



PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE DEL COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



OGGETTO DELL'ELABORATO

PAES

PIANO DELLE AZIONI DEL COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

CONSULENZA TECNICA:

HYDRO ENGINEERING S.S.

di Damiano e Mariano Galbo
via Rossotti 39, 91011 Alcamo (TP)



(Ing. Damiano Galbo)

L'AMMINISTRAZIONE COMUNALE

ID ELABORATO:	N° ELABORATO	SCALA	FOGLIO	FORMATO	
F2.1	PAES344Rrgn002R2		di	A4	
2	Novembre 2014 SEGUITO CONSULTAZIONE PUBBLICA 22/11/2014	GG	MD	DG	
0	Agosto 2014 PRIMA EMISSIONE	MD	GG	DG	
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APROVATO

Sommario

1 - IL PERCORSO VERSO IL PAES DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA.....	3
1.1. INTRODUZIONE	3
1.2. OBIETTIVI DEL PAES	4
1.3. INQUADRAMENTO NORMATIVO	4
1.4. I TAVOLI TECNICI	9
1.5. CONCERTAZIONE E PARTECIPAZIONE DEI PORTATORI DI INTERESSE	9
1.5.1 Consultazioni del 18/09/2014 e 22/11/2014	10
2 - IL CONTESTO TERRITORIALE.....	12
2.1. IL TERRITORIO COMUNALE	12
2.2. CENNI STORICI	13
2.3. DISTRIBUZIONE E BILANCIO DEMOGRAFICO AL 2011.....	14
2.4. FATTORI CLIMATICI	15
2.5. L'AREA URBANIZZATA.....	16
2.6. PATRIMONIO ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO DEL COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA	17
2.6.1 <i>Il Complesso della Roccella</i>	18
2.6.2 <i>La Chiesa Madre</i>	18
2.7. MOBILITÀ E TRASPORTI	19
2.8. IL TURISMO	19
2.9. IL TESSUTO ECONOMICO.....	20
3 - L'INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI AL 2011	25
3.1. LA METODOLOGIA IMPIEGATA PER LA REDAZIONE DELL'IBE	25
3.1.1 <i>Le fonti dei dati</i>	25
3.1.2 <i>SIRENA20</i>	26
3.1.3 <i>I fattori di emissione</i>	27
3.2. LE EMISSIONI DEL SETTORE PUBBLICO	27
3.2.1 <i>Edifici comunali</i>	28
3.2.2 <i>Attrezzature e impianti comunali</i>	32
3.2.3 <i>Illuminazione pubblica</i>	34
3.2.4 <i>Il Servizio Idrico Integrato</i>	36
3.2.5 <i>La gestione dei rifiuti</i>	38
3.2.6 <i>Sintesi delle emissioni del settore pubblico</i>	38
3.3. LE EMISSIONI DEL SETTORE PRIVATO.....	39
3.3.1 <i>Edifici, attrezzature, impianti terziari</i>	44
3.3.2 <i>Edifici residenziali</i>	44
3.3.3 <i>Industrie e agricoltura</i>	45
3.3.4 <i>Sintesi dei consumi energetici del settore pubblico</i>	46
3.4. LE EMISSIONI DEL SETTORE TRASPORTI.....	47
3.4.1 <i>Trasporti pubblici: parco auto comunale</i>	47
3.4.2 <i>Trasporti privati e commerciali</i>	48
3.4.3 <i>La raccolta dei rifiuti</i>	48
3.5. PRODUZIONE LOCALE DI ELETTRICITÀ E DI CALORE/FREDDO	50
3.6. IL CONSUMO ENERGETICO E LE EMISSIONI DI CO2 COMPLESSIVE	51
4 - IL PIANO DELLE AZIONI	56
4.1. QUADRO ATTUALE E VISIONE PER IL FUTURO	56
4.1.1 <i>Il quadro attuale del Comune di Campofelice di Roccella</i>	56
4.1.2 <i>La visione per il futuro del Comune di Campofelice di Roccella</i>	56
4.1.3 <i>La visione per il futuro della Città a Rete Madonie-Termini Imerese</i>	56
4.1.4 <i>Obiettivo di riduzione per il Comune di Campofelice di Roccella</i>	59
4.2. INDIVIDUAZIONE DELLE AZIONI	59
4.2.1 <i>Il risultato atteso dal Piano delle Azioni</i>	62
5 - IL SISTEMA DI MONITORAGGIO	63

5.1.	MISURE DI MONITORAGGIO E VERIFICHE PREVISTE	63
5.1.1	<i>Tool 1: identificazione delle figure responsabili delle attività di monitoraggio</i>	63
5.1.2	<i>Tool 2: report aggiornato delle emissioni</i>	63
5.1.3	<i>Tool 3: monitoraggio dello stato delle azioni</i>	64
5.1.4	<i>Tool 4: indicatori di performance</i>	64
5.1.5	<i>Tool 5: le schede del Piano di Azione</i>	64
5.1.6	<i>Tool 6: valutazione qualitativa</i>	64
6 -	ALLEGATO A: L'INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI.....	65
7 -	ALLEGATO B: LE SCHEDE DELLE AZIONI DEL PAES.....	66
8 -	ALLEGATO C: PRESENTAZIONE DEL PAES DEL 22/11/2014	67

1 - IL PERCORSO VERSO IL PAES DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

1.1. Introduzione

Il presente Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) del Comune di Campofelice di Roccella è stato predisposto in seguito all'adesione al Patto dei Sindaci.

Questa iniziativa è stata promossa a livello europeo e mira a coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale, impegnando i comuni a predisporre specifici Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), finalizzati ad indirizzare, promuovere e supportare gli interventi comunali in ambito energetico ed ambientale per raggiungere l'obiettivo di riduzione del 20% delle proprie emissioni di gas climalteranti, fissato dall'Unione Europea, al 2020.

Il Comune di Campofelice di Roccella ha aderito formalmente all'iniziativa Patto dei Sindaci dell'Unione Europea in data 29/03/2012 con Delibera del Consiglio Comunale N°11, adesione rinnovata successivamente in data 31 luglio 2013, con lo scopo 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 oltre il 20% CO₂, entro il 2020.

Il Comune beneficerà dei contributi della Regione Sicilia stanziati in seguito alla pubblicazione sulla G.U.R.S. N. 55 del 13.12.2013 del "Programma di ripartizione di risorse ai comuni della Sicilia "Promuovere la sostenibilità energetico-ambientale nei comuni siciliani attraverso il Patto dei Sindaci".

L'obiettivo, attraverso il coinvolgimento dell'intera cittadinanza nella fase di sviluppo e implementazione del "Piano di Azione sull'Energia Sostenibile", è quello di far scaturire un circolo virtuoso che vada a diffondere sul territorio la cultura del risparmio energetico e della sostenibilità ambientale.

Il PAES Comune di Campofelice di Roccella si basa sui risultati dell'Inventario Base delle Emissioni (IBE) che analizza la situazione energetica comunale rispetto all'anno di riferimento adottato (2011).

In particolare il Piano è costituito da due parti:

- L'inventario delle emissioni di base - BEI (Baseline Emission Inventory), 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;
- Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), che individua un set di azioni che l'Amministrazione intende portare avanti al fine di raggiungere gli obiettivi di riduzione di CO₂ definiti nel BEI.

Al fine della predisposizione del Piano è necessario:

- svolgere un adeguato inventario delle emissioni di base
- assicurare indirizzi delle politiche energetiche di lungo periodo anche mediante il coinvolgimento delle varie parti politiche
- garantire un'adeguata gestione del processo
- assicurarsi della preparazione dello staff coinvolto
- essere in grado di pianificare implementare progetti sul lungo periodo
- predisporre adeguate risorse finanziarie

- integrare il Piano nelle pratiche quotidiane dell'Amministrazione Comunale (esso deve far parte della cultura dell'amministrazione)
- documentarsi e trarre spunto dagli altri comuni aderenti al patto dei sindaci
- garantire il supporto degli stakeholders e dei cittadini.

Il Piano 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 poter definire i successivi interventi atti a ridurre le emissioni di CO₂.

Il presente documento è stato redatto dalla società Hydro Engineering s.s. di Mariano e Damiano Galbo con sede in Alcamo (TP) in via Rossotti n°39.

Il presente documento contiene le revisioni rese necessarie a seguito della consultazione pubblica del 18/09/2014, così come descritto nel paragrafo 1.5.1.

1.2. Obiettivi del PAES

La Commissione europea, dopo l'adozione del Pacchetto europeo su clima ed energia nel 2008, ha lanciato il Patto dei Sindaci (*Covenant of Mayors*), per avallare e sostenere gli sforzi compiuti dagli enti locali nell'attuazione delle politiche nel campo dell'energia sostenibile. I governi locali, infatti, svolgono un ruolo decisivo nella mitigazione degli effetti conseguenti al cambiamento climatico, soprattutto se si considera che l'80% dei consumi energetici e delle emissioni di CO₂ è associato alle attività urbane.

Per le sue singolari caratteristiche - essendo l'unico movimento di questo genere a mobilitare gli attori locali e regionali ai fini del perseguimento degli obiettivi europei - il Patto dei Sindaci è considerato dalle istituzioni europee come un eccezionale modello di *governance* multilivello.

Al fine di tradurre il loro impegno politico in misure e progetti concreti, i firmatari del Patto si impegnano a preparare un Inventario di Base delle Emissioni e a presentare, entro l'anno successivo alla firma, un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) o "Sustainable Energy Action Plan" (SEAP) nel quale sono indicate le misure e le politiche concrete, che dovranno essere realizzate per raggiungere gli obiettivi indicati nel Piano.

Il Piano rappresenta un documento chiave volto a dimostrare in che modo l'amministrazione comunale intende raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di anidride carbonica entro il 2020. Poiché l'impegno del Patto interessa l'intera area geografica della città, il Piano d'azione deve includere azioni concernenti sia il settore pubblico sia quello privato.

In qualità di firmatario del Patto il comune si impegna a mobilitare e coinvolgere i cittadini nell'intero processo. Le strategie di informazione, comunicazione, sensibilizzazione, motivazione e coordinamento sono un ingrediente fondamentale per la riuscita dell'iniziativa.

La redazione dei PAES richiede il coinvolgimento certificato del territorio, dei portatori d'interesse, dei professionisti del settore che dovrebbero poter esprimere le proprie opinioni in merito alla Linee di Azione che si intendono realizzare, al fine di ridurre le emissioni di anidride carbonica registrate nelle Baseline.

1.3. Inquadramento normativo

Con il Pacchetto Clima-Energia l'Unione Europea si è impegnata unilateralmente a ridurre entro il 2020 le proprie emissioni di gas serra del 20% rispetto al 1990, i consumi energetici del 20% rispetto allo scenario tendenziale, e a portare le fonti rinnovabili a coprire il 20% del consumo interno di energia. A sostegno del Pacchetto Clima-Energia, l'Unione europea ha prodotto una serie di documenti di indirizzo con ripercussioni dirette sulla normativa nazionale, regionale e locale. Tra i

principali si possono citare la Direttiva sulle fonti energetiche rinnovabili e quella aggiornata sulle performance energetiche in edilizia (EPBD II6).

Nel marzo del 2011 l'Unione Europea ha compiuto un ulteriore passo in avanti, con il documento, presentato dalla Commissione, "Roadmap energetica al 2050". Nella nuova proposta, tra l'altro, la Commissione evidenzia come il target del -20% di emissioni di gas serra al 2020 possa e debba essere superato, spronando l'Unione a spingersi almeno fino al -25%.

A partire dalle strategie e dalle normative comunitarie, l'Italia si è impegnata a ridurre entro il 2020 le proprie emissioni di gas serra del 13% rispetto al 2005 (per i settori non ETS8), aumentando contestualmente la produzione da fonti rinnovabili fino a soddisfare il 17% della domanda interna. Questi target, vincolanti per il nostro Paese, sono completati dall'obiettivo comunitario sull'efficienza, non vincolante, che corrisponde a una riduzione dei consumi energetici finali del 20% rispetto allo scenario tendenziale, sempre allo stesso anno.

In Italia, la pianificazione strategica per il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento dell'efficienza energetica, dei servizi energetici e delle energie rinnovabili è stata definita con il Piano d'Azione Nazionale per l'Efficienza Energetica (PAEE), redatto in ottemperanza alla Direttiva 2006/32/CE, che ha fissato come obiettivo il raggiungimento di almeno il 9,6% di risparmio energetico entro il 2016, e con il Piano d'Azione Nazionale per le Energie Rinnovabili, strumento sviluppato in recepimento della direttiva 2009/28/CE, che fissa un Comune quadro nazionale per la promozione dell'energia da fonti rinnovabili nel settore dei trasporti, dell'elettricità, del riscaldamento e del raffreddamento.

Nel luglio 2011, infine, l'Italia ha trasmesso alla Commissione europea il nuovo Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica che individua gli obiettivi e gli strumenti di intervento nel campo delle politiche di riduzione della domanda energetica da qui al 2020.

Con il Decreto "Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle Regioni e delle Province Autonome" del 15 marzo 2012 sono stati definiti gli obiettivi intermedi e finali che ciascuna Regione e Provincia Autonoma deve conseguire ai fini del raggiungimento degli obiettivi nazionali entro il 2020 in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e nei trasporti.

La Regione Sicilia si è dotata di uno strumento di pianificazione energetica in accordo con quanto stabilito dalla Legge n. 10/1991 e secondo le attribuzioni delle competenze regionali del Decreto Legislativo n. 112/1998 confermate nel 2001 nel "Protocollo d'intesa della conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome per il coordinamento delle politiche finalizzate riduzione delle emissioni dei gas serra nell'atmosfera".

Nel 2009 è stato approvato dalla giunta regionale il Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana (P.E.A.R.S.), definito come lo strumento cardine per ogni previsione economica, finanziaria e produttiva del settore energetico e della intera filiera in Sicilia.

Ruolo primario del P.E.A.R.S. è attribuito allo sviluppo delle fonti rinnovabili ed alla promozione del risparmio energetico in tutti i settori:

- La diversificazione delle fonti energetiche;
- La promozione di filiere produttive di tecnologie innovative;
- La promozione di *clean technologies* nelle industrie ad elevata intensità energetica;
- La valorizzazione delle risorse endogene;
- Il potenziamento e l'ambientalizzazione delle infrastrutture energetiche;
- Il completamento della rete metanifera, e il potenziamento dell'idrogeno.

Il Piano Energetico Ambientale Regionale contiene oltre 60 piani di azione volti a risolvere le principali emergenze ambientali ed energetiche al fine di ridurre i consumi di energia da fonti inquinanti per incrementare fonti che limitano l'emissione di gas climalteranti e di sostanze tossiche in generale. La Regione Sicilia con il documento di pianificazione auspica per l'attuazione "la serietà delle iniziative e l'affidabilità dei soggetti proponenti" inserendo una serie di precise limitazioni per verificare e garantire la capacità economica delle imprese alla conduzione del progetto, il contenuto di innovazione tecnologica, la certificazione ambientale e la prestazione di misure compensative a favore dei territori ove devono essere ubicati gli impianti.

Il Piano Energetico Ambientale della Regione persegue i seguenti obiettivi principali:

1. La stabilità e sicurezza della rete: rappresenta uno degli obiettivi strategici per il rafforzamento delle infrastrutture energetiche della Sicilia. L'azione del Governo Regionale intende agevolare, per quanto di sua competenza, una interconnessione strutturale più solida della Sicilia con le Reti Trans-europee dell'Energia, mediante la realizzazione del cavo elettrico sottomarino di grande potenza Catania- Italia (di seguito SAPEI) e il metanodotto sottomarino dall'Algeria.
2. Il Sistema Energetico funzionale all'apparato produttivo: La struttura produttiva di base esistente in Sicilia deve essere preservata e migliorata, sia per le implicazioni ambientali sia per le prospettive dei posti di lavoro; pertanto il Sistema Energetico Regionale deve essere proporzionato in modo da fornire al sistema industriale esistente l'energia a costi adeguati a conseguire la competitività internazionale, tenendo conto che i fabbisogni energetici nei diversi settori variano in funzione del mercato e delle tendenze di crescita dei diversi settori.
3. La tutela ambientale: La Regione, in armonia con il contesto dell'Europa e dell'Italia, ritiene di particolare importanza la tutela ambientale, territoriale e paesaggistica della Sicilia, pertanto gli interventi e le azioni del Sistema Energetico Regionale devono essere concepite in modo da minimizzare l'alterazione ambientale. In coerenza con questa impostazione tutti gli impianti di conversione di energia, inclusi gli impianti di captazione di energia eolica, fotovoltaica e solare aventi estensione considerevole per la produzione di potenza elettrica a scala industriale, devono essere localizzati in siti compromessi preferibilmente in aree industriali esistenti e comunque in coerenza con il Piano Paesaggistico Regionale (PPR). Inoltre, avendo aderito al protocollo di Kyoto, l'Italia deve diminuire del 6,5% rispetto al valore del 1990 le emissioni di anidride carbonica entro il 2010. La Sicilia si propone di contribuire all'attuazione dei programmi di riduzione delle emissioni nocive secondo i Protocolli di Montreal, di Kyoto, di Göteborg, compatibilmente con le esigenze generali di equilibrio socio-economico e di stabilità del sistema industriale esistente. In particolare si propone di contribuire alla riduzione delle emissioni nel comparto di generazione elettrica facendo ricorso alle FER ed alle migliori tecnologie per le fonti fossili e tenendo conto della opportunità strategica per l'impatto economico-sociale.
4. Le strutture delle reti dell'Energia: Il Sistema Energetico Regionale della Sicilia è collegato con un elettrodotto che supera lo stretto di Messina ed esporta una parte dell'energia che in essa è prodotta, ma soprattutto consente alla Regione di ricevere oltre la metà dell'energia proveniente dal nord Europa, richiesta dai cinque milioni di abitanti siciliani.
5. La diversificazione delle fonti energetiche: La necessità di assicurare un approvvigionamento energetico efficiente richiede di diversificare le fonti energetiche. Il PEAR individua un equilibrato mix di fonti che tiene conto delle esigenze del consumo, delle compatibilità ambientali e dello sviluppo di nuove fonti e nuove tecnologie. In tal senso risulta strategico investire nelle fonti

rinnovabili per un approvvigionamento sicuro, un ambiente migliore e una maggiore efficienza e competitività in settori ad alta innovazione.

Inoltre, con la deliberazione n. 17/31 del 27 aprile 2010 la Giunta regionale ha approvato l'iniziativa volta ad attivare una serie di azioni integrate e coordinate di breve, medio e lungo periodo, destinate a ridurre progressivamente il bilancio di emissioni di CO₂ nel territorio. Uno degli assi su cui poggia l'impianto progettuale, particolarmente evidente nella fase denominata "Smart City - Comuni in Classe A", verte sul coinvolgimento diretto delle comunità locali per definire e sperimentare modelli e protocolli attuativi specifici tesi alla riduzione delle emissioni di gas clima alteranti.

Tra i provvedimenti di rilievo a livello regionale si cita l'emanazione del D.P.Reg. n. 48/2012 avvenuta il 17 agosto del 2012 che introduce modifiche sostanziali al sistema autorizzativo per gli impianti FER nella Regione Siciliana, introducendo nuovi strumenti di semplificazione autorizzativa come la PAS (Procedura Abilitativa Semplificata). Successivi provvedimenti sono stati emanati nel mese di maggio 2013, quando con D.A. n. 161 del 17/05/2013 dell'Assessore Regionale all'Energia ed ai Servizi di Pubblica Utilità, "Mantenimento dell'interesse al rilascio dell'autorizzazione unica ex art. 12 del D.lgs 387/2003", l'Assessore pro-tempore interviene per evitare e diminuire i contenziosi legali mossi contro la Regione da parte dei soggetti che avevano presentato istanza di autorizzazione unica.

Successivamente nel mese di giugno 2013, con D.A. n. 215 "Strumenti ed azioni di monitoraggio degli obiettivi regionali di uso delle fonti rinnovabili di energia, definiti nel decreto 15 marzo 2012 c.d. Burden Sharing", sono stati introdotti importanti strumenti per il controllo e la verifica dell'installazione di impianti da FER sul territorio regionale, ai fini di monitorare con cadenza annuale il livello di installazione di queste tecnologie ed il livello raggiunto dell'obiettivo di Burden Sharing attribuito alla Regione.

Uno strumento importante è rappresentato dal Registro degli Impianti da Fonte Rinnovabile che obbliga il soggetto titolare dell'impianto a comunicare la messa in esercizio di impianti alimentati da FER di qualsiasi potenza installati sul territorio regionale. E' prevista, inoltre, l'istituzione di un tavolo permanente presso l'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità, che riunisce i soggetti titolari di dati sui vettori energetici, riconosciuti ufficiali a livello nazionale ed europeo.

Sempre a livello regionale di particolare rilievo sono da citare i programmi di P.O. FESR della Commissione Europea che incidono in maniera significativa sull'attuazione delle politiche energetiche. Il Programma appena concluso, adottato dalla CE 2007/2013, aveva un obiettivo strategico rivolto a "innalzare e stabilizzare il tasso di crescita medio dell'economia regionale, attraverso il rafforzamento dei fattori di attrattività di contesto e della competitività di sistema delle attività produttive, in un quadro di sostenibilità ambientale e territoriale e di coesione sociale" prevedendo sette priorità di intervento:

- "Reti e collegamenti per la mobilità";
- "Uso efficiente delle risorse naturali";
- "Valorizzazione delle identità culturali e delle risorse paesaggistico-ambientali per l'attrattività e lo sviluppo";
- "Diffusione della ricerca, dell'innovazione e della società dell'informazione";
- "Sviluppo imprenditoriale e competitività dei sistemi produttivi locali";
- "Sviluppo urbano sostenibile";
- "Governance, capacità istituzionali e assistenza tecnica".

Il Programma ha presentato un elenco indicativo di "Grandi Progetti" che riguardano la rete ferroviaria, il trasporto pubblico locale, il settore stradale, la logistica ed il settore energetico per il

quale veniva prevista la promozione della diffusione delle fonti rinnovabili e la razionalizzazione della domanda di energia, in modo da adeguare e monitorare gli impianti di produzione e le reti di distribuzione.

Il Dipartimento di Programmazione della Regione Siciliana ha avviato la redazione del Programma Operativo FESR 2014-2020, attraverso la costituzione di un Gruppo di Redazione composto da rappresentanti del Dipartimento di Programmazione e dei Dipartimenti regionali e del Nucleo di Valutazione degli investimenti pubblici. La Regione Siciliana, in coerenza con le indicazioni della Commissione Europea, promuove uno strumento di consultazione pubblica denominato OPEN FESR con l'obiettivo di coinvolgere il territorio nella condivisione delle strategie per la migliore attuazione degli interventi cofinanziati dai Fondi SIE e favorire una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva nella regione.

Sempre in ambito regionale l'Osservatorio Regionale dell'Energia è stato istituito come strumento di analisi e di monitoraggio a supporto delle politiche energetiche regionali con decreto n. 1921 del 30 novembre 2007 dell'Assessore regionale per l'Industria. (GURS n. 59 del 21 dicembre 2007). L'Osservatorio svolge attività di raccolta e aggiornamento dei dati e delle informazioni che attengono alla produzione, alla trasformazione, al trasporto, alla distribuzione ed all'uso finale dell'energia e provvede alla loro elaborazione su base provinciale e regionale, inoltre, ha il compito di rilevare i processi evolutivi del mercato energetico regionale ed extraregionale e di sviluppare previsioni sugli scenari evolutivi, con particolare riguardo all'articolazione delle fonti energetiche tradizionali e rinnovabili. Infine l'Osservatorio cura la diffusione delle informazioni di natura tecnico-economica nel campo dell'energia e la costituzione e la gestione del Sistema informativo regionale per l'energia, compresi i dati relativi alla certificazione ed al risparmio energetico in edilizia. Gli enti pubblici e gli uffici dell'Amministrazione regionale, le società e gli enti privati che svolgono la propria attività nel settore energetico (produzione, trasporto, distribuzione) nell'ambito della Regione Sicilia ed i soggetti cui è affidata la gestione degli interventi in materia energetica sono tenuti a fornire all'Osservatorio regionale tutte le informazioni ed i dati in loro possesso sull'attuazione dei programmi e dei progetti di loro competenza.

La Regione Sicilia ha supportato il Programma del Patto dei Sindaci, attraverso una serie articolata di azioni impegnandosi a:

1. promuovere tra i Comuni l'adesione al Patto dei Sindaci fornendo il necessario supporto e coordinamento a quelli che firmano il Patto;
2. facilitare la realizzazione, da parte dei Comuni, di Piani di Azione per la Sostenibilità Energetica nel quadro delle politiche e dei programmi regionali, anche mediante l'erogazione di contributi finanziari, a valere in via prioritaria sulle risorse dei Fondi strutturali;
3. definire l'ampiezza e la metodologia di valutazione, le modalità di monitoraggio e i rapporti di verifica a supporto dell'implementazione dei Piani di Azione;
4. fornire supporto tecnico per l'organizzazione di eventi pubblici (giornate per l'energia) sotto l'egida del Patto al fine di sensibilizzare la cittadinanza;
5. relazionare regolarmente alla Direzione Generale dell'Energia della Commissione europea sui risultati ottenuti, partecipando altresì al dibattito sull'attuazione strategica del Patto proposto dalla Commissione.

1.4. I Tavoli Tecnici

In relazione all'attuazione delle azioni previste dal PAES occorre procedere all'istituzione di alcuni Tavoli Tecnici al fine di coniugare esigenze, specificità locali, risorse e prospettive in un'unitaria strategia di sviluppo locale.

A tal fine, sono stati costituiti i seguenti Tavoli Territoriali su:

- Mobilità e Turismo sostenibile;
- Bio- Edilizia, Efficiamento Energetico e Innovazione Tecnologica;
- Rifiuti Zero;
- Governance e Finanza.

La So.Svi.Ma S.p.A. nata nel 1997 come soggetto responsabile della gestione del Patto Territoriale delle Madonie approvato con delibera CIPE del 21 aprile 1997, trasformata nel 2006 in Agenzia di Sviluppo locale del territorio madonita ha promosso la costituzione di 12 incontri di Tavoli Tecnici Territoriali che hanno prodotto una considerevole quantità e qualità di proposte e di azioni che, dovranno orientare la redazione dei PAES dei comuni aderenti, tra cui Campofelice di Roccella.

I tavoli tecnici per la "Mobilità e turismo sostenibile" si sono svolti a:

- Cefalù il 15 ottobre 2013.
- Castelbuono per il 04 novembre 2013
- Petralia Soprana il 14 Novembre 2013.

I tavoli tecnici per la "Bio- Edilizia, Efficiamento Energetico e Innovazione Tecnologica" si sono svolti a:

- Petralia Sottana il 17 ottobre 2013
- Caltavuturo 07 novembre 2013
- Gangi del 21 novembre 2013

I tavoli tecnici per i "Rifiuti zero" si sono svolti a:

- Collesano il 22 ottobre 2013
- Lascari il 5 novembre 2013
- Campofelice di Roccella il 20 novembre 2013

I tavoli tecnici per la "Governance e Finanza" si sono svolti a:

- Termini Imerese il 22 ottobre 2013
- Aliminusa l'11 novembre 2013

A conclusione dei tavoli tecnici, sono stati definiti "dieci passi verso..." per il raggiungimento degli obiettivi prefissati nei tavoli tecnici.

1.5. Concertazione e partecipazione dei portatori di interesse

La realizzazione condivisa del PAES ha visto l'attuazione di una serie di attività per la comunicazione con i portatori di interesse coinvolti nella pianificazione e applicazione del Piano stesso.

La pubblicizzazione del progetto presso la popolazione è stato un elemento fondamentale del percorso che ha portato alla stesura del PAES che, oltre a una funzione puramente tecnica ed economica, diventa anche un importante veicolo di informazione verso il pubblico. Gli strumenti utilizzati per pubblicizzare il progetto hanno mirato a raggiungere la fascia più ampia della

popolazione con lo scopo evidente di promuovere l'attuazione concreta delle azioni proposte dal PAES.

Il coinvolgimento dei cittadini, ad esempio, ha portato, in uno dei tavoli tecnici su "Mobilità e sviluppo sostenibile" alla individuazione di punti di approfondimento espressi in schede da utilizzare come format per la presentazione di proposte, suggerimenti e/o azioni.

1.5.1 Consultazioni del 18/09/2014 e 22/11/2014

In data 18/09/2014, presso la sede dell'Aula Consiliare del Comune di Campofelice di Roccella, si è tenuta una consultazione pubblica, orientata in particolare ai tecnici e alle imprese operanti nei settori edilizio e impiantistico.



Durante la consultazione è stato presentato agli stakeholders il contenuto del PAES, nella sua prima emissione, così come trasmessa dai tecnici e condivisa dall'ufficio tecnico comunale.

La seduta è stata introdotta e moderata dal Vice Sindaco, Roberto Di Sanzo, il quale ha presentato agli intervenuti il tema e il percorso di avvicinamento al

PAES che il Comune di Campofelice ha intrapreso negli anni passati, sino alla data di stesura.

A questi, è seguito l'intervento del dott. Alessandro Ficile, presidente di So.Svi.Ma., il quale ha inquadrato il PAES del Comune di Campofelice di Roccella all'interno del più ampio scenario di azioni intraprese dalla Città a Rete Madonie-Termini, con particolare riguardo ai tavoli tecnici già tenuti e alle azioni condivise da tutti i comuni.

I tecnici di Hydro Engineering s.s., società incaricata della redazione del PAES, hanno illustrato i contenuti del PAES, dando dettaglio dell'Inventario Base delle Emissioni, degli obiettivi fissati al 2020, e di tutte le singole azioni individuate.

Il dirigente del settore, geom. Carmelo Di Maggio, ha illustrato ai presenti le potenzialità dello strumento di pianificazione, invitando gli astanti a dare il proprio contributo attivo alla revisione del PAES, con l'eventuale integrazione di ulteriori azioni che possano contribuire al raggiungimento degli obiettivi fissati.



Dalla consultazione sono emerse le seguenti considerazioni.

- Per quanto riguarda l'azione prevista in tema di efficientamento energetico nell'edilizia sociale, denominata ED 01C, è emersa una criticità circa l'applicabilità di tale azione all'intero patrimonio immobiliare comunale, a causa di contenziosi in corso fra l'Amministrazione e gli affittuari, che ne limita le possibilità di intervento. Si è dunque richiesto di ridimensionare l'impatto di tale azione, per tener conto di ciò.
- Per quanto riguarda l'azione prevista in tema di diffusione di impianti di produzione da energie rinnovabili nel settore privato, denominata PT 11B, si è rilevato che vi sono potenzialità ulteriori rispetto a quanto inizialmente ipotizzato, in considerazione del trend attuale e degli sforzi già intrapresi dalla Città a Rete per la realizzazione di un modello poligenerativo diffuso.
- Si è proposto un nuovo campo di intervento, riguardante l'edilizia privata, ed in particolar modo l'efficientamento impiantistico, intervento non già contemplato dall'esistente azione ED 02A.
- Si è proposto un nuovo campo di intervento, riguardante i trasporti privati e commerciali, ed in particolar modo la graduale sostituzione del parco veicoli privati con mezzi meno inquinanti, intervento non già contemplato nel gruppo di azioni TR.
- Riguardo le azioni già previste CE 15A (Accordi e convenzioni con banche locali) e CE 16A (Gruppi di acquisto), dal confronto con il So.Svi.Ma. è emerso un riscontro positivo su realtà già avviate, tale da consentire l'aumento dell'obiettivo previsto per tali azioni.

La presente revisione del PAES tiene conto di tutti i contributi e dei suggerimenti ricevuti da parte degli stakeholders, che sono stati assorbiti nelle singole azioni. In particolare la revisione ha portato alle seguenti modifiche al PAES (per il dettaglio si rimanda alle relative schede):

- L'azione ED 01C è stata revisionata con un obiettivo complessivo di riduzione del 14%, rispetto al 70% inizialmente ipotizzato, relativo all'intero patrimonio edilizio.
- E' stata aggiunta l'azione ED 02B, relativa all'efficientamento impiantistico nell'edilizia privata, con una riduzione dei consumi del settore pari al 9,5% relativamente al vettore energia elettrica.
- L'azione PT 11B è stata revisionata con un obiettivo al 2020 pari a 1250 MWh di produzione annua, contro la previsione iniziale di 1000 MWh.
- E' stata aggiunta l'azione TR 06D, relativa alla graduale sostituzione del parco veicoli privato, con una riduzione delle emissioni del settore pari al 16,3%.
- Le azioni CE 15A e CE 16A sono state revisionate con un obiettivo di riduzione pari, per ciascuna, al 1%, contro la previsione iniziale di 0,5 %.

A seguito della revisione delle azioni, è stato ricalcolato l'obiettivo complessivo raggiungibile al 2020, che è passato dal 21% della prima stesura del PAES, al valore del 26% rispetto al totale delle emissioni di CO₂.

In data 22 Novembre 2014, presso la sede dell'Aula Consiliare del Comune di Campofelice di Roccella, si è tenuta una seconda consultazione pubblica per la presentazione del PAES alla Cittadinanza, così come revisionato a seguito della prima consultazione.

Durante tale incontro si sono illustrati i contenuti del PAES, con particolare riferimento alle Azioni che coinvolgono direttamente la popolazione, quali l'efficientamento impiantistico dell'edilizia privata, il traffico, la mobilità sostenibile, lo Sportello Energia, etc. Tale consultazione ha permesso di confermare le previsioni del PAES, che sono state condivise dalla cittadinanza.

2 - IL CONTESTO TERRITORIALE

L'analisi del contesto territoriale qui condotta ha lo scopo di descrivere non soltanto il territorio di Campofelice di Roccella, ma anche di evidenziare le principali tipologie insediative, abitative, il tessuto economico, le peculiarità turistiche e tutti gli altri fattori che influiscono, direttamente o indirettamente, nel peso dei vari contributi in termini di consumi energetici ed emissioni di CO₂ dei vari settori, così come si discuterà nel capitolo dedicato.

I dati riportati nel presente Capitolo derivano dalla consultazione della documentazione pianificatoria in possesso del Comune di Campofelice di Roccella, ed in particolare dal Piano Regolatore Generale, dall'annessa Valutazione Ambientale Strategica, da cui non esistono ragioni per discostarsi.

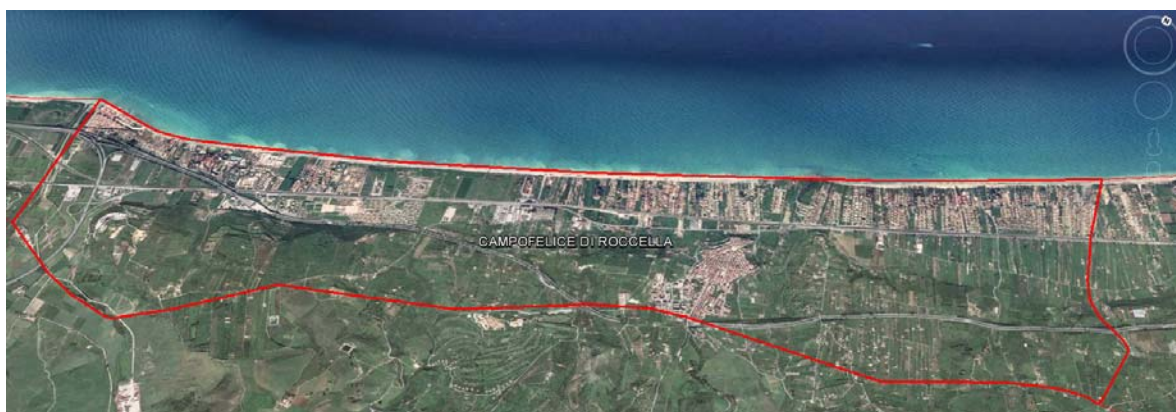
Si farà inoltre riferimento ai dati ISTAT relativi al Censimento 2011, allo scopo non solo di descrivere il contesto territoriale, ma anche di aggiornare, per quanto possibile, le previsioni effettuate in seno alla redazione del Piano Regolatore comunale.

2.1. Il territorio comunale

Il Comune di Campofelice di Roccella ha un territorio complessivamente esteso 1475 ettari, ed è compreso tra i territori dei comuni di Termini Imerese, Collesano e Lascari, affacciato a nord sul mare Tirreno.

Dal punto di vista morfologico, il territorio comunale appare come una sorta di "terrazzo naturale sulla costa tirrenica".

La costa è costituita da un pianoro di circa 500 metri affacciato sul mare ai piedi del terrazzo. Gli altopiani, compresi tra i 100 e 125 metri sul livello del mare, degradano fino a quota zero in corrispondenza della lunga costa che caratterizza il territorio con una lunghezza di circa 8.500 metri.



Circa un terzo del territorio è compreso tra gli 0 e gli 8 metri di altezza e nonostante la ridotta estensione dello stesso, con circa la metà compatibile con l'insediamento di attività produttive ed insediamenti residenziali, il territorio di Campofelice di Roccella appare pesantemente modificato dall'intervento antropico: la realizzazione della Strada Statale 113 e della linea ferrata hanno determinato una netta cesura tra la fascia costiera e la collina, la realizzazione dell'autostrada ha ulteriormente suddiviso il territorio comunale, che nella parte ad est dal confine comunale fino al centro abitato risulta suddivisa in tre fasce parallele alla costa.

La fascia costiera, che rimane quasi interamente a valle della SS 113 e della linea ferrata PA-ME, era in origine una area agricola irrigua ad alta produttività del tutto priva di urbanizzazioni, se si eccettua il piccolo complesso della Roccella, sviluppatosi dopo il XVIII secolo intorno ad una antica torre di difesa costiera.

Negli anni cinquanta è stato immaginato per tale ambito, così come per altri territori pianeggianti della Sicilia, uno sviluppo nel settore industriale che si è rivelato ben presto assolutamente effimero.

Nel caso di Campofelice, le iniziative di industrializzazione si sono limitate all'insediamento di un solo grande impianto per la produzione dell'acciaio, che ha funzionato per qualche decennio per essere poi travolto nella più generale crisi del settore.

Negli anni più recenti, gli strumenti urbanistici vigenti hanno contribuito ad innescare un processo di urbanizzazione di rilevanti proporzioni, che ha portato alla realizzazione di numerose abitazioni di diversa tipologia e strutture ricettive in differenti aree del territorio comunale.

Dunque, è possibile individuare due differenti tipologie insediative insistenti sul territorio comunale: il centro abitato e la zona costiera antropizzata.

2.2. Cenni storici

Campofelice di Roccella ha un cuore antichissimo che giace in riva al mare ed un cuore nuovo sulla collina. Ricostruire le vicende dal IX al XVI secolo, appare impresa difficile ma non vi è alcun dubbio che tali notizie sono legate alla storia del *Castrum Roccellae*.

Significativo ai fini della ricostruzione storica è la distinzione, nel periodo feudale, dei termini Castello e Casale, il primo è una fortezza con compiti di difesa, il secondo presuppone l'esistenza di una comunità e di un centro abitato.

Molti studiosi hanno sostenuto l'origine araba, pre-feudale del Casale di Roccella, ma tale tesi non può ritenersi fondata dal punto di vista storico essendo recenti le origini del Comune di Campofelice di Roccella.

Michele Amari, nella sua *Storia dei mussulmani di Sicilia*, riferisce di una che al- Idrisi « (....) pone sulla costiera fra Termini e Cefalù una Sahrat al-Harir, o al-Hadid, che significherebbe la rupe della seta o del ferro, valida fortezza al suoi tempi, ch'è il *Castrum Roccellae* dei Diplomi siciliani del medioevo, ed oggi ne rimangono le vestigia ed il nome di Roccella, il quale si dà anco ad un piccolo villaggio dentro terra, detto altrimenti Campofelice»

Il Castello – Forteza invece, ha origini più antiche, ed è probabile che nel corso della conquista araba sia stato distrutto dalla furia dei nuovi conquistatori e che venne poi ricostruito dal Signore di Gratteri.

Le vicende successive del *Castrum Rocelle* si ritrovano nei Diplomi latini del Medioevo, si parla di villani, cioè di uomini legati alla terra, servi della gleba, e non di borghesi, cioè di uomini liberi. Alla data del 1135 quindi non si può pensare che Roccella al mare avesse un insediamento autonomo e libero rispetto al feudo.

Tuttavia, intorno al Castello - Forteza dovette, aggregarsi un nucleo sempre più consistente di persone in vario modo legate alle attività economiche ruotanti intorno alla Roccella al mare.

Nel 1699, il Casale prende il nome di Roccella.▯

Negli ultimi anni del secolo XVIII compare il nuovo nome di Campofelice utilizzato insieme a quello di Roccella fino al 1919, anno in cui l'Amministrazione comunale individuò: Comune di Campofelice di Roccella.

2.3. Distribuzione e bilancio demografico al 2011

La particolare localizzazione di Campofelice di Roccella e la configurazione in buona misura pianeggiante del suo territorio, hanno condizionato l'andamento demografico del comune, sia in termini di variazione stagionale sia in termini di distribuzione della popolazione all'interno del territorio comunale, stante la presenza di un notevole numero di abitazioni a uso stagionale.

L'incremento del flusso turistico stagionale ha influenzato negli ultimi decenni il processo di trasformazione urbana.

Il comune di Campofelice di Roccella è uno dei centri siciliani che ha avuto un incremento demografico costante negli anni. Dai rilevamenti ISTAT si evince l'andamento crescente a partire dagli anni '50 con 3.726 ab del 1951 arrivando ai 5.735 ab del 2001 ed ai 6.900 del 2011, con un andamento lineare sempre crescente, leggermente rallentato solo nel decennio 1971-1981.

Con una popolazione riferita al 2011 di 6.924 ab si ha una densità abitativa di poco inferiore a 500 ab/Kmq, densità che subisce un considerevole aumento nel periodo estivo.

Circa l'80% della popolazione risiede nel centro urbano ed il 20% nelle altre parti del territorio, mentre solo il 16% degli alloggi non occupati si trova nel centro urbano.

Tale popolazione non pone particolari problemi di carattere ambientale; i problemi sono invece determinati dai picchi di popolazione nei mesi estivi che richiedono l'adozione di misure straordinarie in ordine soprattutto allo smaltimento dei rifiuti, ed al dimensionamento delle reti idrica e fognante.

Ad oggi, la consultazione del sito ISTAT, in cui sono disponibili i dati del Censimento 2011, non permette di aggiornare i dati contenuti nel P.R.G. del Comune di Campofelice di Roccella in tema di numero di abitazioni occupate e non e di numero di stanze.

E' però disponibile il dato sul numero totale di abitazioni in relazione alla popolazione residente, per cui è possibile fare un confronto con i dati del P.R.G. fermi al 2001.

Censimento Anno	2001	2011
Numero abitazioni occupate da residenti	2115	3044
Numero abitazioni non occupate da residenti	3599	n.d.

Sulla base dei dati disponibili ad oggi (Luglio 2014), dunque, si può solo evidenziare un aumento del numero delle abitazioni occupate da residenti dal 2001 al 2011: in assenza del dato relativo al numero delle abitazioni non occupate da residenti, non si può però conoscere se l'aumento registrato sia legato ad un cambio nell'occupazione delle abitazioni già esistenti, o sia conseguenza della realizzazione di nuove abitazioni.

Esistono poi "altri tipi di alloggio" (baracche, roulotte, cantine, eccetera) occupati da persone residenti nel Comune di Campofelice di Roccella, ma hanno un'incidenza molto modesta (avendo una numerosità pari a 4 su un totale di 3044 abitazioni censite).

**Bilancio demografico anno 2011 e popolazione residente dal 9 ottobre al 31 dicembre
Comune: Campofelice di Roccella**

	Maschi	Femmine	Totale
Popolazione al 9 ottobre	3420	3498	6918
Nati	13	8	21
Morti	6	6	12
Saldo Naturale	7	2	9
Iscritti da altri comuni	25	27	52
Iscritti dall'estero	0	1	1
Altri iscritti	2	1	3
Cancellati per altri comuni	32	24	56
Cancellati per l'estero	2	1	3
Altri cancellati	0	0	0
Saldo Migratorio e per altri motivi	-7	4	-3
Popolazione residente in famiglia	3411	3442	6853
Popolazione residente in convivenza	9	62	71
Unità in più/meno dovute a variazioni territoriali	0	0	0
Popolazione al 31 dicembre	3420	3504	6924
Numero di Famiglie	3334		
Numero di Convivenze	4		
Numero medio di componenti per famiglia	2.06		

2.4. Fattori climatici

Così come riportato nella Valutazione Ambientale Strategica del P.R.G. del Comune di Campofelice di Roccella, dal punto di vista climatico il territorio comunale presenta i tipici caratteri del clima mediterraneo, semiarido o caldo-arido con precipitazioni irregolari, concentrate nel periodo autunno-inverno e periodi estivi relativamente caldi e asciutti.

Dalle osservazioni termometriche, risulta che la temperatura media-annua sia intorno ai 20°C, quella media minima è di 15,00°C e quella media massima è di 25,00°C.

Le temperature medie invernali sono di 11,00°C, mentre le temperature medie estive sono di 30,00°C. Ciò spiega la mitezza del clima nel periodo autunno-inverno e il caldo del periodo primavera-estate. Nell'area non vengono mai raggiunte temperature medie mensili inferiori a 0°C.

Altro fattore climatologico influente e molto importante sono i venti, come lo scirocco, che tende ad accentuare i danni della siccità, e raggiunge la massima intensità nel periodo marzo-luglio ed il libeccio e il maestrale.

2.5. L'area urbanizzata

Come già discusso, per una trattazione circa la tipologia di urbanizzazione del Comune di Campofelice di Roccella occorre distinguere tra il Centro storico urbano e le zone di espansione verso la fascia costiera.

Dall'analisi delle Tavole allegate al Piano Regolatore Generale, è possibile fare le seguenti considerazioni.

Il Centro urbano è caratterizzato dalla presenza di un nucleo storico, che si sviluppa a raggiera attorno a Piazza Garibaldi, in cui sono presenti gli edifici risalenti alla formazione sei-secentesca del paese. A sud del centro storico si sono sviluppati, negli anni, ulteriori aree urbane prive di interesse storico ed ambientale, ed in particolare:

- ✓ area urbana consolidata, di formazione recente, che occupa prevalentemente le immediate adiacenze del Viale della Provincia;
- ✓ aree di completamento, sorte ad est e ad ovest della precedente.

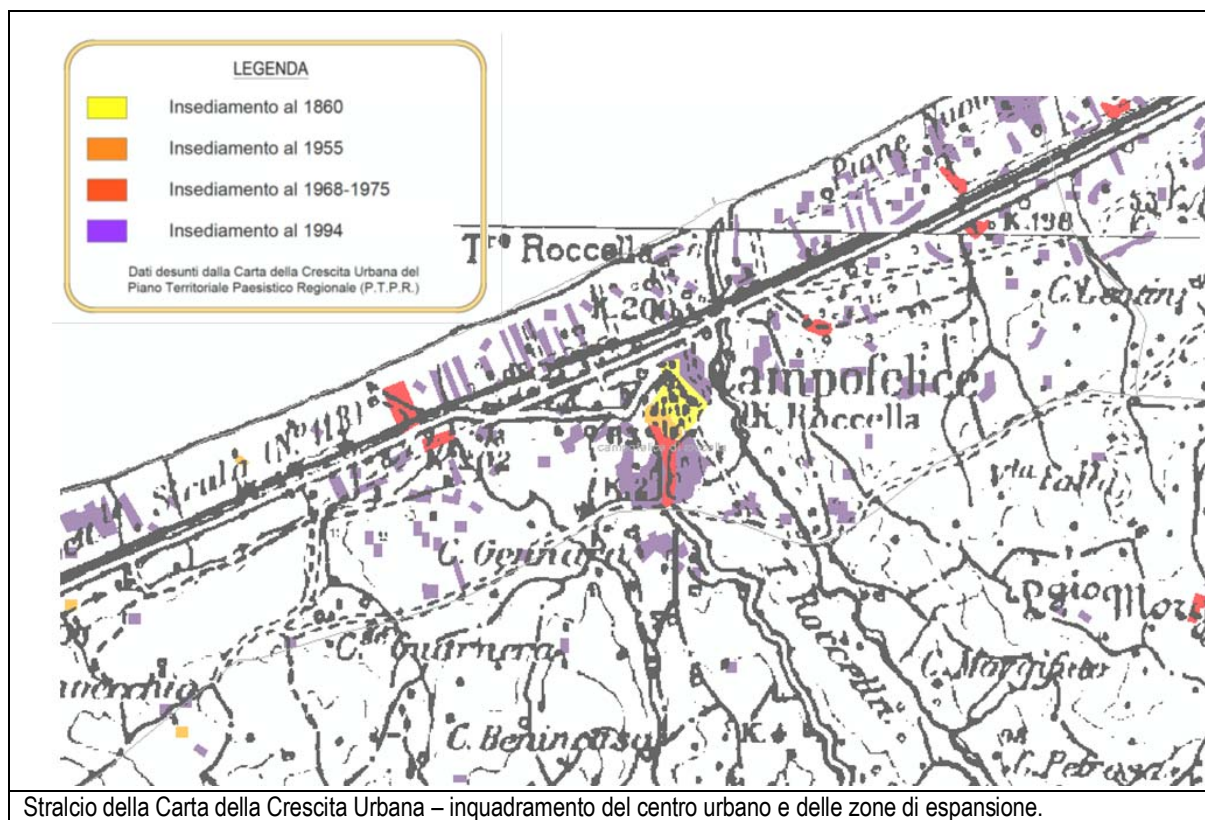
La tipologia edilizia prevalente è certamente quella delle case basse (con 1-3 elevazioni fuori terra) nel centro storico e nell'area urbana consolidata, mentre nelle aree di completamento esiste una predominanza di palazzine con un numero massimo di 5-6 elevazioni fuori terra.

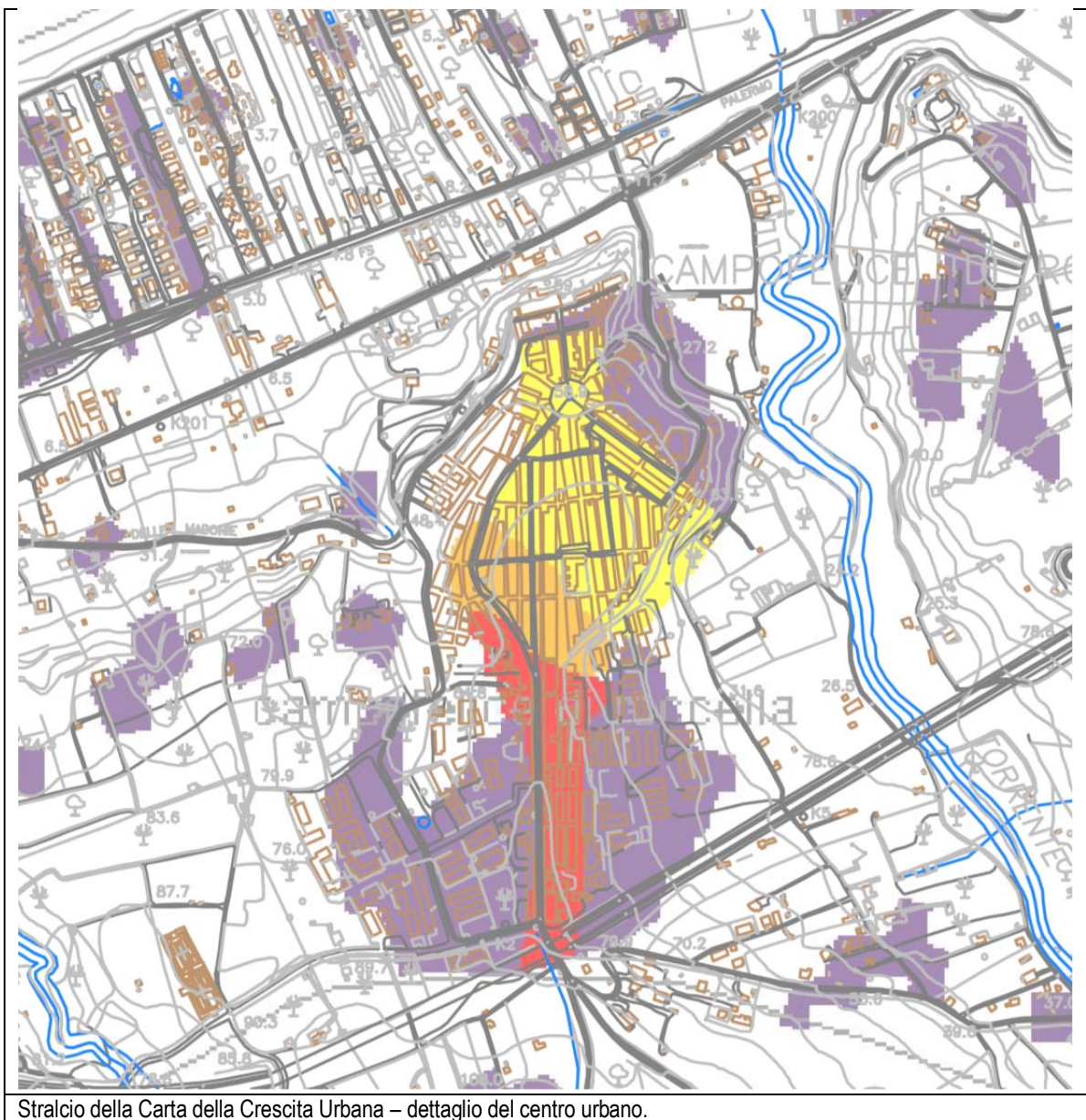
Per quanto riguarda la fascia costiera, la tipologia di abitazione prevalente è caratterizzata da basse densità, e sono presenti villette, residence e nuove urbanizzazioni. L'intera fascia costiera, negli 8 Km di estensione, è praticamente del tutto edificata e/o edificabile.

Inoltre, nella fascia costiera si sono sviluppate alcune strutture alberghiere-ricettive e ricreative.

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.), per mezzo della Carta della Crescita Urbana, permette di visualizzare l'espansione del Comune di Campofelice di Roccella nel corso del tempo.

Di seguito si riportano due stralci di tale Carta.





2.6. Patrimonio architettonico e archeologico del Comune di Campofelice di Rocella

Nel territorio di Campofelice di Rocella ricadono alcuni beni culturali di particolare interesse; i principali sono costituiti dai resti archeologici, individuati e in parte messi in luce nell'area a confine con il comune di Termini Imprese ed il complesso della torre della Rocella.

All'interno del centro urbano si trovano edifici di pregio architettonico, quali:

- Chiesa Madre Santa Rosalia
- Casa Civello
- Casa Salvo
- Casa Signorile (poi caserma CC)
- Casa Chiavarello
- Palazzo Civello
- Palazzo comunale

Vi è inoltre una vasta area triangolare compresa tra il tracciato autostradale, la ferrovia ed il fiume Imera, al centro della quale sono stati effettuati ritrovamenti archeologici, sottoposta a vincolo archeologico diretto ed indiretto.

2.6.1 *Il Complesso della Roccella*

Il complesso della Roccella, costituito dalla torre, dal castello, dal baglio e dall'acquedotto, costituisce una memoria storica di fondamentale importanza per la comunità insediata.

L'intero complesso risulta sottoposto a vincolo a tutela delle cose di interesse artistico e storico, e per esso è stata prescritta la inedificabilità.



2.6.2 *La Chiesa Madre*



La Chiesa Madre si trova nella principale piazza Garibaldi. Fu costruita dal Principe di Roccella Don Gaspare La Grutta Guccio nel 1700 e dedicata a Santa Rosalia. Una prima volta venne restaurata ed ingrandita nell'anno 1834 col contributo di tutti i cittadini di Campofelice. Una seconda volta nel 1985, non solo per una esigenza spirituale, ma anche per la salvaguardia della storia del Comune, in quanto essa rappresentava una delle primissime costruzioni della nascita del Casale di Roccella.

Dal punto di vista architettonico la Chiesa

Madre palesa una semplicità classica

La facciata esterna, ben squadrata, è caratterizzata da otto lesene che l'attraversano perpendicolarmente e culminano con due torri campanili che presentano nella parte bassa due orologi sormontati da aperture rettangolari con arco.

In corrispondenza del portale si apre una grande finestra rettangolare che ha la funzione di dare luce all'interno. Interamente restaurata si presenta all'interno semplice e lineare, ad unica navata, in fondo alla quale, nella parte absidale, si trova un Crocifisso ligneo ai cui lati stanno quattro colonne in marmo grigio. Ai due lati della chiesa, un insieme di cappelle disadornate al cui centro sono poste delle

statue in legno raffiguranti la Vergine Santissima, l'Addolorata, il Cristo, San Giuseppe col Bambino, Santa Rosalia, Santa Lucia.

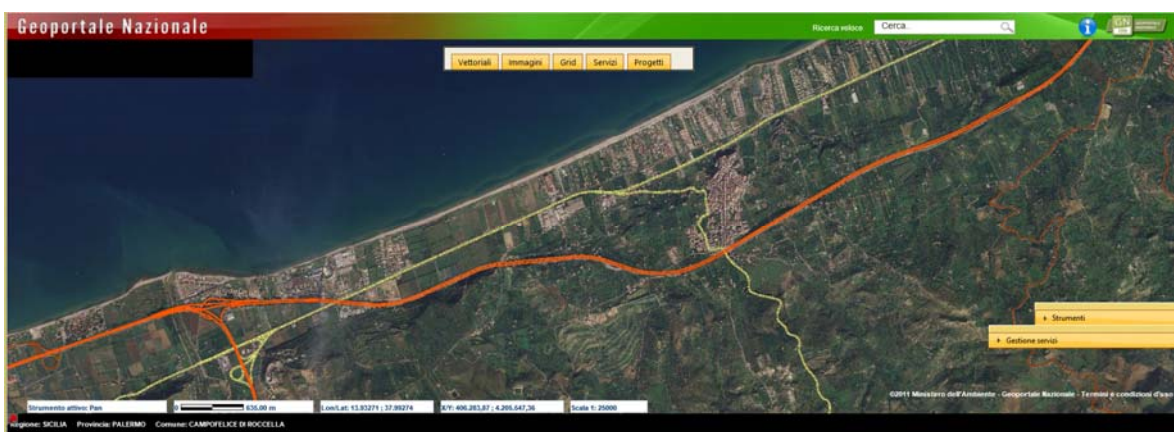
2.7. Mobilità e trasporti

In virtù della particolare distribuzione delle abitazioni nel territorio che, così come già descritto, è caratterizzato dalla presenza di una zona di espansione costiera a breve distanza dal centro abitato, i principali problemi in tema di mobilità sono dovuti all'intenso afflusso turistico e al collegamento con le aree marine.

Nella parte antica non sempre le strade consentono una mobilità efficace, mentre la zona di espansione dell'abitato, di recente realizzazione, non presenta problemi particolari per la presenza di strade di lottizzazione quasi sempre costruite con sezioni adeguate.

Diversa la situazione della viabilità extraurbana, costituita dall'autostrada, dalla strada statale SS113, dalla ferrovia che collega Palermo con Messina, e da strade provinciali e comunali, che garantiscono efficienti collegamenti sia con i comuni limitrofi sia con il capoluogo.

La seguente immagine (tratta dal Geoportale Nazionale) mostra, in giallo, la strada statale, e in rosso l'autostrada.



La concentrazione delle principali arterie di attraversamento nella ristretta fascia costiera e il loro andamento parallelo alla linea di costa costituiscono però una cesura nel territorio che determina gravi difficoltà di collegamento in direzione monte mare ed in particolare tra l'area urbana e la fascia costiera.

2.8. Il turismo

Le aree costiere di Campofelice di Roccella costituiscono senza dubbio fonte di attrazione per il turismo, sia locale che straniero, grazie alla disponibilità di territorio pianeggiante di fronte al mare.

Anche il Complesso Roccella e l'omonima Torre ed il Borgo Medievale costituiscono un'attrazione turistica.

Il turismo, favorito sia dalle bellezze naturali che dalla posizione strategica tra la fiorente Cefalù e l'accesso alle Madonie, è certamente destinato a crescere in armonia con i centri vicini.

I principali "numeri" che contribuiscono al successo turistico del territorio di Campofelice di Roccella sono i seguenti:

- ✓ 7km - Chilometri di Spiaggia
- ✓ 9 - Alberghi
- ✓ 1181 – Camere con

- ✓ 2135 - Posti letto
- ✓ 2 - Campeggi
- ✓ 402 - Posti persona
- ✓ 1 - Campo da Golf
- ✓ 8 - Stabilimenti Balneari
- ✓ 3 - Uffici di informazione turistica
- ✓ 2 - Bed and breakfast
- ✓ 1 - Minigolf
- ✓ 20 - Bar
- ✓ 17 - Ristoranti e Pizzerie
- ✓ 4 - Gelaterie artigianali
- ✓ 1 - Cinema e arene
- ✓ 1 - Discoteca
- ✓ 5 - Pub
- ✓ 1 - Parchi divertimenti
- ✓ 1 - Cineteca
- ✓ 3 - Stadio e campi da gioco
- ✓ 4 - Agriturismi

2.9. Il tessuto economico

Per descrivere il tessuto economico caratteristico del territorio di Campofelice di Roccella, può farsi riferimento ai dati ISTAT rilevati al 2011, che vengono discussi in questo paragrafo.

Nella tabella che segue sono riportati i dati riguardanti il numero di unità attive e il numero di addetti suddivisi per tipologia prevalente di impresa.

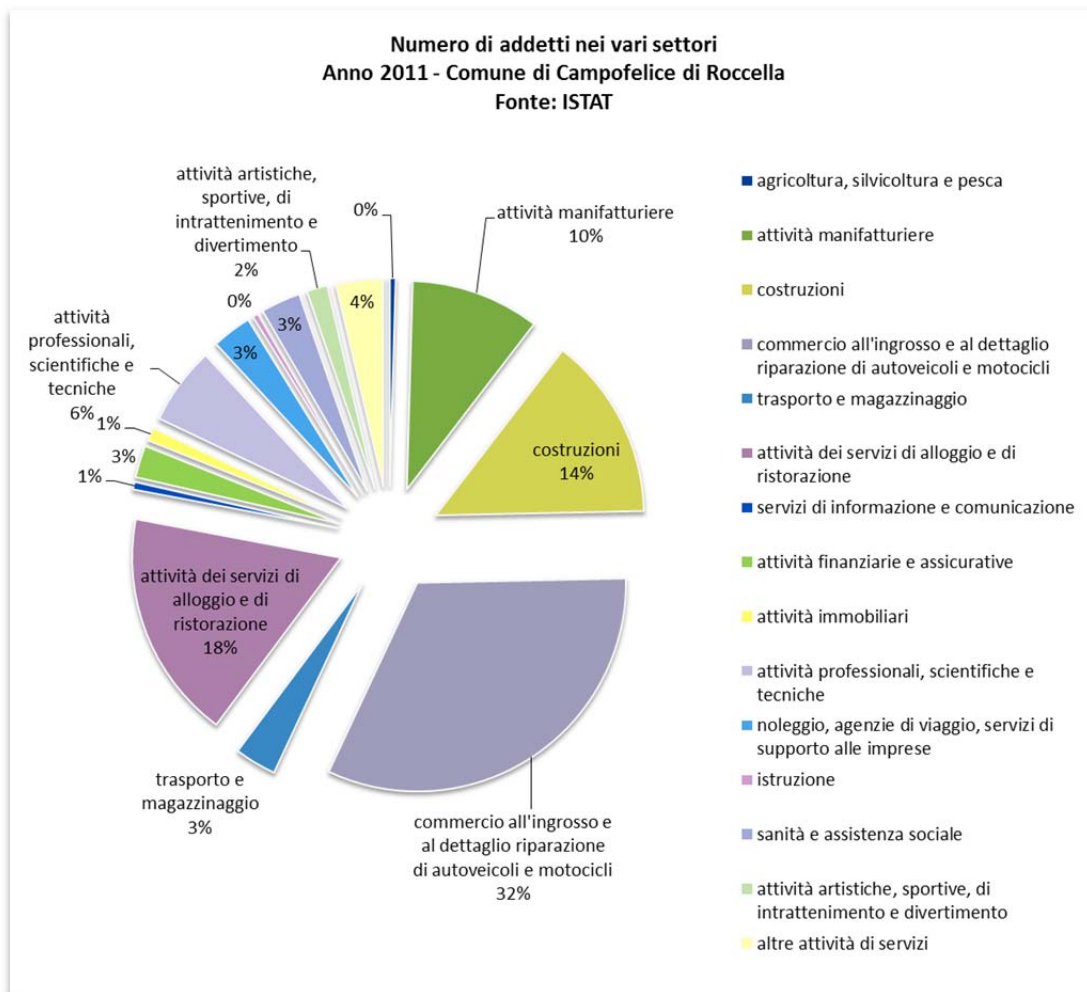
Dati: Sicilia						
Territorio	Campofelice di Roccella					
Tipologia unità	impresa					
Forma giuridica	totale					
Classe di addetti	totale					
Tipo dato	numero unità attive		numero addetti			
Anno	2001	2011	2001	2011		
Ateco 2007	i	i	i	i		
totale	i		268	342	569	681
agricoltura, silvicoltura e pesca			..	2	..	3
attività manifatturiere			27	24	44	68
costruzioni			44	48	128	97
commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli			93	108	146	220
trasporto e magazzinaggio			11	10	22	22
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione			25	43	124	121
servizi di informazione e comunicazione			4	3	5	4
attività finanziarie e assicurative			4	13	4	17
attività immobiliari			1	7	1	7
attività professionali, scientifiche e tecniche			18	38	21	41
noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese			7	12	33	21
istruzione			..	2	..	3
sanità e assistenza sociale			12	11	16	21
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento			7	8	7	11
altre attività di servizi	i		15	13	18	25

Nel territorio di Campofelice di Roccella, dunque, si registra una prevalenza del settore terziario rispetto all'industria; parallelamente, il settore primario (agricoltura) ha una incidenza decisamente trascurabile sul tessuto economico della città.

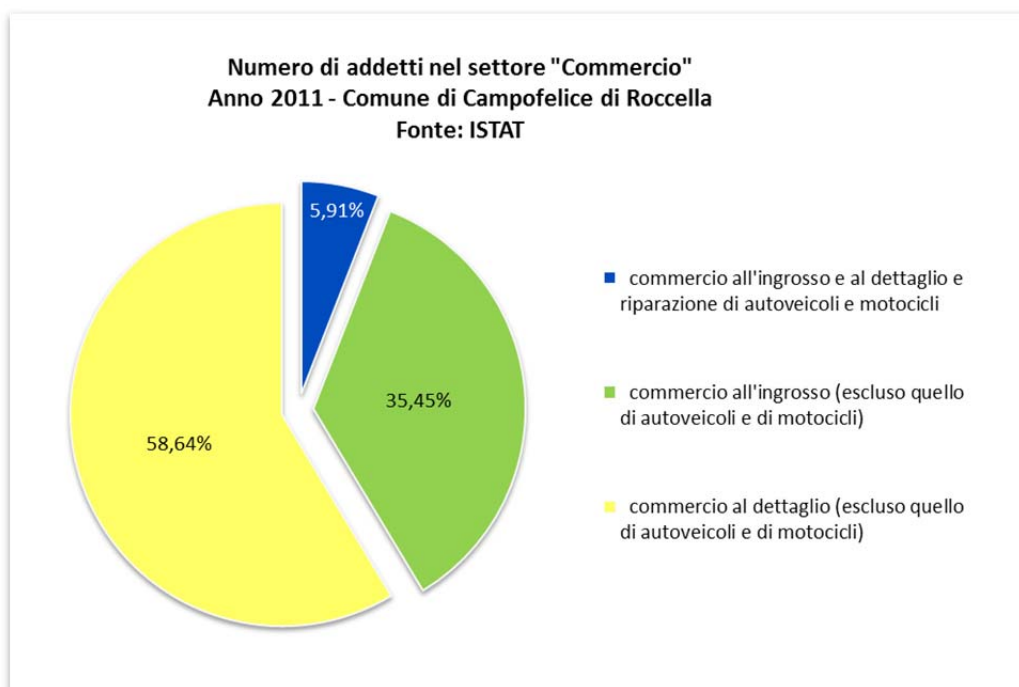
E infatti, le attività commerciali risultano impiegare il maggior numero di addetti (con una incidenza di circa il 32% sul totale); le attività dei servizi di alloggio e di ristorazione incidono per il 18% sull'impiego, e tale settore è seguito da quello delle costruzioni, che ha un peso di circa il 14% sul totale.

Le attività manifatturiere incidono per circa il 10% sul totale degli addetti.

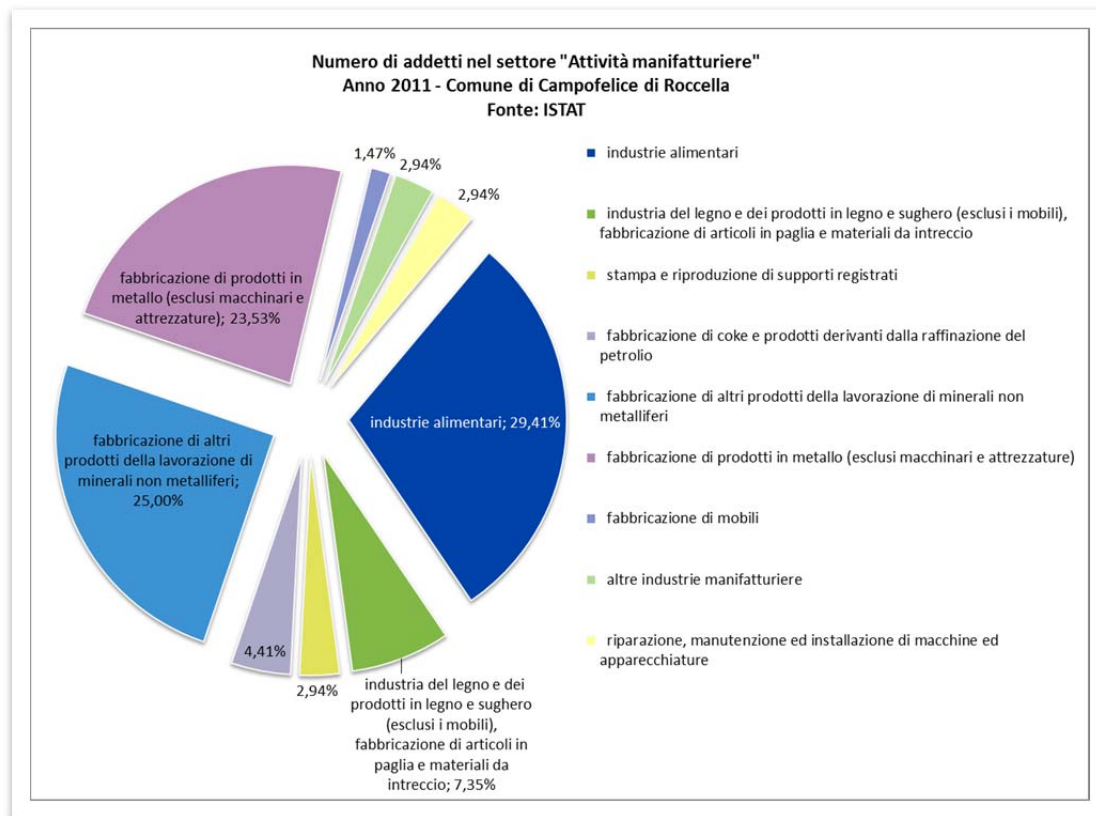
I rimanenti macro-settori occupano una posizione marginale rispetto i precedenti già citati.



In maggiore dettaglio, si evidenzia che nel settore "Commercio" circa il 60% è costituito dal commercio al dettaglio, mentre una quota marginale (inferiore al 6%) è da imputarsi alla riparazione e commercio di autoveicoli e motocicli.

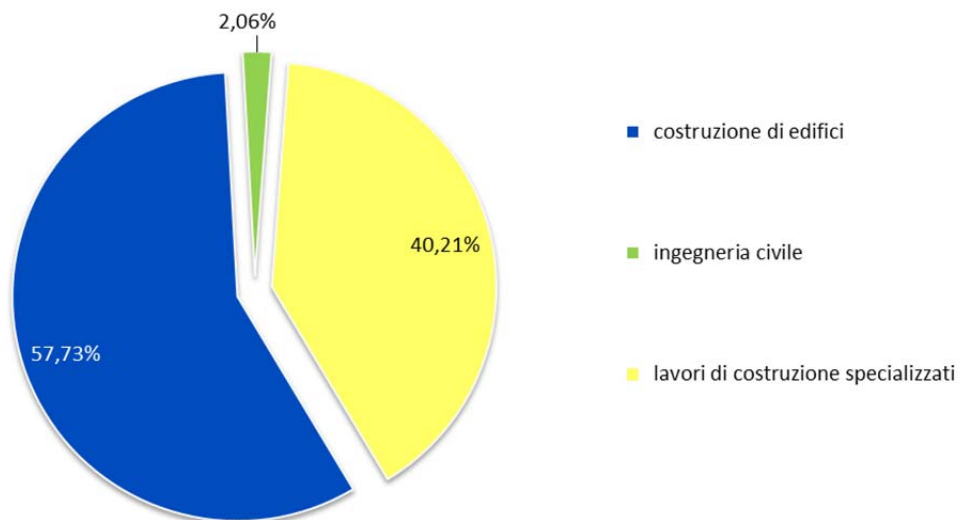


Con riferimento al settore "Attività manifatturiere", il seguente grafico mostra la prevalenza delle industrie alimentari (con una incidenza di poco inferiore al 30%), della lavorazione di minerali non metalliferi (con il 25% sul totale degli addetti) e della fabbricazione di prodotti in metalli (con un peso del 23,53%).



Passando infine ad analizzare il macro-settore "costruzioni", è evidente come la maggiore incidenza sia da imputarsi alla costruzione di edifici, con una percentuale del 57,73% sul totale.

Numero di addetti nel settore "Costruzioni"
Anno 2011 - Comune di Campofelice di Rocella
Fonte: ISTAT



3 - L'INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI AL 2011

3.1. La metodologia impiegata per la redazione dell'IBE

Alla base della definizione di qualsiasi politica di gestione e risparmio energetico, orientata alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti in atmosfera, vi è la redazione dell'Inventario Base delle Emissioni (indicato, nel prosieguo, con IBE).

Tale importante strumento deriva dalla raccolta di tutte le informazioni circa il consumo dei principali vettori energetici nei principali settori.

E' chiaro che un IBE, quanto più completo e preciso possibile, rappresenta la base su cui ipotizzare qualsiasi intervento di riduzione delle emissioni di CO₂, per poi monitorarne gli effetti.

L'IBE redatto a base del PAES di Campofelice di Roccella si è focalizzato sull'individuazione dei consumi e, dunque, delle emissioni di tutte le attività, edifici, impianti ed infrastrutture sia pubblici che privati, ricadenti all'interno del territorio comunale. Le modalità di raccolta dei dati, e le rispettive fonti, sono descritte nel prossimo paragrafo.

Per il calcolo delle emissioni di CO₂ corrispondenti ad ogni fonte energetica si è deciso di fare riferimento al cosiddetto "approccio territoriale", mediante l'impiego di fattori di emissioni predefiniti e resi disponibili dalle linee guida dell'IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*). Tale metodo è stato preferito rispetto al cosiddetto "approccio LCA".

L'anno di riferimento preso in considerazione è il 2011, così come previsto dalla Circolare Dirigenziale dell'Assessorato Regionale all'Energia n.1/2013.

3.1.1 Le fonti dei dati

La redazione dell'IBE ha comportato il censimento di numerose fonti emissive, e il rilevamento di tutti i dati necessari a quantificarne l'apporto.

Per far ciò, si è innanzitutto deciso di suddividere il territorio in due macro-settori:

- ✓ settore pubblico;
- ✓ settore privato.

I dati relativi al settore pubblico hanno riguardato diversi aspetti delle infrastrutture gestite dal Comune di Campofelice di Roccella, e su cui lo stesso ha potere di spesa (e, di conseguenza, di intervento). Tali dati sono stati raccolti grazie alla collaborazione degli Uffici Comunali competenti, tra cui l'Ufficio Tecnico, Ragioneria, Manutenzione e Patrimonio, etc.

Esistono alcune attrezzature ed infrastrutture, insistenti sul territorio comunale, che però non vengono gestite direttamente dall'Amministrazione Comunale: per il reperimento dei dati relativi ad esse, si è fatto riferimento ai gestori dei vari servizi, come ad esempio:

- ✓ Acque Potabili Sicilia, per i dati relativi al servizio idrico integrato insistente sul territorio di Campofelice di Roccella;
- ✓ A.T.O. 5 Palermo, per i dati relativi alla raccolta e trasporto dei rifiuti nel territorio comunale.

La raccolta dei dati relativi al settore privato è stata condotta per mezzo di diverse metodologie:

- ✓ tramite la consultazione di atti, di vario tipo, disponibili presso gli Uffici Comunali (come, ad esempio, le autorizzazioni rilasciate per l'installazione di impianti fotovoltaici);

- ✓ tramite la consultazione di banche dati di livello nazionali, quali il Sistema Informativo Regionale ENergia Ambiente (SIRENA), il sito ISTAT, le serie storiche di dati fornite dal Ministero dello Sviluppo Economico, etc.;
- ✓ per mezzo di coinvolgimento diretto di imprese operanti in alcuni settori, come le attività manifatturiere;
- ✓ etc.

3.1.2 SIRENA20

Lo strumento informativo SIRENA20 nasce nell'ambito del Progetto FACTOR20, promosso da Regione Lombardia, con la partecipazione di Regione Basilicata e Regione Siciliana, ed il supporto delle società Finlombarda SpA e Sviluppo Basilicata SpA. Il progetto è stato realizzato con il contributo europeo attraverso il programma LIFE+ Environment Policy and Governance, uno strumento finanziario istituito dalla Commissione Europea per lo sviluppo, l'attuazione e l'aggiornamento della politica ambientale dell'Unione Europea.

Factor20 è finalizzato alla definizione di un set di strumenti di supporto alla pianificazione delle politiche regionali e nazionali per la riduzione dei gas ad effetto serra, la riduzione dei consumi energetici e la diffusione delle fonti di energia rinnovabili.

Il progetto Factor20 è nato con l'obiettivo di armonizzare i Bilanci Energetici delle tre Regioni coinvolte (Lombardia, Basilicata, Sicilia) attraverso la creazione di un'unica metodologia per l'analisi dei dati energetici regionali e degli impatti ambientali in termini di emissioni di gas ad effetto serra.

E' stata così predisposta una base statistica comune di riferimento per la definizione di strumenti di pianificazione regionale e locale, che ha portato alla nascita del *sistema informativo SIRENA20*, il quale accompagna l'intero processo di condivisione dei dati e degli obiettivi fino al livello comunale e quindi la pianificazione e il monitoraggio dei risultati.

L'impiego di tale banca dati, derivante dall'analisi del territorio e dall'applicazione di bilanci energetici, consente una ricostruzione abbastanza precisa delle emissioni di CO2 con dettaglio locale (e, dunque, riferito al Comune di riferimento), per ciascun vettore energetico.

Nel caso specifico dell'IBE del Comune di Campofelice di Roccella, il sistema SIRENA20 è stato impiegato per il reperimento dei dati relativi esclusivamente ai settori privati, ed in particolare:

- agricoltura;
- industria;
- residenziale;
- terziario;
- trasporti.

Per tali settori privati, è stato possibile ricavare i consumi energetici e, di conseguenza, i valori di emissione di CO2 con riferimento ai seguenti vettori:

- Benzina;
- Biomasse;
- Combustibili solidi;
- Gas Naturale;
- Gasolio;
- GPL;
- Olio combustibile;

- Altri combustibili;
- Energia elettrica.

Così come descritto nel paragrafo appositamente dedicato, è stato necessario verificare i dati ricavati da SIRENA20 per il settore “industria” ed il vettore “altri combustibili” con una analisi diretta del territorio.

3.1.3 I fattori di emissione

Le emissioni di CO₂ sono state calcolate per ogni fonte energetica moltiplicando il consumo d’energia per i fattori di emissione corrispondenti.

Così come anticipato, i fattori di emissione considerati riguardano l’approccio territoriale, e sono stati tratti dalle linee guida dell’IPCC 2006.

Nella seguente tabella si riportano i fattori di emissione relativi ai vettori energetici considerati.

Tipo	Fattore di emissione standard [t CO ₂ /MWh]
Benzina per motori	0,249
Gasolio, diesel	0,267
Olio combustibile residuo	0,279
Antracite	0,354
Altro carbone bituminoso	0,341
Carbone sub-bituminoso	0,346
Lignite	0,364
Gas naturale	0,202
Rifiuti urbani (frazione non biomassa)	0,330
Energia elettrica ITALIA	0,483
Carbone	0,351
GPL	0,227
Legno	0 – 0,403
Olio vegetale	0
Biomasse	0
Biodiesel	0
Bioetanolo	0
Energia solare termica	0
Energia geotermica	0

3.2. Le emissioni del settore pubblico

Le emissioni relative al settore pubblico sono state valutate sulla base dei dati reperiti dai pubblici uffici di riferimento, i quali hanno collaborato per la stesura dell’IBE, come già anticipato.

Allo scopo di agevolare la fase di raccolta dei dati, sono state predisposte apposite schede che sono state distribuite agli Uffici interessati; la raccolta dati è stata organizzata sulla base dei seguenti macro-elementi:

- ✓ edifici comunali, comprendenti scuole, musei, etc;
- ✓ attrezzature ed impianti comunali;
- ✓ illuminazione pubblica;
- ✓ infrastrutture del servizio idrico integrato;
- ✓ infrastrutture per la gestione dei rifiuti.

Ognuno dei succitati elementi verrà descritto negli appositi paragrafi che seguono.

3.2.1 Edifici comunali

Il patrimonio edilizio di competenza del Comune di Campofelice di Roccella è costituito da diversi edifici pubblici aventi differenti destinazioni. La tipologia costruttiva varia dagli edifici realizzati negli anni '70, ad altri di epoca più recente.

La totalità degli edifici comunali si trova nel Centro urbano; la seguente ortofoto riporta la loro distribuzione nel territorio comunale, alla data del 2011, anno di riferimento dell'IBE.



L'edificio più importante è sicuramente costituito dalla Casa Comunale, con sede in via Civello 62, in cui si trovano gli uffici municipali.

Da un punto di vista energetico, il Palazzo Comunale è alimentato in Bassa Tensione dalla rete elettrica con una fornitura da 60 KW; il sistema di riscaldamento/raffreddamento utilizza il medesimo vettore energetico.

Un altro edificio comunale è rappresentato dal Museo della Targa Florio con sede in Via della Provincia (al 2011; oggi risulta trasferito in altro immobile), dedicato a Vincenzo Florio nel cinquantenario della sua morte ed alla sua creatura, la Targa Florio. L'edificio è alimentato in Bassa Tensione con una fornitura di 11 KW disponibili, e non è dotato di altri vettori energetici.



Il Palazzo Comunale



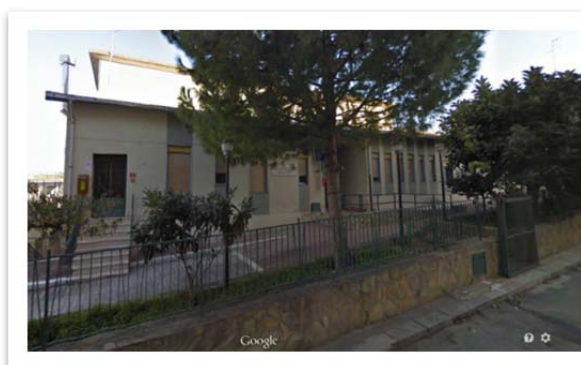
Il Museo Biblioteca "Targa Florio"

Il Comune di Campofelice di Roccella è dotato di n.4 edifici scolastici, ed in particolare:

- la scuola elementare "Ten. Salvatore Cipolla" in Piazza Croce;
- la scuola elementare in Via Calabria / Sardegna;
- la Scuola materna "Carlo Alberto Dalla Chiesa" in via V. Amato;
- l'Istituto Comprensivo "G.B. Cinà" di via Papa Giovanni XXIII.



Scuola Elementare in Piazza Croce



Scuola materna "Carlo Alberto Dalla Chiesa"



Scuola elementare via Sardegna/Calabria



Istituto G.B. Cinà

Gli istituti scolastici presenti sono dotati sia di alimentazione elettrica in Bassa Tensione che di alimentazione a metano per il riscaldamento dei locali.

Gli altri edifici pubblici presenti nel territorio comunale sono:

- la Biblioteca in via Breccia;

- il Centro sociale in via delle Nazioni;
- il Centro Diurno in via Spagna;
- gli spogliatoi a servizio del verde attrezzato di C/da Capo;
- la Caserma dei Carabinieri.

Solo questi ultimi due edifici sono dotati di alimentazione a metano, oltre che alimentazione elettrica in Bassa Tensione.



Caserma dei Carabinieri



La Biblioteca



Il Verde attrezzato "Incandela"



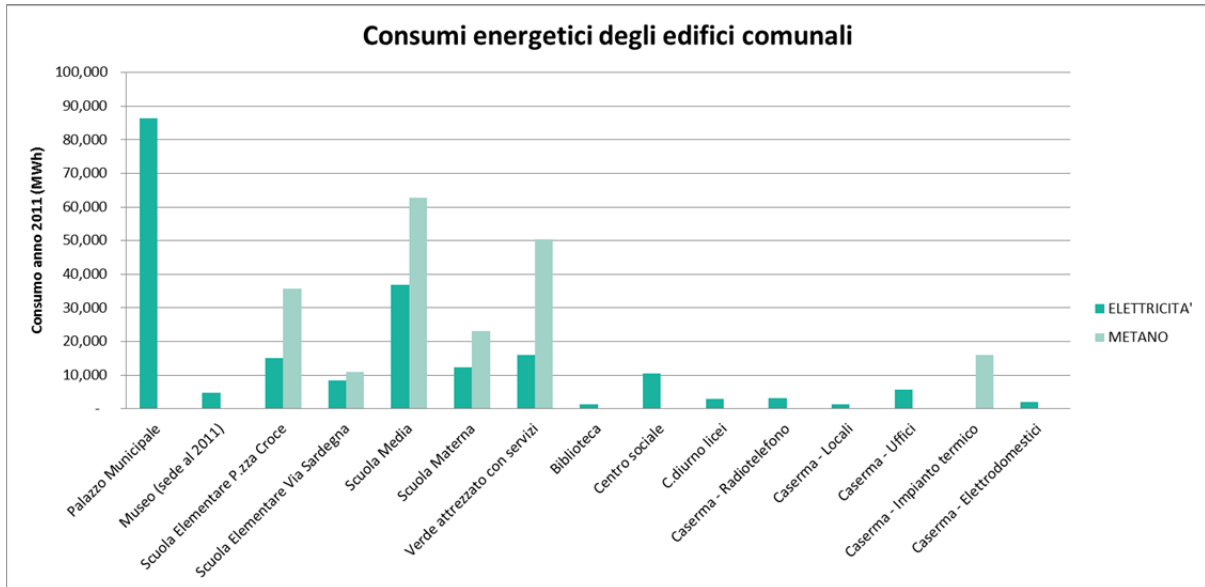
Il Centro sociale



Il Centro diurno - licei

Il consumo energetico di tutti gli edifici comunali è limitato all'impiego di elettricità e di metano per il riscaldamento.

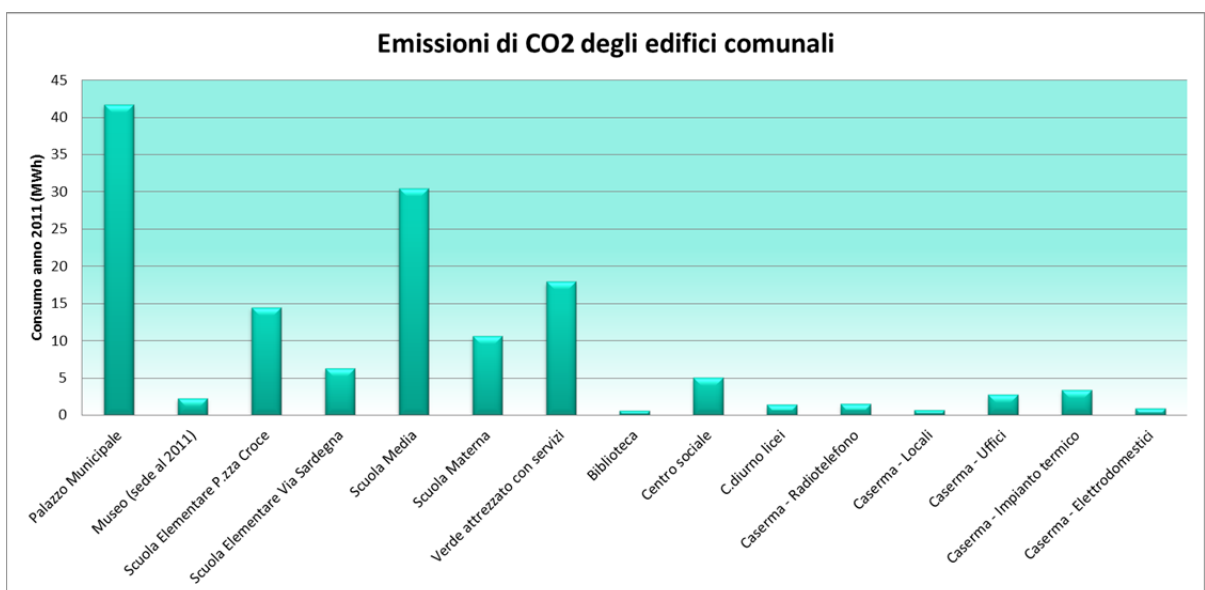
Il grafico seguente permette di quantificare i contributi dei singoli edifici in termini di consumo energetico.



E' possibile notare che il Palazzo Municipale, con un consumo di circa 86 MWh nell'anno 2011, risulta l'edificio a maggiore richiesta di energia.

La scuola media è, invece, l'edificio a maggiore impiego di metano.

Il seguente grafico permette di confrontare le performance dei vari edifici comunali in termini di emissioni di CO₂. Così come descritto nell'apposito capitolo, la trasformazione dei valori di consumo energetico (espressi in MWh) per ottenere le equivalenti emissioni di CO₂ (in tonnellate) si basa sull'applicazione di fattori di emissione relativi al vettore energetico impiegato.



Anche in tema di emissioni, il Palazzo Comunale si rivela il maggiormente impattante, seguito dalla scuola media di via Papa Giovanni XXIII.

Alcuni edifici comunali sono stati oggetto di Audit Energetico: tale procedura, seguita dall'Università Kore di Enna, ha permesso di valutare le prestazioni energetiche di essi.

Da questi Audit energetici, messi a disposizione dall'Università e dall'Ufficio Tecnico, è emerso quanto segue:

- il Municipio, dal punto di vista energetico, presenta molte lacune, necessitando di adeguamenti impiantistici (illuminazione, riscaldamento) e strutturali (involucro) per il miglioramento delle performance;
- la Scuola Elementare di Piazza Croce, similmente al Municipio, necessita di interventi sia sugli impianti (illuminazione, riscaldamento) che strutturali (efficientamento involucro);
- alla stessa maniera, la Scuola Materna dovrà essere oggetto di interventi impiantistici (illuminazione, riscaldamento) e strutturali (involucro).

Oltre agli edifici comunali ad uso pubblico, il patrimonio del Comune di Campofelice di Roccella è costituito da 141 alloggi popolari organizzati in diverse palazzine e occupati da privati, i cui consumi energetici non sono stati in questa sede inseriti nella voce "settore pubblico" per ovvie ragioni.

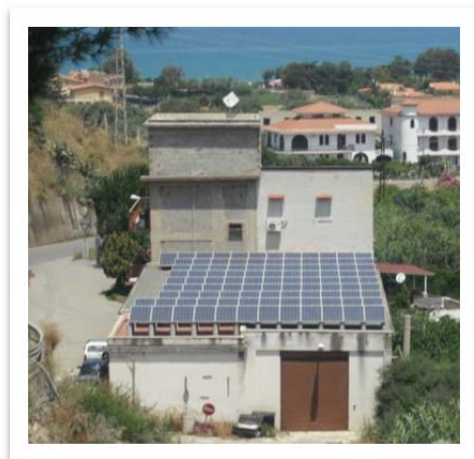
3.2.2 *Attrezzature e impianti comunali*

Oltre agli edifici comunali, sul territorio comunale sono presenti altri impianti energivori, alimentati esclusivamente ad energia elettrica in Bassa Tensione, ed in particolare:

- impianto di sollevamento delle acque bianche in C/da Solfarelli (sottopasso "ex Minnone");
- impianto di sollevamento delle acque bianche in C/da XIV Salme (sottopasso "ex AFEM");
- impianto di sollevamento delle acque bianche in C/da Pistavecchia;
- impianto di sollevamento delle acque bianche in C/da Piana Calzata (sottopasso "Comaco");
- n.2 utenze in C/da Piana Calzata (beni confiscati alla mafia);
- Autoparco di C/da Olivazza;
- Autoparco di via C. Venturella;
- Verde attrezzato di C/da Capo;
- Ex Mercato di C/da Murillo;
- Magazzini di Viale delle Nazioni;
- Campo sportivo di C/da Pistavecchia;
- Camera Mortuaria di C/da Vignale;
- Fontane di via Avv.to Cipolla.

Alcune di tali utenze, presenti fino al 2011, sono state via via dismesse dall'Amministrazione Comunale, ed in particolare l'utenza denominata "Fontane di via Avv.to Cipolla", "C/da Solfarelli sottopasso", una utenza in "C/da Piana Calzata". Per completezza di informazioni, comunque, tali utenze sono state inserite nell'IBE, il quale fotografa la situazione dei consumi al 2011, senza con ciò temere alcun significativo errore nella stima delle emissioni, dati i contributi marginali e irrisonanti di tali utenze.

L'autoparco comunale ospita l'unico impianto fotovoltaico comunale, avente una potenza di 23,46 kW.

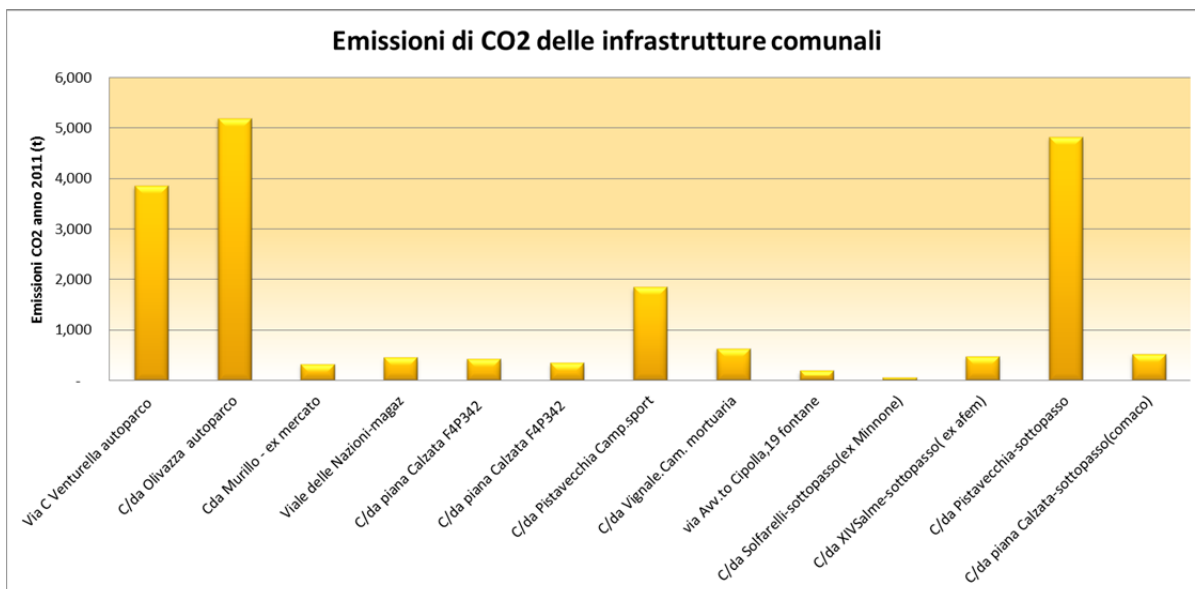
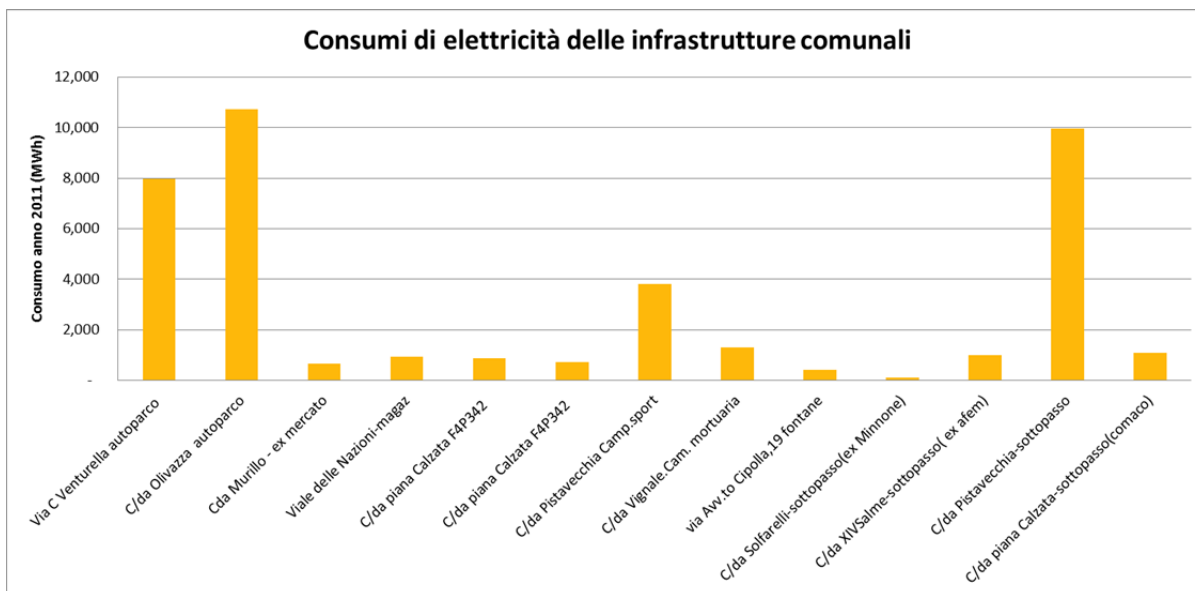


L'autoparco comunale



Magazzini di Viale delle Nazioni

Il consumo energetico delle infrastrutture comunali è legato esclusivamente all'impiego di elettricità. I grafici seguenti permettono di quantificare i contributi delle varie infrastrutture in termini di consumo energetico e di emissioni di CO2.



Un'utenza particolarmente energivora è costituita dal sistema di sollevamento delle acque bianche ubicato in corrispondenza di un sottopasso in contrada Pistavecchia. Di contro, gli impianti simili in Contrada Solfarelli, XIV Salme, Piana Calzata, a fronte della stessa potenza disponibile, hanno avuto consumi elettrici notevolmente inferiori. E' evidente che tale situazione sia specchio di malfunzionamento degli impianti.

3.2.3 *Illuminazione pubblica*

L'illuminazione pubblica a servizio del comune di Campofelice di Roccella è costituita da diversi impianti risalenti ad epoche diverse, in virtù delle recenti urbanizzazioni legate allo sviluppo del territorio.

In particolare, esistono tali tipologie impiantistiche:

- Lampade Alogene da 70 W;
- Lampade a Ioduri Metallici da 70-150W;
- Lampade a Sodio ad Alta Pressione (SAP) da 70-150-1000W;
- Lampade a Vapori di Mercurio da 125-250W

Le zone servite sono state individuate sulla base dell'ubicazione dell'utenza di alimentazione elettrica, che risultano essere pari a 22:

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| - Via P. Russo | - Via Amato |
| - Via Amato | - Via C. Civello 62 |
| - Strada Com.le | - C/da XIV Salme |
| - Piazza Croce | - Via Raimondi |
| - C/da Stretto | - C/da Solfarelli |
| - C/da Solfarelli | - Via Puglia |
| - C/da Calzata | - Piazza V. E. Orlando |
| - C/da Pistavecchia | - Strada Naz. 113 |
| - Piazza Garibaldi | - Strada Com.le Camposanto |
| - Via C. Civello 62 | - Piazza Cipolla |
| - C/da Solfarelli | - Via Gallo |

Relativamente all'anno 2011, preso quale riferimento per la redazione dell'IBE, non si dispone di dati certi circa l'esatta consistenza del parco lampade del Comune di Campofelice di Roccella.

Sono disponibili, invece, i dati relativo all'anno 2014, data di stesura del PAES, che di seguito si riportano, aggregati per tipologie di corpi illuminanti.

Tipologia Corpi illuminanti	Potenza	Numero
Alogene	50 W	6
Ioduri Metallici	70 W	73
Ioduri Metallici	150 W	22
Sodio Alta Pressione (SAP)	70 W	259
Sodio Alta Pressione (SAP)	150 W	286
Sodio Alta Pressione (SAP)	1000 W	8

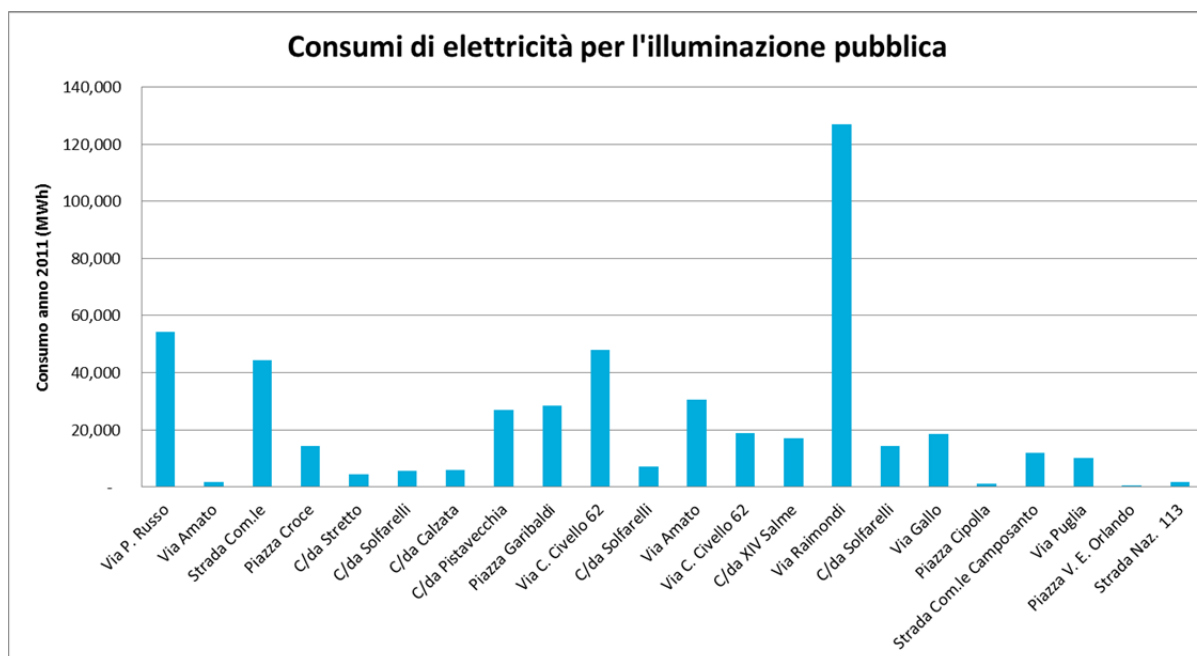
Vapori di Mercurio	125 W	79
Vapori di Mercurio	200 W	-
Vapori di Mercurio	250 W	70

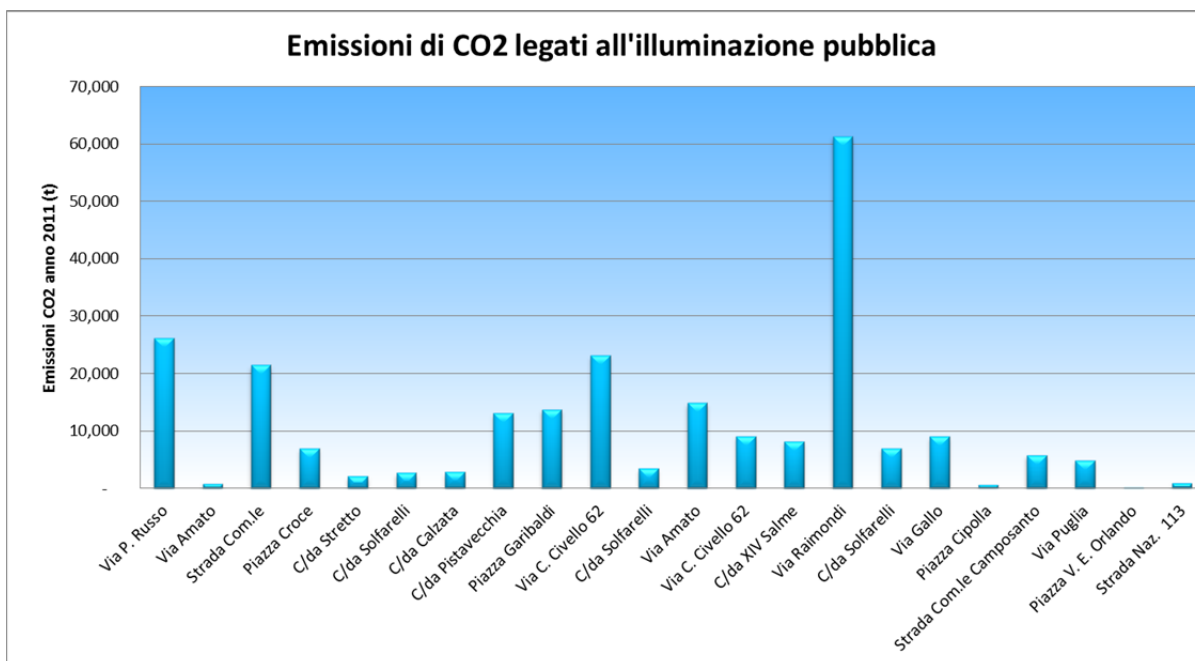
Alla data odierna, rispetto al 2011, risultano eseguite sostituzioni di corpi illuminanti a Vapori di Mercurio o a Ioduri Metallici con altrettante equivalenti SAP.

Le informazioni circa lo stato degli impianti di pubblica illuminazione sono state fornite dall'attuale ditta privata, che gestisce il servizio di manutenzione degli impianti di illuminazione pubblica per conto dell'amministrazione comunale.

Come è evidente, il consumo energetico legato all'illuminazione pubblica va correlato esclusivamente all'impiego di elettricità.

I grafici seguenti permettono di quantificare i contributi delle varie zone di illuminazione in termini di consumo energetico e di emissioni di CO₂.





3.2.4 Il Servizio Idrico Integrato

La gestione delle infrastrutture idriche ricadenti nel territorio comunale di Campofelice di Rocella è di competenza di Acque Potabili Siciliane.

In C/da Gennara è presente il Serbatoio idrico cittadino, denominato "Carta", in cui non sono presenti apparecchiature particolarmente energivore.

Al contrario, il sistema fognario è caratterizzato dalla presenza di n.10 impianti di sollevamento, ciascuno alimentato in Bassa Tensione con significative potenze disponibili, e così localizzati:

- Impianto di sollevamento n.1 c/da Pistavecchia sn
- Impianto di sollevamento n.2 c/da Nazionale 113 km, sn
- Impianto di sollevamento n.3 C/da Piana Calzata sn
- Impianto di sollevamento n.4 C/da Piana Calzata sn
- Impianto di sollevamento n.5 c/da Pistavecchia sn
- Impianto di sollevamento n.6 c/da Pistavecchia sn
- Impianto di sollevamento n.7 c/da Pistavecchia sn
- Impianto di sollevamento n.8 c/da Pistavecchia - c/da Solfarelli - Lungomare
- Impianto di sollevamento n.9 c/da Pistavecchia sn
- Impianto di sollevamento n.10 c/da Solfarelli

Il Depuratore comunale, al 2011 (e allo stato attuale) è caratterizzato dalla presenza di apparecchiature scarsamente energivore, mancando le fasi di aerazione del refluo o dei fanghi che, tipicamente, incidono notevolmente nel bilancio energetico complessivo. Ad oggi è in corso di attuazione il procedimento finalizzato all'ampliamento dello stesso, allo scopo di aumentare la potenzialità di trattamento per far fronte agli apporti delle zone costiere.



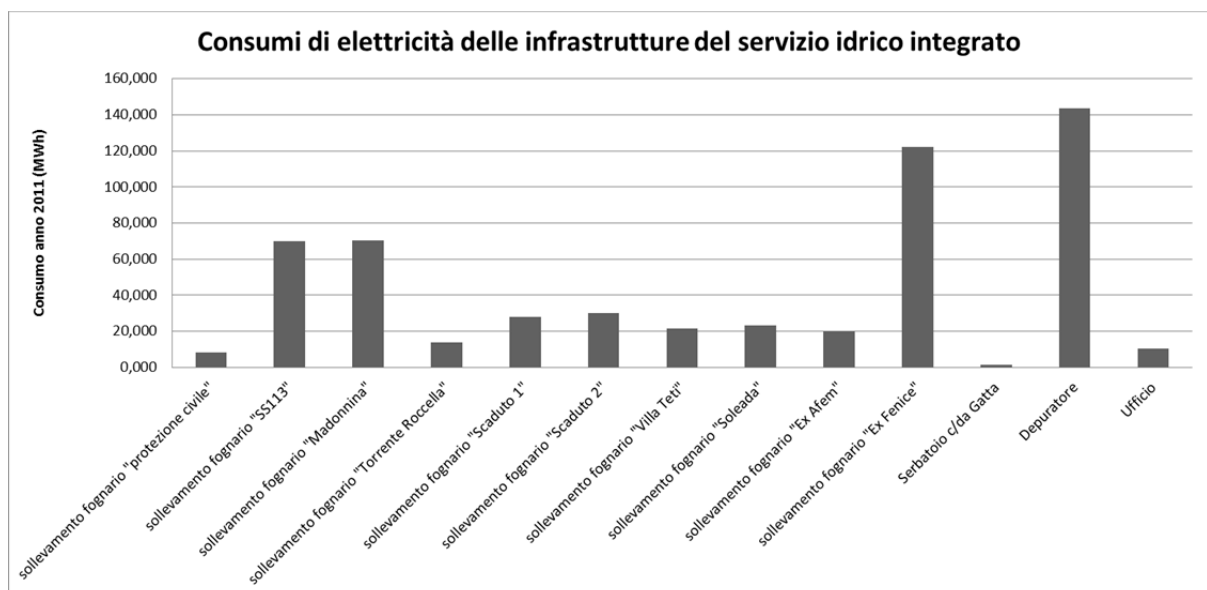
Il depuratore comunale

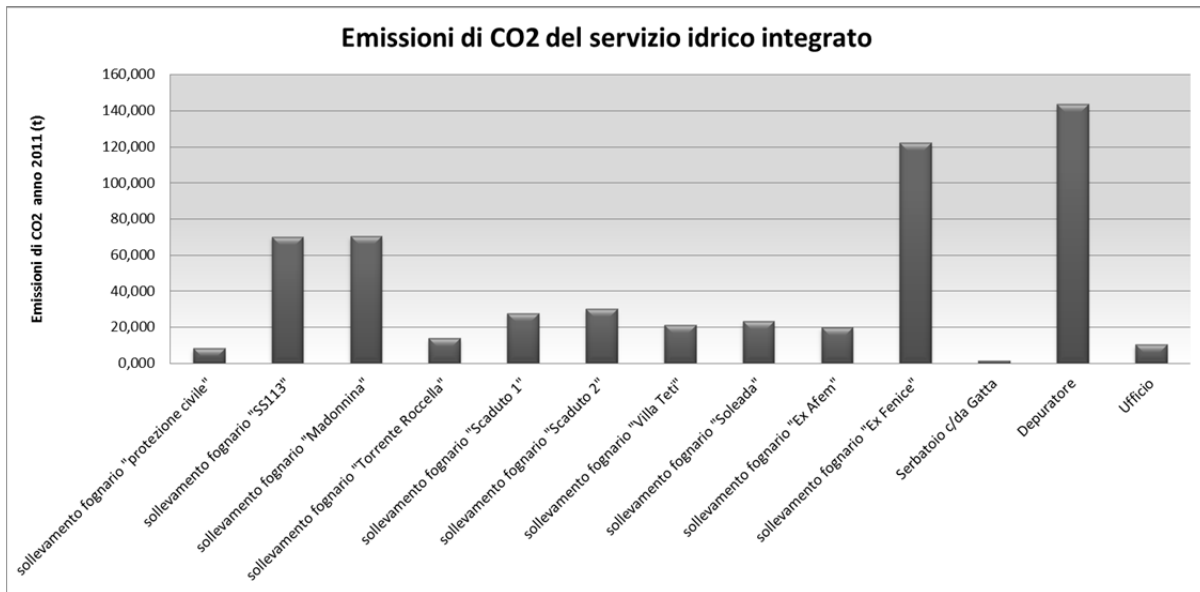
Infine, sono presenti gli Uffici del Servizio Idrico Integrato, aventi utenza di tipologia domestica, ubicati in C/da Solfarello.

Le informazioni relative al Servizio Idrico Integrato sono state fornite da Acque Potabili Sicilia.

Le infrastrutture del servizio idrico integrato vengono alimentate esclusivamente per mezzo di elettricità.

I grafici seguenti permettono di quantificare i contributi delle varie infrastrutture idriche in termini di consumo energetico e di emissioni di CO₂.





I sollevamenti fognari costituiscono certamente un elemento del sistema idrico ad altissimo assorbimento energetico. La presenza di numerosi sollevamenti è conseguenza della necessità di servire le zone di espansione del centro abitato lungo la costa.

Il sollevamento denominato "Ex Fenice" costituisce l'emissario al depuratore, e per questo motivo i consumi energetici sono molto elevati.

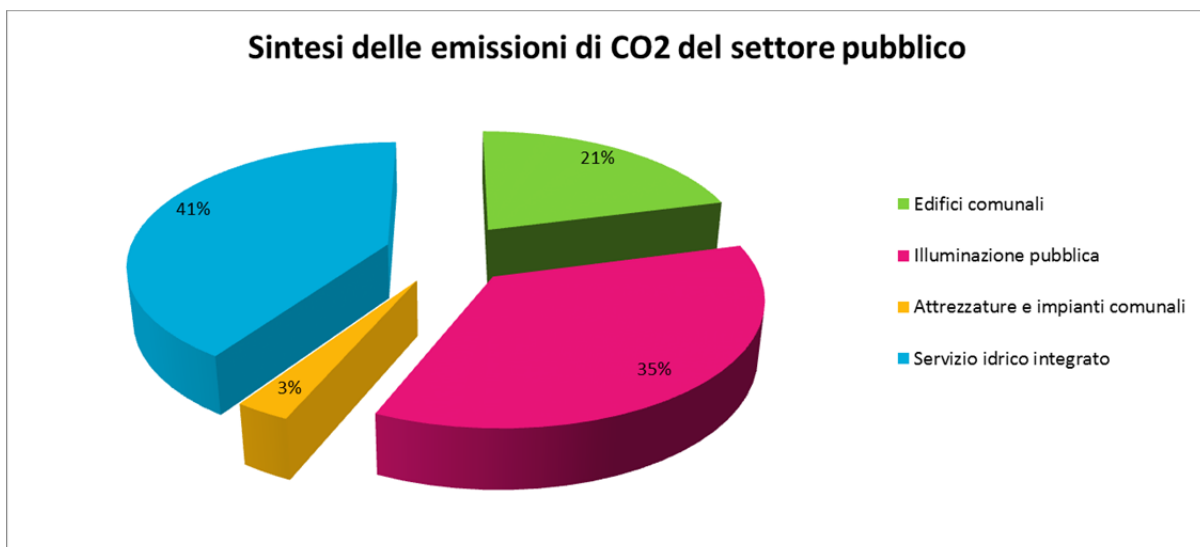
3.2.5 *La gestione dei rifiuti*

Nel territorio di Campofelice di Roccella non sono presenti impianti per la selezione, raccolta o smistamento dei rifiuti.

Il contributo di tale settore è da imputarsi, dunque, esclusivamente alla movimentazione dei mezzi della raccolta all'interno del territorio comunale, di cui si dirà nel paragrafo dedicato.

3.2.6 *Sintesi delle emissioni del settore pubblico*

I vari contributi del settore pubblico, analizzati nei precedenti paragrafi, in termini di emissioni di CO2, sono sintetizzati nella figura seguente.



Dall'analisi del grafico precedente si evidenzia un contributo maggioritario delle infrastrutture del sistema idrico integrato, con una percentuale di emissioni di CO2 pari al 41% sul totale, seguito dal settore dell'illuminazione pubblica.

3.3. Le emissioni del settore privato

Per la valutazione delle emissioni e dei consumi energetici relativi al settore privato, di competenza del Comune di Campofelice di Roccella, si è fatto riferimento al Sistema Informativo Regionale ENergia Ambiente della Regione Sicilia, che ha permesso la consultazione delle informazioni relative al sistema energetico (a scala regionale, provinciale e locale), grazie alla disponibilità di dati in forma numerica e grafica.

E' stato necessario, però, eseguire una ricalibrazione dei dati forniti da SIRENA20, sulla base delle considerazioni che seguono.

La situazione del settore privato nel territorio di Campofelice di Roccella è stata ricostruita sulla base dei dati ISTAT, relativi all'anno 2011, sintetizzati nelle seguenti tabelle ricavate da CensStat, basati sul Censimento avvenuto proprio nell'anno 2011.

Dati: Sicilia						
Territorio	Campofelice di Roccella					
Tipo dato	numero					
Classe di addetti	totale					
Impresa con dipendenti	totale					
Carattere artigiano	totale					
Appartenenza a gruppi	totale					
Diffusione territoriale	qualunque					
Anno	2011					
Forma giuridica	imprenditori individuali, liberi professionisti e lavoratori autonomi	società in nome collettivo	società in accomandita semplice	società a responsabilità limitata	totale	
Ateco 2007						
attività manifatturiere	17	2	2	3	24	
<i>industrie alimentari</i>						
produzione di oli e grassi vegetali e animali	2	..	..	..	2	
produzione di prodotti da forno e farinacei	4	1	..	..	5	
produzione di altri prodotti alimentari	..	..	1	..	1	
<i>industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili), fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio</i>						
fabbricazione di prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio	..	1	..	..	1	
<i>stampa e riproduzione di supporti registrati</i>						
stampa e servizi connessi alla stampa	2	..	..	..	2	
<i>fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio</i>						
fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	..	..	..	1	1	
<i>fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi</i>						
fabbricazione di altri prodotti in porcellana e in ceramica	1	..	..	..	1	
fabbricazione di prodotti in calcestruzzo, cemento e gesso	..	..	..	1	1	
taglio, modellatura e finitura di pietre	1	..	..	..	1	
<i>fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)</i>						
fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	4	..	..	1	5	
<i>fabbricazione di mobili</i>						
fabbricazione di mobili	1	..	..	..	1	
<i>altre industrie manifatturiere</i>						
fabbricazione di gioielleria, bigiotteria e articoli connessi, lavorazione delle pietre preziose	..	..	1	..	1	
fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche	1	..	..	..	1	
<i>riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature</i>						
riparazione e manutenzione di prodotti in metallo, macchine ed apparecchiature	1	..	..	..	1	

Dati estratti il 15 lug 2014, 13h46 UTC (GMT) da CensStat

Dati: Sicilia							
Territorio Campofelice di Roccella							
Tipologia unità impresa							
Forma giuridica totale							
Classe di addetti totale							
Anno	Tipo dato	numero unità attive		numero addetti		numero lavoratori esterni	
		2001	2011	2001	2011	2001	2011
Ateco 2007							
totale	i	268	342	569	681	8	4
agricoltura, silvicoltura e pesca		..	2	..	3	..	..
coltivazioni agricole e produzione di prodotti animali, caccia e servizi connessi		..	2	..	3	..	..
attività manifatturiere		27	24	44	68	1	..
industrie alimentari		5	8	12	20	..	..
industria delle bevande		1	..	1	..	..	..
confezione di articoli di abbigliamento, confezione di articoli in pelle e pelliccia		2	..	3	..	..	..
industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili), fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio		3	1	6	5	..	..
stampa e riproduzione di supporti registrati		1	2	1	2	..	..
fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio		..	1	..	3	..	..
fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche		1	..	1	..	..	..
fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi		1	3	3	17	1	..
fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)		7	5	9	16	..	..
fabbricazione di mobili		..	1	..	1	..	..
altre industrie manifatturiere		2	2	2	2	..	..
riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature		4	1	6	2	..	..
costruzioni		44	48	128	97	1	..
costruzione di edifici		28	29	81	56	1	..
ingegneria civile		3	1	8	2	..	..
lavori di costruzione specializzati		13	18	39	39	..	..
commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli		93	108	146	220	..	4
commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli		8	7	9	13	..	..
commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)		15	19	27	78	..	4
commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)		70	82	110	129	..	..
trasporto e magazzinaggio		11	10	22	22	..	..
trasporto terrestre e trasporto mediante condotte		8	9	19	21	..	..
magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti		2	1	2	1	..	..
servizi postali e attività di corriere		1	..	1	..	..	..
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione		25	43	124	121	2	..
alloggio		6	8	73	18	2	..
attività dei servizi di ristorazione		19	35	51	103	..	..
servizi di informazione e comunicazione		4	3	5	4	..	..
attività di produzione cinematografica, di video e di programmi televisivi, di registrazioni musicali e sonore		1	1	1	1	..	..
attività di programmazione e trasmissione		1	..	1	..	..	..
produzione di software, consulenza informatica e attività connesse		1	1	2	1	..	..
attività dei servizi d'informazione e altri servizi informatici		1	1	1	2	..	..
attività finanziarie e assicurative		4	13	4	17	..	..
attività ausiliarie dei servizi finanziari e delle attività assicurative		4	13	4	17	..	..
attività immobiliari		1	7	1	7	..	..
attività immobiliari		1	7	1	7	..	..
attività professionali, scientifiche e tecniche		18	38	21	41	..	..
attività legali e contabilità		6	13	6	14	..	..
attività di direzione aziendale e di consulenza gestionale		..	1	..	3	..	..
attività degli studi di architettura e d'ingegneria, collaudi ed analisi tecniche		8	18	11	18	..	..
ricerca scientifica e sviluppo		1	1	1	1	..	..
altre attività professionali, scientifiche e tecniche		2	3	2	3	..	..
servizi veterinari		1	2	1	2	..	..
noleggiate, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese		7	12	33	21	2	..
attività dei servizi delle agenzie di viaggio, dei tour operator e servizi di prenotazione e attività connesse		2	2	5	8	..	..
servizi di vigilanza e investigazione		1	..	2	..	..	..
attività di servizi per edifici e paesaggio		2	9	2	12	..	..
attività di supporto per le funzioni d'ufficio e altri servizi di supporto alle imprese		2	1	24	1	2	..
istruzione		..	2	..	3	..	..
istruzione		..	2	..	3	..	..
sanità e assistenza sociale		12	11	16	21	..	..
assistenza sanitaria		12	11	16	21	..	..
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento		7	8	7	11	2	..
attività creative, artistiche e di intrattenimento		2	1	2	2	..	..
attività sportive, di intrattenimento e di divertimento		5	7	5	9	2	..
altre attività di servizi	i	15	13	18	25	..	..
riparazione di computer e di beni per uso personale e per la casa		1	..	1	..	..	..
altre attività di servizi per la persona		14	13	17	25	..	..

Dati estratti il 15 lug 2014, 14h10 UTC (GMT), daCensStat

Allo scopo di meglio rappresentare la situazione delle attività produttive del territorio analizzato, si è deciso di ripercorrere il meccanismo di disaggregazione dei dati dal livello provinciale a quello comunale operato da SIRENA20.

In particolare, l'algoritmo implementato da SIRENA20 si basa sulla divisione tra i dati TERNA dei consumi provinciali per singolo settore e i dati ISTAT degli addetti per provincia del settore considerato. In questa maniera, si ottiene un consumo per addetto del singolo settore a livello provinciale. Tale valore, moltiplicato per il numero di addetti per il Comune (dati ISTAT), determina il consumo comunale del settore considerato.

Ripercorrendo tale algoritmo, sono stati ri-calcolati i rapporti percentuali tra i valori globali provinciali di consumo per i settori Agricoltura, Industria e Terziario per ciascun vettore energetico (con contributo diverso da zero) e quelli comunali.

Sono state, così, ricavate le percentuali a base dell'algoritmo SIRENA20.

Settore	Benzina	Biomasse	Combustibili Solidi	Gas Naturale	Gasolio	GPL	Olio Combustibile	Altri Combustibili	Energia elettrica
Agricoltura - PROVINCIA	1,676	0,000	0,000	6,085	171,323	5,391	0,000	0,000	30,600
Agricoltura - COMUNE	0,008	0,000	0,000	0,030	0,832	0,026	0,000	0,000	0,149
Rapporto percentuale	0,486%	0,000%	0,000%	0,486%	0,486%	0,486%	0,000%	0,000%	0,486%
Industria - PROVINCIA	0,000	0,686	0,355	150,473	19,702	27,208	55,444	608,781	246,188
Industria - COMUNE	0,000	0,006	0,003	1,261	0,165	0,228	0,465	7,203	2,063
Rapporto percentuale	0,000%	0,838%	0,838%	0,838%	0,838%	0,838%	0,838%	1,183%	0,838%
Terziario	0,000	0,529	0,000	267,287	11,244	28,538	3,509	0,083	962,396
TERZIARIO - COMUNE	0,000	0,003	0,000	1,428	0,060	0,152	0,019	0,000	5,143
Rapporto percentuale	0,000%	0,534%	0,000%	0,534%	0,534%	0,534%	0,534%	0,534%	0,534%

La seguente tabella mostra il confronto tra il numero di addetti totali della provincia di Palermo, suddiviso per settori, e quello relativo al Comune di Campofelice di Roccella, sulla base dell'ultimo Censimento ISTAT avvenuto nel 2011, e i cui dati sono stati di recente pubblicati.

Dati: Imprese e risorse umane

Fonte: CensStat

Territorio	Palermo	
Tipo dato	numero addetti delle imprese attive	
Forma giuridica	totale	
Impresa con dipendenti	totale	
Carattere artigiano	totale	
Appartenenza a gruppi	totale	
Diffusione territoriale	qualunque diffusione territoriale	
Anno	2011	
Classe di addetti	totale	
	PROVINCIA PALERMO	COMUNE CAMPOFELICE DI ROCCELLA
Ateco 2007		
totale (addetti + esterni)	176045	685
AGRICOLTURA		
agricoltura, silvicoltura e pesca	1102	3
	<i>Percentuale Agricoltura</i>	<i>0,272%</i>
INDUSTRIA		
estrazione di minerali da cave e miniere	510	0
attività manifatturiere	15835	68
costruzioni	16615	97
	<i>Percentuale Industria</i>	<i>0,501%</i>
TERZIARIO		
fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	559	0
commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli	49811	224
trasporto e magazzinaggio	11610	22
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	14303	121
servizi di informazione e comunicazione	2785	4
attività finanziarie e assicurative	3304	17
attività immobiliari	1797	7
attività professionali, scientifiche e tecniche	13575	41
noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	14096	21
istruzione	1730	3
sanità e assistenza sociale	15100	21
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	3265	11
altre attività di servizi	4757	25
	<i>Percentuale Terziario</i>	<i>0,342%</i>

Dal confronto tra i dati ricavati dal Censimento ISTAT e quelli impiegati a base di SIRENA20, si nota una sovrastima nei dati di consumo forniti dal sistema informativo regionale, probabilmente dovuta alla pubblicazione recente dei nuovi dati ISTAT.

Sulla base di ciò, in sede di redazione dell'IBE si è deciso di aggiornare i valori di consumo energetico del settore Agricoltura, Industria e Terziario, applicando le percentuali sopra indicate ai consumi provinciali.

Inoltre, la compilazione dell'IBE ha evidenziato un valore poco incline a rappresentare la realtà locale di Campofelice di Roccella, riguardante il contributo del vettore "Altri combustibili" nel settore Industria.

Ed infatti, la consultazione dei dati ISTAT riportati nelle tabelle precedenti ha permesso di evidenziare come il settore *Industria* nel Comune di Campofelice di Roccella sia caratterizzato, principalmente, dalla presenza di piccole attività manifatturiere e da imprese di costruzioni. Per valutare il reale consumo di "altri combustibili" (tra cui kerosene, coke-gas, olii minerali etc), si è deciso di intervistare telefonicamente le principali attività industriali di Campofelice di Roccella, escludendo l'impiego di tale vettore energetico nel settore delle costruzioni edili.

In particolare, sono state intervistate le seguenti attività:

- Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo, cemento e gesso;
- Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo;
- Fabbricazione di gioielleria, bigiotteria e articoli connessi, lavorazione delle pietre preziose;

- Produzione di prodotti da forno e farinacei, altri prodotti alimentari.

In questa maniera, è stato possibile escludere l'utilizzo di siffatta tipologia di vettore, e si è deciso di annullarne il contributo relativo (che era particolarmente elevato, in quanto influenzato, molto probabilmente, dalla natura dei dati aggregati a livello provinciale, i quali risentono della presenza del centro industriale di Termini Imerese).

Nei seguenti paragrafi, dunque, si descriveranno i risultati dei calcoli sui consumi energetici del settore privato, così come ricavati da SIRENA20 e attualizzati sulla base del nuovo censimento ISTAT del 2011.

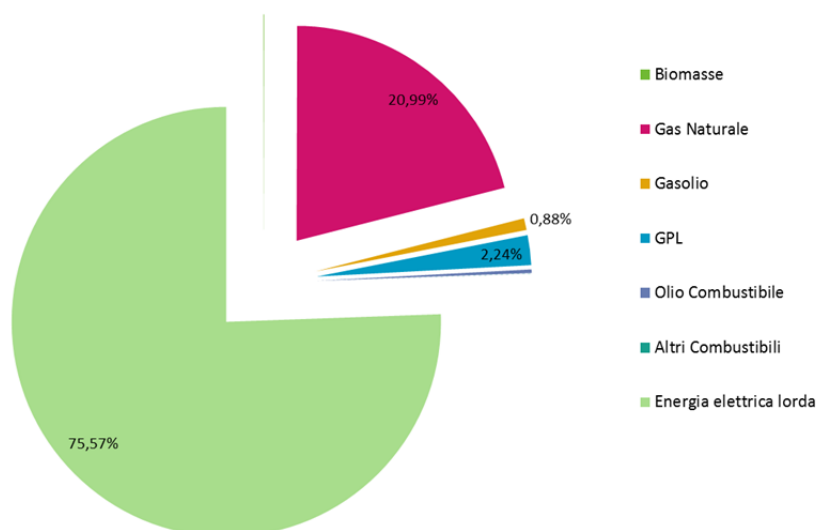
3.3.1 Edifici, attrezzature, impianti terziari

Il settore terziario insistente nel territorio comunale di Campofelice di Roccella è caratterizzato dalla netta prevalenza dell'impiego, quale vettore energetico, dell'energia elettrica.

Tale vettore, infatti, ha una incidenza superiore al 75% sul totale del settore terziario.

Il Gas naturale ha una incidenza di circa il 21%: questi due vettori, dunque, rappresentano la quasi totalità dei consumi energetici dell'anno 2011.

**Consumi energetici del settore privato - Terziario
Sirena 20**



Consumi energetici (MWh)	
Settore	Terziario
Biomasse	1,80939458
Gas Naturale	914,1227176
Gasolio	38,45328758
GPL	97,60034926
Olio Combustibile	12,00192698
Altri Combustibili	0,282594269
Energia elettrica lorda	3291,394021

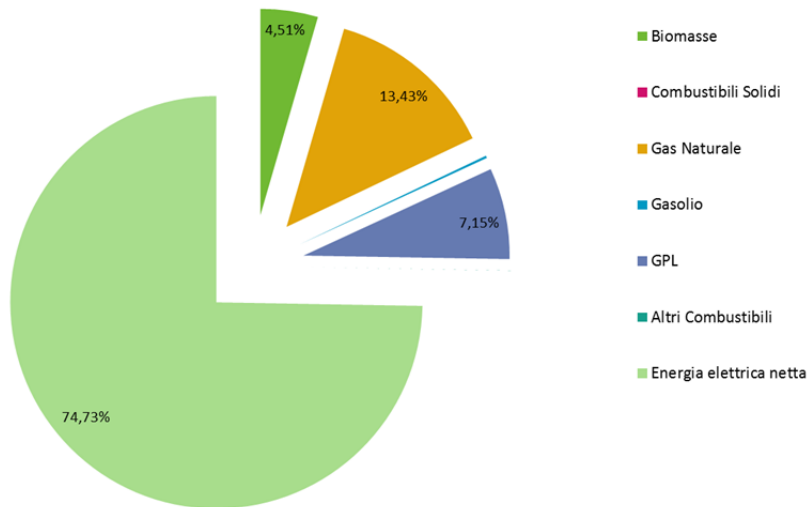
3.3.2 Edifici residenziali

Anche nel caso dell'edilizia residenziale, il territorio comunale di Campofelice di Roccella è caratterizzato dalla netta prevalenza dell'impiego, quale vettore energetico, dell'energia elettrica, con una incidenza di circa il 75%.

Tale valore è stato decurtato dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, in quanto non immediatamente rilevabile dai dati relativi al sistema SIRENA, che, come già anticipato, aggrega dati su base provinciale, e pertanto, non tiene conto dell'effettiva contabilizzazione dei servizi di vendita e a rete. Per la quantificazione del contributo si rimanda al capitolo appositamente dedicato.

Il Gas naturale, nell'edilizia residenziale, ha una incidenza limitata a circa il 13%.

Consumi energetici del settore privato - Residenziale Sirena 20

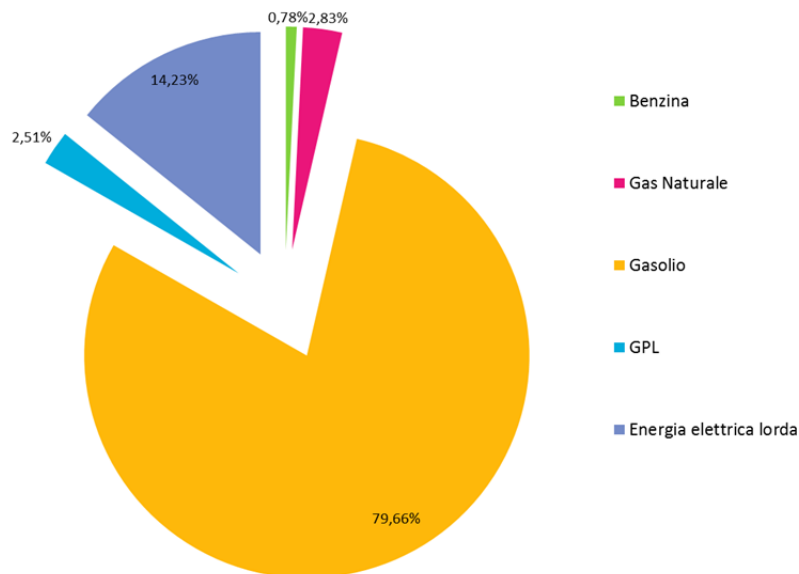


Consumi energetici (MWh)	
Settore	Residenziale
Biomasse	492,4053626
Combustibili Solidi	0,151305283
Gas Naturale	1467,479502
Gasolio	20,37464016
GPL	781,3322167
Altri Combustibili	0,192891079
Energia elettrica netta	8165,948416

3.3.3 Industrie e agricoltura

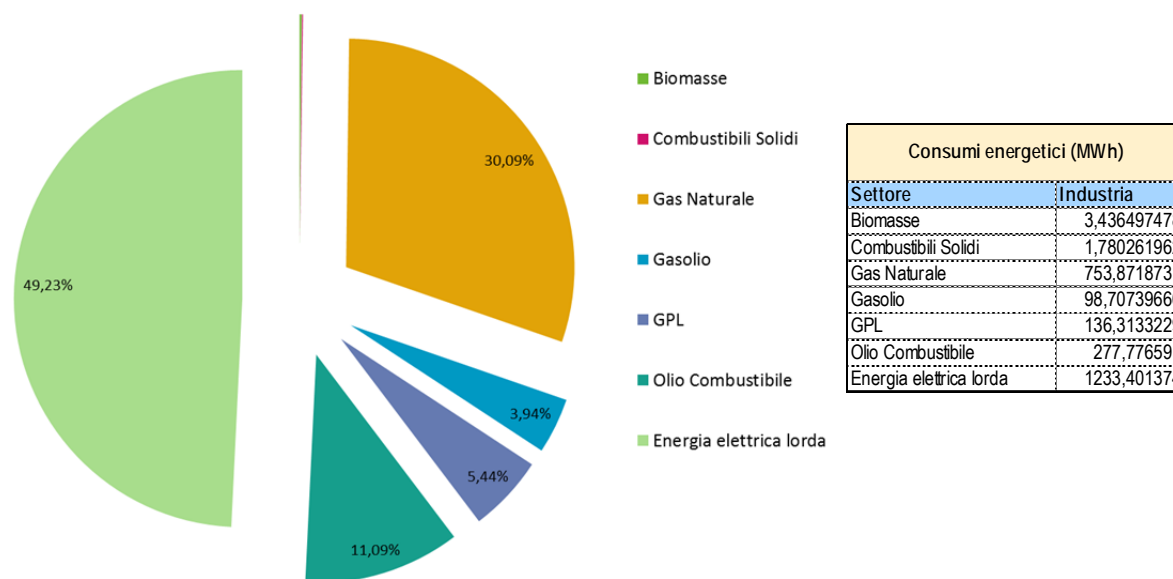
I dati relativi ai consumi energetici dei settori *industrie* e *agricoltura*, suddivisi per vettori energetici, sono stati ricavati dal sistema informativo SIRENA20, con la ricalibrazione di cui si è discusso in precedenza.

Consumi energetici del settore privato - Agricoltura Sirena 20



Consumi energetici (MWh)	
Settore	Agricoltura
Benzina	4,558076709
Gas Naturale	16,55215472
Gasolio	465,9987553
GPL	14,66408032
Energia elettrica lorda	83,2319456

Consumi energetici del settore privato - Industria Sirena 20



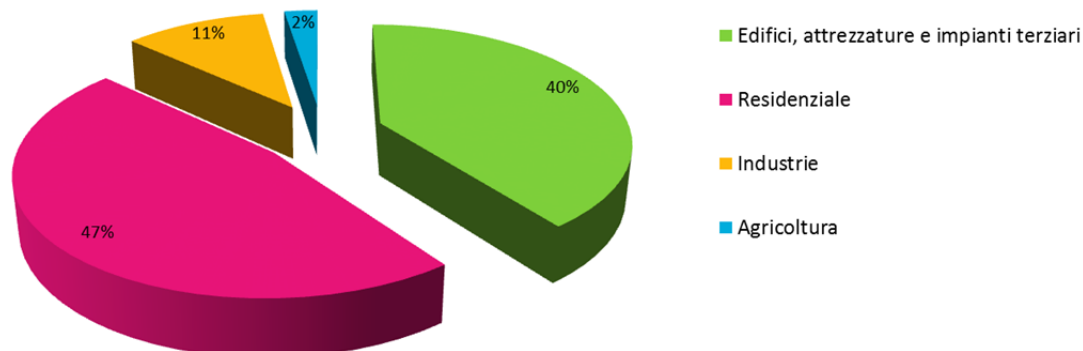
3.3.4 Sintesi dei consumi energetici del settore pubblico

Escludendo i trasporti, che verranno considerati nel paragrafo successivo, il settore privato del Comune di Campofelice di Roccella è caratterizzato, in termini di consumi energetici, dalla prevalenza dell'edilizia residenziale.

E infatti, come già discusso nel capitolo 3, il territorio è caratterizzato da un elevato numero di abitazioni, conseguenza dello sviluppo urbanistico intenso che ha interessato la zona costiera.

Il settore terziario occupa un ruolo importante nei consumi energetici complessivi, in conseguenza alla presenza di numerose attività commerciali.

Sintesi dei consumi energetici del settore privato



3.4. Le emissioni del settore Trasporti

3.4.1 Trasporti pubblici: parco auto comunale

Tra le autovetture del Parco auto comunale del Comune di Campofelice di Roccella (al 2011), così come definite dall'art 54 del codice della strada (veicoli destinati al trasporto di persone, aventi al massimo 9 posti, compreso quello del conducente), non vi è alcuna auto di rappresentanza (Auto Blu Blu, ovvero le auto assegnate alle alte cariche dello Stato, delle Magistrature e delle Autorità indipendenti ai sensi dell'art. 1 comma 1 Decreto Presidenza del Consiglio dei Ministri del 30 ottobre 2001), né alcuna auto di servizio (blu, ovvero le auto assegnate alla dirigenza apicale delle amministrazioni dello Stato e delle Magistrature, degli enti pubblici, delle amministrazioni regionali e locali e degli uffici di diretta collaborazione delle cariche politiche.)

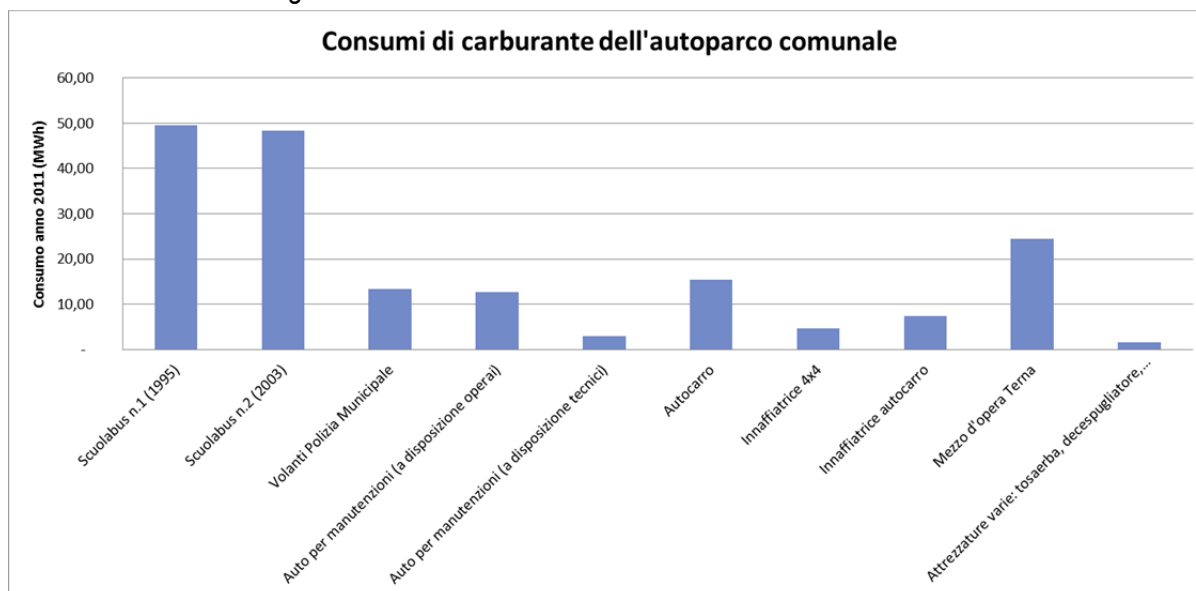
Sono presenti n.3 Auto grigie, ovvero le auto utilizzate per lo svolgimento delle funzioni e dei servizi dell'Ente, a disposizione dell'ufficio tecnico – affari generali. Una di queste è a servizio della Polizia Municipale. Si tratta di 3 mezzi alimentati a benzina.

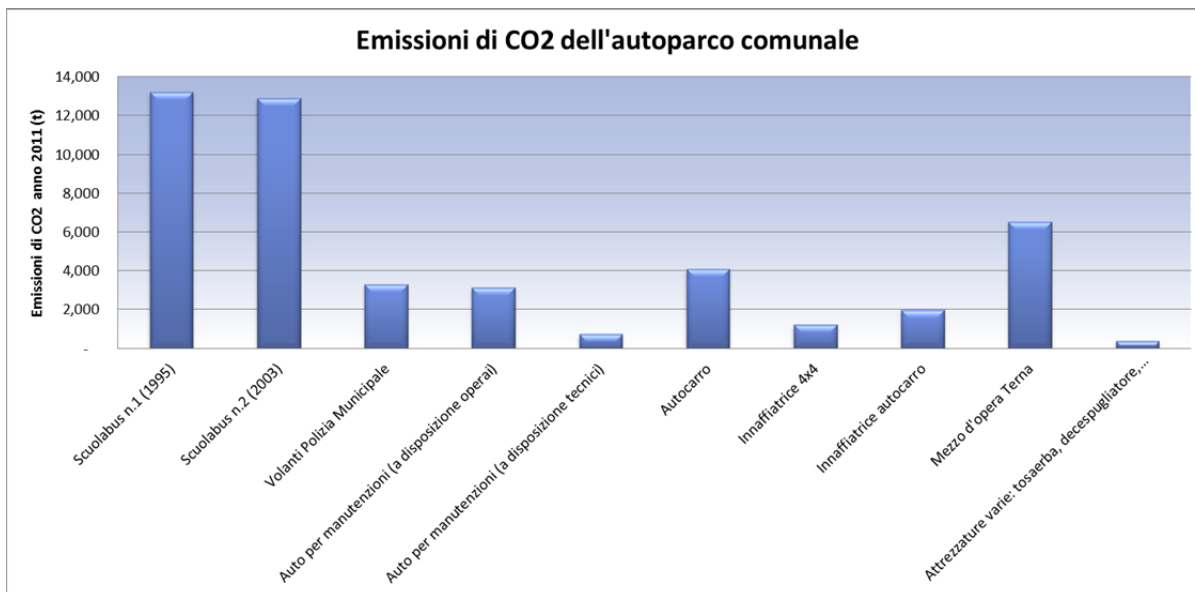
Inoltre, il Comune di Campofelice di Roccella è dotato di n. 2 scuolabus ad alimentazione a Diesel, immatricolati negli anni 1995 e 2003, con una percorrenza di circa 20.000 km all'anno ciascuno.

Il Comune è infine in possesso di diversi mezzi tecnici e manutentivi, quali:

- ✓ un autocarro Iveco Daily, alimentato con diesel;
- ✓ un'innaffiatrice 4x4 e una montata su autocarro, entrambe alimentate con diesel;
- ✓ un mezzo d'opera Terna, alimentato con diesel;
- ✓ attrezzature varie: tosaerba, decespugliatore, motosega, gruppo elettrogeno, alimentate con benzina.

I grafici seguenti permettono di quantificare i contributi degli elementi dell'autoparco comunale in termini di consumo energetico e di emissioni di CO₂.



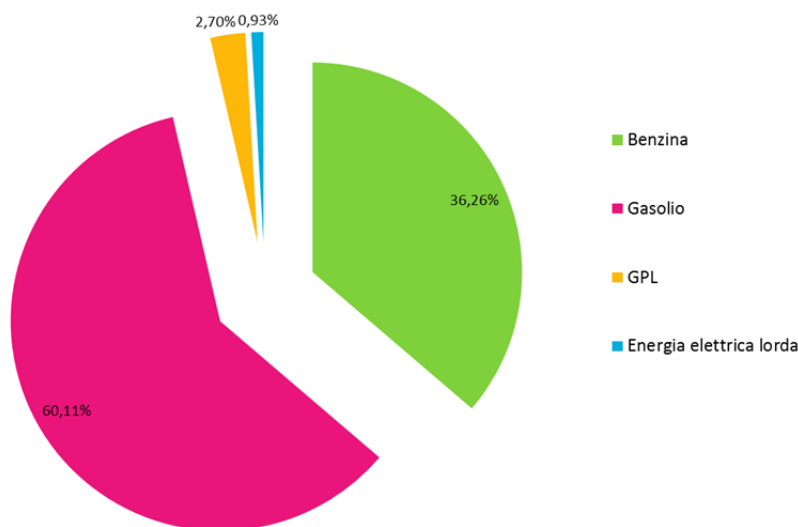


Il maggiore contributo è legato al trasporto degli studenti all'interno del territorio comunale: ciò è diretta conseguenza dell'ampiezza del territorio stesso, e della necessità di servire tutte le zone costiere per il collegamento con il centro urbano.

3.4.2 Trasporti privati e commerciali

I trasporti privati e commerciali, così come ricavato dai dati SIRENA20, fanno registrare una predominanza del vettore energetico "gasolio", avente un'incidenza superiore al 60%. Il vettore "benzina" incide, sui consumi energetici del settore privato, con una percentuale di circa il 36%. E' minoritario l'impiego di GPL e di mezzi alimentati ad energia elettrica.

Consumi energetici del settore privato - Trasporti Sirena 20



Consumi energetici (MWh)	
Settore	Trasporti
Benzina	5545,879055
Gasolio	9192,611002
GPL	413,0834984
Energia elettrica lorda	142,0867702

3.4.3 La raccolta dei rifiuti

Le informazioni relative alla raccolta dei rifiuti all'interno del territorio comunale sono state fornite dall'Ambito Territoriale Ottimale 5 di Palermo, che gestisce tale servizio.

Il territorio comunale di Campofelice di Roccella è servito da n.6 mezzi tecnici per la raccolta dei rifiuti, ed in particolare:

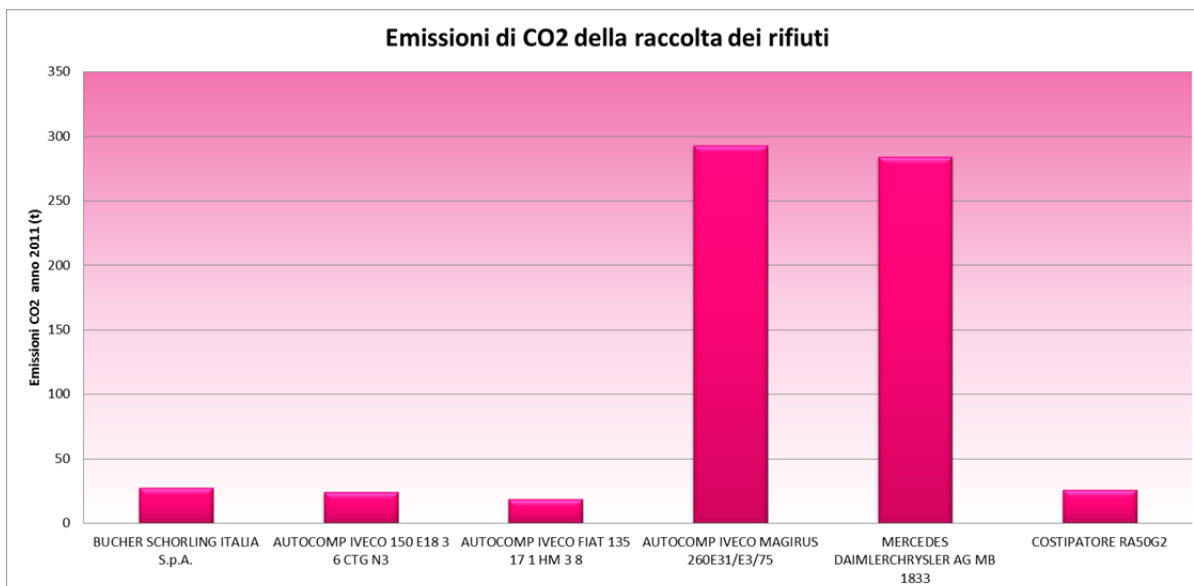
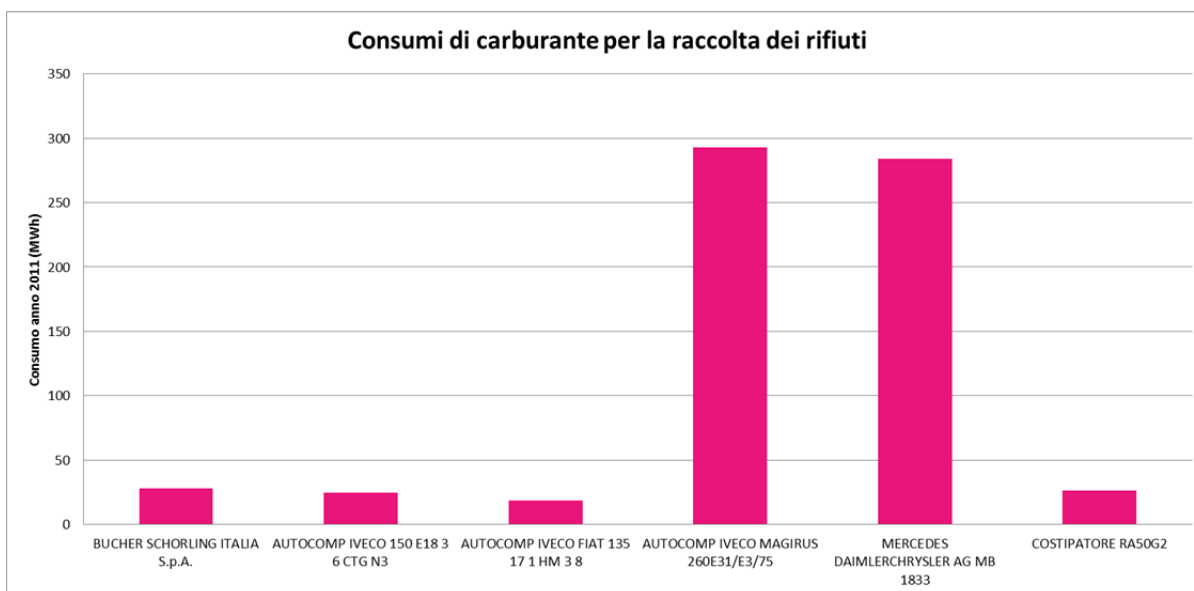
- ✓ BUCHER SCHORLING ITALIA S.p.A.
- ✓ AUTOCOMP IVECO 150 E18 3 6 CTG N3
- ✓ AUTOCOMP IVECO FIAT 135 17 1 HM 3 8
- ✓ AUTOCOMP IVECO MAGIRUS 260E31/E3/75
- ✓ MERCEDES DAIMLERCHRYSLER AG MB 1833
- ✓ COSTIPATORE RA50G2

Tutti questi mezzi sono dotati di alimentazione diesel.

Tali mezzi hanno, globalmente, una percorrenza superiore ai 220.000 Km all'interno del territorio comunale.

E' evidente che, in termini di consumo di carburante ed emissioni di CO₂, tale settore non può di certo considerarsi trascurabile.

I seguenti grafici mostrano l'incidenza relativa dei vari mezzi preposti alla raccolta dei rifiuti, sia in termini di consumo di carburante che di emissioni di CO₂.



I due automezzi con maggiore consumo energetico ed emissioni di CO₂ hanno una percorrenza media di poco inferiore a 30.000 Km ciascuno.

3.5. Produzione locale di elettricità e di calore/freddo

La terza parte dell'IBE è costituita dalla tabella "C. Produzione locale di elettricità e corrispondenti emissioni di CO₂", che raccoglie i dati relativi all'elettricità prodotta localmente (esclusi gli impianti ETS e tutti gli impianti/le unità > 20 MW), per ciascun vettore energetico.

Nel caso del Comune di Campofelice di Roccella, l'unica fonte di energia rinnovabile impiegata, sia nel settore pubblico che in quello privato, è il fotovoltaico.

Nel settore pubblico, il Comune è dotato di un impianto fotovoltaico installato presso l'autoparco comunale di C/da Olivazza.

Per ricostruire i dati relativi agli impianti fotovoltaici privati, sono stati utilizzati i dati forniti dall'Ufficio Tecnico relativi alle autorizzazioni rilasciate a tutto il 2011, che sono poi stati incrociati con quelli pubblicati da ATLASOLE. E infatti, le autorizzazioni riguardavano impianti che, probabilmente, non sono stati più realizzati, oppure aventi una potenza incentivata diversa rispetto la documentazione in possesso dell'Ufficio Tecnico.

Ne è risultato il seguente elenco:

MODULO RACCOLTA DATI D.1

Impianti di produzione locale di elettricità da fonti rinnovabili

n.	ID Richiesta al GSE	Tipologia	Pubblico/Privato	Potenza incentivata [kW]	Energia prodotta nell'anno di riferimento [MWh]
1	53875	Fotovoltaico	Privato	2,10	2,835
2	104590	Fotovoltaico	Privato	2,94	3,969
3	115133	Fotovoltaico	Privato	1,47	1,985
4	126102	Fotovoltaico	Privato	48,51	65,489
5	153558	Fotovoltaico	Pubblico	23,46	31,671
6	165374	Fotovoltaico	Privato	2,94	3,969
7	203911	Fotovoltaico	Privato	5,98	8,073
8	209613	Fotovoltaico	Privato	2,82	3,807
9	243758	Fotovoltaico	Privato	2,88	3,888
10	273954	Fotovoltaico	Privato	10,08	13,608
11	509844	Fotovoltaico	Privato	3,68	4,968
12	606641	Fotovoltaico	Privato	5,98	8,073
13	623349	Fotovoltaico	Privato	2,99	4,037
14	659093	Fotovoltaico	Privato	6,00	8,100
15	661251	Fotovoltaico	Privato	5,52	7,452
16	709849	Fotovoltaico	Privato	31,74	42,849
			Totale	159,09	214,772

Il contributo positivo dell'energia rinnovabile è stato decurtato dai consumi energetici del settore residenziale, così come forniti da SIRENA20, con riferimento al vettore energetico "elettricità", come già anticipato nel paragrafo di pertinenza.

Per quanto riguarda l'impianto fotovoltaico comunale, invece, trattandosi di una utenza pubblica, la quantificazione dei consumi dell'immobile sul quale tale impianto insiste è stata effettuata prendendo in esame le fatture energetiche dell'anno 2011, nelle quali i consumi risentono della diminuzione a seguito del contributo dato dall'impianto fotovoltaico. Per tale motivo, la riduzione garantita dall'impianto fotovoltaico in oggetto è da considerarsi implicita nei dati di consumo forniti dal Comune per l'autoparco comunale.

Per quanto riguarda la produzione locale di calore/freddo, si è potuto verificare come il Comune di Campofelice di Roccella abbia un contributo nullo in tal senso.

3.6. Il consumo energetico e le emissioni di CO2 complessive

I dati raccolti, manipolati e presentati nei precedenti paragrafi costituiscono la base per l'elaborazione dell'IBE, il quale è stato redatto sulla base del modello ufficiale.

Ne è risultato un inventario base delle emissioni così strutturato:

Vettori energetici considerati:

- i. energia elettrica, calore/freddo;
- ii. combustibili fossili: gas naturale, gas liquido, olio da riscaldamento, diesel, benzina, lignite, carbone, altri combustibili fossili;
- iii. da energia rinnovabile: oli vegetali, biocarburanti, altre biomasse, energia solare termica, energia geotermica.

Categorie considerate:

- iv. Edifici, attrezzature/impianti e industrie, a sua volta suddiviso in:
 - o edifici, attrezzature/impianti comunali;
 - o edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali);
 - o edifici residenziali;
 - o illuminazione pubblica comunale;
 - o industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio nelle quote di emissione – ETS); in tale categoria sono state inserite le attività produttive e quelle agricole.
- v. Trasporti, a sua volta suddiviso in:
 - o parco auto comunale;
 - o trasporti pubblici;
 - o trasporti privati e commerciali.

La struttura su riportata viene ripetuta in due macro-settori dell'IBE, ed in particolare:

- A. **Consumo energetico finale:** permette di evidenziare, per ciascuna categoria elencata in precedenza, i consumi relativi a ciascun vettore energetico, espressi in MWh.
- B. **Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2:** sulla base della tabella A, e dei fattori di emissione IPCC2006 (descritti nel paragrafo 4.1.3, a cui si rimanda), tale tabella consente di ricavare le tonnellate di emissioni di CO2 emesse per ciascun vettore energetico da ciascuna categoria. Si ricorda che, per la redazione dell'IBE, si è applicato l'approccio territoriale.

La terza parte dell'IBE è costituita dalla tabella "C. Produzione locale di elettricità e corrispondenti emissioni di CO2", che raccoglie i dati relativi all'elettricità prodotta localmente (esclusi gli impianti ETS e tutti gli impianti/le unità > 20 MW), per ciascun vettore energetico.

Nel caso del Comune di Campofelice di Roccella, l'unica fonte di energia rinnovabile impiegata, sia nel settore pubblico che in quello privato, è il fotovoltaico.

Infine, la tabella "D. Produzione locale di calore/freddo (teleriscaldamento/teleraffrescamento, cogenerazione di energia elettrica e termica...) e corrispondenti emissioni di CO₂" raccoglie i dati relativi, per ciascun vettore energetico, del calore/freddo prodotti localmente. Tale contributo è nullo nel caso del Comune di Campofelice di Roccella.

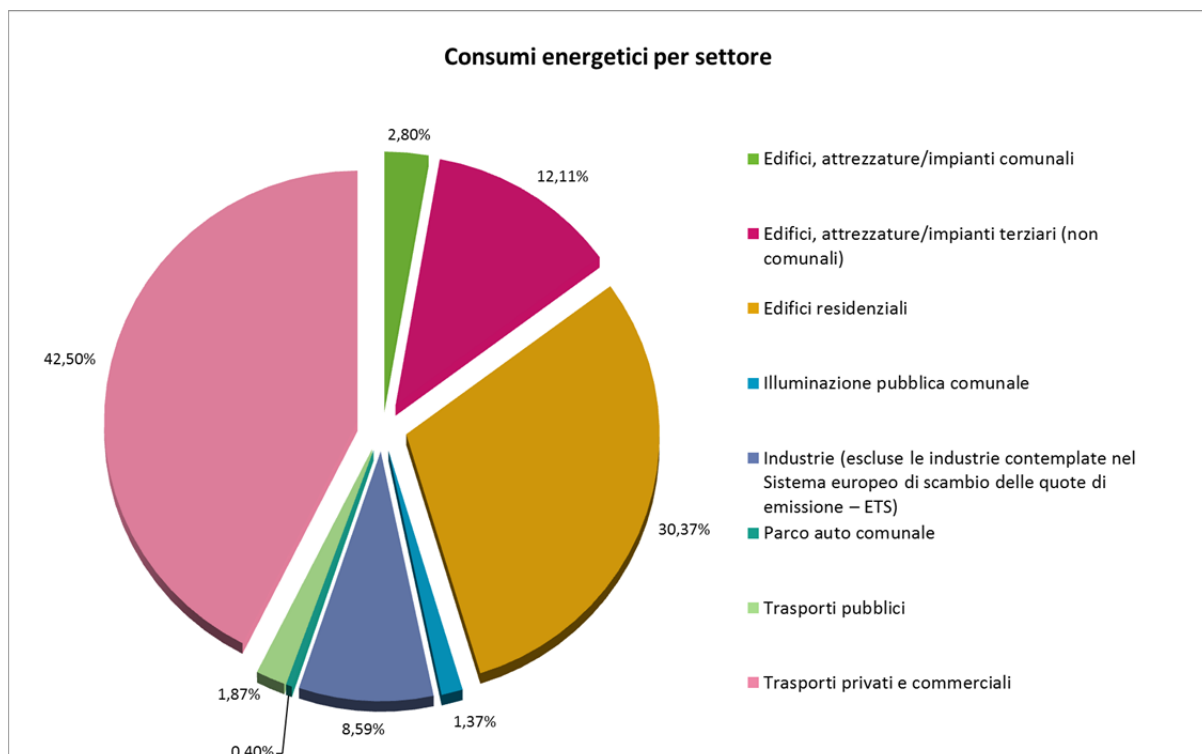
Per comodità di lettura, l'Inventario Base delle Emissioni verrà riportato in allegato.

In questa sede si riportano alcuni estratti dalle tabelle IBE e grafici utili a comprendere e descrivere la mole di informazioni contenuta nell'IBE.

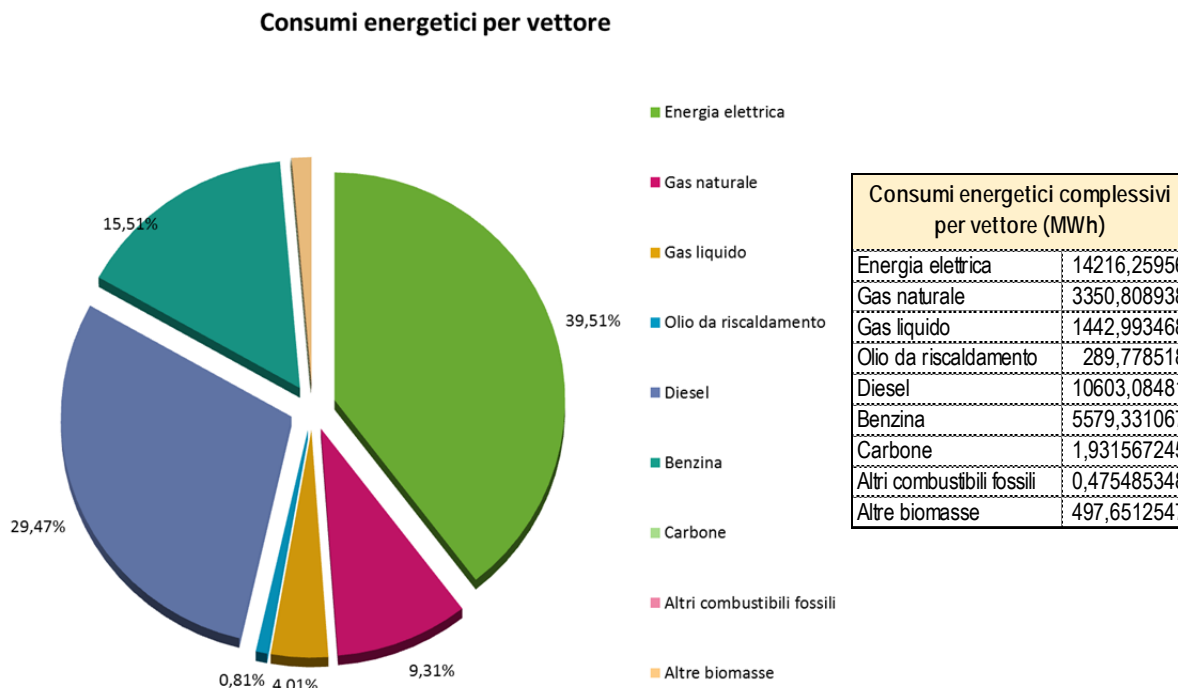
In particolare, la seguente tabella, estratta dal modulo A, mostra i dati di consumo energetico per i vettori energetici aventi contributo non nullo e per i vari settori.

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]									Totale
	Energia elettrica	Combustibili fossili							Energie Altre biomasse	
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Carbone	Altri combustibili fossili		
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE										
Edifici, attrezzature/impianti comunali	807,901	198,783	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1006,684
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	3291,394	914,123	97,600	12,002	38,453	0,000	0,000	0,283	1,809	4355,664
Edifici residenziali	8165,948	1467,480	781,332	0,000	20,375	0,000	0,151	0,193	492,405	10927,884
Illuminazione pubblica comunale	492,296	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	492,296
nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)	1316,633	770,424	150,977	277,777	564,706	4,558	1,780	0,000	3,436	3090,292
Parco auto comunale	0,000	0,000	0,000	0,000	113,288	28,894	0,000	0,000	0,000	142,182
Trasporti pubblici	0,000	0,000	0,000	0,000	673,652	0,000	0,000	0,000	0,000	673,652
Trasporti privati e commerciali	142,087	0,000	413,083	0,000	9192,611	5545,879	0,000	0,000	0,000	15293,660
Totale	14216,260	3350,809	1442,993	289,779	10603,085	5579,331	1,932	0,475	497,651	35982,315

Il seguente grafico permette di evidenziare i settori maggiormente energivori che, nel caso del Comune di Campofelice di Roccella, sono rappresentati dai trasporti privati e commerciali (con una incidenza del 42,50%) e dall'edilizia residenziale (30,37%).



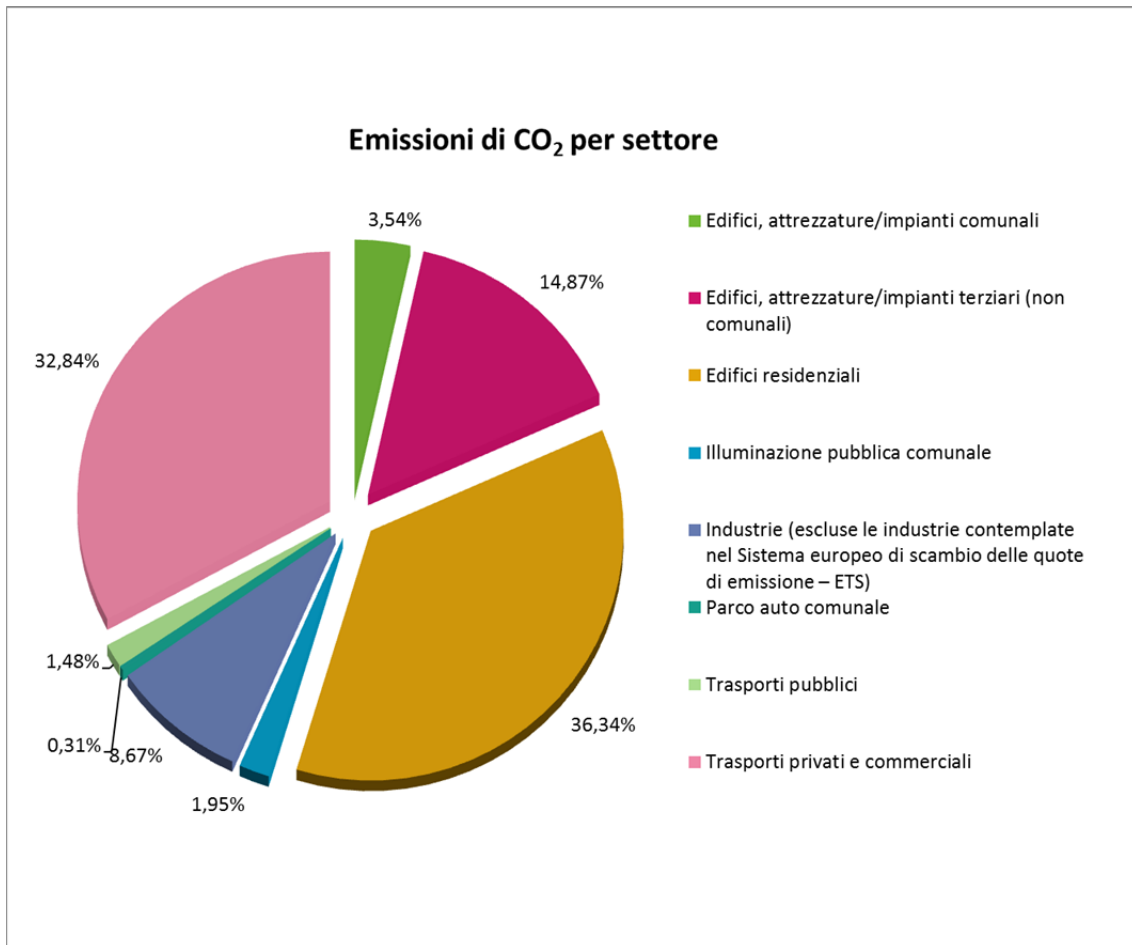
Il seguente grafico, invece, mostra la ripartizione dei consumi per vettori energetici (a contributo diverso da zero). I valori numerici sono riportati nella tabella a fianco. Vi è una prevalenza di impiego di energia elettrica, seguita dal diesel e dalla benzina, e ciò è coerente con quanto evidenziato dal grafico precedente.



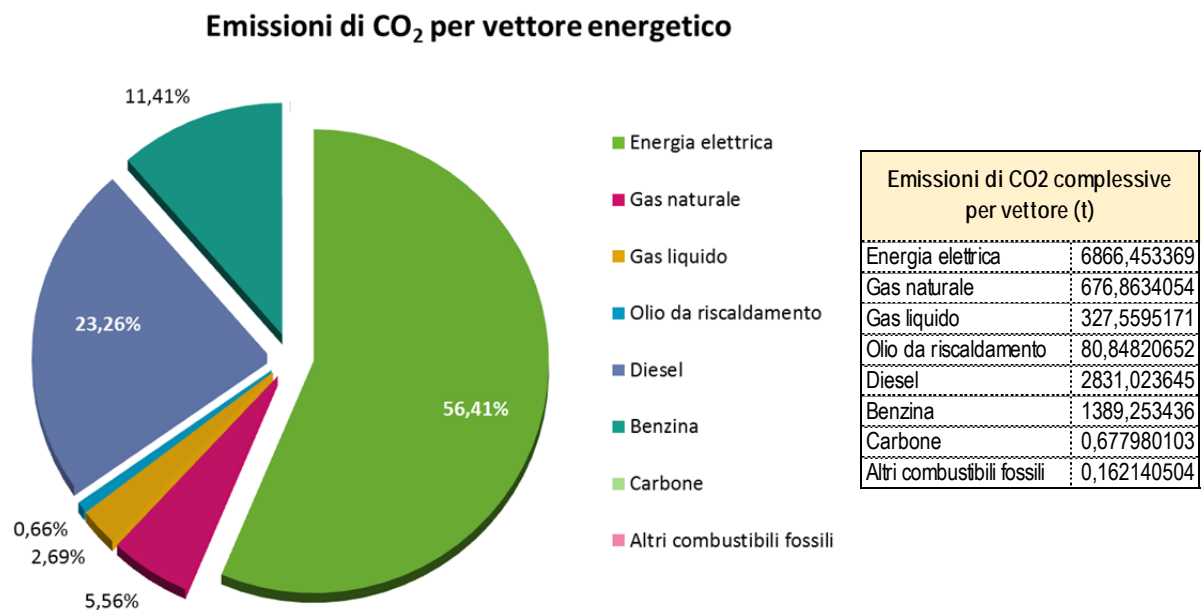
Per quanto riguarda le emissioni di CO₂, la seguente tabella, estratta dal modulo B, riporta i dati relativi ai vettori energetici a contributo non nullo e a ciascun settore.

Categoria	Emissioni di CO ₂ [t]/Emissioni equivalenti di CO ₂ [t]									Totale
	Energia elettrica	Combustibili fossili								
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI										
Edifici, attrezzature/impianti	390,216	40,154	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	430,370
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	1589,743	184,653	22,155	3,349	10,267	0,000	0,000	0,000	0,096	1810,263
Edifici residenziali	3944,153	296,431	177,362	0,000	5,440	0,000	0,000	0,053	0,066	4423,505
Illuminazione pubblica comunale	237,779	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	237,779
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	635,934	155,626	34,272	77,500	150,777	1,135	0,000	0,625	0,000	1055,867
Parco auto comunale	0,000	0,000	0,000	0,000	30,248	7,195	0,000	0,000	0,000	37,442
Trasporti pubblici	0,000	0,000	0,000	0,000	179,865	0,000	0,000	0,000	0,000	179,865
Trasporti privati e commerciali	68,628	0,000	93,770	0,000	2454,427	1380,924	0,000	0,000	0,000	3997,749
Totale	6866,453	676,863	327,560	80,848	2831,024	1389,253	0,000	0,678	0,162	12172,842

Il settore a maggiore emissione di CO₂ è quello relativo all'edilizia residenziale, con una incidenza superiore al 36%, seguito dai trasporti privati e commerciali, come mostrato nel grafico seguente.



Il seguente grafico, invece, mostra la ripartizione delle emissioni di CO₂ per vettori energetici (a contributo diverso da zero). I valori numerici sono riportati nella tabella a fianco.



Coerentemente ai consumi energetici, anche per le emissioni di CO₂ si registra una prevalenza dei vettori "energia elettrica" e "diesel".

In totale, il consumo energetico del Comune di Campofelice di Roccella all'anno 2011, per tutti i vettori e settori considerati, è pari a 35.982,315 MWh.

Ne deriva, per l'anno 2011, l'emissione di 12.172,842 tonnellate di CO₂. Ciò corrisponde all'emissione pro-capite di 1,76 tonnellate di CO₂ per l'anno 2011.

4 - IL PIANO DELLE AZIONI

Il Piano delle Azioni presentato in questo capitolo discende da tutti i calcoli e le considerazioni svolte a corredo della preparazione dell'IBE e della successiva discussione sui risultati ottenuti.

Il presente capitolo, dopo aver esaminato il quadro attuale e la visione per il futuro, consentirà di esplicitare l'obiettivo di riduzione per il Comune di Campofelice e le Azioni che dovranno attuarsi per il raggiungimento dello stesso.

4.1. Quadro attuale e visione per il futuro

4.1.1 *Il quadro attuale del Comune di Campofelice di Roccella*

Il Quadro attuale dei consumi energetici e delle emissioni di CO₂ del Comune di Campofelice di Roccella è stato ricostruito grazie alla definizione dell'Inventario Base delle Emissioni, il quale ha permesso di evidenziare che:

- ✓ il consumo energetico del Comune di Campofelice di Roccella all'anno 2011, per tutti i vettori e settori considerati, è pari a 35.982,315 MWh;
- ✓ l'emissione di CO₂ Comune di Campofelice di Roccella all'anno 2011 è pari 12.172,842 tonnellate;
- ✓ l'emissione pro-capite è pari a 1,76 tonnellate di CO₂ per l'anno 2011.

In maggiore dettaglio, l'IBE ha consentito di rilevare che:

- ✓ i settori maggiormente energivori sono rappresentati dai trasporti privati e commerciali (con una incidenza del 42,50%) e dall'edilizia residenziale (30,37%);
- ✓ il settore a maggiore emissione di CO₂ è quello relativo all'edilizia residenziale, con una incidenza superiore al 36%, seguito dai trasporti privati e commerciali.

4.1.2 *La visione per il futuro del Comune di Campofelice di Roccella*

La visione di un futuro di energia sostenibile è il principio guida del lavoro dell'Amministrazione Comunale per l'attuazione del PAES.

Essa indica la direzione che l'Amministrazione Comunale vuole seguire per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

La visione del Comune di Campofelice di Roccella è proprio orientata al raggiungimento dell'obiettivo di ridurre le emissioni di CO₂ del 20% (come minimo) entro il 2020.

Per ottenere ciò, oltre all'adozione del PAES, il Comune di Campofelice di Roccella si è adoperato mediante:

- ✓ la partecipazione attiva ai Tavoli Tecnici istituiti dal So.Svi.Ma;
- ✓ l'acquisizione di Audit Energetici dei principali edifici pubblici, redatti dall'Università Kore di Enna;
- ✓ la partecipazione al Piano Integrato di Sviluppo Territoriale, in coalizione territoriale denominata "Madonie – Termini Imerese", per la formazione della Città a Rete.

4.1.3 *La visione per il futuro della Città a Rete Madonie-Termini Imerese*

Nel corso degli ultimi anni, le problematiche relative alla gestione delle risorse energetiche stanno assumendo una posizione centrale nel contesto dello sviluppo sostenibile: sia perché l'energia è una

componente essenziale dello sviluppo economico, sia perché i sistemi di produzione energetica risultano i principali responsabili delle emissioni di gas climalteranti.

Come diretta conseguenza di ciò, l'andamento delle emissioni dei principali gas serra è, da tempo, considerato uno degli indicatori più importanti per monitorare l'impatto ambientale di un sistema energetico territoriale (a livello globale, nazionale, regionale e locale).

Per queste ragioni, si ritiene necessario e non più rinviabile, ri-orientare il sistema energetico della "Città a rete Madonie-Termini" secondo tutte e tre le dimensioni dello sviluppo sostenibile – prosperità economica, equilibrio sociale e ambiente salubre –, attraverso le seguenti direzioni di attività:

1. maggiore efficienza e razionalizzazione dei consumi;
2. modalità innovative, più pulite e più efficienti di produzione e trasformazione dell'energia;
3. ricorso sempre più ampio alla produzione di energia da fonte rinnovabile secondo un modello di generazione distribuita;
4. capacità di diventare nuovo driver di sviluppo in grado di liberare risorse economiche e di generare nuove filiere professionali e produttive.

Gli stringenti obiettivi di Bruxelles pianificano un capovolgimento degli assetti energetici internazionali contemplando per gli stati membri dell'Unione Europea la necessità di una crescente "dipendenza" dalle fonti rinnovabili, e obbligando ad una profonda ristrutturazione delle politiche nazionali e locali che modifichi profondamente anche il rapporto fra energia, territorio, natura e assetti urbani.

Oltre ad essere un'importante componente di politica ambientale, l'economia a basso contenuto di carbonio diventa soprattutto un obiettivo di politica industriale e sviluppo economico, in cui l'efficienza energetica, le fonti rinnovabili ed i sistemi di cattura delle emissioni di CO₂ sono viste come un elemento di nuova competitività sul mercato globale ed un elemento su cui puntare per mantenere elevati livelli di occupazione locale.

Un passaggio epocale che si vuole compiere consiste proprio nella costruzione di un nuovo sistema energetico territoriale. Non ci si vuole limitare ad indicare obiettivi legati ai MW installati, bensì pensare ad un sistema nel quale i 28 comuni aderenti alla "Città a rete", diventino al tempo stesso consumatori e produttori di energia.

Un sistema dunque in cui, il fabbisogno energetico – che dovrà essere ridotto al minimo - sia soddisfatto da calore ed elettricità prodotti da impianti alimentati con fonti rinnovabili, integrati con sistemi cogenerativi e reti di teleriscaldamento. Per fare ciò è necessario definire strategie che integrino le rinnovabili nel tessuto urbano, industriale ed agricolo.

I Tavoli Tecnici che hanno – per 6 mesi – animato ed informato gli operatori e le comunità locali, hanno rappresentato l'avvio di un percorso di pianificazione partecipata del sistema energetico della "Città a rete", inquadrandolo come un volano di sviluppo in grado di liberare risorse economiche e di generare, nel contempo, nuove filiere professionali e produttive.

In questo senso, bisogna considerare strategica la riconversione del settore delle costruzioni per ridurre i consumi energetici e le emissioni di gas serra: occorre unire programmi di riqualificazione dell'edificato esistente e requisiti cogenti per il nuovo, rivolti ad una diffusione di fonti rinnovabili sugli edifici capaci di soddisfare parte del fabbisogno delle utenze, decrementandone la bolletta energetica.

E' evidente la portata che, sia in termini di opportunità occupazionali che di vantaggi dal punto di vista paesistico, questo nuovo modo di pensare il rapporto fra energia e territorio è in grado di determinare.

La redazione del PAES si pone dunque come obiettivo generale quello di individuare il mix ottimale di azioni e strumenti in grado di garantire lo sviluppo di un sistema energetico efficiente e sostenibile che:

- dia priorità al risparmio energetico ed alle fonti rinnovabili come mezzi per la riduzione dei fabbisogni energetici e delle emissioni di CO₂;
- risulti coerente con le principali peculiarità socio-economiche nonché con le strategie di sviluppo armonico elaborate dalla "Città a rete Madonie-Termini".

L'obiettivo del Piano, se da un lato è quello di permettere un risparmio consistente dei consumi energetici a lungo termine attraverso attività di efficientamento e di incremento della produzione energetica da fonti rinnovabili, dall'altro vuole sottolineare la necessità di superare le fasi caratterizzate da azioni sporadiche e disomogenee per passare ad una miglior programmazione, avente carattere multi settoriale.

Questo obiettivo, che potrebbe apparire secondario, diventa principale se si considera che l'evoluzione naturale del sistema energetico va verso livelli sempre maggiori di consumo ed emissione. Occorre quindi, non solo programmare le azioni da attuare, ma anche coinvolgere il maggior numero di attori possibili sul territorio e definire strategie e politiche d'azione integrate ed intersettoriali.

In questo senso è importante che i futuri strumenti di pianificazione settoriale risultino coerenti con le indicazioni contenute in questo documento programmatico: Piani per la Mobilità, Strumenti Urbanistici e Regolamenti edilizi devono definire strategie e scelte coerenti con i principi declinati nel PAES per un verso e nelle strategie di sviluppo elaborate dalla "Città a rete" per l'altro, e devono monitorare la capacità delle scelte messe in atto, anche in base al livello di incidenza sul miglioramento della qualità ambientale e di utilizzo dell'energia.

Un ruolo fondamentale nell'attuazione delle politiche energetiche della "Città a rete" appartiene ai 28 comuni aderenti che, in quanto enti pubblici, possono essere considerati:

- proprietari e gestori di un patrimonio proprio (edifici, spazi ed aree verdi, veicoli, illuminazione);
- pianificatori, programmatori e regolatori del territorio e delle attività che su di esso insistono;
- promotori, coordinatori e partner di iniziative informative ed incentivanti su larga scala.

La vision strategica che, dunque, si vuole perseguire è quella di voler costruire un modello energetico diffuso e poligenerativo che consenta, nel medio-lungo periodo di:

- a) raggiungere l'autosufficienza energetica del comune e della "Città a rete Madonie-Termini";
- b) attivare una rete distributiva intelligente;
- c) dare vita a nuove filiere economiche;
- d) migliorare la qualità della vita della popolazione locale e dei turisti.

Detta vision, si intende declinarla in quattro punti:

1. creare un vantaggio strategico nel sistema territoriale ed economico che favorisca la creazione di nuove imprenditorialità, basato sulla sperimentazione e la contestuale applicazione di sistemi innovativi di governance energetica;
2. sviluppare un contesto ambientale, normativo, finanziario e scientifico che sia attrattivo per gli investitori privati nel settore della produzione energetica e dei servizi connessi e che quindi possa comportare un incremento delle iniziative imprenditoriali e dello start up di idee innovative;
3. valorizzare e sviluppare forme di collaborazione tra imprese, e tra imprese e istituzioni, per creare le condizioni verso un'accresciuta competitività sui mercati ed una nuova capacità innovativa delle imprese;
4. costruire un forte livello di consenso e di partecipazione della comunità ai processi di produzione e distribuzione energetica.

4.1.4 *Obiettivo di riduzione per il Comune di Campofelice di Roccella*

L'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO₂, calibrato sulla visione futura del Comune di Campofelice di Roccella, consentirà allo stesso di raggiungere, al 2020, una riduzione del 26% rispetto alle emissioni calcolate nell'IBE.

Il raggiungimento dell'obiettivo che il Comune di Campofelice di Roccella sarà possibile grazie alle Azioni individuate nel presente PAES, congiuntamente al monitoraggio delle stesse.

4.2. **Individuazione delle Azioni**

Allo scopo di definire interventi su ciascuno dei settori descritti nell'IBE, sono state redatte numerose schede di azione organizzate sulla base del seguente schema:

ED EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE		
<i>ED</i>	<i>01</i>	<i>Edifici, attrezzature ed impianti comunali</i>
	A	Audit Energetici sugli immobili comunali
	B	Attivazione degli interventi individuati dagli Audit Energetici
	C	Efficientamento energetico nell'Edilizia Sociale
	D	Efficientamento energetico Palazzo Municipale
	E	Efficientamento energetico Scuola Elementare, Piazza Croce
	F	Efficientamento energetico Scuola Materna, Via Vincenzo Amato
<i>ED</i>	<i>02</i>	<i>Edilizia privata</i>
	A	Efficientamento energetico nell'edilizia privata
	B	Efficientamento impiantistico nell'edilizia privata
<i>IL</i>	<i>03</i>	<i>Illuminazione pubblica</i>
	A	Illuminazione pubblica - Riqualificazione energetica degli impianti
TR TRASPORTI		
<i>TR</i>	<i>04</i>	<i>Parco veicoli comunale</i>
	A	Graduale sostituzione del parco veicoli
<i>TR</i>	<i>05</i>	<i>Trasporti e servizi pubblici</i>
	A	Interventi di razionalizzazione della raccolta differenziata
	B	Progetto "Rifiuti Zero"
	C	Progetto "MUSA"
<i>TR</i>	<i>06</i>	<i>Mobilità sostenibile</i>
	A	Sviluppo mobilità pedonale/ciclabile
	B	Incentivazione alla mobilità sostenibile
	C	Isole ambientali
	D	Sostituzione parco veicoli privati
PE PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA		
<i>PE</i>	<i>07</i>	<i>Fotovoltaico</i>
	A	Impianti fotovoltaici sugli edifici comunali
<i>PE</i>	<i>08</i>	<i>Solare termico</i>
	A	Solare termico sugli edifici comunali
PT PIANIFICAZIONE TERRITORIALE		
<i>PT</i>	<i>09</i>	<i>Pianificazione urbana strategica</i>
	A	Allegato Energetico al Regolamento edilizio comunale
<i>PT</i>	<i>10</i>	<i>Pianificazione dei trasporti e della mobilità</i>
	A	Piano Urbano del Traffico
<i>PT</i>	<i>11</i>	<i>Pianificazione del sistema impiantistico e di poligenerazione diffusa</i>
	A	Piano di illuminazione pubblica
	B	Piano energie rinnovabili

AP APPALTI PUBBLICI DI PRODOTTI E SERVIZI		
AP	12	Requisiti/standard di efficienza energetica
	A	GREEN PUBLIC PROCUREMENT - Acquisti verdi per la Pubblica Amministrazione
SI SERVIZIO IDRICO INTEGRATO		
SI	13	Riduzione dei consumi energetici nell'ambito del SII
	A	Efficientamento energetico delle stazioni di sollevamento
CE COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEGLI STAKEHOLDERS		
CE	14	Servizi di consulenza
	A	Sportello energia per i cittadini
CE	15	Incentivi e finanziamenti
	A	Accordi e convenzioni con Banche locali
CE	16	Stabilizzazione e sviluppo reti locali
	A	Gruppi di acquisto
CE	17	Educazione e formazione
	A	Corsi di formazione personale per tecnici comunali
	B	Corsi di educazione ambientale per scuole
	C	Formazione di un Energy Manager comunale

Ognuna delle azioni viene identificata con un Codice, formato da caratteri alfanumerici ed in particolare:

- le prime due lettere individuano il macrosettore di riferimento, ed in maggiore dettaglio:
 - ED: "edifici, attrezzature/impianti e industrie";
 - TR: "trasporti";
 - PE: "produzione locale di energia";
 - PT: "pianificazione territoriale";
 - AP: "appalti pubblici";
 - SI: "servizio idrico integrato";
 - CE: "coinvolgimento dei cittadini e degli stakeholders";
- le due cifre successive individuano la sottocategoria (come, ad esempio, edilizia privata, edifici comunali, etc.);
- la lettera seguente individua la scheda relativa all'Azione proposta.

Ogni scheda riporta le seguenti informazioni:

- il settore, il campo d'azione, il titolo dell'azione chiave e le azioni correlate;
- la descrizione dell'azione;
- i risultati attesi, in cui si specifica, in maggiore dettaglio:
 - il criterio di calcolo del risparmio;
 - il risparmio energetico atteso;
 - la produzione di energia rinnovabile;
 - la riduzione delle emissioni di CO₂.
- tempistiche di attuazione;
- risorse umane coinvolte;
- costi e risorse finanziarie utilizzate;
- modalità di monitoraggio, ed in maggiore dettaglio:
 - indicatori di riferimento;

- frequenza di monitoraggio;
- strumenti e sistemi per il monitoraggio;
- responsabile dell'attività di monitoraggio.

Le schede di Azione, organizzate così come definito nel precedente paragrafo, per facilità di lettura vengono riportate nell'Allegato B.

4.2.1 Il risultato atteso dal Piano delle Azioni

Obiettivo del Piano delle Azioni è il raggiungimento del target di riduzione delle emissioni di CO₂ per il Comune di Campofelice di Roccella, stimato nel 26% al 2020 rispetto alla baseline del 2011.

La seguente tabella mostra la riduzione delle emissioni di CO₂ attesa.

TOTALE EMISSIONI AL 2011 [tCO ₂]	12172,84
OBIETTIVO EMISSIONI AL 2020 [tCO ₂]	9002,17
RIDUZIONE PERCENTUALE ATTESA [%]	26,0%
RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA [tCO ₂]	3170,67

Tale risultato è conseguenza dell'individuazione delle Azioni e della sovrapposizione dei loro effetti; si rimanda all'Allegato B per i dettagli delle singole Azioni (nonché alla scheda di sintesi allegata).

In questa sede, rimandando all'Allegato B per ulteriori dettagli ed approfondimenti, si vuole evidenziare quanto segue.

Le azioni a maggiore impatto in termini di riduzione di CO₂ sono:

- ✓ l'efficientamento energetico nell'edilizia privata (*Azione ED02A*);
- ✓ l'efficientamento impiantistico nell'edilizia privata (*Azione ED02B*);
- ✓ la sostituzione del parco veicoli privati (*Azione TR06D*);
- ✓ l'installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici comunali;
- ✓ il piano energie rinnovabili, già parzialmente attuato dal 2011 ad oggi.

Esistono poi alcuni interventi aventi impatto relativamente basso rispetto al raggiungimento dell'obiettivo, ma che certamente sono meritevoli di attuazione, in quanto mirati al coinvolgimento diretto della cittadinanza e delle istituzioni e della sensibilizzazione ai temi di risparmio energetico e riduzione di CO₂.

Alcune azioni sono da intendersi "parzialmente" di competenza del Comune di Campofelice di Roccella, in quanto legate al miglioramento delle performance di servizi non gestiti direttamente da esso. Tra queste, vi è certamente la razionalizzazione della raccolta differenziata, e l'efficientamento energetico degli impianti di sollevamento delle acque reflue (gestiti, allo stato attuale, da APS).

Infine, sono state inserite alcune azioni (Progetto "Rifiuti Zero", "Musa", etc) derivanti dai Tavoli Tecnici e che, cautelativamente, sono state considerate ad apporto nullo in termini di riduzione delle emissioni.

5 - IL SISTEMA DI MONITORAGGIO

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, descritto nella presente relazione, è un documento di programmazione orientato all'individuazione di misure e azioni, con l'obiettivo della riduzione, in misura superiore al 20%, delle emissioni al 2020.

Nei precedenti capitoli si sono presentati, dapprima, l'Inventario Base delle Emissioni, sulla base del quale sono state individuate le Azioni per il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione della CO₂.

Una parte importante del PAES riguarda certamente il monitoraggio delle azioni adottate, per verificare il concreto raggiungimento del target fissato.

Per monitoraggio si intende *"la sistematica sorveglianza di un processo o di un fenomeno attraverso la misurazione di uno o più indicatori; viene attuato per valutare l'evoluzione, per identificare potenziali problemi e opportunità di miglioramento e per misurare i risultati."*

La fase di monitoraggio si rende indispensabile per verifica dell'efficacia delle azioni adottate, permettendo inoltre un continuo miglioramento delle azioni eventualmente già intraprese.

5.1. Misure di monitoraggio e verifiche previste

Così come riportato nelle Linee Guida del Patto dei Sindaci, i firmatari del Patto sono tenuti a presentare una "Relazione di Attuazione" ogni secondo anno successivo alla presentazione del PAES "per scopi di valutazione, monitoraggio e verifica".

Tale Relazione di Attuazione deve includere un inventario aggiornato delle emissioni di CO₂ (Inventario di Monitoraggio delle Emissioni, IME).

L'amministrazione, a tal proposito, è tenuta ad elaborare un IME e ne presenterà i contenuti agli organi preposti almeno ogni quattro anni, ovvero presenterà alternativamente ogni due anni una "Relazione d'Intervento" – senza IME" - (anni 2, 6, 10, 14...) e una "Relazione di Attuazione" – con IME (anni 4, 8, ...), come previsto dalle linee guida per la definizione di un PAES redatte dal JRC.

Nel presente capitolo si descriveranno gli strumenti di cui l'Amministrazione Comunale dovrà avvalersi per il monitoraggio delle azioni del PAES.

5.1.1 Tool 1: identificazione delle figure responsabili delle attività di monitoraggio

Il primo passo per l'implementazione di una efficace procedura di monitoraggio riguarda senza dubbio l'individuazione delle figure coinvolte e responsabili.

Tra tali figure dovrà esservi un Responsabile per l'attuazione di ciascuna azione, che coopererà e si coordinerà con il Referente del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.

5.1.2 Tool 2: report aggiornato delle emissioni

L'inventario di Monitoraggio delle Emissioni verrà redatto aggiornando i dati contenuti nell'IBE all'anno considerato, in modo da valutare gli effetti delle politiche sulle emissioni del territorio.

Tale report dovrà essere strutturato come quello dell'IBE, in modo da rendere compatibili, settore per settore, le emissioni di CO₂ e consentire il confronto tra i valori all'anno base (2011) e quelli attualizzati.

Ciò consentirà di valutare l'aumento o diminuzione delle emissioni, nell'intervallo di tempo considerato, e per ciascun vettore e settore.

5.1.3 Tool 3: monitoraggio dello stato delle azioni

Il PAES di Campofelice di Roccella ha individuato, per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni, diverse azioni da intraprendere.

Tali azioni sono state suddivise per settore di riferimento, e hanno permesso di quantificare sia il costo degli interventi necessari, che il risparmio previsto in termini di emissione di CO₂.

L'Amministrazione sarà tenuta a monitorare lo status delle azioni mediante suddivisione delle stesse in:

- Azioni concluse;
- Azioni in corso;
- Azioni del Piano previste ma non ancora avviate;

Per ciascuna delle azioni, il monitoraggio dovrà evidenziare lo stato di avanzamento, i tempi di attuazione ed eventuali criticità nell'implementazione delle azioni non attuate.

5.1.4 Tool 4: indicatori di performance

Per valutare l'efficacia complessiva del PAES, per ciascuna azione (attuata, in corso, da attuare) si definiranno i seguenti indicatori di performance:

- ✓ **indicatore di realizzazione**, relativo all'avanzamento degli interventi;
- ✓ **indicatore di costo**, relativo ai costi sostenuti per l'attuazione degli interventi;
- ✓ **indicatore di esito**, in termini di riduzione delle emissioni di CO₂ e di risparmi economici; tali indicatori si baseranno sugli stessi fattori di emissione impiegati nella redazione dell'IBE;
- ✓ **indicatore di rispetto del target**, per valutare complessivamente i benefici ottenuti dalle azioni attuate, derivante dalla sovrapposizione degli esiti delle azioni intraprese.

5.1.5 Tool 5: le schede del Piano di Azione

Ognuna delle schede di Azione facenti parte del presente PAES riporta le modalità di monitoraggio del singolo intervento, consentendo di individuare, per ciascuno di essi:

- gli indicatori di riferimento,
- la frequenza di monitoraggio,
- gli strumenti e sistemi per il monitoraggio;
- il Responsabile dell'attività di monitoraggio.

5.1.6 Tool 6: valutazione qualitativa

A conclusione di ogni monitoraggio, l'Amministrazione compilerà un report in cui saranno sintetizzati i risultati ottenuti, per suggerire l'eventuale ridefinizione di alcune Azioni, sulla base dei tools precedenti.

6 - ALLEGATO A: L'INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

L'Inventario Base delle Emissioni del Comune di Campofelice di Roccella è contenuto nell'apposito Elaborato F1.1-PAES344Rrgrn001R0, che si allega alla presente Relazione, e a cui si rimanda.

7 - ALLEGATO B: LE SCHEDE DELLE AZIONI DEL PAES

Di seguito si riportano le Schede di Azione del PAES di Campofelice di Roccella, contenenti tutte le Azioni concertate con l'Amministrazione Comunale, il So.Svi.Ma., gli Stakeholders e i Cittadini.

TOTALE EMISSIONI AL 2011 [tCO2]	12172,84
OBIETTIVO EMISSIONI AL 2020 [tCO2]	9002,17
RIDUZIONE PERCENTUALE ATTESA [%]	26,0%
RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA [tCO2]	3170,67

		RISPARMIO ATTESO			
ED	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE	% risparmio	MWh/anno	tCO2/anno	% sull'obiettivo
ED	01	Edifici, attrezzature ed impianti comunali			
	A				
	B	25%	58,3	18,3	0,58%
	C	14%	219,68	106,1	3,35%
	D	25%	21,6	10,4	0,33%
	E	25%	12,7	3,6	0,11%
	F	25%	8,8	2,6	0,08%
ED	02	Edilizia privata			
	A	10%	1092,0	442,0	13,94%
	B	9,5%	775,8	374,7	11,82%
IL	03	Illuminazione pubblica			
	A	35%	173,2	83,2	2,62%
TR	TRASPORTI				
TR	04	Parco veicoli comunale			
	A	15%		7,1	0,22%
TR	05	Trasporti e servizi pubblici			
	A	20%		36	1,14%
	B				
	C				
TR	06	Mobilità sostenibile			
	A	2%		79,9	2,52%
	B	2%		79,9	2,52%
	C	2%		79,9	2,52%
	D	16,3%		499,3	15,75%
PE	PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA				
PE	07	Fotovoltaico			
	A		769,5	371	11,70%
PE	08	Solare termico			
	A	100%	198,8	40,1	1,26%
PT	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE				
PT	09	Pianificazione urbana strategica			
	A				
PT	10	Pianificazione dei trasporti e della mobilità			
	A	2%	305,9	80	2,52%
PT	11	Pianificazione del sistema impiantistico e di poligenerazione diffusa			
	A				
	B	15,3%	1250	603,4	19,03%
AP	APPALTI PUBBLICI DI PRODOTTI E SERVIZI				
AP	12	Requisiti/standard di efficienza energetica			
	A		20,7	10	0,32%
SI	SERVIZIO IDRICO INTEGRATO				
SI	13	Riduzione dei consumi energetici nell'ambito del SII			
	A	22,5%	91,5	44	1,39%
CE	COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEGLI STAKEHOLDERS				
CE	14	Servizi di consulenza			
	A	1,0%	109,3	44,2	1,39%
CE	15	Incentivi e finanziamenti			
	A	1,0%	109,3	44,2	1,39%
CE	16	Stabilizzazione e sviluppo reti locali			
	A	1,0%	109,3	44,2	1,39%
CE	17	Educazione e formazione			
	A				
	B	1,0%	109,3	44,2	1,39%
	C	1,0%	53,6	22,4	0,71%
			MWh/anno	tCO2/anno	% sull'obiettivo
RIDUZIONE EMISSIONI COMPLESSIVE			5489,3	3170,674	100,00%

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE
ED 01A	CAMPO DI AZIONE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI COMUNALI
	AZIONE CHIAVE	AUDIT ENERGETICI SUGLI IMMOBILI COMUNALI
	AZIONI CORRELATE	ED 01B - Attivazione degli interventi individuali dagli Audit Energetici

Descrizione dell'azione	<p>L'azione prevede l'esecuzione della Diagnosi Energetica (meglio nota come Audit) di dettaglio per tutti gli edifici pubblici o ad uso pubblico di pertinenza del Comune.</p> <p>L'Audit Energetico di dovrà sviluppare seguendo le seguenti fasi operative:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquisizione della documentazione; - Rilievi in campo ed eventuali monitoraggi; - Individuazione degli interventi di retrofit; - Valutazioni tecnico-economiche degli interventi; - Elaborazione del report tecnico. <p>La valutazione degli audit energetici dovrà essere effettuata secondo i dettami normativi della UNI CEVTR 11428:2011.</p> <p>Le azioni proposte non si limiteranno alla riduzione dei consumi di energia, ma più in generale al miglioramento della sostenibilità dell'edificio (miglioramento della qualità dei materiali, risparmio di risorse).</p> <p>Le informazioni ricavate dagli Audit Energetici costituiranno la base sulla quale elaborare progetti di efficientamento energetico, e su cui elaborare gare di affidamento dei lavori, con finanziamenti propri, pubblici, o con la formula FTT (Finanziamento Tramite Terzi).</p> <p>Prima di attivare qualsiasi forma di gara, dovrà comunque essere affidata, sotto la responsabilità dell'Amministrazione, l'esecuzione degli Audit Energetici, così da individuare con puntualità le aree di intervento prioritarie, i benefici attesi, i costi di intervento e il rapporto costi/benefici.</p> <p>Dagli Audit energetici potranno comunque emergere elementi che consentiranno di evitare gli sprechi, ottimizzando la gestione, a prescindere dai lavori di riqualificazione che potranno essere fatti successivamente.</p> <p>Il Comune di Campofelice ha già effettuato, in collaborazione con l'Università Kore e di concerto con So.Svi.Ma. (Agenzia di Sviluppo delle Madone), gli Audit Energetici relativi al Palazzo Municipale, alla Scuola Elementare di Piazza Croce e alla Scuola Materna di Via Vincenzo Amato, per le quali sono già previste delle apposite azioni nel PAES (vedasi azioni ED 01F, ED 01G, ED 01H).</p> <p>Le ulteriori Diagnosi Energetiche potranno essere commissionate, come per le precedenti, ad Organismi pubblici, Università, Centri di Ricerca, oppure potrà farsi accesso al mercato per l'individuazione di professionalità idonee ad eseguire le diagnosi, così pure potrà farsi ricorso ad ESCo per la realizzazione degli studi, in uno con l'esecuzione degli interventi e la gestione delle opere e degli impianti.</p> <p>Alla data di stesura del PAES, gli edifici comunali da sottoporre a Diagnosi Energetica risultano essere i seguenti:</p> <p>Museo (sede al 2011), Viale della Provincia Scuola Elementare, Via Sardegna,2 Scuola Media, Via Papa Giovanni Verde attrezzato con servizi, Cda Capo Biblioteca, Via Breccia,7 Centro sociale, Viale delle Nazioni Centro diurno - Licei, Via Spagna Caserma, Via Falcone, nr 4</p> <p>Tale elenco dovrà comunque essere aggiornato alla data di affidamento degli incarichi per la redazione degli Audit Energetici.</p>	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	Azione propedeutica alla azione ED 01B. Per il risparmio energetico si faccia riferimento a tale azione.
	Risparmio energetico [MWhel]:	
	Produzione di energia rinnovabile [MWh]	
	Riduzione delle emissioni di CO2 [kg]:	
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2014
	Periodo previsto di fine	2015
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Amministrazione Comunale
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore investimenti e Manutenzione, Energy Manager Comunale (se disponibile)
	Attori esterni coinvolti	Energy Auditor, ESCO
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	15 k€ (costo per diagnosi energetica di 8 edifici) <i>I costi sostenuti per l'esecuzione degli Audit Energetici potranno essere coperti dagli utili derivanti dalla realizzazione degli interventi individuali nell'azione ED 01B, oppure dalle ESCo che vinceranno la gara di affidamento dei contratti di EPC (Energy Performance Contract). Per l'Amministrazione si potrebbe trattare quindi di una anticipazione di spesa.</i>
	Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)	Tale azione potrà beneficiare dei finanziamenti stanziati dalla Regione Sicilia a copertura dei costi per gli Audit Energetici degli edifici pubblici e per la produzione dell'Attestato di Prestazione Energetica ai sensi dell'art. 6 legge 3 Agosto 2013, n. 90
	Finanziamento tramite Terzi	-
Modalità di monitoraggio	Autofinanziamento	15 k€ (costo per diagnosi energetica di 8 edifici)
	Indicatori di riferimento	Energia risparmiata/CO2eq risparmiata
	Frequenza di monitoraggio	Semestrale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Scheda di monitoraggio semplificata
Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore investimenti e Manutenzione, Energy Manager Comunale (se disponibile)	
Note		

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE
ED 01B	CAMPO DI AZIONE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI COMUNALI
	AZIONE CHIAVE	ATTIVAZIONE INTERVENTI INDIVIDUATI DAGLI AUDIT ENERGETICI
	AZIONI CORRELATE	ED 01A - Audit Energetici sugli immobili comunali

Descrizione dell'azione	<p>L'azione prevede l'impegno da parte dell'Amministrazione Comunale a realizzare degli interventi di riqualificazione e di efficientamento energetico individuati dagli Audit Energetici di cui all'azione ED 01A, quali, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, la possibilità di intervento sugli impianti elettrici e di illuminazione, sugli impianti termici, sull'involucro edilizio e sui serramenti.</p> <p>Con la presente azione si prevede inoltre il miglioramento del sistema di illuminazione interna degli edifici di proprietà dell'Amministrazione Comunale, attraverso l'elaborazione di un piano tecnico-economico e di un programma degli interventi di riqualificazione e sostituzione. Dove sarà possibile, verranno installati sistemi di lighting management che comprenderanno sensori di presenza, di rilevamento di luce diurna e regolatori di flusso.</p> <p>Gli interventi potranno essere realizzati con somme nella disponibilità della stessa Amministrazione, oppure attingendo a finanziamenti pubblici, o ancora mediante la formula del Finanziamento Tramite Terzi o FTT (Third Party Financing - TPF), basato sul presupposto che il risparmio energetico determina un flusso di minori costi e di maggiore efficienza che, attualizzato, è in grado di ripagare l'investimento iniziale.</p> <p>In questa terza ipotesi, la ESCo coinvolta e selezionata con apposita procedura ai sensi di legge, effettua a proprie spese interventi sul patrimonio esistente, che producono un risparmio energetico e quindi monetario, addebitandosi tutti i costi dell'intervento, compreso il loro finanziamento. La ESCo continua ad esercire e gestire a propria cura gli impianti per un periodo di tempo sufficiente a ripagare il proprio investimento, grazie al risparmio ottenuto dagli interventi di efficientamento. Il tutto sarà regolato da appositi contratti di rendimento energetico, meglio noti come EPC (Energy Performance Contract).</p> <p>In tale scenario, l'operazione si svolgerà sotto la totale responsabilità della ESCo ed è completamente trasparente per l'Amministrazione, che continuerà a remunerare il servizio ad un costo comunque non superiore a quello dell'ultimo esercizio precedente il contratto, o della media degli ultimi due-tre anni antecedenti la stipula del contratto. I contratti di EPC quantificheranno le forme di ripartizione del risparmio monetario, generato dal risparmio energetico, che potrà restare tutto od in parte alla ESCo, per ripagare l'investimento iniziale e produrre gli utili della ESCo stessa.</p> <p>L'Amministrazione comunale, una volta acquisite le informazioni relative ai possibili interventi di riqualificazione energetica degli edifici (vedi scheda ED01A), avrà cura di promuovere una gara con formule contrattuali distinte a seconda della provenienza dei fondi per la realizzazione delle opere. Nel caso di fondi pubblici, la procedura seguirà le più convenzionali forme dettate dal codice degli appalti, con l'appalto dei servizi di ingegneria (ove non svolti direttamente dalle risorse dell'amministrazione) e dei lavori, in forma disgiunta o congiunta.</p> <p>Nel caso invece di attingimento a fondi privati, la formula contrattuale da prevedere sarà quella del già citato EPC, nella specifica forma del "Risparmio Condiviso", che è la forma più classica con cui si applica generalmente un contratto di Finanziamento Tramite Terzi. Con tale formula, l'Amministrazione comunale partecipa fin dall'inizio ai benefici economici indotti dagli interventi di risparmio energetico effettuati dalla ESCo. I contratti a risparmio condiviso avranno una durata sufficiente a garantire il rientro dell'investimento alla ESCo, ed al contempo a garantire all'Amministrazione un reale beneficio che si concretizzi all'interno della vita utile delle opere realizzate. Essi avranno una durata tipica tra i 5 e i 7 anni, che potrà aumentare a 10 + 12 nel caso in cui siano previsti degli interventi sull'involucro edilizio.</p> <p>Le ESCo che realizzeranno gli interventi manterranno la proprietà degli impianti fino alla scadenza del contratto, alla cui risoluzione torneranno nella piena e totale disponibilità dell'Amministrazione, la quale nel frattempo ne avrà diritto di usufrutto. Rimane salva la possibilità di rinegoziare i termini contrattuali, sulla scorta delle variazioni significative dei prezzi energetici.</p> <p>Sulla base dei risultati dell'azione ED 01A, verrà definito un ordine di priorità fra gli interventi individuati, con una possibile calendarizzazione della realizzazione degli stessi. A meno di indicazioni specifiche da parte dell'Amministrazione, tutti gli interventi di riqualificazione previsti dovranno essere implementati entro il primo anno di gestione.</p> <p>Dalla presente azione sono da intendersi esclusi gli interventi similari sugli immobili comunali relativi al Palazzo Municipale, alla Scuola Elementare di Piazza Croce e alla Scuola Materna di Via Vincenzo Amato, per i quali il Comune dispone già degli Audit Energetici eseguiti nel mese di Novembre 2013, e per i quali sono già previste le azioni specifiche ED 01F - ED 01G - ED 01H.</p>	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	Si prevede che gli interventi di efficientamento energetico degli edifici comunali potranno consentire un risparmio pari al 25% dei consumi per elettricità e produzione di calore. Partendo dai dati dell'IBE redatto al 2011, nei quali per tali edifici si ha un consumo pari a 233 MWh e una corrispondente emissione di 73,2 tCO ₂ , si prospetta uno scenario al 2020 con consumi pari a 174,8 MWh ed emissioni 54,8 tCO ₂ . Per il calcolo del costo degli interventi, si è tenuto conto della possibilità di intervento sugli impianti elettrici e di illuminazione, sugli impianti termici, sull'involucro edilizio e sui serramenti.
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	58,3 MWh/anno
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	-
	Riduzione delle emissioni di CO ₂ [tCO ₂ /anno]:	18,3 tCO ₂ /anno
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2014
	Periodo previsto di fine	2020
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Amministrazione Comunale
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore investimenti e manutenzioni, Settore patrimonio, Settore Economico Finanziario
	Attori esterni coinvolti	ESCO, Aziende del settore illuminazione
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	Predisposizione bandi e verifica dei progetti: 10 k€ Costo totale per la realizzazione degli interventi: 350 k€
	Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)	-
	Finanziamento tramite Terzi	350 k€
	Autofinanziamento	10 k€
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Percentuale di risparmio sui costi di approvvigionamento energetico. Percentuale di riduzione dei consumi elettrici e gas/metano.
	Frequenza di monitoraggio	Semestrale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Scheda rilievo consumi - Dati dei consumi rilevati dal personale del Comune e/o forniti dalle ESCo
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Economico Finanziario
Note		

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE
ED 01C	CAMPO DI AZIONE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI COMUNALI
	AZIONE CHIAVE	EFFICIENTAMENTO ENERGETICO NELL'EDILIZIA SOCIALE
	AZIONI CORRELATE	

Descrizione dell'azione	<p>L'intervento sul comparto residenziale di edilizia economica e popolare di proprietà comunale è finalizzato ad ottimizzare le prestazioni energetiche degli immobili. Questo obiettivo si compone di interventi sugli edifici, volti a garantire che questi rispettino i limiti imposti dalla normativa vigente sulle prestazioni energetiche. Tali limiti si prefiggono di far rientrare l'unità immobiliare nella classe C.</p> <p>Gli interventi possono essere scomposti in tre categorie:</p> <p>1*) interventi volti a migliorare le prestazioni energetiche dell'involucro, come ad esempio la realizzazione di un isolamento continuo esterno a cappotto sul prospetto degli edifici o la sostituzione degli infissi con infissi dotati di tecnologie più moderne (taglio termico e/o vetri camera)</p> <p>2*) interventi mirati a produrre una porzione dell'energia necessaria all'unità abitativa, come ad esempio la produzione di acqua calda sanitaria mediante l'utilizzo della tecnologia solare termica e la produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della tecnologia del solare fotovoltaico.</p> <p>3*) interventi volti a migliorare le prestazioni energetiche degli impianti per la produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento, come ad esempio l'installazione di una caldaia a condensazione a camera stagna.</p> <p>Al fine di stimare la riduzione delle emissioni attese e il costo degli interventi, è necessario effettuare alcune considerazioni circa il comparto relativo all'edilizia sociale, oggetto della presente azione. Si tratta di una complessa situazione, in quanto il Comune di Campofelice di Roccella è proprietario degli immobili, ma gli usufruttuari risultano essere i privati, che a vario titolo vi risiedono stabilmente. Da quanto comunicato dall'amministrazione in sede di revisione della prima stesura del PAES, risultano in corso alcuni contenziosi con affittuari morosi. L'amministrazione sta altresì valutando la possibilità di dismettere parte tali alloggi dal patrimonio comunale, attraverso le opportune procedure di alienazione.</p> <p>Alla luce delle precedenti considerazioni, si stima che gli interventi sopra individuali siano da considerarsi realizzabili su non più del 20% degli immobili di proprietà comunale.</p>																	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	<p>La stima dei consumi e le proiezioni sull'efficientamento energetico sono fondate sul calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici, che è stata svolta su tutti gli alloggi destinati ad edilizia sociale. Dall'esame degli attestati di prestazione energetica APE, prodotti sulle 141 unità abitative prese in esame è stato possibile desumere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il consumo globale annuo, all'attuale stato degli immobili, pari a 1.543.600 kWh; - il valore limite normativo che moltiplicato per le superfici delle unità immobiliari ha permesso di calcolare il consumo globale annuo degli immobili dopo gli interventi proposti pari a 445.200 kWh; - il risparmio che comportano gli interventi proposti, su tutto il patrimonio, sarebbe pari a 1.098.400 kWh; - tenendo conto che si opererà sul 20% degli immobili, il risparmio atteso dall'azione è pari a 219.680 kWh. <p>Per il calcolo del costo degli interventi, si sono utilizzati i prezzi unitari dettati dal E.P.R. Sicilia 2013 moltiplicati per una quantità stimata di intervento media per unità immobiliare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 collettore solare termico da 2,5 mq; - 1 kWp di solare fotovoltaico; - 1 nuova caldaia; - sostituzione infissi; - isolamento a cappotto. 																
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	219,68 MWh/anno																
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	36,6 MWh/anno																
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	106,1 tCO2/anno																
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2015																
	Periodo previsto di fine	2020																
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Settore Investimenti e Manutenzioni																
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale																	
	Attori esterni coinvolti	Assegnatari degli alloggi																
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	<table border="0"> <tr> <td>sostituzione di infissi</td> <td>€ 132.000</td> </tr> <tr> <td>isolamento a cappotto</td> <td>€ 192.000</td> </tr> <tr> <td>adeguamento impianti distrib.</td> <td>€ 29.000</td> </tr> <tr> <td>installazione caldaia</td> <td>€ 42.500</td> </tr> <tr> <td>installazione solare termico</td> <td>€ 28.000</td> </tr> <tr> <td>installazione solare fotovoltaico</td> <td>€ 56.500</td> </tr> <tr> <td>Costo stimato complessivo lavori</td> <td>€ 480.000</td> </tr> <tr> <td>Costo complessivo dell'opera:</td> <td>€ 625.000</td> </tr> </table>	sostituzione di infissi	€ 132.000	isolamento a cappotto	€ 192.000	adeguamento impianti distrib.	€ 29.000	installazione caldaia	€ 42.500	installazione solare termico	€ 28.000	installazione solare fotovoltaico	€ 56.500	Costo stimato complessivo lavori	€ 480.000	Costo complessivo dell'opera:	€ 625.000
	sostituzione di infissi	€ 132.000																
	isolamento a cappotto	€ 192.000																
	adeguamento impianti distrib.	€ 29.000																
	installazione caldaia	€ 42.500																
installazione solare termico	€ 28.000																	
installazione solare fotovoltaico	€ 56.500																	
Costo stimato complessivo lavori	€ 480.000																	
Costo complessivo dell'opera:	€ 625.000																	
<i>Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	Verificare la possibilità di finanziamento a valere su fondi comunitari																	
<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	Quota parte a scomputo dei canoni di affitto degli alloggi																	
<i>Autofinanziamento</i>	Quota parte a carico dell'amministrazione																	
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Consumi energetici delle singole unità abitative																
	Frequenza di monitoraggio	Annuale																
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Schedo di raccolta dati sui consumi degli assegnatari degli alloggi Attestati di prestazione Energetica																
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Investimenti e Manutenzioni																
Note																		

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE
ED 01D	CAMPO DI AZIONE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI COMUNALI
	AZIONE CHIAVE	EFFICIENTAMENTO ENERGETICO PALAZZO MUNICIPALE
	AZIONI CORRELATE	ED 01A - Audit Energetici sugli immobili comunali

Descrizione dell'azione	<p>L'azione prevede l'impegno da parte dell'Amministrazione Comunale a realizzare degli interventi di riqualificazione e di efficientamento energetico individuati dagli Audit Energetici relativamente all'immobile di via Civello 62, sede del Palazzo Comunale.</p> <p>L'edificio oggetto dell'intervento risalente al 1957, è composto da due plessi contigui costruiti rispettivamente nel 1971 e 1986 così distinto: Piani interrati: 1 - Piani fuori terra: 3 - Copertura: a falde</p> <p>L'altezza netta dei piani: Piani seminterrato: mt. 2,73, Piani terra: mt. 2,76, Piano primo: mt. 3,00, Piano secondo: mt. 3,53,</p> <p>La struttura portante è composta da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Travi e pilastri in c.a. - solai di interpiano è realizzato latero - cemento - solai di copertura piano composto da solaio in latero - cemento, guaina impermeabile e tegole portoghesi. <p>Dal punto di vista energetico l'edificio presenta molte lacune, le quali evidenziano la necessità di programmare e realizzare degli interventi rivolti ad un miglioramento dell'efficienza energetica dell'involucro esterno e degli impianti presenti.</p> <p>Gli interventi previsti sono suddivisi in due fasi per tenere conto dell'adeguamento impiantistico (FASE 1) e strutturale (FASE 2), e riguardano la realizzazione delle opere e l'impiego delle soluzioni tecnologiche necessarie per l'aumento dell'efficienza energetica dell'edificio.</p> <p>Nello specifico di seguito vengono riportati gli interventi previsti:</p> <p><u>1) Sostituzione dei corpi illuminanti esistenti</u></p> <p>Tale intervento ha la finalità di abbattere i consumi di energia elettrica dovuti all'illuminazione degli ambienti interni dell'edificio. Si provvederà alla sostituzione dei corpi illuminanti esistenti, costituiti da lampade a incandescenza da 60 W, neon da 18, 36, 54 W, con dei dispositivi a led a ridotto consumo energetico ed uguale potenza luminosa. Infatti, verranno installate dei tubi e lampade a led con elevata efficienza luminosa e durata prolungata ad oltre 10 anni. In questa maniera si otterrà un notevole risparmio energetico sull'illuminazione interna dell'edificio ed un notevole abbattimento delle emissioni di CO₂.</p> <p><u>2) Inserimento delle valvole termostatiche</u></p> <p>Al fine di determinare una riduzione dei consumi si prevede di settorializzare l'impianto di riscaldamento in diversi settori. Nello specifico si andrà a dividere l'impianto dell'edificio in zone attraverso la fornitura e l'installazione di elettrovalvole a pistone comandate da una centralina elettronica di regolazione. In questo modo si potrà razionalizzare l'uso dell'impianto di riscaldamento in funzione dell'esigenza e soprattutto dell'utenza presente nell'edificio in quel momento, ottenendo un minor consumo di melano ed una riduzione di gas ad effetto serra immessi nell'atmosfera.</p> <p><u>3) Sostituzione degli infissi</u></p> <p>Tale tipologia di intervento è finalizzata all'efficientamento energetico dell'involucro dell'edificio, infatti si riducono fortemente le dispersioni di calore dall'edificio verso l'esterno. Tale lavorazione consiste nella sostituzione dei soli infissi ammalorati, poiché presentano delle caratteristiche tali da essere termicamente disperdenti, attraverso degli infissi in PVC rigido modificato a taglio termico con valore di trasmittanza Uf < 0,8 W/(m²K) e vetrocamera basso emissivo con valore di trasmittanza del vetro Ug < 1,1 W/(m²K). Gli infissi verranno montati sul telaio degli infissi esistenti senza cambiare le dimensioni originarie.</p>	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	Si prevede che gli interventi di efficientamento energetico dell'edificio potranno consentire un risparmio pari al 25% dei consumi per elettricità e produzione di calore. Partendo dai dati dell'IBBE redatto al 2011, nei quali per tali edifici si ha un consumo pari a 86,4 MWh e una corrispondente emissione di 41,7 tCO ₂ , si prospetta uno scenario al 2020 con consumi pari a 64,8 MWh ed emissioni 31,3 tCO ₂ .
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	21,6 MWh/anno
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	-
	Riduzione delle emissioni di CO ₂ [tCO ₂ /anno]:	10,4 tCO ₂ /anno
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2015
	Periodo previsto di fine	2017
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Amministrazione Comunale - Settore investimenti e manutenzioni
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore investimenti e manutenzioni, Settore patrimonio, Settore Economico Finanziario
	Attori esterni coinvolti	ESCO, Aziende del settore illuminazione
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	Costo complessivo dell'intervento: 140 k€
	Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)	Possibilità di realizzazione degli interventi con fondi comunitari, da verificare con la programmazione comunitaria 2014-2020
	Finanziamento tramite Terzi	Possibilità di realizzazione degli interventi tramite il partenariato pubblico privato, con intervento di ESCo
	Autofinanziamento	140 k€
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Percentuale di risparmio sui costi di approvvigionamento energetico. Percentuale di riduzione dei consumi elettrici e gas/metano.
	Frequenza di monitoraggio	Annuale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Scheda rilievo consumi - Dati dei consumi rilevati dal personale del Comune e/o forniti dalle ESCo
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Economico Finanziario

Note

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE
ED 01E	CAMPO DI AZIONE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI COMUNALI
	AZIONE CHIAVE	EFFICIENTAMENTO ENERGETICO SCUOLA ELEMENTARE PIAZZA CROCE
	AZIONI CORRELATE	ED 01A - Audit Energetici sugli immobili comunali

Descrizione dell'azione	<p>L'azione prevede l'impegno da parte dell'Amministrazione Comunale a realizzare degli interventi di riqualificazione e di efficientamento energetico individuati dagli Audit Energetici relativamente all'immobile di Piazza Croce, sede della Scuola Elementare.</p> <p>L'edificio oggetto dell'intervento risalente al 1946/1960, è composto da un plesso così distinto: Piani fuori terra: 2, Copertura: a falde.</p> <p>L'altezza netta dei piani: Piani terra: mt. 3,45, Piano primo: mt. 3,40,</p> <p>La struttura portante è composta da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muratura portante in blocchi di pietra - solai di interpiano è realizzato latero - cemento - solaio di copertura piano composto da solaio in latero - cemento, guaina impermeabile e tegole marsigliesi. <p>Da punto di vista energetico l'edificio presenta molte lacune, le quali evidenziano la necessità di programmare e realizzare degli interventi rivolti ad un miglioramento dell'efficienza energetica dell'involucro esterno e degli impianti presenti.</p> <p>Gli interventi previsti sono suddivisi in due fasi per tenere conto dell'adeguamento impiantistico (FASE 1) e strutturale (FASE 2), e riguardano la realizzazione delle opere e l'impiego delle soluzioni tecnologiche necessarie per l'aumento dell'efficienza energetica dell'edificio.</p> <p>Nello specifico di seguito vengono riportati gli interventi previsti:</p> <p><u>1) Sostituzione dei corpi illuminanti esistenti</u></p> <p>Tale intervento ha la finalità di abbattere i consumi di energia elettrica dovuti all'illuminazione degli ambienti interni dell'edificio. Si provvederà alla sostituzione dei corpi illuminanti esistenti, costituiti da lampade a neon da 18, 36W, con dei dispositivi a led a ridotto consumo energetico ed uguale potenza luminosa. Infatti, verranno installate dei tubi e lampade a led con elevata efficienza luminosa e durata prolungata ad oltre 10 anni. In questa maniera si otterrà un notevole risparmio energetico sull'illuminazione interna dell'edificio ed un notevole abbattimento delle emissioni di CO2</p> <p><u>2) Inserimento delle valvole termostatiche</u></p> <p>Al fine di determinare una riduzione dei consumi si prevede di settorializzare l'impianto di riscaldamento in diversi settori. Nello specifico si andrà a dividere l'impianto dell'edificio in zone attraverso la fornitura e l'installazione di elettrovalvole a pistone comandate da una centralina elettronica di regolazione. In questo modo si potrà razionalizzare l'uso dell'impianto di riscaldamento in funzione dell'esigenza e soprattutto dell'utenza presente nell'edificio in quel momento, ottenendo un minor consumo di metano ed una riduzione di gas ad effetto serra immessi nell'atmosfera.</p> <p><u>3) Sostituzione degli infissi</u></p> <p>Tale tipologia di intervento è finalizzata all'efficientamento energetico dell'involucro dell'edificio, infatti si riducono fortemente le dispersioni di calore dall'edificio verso l'esterno. Tale lavorazione consiste nella sostituzione dei soli infissi ammalorati, poiché presentano delle caratteristiche tali da essere termicamente disperdenti, attraverso degli infissi in PVC rigido modificato a taglio termico con valore di trasmittanza $U_f < 0,8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ e vetrocamera basso emissivo con valore di trasmittanza del vetro $U_g < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Gli infissi verranno montati sul telaio degli infissi esistenti senza cambiare le dimensioni originarie.</p>	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	Si prevede che gli interventi di efficientamento energetico dell'edificio potranno consentire un risparmio pari al 25% dei consumi per elettricità e produzione di calore. Partendo dai dati dell'IBE redatto al 2011, nei quali per tali edifici si ha un consumo pari a 50,7 MWh e una corrispondente emissione di 14,5 tCO2, si prospetta uno scenario al 2020 con consumi pari a 38 MWh ed emissioni 10,9 tCO2.
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	12,7 MWh/anno
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	-
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	3,6 tCO2/anno
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2015
	Periodo previsto di fine	2017
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Amministrazione Comunale - Settore investimenti e manutenzioni
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore investimenti e manutenzioni, Settore patrimonio, Settore Economico Finanziario
	Attori esterni coinvolti	ESCO, Aziende del settore illuminazione
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	Costo complessivo dell'intervento: 150 k€
	Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)	Possibilità di realizzazione degli interventi con fondi comunitari, da verificare con la programmazione comunitaria 2014-2020
	Finanziamento tramite Terzi	Possibilità di realizzazione degli interventi tramite il partenariato pubblico privato, con intervento di ESCo
	Autofinanziamento	150 k€
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Percentuale di risparmio sui costi di approvvigionamento energetico. Percentuale di riduzione dei consumi elettrici e gas/metano.
	Frequenza di monitoraggio	Annuale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Scheda rilievo consumi - Dati dei consumi rilevati dal personale del Comune e/o forniti dalle ESCo
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Economico Finanziario
Note		

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE
ED 01F	CAMPO DI AZIONE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI COMUNALI
	AZIONE CHIAVE	EFFICIENTAMENTO ENERGETICO SCUOLA MATERNA VIA VINCENZO AMATO
	AZIONI CORRELATE	ED 01A - Audit Energetici sugli immobili comunali

Descrizione dell'azione	<p>L'azione prevede l'impegno da parte dell'Amministrazione Comunale a realizzare degli interventi di riqualificazione e di efficientamento energetico individuati dagli Audit Energetici relativamente all'immobile di Via Vincenzo Amato, sede della Scuola Materna.</p> <p>L'edificio oggetto dell'intervento risalente al 1946/1960, è composto da un plesso così distinto: Piani fuori terra: 2, Copertura: a falde.</p> <p>L'altezza netta dei piani: Piani terra: mt. 3,00, Piano primo: mt. 3,20,</p> <p>La struttura portante è composta da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Travi e pilastri in c.a. - solai di interpiano è realizzato latero - cemento - solaio di copertura piano composto da solaio in latero - cemento, guaina impermeabile e tegole marsigliesi. <p>Da punto di vista energetico l'edificio presenta molte lacune, le quali evidenziano la necessità di programmare e realizzare degli interventi rivolti ad un miglioramento dell'efficienza energetica dell'involucro esterno e degli impianti presenti.</p> <p>Gli interventi previsti sono suddivisi in due fasi per tenere conto dell'adeguamento impiantistico (FASE 1) e strutturale (FASE 2), e riguardano la realizzazione delle opere e l'impiego delle soluzioni tecnologiche necessarie per l'aumento dell'efficienza energetica dell'edificio.</p> <p>Nello specifico di seguito vengono riportati gli interventi previsti:</p> <p><u>1) Sostituzione dei corpi illuminanti esistenti</u></p> <p>Tale intervento ha la finalità di abbattere i consumi di energia elettrica dovuti all'illuminazione degli ambienti interni dell'edificio. Si provvederà alla sostituzione dei corpi illuminanti esistenti, costituiti da lampade a neon da 18, 36W, con dei dispositivi a led a ridotto consumo energetico ed uguale potenza luminosa. Infatti, verranno installate dei tubi e lampade a led con elevata efficienza luminosa e durata prolungata ad oltre 10 anni. In questa maniera si otterrà un notevole risparmio energetico sull'illuminazione interna dell'edificio ed un notevole abbattimento delle emissioni di CO2</p> <p><u>2) Inserimento delle valvole termostatiche</u></p> <p>Al fine di determinare una riduzione dei consumi si prevede di settorializzare l'impianto di riscaldamento in diversi settori. Nello specifico si andrà a dividere l'impianto dell'edificio in zone attraverso la fornitura e l'installazione di elettrovalvole a pistone comandate da una centralina elettronica di regolazione. In questo modo si potrà razionalizzare l'uso dell'impianto di riscaldamento in funzione dell'esigenza e soprattutto dell'utenza presente nell'edificio in quel momento, ottenendo un minor consumo di metano ed una riduzione di gas ad effetto serra immessi nell'atmosfera.</p> <p><u>3) Sostituzione degli infissi</u></p> <p>Tale tipologia di intervento è finalizzata all'efficientamento energetico dell'involucro dell'edificio, infatti si riducono fortemente le dispersioni di calore dall'edificio verso l'esterno. Tale lavorazione consiste nella sostituzione dei soli infissi ammalorati, poiché presentano delle caratteristiche tali da essere termicamente disperdenti, attraverso degli infissi in PVC rigido modificato a taglio termico con valore di trasmittanza $U_f < 0,8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ e vetrocamera basso emissivo con valore di trasmittanza del vetro $U_g < 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Gli infissi verranno montati sul telaio degli infissi esistenti senza cambiare le dimensioni originarie.</p>	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	Si prevede che gli interventi di efficientamento energetico dell'edificio potranno consentire un risparmio pari al 25% dei consumi per elettricità e produzione di calore. Partendo dai dati dell'IBE redatto al 2011, nei quali per tali edifici si ha un consumo pari a 35,3 MWh e una corrispondente emissione di 10,6 tCO2, si prospetta uno scenario al 2020 con consumi pari a 26,5 MWh ed emissioni 7,9 tCO2.
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	8,8 MWh/anno
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	-
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	2,6 tCO2/anno
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2015
	Periodo previsto di fine	2017
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Amministrazione Comunale - Settore investimenti e manutenzioni
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore investimenti e manutenzioni, Settore patrimonio, Settore Economico Finanziario
	Attori esterni coinvolti	ESCO, Aziende del settore illuminazione
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	Costo complessivo dell'intervento: 50 k€
	Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)	Possibilità di realizzazione degli interventi con fondi comunitari, da verificare con la programmazione comunitaria 2014-2020
	Finanziamento tramite Terzi	Possibilità di realizzazione degli interventi tramite il partenariato pubblico privato, con intervento di ESCo
	Autofinanziamento	50 k€
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Percentuale di risparmio sui costi di approvvigionamento energetico. Percentuale di riduzione dei consumi elettrici e gas/metano.
	Frequenza di monitoraggio	Annuale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Scheda rilievo consumi - Dati dei consumi rilevati dal personale del Comune e/o forniti dalle ESCo
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Economico Finanziario
Note		

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE
ED 02A	CAMPO DI AZIONE	EDILIZIA PRIVATA
	AZIONE CHIAVE	EFFICIENTAMENTO ENERGETICO NELL'EDILIZIA PRIVATA
	AZIONI CORRELATE	ED 02B - <i>Efficientamento impiantistico nell'edilizia privata</i> PT 09A - <i>Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale</i> CE 14A - <i>Sportello energia per i cittadini</i>

Descrizione dell'azione	<p>L'intervento sul comparto dell'edilizia privata si compone di una serie di interventi complementari finalizzati al raggiungimento dell'obiettivo globale di risparmio energetico, articolato su distinte fasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inserimento e recepimento degli obiettivi e delle azioni di efficientamento del comparto residenziale del PAES nei documenti di Pianificazione Urbanistica per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di CO2 in occasione delle revisioni/aggiornamento. Questo intervento può essere attuato anche mediante l'adozione di un allegato energetico al Regolamento Edilizio (rif. PT 09A) 2) La promozione di una campagna di informazione e sensibilizzazione sul tema dell'efficientamento energetico degli edifici. La popolazione che in tal modo sarà messa a conoscenza delle problematiche in esame sarà più propensa all'adozione degli interventi. 3) Tavoli tecnici con i professionisti operanti nel settore sul tema dell'efficientamento energetico degli edifici. Durante tali incontri verranno illustrate le tematiche che sono state affrontate nel PAES in merito all'edilizia privata e la necessità di una razionalizzazione dei consumi nel settore. Si illustreranno i benefici di una progettazione integrata e verranno condivise modalità operative per la gestione delle pratiche edilizie, con riferimento all'allegato energetico al regolamento comunale (rif. PT 09A) 4) Introduzione di un sistema per la contabilizzazione delle informazioni energetiche degli interventi edilizi. Tale sistema permetterà di tenere sotto controllo il raggiungimento degli obiettivi energetici a seguito della realizzazione degli interventi edilizi ed impiantistici nel settore privato. Si prevede di raccogliere ed analizzare il miglioramento delle prestazioni energetiche a seguito degli interventi realizzati, tramite il monitoraggio dati effettuato dal portale SIENERGIA della Regione Sicilia (Catasto Energetico Fabbricati), così pure con il contributo dei professionisti che saranno chiamati a dare evidenza di tali aspetti. 5) Ispesioni in corso d'opera, per garantire la rispondenza delle opere con la documentazione presentata, mediante un'azione di controllo a campione sul campo al fine di verificare la rispondenza delle opere con la documentazione presentata, come previsto dalla normativa vigente. Verranno in particolar modo presi in esame i materiali di costruzione e gli impianti a servizio degli immobili, elementi che rivestono un ruolo fondamentale nella valutazione delle prestazioni energetiche. 6) Valutazione delle Certificazioni Energetiche elaborate per tutti gli edifici, che permetterà di valutare interventi migliorativi. Per tale fase ci si avvarrà del monitoraggio dati effettuato dal portale SIENERGIA della Regione Sicilia (Catasto Energetico Fabbricati), così pure verrà richiesto contributo dei professionisti che saranno chiamati a dare evidenza di tali aspetti. <p>Attraverso una analisi comparativa dei dati ISTAT relativi al comparto residenziale con i dati presenti sul portale SIENERGIA della Regione Sicilia (Catasto Energetico dei Fabbricati) è stato possibile valutare la qualità energetica del comparto, mettendo in evidenza i margini di miglioramento delle prestazioni energetiche.</p> <p>Alla data di stesura del PAES, relativamente ai soli Attestati di Prestazione Energetica trasmessi all'Assessorato Regionale, risulta un indice di prestazione medio molto elevato, con quasi il 50% degli immobili censiti rientranti in classe energetica G.</p> <table border="1" data-bbox="574 996 1157 1344"> <thead> <tr> <th colspan="4">Dati</th> </tr> <tr> <th>Comune</th> <th>Residenziale</th> <th>Non residenziale</th> <th>Totale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Numero APE A+</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Numero APE A</td> <td>6</td> <td>0</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Numero APE B</td> <td>6</td> <td>0</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Numero APE C</td> <td>58</td> <td>5</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>Numero APE D</td> <td>13</td> <td>3</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Numero APE E</td> <td>24</td> <td>0</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Numero APE F</td> <td>42</td> <td>8</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Numero APE G</td> <td>143</td> <td>18</td> <td>161</td> </tr> <tr> <td>Numero APE Totali</td> <td>292</td> <td>34</td> <td>326</td> </tr> <tr> <td>Fabbisogno EPH [kwh/m2 anno]</td> <td>1387784.95</td> <td>0</td> <td>1387784</td> </tr> <tr> <td>Fabbisogno EPH [kwh/m3 anno]</td> <td>0</td> <td>236636.03</td> <td>236636</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sulla scorta della analoga valutazione effettuata per la misura ED 01C, e sulla base di progettazioni similari effettuate dai professionisti incaricati della redazione del PAES, si è stimato in maniera cautelativa un margine di efficientamento medio pari al 15%. Sebbene il margine di efficientamento calcolato sia notevolmente superiore (pari a circa il 50%), è stato ridimensionato per tenere conto dell'effettiva incidenza dell'azione sulla cittadinanza, che riveste un ruolo fondamentale in quanto costituisce il reale soggetto finanziatore dell'azione. Si è pertanto stimato che appena il 20% delle abitazioni private possa essere soggetto ad interventi di efficientamento, giungendo quindi ad un efficientamento medio complessivo pari al 10%.</p> <p>La stima del costo degli interventi è stata eseguita in analogia all'azione ED 01C, tenendo conto del costo medio di intervento per unità immobiliare e del numero di unità immobiliari risultanti dal censimento ISTAT 2011, dal quale risultano 3044 abitazioni occupate da residenti con carattere continuativo. Il calcolo non è stato esteso alle abitazioni stagionali, in quanto la natura saltuaria dell'occupazione rende meno significativo l'intervento in termini di riduzione delle emissioni, e meno remunerativo in termini di costi/benefici.</p>	Dati				Comune	Residenziale	Non residenziale	Totale	Numero APE A+	0	0	0	Numero APE A	6	0	6	Numero APE B	6	0	6	Numero APE C	58	5	63	Numero APE D	13	3	16	Numero APE E	24	0	24	Numero APE F	42	8	50	Numero APE G	143	18	161	Numero APE Totali	292	34	326	Fabbisogno EPH [kwh/m2 anno]	1387784.95	0	1387784	Fabbisogno EPH [kwh/m3 anno]	0	236636.03	236636
Dati																																																					
Comune	Residenziale	Non residenziale	Totale																																																		
Numero APE A+	0	0	0																																																		
Numero APE A	6	0	6																																																		
Numero APE B	6	0	6																																																		
Numero APE C	58	5	63																																																		
Numero APE D	13	3	16																																																		
Numero APE E	24	0	24																																																		
Numero APE F	42	8	50																																																		
Numero APE G	143	18	161																																																		
Numero APE Totali	292	34	326																																																		
Fabbisogno EPH [kwh/m2 anno]	1387784.95	0	1387784																																																		
Fabbisogno EPH [kwh/m3 anno]	0	236636.03	236636																																																		

Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	Si prevede che gli interventi di efficientamento energetico degli edifici potranno consentire un risparmio pari al 10% dei consumi per elettricità e produzione di calore. Partendo dai dati dell'IBE redatto al 2011, nei quali per tali edifici si ha un consumo pari a 10.927,8 MWh e una corrispondente emissione di 4.423,5 tCO2, si prospetta uno scenario al 2020 con consumi pari a 9.835,1 MWh ed emissioni 3.981,1 tCO2. Per il calcolo del costo degli interventi, si faccia riferimento al contenuto dell'azione.
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	1092,8 MWh/anno
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	-
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	442 tCO2/anno
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2014
	Periodo previsto di fine	2020
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Settore Territorio, Edilizia e Ambiente
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Sportello Unico, Assessorati competenti
	Attori esterni coinvolti	Cittadinanza Associazioni di categorie e professionali

Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	Campagna di sensibilizzazione: 2k€ Altre sottomisure con risorse interne all'amministrazione Costo di realizzazione degli interventi privati: 10 k€ per unità immobiliare (circa 610 unità interessate) - costo complessivo a carico dei privati 6.100 k€
	<i>Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	-
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	6.100 k€ (Costo a carico dei privati)
	<i>Autofinanziamento</i>	2 k€
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Istanze presentate in conformità alla modulistica prodotta (rif. PT 09A) Indici di prestazione energetica risultanti dal Catasto Energetico dei Fabbricati
	Frequenza di monitoraggio	Annuale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Scheda di raccolta dati interventi effettuati Censimento delle istanze Attestati di prestazione energetica
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Territorio, Edilizia e Ambiente

Note

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE
ED 02B	CAMPO DI AZIONE	EDILIZIA PRIVATA
	AZIONE CHIAVE	EFFICIENTAMENTO IMPIANTISTICO NELL'EDILIZIA PRIVATA
	AZIONI CORRELATE	ED 02A - Efficiamento energetico nell'edilizia privata PT 09A - Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale CE 14A - Sportello energia per i cittadini

Descrizione dell'azione	<p>L'intervento sul comparto dell'edilizia privata, oltre ad interessarsi dell'efficiamento energetico degli immobili, inteso come involucro edilizio e impianti di generazione di calore e ACS, si compone anche di una serie di piccoli interventi complementari, finalizzati al raggiungimento dell'obiettivo globale di risparmio energetico.</p> <p>Questi interventi riguardano in modo particolare le utenze elettriche maggiormente diffuse ad uso domestico, partendo innanzitutto dalle lampade sino ad arrivare ai grandi elettrodomestici.</p> <p>Di seguito si indicano nel dettaglio gli interventi specifici previsti dalla presente azione.</p> <p>A) Adozione di lampade a risparmio energetico per l'illuminazione domestica</p> <p>Sostituzione del parco lampade ad uso domestico (lampade ad incandescenza) con dispositivi ad alta efficienza (lampade in Classe A di efficienza energetica). Questo intervento nasce quale diretta conseguenza dell'evoluzione del mercato illuminotecnico: la rapida evoluzione tecnologica nel settore illuminotecnico, infatti, ha fatto sì che vi sia oggi una ampia disponibilità di lampade fluorescenti compatte e di lampade a LED anche per uso domestico, a costi accessibili per il cittadino. Ulteriore contributo in tal senso è dato dalla normativa a livello comunitario che, tramite la Direttiva Europea 2005/32/CE e il regolamento 244/2009, impone la progressiva rimozione dal mercato di lampade a bassa efficienza entro il 2016.</p> <p>Il Comune di Campofelice di Roccella potrà sostenere questo intervento attraverso attività di informazione e comunicazione da parte del Comune alla cittadinanza, così pure con una eventuale attività di incentivazione da parte di ESCO e Distributori di energia nello schema dei Titoli di Efficienza Energetica. Al fine di stimare la riduzione dei consumi, e, di conseguenza delle emissioni di CO₂, tenendo conto anche della vita media delle lampade ad incandescenza, si può affermare che al 2020 quasi la totalità del parco lampade relativo all'edilizia privata verrà rinnovato, con l'adozione di lampade fluorescenti compatte o lampade a LED, che rappresenta ad oggi la tecnologia più efficiente attualmente presente sul mercato.</p> <p>A scopo cautelativo, per tenere conto della destinazione stagionale di gran parte del patrimonio edilizio residenziale del comune di Campofelice di Roccella, si considererà un tasso di vita media più elevato degli apparecchi di illuminazione, e, pertanto, una sostituzione solo parziale degli stessi.</p> <p>Complessivamente, quindi, si stima un risparmio nel campo dell'illuminazione domestica pari al 30%.</p>	<p>Risparmio energetico rispetto al consumo energetico</p> <p>100% 90% 80% 70% 60% 50% 40% 30% 20% 10% 0%</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>1: Lampadine a incandescenza convenzionali 2: Lampadine a incandescenza migliorate (etichetta energetica classe C, lampada alogena allo xenon) 3: Lampadine a incandescenza migliorate (etichetta energetica classe B, lampada alogena con rivestimento a infrarossi) 4: Lampadine fluorescenti compatte (CFL) 5: Diodi a emissione di luce (LED)</p> <p>Fonte: Commissione europea 2009</p>																					
	<p>B) Efficiamento grandi elettrodomestici (apparecchiature frigorifere, lavatrici, lavastoviglie, forni, pompe di calore, ecc.)</p> <p>La sostituzione di elettrodomestici con apparecchi in Classe A+ è già stata in passato sostenuta attraverso l'operazione di incentivazione effettuata dal Governo nazionale. Ad oggi risultano attivi meccanismi di incentivazione statale, consistenti in detrazioni fiscali variabili dal 50% al 65%, per diverse categorie di elettrodomestici, purché essi rispondano a prefissati standard di efficienza energetica: a titolo esemplificativo, possono godere di tali detrazioni fiscali gli acquisti dei seguenti elettrodomestici: frigoriferi, congelatori, lavatrici, asciugatrici, lavastoviglie, apparecchi di cottura, stufe elettriche, forni a microonde, piastre riscaldanti elettriche, apparecchi elettrici di riscaldamento, radiatori elettrici, ventilatori elettrici, apparecchi per il condizionamento, ecc ecc.</p> <p>Per le categorie e le relative prestazioni necessarie, si rimanda alle guide dell'Agenzia delle Entrate.</p> <p>Il Comune di Campofelice di Roccella sosterrà questo intervento attraverso campagne di informazione e comunicazione, per mettere in luce i vantaggi e le opportunità di rinnovo degli elettrodomestici, dando informazioni su come poter beneficiare degli incentivi fiscali, o degli eventuali nuovi incentivi che si dovessero attivare nel corso degli anni.</p> <p>Per il calcolo della riduzione dei consumi, e quindi delle emissioni di CO₂, si è considerato che l'apparecchio da sostituire sia mediamente in Classe C, e che la sostituzione avvenga con uno analogo di classe A+ (ove previsto). Considerati i valori medi nelle diverse fasce di consumo energetico, fissati dalla Comunità Europea, i tassi di riduzione per ciascun elettrodomestico sono riportati nella tabella che segue.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TIPOLOGIA ELETTRODOMESTICO</th> <th colspan="2">CONSUMI MEDI ANNUI IN kWh</th> <th rowspan="2">RIDUZIONE MEDIA DEI CONSUMI (%)</th> </tr> <tr> <th>CLASSE C</th> <th>CLASSE A (+)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Frigoriferi e congelatori</td> <td>480</td> <td>300</td> <td>37,5%</td> </tr> <tr> <td>Lavatrici, asciugatrici, lavasciuga</td> <td>320</td> <td>220</td> <td>31,3%</td> </tr> <tr> <td>Forni elettrici (50 litri)</td> <td>110</td> <td>70</td> <td>36,4%</td> </tr> <tr> <td>Condizionatori e climatizzatori</td> <td>980</td> <td>800</td> <td>18,4%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Il risparmio medio complessivo teoricamente ottenibile è pari al 30% rispetto ai consumi elettrici del settore.</p> <p>Per quanto riguarda il tasso di incidenza dell'intervento nel caso del Comune di Campofelice di Roccella, si stima che al 2020 circa il 30% delle famiglie avrà effettuato la sostituzione degli elettrodomestici in questione. Dunque tale intervento consentirà una diminuzione dei consumi elettrici, e delle relative emissioni di CO₂, pari al 9%.</p> <p>C) Risparmio negli usi elettrici condominiali</p> <p>Con questa azione si prevede un intervento diretto alle utenze condominiali: in particolare ci si pone l'obiettivo di ridurre i consumi negli usi elettrici condominiali (illuminazione, ausiliari dell'impianto termico centralizzato, autoclavi).</p> <p>L'intervento consiste nell'installazione e/o sostituzione dei seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lampade ad alta efficienza (lampade fluorescenti compatte, LED) (rif. primo intervento dell'azione) Temporizzatori delle luci delle scale dei condomini Pompe di circolazione a velocità variabile per il riscaldamento. <p>Il Comune di Campofelice di Roccella sosterrà questo intervento attraverso campagne di informazione e comunicazione, rivolte soprattutto agli amministratori di condominio operanti sul territorio.</p> <p>Per il calcolo del risparmio conseguibile si è considerato di operare su un 40% delle utenze condominiali, raggiungendo un risparmio del 15%.</p>	TIPOLOGIA ELETTRODOMESTICO	CONSUMI MEDI ANNUI IN kWh		RIDUZIONE MEDIA DEI CONSUMI (%)	CLASSE C	CLASSE A (+)	Frigoriferi e congelatori	480	300	37,5%	Lavatrici, asciugatrici, lavasciuga	320	220	31,3%	Forni elettrici (50 litri)	110	70	36,4%	Condizionatori e climatizzatori	980	800	18,4%
TIPOLOGIA ELETTRODOMESTICO	CONSUMI MEDI ANNUI IN kWh		RIDUZIONE MEDIA DEI CONSUMI (%)																				
	CLASSE C	CLASSE A (+)																					
Frigoriferi e congelatori	480	300	37,5%																				
Lavatrici, asciugatrici, lavasciuga	320	220	31,3%																				
Forni elettrici (50 litri)	110	70	36,4%																				
Condizionatori e climatizzatori	980	800	18,4%																				
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio																						
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	775,8 MWh/anno																					
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	-																					
	Riduzione delle emissioni di CO ₂ [tCO ₂ /anno]:	374,7 tCO ₂ /anno																					

Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2014
	Periodo previsto di fine	2020
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Settore Territorio, Edilizia e Ambiente
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Sportello Unico, Assessorati competenti, Sportello Energia per i Cittadini
	Attori esterni coinvolti	Cittadinanza Associazioni di categorie e professionali Amministratori di condominio Agenzia delle Entrate
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	Campagna di sensibilizzazione: 2k€ Altre sottomisure con risorse interne all'amministrazione Costo di realizzazione degli interventi a carico dei privati
	<i>Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	-
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	-
	<i>Autofinanziamento</i>	2 k€
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	n. di interventi di riqualificazione impiantistica effettuati n. di richieste di accesso agli incentivi statali dati di vendita al dettaglio (indagini a campione)
	Frequenza di monitoraggio	Annuale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Scheda di raccolta dati interventi effettuati Censimento delle istanze
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Territorio, Edilizia e Ambiente

Note

--

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE
IL 03A	CAMPO DI AZIONE	ILLUMINAZIONE PUBBLICA
	AZIONE CHIAVE	ILLUMINAZIONE PUBBLICA - RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI IMPIANTI
	AZIONI CORRELATE	PT 11A - Piano di illuminazione pubblica

Descrizione dell'azione	<p>L'azione di riqualificazione energetica degli impianti di illuminazione pubblica consiste nell'elaborazione ed attuazione di un piano di energy saving che, a partire dal censimento degli impianti esistenti e delle specifiche esigenze e regole di illuminazione del territorio, stabilisce gli interventi di:</p> <p>a) adeguamento normativo degli impianti; b) sostituzione di lampade obsolete (vapori di mercurio) con lampade ad alta efficienza (sodio alla pressione e/o led) e trasformatore elettronico c) installazione di un sistema di telecomando con riduttori flusso luminoso d) razionalizzazione delle zone di servizio e implementazione di curve di modulazione in funzione del traffico veicolare</p> <p>Il Comune è proprietario della rete di illuminazione pubblica, la cui manutenzione viene data in gestione a società di servizi.</p> <p>Negli anni scorsi il Comune di Campofelice di Roccella ha provveduto ad una parziale sostituzione dei corpi illuminanti obsoleti con altrettanti equivalenti a SAP, con una prima riduzione delle emissioni. L'azione risulta quindi già intrapresa, e va perseguita sull'intero parco lampade cittadino, ma dovrà essere ampliata con l'installazione di sistemi innovativi per la gestione automatizzata degli impianti, che permettano il monitoraggio delle apparecchiature.</p> <p>Dovrà inoltre mettersi in atto una razionalizzazione delle zone e dei relativi tratti di viabilità interessata, così da implementare cicli di modulazione del flusso luminoso compatibili con le prescrizioni normative in materia.</p> <p>L'azione punta ad una graduale sostituzione dei corpi illuminanti, per avere nel 2020 un parco lampade costituito principalmente da luci a LED.</p> <p>Le luci a led assorbono mediamente oltre il 60% di potenza in meno rispetto alle lampade tradizionali, e presentano i seguenti punti di forza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ottimo rendimento a qualsiasi temperatura; - Controllo flusso luminoso a microcontrollore; - Luce di colore bianca, con una migliore percezione dei colori e dei dettagli da parte dell'occhio umano; - Luce unidirezionale, con una drastica riduzione dell'inquinamento luminoso; - Durata superiore a qualunque tipo di lampada a filamento o scarica di gas, con una vita media stimata pari a circa 100.000 ore; - Spese di manutenzione estremamente ridotte; - Riduzione del tasso di guasti; - Possibilità di regolare la potenza luminosa; - Accensione istantanea con resa immediata; - Prestazioni della lampada costante nel tempo, fino a fine vita utile. <p>L'azione è dovrà svolgersi in armonia con le indicazioni dell'azione PT 11A.</p> <p>Il parco lampade del Comune di Campofelice di Roccella si compone di circa 700 corpi illuminanti installati nel solo centro urbano, ai quali si aggiungono circa 170 corpi illuminanti a servizio della zona costiera. Vi sono inoltre una serie di impianti di illuminazione stradale realizzati nei pressi delle lottizzazioni lungo la fascia costiera, la cui gestione è in carico ai proprietari delle stesse lottizzazioni.</p> <p>Gli interventi potranno essere realizzati con somme nella disponibilità della stessa Amministrazione, oppure attingendo a finanziamenti pubblici, o ancora mediante la formula del Finanziamento Tramite Terzi o FTT (Third Party Financing – TPF), basato sul presupposto che il risparmio energetico determina un flusso di minori costi e di maggiore efficienza che, attualizzato, è in grado di ripagare l'investimento iniziale.</p> <p>In questa terza ipotesi, la ESCo coinvolta e selezionata con apposita procedura ai sensi di legge, effettua a proprie spese interventi sul patrimonio esistente, che producono un risparmio energetico e quindi monetario, addebitandosi tutti i costi dell'intervento, compreso il loro finanziamento. La ESCo continua ad esercire e gestire a propria cura gli impianti per un periodo di tempo sufficiente a ripagare il proprio investimento, grazie al risparmio ottenuto dagli interventi di efficientamento. Il tutto sarà regolato da appositi contratti di rendimento energetico, meglio noti come EPC (Energy Performance Contract).</p> <p>Per maggiori dettagli circa il meccanismo di finanziamento tramite EPC si rimanda al contenuto dell'azione ED 01B.</p>	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	Considerato il totale di circa 870 corpi illuminanti installati e la loro tipologia specifica, è possibile stimare una percentuale di risparmio energetico calcolata come media ponderata del risparmio ottenibile dall'installazione di corpi illuminanti a led rispetto a ciascuna categoria di corpi illuminanti esistenti. In tali ipotesi, si calcola un efficientamento medio pari al 45%, con una relativa riduzione delle emissioni. Per scopi cautelativi, prevedendo l'impossibilità di una sostituzione dell'intero parco lampade, si terrà conto di un efficientamento pari al 35%.
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	172,3 MWh/anno
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	-
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	83,2 tCO2/anno
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2015
	Periodo previsto di fine	2020
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Settore Investimenti e Manutenzioni
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore Economico Finanziario
	Attori esterni coinvolti	ESCO/Gestore del servizio di illuminazione pubblica

Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	Costo sostituzioni: 650€/lampada Costo complessivo interventi (a+b+c+d): 650k€
	<i>Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	<i>Possibilità di realizzazione degli interventi con fondi comunitari, da verificare con la programmazione comunitaria 2014-2020</i>
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	650 k€
	<i>Autofinanziamento</i>	-
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Percentuale di risparmio sui costi di gestione (costi energetici + manutenzioni).
	Frequenza di monitoraggio	Annuale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Scheda rilievo consumi - Dati dei consumi rilevati dal personale del Comune e/o forniti dalle ESCo
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Economico Finanziario

Note

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	TRASPORTI
TR 04A	CAMPO DI AZIONE	PARCO VEICOLI COMUNALE
	AZIONE CHIAVE	GRADUALE SOSTITUZIONE DEL PARCO VEICOLI
	AZIONI CORRELATE	

Descrizione dell'azione	<p>L'amministrazione Comunale si impegna ad effettuare una graduale sostituzione del parco veicoli pubblici nonché ad introdurre soluzioni tecnologiche innovative al fine di ridurre le emissioni inquinanti. Le sotto-azioni prevedono le seguenti linee di intervento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impiego di sistemi speciali di adattamento dei veicoli esistenti benzina con metano o GPL, convertitori catalitici e filtri anti-particolato sulla macchine diesel; - Progressiva dismissione dei veicoli più inquinanti (quali ad esempio gli scuolabus), sostituendoli con mezzi ibridi o elettrici; - Monitoraggio annuale dei consumi per tipologia di carburante e relative emissioni. <p>Si stima che tutti i veicoli acquistati prima del 2003 compreso, da qui al 2020, verranno gradualmente dismessi e sostituiti con veicoli più efficienti.</p> <p>La sostituzione dei veicoli esistenti con altrettanti dotati di impianti a GPL è resa possibile dalla presenza nel territorio di stazioni di rifornimento di tale vettore energetico.</p> <p>Per lo studio di tale azione si è reso necessario effettuare un censimento del parco auto comunale in uso, di cui si è data documentazione e dettaglio nell'IBE.</p> <p>L'analisi dei dati forniti dall'Amministrazione ha permesso di individuare i veicoli possibili candidati alla riconversione dell'alimentazione o alla sostituzione con veicoli a GPL, ed in particolare i due scuolabus in dotazione al Comune. Le auto grigie risultano avere un impiego abbastanza contenuto e ottimizzato, pertanto non si ritiene prioritario un intervento su di esse.</p>	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	Si stima un risparmio del 15% sul totale delle emissioni derivanti dall'autoparco comunale. Il costo dell'investimento è stato calcolato facendo ricorso ai dati del mercato automobilistico alla data di Luglio 2014.
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	-
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	-
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	7,1 tCO2/anno
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2015
	Periodo previsto di fine	2017
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Amministrazione Comunale
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore Investimenti e Manutenzioni, Settore Affari Economici
	Attori esterni coinvolti	-
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	70 k€ per la sostituzione degli scuolabus
	<i>Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	<i>Possibilità di realizzazione degli interventi con fondi comunitari, da verificare con la programmazione comunitaria 2014-2020</i>
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	-
	<i>Autofinanziamento</i>	70 k€
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Chilometraggio medio annuo dei veicoli e loro suddivisione per tipologia di alimentazione e classificazione per tipo veicolo.
	Frequenza di monitoraggio	Annuale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Schede di raccolta dati consumi carburante Schede chilometraggi
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Economico Finanziario

Note

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	TRASPORTI
TR 05A	CAMPO DI AZIONE	TRASPORTI E SERVIZI PUBBLICI
	AZIONE CHIAVE	INTERVENTI DI RAZIONALIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA
	AZIONI CORRELATE	TR 05B - Progetto "Rifiuti Zero"

Descrizione dell'azione	<p>Secondo la normativa vigente, i Comuni sono obbligati ad attuare la raccolta differenziata almeno sul 65% dei rifiuti (Direttive 1994/62/CE e 2004/12/CE, D.lgs. 1997/22 e D.lgs. 152/06). L'Amministrazione Comunale si impegna a ottimizzare e a razionalizzare le emissioni associate al servizio di raccolta presso le singole abitazioni. A questo scopo, si impegna a definire dei criteri di assegnazione del servizio di gestione dei rifiuti che comprendano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La riduzione dei consumi dovuti al servizio, attraverso la razionalizzazione dei percorsi e la diminuzione della frequenza del ritiro di alcune filiere non inquinanti, come ad esempio quella del vetro, l'alluminio, la carta e la plastica; • Miglioramento del parco mezzi di raccolta attraverso l'adattamento dei mezzi esistenti a benzina con metano o GPL e l'acquisto di nuovi mezzi ad alta efficienza (ibridi o elettrici), compattatori a metano; • Monitoraggio annuale dei consumi per tipologia di carburante e relative emissioni. <p>L'Amministrazione Comunale si impegna anche a favorire la diffusione del compostaggio domestico, al fine di diminuire la quantità di rifiuti organici ritirati, la promozione delle attività e l'educazione dei cittadini.</p>	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	Sulla base dei consumi forniti dal gestore del servizio e delle conseguenti emissioni, con le ipotesi di razionalizzazione dei percorsi e del miglioramento del parco mezzi, in parte obsoleto, si è calcolata una percentuale di riduzione pari al 20% sulle emissioni derivanti dai mezzi destinati alla raccolta
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	-
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	-
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	36 tCO2
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2015
	Periodo previsto di fine	2020
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Amministrazione Comunale
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore Territorio, Edilizia ed Ambiente
	Attori esterni coinvolti	Gestore del servizio rifiuti
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	Campagna di promozione e sensibilizzazione: 1 k€ Sostituzione parco mezzi: a carico del gestore del servizio
	<i>Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	-
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	-
	<i>Autofinanziamento</i>	1 k€
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Emissioni del parco mezzi dedicato alla raccolta
	Frequenza di monitoraggio	Annuale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Schede di monitoraggio da fornire al gestore del servizio
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Territorio, Edilizia ed Ambiente

Note

--

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	TRASPORTI
TR 05B	CAMPO DI AZIONE	TRASPORTI E SERVIZI PUBBLICI
	AZIONE CHIAVE	PROGETTO RIFIUTI ZERO
	AZIONI CORRELATE	TR 05A - Interventi di razionalizzazione della raccolta differenziata

Descrizione dell'azione	<p>Il Comune di Campofelice di Roccella, assieme agli altri Comuni facenti parte della Città a Rete Madonie-Termini, vuole raggiungere l'obiettivo "Rifiuti Zero" che consiste nella ricerca e nello studio di tecnologie utilizzate in Italia e all'estero per il riutilizzo dei rifiuti con scarso impatto ambientale. Il programma, si articola nei seguenti punti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SEPARAZIONE ALLA FONTE: organizzare la raccolta differenziata: la gestione dei rifiuti non è un problema tecnologico, ma organizzativo, dove il valore aggiunto non è quindi la tecnologia, ma il coinvolgimento della comunità chiamata a collaborare in un passaggio chiave per attuare la sostenibilità ambientale. 2. RACCOLTA PORTA A PORTA: organizzare una raccolta differenziata "porta a porta", che appare l'unico sistema efficace di RD in grado di raggiungere in poco tempo e su larga scala quote percentuali superiori al 70%. Quattro contenitori per organico, carta, multi materiale e residuo, il cui ritiro è previsto secondo un calendario settimanale prestabilito. 3. COMPOSTAGGIO: realizzazione di un impianto di compostaggio da prevedere prevalentemente in aree rurali e quindi vicine ai luoghi di utilizzo da parte degli agricoltori. 4. RICICLAGGIO: realizzazione di piattaforme impiantistiche per il riciclaggio e il recupero dei materiali, finalizzato al reinserimento nella filiera produttiva. 5. RIDUZIONE DEI RIFIUTI: diffusione del compostaggio domestico, sostituzione delle stoviglie e bottiglie in plastica, utilizzo dell'acqua del rubinetto (più sana e controllata di quella in bottiglia), utilizzo dei pannolini lavabili, acquisto alla spina di latte, bevande, detergenti, prodotti alimentari, sostituzione degli shoppers in plastica con sporte riutilizzabili. 6. RIUSO E RIPARAZIONE: realizzazione di centri per la riparazione, il riuso e la decostruzione degli edifici, in cui beni durevoli, mobili, vestiti, infissi, sanitari, elettrodomestici, vengono riparati, riutilizzati e venduti. Questa tipologia di materiali, che costituisce circa il 3% del totale degli scarti, riveste però un grande valore economico, che può arricchire le imprese locali, con un'ottima resa occupazionale dimostrata da molte esperienze in Nord America e in Australia. 7. TARIFFAZIONE PUNTUALE: introduzione di sistemi di tariffazione che facciano pagare le utenze sulla base della produzione effettiva di rifiuti non riciclabili da raccogliere. Questo meccanismo premia il comportamento virtuoso dei cittadini e li incoraggia ad acquisti più consapevoli. 8. RECUPERO DEI RIFIUTI: realizzazione di un impianto di recupero e selezione dei rifiuti, in modo da recuperare altri materiali riciclabili sfuggiti alla RD, impedire che rifiuti tossici possano essere inviati nella discarica pubblica transitoria e stabilizzare la frazione organica residua. 9. CENTRO DI RICERCA E RIPROGETTAZIONE: chiusura del ciclo e analisi del residuo a valle di RD, recupero, riutilizzo, riparazione, riciclaggio, finalizzata alla riprogettazione industriale degli oggetti non riciclabili, e alla fornitura di un feedback alle imprese (realizzando la Responsabilità Estesa del Produttore) e alla promozione di buone pratiche di acquisto, produzione e consumo. 10. AZZERAMENTO RIFIUTI: raggiungimento entro il 2020 dell'azzeramento dei rifiuti, ricordando che la strategia "Rifiuti Zero" si attua oltre il riciclaggio. In questo modo Rifiuti Zero, innescato dal "trampolino" del porta a porta, diviene a sua volta "trampolino" per un vasto percorso di sostenibilità, che in modo concreto permette di salvaguardare il pianeta. <p>Di comune accordo agli altri Comuni facenti parte della Città a Rete Madonie-Termini, verranno definite le linee operative per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.</p> <p>Nel presente PAES tale azione viene indicata semplicemente come un apporto "gratuito", aggiuntivo a quelli effettivamente computati, trattandosi di una misura interterritoriale della quale dovranno essere definite le strategie attuative di comune accordo con le altre amministrazioni coinvolte.</p>	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	Parametri (risparmio energetico e riduzione delle emissioni di CO2) non valutati in questa sede, in quanto l'azione TR 05B è stata intrapresa dalla "Città a Rete" Madonie-Termini. Pertanto, si tratta di un contributo "sovrabbondante" rispetto agli obiettivi minimi del presente PAES.
	Risparmio energetico [MWhel]:	
	Produzione di energia rinnovabile [MWh]	
	Riduzione delle emissioni di CO2 [kg]:	
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2015
	Periodo previsto di fine	2016
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Settore Territorio, Edilizia ed Ambiente
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore Territorio, Edilizia ed Ambiente
	Attori esterni coinvolti	Città a Rete "Termini Madonie", SO.SVI.MA, Cittadini, Gestore del servizio dei rifiuti
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	Si rimanda ad una valutazione complessiva dei costi dell'azione, da parte della "Città a Rete - Termini Madonie"
	Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)	-
	Finanziamento tramite Terzi	-
	Autofinanziamento	-
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Volumi relativi alle distinte categorie di rifiuti raccolti dal gestore del servizio
	Frequenza di monitoraggio	Semestrale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Fogli di calcolo per il computo dei volumi
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Territorio, Edilizia ed Ambiente - Gestore del servizio dei rifiuti

Note

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	TRASPORTI
TR 05C	CAMPO DI AZIONE	TRASPORTI E SERVIZI PUBBLICI
	AZIONE CHIAVE	PROGETTO "MUSA"
	AZIONI CORRELATE	TR 06A - Sviluppo mobilità pedonale e ciclabile TR 06B - Incentivazione alla mobilità sostenibile TR 06C - Isole ambientali

Descrizione dell'azione	<p>Il Progetto Nazionale MUSA Anci (Mobilità Urbana Sostenibile e Attrattori culturali) per la mobilità sostenibile nelle città, realizzato dal dipartimento Funzione pubblica - Ufficio formazione in collaborazione con Isfort, Anci-Comunicare, Fondazione Cittalia e Cles, realizzato tramite i fondi del progetto europeo PON Governance e Azioni di Sistema FSE 2007-2013, mira a realizzare modelli di intervento che comprendano più azioni che hanno come obiettivo principale migliorare la mobilità urbana nelle città italiane oltre che garantire una migliore fruizione dei centri storici.</p> <p>Il progetto ha consentito l'elaborazione di uno studio di fattibilità e nella sua attuale seconda fase (progetto Musa 2.0) sta consentendo la reale costruzione del nuovo Piano Urbano ed extra urbano del traffico e della Mobilità in chiave sostenibile, contemplando l'intera area territoriale della Città a Rete Madonie-Termini, della quale il Comune di Campofelice di Roccella è parte integrante.</p> <p>Con riferimento al comune di Campofelice di Roccella, il progetto MUSA si prefigge i seguenti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - migliorare la qualità della rete e dei servizi di trasporto pubblico locale, al fine di ridurre il rischio di isolamento e marginalità delle popolazioni e delle attività economiche localizzate sul territorio; - potenziamento della rete di TPL e della mobilità dolce per la fruizione del territorio; - sostegno alle attività economiche localizzate nella Città a Rete Madonie-Termini. <p>In particolare, il progetto MUSA interessa da vicino il Comune di Campofelice di Roccella, in quanto il progetto di mobilità sostenibile della Città a Rete prevede l'istituzione di poli di interscambio presso gli svincoli autostradali per consentire alle linee che attualmente collegano i principali capoluoghi, ed oggi attraversano la Città a Rete, di fermarsi e fornire alla stessa Città collegamenti diretti verso capoluoghi diversi da Palermo (Catania in particolare). I collegamenti tra i vari Comuni della Città a Rete e i due poli di interscambio saranno garantiti essenzialmente dalla mobilità privata.</p> <p>Uno dei poli di interscambio, ossia quello dello svincolo di Buonfornello, ricade per l'appunto all'interno del territorio comunale di Campofelice di Roccella, che beneficerà in maniera diretta della riduzione di emissioni derivanti dall'applicazione di questa azione.</p> <p>Nel presente PAES tale azione viene indicata semplicemente come un apporto "gratuito", aggiuntivo a quelli effettivamente computati, trattandosi di una misura interterritoriale della quale dovranno essere definite le strategie attuative di comune accordo con le altre amministrazioni coinvolte.</p>	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	Parametri (risparmio energetico e riduzione delle emissioni di CO2) non valutati in questa sede, in quanto l'azione TR 05C è stata intrapresa dalla "Città a Rete Madonie-Termini". Pertanto, si tratta di un contributo "sovraabbondante" rispetto agli obiettivi minimi del presente PAES.
	Risparmio energetico [MWhel]:	
	Produzione di energia rinnovabile [MWh]	
	Riduzione delle emissioni di CO2 [kg]:	
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2015
	Periodo previsto di fine	2018
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Settore Investimenti e Manutenzioni
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore Territorio, edilizia ed Ambiente Settore Economico-Finanziario
	Attori esterni coinvolti	Altri comuni della "Città a Rete" Madonie-Termini, SO.SVI.MA., Regione Siciliana, RFI, FS, Aziende operanti nel settore del trasporto pubblico
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	<i>Si rimanda ad una valutazione complessiva dei costi dell'azione, da parte della "Città a Rete - Termini Madonie"</i>
	<i>Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	-
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	-
	<i>Autofinanziamento</i>	-
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Traffico veicolare lungo le direttrici di collegamento fra i Comuni della Città a Rete
	Frequenza di monitoraggio	Semestrale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Azioni di rilevamento diretto sul campo con periodi di campionamento dati Dati relativi alle tratte del servizio di trasporto pubblico
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Territorio, Edilizia ed Ambiente - Gestore del servizio di trasporto pubblico
Note		

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	TRASPORTI
TR 06A	CAMPO DI AZIONE	MOBILITA' SOSTENIBILE
	AZIONE CHIAVE	SVILUPPO MOBILITA' CICLABILE E PEDONALE
	AZIONI CORRELATE	TR 06B - Incentivazione alla mobilità sostenibile TR 06C - Isole ambientali CE 14A - Sportello energia per i cittadini CE 17B - Corsi di educazione ambientale per scuole

Descrizione dell'azione	<p>L'Amministrazione Comunale si impegna a potenziare la mobilità ciclabile e pedonale a livello urbano, attraverso la realizzazione di una serie di azioni che prevedono:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizzazione di piste ciclabili: in particolare l'Amministrazione prevede di costruire percorsi ciclabili lungo i circa 8 km di lungomare, che colleghino la zona residenziale e la zona turistica marittima. Realizzazione di parcheggi attrezzati e rastrelliere per biciclette in concomitanza di nodi di interscambio, aree commerciali e zone di interesse pubblico (azione TR 06C); Introduzione del sistema di <i>bike sharing</i> a livello comunale mediante fornitura di biciclette normali e di biciclette elettriche a pedalata assistita, installazione di colonnine elettroniche per la ricarica di biciclette elettriche e di impianti a energia rinnovabile a supporto del servizio di <i>bike sharing</i> e realizzazione di sistemi informatici e di rete per il monitoraggio e la gestione in remoto delle bici; Realizzazione di percorsi destinati al piedibus e implementazione del servizio dedicato alle scuole mediante il coinvolgimento della popolazione per la sorveglianza dei ragazzi. <p>L'intervento interesserà l'intero comparto urbano in merito agli spostamenti sistematici della popolazione durante l'arco di una giornata di normale attività lavorativa. L'Amministrazione Comunale si impegna anche a promuovere la mobilità ciclabile e pedonale mediante attività di promozione, sensibilizzazione e educazione diretta alle scuole e ai cittadini (Azione CE 17B).</p>	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	Dai dati di letteratura e da esperienze similari di comuni ad alta vocazione turistica, in virtù della presenza di un litorale di notevole estensione e della morfologia prettamente pianeggiante, si stima una riduzione dei consumi legati al traffico veicolare pari al 2%. Tale valore risulta sottodimensionato, in quanto si tiene conto della fruizione stagionale dell'area costiera. Il calcolo è stato condotto partendo dai dati rilevati nell'IBE relativi ai trasporti privati.
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	-
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	-
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	79,9 tCO2/anno
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2015
	Periodo previsto di fine	2017
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Settore Investimenti e Manutenzioni
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore Politiche Sociali, Settore Economico Finanziari, Settore Ambiente, Polizia Municipale
	Attori esterni coinvolti	Gestore del servizio di <i>bike sharing</i> , Direzioni didattiche, Comitati dei genitori, Associazioni locali di volontariato, Associazioni ambientali
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	Costo piste ciclabili e parcheggi 320 k€ (40 k€/km) Costo parco bici comunale: 30 k€
	Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)	Possibilità di realizzazione degli interventi con fondi comunitari, da verificare con la programmazione comunitaria 2014-2020
	Finanziamento tramite Terzi	-
	Autofinanziamento	350 k€
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Numero di utenti del parco biciclette comunale Numero di utenti dei servizi di <i>bike sharing</i> Numero di utenti del servizio di piedibus
	Frequenza di monitoraggio	Annuale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Schede di raccolta dati utenti dei servizi Dati rilevati dal gestore del servizio di <i>bike sharing</i>
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Economico Finanziario
Note		

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	TRASPORTI
TR 06B	CAMPO DI AZIONE	MOBILITA' SOSTENIBILE
	AZIONE CHIAVE	INCENTIVAZIONE ALLA MOBILITA' SOSTENIBILE
	AZIONI CORRELATE	TR 06A - Sviluppo mobilità pedonale e ciclabile TR 06C - Isole ambientali

Descrizione dell'azione	<p>Per mobilità sostenibile si intende un sistema di mobilità urbana che sia in grado di diminuire gli impatti sociali ed economici generati dall'uso dei veicoli privati, ovvero la limitazione dell'inquinamento atmosferico, acustico, della congestione stradale e dell'incidentalità. La normativa europea in materia di mobilità sostenibile si basa su quattro fattori essenziali: 1) miglioramento della qualità dei combustibili; 2) differenziazione delle fonti energetiche usate nel campo dei trasporti; 3) miglioramento degli standard emissivi; 4) promozione di buone pratiche da seguire.</p> <p>Uno degli obiettivi che l'Amministrazione Comunale deve perseguire è quello di porre gli utenti al centro della politica dei trasporti, attraverso alcune misure. Fra queste, l'aumento della consapevolezza da parte degli utenti del costo dei trasporti (politica di tariffazione dell'uso delle infrastrutture); l'aumento della sicurezza del trasporto stradale; la diffusione di pratiche quali l'intermodalità del trasporto passeggeri e la razionalizzazione del trasporto urbano;</p> <p>Le azioni che l'Amministrazione dovrà intraprendere sono finalizzate all'ottimizzazione dell'uso dell'automobile privata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - promozione del car sharing; - specifiche politiche in materia di parcheggi: park pricing (sosta a pagamento); park and ride (agevolazione nell'interscambio tra automobile e mezzo pubblico) e crediti di mobilità. - incentivazione del car pooling, attraverso l'attivazione di meccanismi di premialità a basso costo per tutti quegli utenti che scelgono il car pooling stesso come strumento per i propri spostamenti; - azioni per la gestione della domanda di mobilità, attraverso le politiche di Mobility Management, finalizzate alla riduzione strutturale e permanente dell'impatto da traffico nelle aree urbane, nei poli commerciali, di servizi, etc; - pianificazione della mobilità aziendale attraverso la redazione del Piano spostamenti casa-lavoro. <p>Altre azioni, mirate all'incentivazione della mobilità sostenibile riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interventi di moderazione del traffico (traffic calming), - limitazioni della circolazione veicolare, - utilizzo di sistemi di information technology (ITS) per la gestione dei flussi veicolari (es. intradamenti ai parcheggi, info dinamiche sulle strade, navigazione satellitare ecc.). 	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	Dai dati di letteratura e da esperienze similari di Comuni che, per dimensioni e caratterizzazione del tessuto sociale ed economico, sono assimilabili al Comune di Campofelice di Roccella, si stima una riduzione dei consumi legati al traffico veicolare pari al 2%. Il calcolo è stato condotto partendo dai dati rilevati nell'IBE relativi ai trasporti privati.
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	-
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	-
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	79,9 tCO2/anno
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2015
	Periodo previsto di fine	2016
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Settore Territorio, Edilizia ed Ambiente
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore politiche sociali e servizi demografici, Settore Economico-finanziario
	Attori esterni coinvolti	Comitati di quartiere, Camera di Commercio, Associazioni Commercianti, Associazioni di settore, Imprese operanti nel settore
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	5 k€
	Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)	-
	Finanziamento tramite Terzi	-
	Autofinanziamento	5 k€
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Dati rilevati sul traffico veicolare, dati sul numero di utenti fruitori dei sistemi proposti
	Frequenza di monitoraggio	Annuale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Schede di rilevamento sul traffico, report di utilizzo dei servizi condivisi
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Territorio, Edilizia ed Ambiente

Note

--

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	TRASPORTI
TR 06C	CAMPO DI AZIONE	MOBILITA' SOSTENIBILE
	AZIONE CHIAVE	ISOLE AMBIENTALI
	AZIONI CORRELATE	TR 05C - Progetto MUSA TR 06A - Sviluppo mobilità pedonale e ciclabile TR 06B - Incentivazione alla mobilità sostenibile

Descrizione dell'azione	<p>La limitazione della mobilità privata, accompagnata dal potenziamento del trasporto pubblico, del <i>car pooling</i> e della mobilità pedonale, costituisce un intervento fondamentale per ridurre le emissioni di gas clima-alteranti, l'inquinamento atmosferico, i consumi energetici associati alla circolazione veicolare, il rumore, l'incidentalità e gli effetti di disturbo legati alla presenza del traffico automobilistico sul comparto urbano e sulla mobilità ciclopedonale. L'Amministrazione Comunale si impegna a realizzare sul proprio territorio una serie di "isole ambientali" volte a limitare i flussi veicolari di attraversamento urbano e a favorire la mobilità pubblica e ciclopedonale. L'intervento contempla le seguenti azioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riqualificazione degli spazi pubblici; • Realizzazione di parcheggi in corrispondenza di nodi di interscambio (rif. Azione TR 05C), aree di interesse pubblico e zone a sosta regolata e tariffata; • Parcheggi e rastrelliere per biciclette (rif. azione TR 06A); <p>L'intervento interesserà l'intero comparto urbano, in modo coerente con l'eventuale Piano Urbano del Traffico in merito allo sviluppo di assi protetti, zone naturalistiche e aree di servizio e commerciali. Il miglioramento della qualità urbana connessa con la realizzazione delle isole ambientali è strettamente legato allo sviluppo di nuovi luoghi di socialità, spazi pubblici e zone commerciali e di servizio.</p>	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	Dai dati di letteratura e da esperienze similari di Comuni che, per dimensioni e caratterizzazione del tessuto sociale ed economico, sono assimilabili al Comune di Campofelice di Roccella, si stima una riduzione dei consumi legati al traffico veicolare pari al 2%. Il calcolo è stato condotto partendo dai dati rilevati nell'IBE relativi ai trasporti privati.
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	-
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	-
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	79,9 tCO2/anno
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2015
	Periodo previsto di fine	2017
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Settore investimenti e manutenzioni
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore Territorio, Edilizia ed Ambiente, Settore Economico-finanziario, Polizia Municipale
	Attori esterni coinvolti	Comitati di quartiere, Camera di Commercio, Associazioni Commerciali, Associazioni di settore, Imprese operanti nel settore
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	Costo interventi di riqualificazione e creazione parcheggi: 100 k€
	<i>Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	<i>Possibilità di realizzazione degli interventi con fondi comunitari, da verificare con la programmazione comunitaria 2014-2020</i>
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	-
	<i>Autofinanziamento</i>	100 k€
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Dati rilevati sul traffico veicolare, dati sul numero di utenti fruitori dei sistemi proposti
	Frequenza di monitoraggio	Annuale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Schede di rilevamento sul traffico, report di utilizzo dei servizi proposti
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Territorio, Edilizia ed Ambiente

Note

--

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	TRASPORTI
TR 06D	CAMPO DI AZIONE	MOBILITA' SOSTENIBILE
	AZIONE CHIAVE	AMMODERNAMENTO PARCO AUTO PRIVATO
	AZIONI CORRELATE	TR 06A - Sviluppo mobilità pedonale e ciclabile TR 06B - Incentivazione alla mobilità sostenibile TR 06C - Isole ambientali

Le automobili costituiscono le principali responsabili dell'inquinamento atmosferico in ambito urbano, e costituiscono la seconda maggiore fonte di CO2 in Italia dopo la produzione di energia, contribuendo al riscaldamento del Pianeta.

Per ridurre le emissioni provenienti da questo settore, l'Unione Europea ha emanato una serie di Direttive comunitarie, fra cui la Direttiva n.443/2009 e la Direttiva n.510/2011, con le quali si è stabilito che entro il 2015 le nuove auto dovranno emettere meno di 120 grammi di CO2 per chilometro, limite che dovrà poi abbassarsi al valore di 95 g/km entro il 2020. Analogamente viene fissato un obiettivo di riduzione per i veicoli commerciali leggeri, pari a 147 g/km di CO2 per il 2020, con un obiettivo intermedio di 175 g/km nel 2017.

I dati rilevati dalla Motorizzazione Civile, riportano per il 2011 un valore medio di emissioni pari a 135,7 g/km di CO2, per le autovetture nuove immatricolate, mentre per i veicoli commerciali leggeri l'ultimo dato disponibile è quello al 2010, che indica un valore medio di emissioni pari a 181 g/km di CO2 per le nuove immatricolazioni.

L'autorità comunale non ha competenza diretta sui consumi dei veicoli privati, ma da quanto messo in evidenza sinora risulta chiaro che il naturale ammodernamento del parco auto privato, a seguito dell'evoluzione del mercato automobilistico, porterà ad una significativa riduzione delle emissioni sul territorio comunale.

Per poter quantificare la riduzione attesa, è necessario introdurre alcuni dati circa la consistenza del parco auto privato relativo al comune di Campofelice di Roccella. Sono stati presi a riferimento in particolar modo gli anni 2007-2009-2011-2013, così da consentire una valutazione su un intervallo di tempo più ampio, che tenga conto dell'entrata in vigore delle Direttive europee.

Le tabelle che seguono mostrano la consistenza del parco auto privato nei vari anni, mettendo in evidenza le categorie emittenti di riferimento.

DATI ACI 2007									
TIPO VEICOLI	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Non identificato	TOTALE
Autovetture	647	355	1.003	766	525			1	3.297
Veicoli industriali (leggeri e pesanti)	113	39	60	42	23				277
Trattori stradali			5	5					10
Motocicli	207	111	107	50				2	477
Autobus	4			3					7
									Totale 4.068

DATI ACI 2009									
TIPO VEICOLI	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Non identificato	TOTALE
Autovetture	533	279	959	832	914	26		2	3.545
Veicoli industriali (leggeri e pesanti)	122	35	55	52	40	1			305
Trattori stradali			4	6					10
Motocicli	212	128	140	154				2	636
Autobus	3			3					6
									Totale 4.502

DATI ACI 2011									
TIPO VEICOLI	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Non identificato	TOTALE
Autovetture	490	212	879	860	1.150	196			3.787
Veicoli industriali (leggeri e pesanti)	110	38	59	64	44	30			325
Trattori stradali			4	6					10
Motocicli	223	133	159	226				1	742
Autobus	3			2					5
									Totale 4.869

DATI ACI 2013									
TIPO VEICOLI	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Non identificato	TOTALE
Autovetture	444	174	792	834	1.207	371	24	2	3.848
Veicoli industriali (leggeri e pesanti)	102	37	57	65	53	17			331
Trattori stradali		1	3	9	1	5			19
Motocicli	166	174	147	254					741
Autobus	3		1	2			1		7
									Totale 4.948

E' evidente il trend virtuoso, che consiste in una progressiva diminuzione dei veicoli maggiormente inquinanti (ossia classi Euro 0-1-2-3), sostituiti progressivamente da veicoli appartenenti a classi superiori (Euro 4-5-6).

A partire dal 2011, anno di riferimento dell'IBE, si riscontra una diminuzione annua di 99 veicoli di classi Euro 0-1-2-3, ed un relativo incremento annuo di 129 veicoli di classi Euro 4-5-6, a fronte di un modesto incremento del numero di veicoli complessivi (appena 0,8% annuo); si riscontra quindi una riqualificazione del parco auto, con la sostituzione di vecchi veicoli con altrettanti nuovi, meno inquinanti. E' evidente, pertanto, come il parco auto privato sia naturalmente oggetto di ammodernamento, con un beneficio diretto in termini di riduzione di emissioni.

Al fine di valutare la riduzione delle emissioni di CO2 in atmosfera, occorre ricordare il valore di 135,7 g/km di CO2, rilevato dalla Motorizzazione al 2011 per le nuove immatricolazioni. Occorre ricordare che l'obiettivo fissato al 2020 di 95 g/km di CO2 è relativo alle nuove autovetture immatricolate a partire da quella data, pertanto, considerata l'età media del parco auto, pari a circa 9 anni (dato ACI nazionale al 2010), è necessario introdurre un fattore correttivo rispetto all'obiettivo fissato dalla direttiva europea. Attraverso una regressione lineare è possibile compensare il valore delle emissioni, tenendo conto dell'età media del parco veicolare, giungendo così all'obiettivo di 130 g/km di CO2 di emissioni da raggiungere entro il 2020.

Per il calcolo del fattore di riduzione, il dato di partenza assunto sarà quello fornito dall'ISPRA, da elaborazione sui dati MSE e MIT, relativo al parco auto nazionale al 2011, che riporta un valore di emissione medio di CO2 pari a 155,4 g/km.

	1995	2000	2005	2007	2008	2009	2010	2011
gCO2 / km								
Parco autovetture a benzina	181,9	174,6	170,1	166,2	162,6	161,2	159,4	158,6
Parco autovetture diesel	185,1	176,2	162,3	157,8	156,3	158,6	157,1	155,6
Media pesata del parco ⁽¹⁾	181,3	174,4	166,0	161,0	158,5	158,6	156,9	155,4

Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati MSE e MIT.

LEGENDA:
(1) Include il parco circolante a GPL e a metano.

Pertanto, assunto il valore di partenza al 2011, pari a 155,4 g/km, e considerato l'obiettivo al 2020, pari a 130 g/km, si ottiene un fattore di riduzione pari al 16,3%.

Il fattore di riduzione così ottenuto verrà applicato non alle emissioni dell'intero settore trasporti (riportate nell'IBE), pari a 3997,7 tCO2, bensì solo alla quota parte di questo a carico delle autovetture, che, sulla base della composizione del parco veicoli, si stima essere pari a circa 3060 tCO2.

E' quindi possibile valutare la riduzione delle emissioni relative al parco auto privato, pari a 499,3 tCO2, ottenibile grazie alla sostituzione graduale del parco auto privato.

Nella valutazione, a scopo cautelativo, non si è tenuto conto dell'analogo beneficio derivante dalla sostituzione del parco veicoli commerciali e degli altri mezzi, che, sebbene seguano direttive similari a quelle analizzate nella presente azione, incidono in maniera meno significativa, anche a causa del limitato numero di veicoli.

Le azioni da intraprendere da parte del Comune di Campofelice di Roccella

Non potendo intervenire in maniera diretta sul trasporto privato, è possibile mettere in atto una serie di azioni indirette, che mirino al raggiungimento dell'obiettivo prefissato:

- campagna informativa, rivolta alla cittadinanza, riguardante le campagne di incentivazione statale alla rottamazione ed ecoincentivi;
- diffusione di materiale informativo (ad es. "Guida 2013 al risparmio di carburanti e alle emissioni di CO delle auto" - Ministero Sviluppo Economico);
- creazione di stalli di parcheggio riservati ad autoveicoli con classe emissiva Euro VI;
- creazione di stalli di parcheggio riservati ad autoveicoli non alimentati a benzina o diesel.

Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	Vedasi il testo dell'azione. Si stima una riduzione delle emissioni legate al traffico veicolare pari al 16,3%. Il calcolo è stato condotto partendo dai dati rilevati nell'IBE relativi ai trasporti privati.
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	-
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	-
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	499,3 tCO2/anno
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2014
	Periodo previsto di fine	2020
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Settore investimenti e manutenzioni
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore Territorio, Edilizia ed Ambiente, Settore Economico-finanziario, Polizia Municipale
	Attori esterni coinvolti	Comitati di quartiere, Camera di Commercio, Associazioni Commercianti, Associazioni di settore, imprese operanti nel settore
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	Campagna informativa: 5k€ Costo interventi di riqualificazione e creazione parcheggi: 5 k€
	<i>Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	-
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	-
	<i>Autofinanziamento</i>	10 k€
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Dati Motorizzazione Civile, dati ACI, dati sul numero di utenti fruitori dei sistemi proposti n. autovetture, tipologia, fattori di emissione dichiarati
	Frequenza di monitoraggio	Annuale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Scheda di acquisizione dati
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Territorio, Edilizia ed Ambiente

Note

--

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA ELETTRICA
PE 07A	CAMPO DI AZIONE	FOTOVOLTAICO
	AZIONE CHIAVE	IMPIANTI FOTOVOLTAICI SUGLI EDIFICI COMUNALI
	AZIONI CORRELATE	ED 01A - Audit energetici sugli immobili comunali ED 01B - Attivazione degli interventi individuati dagli Audit Energetici ED 01D - Efficiamento energetico Palazzo Municipale ED 01E - Efficiamento energetico Scuola Elementare Piazza Croce ED 01F - Efficiamento energetico Scuola Materna Via Vincenzo Amato

Descrizione dell'azione	<p>Scopo di questa azione è promuovere l'installazione di impianti solari fotovoltaici sugli edifici di proprietà comunale. Con la realizzazione degli audit energetici, previsti dall'azione ED01A, si potrà valutare la possibilità di installare impianti fotovoltaici sugli edifici di proprietà comunale. Calcolata la superficie della copertura degli edifici di proprietà del comune, si è ipotizzata una superficie disponibile (Sd) per l'installazione degli impianti fotovoltaici pari al 80% della superficie della copertura. Tenuto conto che per l'installazione di 1 kW è necessaria una superficie utile di circa 6 mq, viene di seguito calcolata la potenza installabile in kW per ciascun edificio. La superficie disponibile totale delle coperture degli edifici di proprietà del comune è pari a 3694,64 m². La potenza installabile è pertanto pari a 615,61 kW. Considerato che per ogni kW installato, tenendo conto delle condizioni climatiche e dei diagrammi climometrici relativi al Comune di Campofelice di Roccella, si considera una producibilità annua media pari a 1250 kWh/kW, per tutti gli edifici di proprietà comunale si ottiene una producibilità annua media totale pari a 769,51MWh.</p>																																																																																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">ANAGRAFICA EDIFICIO</th> <th>superficie S</th> <th>Superficie utile Su=0,8*S</th> <th>potenza installabile FV=Su* 1/6</th> <th>Produzione Specifica 1250 kWh/kW</th> </tr> <tr> <th>n.</th> <th>Descrizione</th> <th>Indirizzo</th> <th>m²</th> <th>m²</th> <th>kW</th> <th>MWh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Palazzo Municipale</td> <td>Via Civello 62</td> <td>192</td> <td>154</td> <td>26</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Museo (sede al 2011)</td> <td>Viale della Provincia</td> <td>96</td> <td>77</td> <td>13</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Scuola Elementare P. Zza Croce</td> <td>Piazza Croce 2</td> <td>1232</td> <td>986</td> <td>164</td> <td>205</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Scuola Elementare Via Sardegna</td> <td>Via Sardegna,2</td> <td>204</td> <td>163</td> <td>27</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Scuola Media</td> <td>Via papa Giovanni</td> <td>252</td> <td>202</td> <td>34</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Scuola Materna</td> <td>Via Vincenzo Amato 15</td> <td>426</td> <td>341</td> <td>57</td> <td>71</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Verde attrezzato con servizi</td> <td>Cda Capo</td> <td>920</td> <td>736</td> <td>123</td> <td>153</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Biblioteca</td> <td>Via Breccia,7</td> <td>70</td> <td>56</td> <td>9</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Centro sociale</td> <td>Viale delle Nazioni</td> <td>629</td> <td>503</td> <td>84</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>C.diurno licei</td> <td>Via Spagna</td> <td>484</td> <td>387</td> <td>64</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Caserma - Radiotelefono</td> <td>Via Falcone, nr.4</td> <td>152</td> <td>121</td> <td>20</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Totale</td> <td>4617,050</td> <td>3693,640</td> <td>615,607</td> <td>769,508</td> </tr> </tbody> </table>		ANAGRAFICA EDIFICIO			superficie S	Superficie utile Su=0,8*S	potenza installabile FV=Su* 1/6	Produzione Specifica 1250 kWh/kW	n.	Descrizione	Indirizzo	m ²	m ²	kW	MWh	1	Palazzo Municipale	Via Civello 62	192	154	26	32	2	Museo (sede al 2011)	Viale della Provincia	96	77	13	16	3	Scuola Elementare P. Zza Croce	Piazza Croce 2	1232	986	164	205	4	Scuola Elementare Via Sardegna	Via Sardegna,2	204	163	27	34	5	Scuola Media	Via papa Giovanni	252	202	34	42	6	Scuola Materna	Via Vincenzo Amato 15	426	341	57	71	7	Verde attrezzato con servizi	Cda Capo	920	736	123	153	8	Biblioteca	Via Breccia,7	70	56	9	12	9	Centro sociale	Viale delle Nazioni	629	503	84	105	10	C.diurno licei	Via Spagna	484	387	64	80	11	Caserma - Radiotelefono	Via Falcone, nr.4	152	121	20	25	Totale			4617,050	3693,640	615,607
ANAGRAFICA EDIFICIO			superficie S	Superficie utile Su=0,8*S	potenza installabile FV=Su* 1/6	Produzione Specifica 1250 kWh/kW																																																																																													
n.	Descrizione	Indirizzo	m ²	m ²	kW	MWh																																																																																													
1	Palazzo Municipale	Via Civello 62	192	154	26	32																																																																																													
2	Museo (sede al 2011)	Viale della Provincia	96	77	13	16																																																																																													
3	Scuola Elementare P. Zza Croce	Piazza Croce 2	1232	986	164	205																																																																																													
4	Scuola Elementare Via Sardegna	Via Sardegna,2	204	163	27	34																																																																																													
5	Scuola Media	Via papa Giovanni	252	202	34	42																																																																																													
6	Scuola Materna	Via Vincenzo Amato 15	426	341	57	71																																																																																													
7	Verde attrezzato con servizi	Cda Capo	920	736	123	153																																																																																													
8	Biblioteca	Via Breccia,7	70	56	9	12																																																																																													
9	Centro sociale	Viale delle Nazioni	629	503	84	105																																																																																													
10	C.diurno licei	Via Spagna	484	387	64	80																																																																																													
11	Caserma - Radiotelefono	Via Falcone, nr.4	152	121	20	25																																																																																													
Totale			4617,050	3693,640	615,607	769,508																																																																																													
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	Come descritto nell'azione																																																																																																	
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	769,5 MWh/anno																																																																																																	
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	769,5 MWh/anno																																																																																																	
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	371 tCO2/anno																																																																																																	
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2015																																																																																																	
	Periodo previsto di fine	2020																																																																																																	
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Settore territorio edilizia ed Ambiente																																																																																																	
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore Investimenti e Manutenzioni, Settore territorio edilizia ed Ambiente																																																																																																	
	Attori esterni coinvolti	Possibilità di coinvolgimento di ESCo per realizzazione delle opere con FFT																																																																																																	
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	Costo totale dell'opera: 1.080 k€ (di cui 800k€ di lavori)																																																																																																	
	Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)	Da attingere a finanziamenti su canali POI, PO-FESR, fondo JESSICA e similari																																																																																																	
	Finanziamento tramite Terzi	Possibilità di coinvolgimento di ESCo per realizzazione delle opere con FFT																																																																																																	
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Consumi energia elettrica Dati di Produzione degli impianti realizzati																																																																																																	
	Frequenza di monitoraggio	Annuale																																																																																																	
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Schede di raccolta dati sulla produzione degli impianti da FER Dati consumi elettrici																																																																																																	
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Economico Finanziario																																																																																																	

Note

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA ELETTRICA
PE 08A	CAMPO DI AZIONE	SOLARE TERMICO
	AZIONE CHIAVE	SOLARE TERMICO SUGLI EDIFICI COMUNALI
	AZIONI CORRELATE	ED 01A - Audit energetici sugli immobili comunali ED 01B - Attivazione degli interventi individuati dagli Audit Energetici ED 01D - Efficienzamento energetico Palazzo Municipale ED 01E - Efficienzamento energetico Scuola Elementare Piazza Croce ED 01F - Efficienzamento energetico Scuola Materna Via Vincenzo Amato

Descrizione dell'azione	<p>Allo scopo di ridurre o annullare il consumo di energia annuo da fonti fossili (metano), per riscaldamento ed acqua calda sanitaria, si promuovono l'installazione di impianti solari termici sugli edifici di proprietà comunale.</p> <p>In seguito ad indagini di mercato su pannelli aventi una superficie di 2,5m² ed un ingombro in pianta di circa 4 m² per tenere conto del fattore di ombreggiamento, è stato possibile stimare il numero di moduli da installare su ciascuna superficie coperta.</p> <p>Noto, infatti, il consumo annuo di metano degli edifici comunali, ipotizzando che un collettore solare fornisca una potenza di 1,8 kWt, e supposto un funzionamento annuo di 2000 ore, si è determinato il numero totale di moduli installabili. La tabella seguente, riporta per ciascun edificio di proprietà comunale, il numero totale dei moduli installabili.</p>																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">ANAGRAFICA EDIFICIO</th> <th>METANO</th> <th>superficie</th> <th>Moduli</th> </tr> <tr> <th>n.</th> <th>Descrizione</th> <th>Indirizzo</th> <th>Consumi annui [MWh]</th> <th>m²</th> <th>n°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>Scuola Elementare P.zza Croce</td> <td>Piazza Croce 2</td> <td>35,649</td> <td>1232</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Scuola Elementare Via Sardegna</td> <td>Via Sardegna,2</td> <td>10,978</td> <td>204</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Scuola Media</td> <td>Via papa Giovanni</td> <td>62,756</td> <td>252</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Scuola Materna</td> <td>Via Vincenzo Amato 15</td> <td>23,001</td> <td>426</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Verde attrezzato con servizi</td> <td>Cda Capo</td> <td>50,352</td> <td>920</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Caserma - Impianto termico</td> <td>via Falcone, nr.4</td> <td>16,046</td> <td></td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>		ANAGRAFICA EDIFICIO			METANO	superficie	Moduli	n.	Descrizione	Indirizzo	Consumi annui [MWh]	m ²	n°	3	Scuola Elementare P.zza Croce	Piazza Croce 2	35,649	1232	10	4	Scuola Elementare Via Sardegna	Via Sardegna,2	10,978	204	4	5	Scuola Media	Via papa Giovanni	62,756	252	18	6	Scuola Materna	Via Vincenzo Amato 15	23,001	426	7	7	Verde attrezzato con servizi	Cda Capo	50,352	920	14	11	Caserma - Impianto termico	via Falcone, nr.4	16,046	
ANAGRAFICA EDIFICIO			METANO	superficie	Moduli																																												
n.	Descrizione	Indirizzo	Consumi annui [MWh]	m ²	n°																																												
3	Scuola Elementare P.zza Croce	Piazza Croce 2	35,649	1232	10																																												
4	Scuola Elementare Via Sardegna	Via Sardegna,2	10,978	204	4																																												
5	Scuola Media	Via papa Giovanni	62,756	252	18																																												
6	Scuola Materna	Via Vincenzo Amato 15	23,001	426	7																																												
7	Verde attrezzato con servizi	Cda Capo	50,352	920	14																																												
11	Caserma - Impianto termico	via Falcone, nr.4	16,046		5																																												
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	Come descritto nell'azione, si annulla completamente il fabbisogno di approvvigionamento da fonti fossili (metano) per il riscaldamento e ACS degli immobili comunali, fabbisogno che nell'IBE è calcolato pari a 198,8 MWh/anno.																																															
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	198,8 MWh/anno																																															
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	198,8 MWh/anno																																															
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	40,1 tCO2/anno																																															
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2015																																															
	Periodo previsto di fine	2020																																															
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Settore Investimenti e Manutenzioni																																															
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore Economico Finanziario																																															
	Attori esterni coinvolti	Possibilità di coinvolgimento di ESCo per realizzazione delle opere con FFT																																															
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	Costo totale dell'opera: 120 k€ (di cui 85 k€ di lavori)																																															
	Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)	Da attingere a finanziamenti su canali POI, PO-FESR, fondo JESSICA e similari																																															
	Finanziamento tramite Terzi	Possibilità di coinvolgimento di ESCo per realizzazione delle opere con FFT																																															
	Autofinanziamento	-																																															
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Consumi energia elettrica Dati di Produzione degli impianti realizzati																																															
	Frequenza di monitoraggio	Annuale																																															
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Schede di raccolta dati sulla produzione degli impianti da FER Dati consumi elettrici																																															
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Economico Finanziario																																															

Note

--

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE
PT 09A	CAMPO DI AZIONE	PIANIFICAZIONE URBANA STRATEGICA
	AZIONE CHIAVE	ALLEGATO ENERGETICO AL REGOLAMENTO EDILIZIO COMUNALE
	AZIONI CORRELATE	ED 01B - Attivazione degli interventi individuati dagli Audit Energetici ED 01C - Efficiamento energetico nell'Edilizia Sociale ED 02A - Efficiamento energetico nell'edilizia privata

Descrizione dell'azione	<p>Scopo di questa azione è quello di aggiornare il Regolamento Edilizio Comunale, e nel dettaglio, il Titolo specifico sulla gestione dell'energia e sul miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici, inserendo regole cogenti aggiornate con la legislazione in vigore e in linea con la nuova Direttiva che impone edifici nuovi a energia quasi zero. Sarà auspicabile predisporre una Check List specifica che il professionista dovrà compilare per ogni PC, DIA, SCIA, o altro titolo autorizzativo previsto, sia per le nuove costruzioni che per l'edilizia esistente, in modo da permettere un controllo da parte dell'Ufficio Tecnico sul rispetto delle regole cogenti contenute nel nuovo Regolamento.</p> <p>In particolare la Check List potrà contenere a titolo esemplificativo le seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ubicazione intervento; - tipologia intervento; - materiali impiegati (funzione dell'obiettivo di risparmio); - energia risparmiata; - riferimenti normativi cogenti in materia di efficienza energetica e di produzione di energia da fonti rinnovabili integrate all'involucro. <p>Oltre a questo, al fine di incentivare le nuove costruzioni ad alte prestazioni energetiche (classi A e B), o a zero energia, l'Amministrazione Comunale potrà mettere a disposizione incentivi di tipo economico, ad esempio sugli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria, oppure di tipo volumetrico, concedendo aumenti del volume edificabile nei limiti previsti dalle normative regionali (Piano Casa).</p> <p>Gli incentivi saranno riferiti ad un insieme di requisiti riferiti ai diversi aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scelta di materiali a basso impatto ambientale; - qualità ambientale degli spazi interni; - integrazione delle risorse rinnovabili (impiego inerti provenienti da siti di recupero e riciclo autorizzati); - risparmio idrico; - impiego delle tecniche di bioedilizia, come definite dal Decreto 7 luglio 2010 dell'Assessorato per le Infrastrutture e della Mobilità della Regione Siciliana. <p>Per gli edifici esistenti, l'obiettivo è quello di ridurre gli attuali consumi puntando al raggiungimento della classe energetica C. La fattibilità economica degli interventi di riqualificazione passa necessariamente attraverso meccanismi che, nelle condizioni economiche attuali, non possono consistere in incentivi a fondo perduto o sovvenzioni pubbliche di qualunque natura. Si possono quindi immaginare diverse modalità di incentivazione potenzialmente efficaci:</p> <ul style="list-style-type: none"> - meccanismi finanziari (fondi di rotazione che siano avviati da enti pubblici, da fondazioni bancarie, ecc. e che prevedano restituzioni con modalità agevolate). Tali interventi possono riguardare privati cittadini già interessati a intervenire su edifici di proprietà, con prospettive pluriennali di rientro dall'investimento; - incentivi volumetrici da usare direttamente in sito. I volumi aggiuntivi potrebbero tradursi in volumi accostati o sovrapposti a quelli esistenti. La fattibilità economica degli interventi dipenderà dall'andamento del mercato immobiliare (domanda di abitazioni e prezzi di mercato), dalla dimensione degli edifici da riqualificare e dai limiti urbanistici presenti (eventualmente da modificare se necessario). <p>Al fine di dare piena attuazione al nuovo Titolo sarà promossa dal Comune un'attività di informazione riservata ai cittadini (stakeholder) e una attività di formazione specifica per i tecnici dell'Ufficio Tecnico Comunale.</p>	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	L'azione non è direttamente conteggiabile ai fini del risparmio energetico e della riduzione delle emissioni. Le ricadute dell'azione si possono però riscontrare, indirettamente, nelle azioni ad essa correlate, ed in particolar modo all'azione azione ED 01B, ED 01C e ED 02A. Per il risparmio energetico si faccia riferimento a tali azioni.
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2015
	Periodo previsto di fine	2020
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Settore Territorio, Edilizia e Ambiente
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Sportello Unico, Assessorati competenti
	Attori esterni coinvolti	Cittadinanza Associazioni di categorie e professionali
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	Risorse interne all'amministrazione
	<i>Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	-
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	-
	<i>Autofinanziamento</i>	-
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Documentazione prodotta dall'amministrazione Istanze presentate in conformità alla modulistica prodotta
	Frequenza di monitoraggio	Annuale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Scheda di raccolta dati Censimento delle istanze
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Territorio, Edilizia e Ambiente
Note		

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE
PT 10A	CAMPO DI AZIONE	PIANIFICAZIONE DEI TRASPORTI E DELLA MOBILITA'
	AZIONE CHIAVE	PIANO URBANO DEL TRAFFICO
	AZIONI CORRELATE	TR 06A - Sviluppo mobilità pedonale e ciclabile TR 06B - Incentivazione alla mobilità sostenibile TR 06C - Isole ambientali

Descrizione dell'azione	<p>L'Amministrazione Comunale si impegna a redigere il Piano Urbano del Traffico (abbreviato in P.U.T.) uno strumento di pianificazione introdotto con il Decreto Legislativo n. 285 del 30/4/1992 "Nuovo codice della strada" (art. 36), che lo rende obbligatorio per i Comuni con più di 30.000 abitanti oppure con elevata affluenza turistica, fenomeni di pendolarismo o rilevanti problematiche derivanti da congestione della circolazione stradale.</p> <p>In particolare il Comune di Campofelice di Roccella, negli ultimi anni, ha visto un considerevole incremento della popolazione turistica, con conseguente aggravio nella fruizione del suo litorale. Il P.U.T. è un piano di settore a carattere attuativo di breve-medio termine che deve essere elaborato nell'ambito delle previsioni o delle varianti del Piano di Governo del Territorio. Al suo interno è definito il quadro generale degli interventi infrastrutturali, tecnologici, gestionali e organizzativi per la regolamentazione e il controllo del traffico nell'area urbana. Lo strumento è finalizzato a ottenere il miglioramento delle condizioni di circolazione e di sicurezza stradale, la riduzione dell'inquinamento acustico e atmosferico e il risparmio energetico.</p> <p>Il Piano potrà prevedere sistemi di snellimento ed efficientamento del traffico veicolare, cui corrisponde un sicuro beneficio energetico e ambientale. Tali sistemi possono prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'impiego di mezzi pubblici alimentati attraverso fonti rinnovabili (un esempio è costituito da autobus comunali elettrici che si possono approvvisionare presso apposite stazioni di servizio di proprietà comunale. Sarà importante prevedere un congruo numero di mezzi pubblici che possano scongiurare l'impiego di mezzi privati altamente inquinanti); - car sharing in ambito turistico, ovvero utilizzo collettivo di mezzi privati anche elettrici, in grado di abbattere il traffico veicolare in maniera significativa (il sistema consente la drastica diminuzione dei mezzi circolanti con una sola persona a bordo); - van sharing ovvero utilizzo di mezzi di trasporto in numero ridotto per il trasporto e rifornimento merci dei punti vendita distribuiti in ambito urbano, soprattutto in centro storico e in punti ad alta ricettività turistica (attività imprenditoriali lungo la costa); - bike sharing, ovvero impiego di biciclette elettriche con assoluta riduzione nella congestione del traffico veicolare (dovranno essere previste più postazioni di prelievo/consegna del mezzo dotate di colonnina a carta magnetica per agevolare l'utilizzo. Le postazioni dovranno essere localizzate in punti strategici del territorio comunale. - istituzione di Zone a Traffico Limitato e conseguente aumento delle aree pedonali. 	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	Dai dati di letteratura e da esperienze similari di Comuni che, per dimensioni e caratterizzazione del tessuto sociale ed economico, sono assimilabili al Comune di Campofelice di Roccella, si stima una riduzione dei consumi legati al traffico veicolare pari al 2%. Il calcolo è stato condotto partendo dai dati rilevati nell'IBE relativi a tutti i trasporti.
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	305,9 MWh/anno
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	-
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	80 tCO2/anno
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2014
	Periodo previsto di fine	2020
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Settore territorio, edilizia ed Ambiente
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore Polizia Municipale, Settore Investimenti e Manutenzioni
	Attori esterni coinvolti	Consulenti esterni Cittadinanza
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	20 k€ per Redazione del Piano
	<i>Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	-
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	-
	<i>Autofinanziamento</i>	20 k€
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Riduzione delle emissioni di monossido di carbonio, ossidi di azoto, particolati sottili, polveri totali sospese, anidride carbonica
	Frequenza di monitoraggio	Semestrale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Stazioni di rilevamento ambientale automatiche
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Polizia Municipale

Note

--

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE
PT 11A	CAMPO DI AZIONE	PIANIFICAZIONE DEL SISTEMA IMPIANTISTICO E DI POLIGENERAZIONE DIFFUSA
	AZIONE CHIAVE	PIANO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA
	AZIONI CORRELATE	IL 03A - Illuminazione pubblica- Riqualificazione energetica degli impianti PT 10A - Piano Urbano del Traffico

Descrizione dell'azione	<p>La rete di illuminazione pubblica di Campofelice di Roccella consta di un insieme di 22 impianti a servizio del centro urbano e delle zone periferiche. La rete di illuminazione, come tipicamente avviene in ambito urbano, deriva da una situazione ereditaria disorganica ed eterogenea, realizzata con interventi isolati e limitati, in relazione alle necessità contingenti e alle disponibilità economiche. I vari comparti risalgono a differenti periodi temporali, con tecnologie impiantistiche differenti fra loro. Il Piano di Illuminazione Pubblica è uno strumento di pianificazione dell'illuminazione urbana introdotto, introdotto da diverse regioni con nomenclature analoghe, per promuovere il risparmio energetico e la riduzione dell'inquinamento luminoso, grazie a un progressivo adeguamento degli impianti esistenti ai requisiti prescritti dalla legge in fatto di sicurezza del traffico e delle persone, riduzione dell'inquinamento luminoso, risparmio energetico, migliore fruibilità diurna e notturna degli spazi ed economia di gestione e di manutenzione.</p> <p>Il Piano di Illuminazione Pubblica ha lo scopo di disciplinare e ottimizzare gli interventi immediati e futuri nel centro storico, nelle strade urbane, nelle aree verdi, nelle aree industriali e artigianali, nelle aree extraurbane e negli interventi privati per attività commerciali, sportive e culturali che hanno incidenza nell'area pubblica. Particolare attenzione dovrà essere posta nel Piano alle aree residenziali stagionali e del comparto turistico, che rappresentano una parte molto significativa del territorio urbano, nelle quali il recente sviluppo ha portato alla realizzazione di una serie di infrastrutture viarie che dovranno essere armonizzate, per tipologia e consistenza, agli impianti in carico all'amministrazione comunale.</p> <p>Il Piano così sviluppato dovrà essere pienamente compatibile ed integrato con il Piano del Traffico, e con gli strumenti urbanistici vigenti.</p>	
Risultati attesi	<p>Criterio di calcolo del risparmio</p> <p>Risparmio energetico [MWh/anno]:</p> <p>Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]</p> <p>Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:</p>	<p>Azione propedeutica alla azione IL 03A.</p> <p>Per il risparmio energetico si faccia riferimento a tale azione.</p>
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2015
	Periodo previsto di fine	2020
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Settore Investimenti e Manutenzioni
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore territorio edilizia ed Ambiente
	Attori esterni coinvolti	Consulenti esterni, Azienda del servizio di gestione/manutenzione della pubblica illuminazione
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	10 k€ per Redazione del Piano
	<i>Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	-
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	-
	<i>Autofinanziamento</i>	10 k€
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Progetti realizzati in attuazione delle misure previste dal Piano
	Frequenza di monitoraggio	Annuale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Schede di rilevamento previste dal Piano
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Investimenti e Manutenzioni

Note

--

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE
PT 11B	CAMPO DI AZIONE	PIANIFICAZIONE DEL SISTEMA IMPIANTISTICO E DI POLIGENERAZIONE DIFFUSA
	AZIONE CHIAVE	PIANO ENERGIE RINNOVABILI
	AZIONI CORRELATE	PT 09A - Allegato energetico al Regolamento edilizio comunale PE 07A - Impianti fotovoltaici sugli edifici comunali PE 08A - Solare termico sugli edifici comunali

Descrizione dell'azione	<p>Scopo di questa azione è quello di definire una strategia a livello comunale per lo sviluppo degli impianti da fonti rinnovabili, che sia coerente con i vincoli insistenti sul territorio, ma anche con le potenzialità che possono offrire queste tecnologie.</p> <p>Il Comune dovrà predisporre un Piano per le Energie Rinnovabili, correlato al Piano Regolatore e al Regolamento Edilizio vigenti, in modo da fissare delle regole precise di installazione e di comunicazione delle procedure installative, compatibilmente a quanto stabilito dalla normativa vigente.</p> <p>Elemento fondamentale del Piano sarà la stesura di un Protocollo di Intesa con la Soprintendenza dei Beni Culturali ed Ambientali di Palermo, per l'elaborazione di linee guida al fine del rilascio semplificato dei titoli abilitativi.</p> <p>Il Piano dovrà considerare il potenziale offerto dalle diverse tecnologie, sia in riferimento a quelle mature e consolidate che alla promozione di nuove tecnologie che si affacciano al mercato delle rinnovabili, promuovendo azioni e indirizzi per uno sviluppo integrato su tutto territorio.</p> <p>In particolare, per quanto riguarda la fonte solare, a partire dal 2011, anno di riferimento dell'IBE, grazie alla campagna di incentivi statali regolamentati e monitorati dal GSE, il territorio di Campofelice di Roccella ha visto l'insediamento di numerosi impianti di produzione da fonti rinnovabili, ed in particolar modo di impianti fotovoltaici a servizio degli edifici residenziali.</p> <p>A conclusione della campagna di incentivazione statale, realizzatasi attraverso i vari Conti Energia, risultano installati presso il Comune di Campofelice di Roccella 57 impianti fotovoltaici, per una potenza installata pari a 676,3 kW, con una produzione stimata media superiore a 900 MWh/anno.</p> <p>Alla data di Luglio 2013 (conclusione del quinto Conto Energia), si registra un incremento della potenza installati, rispetto alla data del 2011 (riferimento dell'IBE), pari al 325%.</p> <p>Lo scenario odierno, nel campo delle rinnovabili, risulta peraltro in forte evoluzione, in quanto risente degli scenari politico-economici su scala nazionale e globale. Nonostante l'assenza di incentivi statali, grazie ad una diminuzione dei costi di realizzazione degli impianti, si prevede un trend in aumento per l'installazione di tale tecnologia da fonte rinnovabile. Similmente, è possibile prevedere un aumento positivo dell'impiego di altre fonti rinnovabili, grazie anche alle campagne di incentivazione attraverso meccanismi di detrazione fiscale.</p>	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	Sulla base degli interventi già realizzati dal 2011 (Baseline) ad oggi, e sulla scorta della previsione fino al 2020, si stima un incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili, con nuovi impianti di produzione in grado di produrre, complessivamente, una energia pari a 1250 MWh/anno.
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	Impianti realizzati dal 2012 al 2013: 700 MWh/anno Stima Impianti di nuova realizzazione dal 2014 al 2020: 550 MWh/anno Risparmio complessivo: 1250 MWh/anno
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	Impianti realizzati dal 2012 al 2013: 700 MWh/anno Stima Impianti di nuova realizzazione dal 2014 al 2020: 550 MWh/anno Risparmio complessivo: 1250 MWh/anno
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	Impianti realizzati dal 2012 al 2013: 338 tCO2/anno Stima Impianti di nuova realizzazione dal 2014 al 2020: 265,4 tCO2/anno Riduzioni complessive: 603,4 tCO2/anno
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2015
	Periodo previsto di fine	2020
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Settore Territorio Edilizia ed Ambiente
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Sportello unico, Settore Investimenti e Manutenzioni
	Attori esterni coinvolti	Consulenti esterni, Istituti di Credito, Gestore rete elettrica (Enel), Cittadinanza, Professionisti del settore, Soprintendenza BB.CC.AA. Di Palermo
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	10 k€ per Redazione del Piano (realizzazione degli impianti a carico dei privati)
	Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)	-
	Finanziamento tramite Terzi	-
	Autofinanziamento	10 k€
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Numero e potenza di impianti da fonti rinnovabili installati
	Frequenza di monitoraggio	Semestrale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Portale SIENERGIA Regione Sicilia, Catasto impianti FER, Moduli di raccolta dati per istanze presentate presso il Comune, Portale GSE Atlasole
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Territorio Edilizia ed Ambiente

Note

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	APPALTI PUBBLICI DI PRODOTTI E SERVIZI
AP 12A	CAMPO DI AZIONE	REQUISITI/STANDARD DI EFFICIENZA ENERGETICA
	AZIONE CHIAVE	GREEN PUBLIC PROCUREMENT ACQUISTI VERDI PER LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE
	AZIONI CORRELATE	

Descrizione dell'azione	<p>Con la presente azione l'Amministrazione Comunale intende mettere in atto una serie di misure finalizzate all'integrazione degli aspetti ambientali in quelli che sono i processi di acquisto di beni e servizi, fermi restando i principi degli appalti pubblici per le forniture.</p> <p>Acquisti Verdi o 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".</p> <p>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.</p> <p>L'amministrazione comunale, attraverso le azioni di GPP, si impegna sia a razionalizzare acquisti e consumi che ad incrementare la qualità ambientale delle proprie forniture ed affidamenti (cfr. il manuale Buying Green predisposto per conto della Commissione Europea).</p> <p>I principali obiettivi della GPP sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riduzione degli impatti ambientali - Tutela della competitività - Stimolo all'innovazione - Razionalizzazione della spesa pubblica - Integrazione delle considerazioni ambientali nelle altre politiche dell'ente - Miglioramento dell'immagine della pubblica amministrazione - Diffusione di modelli di consumo e di acquisto sostenibili - Accrescimento delle competenze degli acquirenti pubblici <p>L'Italia ha accolto quest'indicazione con la Legge n. 296/2006 art. 1 comma 1126 e il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con D.M. 11 aprile 2008 (G.U. n. 107 dell'8 maggio 2008), di concerto con i Ministri dell'Economia e delle Finanze e dello Sviluppo Economico, ha adottato il "Piano d'Azione per la sostenibilità dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione (PAN GPP)", aggiornato con D.M. 10 aprile 2013 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 102 del 3 maggio 2013.</p> <p>Per attuare il GPP, l'amministrazione si potrà avvalere, quindi, di una serie di strumenti, già indicati nella normativa e nella documentazione fornita dal Ministero per l'Ambiente, riconducibili alle seguenti categorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etichette ambientali: ISO Tipo, disciplinate dalla Norma ISO 14024, es. EU Eco-label, che sono schemi volontari basati su criteri ambientali multipli e verificati da terze parti indipendenti che rilasciano l'etichetta da utilizzare sui prodotti interessati, indicanti la preferibilità complessiva del prodotto sotto il profilo ambientale nell'ambito di una determinata categoria e in base a considerazioni sul ciclo di vita. - Autodichiarazioni ambientali (ISO Tipo II, disciplinate dalla Norma ISO 14021, es. Mobius loop, dichiarazione di bio-degradabilità, Energy Star) - Dichiarazioni Ambientali di Prodotto (ISO Tipo III, disciplinate dalla Norma ISO 14025) - Marchi ed etichettature obbligatori (es. etichettature di risparmio energetico (classe energetica degli elettrodomestici), etichettatura delle sostanze pericolose (direttiva 81/957/CEE e seguenti) - Certificazioni di sistemi di gestione ambientale di attività e servizi influenti sulle caratteristiche del prodotto acquistato (es. certificazioni di gestione ambientale delle foreste, come FSC e PEFC) - Predisposizione di bandi tipo secondo i criteri ambientali minimi predisposti nel Piano d'Azione Nazionale GPP, relativi a: <ul style="list-style-type: none"> • arredi (mobili per ufficio, arredi scolastici, arredi per sale archiviazione e sale lettura) • edilizia (costruzioni e ristrutturazioni di edifici con particolare attenzione ai materiali da costruzione, costruzione e manutenzione delle strade) • gestione dei rifiuti • servizi urbani e al territorio (gestione del verde pubblico, arredo urbano) • servizi energetici (illuminazione, riscaldamento e raffrescamento degli edifici, illuminazione pubblica e segnaletica luminosa) • elettronica (attrezzature elettriche ed elettroniche d'ufficio e relativi materiali di consumo, apparati di telecomunicazione) • prodotti tessili e calzature • cancelleria (carta e materiali di consumo) • ristorazione (servizio mensa e forniture alimenti): entro il 31/12/2012 è prevista l'uscita di un bando per la gestione del servizio mensa che richiederà come requisito essenziale del servizio l'utilizzo di elettrodomestici a basso consumo, di stoviglie recuperabili e prediligerà la preparazione di cibi a km zero. • servizi di gestione degli edifici (servizi di pulizia e materiali per l'igiene) • trasporti (mezzi e servizi di trasporto, Sistemi di mobilità sostenibile) 	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	Il costo dell'intervento è stato stimato con i dati di letteratura e secondo le indicazioni della documentazione specifica fornita dal Ministero per l'Ambiente sul portale dedicato al GPP, che prevedono un incremento dei costi relativi a forniture di beni e servizi pari al 1-2% rispetto ai costi di approvvigionamento tradizionali. Il risparmio energetico è stato valutato secondo le indicazioni forniti da Ecofys. In questa fase è stato stimato il risparmio intorno a 10 tCO2/anno.
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	20,7 MWh/anno
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	-
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	10 tCO2/anno
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2014
	Periodo previsto di fine	2020
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Amministrazione Comunale, Settore Patrimonio e Affari economici
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore Patrimonio e Affari economici, Settore Economico Finanziario, Settore investimenti e manutenzioni
	Attori esterni coinvolti	Fornitori di beni e servizi

Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	maggiorazione del 1-2% del costo acquisto di beni e forniture
	<i>Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	-
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	-
	<i>Autofinanziamento</i>	<i>maggiorazione del 1-2% del costo acquisto di beni e forniture</i>
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Dati acquisti "verdi" della PA
	Frequenza di monitoraggio	Annuale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Scheda semplificata per raccolta dati Raccolta e catalogazione fatture relative a forniture verdi
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore economico finanziario

Note

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	SERVIZIO IDRICO INTEGRATO
SI 13A	CAMPO DI AZIONE	RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI NELL'AMBITO DEL S.I.I.
	AZIONE CHIAVE	EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLE STAZIONI DI SOLLEVAMENTO
	AZIONI CORRELATE	

Descrizione dell'azione	<p>Nella maggior parte dei casi, la manutenzione degli impianti di sollevamento a servizio di impianti di depurazione, reti di drenaggio, reti di distribuzione idrica ed acquedotti vengono condotti con una ovvia priorità ai temi idraulici, e minore attenzione alle tematiche energetiche. Gli unici aspetti energetici considerati, infatti, riguardano normalmente la scelta delle pompe sulla base della "curva caratteristica" delle stesse, senza però fare riferimento ai consumi energetici. Dunque, tali aspetti dovrebbero essere affrontati dalle Amministrazioni Comunali/Gestori del S.I.I. in modo tale da considerare non soltanto gli importanti temi idraulici, ma anche agli altrettanto importanti aspetti energetici. Per l'efficientamento energetico si dovrà quindi tenere conto, operativamente, delle condizioni di fornitura elettrica (bassa-media tensione, numero di fasce orarie a differente tariffazione, etc), dei consumi delle apparecchiature elettromeccaniche e di altre condizioni a contorno, così da ottenere un sensibile beneficio di carattere idrico, energetico ed ambientale.</p>	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	<p>Il risparmio in MWh è stato calcolato sulla base di progetti similari sviluppati dallo Studio incaricato della redazione del PAES. Tenendo conto dell'efficientamento dei sistemi di sollevamento e della razionalizzazione del loro funzionamento attraverso sistemi di telecontrollo e telegestione, si può ottenere un risparmio pari ad oltre il 35%.</p> <p>A scopo cautelativo, in questa sede tale percentuale viene ridotta al valore di 22,5%, per tenere conto delle peculiarità degli impianti ad oggi non noti, e della impossibilità di intervento sull'intero sistema idrico integrato.</p> <p>Il costo dell'intervento è da considerarsi a carico del gestore del servizio, trattandosi infatti di stazioni di sollevamento delle acque nere non gestite direttamente dal Comune di Campofelice.</p>
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	91,5 MWh/anno
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	-
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	44 tCO2/anno
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2014
	Periodo previsto di fine	2020
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Amministrazione Comunale, Settore Investimenti e Manutenzioni
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore Patrimonio e Affari economici, Settore Economico Finanziario, Settore investimenti e manutenzioni
	Attori esterni coinvolti	Gestore del Servizio Idrico Integrato
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	A carico del gestore
	<i>Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	-
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	-
	<i>Autofinanziamento</i>	-
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Consumi degli impianti di sollevamento
	Frequenza di monitoraggio	Annuale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Scheda semplificata per raccolta dati di fatturazione
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore economico finanziario Gestore del Servizio Idrico Integrato

Note

--

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEGLI STAKEHOLDERS
CE 14A	CAMPO DI AZIONE	SERVIZI DI CONSULENZA
	AZIONE CHIAVE	SPORTELLO ENERGIA PER I CITTADINI
	AZIONI CORRELATE	ED 01 - Edifici, attrezzature e impianti comunali (intero gruppo di azioni) CE 17A - Corsi di formazione personale per tecnici comunali CE 17B - Corsi di educazione ambientale per le scuole

Descrizione dell'azione	<p>L'azione mira a promuovere il servizio di informazione e il contatto tra il cittadino e l'Amministrazione Pubblica, al fine di realizzare politiche di sviluppo locale in un'ottica di sostenibilità ambientale. A tale scopo verrà aperto un EcoSportello a cura dell'Amministrazione Comunale (e con la collaborazione di Legambiente Sicilia) che avrà come incarichi principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la promozione e organizzazione di attività di formazione per il personale tecnico-amministrativo-politico del Comune (vedi Azione CE 17A), di progetti di educazione ambientale presso le scuole locali (vedi Azione CE 17B), di convegni e iniziative di divulgazione pubblica sui temi del risparmio energetico, della sostenibilità ambientale, nonché sulle opportunità ed i vantaggi economici ed ambientali dell'utilizzo delle fonti rinnovabili. - l'informazione al cittadino sui temi di risparmio energetico, detrazioni fiscali, valutazione di preventivi, scelta dei possibili interventi di riqualificazione edilizia, informazioni tecnico-normative sulla certificazione energetica. - realizzazione di prodotti promozionali e divulgativi (pieghevoli tematici, locandine, etc.); - promozione dei gruppi di acquisto solare ed ecosostenibile <p>L'azione prevede inoltre la pubblicazione dello Sportello locale attraverso la realizzazione di attività di comunicazione, informazione e formazione ai fini di ottenere un efficace utilizzo del servizio e, dove necessario, prevedere un'estensione degli orari di apertura.</p> <p>Con tali azioni, l'Amministrazione sarà in grado di offrire ai cittadini l'assistenza e una guida nelle scelte di investimento ecosostenibili con la creazione dei gruppi di acquisto solare, per attuare iniziative di sensibilizzazione sui temi energetici e ambientali in concomitanza con delle campagne nazionali ed europee.</p>	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	<p>Il risparmio in MWh è stato calcolato sulla base di progetti similari sviluppati dallo Studio incaricato della redazione del PAES, e sui dati di letteratura in merito ad azioni similari intraprese in contesti socio-culturali ed economici simili al Comune di Campofelice di Roccella. Per la presente azione si stima una ricaduta indiretta sul territorio, che passa per la sensibilizzazione dei cittadini ai temi del risparmio energetico. In casi analoghi a quello oggetto di studio, si può ottenere un risparmio pari ad oltre il 3%.</p> <p>A scopo cautelativo, in questa sede tale percentuale viene ridotta al valore di 1%. Il risparmio è calcolato sul comparto dell'edilizia residenziale, sulla quale ha effetto diretto il singolo cittadino, beneficiario della presente Azione.</p> <p>Il costo dell'intervento è relativo alla sola formazione del personale e alla produzione di materiale informativo e alla promozione tramite eventi specifici.</p>
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	109,3 MWh/anno
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	-
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	44,2 tCO2/anno
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2015
	Periodo previsto di fine	2016
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Settore Territorio, Edilizia ed Ambiente
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore investimenti e manutenzioni, Settore Politiche sociali
	Attori esterni coinvolti	Istituti di Credito, Agenzie di sviluppo del territorio, Organizzazioni intermedie, Professionisti operanti nel settore energetico
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	Formazione personale: 5k€ Materiale informativo, Promozione, Eventi: 10 k€ Sportello energia: risorse interne all'amministrazione
	Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)	-
	Finanziamento tramite Terzi	-
	Autofinanziamento	15 k€
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> - numero degli utenti che si rivolgeranno agli EcoSportelli per informazioni e assistenza; - numero dei partecipanti ai seminari e incontri; - numero delle persone che riceveranno il materiale divulgativo in versione cartacea e on-line; - numero delle persone raggiunte dalla campagna di sensibilizzazione ed informazione; - numero di gruppi di acquisto costituiti durante il progetto; - numero di impianti solari ed ecosostenibili installati, H2epotenza installata e risparmio di emissioni di CO2;
	Frequenza di monitoraggio	Semestrale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Schede di raccolta dati, Questionari di "Customer Satisfaction" erogati presso lo sportello energia
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Territorio, Edilizia ed Ambiente

Note

--

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEGLI STAKEHOLDERS
CE 15A	CAMPO DI AZIONE	INCENTIVI E FINANZIAMENTI
	AZIONE CHIAVE	ACCORDI E CONVENZIONI CON BANCHE LOCALI
	AZIONI CORRELATE	CE 14A - Sportello energia per i cittadini CE 16A - Gruppi di acquisto CE 17C - Formazione di un Energy Manager comunale

Descrizione dell'azione	<p>L'Amministrazione Comunale, di concerto con gli altri comuni della Città a Rete Termini-Madonie, secondo le linee programmatiche emerse durante i Tavoli Tecnici tenuti con il supporto del So.Svi.Ma. in merito alla Governance e Finanza, si impegna a stipulare una convenzione con le Banche di Credito Cooperativo (BCC) locali, per erogare ai proprietari di case e di appartamenti prestiti personali per attuare interventi di riqualificazione energetica, che comprendono la sostituzione dei serramenti, l'isolamento termico, l'installazione di impianti di riscaldamento più efficienti, pannelli solari, pompe di calore, nonché la realizzazione di impianti fotovoltaici e/o di impianti ad energie rinnovabili.</p> <p>A titolo esemplificativo, alla data odierna è stato già predisposto un primo prodotto finanziario specifico, chiamato "Green Energy Investment", i cui fruitori sono Imprese e Privati che vogliono realizzare impianti di taglia superiore ai 10 kW, per un importo finanziabile compreso tra 5.000,00 € e 500.000,00 €.</p> <p>Le richieste devono essere accompagnate dalla descrizione delle misure di riqualificazione energetica che si intendono effettuare, con i relativi preventivi di spesa e con l'indicazione, sottoscritta dal progettista o dall'installatore o dall'impresa, della quantità di energia primaria che gli interventi consentono di ridurre.</p> <p>L'amministrazione, di concerto con gli altri comuni della Città a Rete Termini-Madonie, si impegna all'attivazione di ulteriori analoghe convenzioni, con l'emissione di specifici prodotti finanziari.</p>	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	<p>Il risparmio in MWh è stato calcolato sulla base di progetti simili sviluppati dallo Studio incaricato della redazione del PAES, e sui dati di letteratura in merito ad azioni similari intraprese in contesti socio-culturali ed economici simili al Comune di Campofelice di Roccella. Per la presente azione si stima una ricaduta diretta sul territorio, che si concretizza nella realizzazione di interventi di efficientamento energetico e nella realizzazione di impianti da fonti rinnovabili.</p> <p>In casi analoghi a quello oggetto di studio, si può ottenere una riduzione pari ad oltre il 2%.</p> <p>A scopo cautelativo, in questa sede tale percentuale viene ridotta al valore di 1%. Il risparmio è calcolato sul comparto dell'edilizia residenziale, sulla quale ha effetto diretto il singolo cittadino, beneficiario della presente Azione.</p>
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	109,3 MWh/anno
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	-
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	44,2 tCO2/anno
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2015
	Periodo previsto di fine	2016
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Settore Economico Finanziario
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore Territorio Edilizia ed Ambiente Settore Investimenti e Manutenzioni
	Attori esterni coinvolti	Banche di Credito Cooperative (BCC) locale Altri istituti di credito, Consulenti esterni
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	2 k€
	Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)	-
	Finanziamento tramite Terzi	-
	Autofinanziamento	2 k€
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	- numero di protocolli di intesa avviati - numero di prodotti finanziari creati - numero di fruitori dei servizi finanziari
	Frequenza di monitoraggio	Annuale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Schede di raccolta dati sui prodotti finanziari Schede di raccolta dati sui fruitori dei servizi
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Economico Finanziario

Note

--

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEGLI STAKEHOLDERS
CE 16A	CAMPO DI AZIONE	SENSIBILIZZAZIONE E SVILUPPO RETI LOCALI
	AZIONE CHIAVE	GRUPPI DI ACQUISTO
	AZIONI CORRELATE	CE 14 A - Sportello energia per i cittadini

Descrizione dell'azione	<p>L'amministrazione Comunale dovrà prevedere la creazione dello Sportello Energia. Una delle funzioni dello Sportello Energia è quella di promuovere, coordinare e finalizzare il Gruppo di Acquisto di famiglie che hanno l'interesse comune di installare tecnologie di efficienza energetica (es.: pannelli solari termici e fotovoltaici) a un prezzo equo e con garanzie di qualità e sicurezza.</p> <p>I gruppi di acquisto sono collegati fra loro in una rete che serve ad aiutarli e a diffondere questa esperienza attraverso lo scambio di informazioni reciproche.</p> <p>Lo Sportello, oltre alle azioni specifiche già previste nell'azione CE 14A, altresì:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fornirà ai cittadini le informazioni sulle aziende di installazione "virtuose", sulle procedure da assolvere, sui contributi e sui finanziamenti offerti da banche ed enti per la realizzazione del sistema tecnologico specifico; - promuoverà anche l'incontro tra la domanda e l'offerta in collaborazione con le associazioni presenti sul territorio. In questo modo sarà garantita la trasparenza delle informazioni e dei prezzi forniti dai produttori. <p>I cittadini saranno in grado di effettuare scelte oculate in base alle informazioni raccolte.</p> <p>Le fasi da attuare per avviare l'azione comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - promuovere, sensibilizzare e divulgare l'esistenza dei Gruppi di Acquisto; - definire una check list di parametri, caratteristiche e requisiti che devono essere rispettati dalle aziende produttrici e installatrici per aderire al Gruppo di Acquisto; - creare di una lista di ditte produttrici e installatrici dotate delle caratteristiche e dei requisiti richiesti dall'amministrazione Comunale di concerto con i Gruppi di Acquisto; - realizzare nel sito internet del Comune una pagina Web dedicata su cui aggiornare i dati in tempo reale. 	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	<p>Il risparmio in MWh è stato calcolato sulla base di progetti simili sviluppati dallo Studio incaricato della redazione del PAES, e sui dati di letteratura in merito ad azioni similari intraprese in contesti socio-culturali ed economici simili al Comune di Campofelice di Roccella. Per la presente azione si stima una ricaduta indiretta sul territorio, che si concretizza nella realizzazione di interventi di efficientamento energetico e nella realizzazione di impianti da fonti rinnovabili.</p> <p>In casi analoghi a quello oggetto di studio, si può ottenere una riduzione pari ad oltre il 2%.</p> <p>A scopo cautelativo, in questa sede tale percentuale viene ridotta al valore di 1%. Il risparmio è calcolato sul comparto dell'edilizia residenziale, sulla quale ha effetto diretto il singolo cittadino, beneficiario della presente Azione.</p>
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	109,3 MWh/anno
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	-
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	44,2 tCO2/anno
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2015
	Periodo previsto di fine	2016
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Settore Territorio, Edilizia ed Ambiente
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore investimenti e manutenzioni, Settore Politiche sociali
	Attori esterni coinvolti	Cittadinanza, Camera di Commercio, Associazioni di categoria, Ordini professionali, Associazioni locali, Amministratori condominiali, Banche ed Istituti di Credito
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	Formazione personale: 5 k€ Sportello energia: risorse interne all'amministrazione
	Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)	-
	Finanziamento tramite Terzi	-
	Autofinanziamento	5 k€
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	- numero di gruppi di acquisto costituiti durante il progetto e numero di utenti partecipanti; - numero di interventi realizzati tramite i gruppi di acquisto.
	Frequenza di monitoraggio	Semestrale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Schede di raccolta dati sulle forniture avvenute mediante Gruppi di Acquisto
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Territorio, Edilizia ed Ambiente

Note

--

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEGLI STAKEHOLDERS
CE 17A	CAMPO DI AZIONE	EDUCAZIONE E FORMAZIONE
	AZIONE CHIAVE	CORSI DI FORMAZIONE PROFESSIONALE PER TECNICI COMUNALI
	AZIONI CORRELATE	<i>ED 01 - Edifici, attrezzature ed impianti comunali (gruppo di azioni) IL 03A - Illuminazione pubblica - Riqualificazione energetica degli impianti TR 04A - Graduale sostituzione del parco veicoli</i>

Descrizione dell'azione	<p>La formazione del personale tecnico della Pubblica Amministrazione è uno strumento fondamentale per promuovere azioni di sostenibilità ambientale e di efficienza energetica a scala comunale.</p> <p>Le azioni attuate dai dipendenti dell'Amministrazione locale, inoltre, possono costituire un esempio significativo per i cittadini.</p> <p>L'attività prevede la realizzazione di seminari di formazione specialistica riguardanti le tematiche relative:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alla normativa vigente in fatto di efficienza energetica e di sostenibilità ambientale, - all'illuminazione pubblica, - alla generazione di calore ad alta efficienza, - all'impiego di fonti energetiche rinnovabili e di impianti termici ad alta efficienza per la riqualificazione di edifici comunali, - all'acquisizione di conoscenze sui possibili strumenti per il finanziamento degli interventi di risparmio energetico e la riduzione di CO2 - alla conduzione di eventuali gare per l'assegnazione dei servizi energia. <p>I seminari formativi dovranno essere rivolti al personale tecnico, politico e amministrativo del Comune.</p>	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	<p>Azione propedeutica, non direttamente misurabile</p> <p>Per il risparmio energetico si faccia riferimento alle azioni correlate.</p>
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2015
	Periodo previsto di fine	2016
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Settore Territorio, Edilizia ed Ambiente
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Politici e Amministratori locali Settore investimenti e manutenzioni, Settore Politiche sociali, Settore Economico Finanziario, Settore Patrimonio
	Attori esterni coinvolti	Sportello Energia, Provincia, Produttori e Fornitori, Ordini professionali e/o Enti di Formazione
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	Formazione personale: 10 k€
	<i>Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	-
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	-
	<i>Autofinanziamento</i>	10 k€
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	- numero di eventi di formazione tenuti - numero fruitori del servizio
	Frequenza di monitoraggio	Semestrale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	- Questionari di valutazione/apprendimento (anche in forma anonima)
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Territorio, Edilizia ed Ambiente

Note

--

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEGLI STAKEHOLDERS
CE 17B	CAMPO DI AZIONE	EDUCAZIONE E FORMAZIONE
	AZIONE CHIAVE	CORSI DI EDUCAZIONE AMBIENTALE PER SCUOLE
	AZIONI CORRELATE	

Descrizione dell'azione	<p>L'Amministrazione Comunale si impegna in un progetto di educazione ambientale rivolto alle scuole primarie del territorio con il duplice scopo di educare e di informare in modo semplice sui temi dell'efficienza energetica e della sostenibilità ambientale.</p> <p>Il programma formativo dovrà prevedere un'attività di educazione tecnico-scientifica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sull'energia, - sulla sostenibilità ambientale, - sull'efficienza energetica degli edifici e dei trasporti, - sull'impatto dei comportamenti individuali sulle emissioni. <p>Il programma potrà articolarsi in due fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coinvolgimento diretto degli alunni in cui si presenteranno le tematiche generali che consentirà di apprendere i comportamenti "virtuosi" da trasferire in famiglia; - coinvolgimento degli insegnanti durante le ore di lezione dedicata alla preparazione tecnica rivolta agli alunni. <p>Il coinvolgimento di entrambi, alunni e docenti, è importante soprattutto per stimolare la coscienza ambientale ed integrare tali tematiche nell'attività didattica giornaliera.</p> <p>Inoltre, nell'ambito strettamente educativo, dovranno essere promossi un insieme di progetti che devono avere come obiettivo quello di calare nella vita quotidiana il senso e l'effetto del risparmio energetico. Un esempio può essere quello della propria abitazione in cui semplici gesti di pura parsimonia a livello energetico possono coadiuvare il reale risparmio nei consumi (utilizzare fino a quando è possibile la luce naturale per illuminare gli ambienti; avere l'accortezza di chiudere i rubinetti dell'acqua se non servono; chiudere le imposte durante l'uso di sistemi di climatizzazione, ecc.).</p> <p>Sarà, altresì, importante promuovere veri e propri "concorsi di idee" tra gruppi di studenti, volti alla razionalizzazione dell'energia per la gestione delle usuali attività quotidiane.</p> <p>Un ulteriore approccio potrebbe essere quello di sensibilizzare gli studenti sulla possibilità di rendere gli involucri degli edifici a scambio energetico pressoché nullo con l'impiego di tecnologie innovative, disponibili sul mercato, per la riduzione dei consumi energetici. Tale tematica dovrà essere anche rivolta agli stabilimenti produttivi presenti sul territorio.</p>	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	<p>Il risparmio in MWh è stato calcolato sulla base di progetti similari sviluppati dallo Studio incaricato della redazione del PAES, e sui dati di letteratura in merito ad azioni similari intraprese in contesti socio-culturali ed economici simili al Comune di Campofelice di Roccella. Per la presente azione si stima una ricaduta indiretta sul territorio, che si concretizza nella messa in atto di buone pratiche e abitudini, che, se apprese durante l'età dell'infanzia, possono portare a significativi miglioramenti dei comportamenti del cittadino nei confronti dell'ambiente.</p> <p>In casi analoghi a quello oggetto di studio, si può ottenere una riduzione pari ad oltre il 5%.</p> <p>A scopo cautelativo, in questa sede tale percentuale viene ridotta al valore di 1%. Il risparmio è calcolato sul comparto dell'edilizia residenziale, sulla quale hanno effetto diretto i bambini e ragazzi, beneficiari della presente Azione.</p>
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	109,3 MWh/anno
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	-
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	44,2 tCO2/anno
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2015
	Periodo previsto di fine	2016
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Settore Territorio, Edilizia ed Ambiente e Settore Politiche sociali
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Settore investimenti e manutenzioni
	Attori esterni coinvolti	Scuole primarie comunali
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	Predisposizione materiale divulgativo e attività per le scuole: 5 k€
	<i>Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	-
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	-
	<i>Autofinanziamento</i>	5 k€
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	- numero di incontri/seminari effettuati - numero di bambini e/o ragazzi coinvolti - cambiamento delle abitudini in tema di risparmio energetico
	Frequenza di monitoraggio	Annuale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Questionari da somministrare agli utenti sulle abitudini in tema di risparmio energetico, da ripetersi periodicamente a distanza di un anno
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Territorio, Edilizia ed Ambiente e Settore Politiche sociali
Note		

SCHEDA DI AZIONE

Codice	SETTORE	COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEGLI STAKEHOLDERS
CE 17C	CAMPO DI AZIONE	EDUCAZIONE E FORMAZIONE
	AZIONE CHIAVE	FORMAZIONE DI UN ENERGY MANAGER COMUNALE
	AZIONI CORRELATE	Tutte le azioni

Descrizione dell'azione	<p>L'Amministrazione Comunale si impegna a dotarsi di un professionista abilitato con la qualifica di Energy Manager.</p> <p>La norma nazionale, Legge 10/91, prevede l'obbligatorietà della nomina dell'Energy Manager, in quanto i consumi annui del Comune di Campofelice di Roccella superano la soglia di 1.000 tep. Tale figura è definita dalla norma UNI CEI EN ISO 50001:2011.</p> <p>L'Energy Manager è un tecnico referente della conservazione e dell'uso razionale dell'energia. L'incarico di referente per l'energia, che consiste nella raccolta e nell'analisi dei dati sui consumi energetici e nella promozione dell'uso efficiente dell'energia nella propria struttura, potrà essere svolto sia da un dipendente, sia da un consulente esterno.</p> <p>Il ruolo del referente è stato ampliato dal D.Lgs. 192/2005. Il D.M. 21 dicembre 2007 dà ai soggetti obbligati che hanno provveduto alla nomina dell'Energy Manager la possibilità di presentare direttamente progetti per l'ottenimento dei certificati bianchi.</p> <p>Con il Dlgs 115/08 e le norme UNI CEI EN 16001 relativa ai "sistemi di gestione dell'energia" e UNI 11339 relativa alle caratteristiche degli "esperti di gestione dell'energia" la figura dell'Energy Manager ha acquisito rilevanza e operatività, orientandosi verso la figura dell'esperto di gestione dell'energia per usi civili.</p>	
Risultati attesi	Criterio di calcolo del risparmio	Il risparmio in MWh è stato calcolato in aggiunta alle azioni specifiche e ai singoli interventi già previsti dal PAES in riferimento alle emissioni derivanti dal settore pubblico. Si stima che la presenza della figura di un Energy Manager permetterà un'ulteriore riduzione dei consumi complessivi legati al settore pubblico, grazie ad una più ampia visione di insieme sul tema e sulle problematiche relative. Pertanto, in aggiunta a quanto già previsto dalle altre azioni, si stima per la presente azione una riduzione dei consumi legati al settore pubblico pari al 1%.
	Risparmio energetico [MWh/anno]:	53,6 MWh/anno
	Produzione di energia rinnovabile [MWh/anno]	-
	Riduzione delle emissioni di CO2 [tCO2/anno]:	22,4 tCO2/anno
Tempistiche di attuazione	Periodo previsto di inizio	2014
	Periodo previsto di fine	2020 (per l'intero periodo)
Risorse umane coinvolte	Responsabile operativo dell'azione	Settore Territorio, Edilizia ed Ambiente
	Attori coinvolti all'interno dell'Amministrazione Comunale	Tutti i settori
	Attori esterni coinvolti	Eventuali professionisti esterni
Costi e risorse finanziarie utilizzate	Costo stimato dell'azione di cui:	In caso di risorse interne all'amministrazione: 2 k€ (formazione specialistica), oltre agli emolumenti di legge In caso di consulenze esterne: 8 k€/anno per incarico
	Finanziamento pubblico (bandi, progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)	-
	Finanziamento tramite Terzi	-
	Autofinanziamento	vedi sopra
Modalità di monitoraggio	Indicatori di riferimento	Azioni dirette intraprese dall'Energy Manager
	Frequenza di monitoraggio	Annuale
	Strumenti e sistemi per il monitoraggio	Schede di rilevamento attività Report mensili sul raggiungimento degli obiettivi energetici
	Responsabile dell'attività di monitoraggio	Settore Territorio, Edilizia ed Ambiente
Note		

8 - ALLEGATO C: PRESENTAZIONE DEL PAES DEL 22/11/2014

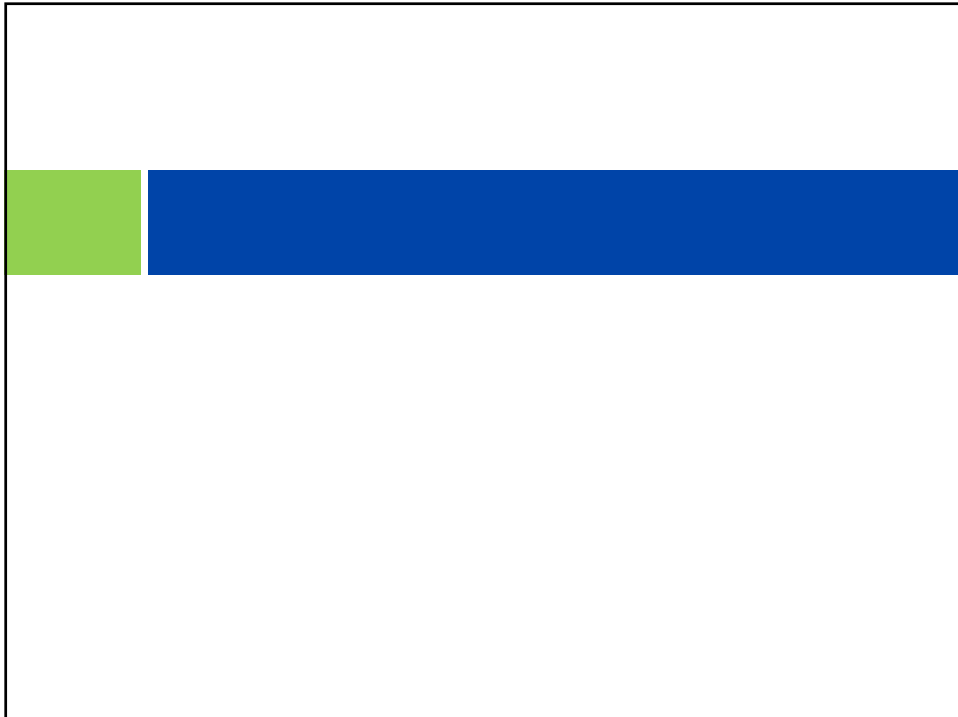


**PIANO D'AZIONE PER
L'ENERGIA SOSTENIBILE
DEL COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA**

Consulenza tecnica

HYDRO-ENGINEERING
3HE

Campofelice di Rocella, 22 Novembre 2014





IL PAES (SEAP) – COSA E'

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) è un documento chiave che indica come i firmatari del Patto rispetteranno gli obiettivi che si sono prefissati per il 2020.

Tenendo in considerazione i dati **dell'Inventario di Base delle Emissioni**, il documento identifica i settori di intervento più idonei e le opportunità più appropriate per raggiungere l'obiettivo di riduzione di CO2.

Definisce **misure concrete di riduzione, insieme a tempi e responsabilità**, in modo da tradurre la strategia di lungo termine in azione. I firmatari si impegnano a consegnare il proprio PAES entro un anno dall'adesione.



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

IL PAES (SEAP) – FINALITA'

Il Patto dei Sindaci si incentra su interventi a livello locale nell'ambito delle competenze dell'autorità locale.

Il PAES si concentra su azioni volte a ridurre le emissioni di CO2 e il consumo finale di energia da parte degli utenti finali.

L'impegno dei firmatari copre l'intera area geografica di competenza dell'autorità locale (paese, città, regione). Gli interventi del PAES, quindi, dovrebbero riguardare sia il settore pubblico, sia quello privato.

Gli obiettivi principali riguardano **gli edifici, le attrezzature, gli impianti e il trasporto pubblico**. Il PAES include anche degli interventi relativi alla **produzione locale di elettricità** (energia fotovoltaica, eolica, cogenerazione, miglioramento della produzione locale di energia), **generazione locale di riscaldamento/raffreddamento**.



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

ORIZZONTE TEMPORALE

L'orizzonte temporale del Patto dei Sindaci è il 2020.

Il PAES deve quindi indicare chiaramente le azioni strategiche che l'autorità locale intende intraprendere per raggiungere gli obiettivi previsti per il 2020.

Poiché non sempre è possibile programmare in dettaglio misure e budget concreti per un periodo così lungo, l'autorità locale può distinguere tra:

- Una **visione**, con una strategia di lungo periodo e degli obiettivi sino al 2020, che comprenda un impegno formale in aree come pianificazione territoriale, trasporti e mobilità, appalti pubblici, standard per edifici nuovi o ristrutturati ecc.;
- **misure dettagliate** per i prossimi 3-5 anni che traducono strategie e obiettivi a lungo termine in azioni.



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

IL PERCORSO VERSO IL PAES

Il **Comune di Campofelice di Rocella** ha aderito formalmente all'iniziativa Patto dei Sindaci dell'Unione Europea in data 29/03/2012 con Delibera del Consiglio Comunale N°11, adesione rinnovata successivamente in data 31 luglio 2013, con lo scopo 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 oltre il 20% CO2, entro il 2020.

Il Comune beneficerà dei contributi della Regione Sicilia stanziati in seguito alla pubblicazione sulla G.U.R.S. N. 55 del 13.12.2013 del "Programma di ripartizione di risorse ai comuni della Sicilia "Promuovere la sostenibilità energetico-ambientale nei comuni siciliani attraverso il Patto dei Sindaci".



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

IL PERCORSO VERSO IL PAES

Nell'ambito del percorso in preparazione dei PAES, i comuni facenti parte della «Città a Rete – Madonie Termini», con il coordinamento di So.Svi.Ma., hanno istituito quattro distinti Tavoli Tecnici al fine di coniugare esigenze, specificità locali, risorse e prospettive in un'unitaria strategia di sviluppo locale.

A tal fine, sono stati costituiti i seguenti Tavoli Territoriali su:

- Mobilità e Turismo sostenibile;
- Bio- Edilizia, Efficiamento Energetico e Innovazione Tecnologica;
- Rifiuti Zero;
- Governance e Finanza.

Sono stati effettuati 12 incontri di Tavoli Tecnici Territoriali che hanno prodotto una considerevole quantità e qualità di proposte e di azioni che, dovranno orientare la redazione dei PAES dei comuni aderenti, tra cui Campofelice di Roccella.



LA STRUTTURA DEL PAES

Il Piano d'Azione dell'Energia Sostenibile, predisposto dai Consulenti per il Comune di Campofelice di Roccella ed oggetto della riunione odierna, è un documento formato dalle seguenti parti principali:



Del contenuto di tali fasi si discuterà nel corso della riunione.





FASE 1 INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

LA METODOLOGIA IMPIEGATA PER LA REDAZIONE DELL'IBE

- ✓ Raccolta di tutte le informazioni circa il consumo dei principali *vettori energetici* nei principali *settori pubblici e privati*

Vettori energetici

- Benzina
- Biomasse
- Combustibili solidi
- Gas Naturale
- Gasolio
- GPL
- Olio combustibile
- Altri combustibili
- Energia elettrica

Settori

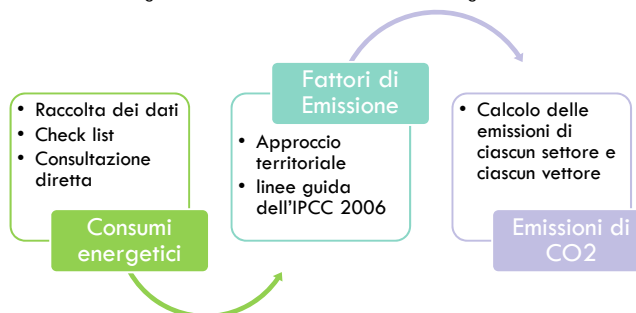
- Agricoltura
- Industria
- Residenziale
- Terziario
- Trasporti

ANNO DI RIFERIMENTO: 2011 (Circolare Dirigenziale Ass.to Regionale all'Energia n.1/2013)

- ✓ Individuazione dei consumi e, dunque, delle emissioni di tutte le attività, edifici, impianti ed infrastrutture sia pubblici che privati, ricadenti all'interno del territorio comunale.



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



- ✓ Contributo positivo della produzione locale di elettricità (energia eolica, idroelettrica, cogenerazione, fotovoltaico, etc) e di calore/freddo (teleriscaldamento, teleraffrescamento, etc).



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

FASE 1 INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

FONTE DEI DATI

SETTORE PUBBLICO E PRIVATO:

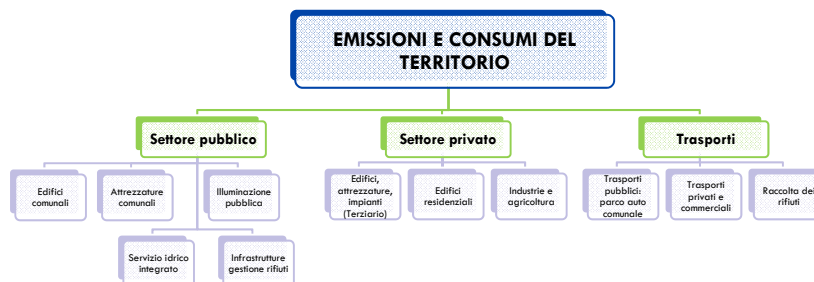
- Collaborazione degli Uffici Comunali competenti, tra cui l'Ufficio Tecnico, Ragioneria, Manutenzione e Patrimonio, etc.
- Acque Potabili Sicilia, per i dati relativi al servizio idrico integrato insistente sul territorio di Campofelice di Roccella;
- A.T.O. 5 Palermo, per i dati relativi alla raccolta e trasporto dei rifiuti nel territorio comunale.
- Consultazione di banche dati di livello nazionale, quali il Sistema Informativo Regionale Energia Ambiente (SIRENA), il sito ISTAT, le serie storiche di dati fornite dal Ministero dello Sviluppo Economico, ATLASOLE etc.;
- Coinvolgimento diretto di imprese operanti in alcuni settori, come le attività manifatturiere.



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

FASE 1 INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

STRUTTURA DEI DATI



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



FASE 1 INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

LE EMISSIONI DEL SETTORE PUBBLICO

Dati raccolti sulla base dei seguenti macroelementi:

- ✓ edifici comunali, comprendenti scuole, musei, etc;
- ✓ attrezzature ed impianti comunali;
- ✓ illuminazione pubblica;
- ✓ infrastrutture del servizio idrico integrato;
- ✓ infrastrutture per la gestione dei rifiuti.



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



FASE 1 INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

EDIFICI COMUNALI

- ✓ Casa Comunale;
- ✓ Museo della Targa Florio;
- ✓ Scuola elementare "Ten. Salvatore Cipolla" in Piazza Croce;
- ✓ Scuola elementare in Via Calabria / Sardegna;
- ✓ Scuola materna "Carlo Alberto Dalla Chiesa" in via V. Amato;
- ✓ Istituto Comprensivo "G.B. Cinà" di via Papa Giovanni XXIII;
- ✓ Biblioteca in via Breccia;
- ✓ Centro sociale in via delle Nazioni;
- ✓ Centro Diurno in via Spagna;
- ✓ spogliatoi a servizio del verde attrezzato di C/da Capo;
- ✓ Caserma dei Carabinieri.



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



FASE 1

INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

Edifici comunali
Attrezzature comunali

Illuminazione pubblica
Servizio Idrico Integrato

Infrastrutture gestione rifiuti

ATTREZZATURE E IMPIANTI COMUNALI

Oltre agli edifici comunali, sul territorio comunale sono presenti altri impianti energivori, alimentati esclusivamente ad energia elettrica in Bassa Tensione, ed in particolare, al 2011:

- impianto di sollevamento delle acque bianche in C/da Solfarelli (sottopasso "ex Minnone") (utenza soppressa);
- impianto di sollevamento delle acque bianche in C/da XIV Salme (sottopasso "ex AFEM");
- impianto di sollevamento delle acque bianche in C/da Pistavecchia;
- impianto di sollevamento delle acque bianche in C/da Piana Calzata (sottopasso "Comaco");
- n.2 utenze in C/da Piana Calzata (di cui una soppressa);
- Autoparco di C/da Olivazza;
- Autoparco di via C. Venturella;
- Verde attrezzato di C/da Capo;
- Ex Mercato di C/da Murillo;
- Magazzini di Viale delle Nazioni;
- Campo sportivo di C/da Pistavecchia;
- Camera Mortuaria di C/da Vignale;
- Fontane di via Avv.to Cipolla (utenza soppressa).




PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA





FASE 1

INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

Edifici comunali
Attrezzature comunali


Illuminazione pubblica
Servizio Idrico Integrato



Infrastrutture gestione rifiuti

ILLUMINAZIONE PUBBLICA

L'illuminazione pubblica a servizio del comune di Campofelice di Roccella è costituita da diversi impianti risalenti ad epoche diverse, in virtù delle recenti urbanizzazioni legate allo sviluppo del territorio.


Tipologia Corpi illuminanti	Potenza	Numero
Alogene	50 W	6
Ioduri Metallici	70 W	73
Ioduri Metallici	150 W	22
Sodio Alta Pressione (SAP)	70 W	259
Sodio Alta Pressione (SAP)	150 W	286
Sodio Alta Pressione (SAP)	1000 W	8
Vapori di Mercurio	125 W	79
Vapori di Mercurio	200 W	-
Vapori di Mercurio	250 W	70



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA





FASE 1

INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

Edifici comunali

Attrezzature comunali

Illuminazione pubblica

Servizio Idrico Integrato

Infrastrutture gestione rifiuti

SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

La gestione delle infrastrutture idriche ricadenti nel territorio comunale di Campofelice di Roccella è di competenza di Acque Potabili Siciliane.

n.	N. Contratto o Presa	Ubicazione Utenza	Descrizione utenza
1	Impianto di sollevamento n.1	c/da Pistavecchia sn	sollevamento fognario "protezione civile"
2	Impianto di sollevamento n.2	c/da Nazionale 113 km, sn	sollevamento fognario "SS113"
3	Impianto di sollevamento n.3	C/da Piana Calzata sn	sollevamento fognario "Madonnina"
4	Impianto di sollevamento n.4	C/da Piana Calzata sn	sollevamento fognario "Torrente Roccella"
5	Impianto di sollevamento n.5	c/da Pistavecchia sn	sollevamento fognario "Scaduto 1"
6	Impianto di sollevamento n.6	c/da Pistavecchia sn	sollevamento fognario "Scaduto 2"
7	Impianto di sollevamento n.7	c/da Pistavecchia sn	sollevamento fognario "Villa Teti"
8	Impianto di sollevamento n.8	c/da Pistavecchia - c/da Solfarelli - Lungomare	sollevamento fognario "Soleada"
9	Impianto di sollevamento n.9	c/da Pistavecchia sn	sollevamento fognario "Ex Afem"
10	Impianto di sollevamento n.10	c/da Solfarelli	sollevamento fognario "Ex Fenice"
11	Serbatoio Carta	c/da Gennara F7 P165	Serbatoio c/da Gatta
12	Depuratore comunale	c/da Olivazza	Depuratore
13	Uffici	Stazione F.S. 3 - SS113 C/da Solfarelli	Ufficio







PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA





FASE 1

INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

Edifici comunali

Attrezzature comunali

Illuminazione pubblica

Servizio Idrico Integrato

Infrastrutture gestione rifiuti

INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI

Nel territorio di Campofelice di Roccella non sono presenti impianti per la selezione, raccolta o smistamento dei rifiuti.

Il contributo di tale settore è da imputarsi, dunque, esclusivamente alla movimentazione dei mezzi della raccolta all'interno del territorio comunale.






PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA





FASE 1
INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

IL SETTORE PRIVATO

Per la valutazione delle emissioni e dei consumi energetici relativi al settore privato, di competenza del Comune di Campofelice di Roccella, si è fatto riferimento al Sistema Informativo Regionale ENergia Ambiente della Regione Sicilia, che ha permesso la consultazione delle informazioni relative al sistema energetico (a scala regionale, provinciale e locale), grazie alla disponibilità di dati in forma numerica e grafica.

La situazione del settore privato nel territorio di Campofelice di Roccella è stata ricostruita sulla base dei dati ISTAT, relativi all'anno 2011.

Covenant of Mayors
 Committed to local sustainable energy

PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
 COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



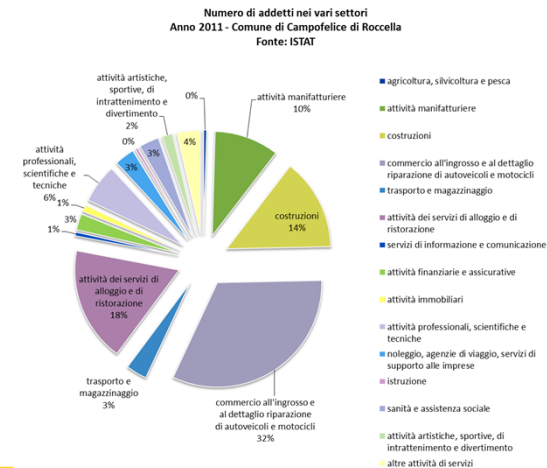
FASE 1 INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

IL SETTORE PRIVATO

Nel territorio di Campofelice di Roccella si registra una prevalenza del settore terziario rispetto all'industria; parallelamente, il settore primario (agricoltura) ha una incidenza decisamente trascurabile sul tessuto economico della città.

E infatti, le attività commerciali risultano impiegare il maggior numero di addetti (con una incidenza di circa il 32% sul totale); le attività dei servizi di alloggio e di ristorazione incidono per il 18% sull'impiego, e tale settore è seguito da quello delle costruzioni, che ha un peso di circa il 14% sul totale.

Le attività manifatturiere incidono per circa il 10% sul totale degli addetti.



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDR ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



FASE 1 INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

IL SETTORE PRIVATO

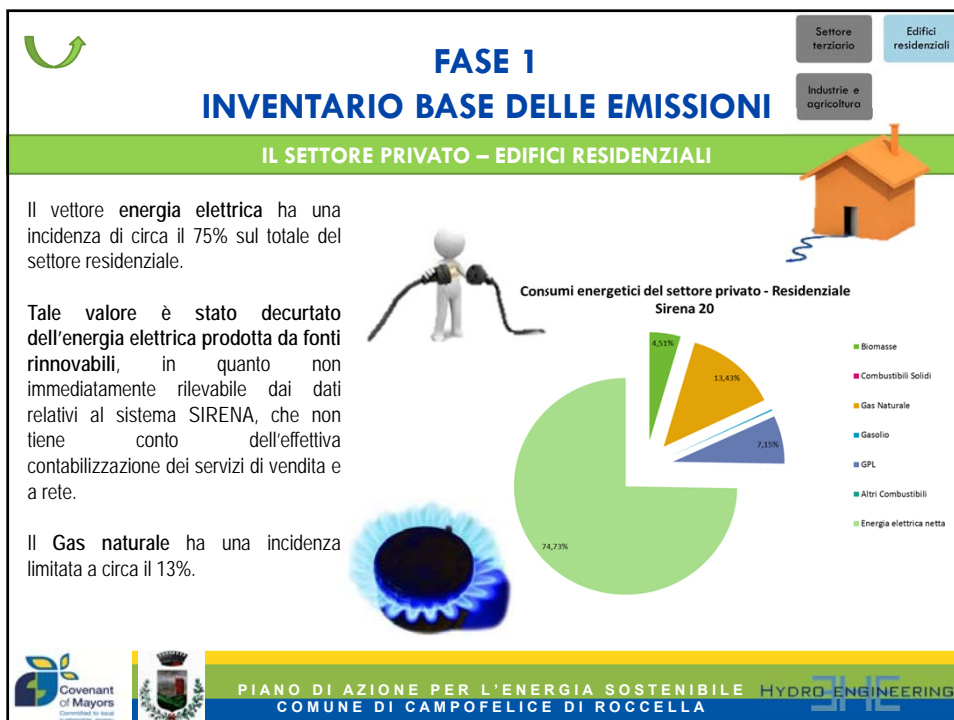
Sulla base dei dati statistici ISTAT e del database SIRENA della Regione Sicilia, sono stati ricostruiti i contributi in termini di consumo energetico ed emissioni del settore privato, per ciascun vettore energetico considerato.

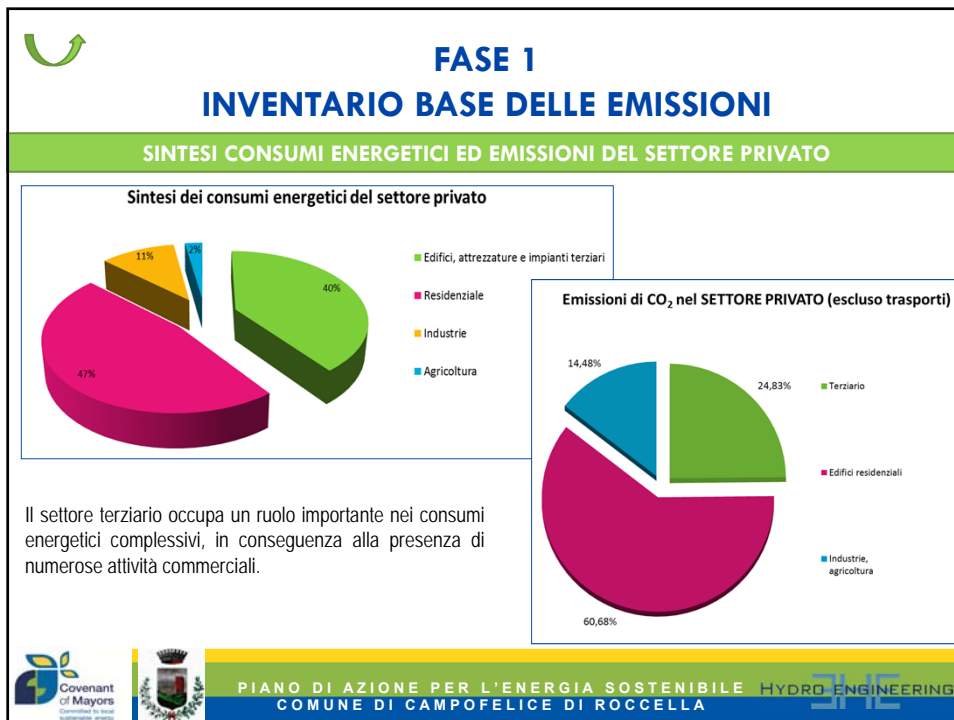
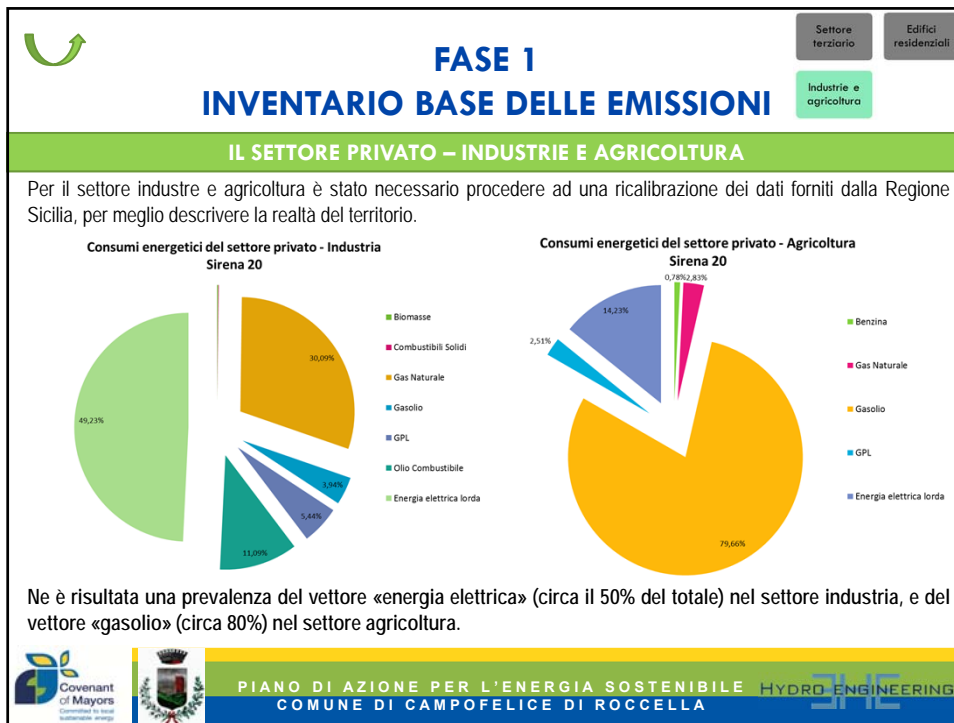
Dati raccolti sulla base dei seguenti macroelementi:

- ✓ Edifici, attrezzature, impianti terziari;
- ✓ Edifici residenziali;
- ✓ Industrie e agricoltura.



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDR ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA





FASE 1
INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

IL SETTORE TRASPORTI

Le emissioni del settore Trasporti sono state calcolate sulla base dei seguenti macroelementi:


- ✓ Parco auto comunale (trasporti pubblici)
- ✓ Trasporti privati e commerciali
- ✓ Raccolta dei rifiuti nel territorio comunale



Trasporti

Parco auto comunale


Trasporti privati e commerciali

Raccolta rifiuti



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



FASE 1
INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

IL SETTORE TRASPORTI: PARCO AUTO COMUNALE

Parco auto comunale

Trasporti privati e commerciali

Raccolta rifiuti

Autovetture del Parco auto comunale del Comune di Campofelice di Roccella (al 2011):

- nessuna auto di rappresentanza (Auto Blu Blu);
- nessuna auto di servizio (Auto blu);
- n.3 Auto grigie, a disposizione dell'ufficio tecnico – affari generali - Polizia Municipale;
- n. 2 scuolabus;
- diversi mezzi tecnici e manutentivi.

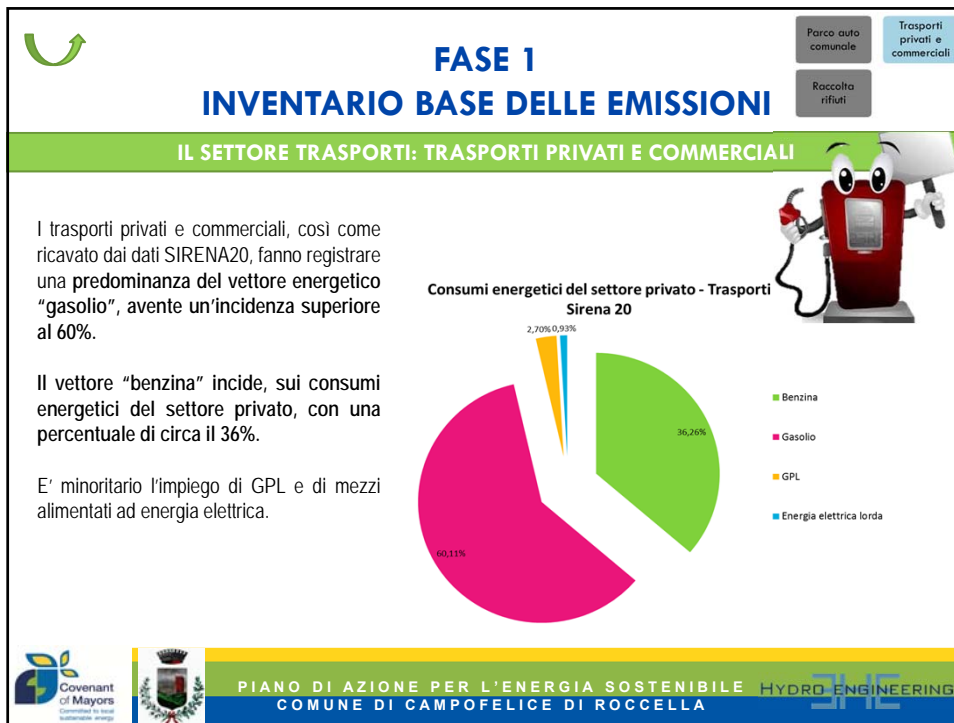
Veicolo comunale	Modello, Cilindrata	Tipologia carburante (Benzina / diesel)
Scuolabus n.1 (1995)	IVECO SCUOLABUS	Diesel
Scuolabus n.2 (2003)	IVECO SCUOLABUS	Diesel
Volanti Polizia Municipale		Benzina
Auto per manutenzioni (a disposizione operai)	Panda 1.1 Active - targa DM137ZK	Benzina
Auto per manutenzioni (a disposizione tecnici)	Panda 1.3 - 16 V - targa DM138ZK	Benzina
Autocarro	Iveco Daily 35C9A - Targa CG178FN	Diesel
Innaffiatrice 4x4	Multiuso Rapid - Targa PAAA010	Diesel
Innaffiatrice autocarro	Iveco Eurocarga 100 - Targa PAB90976	Diesel
Mezzo d'opera Terna	Forelli FM 200 - Targa ADH616	Diesel
Attrezzature varie: tosaerba, decespugliatore, motosega, gruppo elettrogeno		Benzina






PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA





FASE 1 INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI



Parco auto comunale

Raccolta rifiuti

Trasporti privati e commerciali

IL SETTORE TRASPORTI: RACCOLTA DEI RIFIUTI

Le informazioni relative alla raccolta dei rifiuti all'interno del territorio comunale sono state fornite dall'Ambito Territoriale Ottimale 5 di Palermo, che gestisce tale servizio.

Il territorio comunale di Campofelice di Roccella è servito da n.6 mezzi tecnici per la raccolta dei rifiuti.

Tali mezzi hanno, globalmente, una percorrenza superiore ai 220.000 Km all'interno del territorio comunale.



Veicolo	Modello, Cilindrata	Tipologia carburante	Km percorsi nell'anno di riferimento
DD021SG	BUCHER SCHORLING ITALIA S.p.A.	DIESEL	37316,16
AE967PR	AUTOCOMP IVECO 150 E18 3 6 CTG N3	DIESEL	7295,58
PA967394	AUTOCOMP IVECO FIAT 135 17 1 HM 3 8	DIESEL	5616,3
CG441FN	AUTOCOMP IVECO MAGIRUS 260E31/E3/75	DIESEL	76128,5
DB780MS	MERCEDES DAIMLERCHRYSLER AG MB 1833	DIESEL	73897,66
BX043GH	COSTIPATORE RA50G2	DIESEL	22054,95





PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA





FASE 1 INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

PRODUZIONE LOCALE DI ELETTRICITA'

La terza parte dell'IBE è costituita dalla tabella "C. Produzione locale di elettricità e corrispondenti emissioni di CO2".

Nel caso del Comune di Campofelice di Roccella, l'unica fonte di energia rinnovabile impiegata, sia nel settore pubblico che in quello privato, è il fotovoltaico (fonte: ATLASOLE)

MODULO RACCOLTA DATI D.1

Impianti di produzione locale di elettricità da fonti rinnovabili

n.	ID Richiesta al GSE	Tipologia	Pubblico/Privato	Potenza incentivata [kW]	Energia prodotta nell'anno di riferimento [MWh]
1	53875	Fotovoltaico	Privato	2,10	2,835
2	104590	Fotovoltaico	Privato	2,94	3,969
3	115133	Fotovoltaico	Privato	1,47	1,985
4	126102	Fotovoltaico	Privato	48,51	65,489
5	153558	Fotovoltaico	Pubblico	23,46	31,671
6	165374	Fotovoltaico	Privato	2,94	3,969
7	203911	Fotovoltaico	Privato	5,98	8,073
8	209613	Fotovoltaico	Privato	2,82	3,807
9	243758	Fotovoltaico	Privato	2,88	3,888
10	273954	Fotovoltaico	Privato	10,08	13,608
11	509844	Fotovoltaico	Privato	3,68	4,968
12	606641	Fotovoltaico	Privato	5,98	8,073
13	623349	Fotovoltaico	Privato	2,99	4,037
14	659093	Fotovoltaico	Privato	6,00	8,100
15	661251	Fotovoltaico	Privato	5,52	7,452
16	709849	Fotovoltaico	Privato	31,74	42,849
Totale				159,09	214,772



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE **HYDRD ENGINEERING**
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



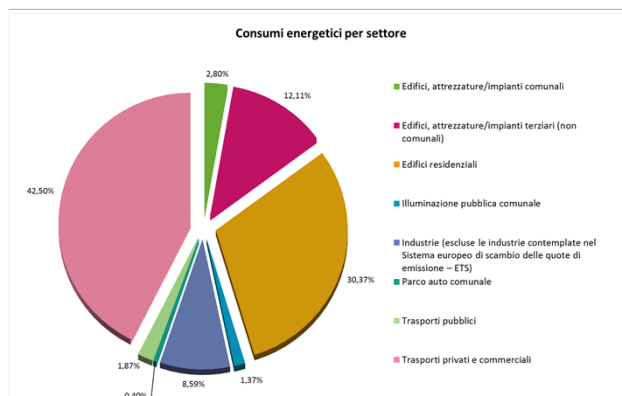
FASE 1 INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

SINTESI DEI CONSUMI E DELLE EMISSIONI COMPLESSIVE

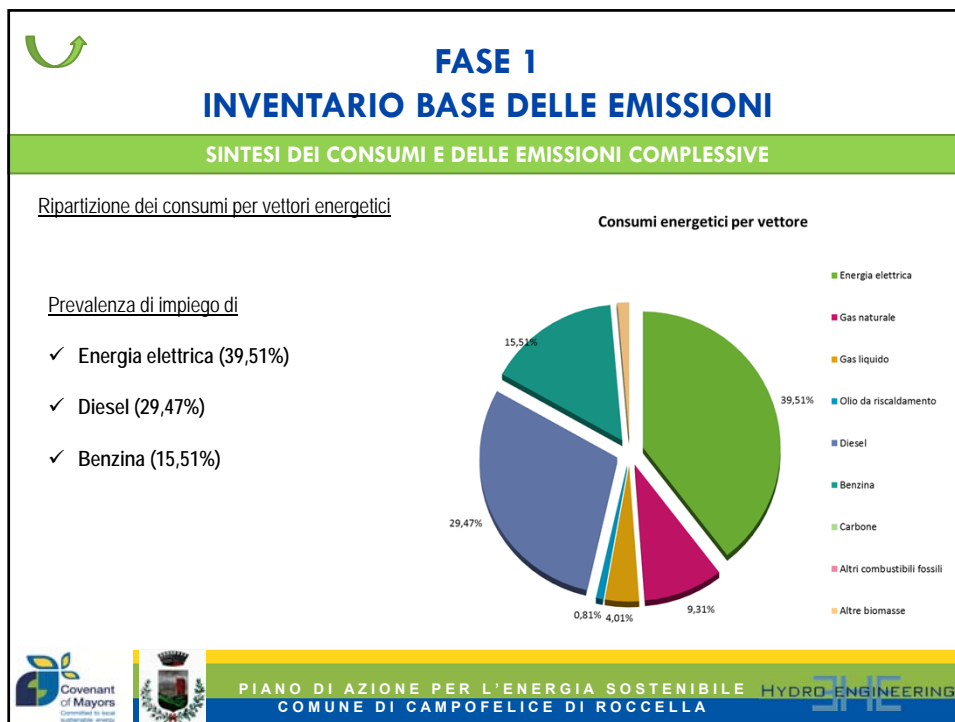
La compilazione dell'Inventario Base delle Emissioni ha permesso di ricavare una sintesi dei consumi energetici (e delle relative emissioni) che caratterizzano il territorio di Campofelice di Roccella, suddivisi per *settori* e per *vettori*.

Settori maggiormente energivori:

- ✓ trasporti privati e commerciali (42,50%)
- ✓ edilizia residenziale (30,37%)
- ✓ Edifici, attrezzature e impianti terziari (12,11%)



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE **HYDRD ENGINEERING**
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



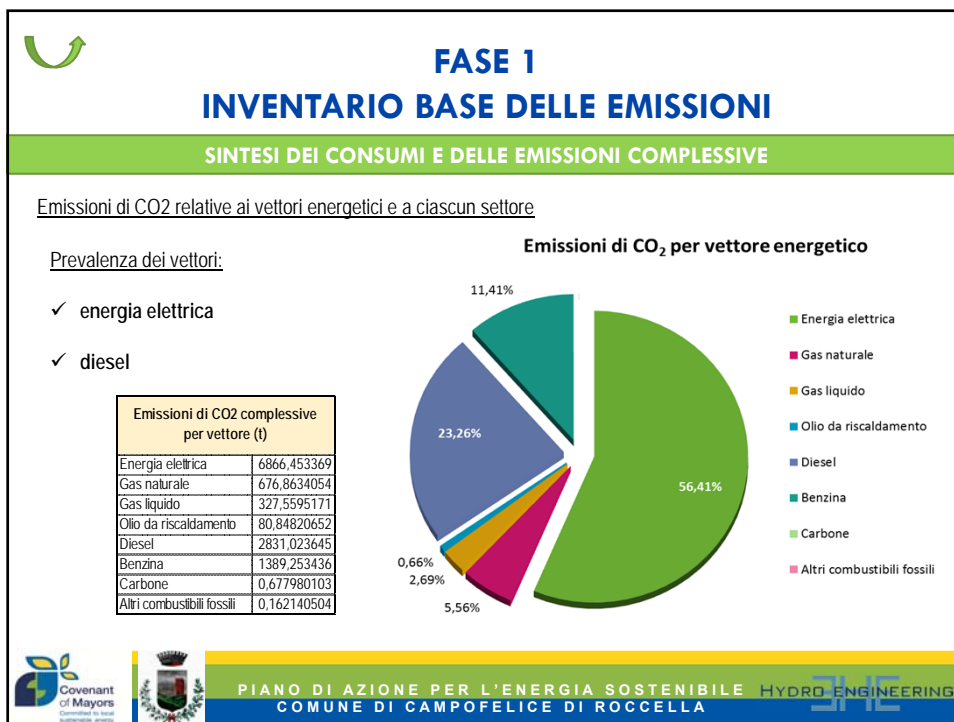
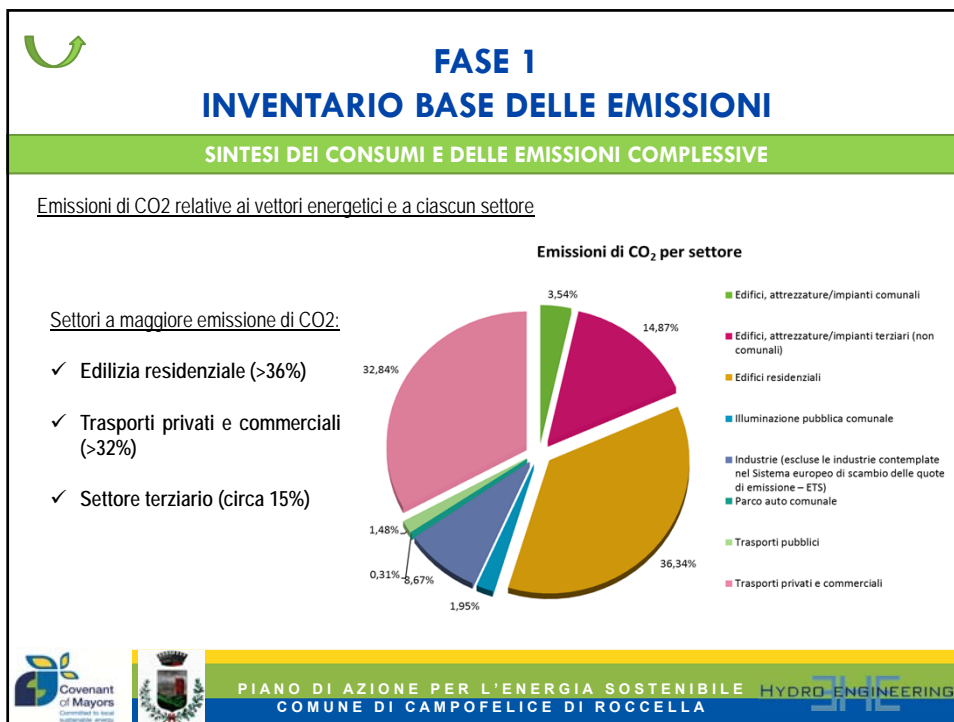
FASE 1 INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

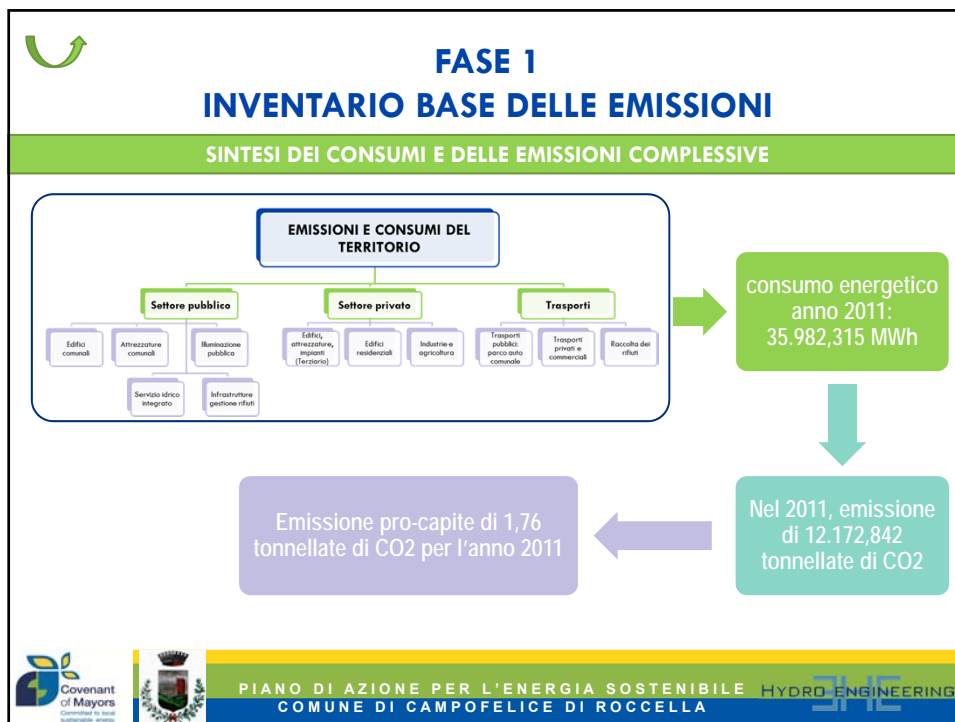
SINTESI DEI CONSUMI E DELLE EMISSIONI COMPLESSIVE

Emissioni di CO2 relative ai vettori energetici e a ciascun settore Tabella B dell'IBE

Categoria	Emissioni di CO2 [t]/Emissioni equivalenti di CO2 [t]								Totale
	Energia elettrica	Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Combustibili fossili				
					Diesel	Benzina	Carbone	Altri combustibili fossili	
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI									
Edifici, attrezzature/impianti	390,216	40,154	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	430,370
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	1589,743	184,653	22,155	3,349	10,267	0,000	0,000	0,096	1810,263
Edifici residenziali	3944,153	296,431	177,362	0,000	5,440	0,000	0,053	0,066	4423,505
Illuminazione pubblica comunale	237,779	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	237,779
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	635,934	155,626	34,272	77,500	150,777	1,135	0,625	0,000	1055,867
Totale parziale edifici,	6797,825	676,863	233,790	80,848	166,484	1,135	0,678	0,162	7957,785
TRASPORTI									
Parco auto comunale	0,000	0,000	0,000	0,000	30,248	7,195	0,000	0,000	37,442
Trasporti pubblici	0,000	0,000	0,000	0,000	179,865	0,000	0,000	0,000	179,865
Trasporti privati e commerciali	68,628	0,000	93,770	0,000	2454,427	1380,924	0,000	0,000	3997,749
Totale	6866,453	676,863	327,560	80,848	2831,024	1389,253	0,678	0,162	12172,842

PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
 COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA





FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

QUADRO ATTUALE DEL COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

Il Quadro attuale dei consumi energetici e delle emissioni di CO2 del Comune di Campofelice di Roccella è stato ricostruito grazie alla definizione dell'Inventario Base delle Emissioni, di cui si è già discusso, il quale ha permesso di evidenziare:

consumo energetico anno 2011:
35.982,315 MWh

Nel 2011, emissione di
12.172,842 tonnellate di CO2

Emissione pro-capite di 1,76
tonnellate di CO2 (2011)

I settori maggiormente energivori sono rappresentati dai trasporti privati e commerciali (con una incidenza del 42,50%) e dall'edilizia residenziale (30,37%);

il settore a maggiore emissione di CO2 è quello relativo all'edilizia residenziale, con una incidenza superiore al 36%, seguito dai trasporti privati e commerciali.



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

LA VISIONE PER IL FUTURO DEL COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

La visione di un futuro di energia sostenibile è il principio guida del lavoro dell'Amministrazione Comunale per l'attuazione del PAES. Essa indica la direzione che l'Amministrazione Comunale vuole seguire per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

La visione del Comune di Campofelice di Roccella è proprio orientata al raggiungimento dell'obiettivo di ridurre le emissioni di CO2 del 20% (come minimo) entro il 2020.

Per ottenere ciò, oltre all'adozione del PAES, il Comune di Campofelice di Roccella si è adoperato mediante:

- ✓ la partecipazione attiva ai Tavoli Tecnici istituiti dal So.Svi.Ma;
- ✓ l'acquisizione di Audit Energetici dei principali edifici pubblici, redatti dall'Università Kore di Enna;
- ✓ la partecipazione al Piano Integrato di Sviluppo Territoriale, in coalizione territoriale denominata "Madonie - Termini Imerese", per la formazione della Città a Rete.



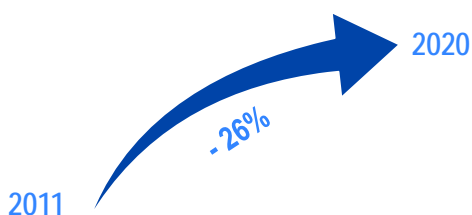
PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

OGGETTIVO DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

L'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO₂, calibrato sulla visione futura del Comune di Campofelice di Roccella, consentirà allo stesso di raggiungere, al 2020, una **riduzione del 26% rispetto alle emissioni calcolate nell'IBE.**

Il raggiungimento dell'obiettivo che il Comune di Campofelice di Roccella sarà possibile grazie alle Azioni individuate nel presente PAES, congiuntamente al monitoraggio delle stesse.



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

INDIVIDUAZIONE DELLE AZIONI

Le Azioni individuate, necessarie a soddisfare la Visione per il futuro del Comune di Campofelice di Roccella e raggiungere l'obiettivo di riduzione fissato, si basano su macro-aree di intervento, ed in particolare:

- ✓ ED: "edifici, attrezzature/impianti e industrie"
- ✓ TR: "trasporti"
- ✓ PE: "produzione locale di energia"
- ✓ PT: "pianificazione territoriale"
- ✓ AP: "appalti pubblici"
- ✓ SI: "servizio idrico integrato"
- ✓ CE: "coinvolgimento dei cittadini e degli stakeholders"

Ogni macro-area di intervento è a sua volta suddivisa in diverse sottocategorie, all'interno delle quali sono inquadrate le Azioni proposte.

Ogni Azione è descritta in una apposita scheda, riportante tutte le informazioni necessarie all'attuazione e al monitoraggio della stessa.

La totalità delle Schede di Azione è contenuta nel PAES del Comune di Campofelice di Roccella.



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

IL RISULTATO ATTESO DAL PIANO DELLE AZIONI

Obiettivo del Piano delle Azioni è il raggiungimento del target di riduzione delle emissioni di CO2 per il Comune di Campofelice di Roccella, stimato nel 26% al 2020 rispetto alla baseline del 2011.

La seguente tabella mostra la riduzione delle emissioni di CO2 attesa.

TOTALE EMISSIONI AL 2011 [tCO2]	12172,84
OBIETTIVO EMISSIONI AL 2020 [tCO2]	9002,17
RIDUZIONE PERCENTUALE ATTESA [%]	26,0%
RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA [tCO2]	3170,67

Tale risultato è conseguenza dell'individuazione delle Azioni e della sovrapposizione dei loro effetti; in questa sede si discuterà sinteticamente delle principali caratteristiche delle Azioni, rimandando al PAES per la trattazione completa di ciascuna di esse.



FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

PRESENTAZIONE SINTETICA DELLE AZIONI

ED	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE	% risparmio	RISPARMIO ATTESO		
			MWh/anno	tCO2/anno	% sull'obiettivo
ED	01	Edifici, attrezzature ed impianti comunali			
	A	Audit Energetici sugli immobili comunali			
	B	25%	58,3	18,3	0,58%
	C	14%	219,68	106,1	3,35%
	D	25%	21,6	10,4	0,33%
	E	25%	12,7	3,6	0,11%
	F	25%	8,8	2,6	0,08%
ED	02	Edilizia privata			
	A	10%	1092,0	442,0	13,94%
	B	9,5%	775,8	374,7	11,82%
IL	03	Illuminazione pubblica			
	A	35%	173,2	83,2	2,62%
TR	TRASPORTI				
TR	04	Parco veicoli comunale			
	A	15%		7,1	0,22%
TR	05	Trasporti e servizi pubblici			
	A	20%		36	1,14%
	B				
	C				
TR	06	Mobilità sostenibile			
	A	2%		79,9	2,52%
	B	2%		79,9	2,52%
	C	2%		79,9	2,52%
	D	16,3%		499,3	15,75%



FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

PRESENTAZIONE SINTETICA DELLE AZIONI

		RISPARMIO ATTESO				
		% risparmio	MWh/anno	tCO2/anno	% sull'obiettivo	
PE	PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA					
<i>PE</i>	<i>07</i>	<i>Fotovoltaico</i>				
A		Impianti fotovoltaici sugli edifici comunali	769,5	371	11,70%	
<i>PE</i>	<i>08</i>	<i>Solare termico</i>				
A		Solare termico sugli edifici comunali	100%	198,8	40,1	1,26%
PT	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE					
<i>PT</i>	<i>09</i>	<i>Pianificazione urbana strategica</i>				
A		Allegato Energetico al Regolamento edilizio comunale				
<i>PT</i>	<i>10</i>	<i>Pianificazione dei trasporti e della mobilità</i>				
A		Piano Urbano del Traffico	2%	305,9	80	2,52%
<i>PT</i>	<i>11</i>	<i>Pianificazione del sistema impiantistico e di poligenerazione diffusa</i>				
A		Piano di illuminazione pubblica				
B		Piano energie rinnovabili	15,3%	1250	603,4	19,03%
AP	APPALTI PUBBLICI DI PRODOTTI E SERVIZI					
<i>AP</i>	<i>12</i>	<i>Requisiti/standard di efficienza energetica</i>				
A		GREEN PUBLIC PROCUREMENT - Acquisti verdi per la Pubblica Amministrazione		20,7	10	0,32%
SI	SERVIZIO IDRICO INTEGRATO					
<i>SI</i>	<i>13</i>	<i>Riduzione dei consumi energetici nell'ambito del Sii</i>				
A		Efficientamento energetico delle stazioni di sollevamento	22,5%	91,5	44	1,39%



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

PRESENTAZIONE SINTETICA DELLE AZIONI

		RISPARMIO ATTESO				
		% risparmio	MWh/anno	tCO2/anno	% sull'obiettivo	
CE	COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEGLI STAKEHOLDERS					
<i>CE</i>	<i>14</i>	<i>Servizi di consulenza</i>				
A		Sportello energia per i cittadini	1,0%	109,3	44,2	1,39%
<i>CE</i>	<i>15</i>	<i>Incentivi e finanziamenti</i>				
A		Accordi e convenzioni con Banche locali	1,0%	109,3	44,2	1,39%
<i>CE</i>	<i>16</i>	<i>Stabilizzazione e sviluppo reti locali</i>				
A		Gruppi di acquisto	1,0%	109,3	44,2	1,39%
<i>CE</i>	<i>17</i>	<i>Educazione e formazione</i>				
A		Corsi di formazione personale per tecnici comunali				
B		Corsi di educazione ambientale per scuole	1,0%	109,3	44,2	1,39%
C		Formazione di un Energy Manager comunale	1,0%	53,6	22,4	0,71%
			MWh/anno	tCO2/anno	% sull'obiettivo	
RIDUZIONE EMISSIONI COMPLESSIVE			5489,3	3170,674	100,00%	



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

PRESENTAZIONE SINTETICA DELLE AZIONI

Le azioni a maggiore efficacia in termini di riduzione di CO₂ sono:

- ⇒ l'efficientamento energetico nell'edilizia privata (Azione ED02A);
- ⇒ l'efficientamento impiantistico nell'edilizia privata (Azione ED02B);
- ⇒ la sostituzione del parco veicoli privati (Azione TR06D);
- ⇒ l'installazione di impianti fotovoltaici sugli edifici comunali;
- ⇒ il piano energie rinnovabili, già parzialmente attuato dal 2011 ad oggi.

Esistono poi alcuni interventi aventi impatto relativamente basso rispetto al raggiungimento dell'obiettivo, ma che certamente sono meritevoli di attenzione, in quanto mirati al coinvolgimento diretto della cittadinanza e delle istituzioni e della sensibilizzazione ai temi di risparmio energetico e riduzione di CO₂.

Alcune azioni sono da intendersi "parzialmente" di competenza del Comune di Campofelice di Roccella, in quanto legate al miglioramento delle performance di servizi non gestiti direttamente da esso. Tra queste, vi è certamente la razionalizzazione della raccolta differenziata, e l'efficientamento energetico degli impianti di sollevamento delle acque reflue (gestiti, allo stato attuale, da APS).

Infine, sono state inserite alcune azioni (Progetto "Rifiuti Zero", "Musa", etc) derivanti dai Tavoli Tecnici e che, cautelativamente, sono state considerate ad apporto nullo in termini di riduzione delle emissioni.



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

AZIONI DI MAGGIORE INTERESSE NEL SETTORE PRIVATO



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO NELL'EDILIZIA PRIVATA

Azione ED02A

13,94%

L'intervento sul comparto dell'edilizia privata si basa sul miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici; ad oggi, infatti, quasi il 50% degli immobili censiti del Comune di Campofelice di Roccella rientrano in classe energetica G.

Al 2020, si è stimato, cautelativamente, un margine di efficientamento medio pari al 10%, per tenere conto dell'effettiva incidenza dell'azione sulla cittadinanza. Si è stimato, infatti, che **appena il 20% delle abitazioni private possa essere oggetto di interventi di efficientamento.**

La stima è stata eseguita sulle **3044 abitazioni occupate da residenti con carattere continuativo** (come da dati ISTAT del 2011).

L'azione non è stata estesa alle abitazioni stagionali, in quanto la natura saltuaria dell'occupazione rende meno significativo l'intervento in termini di riduzione delle emissioni, e meno remunerativo in termini di costi/benefici.



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO NELL'EDILIZIA PRIVATA

Azione ED02A

13,94%

Gli interventi possono essere scomposti in tre categorie:

1a) **interventi volti a migliorare le prestazioni energetiche dell'involucro**, come ad esempio la realizzazione di un isolamento continuo esterno a cappotto sul prospetto degli edifici o la sostituzione degli infissi con infissi dotati di tecnologie più moderne (taglio termico e/o vetri camera)

2a) **interventi mirati a produrre una porzione dell'energia necessaria all'unità abitativa**, come ad esempio la produzione di acqua calda sanitaria mediante l'utilizzo della tecnologia solare termica e la produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della tecnologia del solare fotovoltaico.

3a) **interventi volti a migliorare le prestazioni energetiche degli impianti** per la produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento, come ad esempio l'installazione di una caldaia a condensazione a camera stagna.



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

EFFICIENTAMENTO IMPIANTISTICO NELL'EDILIZIA PRIVATA

Azione ED02B

11,82%

L'intervento sul comparto dell'edilizia privata si compone anche di una serie di piccoli interventi complementari, finalizzati al raggiungimento dell'obiettivo globale di risparmio energetico. Questi interventi riguardano in modo particolare le **utenze elettriche maggiormente diffuse ad uso domestico, partendo innanzitutto dalle lampade sino ad arrivare ai grandi elettrodomestici.**

Gli interventi possono essere scomposti in tali categorie:

- A) Adozione di lampade a risparmio energetico per l'illuminazione domestica
- B) Efficientamento grandi elettrodomestici (apparecchiature frigorifere, lavatrici, lavastoviglie, forni, pompe di calore, ecc.)
- C) Risparmio negli usi elettrici condominiali



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

EFFICIENTAMENTO IMPIANTISTICO NELL'EDILIZIA PRIVATA

Azione ED02B

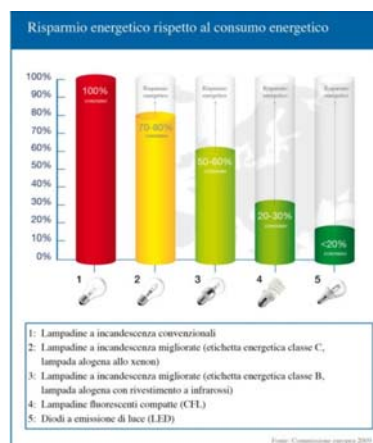
11,82%

ADOZIONE DI LAMPADE A RISPARMIO ENERGETICO PER L'ILLUMINAZIONE DOMESTICA

Tale azione è naturale conseguenza dell'evoluzione del mercato illuminotecnico, anche sulla base delle nuove direttive comunitarie.

Al 2020 quasi la totalità del parco lampade relativo all'edilizia privata verrà rinnovato, con l'adozione di lampade fluorescenti compatte o lampade a LED, che rappresenta ad oggi la tecnologia più efficiente attualmente presente sul mercato.

A scopo cautelativo, per tenere conto della destinazione stagionale di gran parte del patrimonio edilizio residenziale del comune di Campofelice di Roccella, si è considerato un tasso di vita media più elevato degli apparecchi di illuminazione, e, pertanto, una sostituzione solo parziale degli stessi.



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

EFFICIENTAMENTO IMPIANTISTICO NELL'EDILIZIA PRIVATA

Azione
ED02B

11,82%

EFFICIENTAMENTO GRANDI ELETTRODOMESTICI (APPARECCHIATURE FRIGORIFERE, LAVATRICI, LAVASTOVIGLIE, FORNI, POMPE DI CALORE, ECC.)

La sostituzione di elettrodomestici con apparecchi in Classe A+ è già stata in passato sostenuta attraverso l'operazione di incentivazione effettuata dal Governo nazionale. Ad oggi risultano attivi meccanismi di incentivazione statale, consistenti in detrazioni fiscali variabili dal 50% al 65%, per diverse categorie di elettrodomestici, purchè essi rispondano a prefissati standard di efficienza energetica.

Il risparmio medio complessivo teoricamente ottenibile è pari al 30% rispetto ai consumi elettrici del settore.

Nel caso del Comune di Campofelice di Roccella, si stima che al 2020 circa il 30% delle famiglie avrà effettuato la sostituzione degli elettrodomestici in questione.

Dunque tale intervento consentirà una diminuzione dei consumi elettrici, e delle relative emissioni di CO₂, pari al 9%.



TIPOLOGIA ELETTRODOMESTICO	CONSUMI MEDI ANNUI IN kWh		RIDUZIONE MEDIA DEI CONSUMI (%)
	CLASSE C	CLASSE A (+)	
Frigoriferi e congelatori	480	300	37,5%
Lavatrici, asciugatrici, lavasciuga	320	220	31,3%
Forni elettrici (50 litri)	110	70	36,4%
Condizionatori e climatizzatori	980	800	18,4%



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

EFFICIENTAMENTO IMPIANTISTICO NELL'EDILIZIA PRIVATA

Azione
ED02B

11,82%

RISPARMIO NEGLI USI ELETTRICI CONDOMINIALI

Con questa azione si prevede un intervento diretto alle utenze condominiali; in particolare ci si pone l'obiettivo di ridurre i consumi negli usi elettrici condominiali (illuminazione, ausiliari dell'impianto termico centralizzato, autoclavi).

L'intervento consiste nell'installazione e/o sostituzione dei seguenti elementi:

- Lampade ad alta efficienza (lampade fluorescenti compatte, LED) (rif. primo intervento dell'azione)
- Temporizzatori delle luci delle scale dei condomini
- Pompe di circolazione a velocità variabile per il riscaldamento.



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

MOBILITA' SOSTENIBILE

Azioni TR06A-B-C 7,56%

La promozione della mobilità sostenibile è di fondamentale importanza per il raggiungimento di riduzione delle emissioni di CO₂.
 Il Comune di Campofelice di Roccella promuoverà la mobilità sostenibile per mezzo di tali Azioni:

- ✓ SVILUPPO MOBILITA' CICLABILE E PEDONALE
- ✓ INCENTIVAZIONE ALLA MOBILITA' SOSTENIBILE
- ✓ ISOLE AMBIENTALI



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
 COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

MOBILITA' SOSTENIBILE

Azione TR06A 2,52%

SVILUPPO MOBILITA' CICLABILE E PEDONALE

L'Amministrazione Comunale si impegna a potenziare la mobilità ciclabile e pedonale a livello urbano, attraverso la realizzazione di una serie di azioni che prevedono:

- **Realizzazione di piste ciclabili;** in particolare l'Amministrazione prevede di costruire percorsi ciclabili lungo i circa 8 km di lungomare, che colleghino la zona residenziale e la zona turistica marittima.
- **Realizzazione di parcheggi attrezzati e rastrelliere per biciclette** in concomitanza di nodi di interscambio, aree commerciali e zone di interesse pubblico (azione TR 06C);
- **Introduzione del sistema di bike sharing a livello comunale** mediante fornitura di biciclette normali e di biciclette elettriche a pedalata assistita, installazione di colonnine elettroniche per la ricarica di biciclette elettriche e di impianti a energia rinnovabile a supporto del servizio di bike sharing e realizzazione di sistemi informatici e di rete per il monitoraggio e la gestione in remoto delle bici;



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
 COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

 **FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI**

MOBILITA' SOSTENIBILE

Azione TR06A
2,52%

SVILUPPO MOBILITA' CICLABILE E PEDONALE

L'Amministrazione Comunale si impegna a potenziare la mobilità ciclabile e pedonale a livello urbano, attraverso la realizzazione di una serie di azioni che prevedono:

- Realizzazione di percorsi destinati al **pedibus** e implementazione del servizio dedicato alle scuole mediante il coinvolgimento della popolazione per la sorveglianza dei ragazzi.

Gli interventi interesseranno l'intero comparto urbano in merito agli spostamenti sistematici della popolazione durante l'arco di una giornata di normale attività lavorativa.

pronti, partenza... 

PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

 **FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI**

MOBILITA' SOSTENIBILE

Azione TR06B
2,52%

INCENTIVAZIONE ALLA MOBILITA' SOSTENIBILE

Uno degli obiettivi che l'Amministrazione Comunale deve perseguire è quello di porre gli utenti al centro della politica dei trasporti, attraverso alcune misure:

- promozione del **car sharing**;
- specifiche politiche in materia di parcheggi: **park pricing** (sosta a pagamento); **park and ride** (agevolazione nell'interscambio tra automobile e mezzo pubblico) e crediti di mobilità.
- incentivazione del **car pooling**, attraverso l'attivazione di meccanismi di premialità a basso costo per tutti quegli utenti che scelgono il car pooling stesso come strumento per i propri spostamenti;
- azioni per la gestione della domanda di mobilità, attraverso le politiche di Mobility Management, finalizzate alla riduzione strutturale e permanente dell'impatto da traffico nelle aree urbane, nei poli commerciali, di servizi, etc;
- pianificazione della mobilità aziendale attraverso la redazione del Piano spostamenti casa-lavoro.



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

 **FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI**

MOBILITA' SOSTENIBILE

Azione TR06B 2,52%

INCENTIVAZIONE ALLA MOBILITA' SOSTENIBILE

Uno degli obiettivi che l'Amministrazione Comunale deve perseguire è quello di porre gli utenti al centro della politica dei trasporti, attraverso alcune misure:

Altre azioni, mirate all'incentivazione della mobilità sostenibile riguardano:

- interventi di moderazione del traffico (traffic calming),
- limitazioni della circolazione veicolare,
- utilizzo di sistemi di information technology (ITS) per la gestione dei flussi veicolari (es. instradamenti ai parcheggi, info dinamiche sulle strade, navigazione satellitare ecc.).



  **PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE** HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

 **FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI**

MOBILITA' SOSTENIBILE

Azione TR06BC 2,52%

ISOLE AMBIENTALI

L'Amministrazione Comunale si impegna a realizzare sul proprio territorio una serie di "isole ambientali" volte a limitare i flussi veicolari di attraversamento urbano e a favorire la mobilità pubblica e ciclopeditone. L'intervento contempla le seguenti azioni:

- Riqualificazione degli spazi pubblici;
- Realizzazione di parcheggi in corrispondenza di nodi di interscambio (rif. Azione TR 05C), aree di interesse pubblico e zone a sosta regolata e tariffata;
- Parcheggi e rastrelliere per biciclette (rif. azione TR 06A);

L'intervento interesserà l'intero comparto urbano, in modo coerente con l'eventuale **Piano Urbano del Traffico** in merito allo sviluppo di assi protetti, zone naturalistiche e aree di servizio e commerciali.

Il miglioramento della qualità urbana connessa con la realizzazione delle isole ambientali è strettamente legato allo sviluppo di nuovi luoghi di socialità, spazi pubblici e zone commerciali e di servizio.



  **PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE** HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

SOSTITUZIONE PARCO VEICOLI PRIVATI

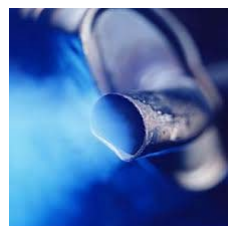
Azione TR06D

15,75%

Le automobili costituiscono le principali responsabili dell'inquinamento atmosferico in ambito urbano, e costituiscono la seconda maggiore fonte di CO₂ in Italia dopo la produzione di energia, contribuendo al riscaldamento del Pianeta.

Per ridurre le emissioni provenienti da questo settore, l'Unione Europea ha emanato una serie di Direttive comunitarie, fra cui la Direttiva n.443/2009 e la Direttiva n.510/2011, con le quali si è stabilito che entro il 2015 le nuove auto dovranno emettere meno di 120 grammi di CO₂ per chilometro, limite che dovrà poi abbassarsi al valore di 95 gr/km entro il 2020. Analogamente viene fissato un obiettivo di riduzione per i veicoli commerciali leggeri, pari a 147 gr/km di CO₂ per il 2020, con un obiettivo intermedio di 175 g/km nel 2017.

I dati rilevati dalla Motorizzazione Civile, riportano per il 2011 un valore medio di emissioni pari a 135,7 gr/km di CO₂, per le autovetture nuove immatricolate, mentre per i veicoli commerciali leggeri l'ultimo dato disponibile è quello al 2010, che indica un valore medio di emissioni pari a 181 gr/km di CO₂ per le nuove immatricolazioni.



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

SOSTITUZIONE PARCO VEICOLI PRIVATI

Azione TR06D

15,75%

Il naturale ammodernamento del parco auto privato, a seguito dell'evoluzione del mercato automobilistico (in virtù delle sempre più stringenti normative comunitarie), porterà ad una significativa riduzione delle emissioni sul territorio comunale.

Per poter quantificare la riduzione attesa, è necessario introdurre alcuni dati circa la consistenza del parco auto privato relativo al comune di Campofelice di Roccella. Sono stati presi a riferimento in particolar modo gli anni 2007-2009-2011-2013, così da consentire una valutazione su un intervallo di tempo più ampio, che tenga conto dell'entrata in vigore delle Direttive europee.

A partire dal 2011, anno di riferimento dell'IBE, si riscontra una diminuzione annua di 99 veicoli di classi Euro 0-1-2-3, ed un relativo incremento annuo di 129 veicoli di classi Euro 4-5-6, a fronte di un modesto incremento del numero di veicoli complessivi (appena 0,8% annuo): si riscontra quindi una **riqualificazione del parco auto, con la sostituzione di vecchi veicoli con altrettanti nuovi, meno inquinanti.**

E' evidente, pertanto, come il parco auto privato sia naturalmente oggetto di ammodernamento, con un beneficio diretto in termini di riduzione di emissioni.

E' stato quindi possibile valutare cautelativamente la riduzione delle emissioni relative al parco auto privato, pari a 499,3 tCO₂, ottenibile grazie alla sostituzione graduale del parco auto privato.



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI


SOSTITUZIONE PARCO VEICOLI PRIVATI

Azione TR06D 15,75%

Le azioni da intraprendere da parte del Comune di Campofelice di Roccella

Non potendo intervenire in maniera diretta sul trasporto privato, è possibile mettere in atto una serie di azioni indirette, che mirino al raggiungimento dell'obiettivo prefissato:

- campagna informativa, rivolta alla cittadinanza, riguardante le campagne di incentivazione statale alla rottamazione ed ecoincentivi;
- diffusione di materiale informativo (ad es. «Guida 2013 al risparmio di carburanti e alle emissioni di CO delle auto» Ministero Sviluppo Economico);
- creazione di stalli di parcheggi riservati ad autoveicoli con classe emissiva Euro VI;
- creazione di stalli di parcheggi riservati ad autoveicoli non alimentati a benzina o diesel.



Covenant of Mayors **COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA** **HYDRD ENGINEERING**

FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

PIANO ENERGIE RINNOVABILI

Azione PT11B 19,03%

Scopo di questa azione è quello di definire una strategia a livello comunale per lo sviluppo degli impianti da fonti rinnovabili, che sia coerente con i vincoli insistenti sul territorio, ma anche con le potenzialità che possono offrire queste tecnologie.

Il Comune dovrà predisporre un Piano per le Energie Rinnovabili, correlato al Piano Regolatore e al Regolamento Edilizio vigenti, in modo da fissare delle regole precise di installazione e di comunicazione delle procedure installative, compatibilmente a quanto stabilito dalla normativa vigente.

Elemento fondamentale del Piano sarà la stesura di un Protocollo di Intesa con la Soprintendenza dei Beni Culturali ed Ambientali di Palermo, per l'elaborazione di linee guida al fine del rilascio semplificato dei titoli abilitativi.

Il Piano dovrà considerare il potenziale offerto dalle diverse tecnologie, sia in riferimento a quelle mature e consolidate che alla promozione di nuove tecnologie che si affacciano al mercato delle rinnovabili, promuovendo azioni e indirizzi per uno sviluppo integrato su tutto territorio.



Covenant of Mayors **COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA** **HYDRD ENGINEERING**

FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

PIANO ENERGIE RINNOVABILI

Azione PT11B

19,03%

LE ENERGIE RINNOVABILI NEL COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



Per quanto riguarda la fonte solare, a partire dal 2011, anno di riferimento dell'IBE, grazie alla campagna di incentivi statali regolamentati e monitorati dal GSE, il territorio di Campofelice di Roccella ha visto l'insediamento di numerosi impianti di produzione da fonti rinnovabili, ed in particolar modo di impianti fotovoltaici a servizio degli edifici residenziali.

A conclusione della campagna di incentivazione statale, realizzatasi attraverso i vari Conti Energia, **risultano installati presso il Comune di Campofelice di Roccella 57 impianti fotovoltaici, per una potenza installata pari a 676,3 kW, con una produzione stimata media superiore a 900 MWh/anno.**

Lo scenario odierno, nel campo delle rinnovabili, risulta peraltro in forte evoluzione, in quanto risente degli scenari politico-economici su scala nazionale e globale. Nonostante l'assenza di incentivi statali, grazie ad una diminuzione dei costi di realizzazione degli impianti, si prevede un trend in aumento per l'installazione di tale tecnologia da fonte rinnovabile.

Similarmente, è possibile prevedere un aumento positivo dell'impiego di altre fonti rinnovabili, grazie anche alle campagne di incentivazione attraverso meccanismi di detrazione fiscale.




PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI

Azioni CE14A - CE16A- CE17B

4,18%

Il coinvolgimento dei Cittadini e degli Stakeholders è di fondamentale importanza per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO2 nel Comune di Campofelice di Roccella.

Il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile pone particolare attenzione a tale aspetto, definendo quattro principali settori d'azione:

- **Servizi di consulenza**, ed in particolare lo Sportello Energia per i cittadini (di cui si dirà a breve);
- **Incentivi e finanziamenti**;
- **Stabilizzazione e sviluppo reti locali** (gruppi di acquisto, di cui si dirà appresso);
- **Educazione e formazione.**






PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

SPORTELLO ENERGIA PER I CITTADINI

Azione CE14A

1,39%

L'azione mira a promuovere il servizio di informazione e il contatto tra il cittadino e l'Amministrazione Pubblica, al fine di realizzare politiche di sviluppo locale in un'ottica di sostenibilità ambientale. A tale scopo verrà aperto un EcoSportello a cura dell'Amministrazione Comunale (e con la collaborazione di Legambiente Sicilia) che avrà come incarichi principali:

- la promozione e organizzazione di attività di formazione per il personale tecnico-amministrativo-politico del Comune (Azione CE 17A), di progetti di educazione ambientale presso le scuole locali (vedi Azione CE 17B), di convegni e iniziative di divulgazione pubblica sui temi del risparmio energetico, della sostenibilità ambientale, nonché sulle opportunità ed i vantaggi economici ed ambientali dell'utilizzo delle fonti rinnovabili.
- l'informazione al cittadino sui temi di risparmio energetico, detrazioni fiscali, valutazione di preventivi, scelta dei possibili interventi di riqualificazione edilizia, informazioni tecnico-normative sulla certificazione energetica.
- realizzazione di prodotti promozionali e divulgativi (pieghevoli tematici, locandine, etc.);
- promozione dei gruppi di acquisto solare ed ecosostenibile



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI

GRUPPI DI ACQUISTO

Azione CE16A

1,39%

Lo Sportello Energia ha lo scopo di promuovere, coordinare e finalizzare il Gruppo di Acquisto di famiglie che hanno l'interesse comune di installare tecnologie di efficienza energetica (es.: pannelli solari termici e fotovoltaici) a un prezzo equo e con garanzie di qualità e sicurezza.

Le fasi da attuare per avviare l'azione comprendono:

- promuovere, sensibilizzare e divulgare l'esistenza dei Gruppi di Acquisto;
- definire una check list di parametri, caratteristiche e requisiti che devono essere rispettati dalle aziende produttrici e installatrici per aderire al Gruppo di Acquisto;
- creare di una lista di ditte produttrici e installatrici dotate delle caratteristiche e dei requisiti richiesti dall'amministrazione Comunale di concerto con i Gruppi di Acquisto;
- realizzare nel sito internet del Comune una pagina Web dedicata su cui aggiornare i dati in tempo reale.



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

 **FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI**

CORSI DI EDUCAZIONE AMBIENTALE NELLE SCUOLE

Azione CE17B
1,39%

L'Amministrazione Comunale si impegna in un progetto di educazione ambientale rivolto alle scuole primarie del territorio con il duplice scopo di educare e di informare in modo semplice sui temi dell'efficienza energetica e della sostenibilità ambientale.

Il programma formativo dovrà prevedere un'attività di educazione tecnico-scientifica:

- sull'energia,
- sulla sostenibilità ambientale,
- sull'efficienza energetica degli edifici e dei trasporti,
- sull'impatto dei comportamenti individuali sulle emissioni.



  **PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE** HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA

 **FASE 2 - IL PIANO DELLE AZIONI**

CORSI DI EDUCAZIONE AMBIENTALE NELLE SCUOLE

Azione CE17B
1,39%

L'Amministrazione Comunale si impegna in un progetto di educazione ambientale rivolto alle scuole primarie del territorio con il duplice scopo di educare e di informare in modo semplice sui temi dell'efficienza energetica e della sostenibilità ambientale.

Il programma potrà articolarsi in due fasi:

- coinvolgimento diretto degli alunni in cui si presenteranno le tematiche generali che consentirà di apprendere i comportamenti "virtuosi" da trasferire in famiglia;
- coinvolgimento degli insegnanti durante le ore di lezione dedicata alla preparazione tecnica rivolta agli alunni.

Il coinvolgimento di entrambi, alunni e docenti, è importante soprattutto per stimolare la coscienza ambientale ed integrare tali tematiche nell'attività didattica giornaliera.



  **PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE** HYDRD ENGINEERING
COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA



**PIANO D'AZIONE PER
L'ENERGIA SOSTENIBILE
DEL COMUNE DI CAMPOFELICE DI ROCCELLA**

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

HYDRO  ENGINEERING
Campofelice di Rocella, 22 Novembre 2014

HYDRO  ENGINEERING

ACQUA, AMBIENTE, ENERGIA

Ingegneria Idraulica ed Ambientale

via Rossotti, 39 - 91011 Alcamo (TP)
tel 0924/26584-508369
info@hydroeng.it



www.hydroeng.it
www.μπλοκουε.ιτ

