



Comune di  
Campora



Comune di  
Cannalunga



Comune di  
Castelnuovo Cilento



Comune di  
Ceraso



Comune di  
Gioi

## JOINT PAES

# “GELBISON CERVATI E CALORE”



Comune di  
Moio della Civitella



Comune di  
Orria



Comune di  
Perito



Comune di  
Salento



Comune di  
Stio



Comune di  
Vallo della Lucania

Con il supporto di



Dipartimento di Scienze e Tecnologie  
Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche -  
Seconda Università di Napoli

# INDICE GENERALE

1. Contesto di Riferimento.....	3
1.1 Il Patto dei Sindaci Congiunto “Gelbison Cervati e Calore”: il percorso .....	4
1.2 Obiettivi del PAES “Gelbison Cervati e Calore” .....	7
1.3 Territorio di riferimento.....	9
1.3.1 Caratteristiche fisiche e demografiche d’insieme per gli 11 comuni (anno 2011) .....	10
1.3.2 Caratteristiche ambientali e paesistiche.....	11
1.3.3 Caratteristiche urbanistiche e territoriali .....	12
1.3.4 Caratteristiche economiche e sociali .....	12
1.4.1 Visione a lungo termine .....	14
1.4.2 Strategie di intervento e relazioni con la pianificazione territoriale .....	14
1.4.3 Aspetti organizzativi e personale assegnato.....	18
1.4.4 Risorse finanziarie previste .....	19
2. L’inventario di Base delle Emissioni (IBE) .....	21
2.1 Premessa.....	22
2.2 Struttura dell’IBE.....	24
2.3 Anno di riferimento e fonte dei dati .....	30
2.3.1 Banche dati Nazionali, Regionali e Provinciali .....	30
2.3.2 Costruzione di una Banca dati comunale.....	32
2.3.2 Banca dati Comunale: raccolta delle informazioni .....	34
2.4 Metodologia generale per il calcolo delle emissioni .....	43
2.5 Metodologia di calcolo delle Emissioni di CO <sub>2</sub> dovute al Trasporto su strada (COPERT).....	48
2.6 IBE del JOINT PAES “Gelbison Cervati e Calore” .....	51
2.6.1 Risultati dell’IBE “Gelbison Cervati e Calore” .....	55
2.6.2 Produzione locale di energia elettrica e termica .....	59
2.7 Analisi dei consumi energetici e delle emissioni di CO <sub>2</sub> per categoria e per singolo Comune .....	60
2.7.1 Suddivisione per singoli comuni .....	60
2.7.2 Suddivisione per Categorie .....	63
3. Piano di azione.....	83
3.1 Premessa.....	84
3.2 Obiettivo di riduzione delle emissioni del JOINT PAES “Gelbison Cervati e Calore” .....	86
3.3 Schede di azione .....	90
3.4 Riepilogo delle Azioni.....	123
3.5 Monitoraggio delle Azioni.....	125

Appendice 1: Dati Relativi ai Comuni del Joint PAES “Gelbison Cervati e Calore”

Appendice 2: Inventario Base delle Emissioni (IBE) dei singoli Comuni appartenenti al Joint PAES “Gelbison Cervati e Calore”

Gruppo Lavoro DiSTABiF-SUN: Prof. Carmine Lubritto (Resp.); Dott.ssa C. Vetromile; Dott. G. De Santo; Ing. V. Russo.

# **1. Contesto di Riferimento**

## **1.1 Il Patto dei Sindaci Congiunto “Gelbison Cervati e Calore”: il percorso**

Il 23 gennaio 2008, dando seguito a quanto annunciato nel piano d'azione per una politica energetica europea (approvato dal Consiglio Europeo del marzo 2007), la Commissione Europea ha illustrato un pacchetto di interventi nel settore dell'energia e della lotta ai cambiamenti climatici, il cosiddetto **“Pacchetto clima-energia”** o **“Strategia 20-20-20”**, quale contributo al nuovo approccio strategico integrato europeo che propone di combinare la politica energetica con gli obiettivi ambiziosi in materia di lotta al mutamento climatico.

Con l'entrata in vigore di tale pacchetto (approvato nel Dicembre 2008 e pubblicato nella Gazzetta ufficiale dell'UE del 5 Giugno 2009), l'UE manifesta l'intento di indirizzare l'Europa verso un futuro sostenibile basato su una economia a basso contenuto di carbonio ed elevata efficienza energetica, fissando il conseguimento dei seguenti obiettivi entro il 2020:

- riduzione delle proprie emissioni di CO<sub>2</sub> di almeno il 20%;
- aumento del 20% il livello di efficienza energetica, ossia riduzione dei consumi finali del 20% rispetto alle previsioni per il 2020;
- incremento della quota di utilizzo delle fonti di energia rinnovabile giungendo al 20% sul totale del consumo interno lordo dell'UE.

Per raggiungere gli ambiziosi obiettivi previsti dalla “Strategia 20-20-20”, la Commissione europea ha lanciato nel 2008 il “Patto dei Sindaci” (Covenant of Mayor), un modello di governance multilivello che coinvolge gli enti locali e regionali e ne sostiene gli sforzi di attuazione delle politiche nel campo dell'energia sostenibile.

I governi locali, infatti, svolgono un ruolo fondamentale nella mitigazione degli effetti conseguenti al cambiamento climatico, soprattutto se si considera che l'80% dei consumi energetici e delle emissioni di CO<sub>2</sub> è associato alle attività urbane.

L'adesione al Patto, di tipo volontario, impegna le città aderenti a predisporre piani d'azione (PAES – Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile) finalizzati a ridurre del 20% e oltre le proprie emissioni di gas serra attraverso politiche locali che migliorino l'efficienza energetica, aumentino il ricorso alle fonti di energia rinnovabile e stimolino il risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia.

Le Amministrazioni comunali coinvolte nel JOINT PAES “Gelbison Cervati e Calore” - Campora, Cannalonga, Castelnuovo Cilento, Ceraso, Gioi, Moio della Civitella, Orria, Perito, Salento, Stio, Vallo della Lucania - hanno formulato la loro adesione al Patto dei Sindaci nel 2011 e nel 2012: per ognuno dei Comuni, questo ha comportato la delibera in Consiglio Comunale di approvazione dello schema di convenzione predisposto dal Covenant of Mayors Office (COMO) ed il mandato al

Sindaco di sottoscrivere il Patto dei Sindaci con la Direzione Energia della Commissione Europea (DG ENER).

Con questa firma, i Sindaci si sono impegnati, a nome di tutta la collettività, a raggiungere gli obiettivi europei al 2020 di riduzione di almeno il 20% delle emissioni di gas serra attraverso la pianificazione e l'attuazione concreta di misure ed azioni di efficienza e di risparmio energetico e di energia da fonti rinnovabili.

Inoltre, con tale impegno ha avuto inizio il percorso articolato in una serie di fasi, di cui quelle immediatamente successive sono:

- la costruzione di un Inventario di Base delle Emissioni (IBE);
- la presentazione del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) entro un anno dalla ratifica del Patto.

Per la realizzazione dell'IBE e del PAES, i Comuni nell'ambito del territorio del Gelbison Cervati e Calore si sono avvalsi del supporto dell'Ente di Ambito Territoriale "ATO SELE", che è una delle Strutture di Supporto locale del Patto dei Sindaci riconosciuta dalla Commissione Europea con nota del 23.09.2011 del responsabile della Commissione Europea del Covenant of Mayor. In tale ruolo, l'ATO SELE si è posta i seguenti obiettivi:

- Favorire l'adesione dei Comuni al Patto dei Sindaci, offrendo coordinamento e supporto nella fase di ratifica.
- Assistere gli Enti locali nella redazione dei Piani d'Azione.
- Supportare l'attuazione dei Piani d'Azione e organizzare iniziative di animazione locale per aumentare la conoscenza sul tema tra i cittadini.
- Rendicontare periodicamente alla Commissione Europea i risultati raggiunti.

Inoltre, in considerazione delle difficoltà incontrate da ogni Comune per la redazione del PAES, in termini di know how e di risorse tecniche e finanziarie, ed a seguito della opportunità definita dalla Unione Europea di poter dar vita a JOINT PAES, i Comuni hanno deciso di unire le forze e di predisporre un unico PAES integrato (**JOINT PAES "Gelbison Cervati e Calore"**) così da valorizzare le sinergie locali migliorando l'efficienza delle azioni e rendendo possibili interventi che singolarmente, operando in un ambito territoriale limitato e con risorse ridotte, le Amministrazioni non avrebbero potuto prendere in considerazione.

La elaborazione del PAES ha visto quindi la partecipazione dei Comuni congiunta a quella dell'ATO SELE, e della sua società partecipata, la CONSAC Gestioni Idriche S.p.A., che ha per conto degli stessi comuni già la gestione delle risorse idriche pubbliche. A tale scopo sono state firmate delle Convenzioni fra i Comuni e la CONSAC nelle quali si assegnava a quest'ultima il compito di realizzare tutte le attività relative alla redazione del PAES e la successiva attuazione

delle azioni previste nel piano.

Nel dettaglio il percorso seguito per la approvazione del JOINT PAES “Gelbison Cervati e Calore” può essere schematizzato nei seguenti passi:

- Delibere di Consiglio Comunale per la adesione al Patto dei Sindaci da parte di ogni Comune;
- Delibere di giunta e relativa firma della Convenzione con ATO SELE e CONSAC S.p.A. per l’affidamento delle attività relative alla redazione del PAES e alla realizzazione delle azioni previste dal piano;
- Primo coinvolgimento degli stakeholder territoriali mediante incontri di condivisione realizzati presso i vari Enti Locali;
- Realizzazione della campagna di raccolta delle informazioni in modo da creare una accurata banca dati comunale (vedi Appendice 2);
- Elaborazione e presentazione delle linee guida del JOINT PAES “Gelbison Cervati e Calore”, mediante convocazione di Assemblea pubblica;
- Deliberazioni di giunta da parte di ogni comune per la approvazione delle Linee Guida del JOINT PAES “Gelbison Cervati e Calore”;
- Pubblicazione delle Linee Guida per un periodo di 15 giorni da parte di tutti i Comuni per raccogliere commenti, osservazioni, suggerimenti da parte di cittadini, forze sociali, associazioni ambientali, etc.;
- Acquisizione delle osservazioni da parte dei soggetti interessati;
- Incontro aperto a tutti i soggetti interessati (Enti Locali, Confindustria, ANCE, Lega Ambiente, Sindacati, etc.) per la presentazione di una seconda versione del PAES e la discussione relativamente a nuovi suggerimenti da acquisire;
- Elaborazione della versione finale del JOINT PAES “Gelbison Cervati e Calore”;
- Approvazione in Consiglio Comunale del JOINT PAES definitivo.

## 1.2 Obiettivi del PAES “Gelbison Cervati e Calore”

Il PAES è la componente chiave nell’impegno delle città verso una strategia programmatica e operativa di risparmio energetico.

**La redazione del JOINT PAES dei Comuni del Gelbison Cervati e Calore si pone come obiettivo generale quello di ridurre, a livello di comprensorio entro il 2020, le emissioni di CO<sub>2</sub> del 22% rispetto al 2011** (anno di riferimento), individuando 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 e alle fonti rinnovabili come mezzi per la riduzione dei fabbisogni energetici e delle emissioni di CO<sub>2</sub>;
- risulti coerente con le peculiarità socio-economiche del territorio di riferimento.

Il PAES è basato su un approccio integrato in grado di mettere in evidenza la necessità di progettare le attività sul lato dell’offerta di energia in funzione della domanda presente e futura, dopo aver dato a quest’ultima una forma di razionalità che ne riduca la dimensione.

A partire da tali premesse, nella redazione del PAES si è:

- valutato il livello di consumo di energia e di emissioni di CO<sub>2</sub> (*baseline*);
- individuato le priorità e gli ambiti di intervento;
- stabilito le azioni necessarie a raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni nel territorio.

L’ambito di azione include i seguenti settori:

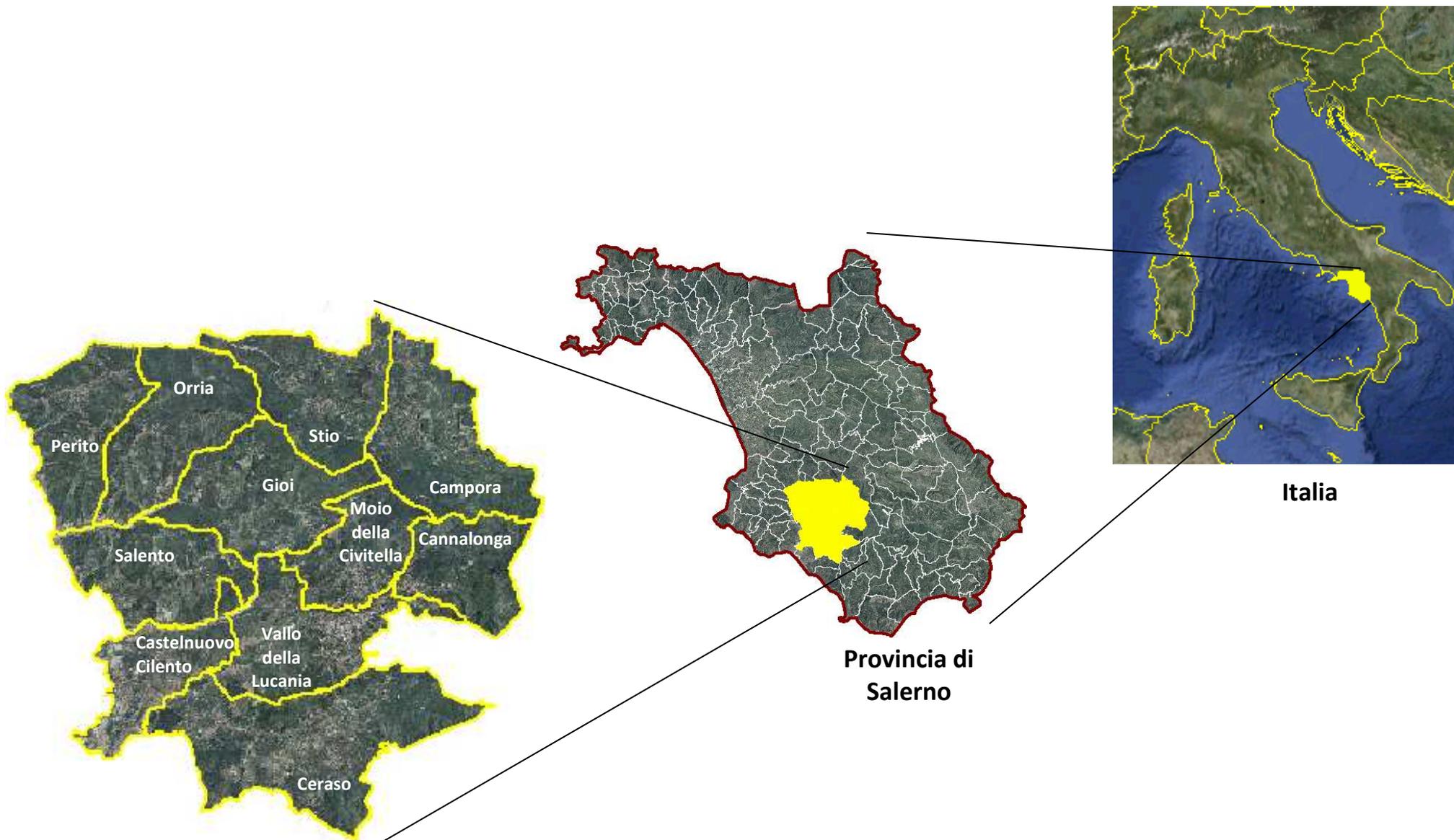
- edilizia: nuove costruzioni, riqualificazioni e ristrutturazioni di edifici e borghi storici;
- infrastrutture urbane;
- trasporti e mobilità urbana sostenibile (rinnovo parco auto);
- partecipazione dei cittadini;
- comportamento energetico intelligente di cittadini, consumatori e imprese;
- pianificazione territoriale;
- generazione locale di energia.

La politica industriale, non essendo di competenza delle municipalità, non è stata inclusa nel Piano di Azione del PAES, così come i settori rifiuti e la mobilità su autostrade. Di interesse, invece, sono le azioni concernenti le piccole imprese e l’artigianato.

I soggetti coinvolti sono gli Amministratori Comunali, il personale degli Uffici Tecnici e i Responsabili di settore, le società di gestione degli impianti idrici, gli stakeholders e i cittadini.

Sono previste delle azioni sia a breve termine (3-5 anni), che porteranno cambiamenti immediati sul territorio anche in termini di emissioni evitate, che a lungo termine (2020 e oltre), che saranno monitorate e realizzate anche in base alla disponibilità di forme di finanziamento adeguate.

### 1.3 Territorio di riferimento



**Comuni del Joint PAES Gelbison Cervati e Calore**

### 1.3.1 Caratteristiche fisiche e demografiche d'insieme per gli 11 comuni (anno 2011)

	<i>Campora</i>	<i>Cannalonga</i>	<i>Castelnuovo Cilento</i>	<i>Ceraso</i>	<i>Gioi</i>	<i>Moio della Civitella</i>	<i>Orria</i>	<i>Perito</i>	<i>Salento</i>	<i>Stio</i>	<i>Vallo della Lucania</i>	<i>TOTALE</i>
<b>Superficie territoriale (km<sup>2</sup>)</b>	28,97	17,74	18,13	45,95	28,01	16,90	26,35	23,77	23,75	24,45	25,06	<b>279,08</b>
<b>Popolazione residente</b>	479	1.098	2.614	2.532	1.366	1.927	1.172	1.022	2.046	972	8.865	<b>24.093</b>
<b>Abitanti per km<sup>2</sup></b>	16,53	61,89	144,18	55,10	48,77	114,02	44,48	43,00	86,15	39,75	353,75	<b>86,33</b>
<b>Nuclei familiari</b>	212	440	800	1.013	611	792	512	433	798	430	3.153	<b>9.194</b>
<b>Abitazioni</b>	344	472	800	1.424	607	747	700	700	1.200	697	3.700	<b>11.391</b>
<b>Altitudine Casa Comunale (m)</b>	520	530	5	340	680	515	540	465	420	675	380	-
<b>Altitudine minima e massima s.l.m. (m)</b>	da 306 a 1.184	da 475 a 1.682	da 5 a 297	da 15 a 1.022	da 76 a 953	da 177 a 943	da 65 a 895	da 31 a 601	da 22 a 470	da 270 a 953	da 50 a 1.328	<b>da 5 a 1.682</b>
<b>Escursione Altimetrica (m)</b>	878	1.207	292	1.007	877	766	830	570	448	683	1.278	<b>1.677</b>
<b>Gradi Giorno</b>	1.848	1.827	1.354	1.356	2.112	1.794	1.812	1.626	1.529	1.981	1.519	-
<b>Zona Altimetrica</b>	montagna interna	montagna interna	collina interna	collina interna	collina interna	collina interna	collina interna	collina interna	collina interna	collina interna	collina interna	-
<b>Zona climatica</b>	D	D	C	C	E	D	D	D	D	D	D	-
<b>Accensione Impianti termici</b>	il limite massimo consentito è di 12 ore giornaliere dal 1 novembre al 15 aprile	il limite massimo consentito è di 12 ore giornaliere dal 1 novembre al 15 aprile	il limite massimo consentito è di 10 ore giornaliere dal 15 novembre al 31 marzo (b)	il limite massimo consentito è di 10 ore giornaliere dal 15 novembre al 31 marzo (b)	il limite massimo consentito è di 14 ore giornaliere dal 15 ottobre al 15 aprile (b)	il limite massimo consentito è di 12 ore giornaliere dal 1 novembre al 15 aprile	il limite massimo consentito è di 12 ore giornaliere dal 1 novembre al 15 aprile	il limite massimo consentito è di 12 ore giornaliere dal 1 novembre al 15 aprile	il limite massimo consentito è di 12 ore giornaliere dal 1 novembre al 15 aprile	il limite massimo consentito è di 12 ore giornaliere dal 1 novembre al 15 aprile	il limite massimo consentito è di 12 ore giornaliere dal 1 novembre al 15 aprile	-

### 1.3.2 Caratteristiche ambientali e paesistiche

L'area del comprensorio dei comuni aderenti al JOINT PAES è caratterizzata dalla presenza del monte Gelbison e del monte Cervati, che con i suoi 1.705 m slm è il più alto del Cilento e dalle cui pendici settentrionali sgorga il fiume Calore salernitano (detto anche Calore lucano).

L'intero territorio degli 11 Comuni del comprensorio ricade nella zona collinare e montana del Cilento salernitano, una sub-regione della provincia di Salerno caratterizzata da un'alta eterogeneità ambientale fortemente correlata ad una variabilità climatica, litologica e geomorfologica difficilmente riscontrabile in altre regioni della penisola italiana.

La pluralità di ambienti accoglie una fauna ricca e varia, con oltre 600 specie segnalate tra le quali vanno menzionate il lupo, la lontra, la lepre appenninica, numerose specie di pipistrelli, l'aquila reale ed il falco pellegrino.

Il popolamento floristico è costituito da circa 1800 specie diverse di piante autoctone spontanee ed il 10% di esse riveste una notevole importanza fitogeografica essendo Endemiche e/o rare. La più nota di queste specie, e forse anche la più importante, è la Primula di Palinuro (*Primula palinuri*), simbolo del Parco Nazionale del Cilento e del Vallo di Diano, specie paleoendemica a diffusione estremamente localizzata.

Il paesaggio del comprensorio è contraddistinto dal sistema di forre e gole scavate dal Calore lucano e dominato dai massicci dei monti Gelbison e Cervati, che manifestano commistioni di elementi marcatamente settentrionali (perlopiù sciafili ed igrofilo, che spesso raggiungono proprio in Cilento il limite meridionale dell'areale) e di altri a gravitazione sud-ovest europea e ovest-mediterranea. I primi elementi caratterizzano soprattutto i popolamenti delle faggete e delle forre, e gli ambienti ripariali alle medie quote. I secondi compaiono specialmente lungo i versanti a orientamento occidentale, sud-occidentale e meridionale alle medie e basse quote di entrambi i massicci: qui le faggete e le cerrete entrano in contatto con boschi misti e querceti, mentre nelle zone di transizione prevalgono cenosi legate all'abbandono dei pascoli e delle attività agricole di tipo tradizionale.

Da rilevare come fra il Gelbison ed il Cervati, ad una altitudine tra i 600 ed i 1300 metri, si estende l'area forestale di Pruno che è la più vasta della Campania.

La preservazione dell'eccezionalità del paesaggio culturale e del sistema di testimonianze storiche ha portato ad inglobare l'intera area nel perimetro del Parco Nazionale del Cilento e del Vallo di Diano che, nel giugno 1997, è stato inserito nella rete delle Riserve della biosfera del Mab-Unesco e, nel 1998, è stato riconosciuto Patrimonio mondiale dell'umanità dall'Unesco con la Certosa di Padula ed i siti archeologici di Paestum e Velia.

### **1.3.3 Caratteristiche urbanistiche e territoriali**

L'organizzazione complessiva del Gelbison Cervati e del Calore presenta una struttura insediativa centrata sulla successione di piccoli insediamenti notevolmente distanziati tra loro, collocati lungo la viabilità che percorre i versanti montuosi e collinari.

L'edificazione già presente in forme discontinue lungo le strade si è, recentemente, intensificata ed estesa nel territorio extraurbano investendo sia la viabilità preesistente che quella più recente e la stessa maglia viaria si è notevolmente infittita. Le espansioni degli insediamenti si sono realizzate con densità e forme diverse soprattutto in rapporto alla morfologia del suolo: con addizioni ai tessuti preesistenti o con sviluppi lineari lungo le strade di accesso agli insediamenti.

In particolare, nell'alta e media valle del Calore prevalgono, benché frammentate, aree agricole poco o per nulla edificate, aree collinari con limitata o nulla edificazione e bassa infrastrutturazione ed aree di pianura prive di edificazione.

Una configurazione che si presenta quasi come un piccolo sistema a se stante è, invece, quella dell'area intorno a Vallo della Lucania dove diversi insediamenti appaiono organizzati, anche funzionalmente, intorno al centro maggiore. La trama viaria che connette i centri è più fitta, per effetto soprattutto di interventi degli ultimi decenni, e gli sviluppi urbanizzativi intorno ai centri preesistenti e lungo la viabilità che da essi si diparte è più consistente come più densa è l'edificazione nel contesto extraurbano: un'evoluzione facilmente riconducibile al ruolo polarizzante svolto dalla città di Vallo della Lucania.

### **1.3.4 Caratteristiche economiche e sociali**

Il territorio rurale rappresenta l'armatura principale dell'intera superficie dei comuni del JOINT PAES e comprende zone a pascolo e boschi di produzione, evidenziando in tal modo come l'agricoltura svolga ancora un ruolo di primaria importanza nelle dinamiche economiche territoriali e sia caratterizzata da un elevato grado di specificità e da tradizioni millenarie nella produzione di alimenti (come olio d'oliva e vino) che hanno ottenuto il riconoscimento comunitario della loro tipicità.

Altra risorsa importante è il patrimonio storico, culturale e naturalistico, che rappresenta un capitale importante per lo sviluppo non soltanto per il turismo, ma anche per i settori produttivi che a questo sono collegati, quali le produzioni agroalimentari di qualità o i servizi innovativi per la fruizione del patrimonio stesso.

L'economia del territorio è inoltre influenzata da una lenta e progressiva redistribuzione della popolazione verso le aree costiere del Cilento e verso alcuni poli di servizi urbani di gravitazione

locale (tra cui Vallo della Lucania): questo ha riflessi sia sulla struttura della cittadinanza, che registra un elevato indice di invecchiamento della popolazione, che sul settore produttivo, con la delocalizzazione ed il decentramento di attività di produzione e di servizi pubblici e privati (esercizi commerciali, scuole, uffici pubblici ecc.).

## **1.4 Visione a lungo termine e strategie di intervento**

### **1.4.1 Visione a lungo termine**

I Comuni aderenti al JOINT PAES Gelbison Cervati e Calore sono storicamente accomunati da una visione unitaria di sviluppo del territorio che ne tuteli le biodiversità e promuova un progresso socio-economico compatibile con la natura e la cultura.

Grazie allo strumento del JOINT PAES ed al coordinamento dell'ATO SELE (e della struttura della società di gestione dei servizi idrici CONSAC), le 11 amministrazioni comunali possono riunire i loro sforzi nell'attuazione di misure ed azioni che consentano uno sviluppo sostenibile dei rispettivi territori con la condivisione di obiettivi, impegni, modalità operative e tempi di esecuzione.

L'orizzonte temporale a disposizione (2020) permette di perseguire questi criteri e il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile, creato in modo partecipato con il coinvolgimento di tutti gli stakeholders caratteristici del tessuto socio-economico di riferimento, potrà godere di quel consenso necessario per essere il punto di riferimento, durante la fase di attuazione, per le Amministrazioni attuali e per quelle future.

### **1.4.2 Strategie di intervento e relazioni con la pianificazione territoriale**

Le Amministrazioni comunali coinvolte appartengono alle comunità montane limitrofe del Gelbison e Cervati (Cannalonga, Castelnuovo Cilento, Ceraso, Gioi, Moio Della Civitella, Orria, Perito, Salento e Vallo Della Lucania) e del Calore (Campora e Stio) e ricadono tutte all'interno del perimetro del Parco Nazionale del Cilento e del Vallo di Diano: nei rispettivi ambiti, hanno sino ad ora perseguito delle strategie comuni per quanto riguarda la realizzazione di piani integrati e regolamenti edilizi che valorizzino il territorio nell'ottica di un'economia sostenibile e del rispetto e della valorizzazione del patrimonio ambientale.

Sono attualmente presenti sul territorio di riferimento del JOINT PAES Gelbison e Cervati diversi tipi di strumenti pianificatori e programmatori sovralocali, di diversa portata e capacità operativa:

- Il Piano Territoriale della Regione Campania (PTR) e le Linee guida per il paesaggio in Campania, approvati con Legge regionale 13/2008.
- Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Salerno (PTCP), approvato dal Consiglio Provinciale nella seduta del 30 marzo 2012 con deliberazione n. 15 e che costituisce il primo PTCP in Regione Campania.

L'elaborazione del PTCP ha avuto come momento centrale l'individuazione delle componenti e dei caratteri strutturali del territorio, assumendo la salvaguardia ed il recupero

dei relativi valori naturali, storico-culturali, paesaggistici e rurali come obiettivi prioritari della pianificazione, rispetto ai quali sono state definite scelte strategiche ed operative che fanno riferimento a due obiettivi fondamentali:

- la possibilità di migliorare complessivamente gli ambienti di vita delle popolazioni non solo rispettando le esigenze prioritarie di tutela degli ecosistemi naturali e del patrimonio storico-culturale e paesaggistico, ma anche rimuovendo tutti quei fattori che possono progressivamente alterarne la consistenza e la qualità;

- la necessità di mettere in campo azioni strutturali e di sistema attraverso una serie integrata di interventi diffusi sul territorio, incrementando l'offerta di servizi collettivi, l'accessibilità e le opportunità di sviluppo socio-economico, promuovendo il riequilibrio dei ruoli insediativi nel contesto locale ed il coordinamento delle politiche locali; incentivando l'incremento delle aree verdi nel contesto urbano; indirizzando i Comuni verso una gestione ambientalmente sostenibile della mobilità e dei servizi inerenti alle risorse idriche, ai rifiuti ecc..

- I Piani paesistici del Cilento Costiero e Interno, approvati nel 1997 dopo un lungo iter e focalizzati sugli aspetti di tutela dei segni tradizionali del paesaggio (confini, dislivelli, canali, corsi d'acqua, sorgenti e bacini idrografici, sentieri), dei sistemi e delle singolarità geografiche, geomorfologiche e vegetazionali.

Definiscono prescrizioni normative nei seguenti ambiti:

- ambiti di conservazione: quella integrale coincidente circa con le zone identificate nell'ambito della legge costitutiva del Parco Nazionale del Cilento e del Vallo di Diano, e quella che comprende la qualificazione ambientale con ridotti interventi antropici (ammettendo comunque impianti ricettivi all'aria aperta, strutture sportive e ricreative e la ristrutturazione edilizia);

- ambiti di conservazione integrata del paesaggio agricolo, normati per difendere le aree di interesse paesaggistico dalla riduzione delle superfici agrarie;

- ambiti urbani, distinti tra quelli "rurali infrastrutturati", quelli di "recupero urbanistico e restauro paesistico" (per i quali si rimanda a piani particolareggiati), e quelli di valorizzazione turistico sportiva (su ridotte aree di modesto interesse paesistico, in espansione di centri turistici);

- ambiti portuali, dove sono ammissibili l'adeguamento ed il potenziamento dei porti e delle attrezzature connesse.

- Il Piano del Parco Nazionale del Cilento e del Vallo di Diano, approvato con delibera di Giunta regionale della Campania n. 617 del 13 aprile 2007, che è lo strumento d'attuazione delle seguenti finalità del Parco:
  - a) conservazione di specie animali o vegetali, di associazioni vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici;
  - b) applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare una integrazione tra uomo e ambiente naturale, anche mediante la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali;
  - c) promozione di attività di educazione, di formazione e di ricerca scientifica, anche interdisciplinare, nonché di attività ricreative compatibili;
  - d) difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici.
- I Piani delle Comunità montane, adottati nei primi anni '80 e aggiornati dieci anni dopo, che vertono su aspetti peculiari legati a caratteri locali del territorio e, contestualmente, temi comuni ed una naturale convergenza su interventi quali:
  - interventi diretti alle attività agro-forestali quali la promozione dell'associazionismo tra agricoltori, l'ampliamento della dimensione aziendale, ed interventi mirati nelle aree interne maggiormente svantaggiate per la il rimboschimento dei terreni che non presentano altre possibilità di sfruttamento, il miglioramento della viabilità forestale, la regolamentazione degli usi civici rivolta ad accrescere le potenzialità produttive dei suoli, la realizzazione di una idonea rete irrigua, di centri specializzati per la raccolta e trasformazione del prodotto agricolo, di impianti zootecnici pilota e di impianti per la conservazione del pesce azzurro;
  - interventi diretti al miglioramento dell'assetto insediativo, quali ad esempio il rafforzamento del ruolo dei centri con miglioramento dell'accessibilità ai centri interni; il miglioramento dell'accessibilità interna ed esterna ed il miglioramento delle bretelle di raccordo ai centri abitati;
  - interventi diretti alle attività produttive, quali ad esempio: nel settore turistico (sostegno alla ricettività diffusa e all'agriturismo, ma anche strutture turistiche di notevole entità in aree collinari, approdi turistici, impianti sportivi attrezzati), nel settore industriale commerciale e artigianale (nuove aree PIP e/o nuove zone industriali-artigianali attrezzate, realizzazione di impianto di acquacoltura, centri commerciali e terziari ecc.).

Sono inoltre attivi o in via di attivazione piani di settore, con campo d'azione differenziato a seconda del ruolo e del portato normativo:

- il Piano di Bacino della sinistra Sele (che l'Autorità ha di recente adottato),
- il Piano regionale dei trasporti (che non è stato ancora approvato),
- i Patti territoriali (del Cilento, del Vallo di Diano/Bussento e della Magna Grecia).

E' da notare inoltre che dalla raccolta dei dati su base locale risulta che nessuno dei comuni ha avviato politiche di pianificazione nel settore energetico.

In tale ambito normativo, il JOINT PAES Gelbison Cervati e Calore si inserisce come uno strumento strategico per integrare gli obiettivi e gli schemi organizzativi del PTCP, del Piano paesistico e dei Piani di Comunità montana, ed attuare un processo coordinato di pianificazione che consenta:

- a) di definire strategie concertate e continuamente aggiornate di sviluppo sostenibile atte a perseguire congiuntamente la conservazione innovativa del patrimonio ambientale, la valorizzazione economica delle risorse e delle capacità locali, e lo sviluppo solidale, sociale e culturale, delle comunità interessate;
- b) l'armonizzazione delle forme di disciplina poste in essere dai diversi strumenti di pianificazione e di gestione di competenza delle diverse Amministrazioni aderenti, anche in rapporto alla disciplina urbanistica di competenza dei Comuni.

Per raggiungere tali obiettivi ed ottenere la riduzione delle emissioni del 22% rispetto al 2011, il JOINT PAES prevede la realizzazione di Azioni che riguardano le seguenti aree di intervento prioritarie:

1. Riduzione dei consumi delle strutture pubbliche mediante interventi di riqualificazione energetica riassumibili in:
  - a. interventi di ammodernamento e manutenzione della rete di pubblica illuminazione;
  - b. interventi su impianti di gestione del calore e dei consumi termici degli edifici pubblici;
  - c. interventi su impianti elettrici degli edifici pubblici;
  - d. interventi su involucro degli edifici pubblici;
  - e. riduzione del consumo energetico degli impianti di trattamento e sollevamento delle acque;
  - f. allegato energetico al regolamento edilizio.
2. Utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, mediante:
  - a. installazione di impianti fotovoltaici su edifici pubblici;

- b. installazione di impianti solari termici su edifici pubblici e impianti sportivi;
  - c. progetti per l'implementazione di impianti basati su biomassa o idroelettrico o altre rinnovabili.
3. Progetti integrati di riqualificazione energetica e uso di fonti rinnovabili:
- a. progetti pilota per la ristrutturazione di borghi storici esistenti che possano tener conto della tutela paesaggistica/architettonica e della esigenza di riduzione dei consumi energetici;
  - b. progetti ad hoc: razionalizzazione dei consumi energetici del tribunale di Vallo della Lucania;
  - c. progetti ad hoc: politiche di incentivazione all'utilizzo in ambito residenziale privato di tecnologie a basso impatto energetico/ambientale: progetto pilota "Condomini intelligenti ed efficienti" nella città di Vallo della Lucania.
4. Mobilità:
- a. realizzazione di interventi di mobilità sostenibile sovra comunali;
  - b. interventi di ammodernamento del parco auto comunale e politiche di incentivazione veicoli a basso impatto ambientale (elettrici, ibridi, etc.).
5. Disseminazione, informazione e coinvolgimento:
- a. gestione comune contratto servizi energetici e valorizzazione interventi per ottenimento dei titoli di efficienza energetica;
  - b. creazione di uno sportello energetico del JOINT PAES e di una serie di attività per la diffusione delle informazioni in campo energetico ambientale tra cui una piattaforma per il monitoraggio delle azioni;
  - c. programmi formativi e informativi con scuole, enti, camera di commercio ed associazioni di categoria;
  - d. insediamento tavolo tecnico operativo per la velocizzazione delle pratiche relative ad interventi nel settore energetico.

### **1.4.3 Aspetti organizzativi e personale assegnato**

Sviluppare una politica energetica sostenibile di lungo termine è un processo complesso, che richiede tempo e che deve essere costantemente controllato e gestito

Il Comune Capofila individuato da tutti i soggetti partecipanti al JOINT PAES è quello di Vallo della Lucania, in quanto comune con un numero maggiore di abitanti e con un maggior numero di risorse comunali che possano seguire le attività previste dal Piano.

Inoltre, rimane il contributo di supporto e coordinamento del processo di implementazione svolto dall'ATO SELE con la società CONSAC S.p.A. In parallelo, è stata organizzata una struttura di Coordinamento del JOINT PAES facente capo all'ente coordinatore (ATO SELE) che per la redazione dello stesso si è avvalsa del contributo tecnico del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali (DiSTABiF) della Seconda Università di Napoli.

La stessa struttura di riferimento tecnico si occuperà di gestire e controllare le varie fasi di realizzazione del JOINT PAES e successivamente sarà suddivisa in due sottogruppi di lavoro:

- il “Comitato Politico” nel quale saranno presenti tutti i Sindaci o rappresentanti amministrativi dei Comuni, oltre ai Coordinatori del JOINT PAES, che avrà il ruolo di definizione delle scelte di riferimento e di individuazione o modifica degli obiettivi di riferimento,;
- il “Comitato Tecnico”, che è un gruppo di lavoro costituito da una struttura universitaria - Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali della SUN - come Unità di Coordinamento generale e supporto tecnico, dal personale dell'ATO e della società CONSAC, dai rappresentanti degli Uffici Tecnici e dai referenti tecnici dei singoli Assessorati competenti e da altri stakeholder, che avrà il compito di implementare e monitorare le azioni, favorire la partecipazione degli stakeholders pubblici e privati e dei cittadini, partecipare a bandi per incentivi o finanziamenti.

Inoltre è stata creata una società di servizi energetici ESCO, che ha come soci l'ATO SELE (e per esso tutti i comuni partecipanti al JOINT PAES) oltre che le società private di gestione dei servizi idrici (CONSAC S.p.A e ASIS S.p.A). Questa società ha il compito di implementare alcune delle azioni previste nel JOINT PAES e di diffonderne i risultati e le buone pratiche.

Questo tipo di struttura interna favorisce i rapporti tra diversi settori dell'Amministrazione Pubblica sia a livello politico sia a livello operativo, in modo da implementare al meglio le azioni che coinvolgono aree di competenza differenti.

#### **1.4.4 Risorse finanziarie previste**

Come specificato in ciascuna *scheda di azione*, le risorse necessarie alla realizzazione di tutte quelle azioni che richiedono una copertura finanziaria verranno reperite attingendo a fondi/finanziamenti pubblici e/o privati, vale a dire:

1. Iniziative/finanziamenti europei, nazionali, ministeriali e regionali quali:

- IEE – programma Energia Intelligente in Europa.
- ELENA (European Local ENergy Assistance).
- Fondo Europeo sull'Efficienza Energetica (EEEF).
- Fondo di rotazione Kyoto (Min. Ambiente).
- Fondi UE Strutturali - POR 2007/13 e 2014/20.
- Finanziamento Ministeri Nazionali (POI Energia, Patto Province, “Sole a Scuola” ecc.).
- V Conto Energia, Conto Termico, Detrazioni fiscali, Certificati Bianchi ecc..
- Altri fondi UE e Nazionali (LIFE+ , JESSICA, ecc.).

2. Interventi finanziati da privati su edifici pubblici:

- Partnership Pubblico/Privato (PPP).
- Energy Performance Contract.

## **2. L'inventario di Base delle Emissioni (IBE)**

In questo capitolo sarà descritto il processo completo per la costruzione dell'inventario delle emissioni per il JOINT PAES "Gelbison Cervati e Calore". A partire dalle banche dati nazionali/regionali e grazie ad una dettagliata raccolta di dati a livello locale (banca dati comunale) si è costruito, utilizzando le metodologie descritte nel seguito, l'inventario delle emissioni (IBE). Quale anno di riferimento si è scelto, per la maggiore disponibilità di dati, l'anno 2011, e si sono individuati i settori più critici nei quali operare per raggiungere l'obiettivo di riduzione prefissato al 2020. Il bilancio dei consumi energetici "comunali", della produzione di energia rinnovabile e delle conseguenti emissioni di CO<sub>2</sub> è stato riportato nel formato richiesto dall'Unione Europea.

Nel dettaglio il capitolo è organizzato nel modo seguente:

- premessa relativa alla definizione, agli obiettivi e alla struttura dell'IBE;
- scelta dell'anno di riferimento e indicazione delle banche dati utilizzate per la realizzazione dell'IBE;
- tabelle per la raccolta dati utili alla realizzazione dell'IBE;
- metodologia per il calcolo delle emissioni nell'ambito delle attività di redazione del PAES;
- inventario delle emissioni (IBE) del Joint PAES "Gelbison Cervati e Calore" con analisi dei consumi energetici e dell'emissioni di CO<sub>2</sub> riferiti all'intero ambito territoriale;
- analisi dei consumi energetici e delle emissioni per ogni categoria e per singolo comune appartenente al Joint PAES;
- appendice 1 nella quale sono riportate le schede di raccolta dati per singolo comune (dati di input per la realizzazione dell'IBE);
- appendice 2 che raccoglie le schede relative all'inventario delle emissioni per singolo comune.

## **2.1 Premessa**

L'inventario delle emissioni "comunali" per un anno di riferimento (IBE o BEI - Baseline Emission Inventory) rappresenta il quantitativo totale delle emissioni di CO<sub>2</sub> (espresso in tonnellate/anno) connesso al consumo di energia nel territorio degli Enti locali firmatari del Patto.

La definizione della baseline delle emissioni (IBE), consente di individuare il totale delle emissioni generate sul territorio comunale da ciascun settore rispetto all'anno di riferimento (es. 2011). Con tale informazione è possibile calibrare l'obiettivo minimo del Piano di Azione per l'Energia

Sostenibile (PAES), mediante l'individuazione di singole e specifiche azioni, che è quello di ridurre di almeno il 20% le emissioni totali rispetto all'anno di riferimento. Infine, con la individuazione delle azioni di monitoraggio, si potrà essere sempre a conoscenza dello stato di avanzamento delle attività in corso di svolgimento nei comuni, nel percorso di raggiungimento dell'obiettivo complessivo fissato.

In altri termini l'inventario delle emissioni (IBE) è lo strumento alla base della definizione e della gestione delle politiche di risparmio energetico e di introduzione di fonti rinnovabili, e consente di stabilire obiettivi specifici di riduzione dei consumi energetici e delle emissioni sul territorio di riferimento, precisamente quantificati e localizzati. Inoltre l'IBE, nella fase di attuazione degli interventi, permette di valutare e comparare le emissioni nel tempo e fa da riferimento per le attività di monitoraggio delle azioni previste dal PAES.

L'inventario viene realizzato esclusivamente per aree territoriali sulle quali i Governi locali hanno responsabilità e controllo e dove hanno possibilità di azione. Le anomalie devono dunque essere escluse dalla trattazione e dall'inventario. Si intende con anomalia un'attività/infrastruttura, fonte di emissioni, di ordine sovra comunale e dunque non controllabile o influenzabile direttamente dal Comune. In altre parole sono da considerare solo le emissioni, connesse agli usi finali, sulle quali il Comune ha la possibilità diretta o indiretta di intervento in termini di riduzione delle stesse. Sono quindi escluse le emissioni di impianti industriali soggetti a Emission Trading (ad esempio le centrali termoelettriche presenti nel Comune o nel comprensorio) o le emissioni del traffico di attraversamento (ad esempio, autostrade, superstrade, strade extraurbane statali e provinciali, etc.). Inoltre, il PAES è essenzialmente basato sui consumi finali di energia, poiché la riduzione di suddetti consumi viene considerata una priorità irrinunciabile nella definizione di un simile piano.

Industria, agricoltura, rifiuti ed acque reflue sono aspetti facoltativi per il PAES. Essi verranno quindi trattati con maggiore o minore dettaglio, a seconda delle singole realtà comunali, ma sempre con il fine di valutare la potenzialità di azione del Comune in questi settori nella successiva fase di pianificazione.

Come detto è sulla base del totale delle emissioni che viene infine definito l'obiettivo complessivo al 2020 (riduzione uguale o superiore al 20%). L'IBE permette di quantificare l'obiettivo di riduzione in termini assoluti o pro capite, di individuare i principali settori responsabili delle emissioni di CO<sub>2</sub> e di quantificare le misure di riduzione necessarie. Inoltre, l'inventario consente di monitorare i successivi progressi compiuti verso il traguardo di riduzione stabilito al 2020; infatti, negli anni successivi è necessario aggiornarlo, con una cadenza almeno biennale.

## 2.2 Struttura dell'IBE

L'IBE, seppur si parli di inventario, si avvicina maggiormente ad un bilancio o ad un rendiconto energetico comunale, in quanto contiene sia la quantità di energia consumata che l'energia rinnovabile prodotta all'interno dell'ambito comunale. Nello specifico il risultato finale dell'elaborazione dell'inventario, richiede la conoscenza dettagliata dei seguenti dati comunali per settore e combustibile:

- Consumo finale di energia nei settori di interesse del PAES.
- Produzione locale di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili (idroelettrico, solare fotovoltaico, biomasse e biogas, etc.).
- Produzione locale di energia termica/raffrescamento (teleriscaldamento, teleraffrescamento, cogenerazione).
- Emissioni di CO<sub>2</sub>.

Il punto di partenza è dunque rappresentato dall'analisi del rendiconto energetico comunale che include sia il consumo di energia diretto municipale che quello non municipale all'interno del territorio dell'Ente Locale, suddiviso per i seguenti settori:

- Consumi energetici diretti legati a:

**EDIFICI PUBBLICI:** riscaldamento invernale, climatizzazione estiva e funzionamento di impianti (illuminazione, macchine da ufficio, etc.) degli edifici "comunali" (di proprietà o in gestione).

**ILLUMINAZIONE PUBBLICA:** consumo di energia elettrica per servizi specifici (illuminazione pubblica).

**FLOTTA COMUNALE:** consumo di carburante della flotta autoveicolare comunale (polizia municipale, auto di servizio, etc.).

**TRASPORTO PUBBLICO:** consumo di carburante del trasporto pubblico all'interno del territorio di riferimento.

- Consumi energetici indiretti legati a:

**RESIDENZIALE:** climatizzazione invernale ed estiva ed altri consumi elettrici degli edifici del settore residenziale.

**TERZIARIO non PUBBLICO:** climatizzazione invernale ed estiva ed altri consumi elettrici degli edifici del terziario privato.

**TRASPORTO PRIVATO:** consumi di carburanti legati al traffico urbano (ossia con l'esclusione delle strade di attraversamento non comunali).

INDUSTRIA non ETS: consumi del settore produttivo e dei servizi che può essere considerato in via opzionale. Tali consumi vengono valutati principalmente in base all'interesse delle attività produttive e alla capacità dell'Amministrazione di coinvolgere quest'ultime nelle iniziative di riduzione delle emissioni.

Nel format definito dalla UE, i settori sono suddivisi in due categorie principali, "edifici, attrezzature/impianti e industrie" e "trasporti", e in otto sottocategorie. L'inserimento dei dati relativi a queste categorie è obbligatorio. Nello specifico i dati devono essere suddivisi nelle seguenti sottocategorie:

#### Settore Edifici, attrezzature/impianti e Industrie

- Edifici e attrezzature/impianti comunali: l'espressione "attrezzature/impianti" si riferisce a tutte le strutture che consumano energia diverse dagli edifici (ad esempio, le unità di trattamento delle acque, i centri di riciclaggio e gli impianti di compostaggio).
- Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali): in questa categoria rientrano tutti gli edifici e gli impianti del settore terziario (settore dei servizi) che non sono di proprietà comunale né sono gestiti dall'amministrazione locale (ad esempio uffici di società private, banche, piccole e medie imprese, attività commerciali e al dettaglio, ospedali, etc.).
- Edifici residenziali: consumo energetico negli edifici utilizzati principalmente a scopo residenziale.
- Illuminazione pubblica comunale: illuminazione pubblica di proprietà comunale o gestita dall'amministrazione locale.
- Industria: in genere i Comuni hanno solo un'influenza limitata sul settore industriale: si può decidere di includere questo settore nel proprio piano d'azione per l'energia sostenibile (non obbligatorio).

### Settore: Trasporti

Questa categoria comprende il trasporto su strada e con trazione elettrica (tram, metro, etc.). I dati relativi al consumo energetico devono basarsi sui dati di consumo effettivo (parco auto comunale o trasporti pubblici) o su stime basate sul chilometraggio della rete stradale comunale.

I dati dovranno essere suddivisi nelle tre sottocategorie seguenti:

- parco auto comunale: veicoli posseduti e utilizzati dall'autorità/amministrazione comunale;
- trasporti pubblici: autobus, tram, metropolitana, trasporto urbano su rotaia;
- trasporti privati e commerciali: questa categoria comprende tutte le modalità di trasporto su strada e a trazione elettrica presenti nel territorio del vostro comune non elencate sopra (ad esempio automobili e traffico merci).

Inoltre per il Settore Produzione di energia, viene compilata una specifica scheda: benché nel quadro del Patto dei sindaci la riduzione del consumo energetico finale sia ritenuta prioritaria, è possibile tenere conto anche delle riduzioni delle emissioni di gas a effetto serra sul versante dell'approvvigionamento qualora, ad esempio, il comune promuova l'installazione di impianti a energia rinnovabile o realizzi misure di efficienza energetica in impianti di teleriscaldamento.

Pertanto il Comune può decidere di inserire o meno la produzione locale di elettricità nell'inventario e nel piano d'azione per l'energia sostenibile, se esso prevede azioni correlate alla produzione di elettricità/calore all'interno del territorio comunale (ad esempio lo sviluppo del fotovoltaico, dell'energia eolica, dell'energia idroelettrica, etc.) o un miglioramento nell'efficienza della produzione locale di energia.

Nell'inventario devono essere elencati tutti gli impianti che ottemperano ai suddetti requisiti, per i quali occorre indicare anche la rispettiva quantità di elettricità prodotta localmente (in MWh). Per gli impianti a combustione devono essere indicati i vettori energetici utilizzati.

Infine per gli impianti di teleriscaldamento/teleraffreddamento, bisogna tenerne conto solo se il calore/freddo (generato ad esempio da una caldaia di teleriscaldamento o da un impianto CHP) vengono forniti come prodotto agli utilizzatori finali nel territorio comunale. Devono essere presi in considerazione ed elencati tutti gli impianti che generano calore o freddo e lo vendono/distribuiscono come prodotto agli utilizzatori finali all'interno del territorio comunale (in genere tramite un sistema di teleriscaldamento). Occorre altresì indicare la quantità di calore/freddo prodotto, i vettori energetici, nonché le emissioni di CO<sub>2</sub> o equivalenti di CO<sub>2</sub> e i fattori di emissione corrispondenti.

CONSUMI FINALI DI ENERGIA [MWh]														
CATEGORIA	ENERGIA ELETTRICA	ENERGIA TERMICA	COMBUSTIBILI FOSSILI					ENERGIE RINNOVABILI					TOTALE	
			GAS NATURALE	GPL	GASOLIO	BENZINA	CARBONE	ALTRI COMBUSTIBILI FOSSILI	BIO-CARBURANTI	OLI VEGETALI	BIOMASSA	SOLARE TERMICO		GEOTERMICO
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/SERVIZI E INDUSTRIE</b>														
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI COMUNALI														
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI DEL TERZIARIO (NON COMUNALE)														
EDIFICI RESIDENZIALI														
ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMUNALE														
INDUSTRIE (ESCLUSE LE INDUSTRIE SOGGETTE A ETS)														
SUBTOT.														
<b>TRASPORTI</b>														
PARCO VEICOLI COMUNALE														
TRASPORTO PUBBLICO														
TRASPORTO COMMERCIALE E PRIVATO														
SUBTOT.														
TOT.														
ACQUISTI COMUNALI DI CERTIFICATI VERDI PER ENERGIA ELETTRICA (EVENTUALI)														

Consumi energetici come usi finali (espressi in MWh) nel layout previsto dall'Unione Europea.

Il passaggio dai consumi energetici in termini di usi finali (espressi in MWh/anno) alle emissioni di CO<sub>2</sub> (esprese in tonnellate/anno) viene ottenuto attraverso l'utilizzo dei fattori di emissione IPCC (espressi in tonnellate di CO<sub>2</sub>/MWh), utilizzati a livello mondiale per la stima delle quote di CO<sub>2</sub> dei registri nazionali ed industriali e riportati nella seguente tabella (fonte Linee guida SEAP UE).

	COMBUSTIBILE	FATTORE STANDARD DI EMISSIONE (t CO <sub>2</sub> /MWh)
<b>COMBUSTIBILI FOSSILI</b>	ENERGIA ELETTRICA	0,483
	GAS NATURALE	0,202
	GPL	0,227
	GASOLIO	0,267
	BENZINA	0,249
<b>ENERGIE RINNOVABILI</b>	BIO-CARBURANTI	0
	OLI VEGETALI	0
	BIOMASSA	0
	SOLARE TERMICO	0
	GEOTERMICO	0

Fattori di emissione (IPCC 2006) di alcuni dei principali combustibili.

E' da tenere presente che i fattori di emissione, come riportato nella precedente tabella, variano in funzione del combustibile utilizzato e pertanto i consumi energetici devono essere dettagliati per vettore (energia termica, energia elettrica, gas naturale, GPL, gasolio, benzina, carbone, biomassa,

olio vegetale, solare termico, geotermia, etc.). Dato che i consumi sono spesso espressi in massa di combustibile (tonnellate), deve essere tenuto in considerazione il potere calorifico netto per singolo combustibile riportato nella tabella che segue, ovvero il contenuto di energia per unità di massa (espresso in MWh/tonnellata).

TIPO DI COMBUSTIBILE	POTERE CALORIFICO INFERIORE (MWh/t)
Gas Naturale	13,3
GPL	13,1
Gasolio	11,9
Benzina	12,3

*Potere calorifico dei vari combustibili, per la conversione dalla massa di combustibile (t) all'energia prodotta (MWh).*

In tal modo è possibile ottenere l'inventario delle emissioni comunali di CO<sub>2</sub> connesse ai consumi energetici di ciascuna attività presente sul territorio e per ciascun vettore o fonte energetica.

EMISSIONI DI CO <sub>2</sub> [t/ANNO]													
CATEGORIA	ENERGIA ELETTRICA	ENERGIA TERMICA	COMBUSTIBILI FOSSILI						ENERGIE RINNOVABILI				
			GAS NATURALE	GPL	GASOLIO	BENZINA	CARBONE	ALTRI COMBUSTIBILI FOSSILI	BIO-CARBURANTI	OLI VEGETALI	BIOMASSA	SOLARE TERMICO	GEOTERMICO
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/SERVIZI E INDUSTRIE</b>													
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI COMUNALI													
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI DEL TERZIARIO (NON COMUNALE)													
EDIFICI RESIDENZIALI													
COMUNALE													
INDUSTRIE (ESCLUSE LE INDUSTRIE SOGGETTE A ETS)													
<b>SUBTOT.</b>													
<b>TRASPORTI</b>													
PARCO VEICOLI COMUNALE													
TRASPORTO PUBBLICO													
TRASPORTO COMMERCIALE PRIVATO													
<b>SUBTOT.</b>													
<b>ALTRO</b>													
GESTIONE RIFIUTI													
GESTIONE INQUINAMENTO ACQUE													
SPECIFICARE QUI ALTRI CAMPI													
<b>SUBTOT.</b>													
<b>TOT.</b>													
FATTORE DI EMISSIONE DI CO <sub>2</sub> CORRISPONDENTE [t/MWh]													
FATTORE DI EMISSIONE DI CO <sub>2</sub> PER ELETTRICITÀ NON PRODOTTA LOCALMENTE [t/MWh]													

*Layout previsto dall'Unione Europea per l'inventario delle emissioni, le righe rappresentano i settori responsabili delle emissioni e le colonne i combustibili utilizzati come fonte energetica, nelle celle incrocio settore/vettore sono riportate le corrispondenti emissioni in tonnellate/anno.*

Come detto ci sarà infine un ulteriore documento richiesto dal layout dell'Unione Europea per la chiusura dell'IBE, relativo alla quantificazione dell'energia elettrica rinnovabile prodotta (o

acquistata attraverso contratti che ne garantiscono la rinnovabilità). In particolare si tratta di prendere in considerazione eventuali impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile (fotovoltaico, eolico, idroelettrico, biomassa) oltre che impianti di cogenerazione e di teleriscaldamento.

PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA ELETTRICA ED EMISSIONI DI CO <sub>2</sub> CORRESPONDENTI												
ENERGIA ELETTRICA LOCALE PRODOTTA (ESCLUDENDO IMPIANTI SOGGETTI A ETS E TUTTI GLI IMPIANTI/ UNITA' > 20 MW)	ENERGIA ELETTRICA LOCALE PRODOTTA [MWh]										COMBUSTIBILI FOSSILI	
											GAS NATURALE	
EOLICO												
IDROELETTRICO												
FOTOVOLTAICO												
COGENERAZIONE												
ALTRO (SPECIFICARE)												
<b>TOTALE</b>												
COGENERAZIONE												
IMPIANTI DI												
TELERISCALDAMENTO												
ALTRO (SPECIFICARE)												
<b>TOTALE</b>												

*Layout previsto dall'Unione Europea (1) per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e di energia termica in presenza di reti teleriscaldamento.*

## 2.3 Anno di riferimento e fonte dei dati

L'inventario delle emissioni “comunali” per un anno di riferimento (IBE, *Baseline Emission Inventory*) rappresenta il quantitativo totale delle emissioni di CO<sub>2</sub> (espresso in tonnellate/anno) riferito ai “consumi energetici territoriali” in quello specifico anno.

L'anno di riferimento è l'anno rispetto al quale saranno confrontati i risultati della riduzione delle emissioni nel 2020. L'UE si è impegnata a ridurre le emissioni del 20% entro il 2020 rispetto al 1990. Il 1990 è anche l'anno di riferimento del Protocollo di Kyoto. Tuttavia, qualora non si disponga dei dati per compilare un inventario relativo al 1990, l'autorità locale sceglie il primo anno disponibile per il quale possano essere raccolti dati quanto più completi e affidabili possibile.

Il Joint PAES “Gelbison Cervati e Calore”, che comprende i Comuni di Campora, Cannalunga, Castelnuovo Cilento, Ceraso, Gioi, Moio della Civitella, Orria, Perito, Salento, Stio e Vallo della Lucania, ha scelto come anno di riferimento per la costruzione della baseline il **2011**, anno in cui sull'intero territorio risiedevano **24.093** abitanti.

### 2.3.1 Banche dati Nazionali, Regionali e Provinciali

Per la realizzazione dell'inventario delle emissioni si è fatto riferimento anche a database relativi ai dati nazionali, regionali e provinciali, che sono stati utilizzati per le stime di dati di riferimento in alcuni settori (residenziale, industriale, trasporti, ecc.). Queste stime integrate con i dati comunali hanno permesso poi di realizzare l'IBE.

Di seguito si elencano e descrivono brevemente le principali banche dati di utilità al lavoro di costruzione del IBE.

**BEN Bilancio Energetico Nazionale** del Ministero dello Sviluppo Economico Dipartimento per l'energia Direzione generale per la sicurezza dell'approvvigionamento e le infrastrutture energetiche in cui sono riportate le statistiche ed analisi energetiche e minerarie. Il BEN è una pubblicazione annuale, sulla quale si basano molti studi del settore energetico. Viene realizzata mediante la rilevazione da parte del Ministero dei dati delle produzioni interne, del settore petrolifero e del settore del carbone, e mediante la rilevazione di energia elettrica e gas naturale da parte degli altri operatori che aderiscono al circuito statistico nazionale SISTAN.

<http://dgerm.sviluppoeconomico.gov.it/dgerm/ben.asp>

**Scenario Tendenziale dei Consumi e del Fabbisogno Energetico al 2020** del Ministero delle Attività Produttive Direzione Generale Energia e Risorse Minerarie. Nel documento viene presentato “Lo Scenario Tendenziale” dove la parola “tendenziale” è da intendersi riferita sia alle variabili energetiche che macroeconomiche; in esso si identificano, sulla base dei trend storici dei consumi settoriali, consumi e fabbisogni energetici annui per settore e per fonte energetica fino al 2020.  
<http://www.dgerm.sviluppoeconomico.gov.it/dgerm/scenarioenergetico.asp>

**Statistiche e Previsioni TERNA** che contiene i consumi di energia elettrica per settore merceologico. (Questo database contiene dati Nazionali, Regionali e Provinciali)  
[http://www.terna.it/default/Home/SISTEMA\\_ELETTRICO/statistiche/consumi\\_settore\\_merceologico.aspx](http://www.terna.it/default/Home/SISTEMA_ELETTRICO/statistiche/consumi_settore_merceologico.aspx)

**Dati definitivi annuali** elaborati dal Dipartimento per l'Energia del ministero dello Sviluppo Economico, relativi ai consumi di gas naturale per diversi settori (dati Nazionali dal 2003 al 2011).  
<http://dgerm.sviluppoeconomico.gov.it/dgerm/consumigasannuali.asp>

**Dati definitivi annuali** elaborati dalla Direzione Generale per l'Energia e le Risorse Minerarie del ministero dello Sviluppo Economico, relativi ai consumi provinciali di gas naturale divisi per: industriale, termoelettrico, rete distribuzione (dati Regionali e Provinciali dal 2004 al 2011).  
<http://dgerm.sviluppoeconomico.gov.it/dgerm/consumigasprovinciali.asp>

**Dati Statistici dell’Autorità per l’Energia Elettrica e il Gas**, relativi all’energia primaria per fonte (petrolio, gas naturale, elettricità, carbone, geotermico, solare, biomasse) (Dati Nazionali).  
<http://www.autorita.energia.it/it/dati/int02.htm>

**ATLASOLE - GSE** è il sistema informativo geografico che rappresenta l’atlante degli impianti fotovoltaici ammessi all’incentivazione in base al decreto 28/07/2005. Atlasole permette, in particolare, la consultazione interattiva degli impianti fotovoltaici ammessi all'incentivazione aggregati su base comunale, provinciale e regionale. <http://atlasole.gse.it/atlasole/>

**ACI** in questo database è riportato il parco auto italiano, suddiviso per categoria veicolare, cilindrata e combustibile. (Dati Provinciali anno 2011).  
<http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/autoritratto.html>

**ISTAT – CODICI ATECO:** classificazione del settore terziario basata sulla nomenclatura delle attività economiche creata dall'Eurostat.

<http://www.istat.it/it/archivio/17888>

**ISTAT – GEODEMO:** dati ufficiali sulla popolazione residente nei Comuni italiani e informazioni demografiche.

<http://demo.istat.it/>

**DATA BASE - PEAR** (Piano Energetico Ambientale Regionale) Banca Dati riportante dati energetici provinciali nei settori: industria, servizi, edilizia pubblica e privata, trasporti, fonti energetiche rinnovabili.

<http://www.acam-campania.it/web/it/PEAR.pdf>

### **2.3.2 Costruzione di una Banca dati comunale**

La stima della baseline si fonda sulla conoscenza dei consumi finali locali di energia del settore pubblico: gli edifici comunali o di gestione comunale, le principali utenze elettriche pubbliche ed il parco veicoli comunale. Questo passo è fondamentale per la costruzione di una consapevolezza del contributo diretto dell'Amministrazione Pubblica alle emissioni di CO<sub>2</sub> e per l'acquisizione di importanti informazioni ai fini dei possibili interventi nel settore pubblico con il valore del buon esempio.

Per ciò che riguarda il patrimonio immobiliare pubblico è stata predisposta una lista completa di tutti gli edifici pubblici (municipio, scuole, palestre, biblioteche, etc.), specificandone innanzitutto l'anagrafica (il nome, l'indirizzo, la destinazione d'uso, etc.). Di ogni edificio si è indicato, se possibile, l'anno (epoca) di costruzione, la superficie utile e/o volume di massima della struttura. Per ciascun edificio, inoltre, è stato importante riportare la quantificazione dei consumi energetici, suddivisa per i vari vettori energetici (energia elettrica, metano, GPL, gasolio, ecc.). Tali valori sono stati dedotti semplicemente dalle bollette di fornitura dell'energia e se non è stato possibile risalire ai consumi di dettaglio degli edifici è stato comunque importante riportare i dati aggregati presenti nelle bollette energetiche.

L'insieme di questi dati costituisce una base conoscitiva indispensabile su cui poter ipotizzare le azioni da prevedere all'interno del PAES sul patrimonio comunale e quantificarne gli impatti positivi. E' da dire inoltre che sono stati raccolti i dati ed i documenti relativi ad audit energetici eseguiti sugli edifici pubblici e iniziative recenti di ristrutturazione o di miglioramento dell'efficienza energetica.

Per quanto riguarda le principali utenze elettriche pubbliche vengono considerati l'illuminazione pubblica, le lampade votive cimiteriali, eventuali pompaggi nell'acquedotto, trasporti elettrici, indicando le caratteristiche degli impianti installati. Anche in questo caso è stato importante raccogliere gli interventi recenti di miglioramento del parco impiantistico installato.

Il settore trasporto urbano richiede, per quel che riguarda il contributo diretto del Comune, la conoscenza della flotta comunale, in cui si sono annoverati tutti i mezzi: auto o furgoni comunali, scuolabus, polizia locale, raccolta dei rifiuti urbani e trasporto pubblico, specificando per ogni mezzo l'anno di immatricolazione, la direttiva Euro cui è soggetto, la cilindrata, il carburante consumato ed il chilometraggio annuo (ricavabili dalle schede carburante dei veicoli).

Accanto ai consumi energetici del patrimonio comunale, è opportuno integrare l'IBE con altre banche dati (vedi paragrafo precedente), per valutare i contributi all'inventario delle emissioni in quei settori (servizi, industria, edifici residenziali, trasporti privati) non di diretta gestione da parte del Comune.

### 2.3.2 Banca dati Comunale: raccolta delle informazioni

Nel presente paragrafo vengono descritte le schede informative di raccolta dei dati utili alla acquisizione delle informazioni necessarie alla realizzazione dell'Inventario delle Emissioni.

Tali schede sono state fornite ad ogni comune ed è stato realizzato, in collaborazione con gli Enti locali (amministratori e tecnici), un accurato processo di riempimento delle stesse ponendo particolare attenzione alla affidabilità dei dati forniti.

Nella prima tabella, sono richiesti i dati di localizzazione, i dati anagrafici e i riferimenti della persona che dovrà essere individuata, dal Comune oggetto dell'intervento, come referente del PAES.

DATI GENERALI	
REGIONE	
PROVINCIA	
COMUNE	
COMUNITA' MONTANA	
NUMERO ABITANTI	
SUPERFICIE (kmq)	
NUMERO ABITAZIONI	
NUMERO NUCLEI FAMILIARI	
RIFERIMENTI	
SITO WEB	
PERSONA DI RIFERIMENTO	
NUMERO DI TELEFONO	
INDIRIZZO E-MAIL	

*Dati generali del Comune e del referente.*

Nella tabella seguente si chiede di evidenziare se sull'area territoriale dell'Ente in questione, insistono vincoli paesaggistici, ambientali, archeologici e di specificare se esistono o se sono in corso di approvazione politiche di programmazione relative al settore urbanistico, al settore trasporti e a quello ambientale.

VINCOLI SULL'AREA TERRITORIALE							
AMBIENTALI		PAESAGGISTICI		ARCHEOLOGICI		PARCHI NATURALI	
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
SE SI INDICARE QUALI		SE SI INDICARE QUALI		SE SI INDICARE QUALI		SE SI INDICARE QUALI	
1-		1-		1-		1-	
2-		2-		2-		2-	
3-		3-		3-		3-	
POLITICHE DI PROGRAMMAZIONE							
PIANO ENERGETICO COMUNALE		PUC		PIP		REGOLAMENTO EDILIZIO	
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
ALTRI PIANI		AZIONI MOBILITA' SOSTENIBILE		ALTRE AZIONI			
SI	NO	SI	NO	SI		NO	
SE SI INDICARE QUALI		SE SI INDICARE QUALI		SE SI INDICARE QUALI			
1-		1-		1-			
2-		2-		2-			
3-		3-		3-			

*Vincoli che insistono sull'area e politiche di programmazione.*

Nella tabella successiva, invece, si richiede di elencare tutti gli edifici di proprietà dell'ente, con la relativa destinazione d'uso (casa comunale, scuole, biblioteche, università, teatri, auditorium, anfiteatri, centri sportivi, palestre, piscine, etc.). Per ognuna di esse si richiede di specificare: la denominazione, l'indirizzo dell'edificio, i dati catastali e le relative planimetrie, il numero di utenti (intesi come i lavoratori che operano nell'edificio ed il numero di utenti come per esempio il numero di studenti di una scuola), i consumi elettrici e quelli termici suddivisi per vettore energetico. Di notevole importanza è conoscere la tipologia di illuminamento, il riscaldamento e raffreddamento e se sono presenti apparati elettronici, fotocopiatrici, scanner e le relative ore di funzionamento.

Infine, occorre specificare l'epoca di costruzione, le caratteristiche generali (superficie totale, volume totale e numero di piani) e quelle strutturali che indicano sia la stratigrafia delle pareti che la tipologia delle superfici vetrate.



<b>INFORMAZIONI RELATIVE ALL'USO E ALLO STATO DEGLI APPARECCHI ELETTRICI (lampadine, pc, fotocopiatrici, stampanti, etc....)</b>		
Gli apparecchi rimangono accesi anche al di fuori delle ore di lavoro?	SI	NO
Gli apparecchi rimangono spesso inutilizzati?	SI	NO
E' possibile centralizzare l'uso di alcuni apparecchi (ad es. stampanti?)	SI	NO
Alcuni apparecchi sono da sostituire?	SI	NO

<b>INFORMAZIONI RELATIVE ALL'USO ED ALLO STATO DEGLI IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE</b>		
Gli impianti sono gestiti attraverso un contratto di gestione esterno?	SI	NO
Il generatore di calore ha più di 20 anni?	SI	NO
E' prevista la sostituzione del generatore di calore?	SI	NO
Quale è il sistema di gestione esistente (termostato, termostato programmabile, timer, etc.)?	SI	NO
All'interno dell'edificio ci sono zone troppo calde o troppo fredde a causa di malfunzionamento dei terminali?	SI	NO
Il comfort termico percepito è considerato mediamente buono in inverno?	SI	NO
Il comfort termico percepito è considerato mediamente buono in estate?	SI	NO
Il sistema di regolazione è in grado di differenziare la gestione di diverse zone?	SI	NO

*Informazioni generali sullo stato degli apparecchi elettrici e degli impianti di climatizzazione.*

Si chiede, inoltre di dare informazioni relative ai consumi energetici degli impianti di trattamento delle acque e dei rifiuti.

IMPIANTI DI TRATTAMENTO			
TIPOLOGIA	CONSUMO MEDIO DI ENERGIA ELETTRICA MWh/anno	ALTRI CONSUMI ENERGETICI	
		TIPOLOGIA DI CONSUMI	VALORI E UNITA' DI MISURA
IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE (Depuratori, ecc...)			
IMPIANTI DI CAPTAZIONE DELLE ACQUE			
IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO DELLE ACQUE			
IMPIANTI FOGNARI			
CENTRI DI RICICLAGGIO			
CENTRI DI RACCOLTA			
CENTRI DI SMALTIMENTO			
IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO			
Altro specificare: .....			

*Consumi energetici degli impianti di trattamento delle acque e dei rifiuti.*

La tabella successiva contiene le informazioni riguardanti la pubblica illuminazione, dove si richiede di individuare la tipologia di lampade in uso dall'ente e di indicare il numero delle lampade, le ore medie di accensione ed eventualmente la spesa e/o il consumo medio e le informazioni sullo stato degli impianti di illuminazione.

ILLUMINAZIONE PUBBLICA					
TIPOLOGIA DI LAMPADA	NUMERO DI LAMPADE	POTENZA DELLE LAMPADE (W)	ORE MEDIE ACCENSIONE (ore/anno)	CONSUMO TOTALE (MWh/anno)	SPESA (euro/anno)
INCANDESCENZA					
ALOGENE					
FLUORESCENTI					
SCARICA					
LED					
Altro specificare: .....					
<b>TOTALE</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

STATO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA		
L'impianto è dotato di sistema di gestione dei flussi ai fini del risparmio	SI	NO
I corpi illuminanti sono sporchi?	SI	NO
Ci sono lampade inefficienti da sostituire?	SI	NO
La manutenzione è effettuata in maniera efficiente?	SI	NO
Gli attuali impianti rispettano i requisiti richiesti dalle normative vigenti in materia (inquinamento luminoso, valori di illuminamento, sicurezza stradale, etc.)	SI	NO
E' in programma la sostituzione degli impianti con altri più efficienti?	SI	NO

*Dati energetici e tipologia di illuminazione pubblica.*

Nella campagna di raccolta dati si è fatto riferimento anche al settore trasporti, che è stato suddiviso in tre parti:

- Parco auto comunale
- Autobus di linea
- Servizi pubblici di trasporto con trazione elettrica

Nella prima parte, si è chiesto di specificare, oltre alla tipologia di auto e i consumi per combustibile utilizzato, anche la cilindrata, la normativa antinquinamento e i chilometri percorsi. Per autobus di linea, invece, si intendono quelli che circolano sul territorio comunale e anche per essi va specificata la tipologia, il numero, la cilindrata, il carburante utilizzato, il numero di corse giornaliere e i chilometri di ogni corsa. Infine la terza parte riguarda i servizi pubblici di trasporto con trazione elettrica, ossia tram, metropolitane, etc. ove presenti: è sufficiente conoscere il numero di linee, i chilometri percorsi e il consumo medio di energia elettrica.



Per il settore servizi e industrie, tenendo conto della descrizione dei codici ATECO riportati in tabella è sufficiente conoscere il numero delle industrie o servizi appartenenti alla categoria di riferimento (Ufficio Commercio Comune)

SERVIZI E INDUSTRIE							
<i>(Informazioni da recuperare presso gli sportelli dell'Ufficio Commercio e Attività Produttive e raggruppare secondo la Classificazione ATECO 2007 riportata di seguito)</i>							
Codice Ateco 2007	DESCRIZIONE	NUMERO	CONSUMO ELETTRICO MEDIO(kWh/anno)	CONSUMO TERMICO MEDIO			
				GASOLI (litri/anno)	GAS NATURALE (mc/anno)	OLIO COMBUSTIBILE (litri/anno)	GPL (litri/anno)
A	AGRICOLTURA, SILVICOLTURA E PESCA						
B	ESTRAZIONE DI MINERALI DA CAVE E MINIERE						
C	ATTIVITÀ MANIFATTURIERE						
F	COSTRUZIONI						
G	COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO; RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI						
H	TRASPORTO E MAGAZZINAGGIO						
I	ATTIVITÀ DEI SERVIZI DI ALLOGGIO E DI RISTORAZIONE						
J	SERVIZI DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE						
K	ATTIVITÀ FINANZIARIE E ASSICURATIVE						
L	ATTIVITÀ IMMOBILIARI						
M	ATTIVITÀ PROFESSIONALI, SCIENTIFICHE E TECNICHE						
N	NOLEGGIO, AGENZIE DI VIAGGIO, SERVIZI DI SUPPORTO ALLE IMPRESE						
S	ALTRE ATTIVITÀ DI SERVIZI						

*Classificazione e descrizione delle attività previste dal codice ATECO.*

L'ultima tabella fa riferimento all'eventuale presenza, a disposizione dell'edificio, di un impianto di produzione di energia sia elettrica che termica da fonti rinnovabili e/o con tecnologia mista. Si richiede di indicare la tipologia di impianto con la relativa potenza e il luogo di installazione.

SEZIONE PRODUZIONE DI ENERGIA: IMPIANTI BASATI SU FONTI CONVENZIONALI E RINNOVABILI*			
	IMPIANTO	Totale kW INSTALLATI	
PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA	FOTOVOLTAICO		kWe p
	EOLICO		kWe p
	IDROELETTRICO		kWe p
	TERMOELETTRICA (*)		kWe p
	COGENERATIVO (*)		kWe p
	IMPIANTO	Totale kW INSTALLATI	
PRODUZIONE ENERGIA TERMICA	SOLARE TERMICO		kWt p
	TERMOELETTRICA (*)		kWt p
	COGENERATIVO (*)		kWt p
	(*) indicare il tipo di alimentazione: Biomassa, Carbone, Petrolio, Metano.		
	IMPIANTO	Totale MW INSTALLATI	
CALORE/FREDDO PRODOTTI LOCALMENTE	COGENERAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA E TERMICA		MWt p
	IMPIANTI DI TELERISCALDAMENTO		MWt p
	ALTRO SPECIFICARE: .....		MWt p
*Per ogni impianto è necessario compilare in dettaglio la seguente tabella			
TIPOLOGIA DI IMPIANTO (fotovoltaico, eolico, ecc...)	LUOGO DI INSTALLAZIONE	kW INSTALLATI	
			kWt p
2-			kWt p
3-			kWt p
4-			kWt p
5-			kWt p
6-			kWt p
7-			kWt p
8-			kWt p
9-			kWt p
10-			kWt p

*Produzione di energia da fonti convenzionali e rinnovabili.*

Come detto, le schede sono state distribuite ai Comuni appartenenti al raggruppamento Gelbison Cervati e Calore. Le risultanze di tal campagna di raccolta dati sono riportate in Appendice 1.

A partire da questi dati, per ogni Comune è stato realizzato, con le metodologie descritte al paragrafo successivo, l'inventario delle emissioni (vedi Appendice 2).

Mettendo insieme tali singoli IBE, si è elaborato l'IBE generale relativo all'intero territorio del JOINT PAES "Gelbison Cervati e Calore".

## 2.4 Metodologia generale per il calcolo delle emissioni

In questo paragrafo vengono fornite alcune indicazioni generali relative alle metodologie utilizzate per la valutazione delle emissioni di CO<sub>2</sub> nell'ambito delle attività di redazione del Piano di Azione di Energia Sostenibile (PAES).

L'elaborazione dell'IBE ha fatto riferimento principalmente al Guidebook "How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)" predisposto dal JRC. Il Guidebook fornisce indicazioni generali per la struttura del PAES, per la costruzione dell'inventario base delle emissioni (dati da considerare e da escludere) e per la strutturazione delle azioni da includere nel Piano. Questo riferimento metodologico è stato tenuto in considerazione anche in virtù dell'omogeneizzazione dei dati a livello intercomunale.

La metodologia ideale per la realizzazione di un inventario emissioni è quella che prevede la quantificazione diretta, tramite misurazioni dirette, di tutte le emissioni delle diverse tipologie di sorgenti per l'area e il periodo di interesse. È evidente che questo approccio non è nella pratica utilizzabile, in quanto da un lato gli inventari generalmente riguardano territori vasti, dall'altro alcune tipologie di emissioni (ad esempio le emissioni dalle attività agricole) per loro stessa natura sono difficilmente quantificabili completamente con misurazioni dirette.

Come detto già precedentemente, è quindi necessario ricorrere a un altro approccio che effettua la stima sulla base di un indicatore che caratterizza l'attività della sorgente e di un fattore di emissione, specifico del tipo di sorgente, e della tecnologia adottata. Questo metodo si basa dunque su una relazione lineare fra l'attività della sorgente e l'emissione, secondo una relazione che a livello generale può essere ricondotta alla seguente:

$$E_i = A * F(E_i)$$

dove:

$E_i$  = emissione dell'inquinante  $i$  (t/anno);

$A$  = indicatore dell'attività (ad es. quantità prodotta, consumo di combustibile);

$F(E_i)$  = fattore di emissione dell'inquinante  $i$  (ad es. g/t prodotta, g/abitante).

La bontà di questa stima dipende dalla affidabilità dei "fattori di emissione", che sono dunque

utilizzati per convertire gli usi energetici in emissioni di CO<sub>2</sub>, e possono essere seguiti due approcci:

- fattori di emissioni standard in linea con i principi dell'IPCC: in questo caso l'inventario comprende tutte le emissioni dovute ai consumi finali di energia che avvengono all'interno del territorio comunale, cioè la somma delle emissioni dirette date dalla combustione di origine fossile – comprendente i trasporti - più quelle indirette che derivano dal consumo di calore ed elettricità negli usi finali. In questo approccio le emissioni risultano dalla combustione di biomassa e della produzione di energia da fonti rinnovabili sono convenzionalmente pari a zero;
- LCA (Life Cycle Assessment) factors, che tiene conto di tutto il ciclo di vita del vettore energetico, comprendendo anche tutte le emissioni che si hanno lungo la supply chain al di fuori del territorio comunale. In questo approccio vengono considerate le perdite di distribuzione e trasformazione, e le emissioni dovute al consumo di energia rinnovabile non è pari a zero.

Per i Comuni del Joint PAES “Gelbison Cervati e Calore” è stato scelto di adottare un approccio standard, utilizzando i fattori di emissione delle “Linee guida IPCC 2006”.

Per quanto riguarda le metodologie di stima, nel settore degli inventari emissioni si fa spesso riferimento a due differenti approcci, denominati "top-down" e "bottom-up". La stima "top-down" è una metodologia che parte dai valori di emissioni annue calcolati a livello nazionale o regionale, disaggregate spazialmente anche a vari livelli, ad esempio quello provinciale e comunale, attraverso indicatori statistici (popolazione, strade, edifici, industrie, servizi ecc.). L'approccio "bottom-up", invece, parte da dati a livello comunale o addirittura dall'oggetto specifico dell'emissione, e, con queste informazioni e gli specifici fattori di emissione, calcola le emissioni reali a livello locale. Spesso gli approcci utilizzati per gli inventari sono intermedi ai due tipi, in quanto per alcune emissioni è possibile reperire dati disaggregati mentre per altri è inevitabile un approccio di disaggregazione a partire da dati aggregati.

Per i Comuni del Joint PAES “Gelbison Cervati e Calore” è stato scelto di adottare un approccio “bottom-up” per tutti i settori di controllo diretto da parte dei Comuni, mentre un approccio di tipo “top-down”, con relativa elaborazione dei dati, per i settori relativi ai consumi energetici indiretti, quali ad esempio le attività di servizi e industria, l'edilizia residenziale e i trasporti privati.

Nella valutazione delle emissioni è stato importante, inoltre, utilizzare una adatta classificazione per settori, che consenta di effettuare la migliore valutazione delle emissioni atmosferiche. Una delle possibili scelte, e fra le più note in letteratura, è quella definita nell'ambito del progetto CORINAIR nella sua ultima versione denominata **SNAP 97** (Selected Nomenclature for sources of Air Pollution – anno 1997).

I codici **SNAP 97** sono formati da tre cifre che rappresentano rispettivamente il macrosettore, il settore e i sottosettori di utilizzo a cui si riferisce la stima delle emissioni. In tal modo si riuscirà a valutare l'emissione nel suo complesso e per singolo comparto. In linea generale si suddividono i settori di utilizzo nel modo seguente:





A partire dai dati di input, ed al fine di valutare le emissioni al variare delle caratteristiche dei vettori energetici e dei settori di consumo nel corso degli anni, in conformità con le linee guida UE per la redazione dei PAES, si sono utilizzati appositi *software* certificati per il settore civile e per le attività produttive e in particolare il software COPERT IV (<http://lat.eng.auth.gr/copert/>) per il settore trasporti.

Nel settore usi civili o industriale si utilizzerà, per il calcolo delle emissioni, un approccio metodologico basato sulla definizione di un profilo di disaggregazione spaziale e/o temporale. Matematicamente, definire un profilo di disaggregazione è un'operazione corrispondente alla separazione delle variabili, cioè consiste nel porre:

$$E(x, t, k) = E(k)f(t)y(x)$$

dove  $k$  rappresenta i parametri da cui dipendono le emissioni  $E$ , tranne il tempo ( $t$ ) e lo spazio ( $x$ ) che vengono considerati a parte. La forma delle funzioni  $f(t)$  e  $y(x)$  può variare in complessità, in quanto nei casi più semplici può bastare una costante mentre in quelle più complesse si fa uso di adatte funzioni e/o distribuzioni.

Per semplificare si utilizzerà ancora una volta la metodologia generale basata sulla relazione lineare:

$$E_i = A_i * F(E_i)$$

dove il calcolo verrà effettuato per ogni anno e per ogni inquinante.

Ai fini delle stime risulta necessario identificare le attività e i fattori di emissione ad esse collegate. Questo tipo di operazione è tutt'altro che banale poiché in molti casi il coefficiente  $F(E_i)$  cambia a seconda della tipologia di edificio o dell'apparecchiatura utilizzata o anche delle condizioni operative di utilizzo.

L'indicatore nel macrosettore usi civili è il consumo di combustibile, per anno e per inquinante, quindi risulterà:

$$E_i = \text{consumo combustibile } (A_i) \times F(E_i)$$

Il consumo di combustibile può essere espresso in unità di massa (ton) e di volume (m<sup>3</sup>) oppure in energia (GJ o MWh). Anche il fattore di emissione può essere espresso in diverse unità di misura sebbene in letteratura sia frequentemente riportato in g/GJ quindi in massa di inquinante per unità di energia prodotta. Trascurando le semplici ed ovvie conversioni tra multipli delle unità di misura di una stessa grandezza, l'unico caso che merita attenzione è quello in cui il consumo di combustibile è espresso in unità di massa o di volume mentre il fattore di emissione è espresso in massa per unità di energia. In questo caso infatti è necessario moltiplicare il consumo di combustibile per il suo potere calorifico inferiore<sup>1</sup>, vale a dire l'energia prodotta dalla combustione di una unità di massa di combustibile solido o liquido o di una unità di volume di combustibile gassoso.

Inoltre per il settore usi civili risulta efficace disaggregare i dati spazialmente in funzione di altre variabili come:

- Popolazione
- Volume riscaldato degli edifici
- Fabbisogno termico degli edifici stessi.

Una tipica fonte di dati su cui lavorare per calcolare il fabbisogno termico è il censimento decennale della popolazione eseguito dall'Istat che raccoglie informazioni riguardanti anche la superficie delle abitazioni, le caratteristiche dell'edificio, il tipo di riscaldamento e di combustibile impiegato. In prima approssimazione il fabbisogno termico può essere stimato come prodotto del volume riscaldato, del coefficiente di dispersione dell'edificio e del numero di gradi giorno della località<sup>2</sup>. Una trattazione più complessa, che non è stata presa in considerazione nel caso specifico, che consideri anche la diminuzione della dispersione di calore durante le fasi di fermata dell'impianto di riscaldamento dovute alla diminuzione della temperatura interna, richiede anche la conoscenza della capacità termica dell'edificio.

---

<sup>1</sup> Il potere calorifico inferiore si definisce come il potere calorifico superiore diminuito del calore di condensazione del vapore di acqua durante la combustione.

<sup>2</sup> I Gradi Giorno (GG) sono un'unità di misura che indica il fabbisogno termico di una determinata area geografica relativa alle vigenti normative sul riscaldamento delle abitazioni, indicano cioè la somma dei gradi che mancano alla temperatura media giornaliera ad arrivare a 20 °C per tutti i giorni in cui per legge, nella medesima zona geografica, vanno tenuti accesi gli impianti di riscaldamento. Maggiori dettagli sono stati indicati nel Capitolo 3.

## 2.5 Metodologia di calcolo delle Emissioni di CO<sub>2</sub> dovute al Trasporto su strada (COPERT)

Vengono, infine, dati alcuni elementi utili alla stima delle emissioni di CO<sub>2ecq</sub> e del consumo di combustibile relativamente al settore dei trasporti su strada. Per il calcolo delle emissioni nel settore trasporti si possono utilizzare metodi diversi, in relazione a una serie di fattori tra cui: l'inquinante considerato (CO<sub>2</sub>), la modalità di trasporto, il tipo di veicolo e il consumo dei combustibili. Oltre al metodo basato sul bilancio del carbonio il metodo maggiormente utilizzato in questo settore è quello basato sulle "modalità" di trasporto.

Questo è un metodo utilizzato per la maggior parte degli inquinanti ed è implementato nel software COPERT (Computer Program to calculate Emissions from Road Trasport), con il quale è possibile stimare le emissioni da traffico a partire da determinati parametri di input. Come detto, la stima annuale delle emissioni di inquinanti dovute al trasporto stradale è fondata sulla seguente relazione lineare:

$$E_i = A_i \times F(E_i)$$

dove:

**E<sub>i</sub>** è il totale delle emissioni;

**A<sub>i</sub>** è la quantità di attività di trasporto;

**F(E<sub>i</sub>)** è la quantità di emissione per unità di attività;

Questa espressione è applicabile a tutti i livelli, dal singolo veicolo all'intera flotta veicolare, dalla singola strada alle autostrade.

La principale sorgente delle emissioni prodotte dai veicoli stradali è rappresentata dai gas di scarico e dagli idrocarburi prodotti dall'evaporazione del carburante. Pertanto la relazione fondamentale usata nel modello di calcolo prescelto è la seguente:

$$E = \sum_i E_i$$

$$E_i = E_{i(hot)} + E_{i(start)} + E_{i(evaporative)}$$

dove:

**E** è l'emissione totale;

**E<sub>i</sub>** è l'emissione per singolo inquinante;

**E<sub>i(hot)</sub>** è l'emissione prodotta quando il motore è caldo;

$E_{i(\text{start})}$  è l'emissione prodotta quando il motore è freddo, cioè all'avvio, quando si trova al di sotto della temperatura normale di funzionamento perché usa il carburante in modo non efficiente e quindi la quantità di inquinanti prodotta è maggiore di quando esso è caldo. Nel nostro caso viene considerato costante;

$E_{i(\text{evaporative})}$  è l'emissione prodotta dall'evaporazione solo per i composti organici volatili, (COV) non considerabile per la  $\text{CO}_2$ .

Le emissioni a caldo sono le emissioni prodotte quando il motore e il sistema di controllo dell'inquinamento del veicolo (catalizzatore) hanno raggiunto le loro normali temperature di funzionamento. Esse possono essere calcolate se le emissioni per unità di attività e il totale delle attività nel periodo temporale di calcolo sono note, usando la relazione:

$$E_{hot} = F(E_i) \times m$$

dove:

$E_{hot}$  è l'emissione espressa in unità di massa per unità di tempo in t/anno;

$F(E_i)$  è il fattore di emissione a caldo dell'inquinante  $i$  espresso in g/km;

$m$  è l'attività espressa come distanza percorsa per unità di tempo in km/anno;

L'attività  $m$  richiesta per il calcolo delle emissioni, presente nell'equazione precedente, è definita come:

$$m = n \times l$$

dove:

$n$  è il numero di veicoli per ogni categoria;

$l$  è la distanza media percorsa dai veicoli della categoria nell'unità di tempo, in km/anno.

È ovvio che l'equazione per il calcolo di  $E$  totale, deve essere applicata per ogni categoria veicolare, dal momento che i fattori di emissione e le attività sono differenti.

Per applicare le equazioni precedenti sono necessari i seguenti dati di input:

- il numero di veicoli per ogni categoria veicolare ( $n$ );
- la distanza totale annuale percorsa da ogni categoria ( $l$ );
- la percentuale di questa distanza percorsa su strade urbane, rurali, autostrade;
- la velocità media per ogni tipo di strada;
- il fattore di emissione correlato alla velocità media del veicolo;

Combinando le equazioni precedenti e considerando le differenti categorie veicolari si può scrivere l'equazione finale per la stima dell'emissioni a caldo:

$$E_{i(\text{hot})} = \sum_{k=\text{Categoria}} n_k * l_k * \sum_{j=\text{TipodiStra da}} p_{k,j} e_{k,j,i}$$

dove:

- $i$  identifica l'inquinante;
- $k$  è la categoria veicolare;
- $j$  è il tipo di strada;
- $n_k$  è il numero di veicoli nella categoria  $k$ ;
- $l_k$  la distanza media annuale percorsa dai veicoli della categoria  $k$ ;
- $p_{k,j}$  è la percentuale dei consumi totali annuali su strade di tipo  $j$  da veicoli di tipo  $k$ ;
- $e_{k,j,i}$  è il fattore di emissione dell'inquinante  $i$  corrispondente alla velocità media su strade di tipo  $j$  da veicoli di tipo  $k$ .

E' da tener presente che la percorrenza annuale dei veicoli differisce da paese a paese e in ogni caso la distanza è distribuita su tipi di strada differenti. Una parte della distanza viene percorsa nelle aree rurali e il resto in autostrada, avendo in ogni tipo di strada una differente velocità media che influisce sul fattore di emissione. A tale scopo si definiscono dei "tragitti tipo", ovvero delle categorie che raggruppano situazioni di guida simili per velocità.

In particolare per i Comuni del raggruppamento Gelbison Cervati e Calore si è adottato il tragitto di tipo urbano, caratterizzato da velocità ridotte e da un frequente stop and go.

#### *Dati di input per il software di simulazione COPERT IV*

I dati di input utilizzati trasporto privato per il calcolo delle emissioni sono:

- Temperature minime e massime mensili (°C).
- Percentuale di zolfo e piombo per anno e per combustibile (benzine, diesel e GPL).
- Numero di autoveicoli per cilindrata o peso complessivo, per tipologia d'uso e per standard legislativi (dati ACI).
- Percorrenze (numero di km percorsi).
- Percentuale di cicli di guida.
- Velocità per cicli di guida (km/h).
- Consumi per anno e per combustibile (litri).
- Consumi totali (litri) (dati da Ministero delle Attività Produttive).

Le percorrenze sono state ricavate dai database nazionali, regionali e provinciali. I dati sono stati poi elaborati in modo da fornire il set di dati in input al software per il calcolo delle emissioni ripartite per tipologia di autovettura.

## **2.6 IBE del JOINT PAES “Gelbison Cervati e Calore”**

In questo paragrafo viene presentato l’Inventario Base delle Emissioni (IBE) per il Joint PAES “Gelbison Cervati e Calore”, riferito all’anno 2011, suddiviso per ognuna delle categorie considerate nel format dell’IBE. L’Inventario generale è stato ottenuto dai singoli IBE di ogni comune del raggruppamento, le cui tabelle relative ai consumi energetici finali, alle emissioni e alla produzione secondo i format dell’Unione Europea sono riportati in Appendice 2. Come detto è stato importante raccogliere i dati reali dei consumi energetici diretti (banca dati comunale), oltre che raccogliere le giuste informazioni dalle banche dati nazionali, regionali e provinciali, che hanno permesso di realizzare, per alcuni settori, le stime basate su dati aggregati (tipiche appunto degli approcci top down).

Tutti i dati sono stati poi elaborati utilizzando le metodologie introdotte ai paragrafi precedenti, e in tal modo si è stato in grado di costruire l’IBE del Joint PAES, presentato nelle tabelle che seguono.

## IBE JOINT PAES "GELBISON CERVATI E CALORE":

### CONSUMO ENERGETICO FINALE

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE (MWh)															
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale	
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica		Energia geotermica
<b>EDIFICI,ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>																
Edifici,attrezzature/impianti comunali	2.647,75	0,00	52,76	2.349,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.050,33
Edifici,attrezzature/impianti terziari (non comunali)	26.860,96	0,00	64,71	5.389,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32.314,87
Edifici residenziali	24.312,79	0,00	1.710,74	11.511,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37.534,61
Illuminazione pubblica comunale	3.761,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.761,05
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	13.181,22	0,00	37,74	3.095,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16.313,96
<b>Totale parziale edifici,attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>70.763,77</b>	<b>0,00</b>	<b>1.865,95</b>	<b>22.345,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>94.974,83</b>
<b>TRASPORTI</b>																
Parco auto comunale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	333,57	304,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	637,64
Trasporti pubblici	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.214,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.214,74
Trasporti privati e commerciali	0,00	0,00	464,06	1.061,17	0,00	30.226,22	29.285,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61.037,37
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>464,06</b>	<b>1.061,17</b>	<b>0,00</b>	<b>31.774,53</b>	<b>29.590,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>62.889,76</b>
<b>Totale</b>	<b>70.763,77</b>	<b>0,00</b>	<b>2.330,01</b>	<b>23.406,27</b>	<b>0,00</b>	<b>31.774,53</b>	<b>29.590,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>157.864,59</b>

Consumi energetici come usi finali (espressi in MWh) nel layout previsto dall'Unione Europea.

## IBE JOINT PAES "GELBISON CERVATI E CALORE":

### EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>

Categoria	Emissioni di CO <sub>2</sub> (t)/Emissioni equivalenti di CO <sub>2</sub> (t)															Totale	
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili						
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica	Energia geotermica		
<b>EDIFICI,ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>																	
Edifici,attrezzature/impianti comunali	1.278,86	0,00	10,66	625,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.914,87
Edifici,attrezzature/impianti terziari (non comunali)	12.973,84	0,00	13,07	1.428,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.415,13
Edifici residenziali	11.743,08	0,00	345,57	2.613,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.701,66
Illuminazione pubblica comunale	1.816,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.816,59
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	6.366,53	0,00	7,62	813,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.187,57
<b>Totale parziale edifici,attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>34.178,90</b>	<b>0,00</b>	<b>376,92</b>	<b>5.480,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>40.035,82</b>
<b>TRASPORTI</b>																	
Parco auto comunale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89,06	75,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	164,78
Trasporti pubblici	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	324,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	324,34
Trasporti privati e commerciali	0,00	0,00	93,74	240,89	0,00	8.070,40	7.292,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15.697,22
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>93,74</b>	<b>240,89</b>	<b>0,00</b>	<b>8.483,80</b>	<b>7.367,91</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>16.186,33</b>
<b>ALTRO</b>																	
Smaltimento rifiuti																	
Gestione delle acque reflue																	
Indicate qui le altre emissioni del vostro comune																	
<b>Totale</b>	<b>34.178,90</b>	<b>0,00</b>	<b>470,66</b>	<b>5.720,88</b>	<b>0,00</b>	<b>8.483,80</b>	<b>7.367,91</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>56.222,16</b>

Layout previsto dall'Unione Europea per l'inventario delle emissioni, le righe rappresentano i settori responsabili delle emissioni e le colonne i combustibili utilizzati come fonte energetica, nelle celle incrocio settore/vettore sono riportate le corrispondenti emissioni in tonnellate/anno.

**IBE JOINT PAES "GELBISON CERVATI E CALORE":**

**PRODUZIONE LOCALE DI ELETTRICITA', DI CALORE/FREDDO E CORRISPONDENTI EMISSIONI**

Elettricità prodotta localmente (esclusi gli impianti ETS e tutti gli impianti/le unità > 20 MW)	Elettricità prodotta localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)								Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di elettricità in (t/MWh)	
		Combustibili fossili				Vapore	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili			Altro
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone							
Energia eolica	0,00										0	0,007
Energia idroelettrica	0,00										0	0,024
Fotovoltaico	4.698,95										164,46	0,035
Cogenerazione di energia elettrica e termica	0,00										0	
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>4.698,95</b>										<b>164,46</b>	

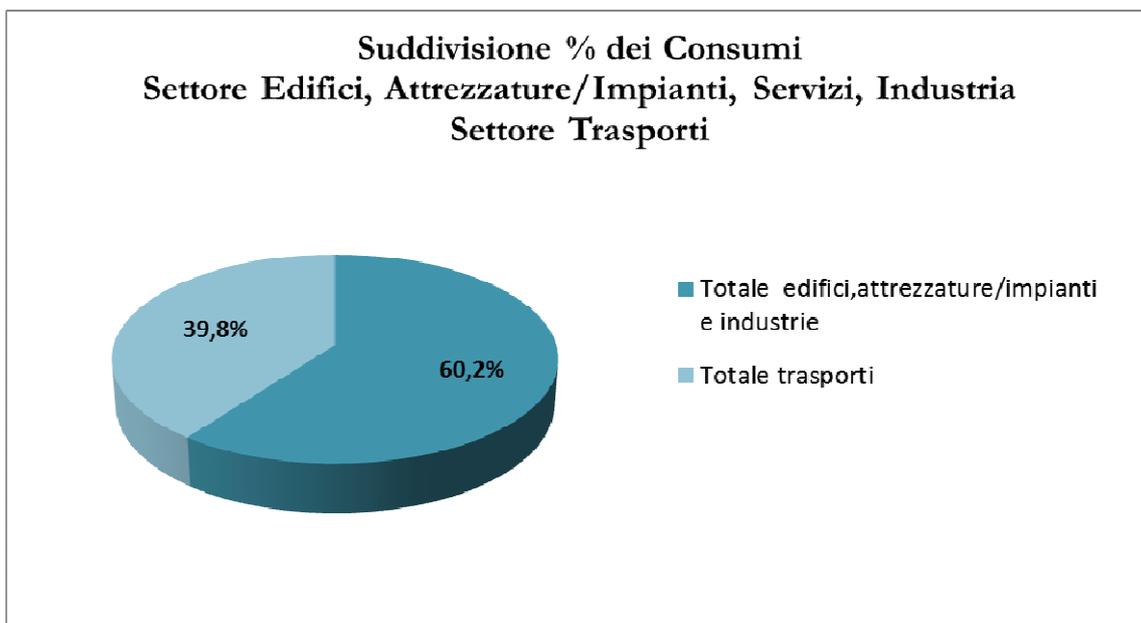
Calore/freddo prodotti localmente	Calore/freddo prodotti localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)								Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di calore/freddo in (t/MWh)	
		Combustibili fossili				Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili			Altro
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone							
Cogenerazione di energia elettrica e termica	0,00											
Impianti di teleriscaldamento												
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>0,00</b>											

*Layout previsto dall'Unione Europea (1) per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e di energia termica in presenza di reti teleriscaldamento.*

## 2.6.1 Risultati dell'IBE "Gelbison Cervati e Calore"

Il quadro generale, che viene fuori dall'Inventario Base delle Emissioni generale per il JOINT PAES "Gelbison Cervati e Calore", consente di fare alcune considerazioni utili per la successiva individuazione degli interventi da predisporre con il Piano di Azione.

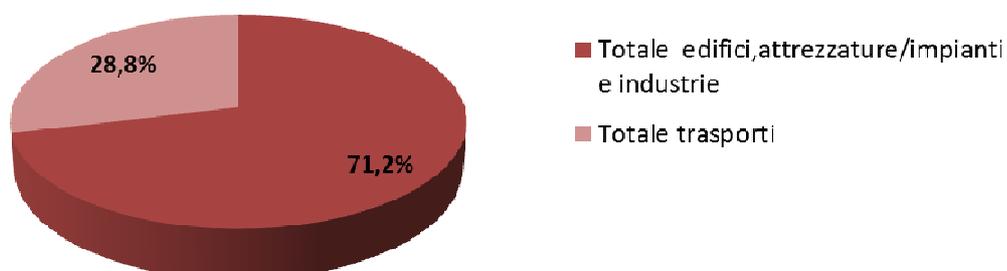
E' prima di tutto importante sottolineare che gran parte dei consumi energetici, così come le emissioni, sono da imputare al macrosettore Edifici, Attrezzature, Impianti, Servizi e Industria che rappresenta rispettivamente il 60,2% dei consumi e il 71,2 % delle emissioni (figure sotto). Questo fatto rende indispensabile la scelta di intervenire in maniera molto efficace su tale macrosettore, mediante opportuni interventi sia sulle proprietà comunali che per le differenti attività nel settore privato.



*Ripartizione percentuale dei consumi settori "edifici - trasporti"*

Invece il macrosettore Trasporti contribuisce per circa il 40% ai consumi energetici e per circa il 30% alle emissioni.

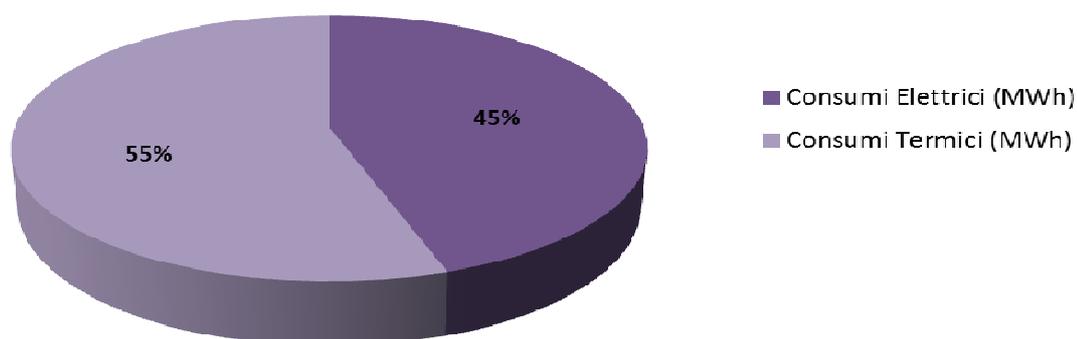
**Suddivisione % delle Emissioni di CO2**  
**Settore Edifici, Attrezzature/Impianti, Servizi, Industria**  
**Settore Trasporti**



*Ripartizione percentuale delle emissioni settori "edifici - trasporti".*

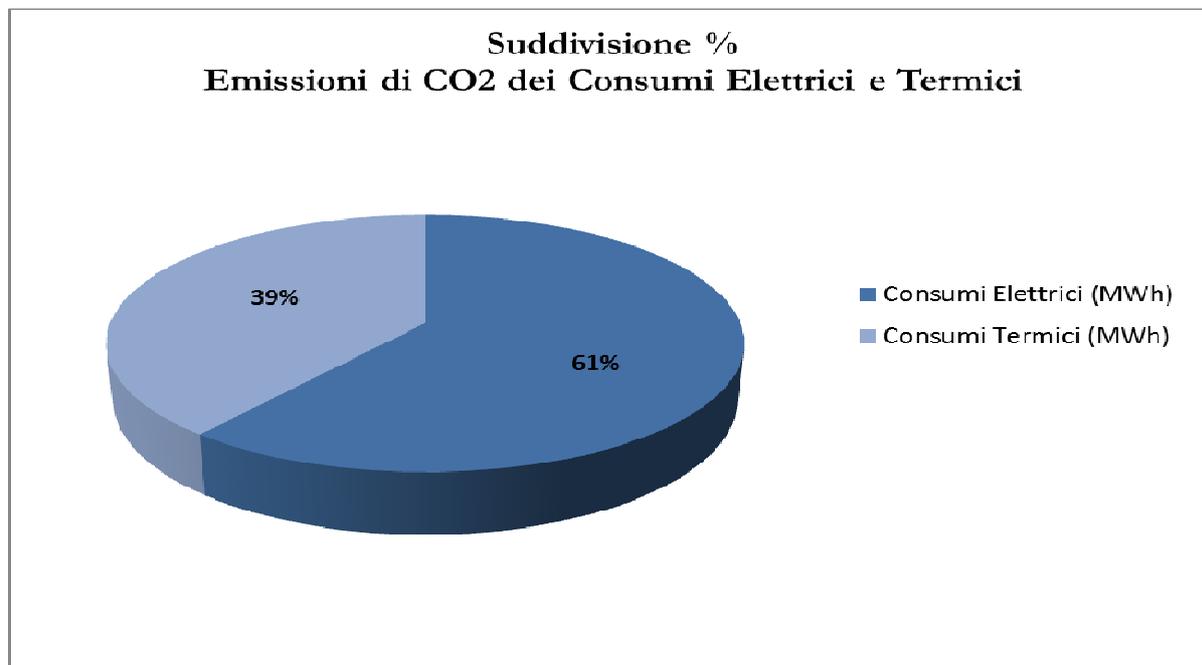
Se si prende in considerazione la suddivisione fra consumi energetici elettrici e termici, si nota che i consumi termici rappresentano quasi il 55% del totale, rispetto al 45% dei consumi elettrici.

**Suddivisione %**  
**Consumi Elettrici e Termici**



*Ripartizione percentuale dei consumi energetici "elettrici-termici".*

Se si confrontano, invece, le emissioni generate dai consumi energetici elettrici e termici, si nota che la quota emissioni da consumo elettrico è pari al 61%, mentre la quota emissioni da consumo termico è circa 40%: pertanto si comprende come nell'ottica di ridurre le emissioni bisogna predisporre azione ed interventi sia nel settore termico che elettrico.



*Ripartizione percentuale delle emissioni settori "elettrico-termico".*

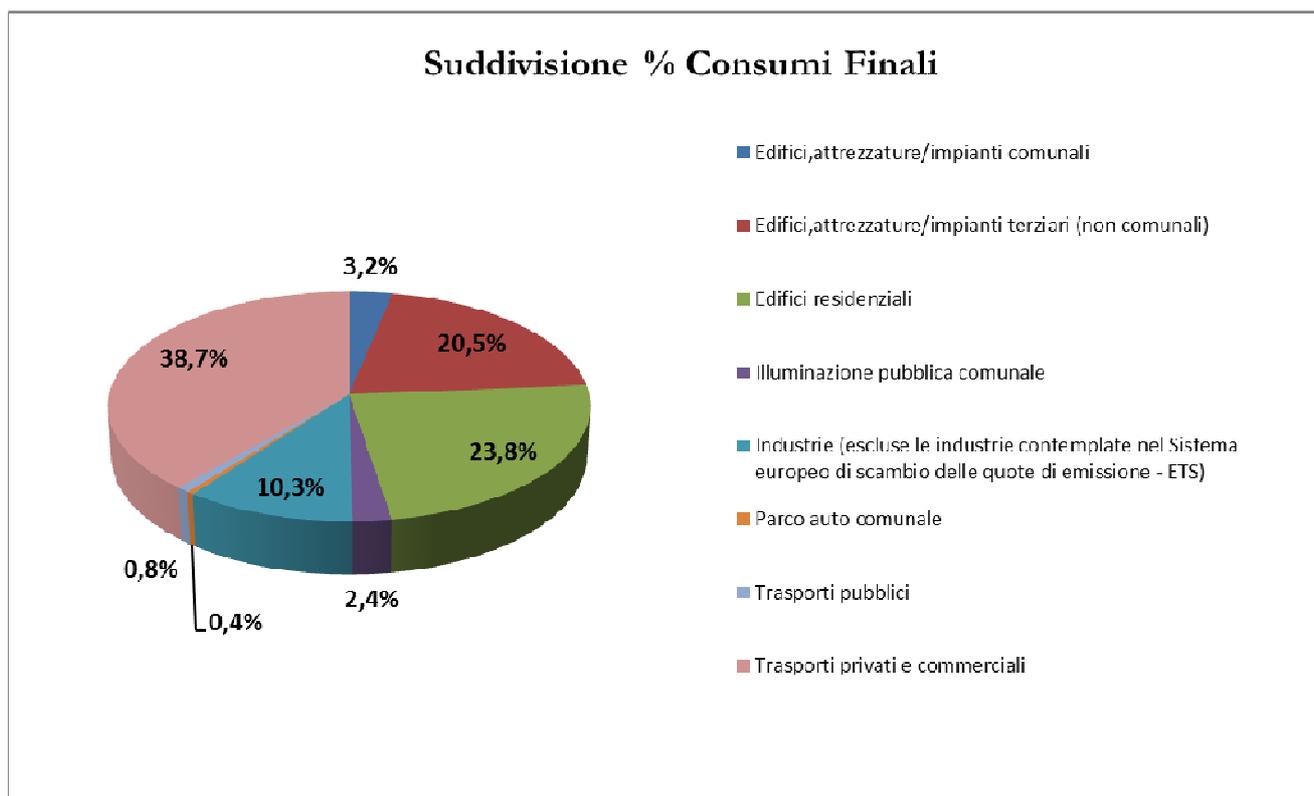
Si possono calcolare i consumi energetici per abitante nell'intero JOINT PAES, ottenendo, annualmente, un valore per la parte elettrica pari a 2937,11 kWh/ab, mentre per la parte termica, comprensiva di quella derivante da trasporto, pari a 3615,19 kWh/ab.

Si può fare un confronto fra i dati pro capite 2011 per i consumi elettrici del JOINT PAES con quelli medi nazionali (dato 2010 – consumi energia elettrica pro capite pari a 4948,7 kWh – Fonte ISTAT “100 statistiche per capire il paese in cui siamo”) e notare come tali consumi siano davvero molto più bassi della media nazionale. La motivazione principale è da imputare alla scarsa diffusione nelle abitazioni di sistemi elettrici di riscaldamento/raffreddamento (climatizzatori) e di una incidenza relativa del settore industriale per quasi tutti i comuni coinvolti nel Joint PAES.

Se invece si fa riferimento alle emissioni pro capite, si calcola un contributo totale pro capite alle emissioni pari a 2,33 t CO<sub>2</sub> che è ancora una volta molto inferiore a quello nazionale pari a 6,7 t CO<sub>2</sub> per cittadino (fonte: PBL Netherlands environmental assessment agency).

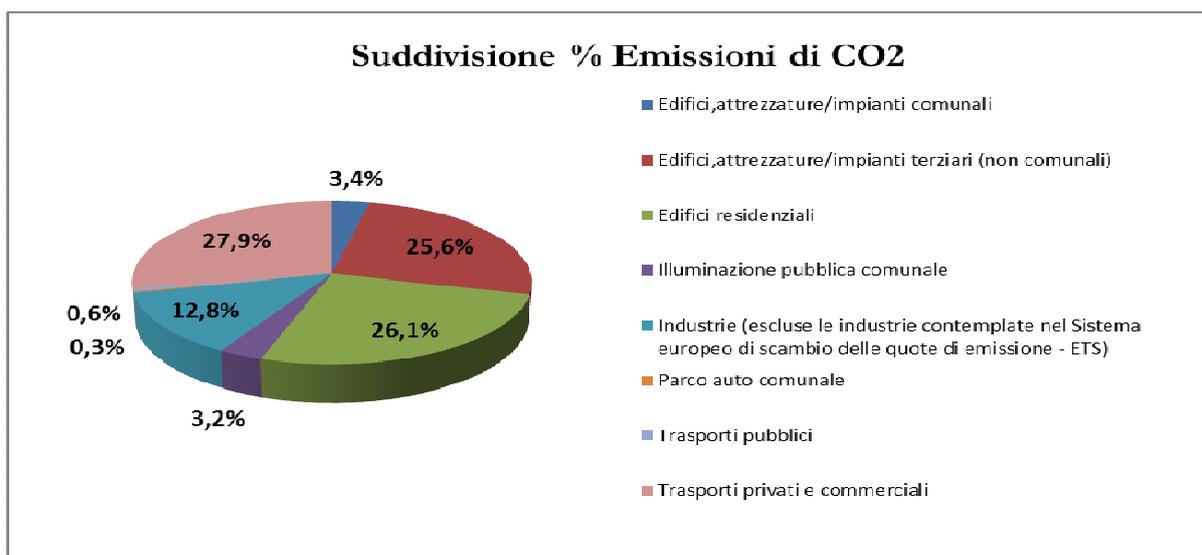
Questo dato rappresenta una chiara conseguenza della natura stessa del territorio di riferimento del JOINT PAES, sia in termini geografici e orografici che di sviluppo sociale ed economico.

Se viene realizzata una analisi più di dettaglio per le sottocategorie inserite nell'IBE, si nota (grafico sotto) che il contributo percentuale più grande ai consumi è fornito dalla coppia di categorie: trasporti privati e commerciali (38,7%) ed edifici residenziali (23,8%). Segue il settore edifici, attrezzature/impianti terziari non comunali (20,5%) e le industrie (10,3%). I consumi di competenza strettamente comunale rappresentano in totale il 6%, suddivisi nei contributi relativi agli edifici e impianti comunali (3,2%), l'illuminazione pubblica (2,4%) e il parco auto comunale (0,4%).



*Ripartizione percentuale dei consumi finali di energia tra le diverse categorie.*

Un analogo discorso può essere fatto per le emissioni di CO<sub>2</sub>, dove qui il contributo percentuale maggiore più o meno paritario risulta essere quello dei trasporti privati e commerciali (27,9%), quello degli edifici residenziali (26,1%) e quello degli edifici, attrezzature impianti e servizi non comunali (25,6%). A seguire le industrie (12,8%) e le emissioni dovute direttamente alle attività comunali che risultano essere intorno al 7,0%.



*Ripartizione percentuale delle emissioni di CO<sub>2</sub> tra le diverse categorie.*

## 2.6.2 Produzione locale di energia elettrica e termica

Dai dati rilevati in ambito locale e analizzando le banche dati nazionali, nell'anno di riferimento 2011, sull'intero territorio del Joint PAES "Gelbison Cervati e Calore" risultano presenti impianti di produzione di energia elettrica da fotovoltaico per una energia pari a 4.698,95 MWh.

Di tali impianti, i seguenti sono installati su proprietà pubblica:

COMUNE	LUOGO DI INSTALLAZIONE	kW INSTALLATI	
GIOI	CASA COMUNALE	10,00	kWe p
GIOI	SCUOLA VIA SALATI	10,00	kWe p
CERASO	edificio scolastico	11,00	kWe p
CERASO	edificio scolastico	14,00	kWe p
CASTELNUOVO CILENTO	CASTELNUOVO CAPOLUOGO	10,00	kWe p
CASTELNUOVO CILENTO	VALLO SCALO	10,00	kWe p
CASTELNUOVO CILENTO	VELINA	10,00	kWe p
CAMPORA	PIAZZA UMBERTO I	4,95	kWe p
CAMPORA	IMPIANTI SPORTIVI	4,95	kWe p
CAMPORA	SCUOLE	3,15	kWe p
CAMPORA	CASA ALBERGO PER ANZIANI	3,15	kWe p

E' inoltre presente un impianto solare termico di 5 kWt p a Ceraso, presso l'impianto sportivo in via Serre, mentre non risultano presenti ulteriori impianti di produzione di energia da altre fonti rinnovabili, così come impianti di cogenerazione o impianti industriali che alimentano reti di teleriscaldamento o teleraffrescamento, né utenze raggiunte da reti alimentate da impianti situati al di fuori del territorio comunale.

## 2.7 Analisi dei consumi energetici e delle emissioni di CO<sub>2</sub> per categoria e per singolo Comune

Nel seguito si passa a discutere i dati di input e i risultati ottenuti dall'IBE per ognuna delle sottocategorie e per ogni singolo comune. Si ricorda che in Appendice 2 sono riportati tutti gli IBE dei comuni appartenenti al Joint PAES.

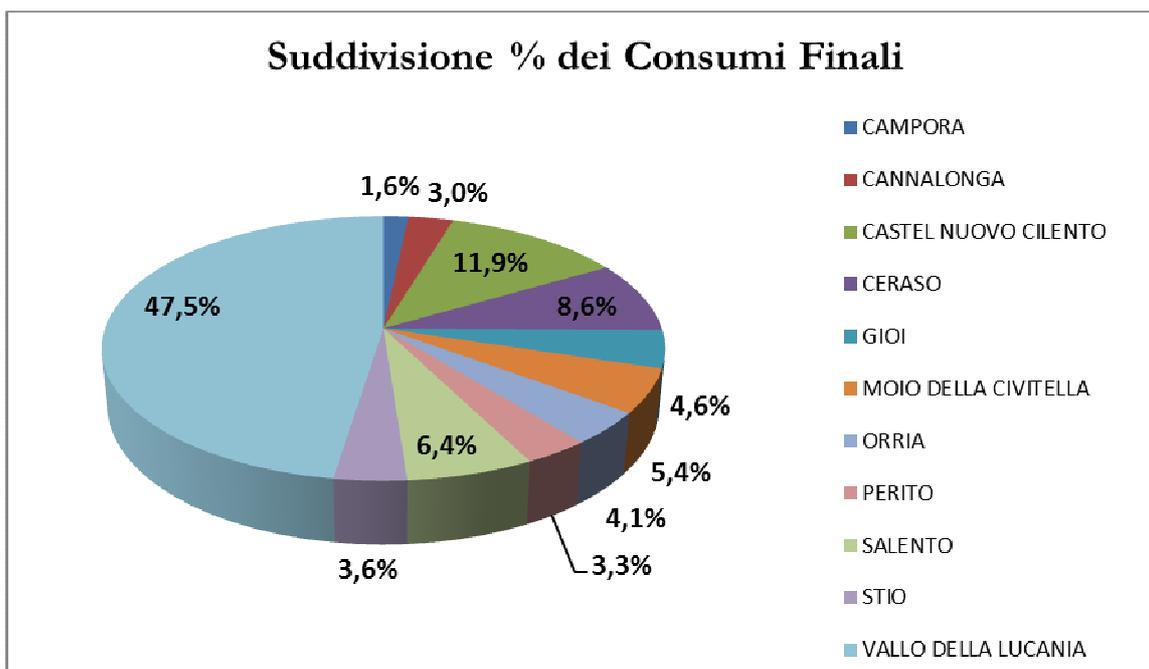
### 2.7.1 Suddivisione per singoli comuni

Nella tabella seguente, viene riportato per ogni Comune e per ogni categoria il consumo energetico finale in MWh/anno.

JOINT PAES GELBISON CERVATI E CALORE												
Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE (MWh/anno) - COMUNI											TOTALI
	CAMPORA	CANNALONGA	CASTEL NUOVO CILENTO	CERASO	GIOI	MOIO DELLA CIVITELLA	ORRIA	PERITO	SALENTO	STIO	VALLO DELLA LUCANIA	
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>												
Edifici, attrezzature/impianti comunali	86,70	129,22	494,89	245,48	345,41	185,84	300,45	253,92	312,76	213,48	2.482,18	5.050,33
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	371,83	205,14	3.348,14	704,87	1.044,99	955,97	762,31	645,00	1.025,82	1.360,48	21.890,32	32.314,87
Edifici residenziali	719,12	1.648,42	3.924,39	5.080,39	2.050,77	2.893,00	1.759,52	1.534,32	3.071,65	1.459,26	13.393,78	37.534,61
Illuminazione pubblica comunale	49,50	191,63	658,80	965,25	166,00	369,23	254,40	185,60	390,00	137,50	393,14	3.761,05
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	370,94	25,89	3.631,85	369,58	86,32	8,28	83,63	25,89	357,21	433,04	10.921,34	16.313,96
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>1.598,09</b>	<b>2.200,29</b>	<b>12.058,07</b>	<b>7.365,57</b>	<b>3.693,50</b>	<b>4.412,31</b>	<b>3.160,30</b>	<b>2.644,74</b>	<b>5.157,43</b>	<b>3.603,77</b>	<b>49.080,76</b>	<b>94.534,83</b>
<b>TRASPORTI</b>												
Parco auto comunale	6,00	40,39	59,43	70,33	35,05	36,20	100,00	16,00	9,22	27,50	237,52	637,64
Trasporti pubblici	41,14	30,86	30,86	73,03	300,34	4,11	322,97	30,86	82,29	102,86	195,43	1.214,74
Trasporti privati e commerciali	956,51	2.440,75	6.652,43	6.134,89	3.264,79	4.002,85	2.819,05	2.459,94	4.787,83	1.968,89	25.549,45	61.037,37
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>1.003,65</b>	<b>2.511,99</b>	<b>6.742,72</b>	<b>6.278,25</b>	<b>3.600,18</b>	<b>4.043,16</b>	<b>3.242,03</b>	<b>2.506,80</b>	<b>4.879,34</b>	<b>2.099,25</b>	<b>25.982,40</b>	<b>62.888,76</b>
<b>Totale</b>	<b>2.601,73</b>	<b>4.712,28</b>	<b>18.800,79</b>	<b>13.643,82</b>	<b>7.293,68</b>	<b>8.455,47</b>	<b>6.402,33</b>	<b>5.151,53</b>	<b>10.036,77</b>	<b>5.703,02</b>	<b>75.063,15</b>	<b>157.864,58</b>

*Consumo energetico finale per categoria e per singolo comune.*

Nel grafico seguente è riportato il consumo energetico percentuale ripartito per i singoli Comuni. Il valore percentuale più alto (47,5%) è, come atteso, quello relativo al Comune di Vallo della Lucania, a seguire il comune di Castelnuovo Cilento con quasi il 12%, poi Ceraso con circa il 9%, Salento e Moio della Civitella con circa il 6%, Gioi e Orria con poco più del 4%, Cannalunga, Perito e Stio con circa il 3% e Campora con l'1,6%.



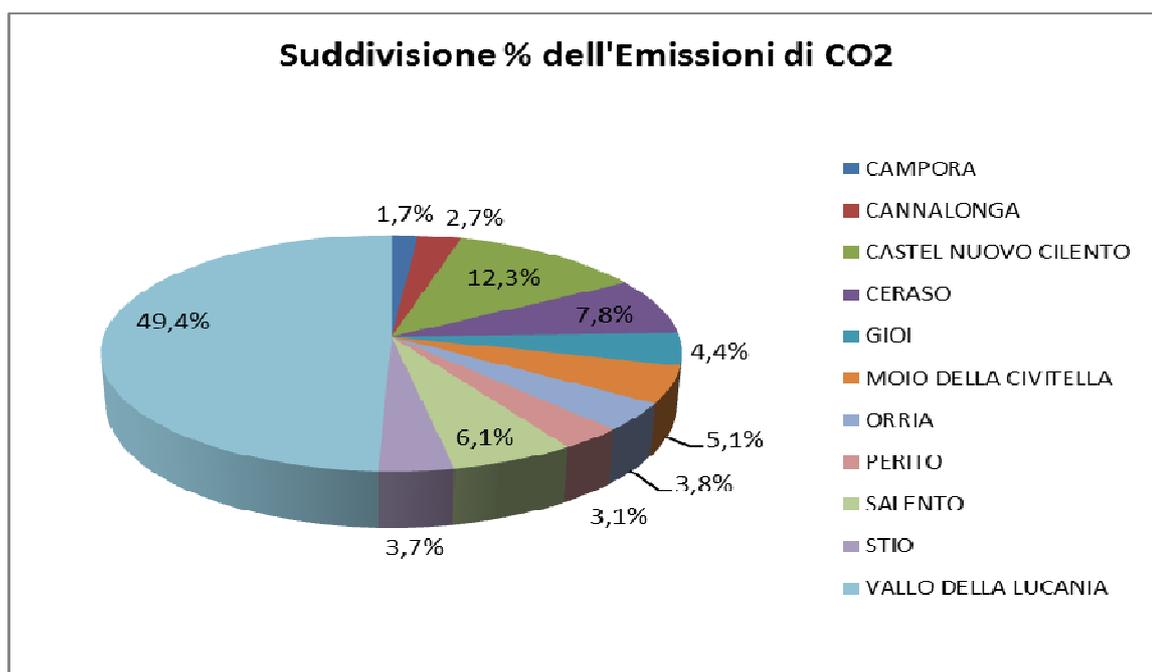
*Ripartizione % dei consumi energetici finali per ogni comune.*

Si possono comprendere tali ripartizioni percentuali se si fa riferimento al numero di abitanti e all'estensione del singolo comune, tenuto conto che i settori che maggiormente contribuiscono al valore di consumi ed emissioni sono quelli relativi al settore residenziale e trasporti privati. Inoltre nel Comune di Vallo della Lucania ricade il Palazzo di Giustizia che è una struttura con notevoli consumi energetici e per la quale si prevede una specifica azione per la riduzione dei consumi e delle emissioni.

Analoga ripartizione la troviamo anche per i valori delle emissioni di CO<sub>2</sub>, (tabella e grafico seguente).

JOINT PAES GELBISON CERVATI E CALORE												
Categoria	EMISSIONI DI CO2 (t)											TOTALI
	CAMPORA	CANNALONGA	CASTEL NUOVO CILENTO	CERASO	GIOI	MOIO DELLA CIVITELLA	ORRIA	PERITO	SALENTO	STIO	VALLO DELLA LUCANIA	
<b>EDIFICI,ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>												
Edifici,attrezzature/impianti comunali	35,27	45,30	209,54	75,14	124,05	64,09	120,52	98,04	128,60	62,76	951,55	1.914,87
Edifici,attrezzature/impianti terziari (non comunali)	165,87	91,43	1.482,53	309,84	467,96	426,60	341,01	288,74	459,70	607,50	9.773,95	14.415,13
Edifici residenziali	286,98	657,84	1.566,12	1.767,18	818,41	1.154,52	702,18	612,31	1.225,82	582,35	5.327,94	14.701,66
Illuminazione pubblica comunale	23,91	92,55	318,20	466,22	80,18	178,34	122,88	89,65	188,37	66,41	189,89	1.816,59
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	164,00	11,99	1.584,77	160,41	39,42	3,72	38,14	11,99	157,62	194,82	4.820,68	7.187,57
<b>Totale parziale edifici,attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>676,04</b>	<b>899,11</b>	<b>5.161,16</b>	<b>2.778,79</b>	<b>1.530,02</b>	<b>1.827,27</b>	<b>1.324,72</b>	<b>1.100,73</b>	<b>2.160,12</b>	<b>1.513,84</b>	<b>21.064,01</b>	<b>40.033,02</b>
<b>TRASPORTI</b>												
Parco auto comunale	1,60	10,64	15,30	18,78	9,29	9,50	26,70	4,27	2,37	7,14	59,18	164,78
Trasporti pubblici	10,99	8,24	8,24	19,50	80,19	1,10	86,23	8,24	21,97	27,46	52,18	324,34
Trasporti privati e commerciali	245,53	627,03	1.711,43	1.576,37	837,92	1.029,48	723,55	631,81	1.230,78	505,90	6.577,42	15.697,22
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>258,12</b>	<b>645,91</b>	<b>1.734,97</b>	<b>1.614,64</b>	<b>927,41</b>	<b>1.040,08</b>	<b>836,48</b>	<b>644,32</b>	<b>1.255,12</b>	<b>540,50</b>	<b>6.688,78</b>	<b>18.186,31</b>
<b>Totale</b>	<b>934,16</b>	<b>1.545,02</b>	<b>6.896,14</b>	<b>4.393,43</b>	<b>2.457,43</b>	<b>2.867,36</b>	<b>2.161,20</b>	<b>1.745,05</b>	<b>3.415,24</b>	<b>2.054,34</b>	<b>27.752,79</b>	<b>48.221,33</b>

Ripartizione % delle emissioni di CO<sub>2</sub> per ogni comune.



Emissioni di CO<sub>2</sub> per categoria e per singolo comune.

Particolare attenzione è da porre invece sui consumi energetici e sulle emissioni calcolate per singolo abitale (consumi/pro capite; emissioni/procapite).

Nella tabella seguente sono riportati entrambi i valori per ognuno dei comuni e per l'intero JOINT PAES. Si evidenzia come il contributo pro capite maggiore viene ancora dal comune di Vallo della Lucania, che è quello più densamente popolato (8865 abitanti), nel quale si ha un consumo

energetico pro capite pari a 8,47 MWh/anno e il valore delle emissioni/abitante pari a 3,13 tonnellate di CO<sub>2</sub>. D'altra parte per il comune Campora, che è il comune meno popolato con circa 500 abitanti, si ha un consumo pro capite pari a 5,43 MWh/anno e 1,95 tonnellate di CO<sub>2</sub>.

Di rilievo è anche il confronto dei consumi medi procapite dei singoli comuni con quello medio del raggruppamento (emissioni medie pro capite = 2,33 t CO<sub>2</sub>, consumi medi totali pro capite = 6,55 MWh), che mostra come vi siano sul comprensorio situazioni abbastanza omogenee fra loro, ad eccezione di alcuni specifici casi (es. Cannalonga e Salento).

COMUNI DEL JOINT PAES GELBISON CERVATI E CALORE	CAMPORA	CANNALONGA	CASTELNUOVO CILENTO	CERASO	GIOI	MOIO DELLA CIVITELLA	ORRIA	PERITO	SALENTO	STIO	VALLO DELLA LUCANIA	Totale JOINT PAES
Numero Abitanti	479	1098	2614	2532	1366	1927	1172	1022	2046	972	8865	24093
Consumo Energetico Pro capite (MWh/anno)	5,43	4,29	7,19	5,39	5,34	4,39	5,46	5,04	4,91	5,87	8,47	6,55
Emissioni Pro capite (t di CO <sub>2</sub> )	1,95	1,41	2,64	1,74	1,80	1,49	1,84	1,71	1,67	2,11	3,13	2,33

## 2.7.2 Suddivisione per Categorie

### *Edifici, Attrezzature e Impianti Comunali*

I consumi di energia elettrica e di combustibile (energia termica) al 2011, sono stati desunti direttamente dalla documentazione raccolta con la Banca Dati Comunale.

Di seguito si riporta il dato globale di consumo elettrico e termico degli edifici di ogni singolo comune, rimandando alla Appendice 1 per i dati specifici relativi ai singoli edifici di ogni comune.

## JOINT PAES GELBISON CERVATI E CALORE

EDIFICI				
COMUNI	Consumo di Energia Elettrica (MWh)	Consumo Gasolio annuo (lt)	Consumo Gas Metano annuo (m <sup>3</sup> )	Consumo GPL annuo (lt)
CAMPORA	44.264,00	3.000,00	0,00	100,00
CANNALONGA	40.996,00	8.000,00	0,00	0,00
CASTELNUOVO CILENTO	215.366,00	8.600,00	0,00	6.000,00
CERASO	50.615,00	14.000,00	5.000,00	0,00
GIOI	57.351,00	20.000,00	0,00	0,00
MOIO DELLA CIVITELLA	55.000,00	12.000,00	0,00	0,00
ORRIA	38.561,00	11.500,00	0,00	0,00
PERITO	20.031,00	11.500,00	0,00	0,00
SALENTO	65.755,00	10.500,00	0,00	0,00
STIO	19.000,00	18.000,00	0,00	1.000,00
VALLO DELLA LUCANIA	1.292.530,00	115.000,00	0,00	500,00
<b>TOTALE</b>	<b>1.899.469,00</b>	<b>232.100,00</b>	<b>5.000,00</b>	<b>7.600,00</b>

*Consumi totali di energia elettrica e di combustibile degli edifici per singolo comune.*

Fanno parte di questa sezione anche gli impianti di proprietà comunale necessari alla distribuzione idrica, al sistema fognario ed al trattamento dei reflui. Pertanto analogamente a quanto fatto sopra si riporta il dato globale per Comune.

JOINT PAES GELBISON CERVATI E CALORE	
IMPIANTI	
COMUNI	Consumo Medio di Energia Elettrica (MWh/anno)
CAMPORA	12,00
CANNALONGA	9,00
CASTELNUOVO CILENTO	151,00
CERASO	8,26
GIOI	90,00
MOIO DELLA CIVITELLA	12,00
ORRIA	148,00
PERITO	120,00
SALENTO	143,00
STIO	9,00
VALLO DELLA LUCANIA	46,00
<b>TOTALE</b>	<b>748,26</b>

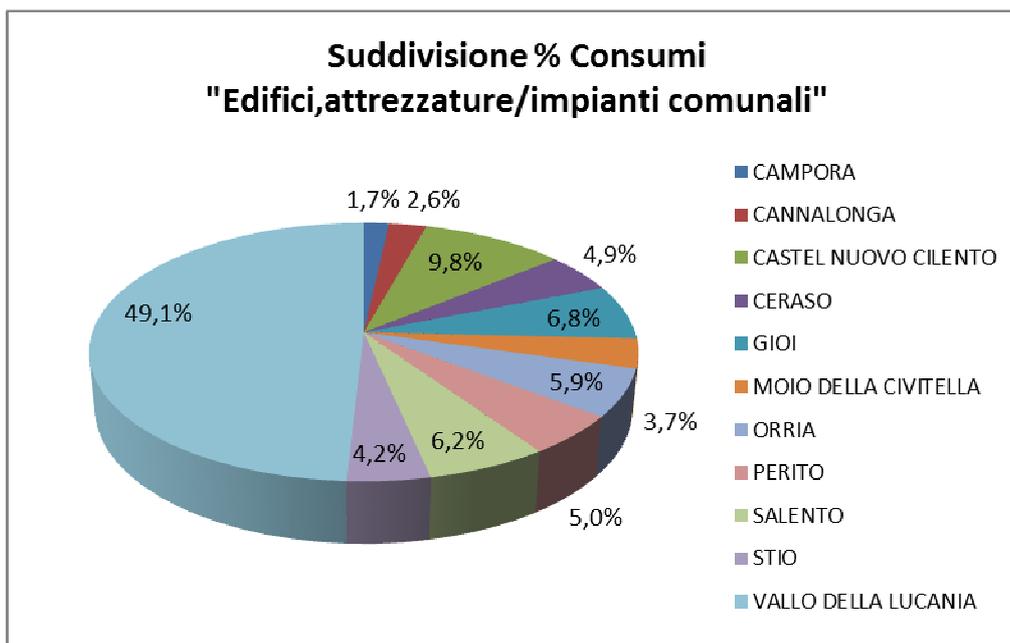
*Consumi totali di energia elettrica per singolo comune.*

Considerando la totalità di edifici, strutture e impianti comunali, si ottengono i seguenti valori totali annui per consumi di energia elettrica, termica e relative emissioni di CO<sub>2</sub>:

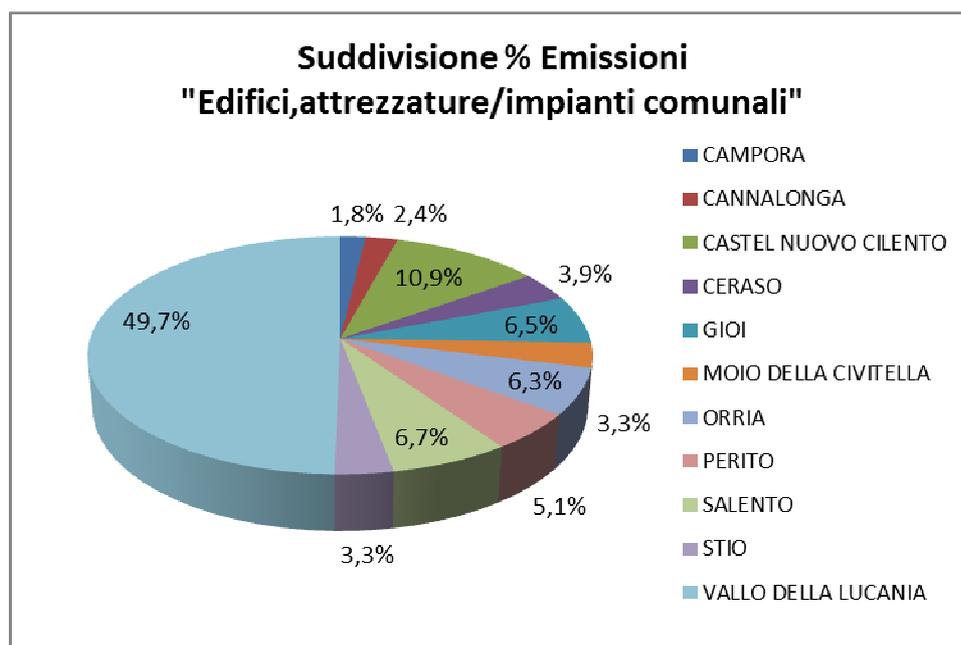
<b>Energia Elettrica Totale</b>	MWh <sub>e</sub> /anno	<b>2.647,75</b>
<b>Energia Termica Totale (da combustibile)</b>	MWh <sub>t</sub> /anno	<b>2.402,58</b>

<b>Emissioni da Consumi Elettrici (CO<sub>2</sub>)</b>	t/anno	<b>1278,86</b>
<b>Emissioni da Consumi Termici (CO<sub>2</sub>)</b>	t/anno	<b>636,01</b>

Anche in questo caso si è calcolato il contributo percentuale nella specifica categoria e relativo ai singoli comuni, sia per i consumi che per le emissioni (figure sotto): come atteso, le risultanze confermano quanto precedentemente ottenuto nella analisi della ripartizione per comuni.



Ripartizione % dei consumi energetici "Edifici, attrezzature/impianti comunali" per ogni comune.



Ripartizione % delle emissioni di CO<sub>2</sub> "Edifici, attrezzature/impianti comunali" per ogni comune.

### Edifici, Attrezzature e Impianti terziari (non comunali)

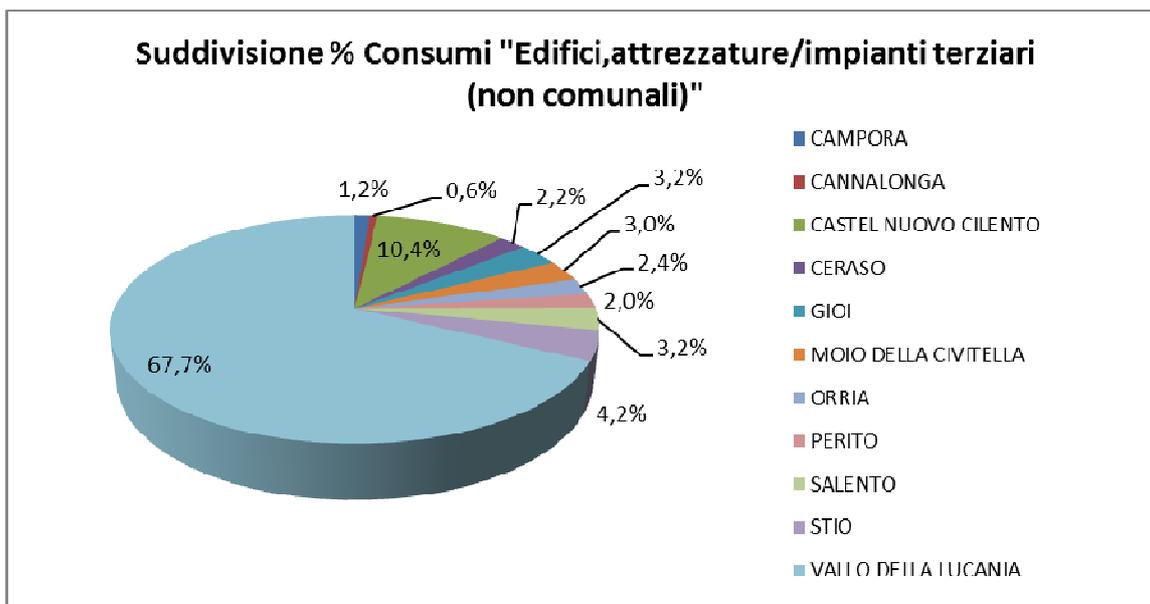
In questa sezione sono state considerate tutte le attività di servizi e del terziario che operano nel territorio comunale. In particolare si è ottenuto dagli sportelli dell'Ufficio Commercio e Attività Produttive il numero delle attività relative al settore dei servizi raggruppate secondo la Classificazione ATECO 2007. La tabella con tali dati è riportata di seguito:

JOINT PAES GELBISON CERVATI E CALORE									
SETTORE SERVIZI									
COMUNI	Commercio all'Ingresso e al Dettaglio	Trasporto e Magazzinaggio	Attività di Servizi di Alloggio e di Ristorazione	Servizi di Informazione e Comunicazione	Attività Finanziarie e Assicurative	Attività Immobiliari	Attività Professionali, Scientifiche e Tecniche	Noleggio, Agenzie di Viaggio, Servizi di Supporto alle Imprese	Altre Attività e Servizi
CAMPORA	1	0	1	0	0	0	3	0	8
CANNALONGA	1	0	3	0	0	0	0	1	0
CASTELNUOVO CILENTO	70	0	17	0	5	2	13	0	9
CERASO	2	0	3	0	2	0	5	0	10
GIOI	12	1	11	0	1	0	3	0	0
MOIO DELLA CIVITELLA	4	0	7	0	1	0	0	0	17
ORRIA	15	0	3	0	0	0	8	1	1
PERITO	17	0	3	0	0	0	1	1	2
SALENTO	30	0	2	0	2	0	6	0	0
STIO	10	0	5	5	1	1	6	0	15
VALLO DELLA LUCANIA	19	3	31	1	9	4	31	2	672
<b>TOTALE</b>	<b>181</b>	<b>4</b>	<b>86</b>	<b>6</b>	<b>21</b>	<b>7</b>	<b>76</b>	<b>5</b>	<b>734</b>

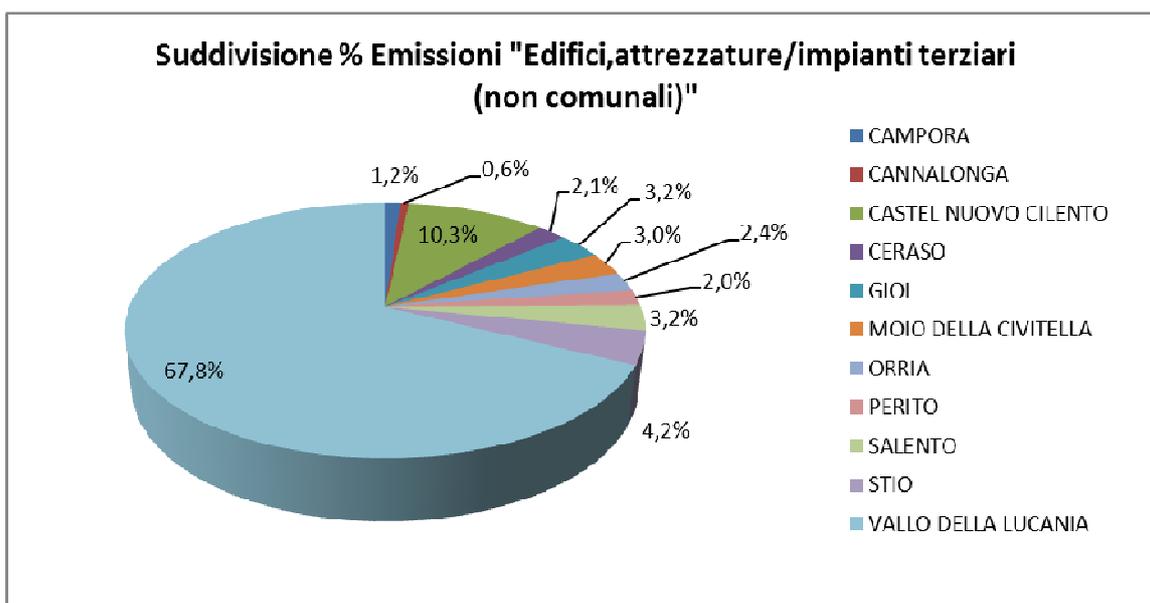
Numero delle attività relative al settore servizi (Classificazione ATECO 2007).

A partire da tali dati, e utilizzando i dati di consumo elettrico e termico medio provinciale per singolo settore ATECO si sono ottenuti i seguenti valori per i consumi e le emissioni totali.

<b>Energia Elettrica Totale</b>	MWh <sub>e</sub> /anno	<b>26.860,96</b>
<b>Energia Termica Totale (da combustibile)</b>	MWh <sub>t</sub> /anno	<b>5.453,91</b>
<b>Emissioni da consumi elettrici (CO<sub>2</sub>)</b>	t/anno	<b>12.973,84</b>
<b>Emissioni da consumi termici (CO<sub>2</sub>)</b>	t/anno	<b>1.428,21</b>



Ripartizione % dei consumi energetici "Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)" per ogni comune.



Ripartizione % delle emissioni di CO<sub>2</sub> "Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)" per ogni comune.

### *Edifici residenziali*

I consumi energetici del settore residenziale si suddividono in due principali categorie: consumi di energia elettrica al servizio delle utenze (quali elettrodomestici, illuminazione, etc.) e consumi di gas metano e GPL relativi al riscaldamento ed uso domestico.

Per la determinazione dei consumi di energia elettrica e di gas metano uso riscaldamento è stato fatto riferimento ai dati ISTAT, relativi alle abitazioni e ai consumi, e alla Banca Dati Comunale, riportante il numero di abitazioni suddivise per anno di costruzione e per diversa tipologia costruttiva (es. numero piani, etc.) per l'intera provincia.

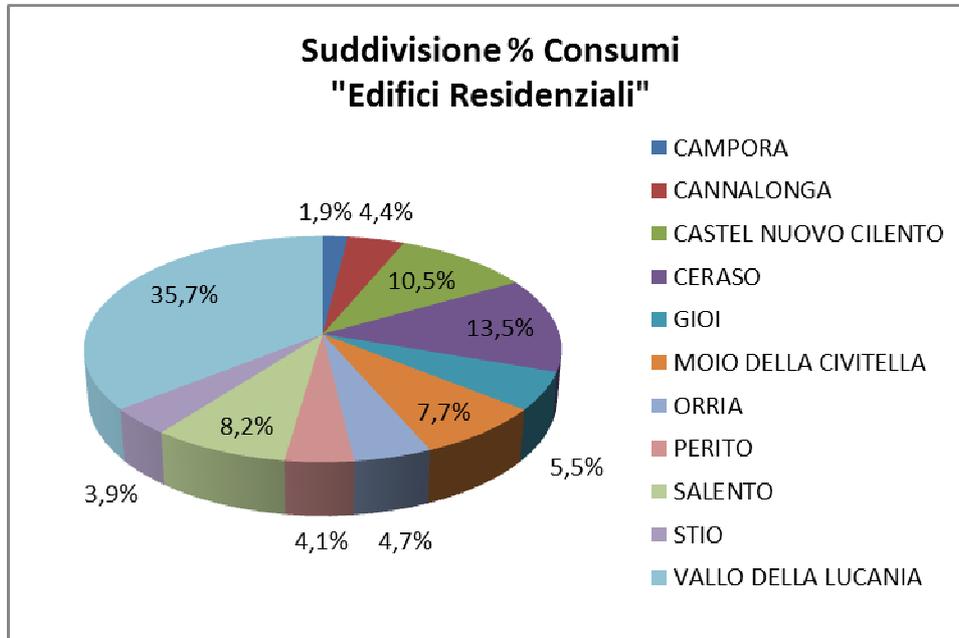
Per calcolare, invece, i consumi di gas totali, non essendo disponibili i dati relativi al comune in oggetto, e dipendendo questi consumi in massima parte dalle condizioni climatiche del sito, il dato ISTAT "consumo di gas metano per uso domestico e riscaldamento pro capite" è stato modificato "pesandolo" con i Gradi Giorno (GG) della località in oggetto rispetto ai GG della località di riferimento (Salerno). Il valore ottenuto è stato poi moltiplicato per il numero degli abitanti del comune in modo tale da ottenere il consumo totale. In tal modo, si è cercato di minimizzare l'errore che poteva derivare in presenza di località con caratteristiche climatiche molto differenti da quelle per le quali sono disponibili i dati.

Per quanto riguarda i consumi di GPL, non essendo questi ultimi presenti nella banca dati ISTAT, si è fatto riferimento all'annuario statistico della Regione Campania, nel quale sono disponibili i dati dei consumi di GPL uso riscaldamento solo a livello aggregato per tutta la regione per l'anno di riferimento 2011, suddiviso per il numero di abitanti della Regione Campania, che ha permesso di ottenere il dato pro capite. Il prodotto, poi del dato pro capite per il numero di abitanti del comune in oggetto ha restituito i consumi complessivi di GPL uso riscaldamento.

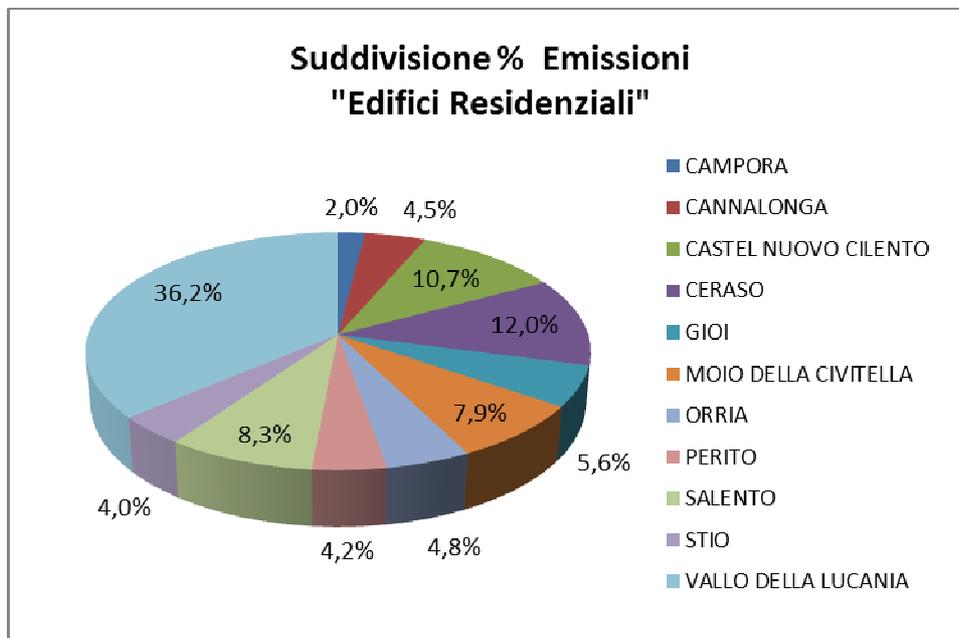
Utilizzando tali metodologie di calcolo si è riusciti a ottenere i seguenti valori per i consumi e le emissioni totali riferiti agli edifici residenziali.

<b>Energia Elettrica Totale</b>	MWh <sub>e</sub> /anno	<b>24.312,79</b>
<b>Energia Termica Totale</b> <i>(da combustibile)</i>	MWh <sub>t</sub> /anno	<b>13.221,82</b>

<b>Emissioni da consumi elettrici (CO<sub>2</sub>)</b>	t/anno	<b>11.743,08</b>
<b>Emissioni da consumi termici (CO<sub>2</sub>)</b>	t/anno	<b>2.958,59</b>



Ripartizione % dei consumi energetici "Edifici Residenziali" per ogni comune.



Ripartizione % delle emissioni di CO<sub>2</sub> "Edifici Residenziali" per ogni comune.

## Illuminazione pubblica comunale

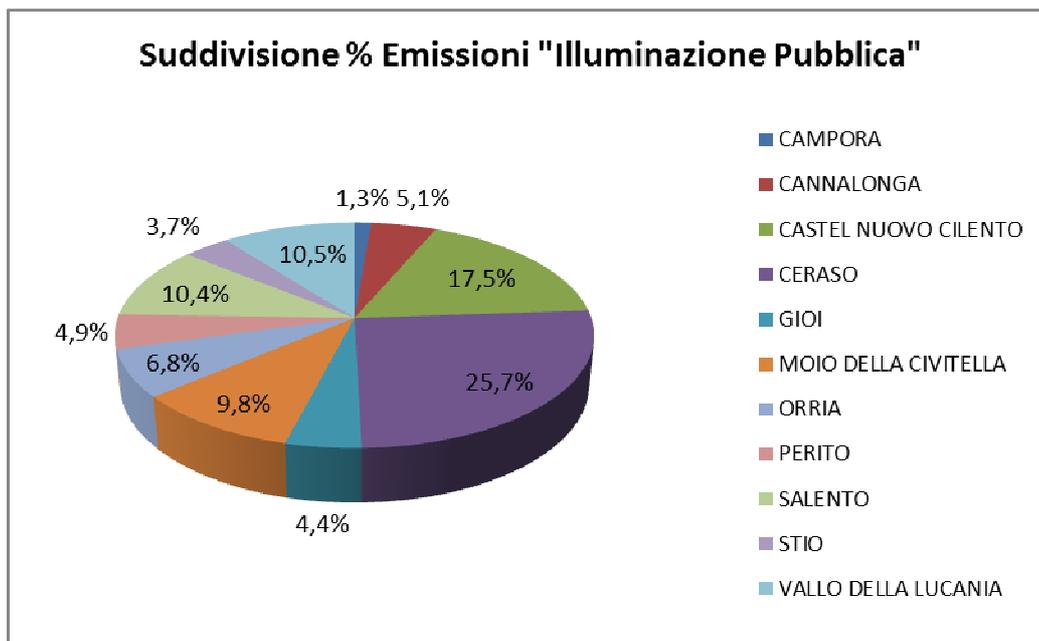
Il calcolo dei consumi energetici e delle emissioni legate al servizio di pubblica illuminazione, è basato sulla elaborazione dei dati relativi al numero e tipologia di lampade presenti sul territorio comunale, riportate nella tabella seguente.

JOINT PAES GELBISON CERVATI E CALORE				
ILLUMINAZIONE PUBBLICA				
COMUNI	Numero di Lampade	Potenza delle Lampade (W)	Ore Medie Accensione (ore/anno)	Consumo Totale (MWh/anno)
CAMPORA	150,00	100,00	3.300,00	49,50
CANNALONGA	350,00	150,00	3.650,00	194,63
CASTELNUOVO CILENTO	1.098,00	150,00	4.000,00	658,80
CERASO	1.716,00	150,00	3.750,00	965,25
GIOI	415,00	100,00	4.000,00	166,00
MOIO DELL CIVITELLA	562,00	150,00	4.380,00	369,23
ORRIA	424,00	150,00	4.000,00	254,40
PERITO	565,00	100,00	3.285,00	185,60
SALENTO	650,00	150,00	4.000,00	390,00
STIO	550,00	125,00	2.000,00	137,50
VALLO DELLA LUCANIA	1.787,00	110,00	2.000,00	393,14
<b>TOTALE</b>	<b>8.267,00</b>	<b>1.435,00</b>	<b>38.365,00</b>	<b>3.764,05</b>

*Dati relativi al numero, tipologia e potenza dell'illuminazione pubblica per ogni comune.*

Utilizzando, pertanto, i fattori di emissioni riportati nelle Linee Guida di riferimento, è possibile calcolare i consumi energetici elettrici e le relative emissioni.

<b>Energia Elettrica Totale</b>	MWh <sub>e</sub> /anno	<b>3.761,05</b>
<b>Emissioni da consumi elettrici (CO<sub>2</sub>)</b>	t/anno	<b>1.816,59</b>



*Ripartizione % delle emissioni da "Illuminazione Pubblica" per ogni comune.*

## Industrie

Analogamente a quanto fatto per il settore servizi, si è operato per il settore Industria. In particolare si è ottenuto dagli sportelli dell'Ufficio Commercio e Attività Produttive il numero delle attività relative al settore industrie raggruppate secondo la Classificazione ATECO 2007. La tabella con tali dati è riportata di seguito:

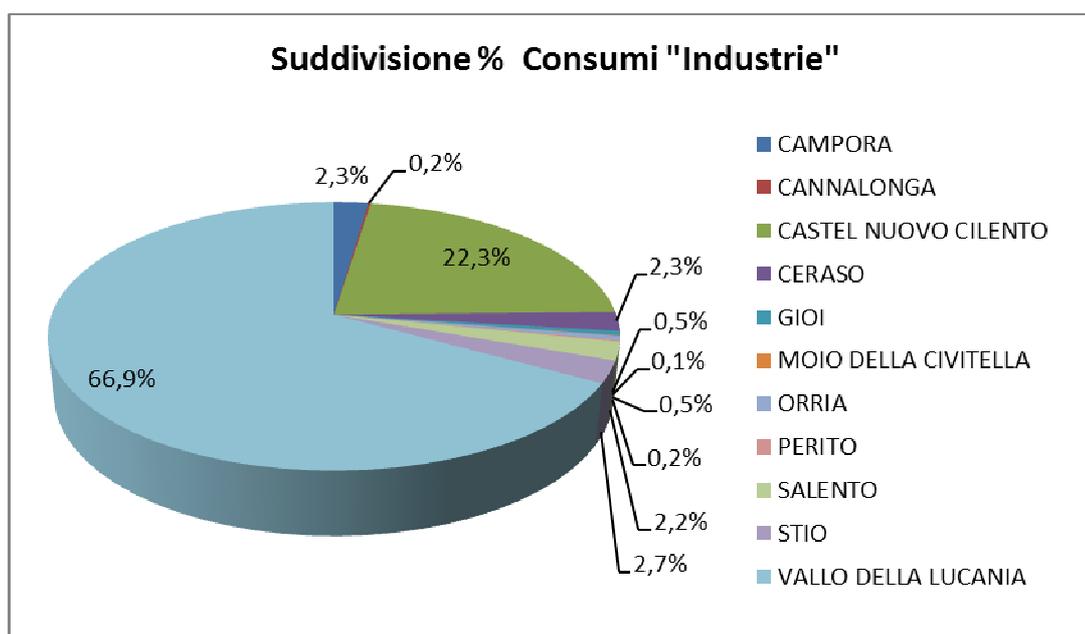
<b>JOINT PAES GELBISON CERVATI E CALORE</b>				
<b>SETTORE INDUSTRIE</b>				
<b>COMUNI</b>	<b>Agricoltura, Silvicoltura e Pesca</b>	<b>Estrazione di Minerali da Cave e Miniere</b>	<b>Attività Manifatturiere</b>	<b>Costruzioni</b>
<b>CAMPORA</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>CANNALONGA</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
<b>CASTELNUOVO CILENTO</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>4</b>
<b>CERASO</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>GIOI</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>
<b>MOIO DELLA CIVITELLA</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>ORRIA</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
<b>PERITO</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
<b>SALENTO</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>STIO</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>
<b>VALLO DELLA LUCANIA</b>	<b>37</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>18</b>
<b>TOTALE</b>	<b>179</b>	<b>0</b>	<b>43</b>	<b>63</b>

*Numero delle attività relative al settore industria (Classificazione ATECO 2007).*

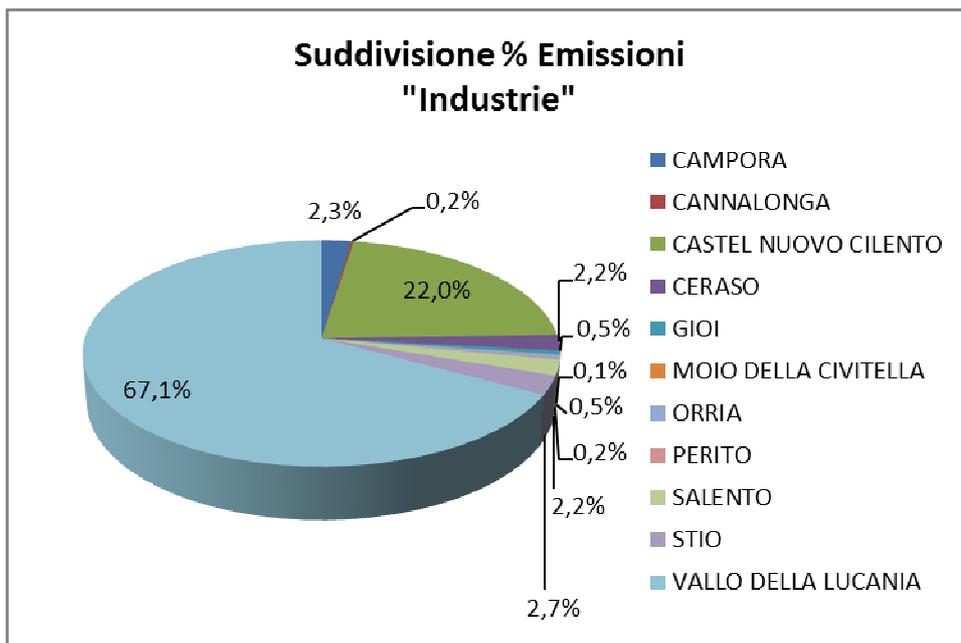
A partire da tali dati e utilizzando i dati di consumo elettrico e termico medio provinciale per singolo settore ATECO, si sono ottenuti i seguenti valori per i consumi e le emissioni totali.

<b>Energia Elettrica Totale</b>	MWh <sub>e</sub> /anno	<b>13.181,22</b>
<b>Energia Termica Totale (da combustibile)</b>	MWh <sub>t</sub> /anno	<b>3.132,74</b>
<b>Emissioni da consumi elettrici (CO<sub>2</sub>)</b>	t/anno	<b>6.366,53</b>
<b>Emissioni da consumi termici (CO<sub>2</sub>)</b>	t/anno	<b>821,04</b>

Tali valori risultano essere rilevanti nel quadro generale dei consumi energetici e delle emissioni in atmosfera, e riflettono il peso relativo del settore industria sulle attività del territorio del JOINT PAES.



Ripartizione % dei consumi energetici "Industrie" per ogni comune.



*Ripartizione % delle emissioni di CO<sub>2</sub> "Industria" per ogni comune.*

### *Settore trasporti*

Per stimare le emissioni prodotte dal trasporto (sia pubblico che privato) nel territorio del Joint PAES, si è fatto riferimento al parco automezzi pubblico e a quello privato che circola nei vari comuni (come specificato di seguito), alla stima dei chilometri annui percorsi dai mezzi, al numero di corse dei mezzi pubblici, ai differenti percorsi nonché alla variabilità degli stessi in termini di tipologia di automezzo utilizzato e giorno di utilizzo. Poi, mediante l'utilizzo del software COPERT IV (vedi paragrafo precedente), è stato possibile calcolare il valore delle emissioni derivanti dai trasporti pubblici e privati, tenendo presente sia le tipologie di automezzi che le percorrenze percorse.

### *Parco auto comunale*

Nell'anno di riferimento 2011, la consistenza del parco auto comunale, suddiviso per numero, percorrenza e consumo di combustibile utilizzato, è riportato nella seguente tabella.

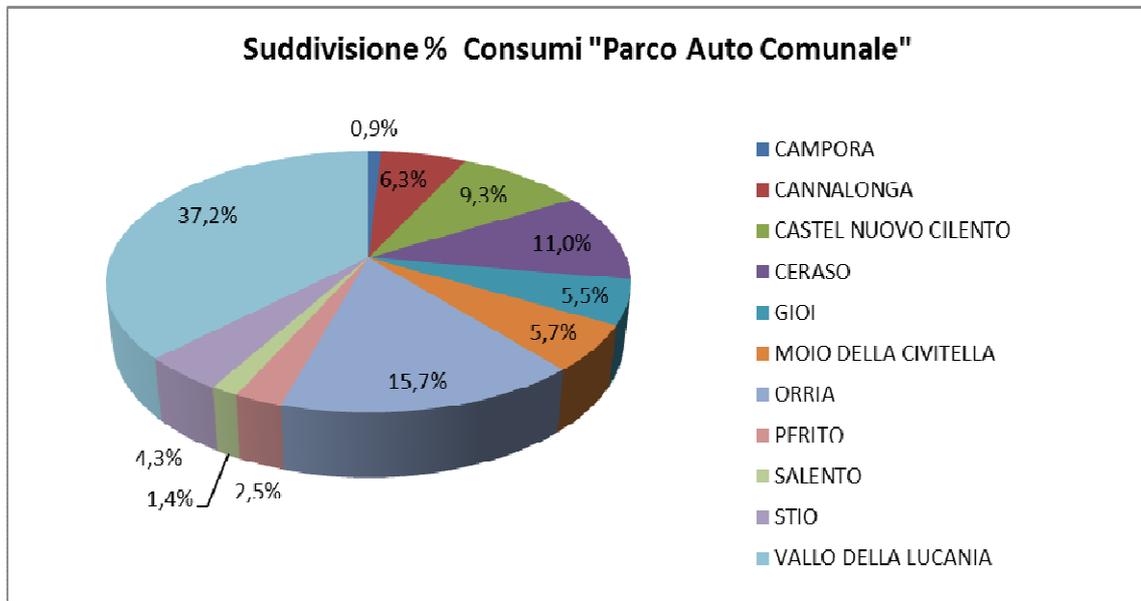
<b>JOINT PAES GELBISON CERVATI E CALORE</b>			
<b>PARCO AUTO COMUNALE</b>			
<b>COMUNI</b>	<b>Numero</b>	<b>Consumo di Combustibile (MWh)</b>	
		<b>Diesel</b>	<b>Benzina</b>
<b>CAMPORA</b>	<b>1</b>	<b>6,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CANNALONGA</b>	<b>3</b>	<b>32,50</b>	<b>7,89</b>
<b>CASTELNUOVO CILENTO</b>	<b>3</b>	<b>28,00</b>	<b>31,43</b>
<b>CERASO</b>	<b>6</b>	<b>70,33</b>	<b>0,00</b>
<b>GIOI</b>	<b>6</b>	<b>31,37</b>	<b>3,68</b>
<b>MOIO DELLA CIVITELLA</b>	<b>4</b>	<b>27,00</b>	<b>9,20</b>
<b>ORRIA</b>	<b>1</b>	<b>100,00</b>	<b>0,00</b>
<b>PERITO</b>	<b>2</b>	<b>16,00</b>	<b>0,00</b>
<b>SALENTO</b>	<b>3</b>	<b>4,36</b>	<b>4,86</b>
<b>STIO</b>	<b>2</b>	<b>16,00</b>	<b>11,50</b>
<b>VALLO DELLA LUCANIA</b>	<b>5</b>	<b>2,00</b>	<b>235,52</b>
<b>TOTALE</b>	<b>36</b>	<b>333,56</b>	<b>304,08</b>

*Parco auto comunale e consumo di combustibile per ogni comune.*

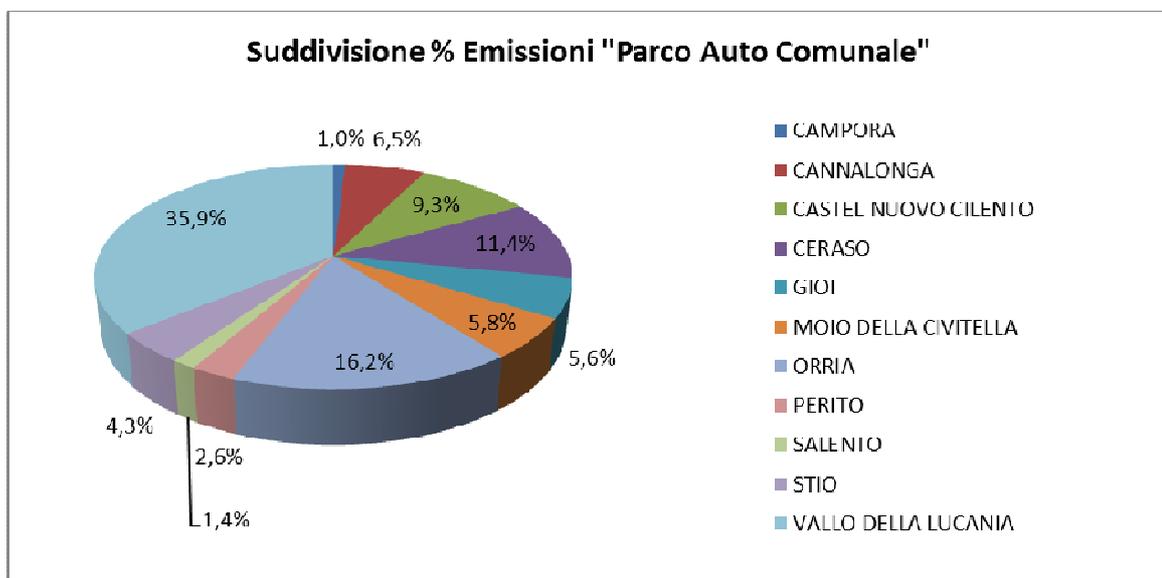
Ricordiamo che nell'effettuare il calcolo si è tenuto conto della diversa tipologia di auto, dei differenti consumi medi, della percorrenza prevalentemente urbana (70%), dell'alimentazione e degli altri fattori/parametri di input richiesti dal software COPERT, come specificato nei paragrafi precedenti. Si sono in tal modo stimati i seguenti consumi ed emissioni.

<b>Energia Termica Totale (da combustibile diesel)</b>	MWh/anno	<b>337,57</b>
<b>Emissioni da consumi termici (CO<sub>2</sub>)</b>	t/anno	<b>89,06</b>

<b>Energia Termica Totale (da combustibile benzina)</b>	MWh./anno	<b>304,07</b>
<b>Emissioni da consumi termici (CO<sub>2</sub>)</b>	t/anno	<b>75,71</b>



*Ripartizione % dei consumi energetici "Parco auto comunale" per ogni comune.*



*Ripartizione % delle emissioni di CO<sub>2</sub> "Parco auto comunale" per ogni comune.*

## Trasporti pubblici

E' da tener presente che tutti i comuni del Joint PAES sono serviti esclusivamente da trasporto pubblico su gomma gestito dalle varie società e che non sono presenti trasporti pubblici di altro genere.

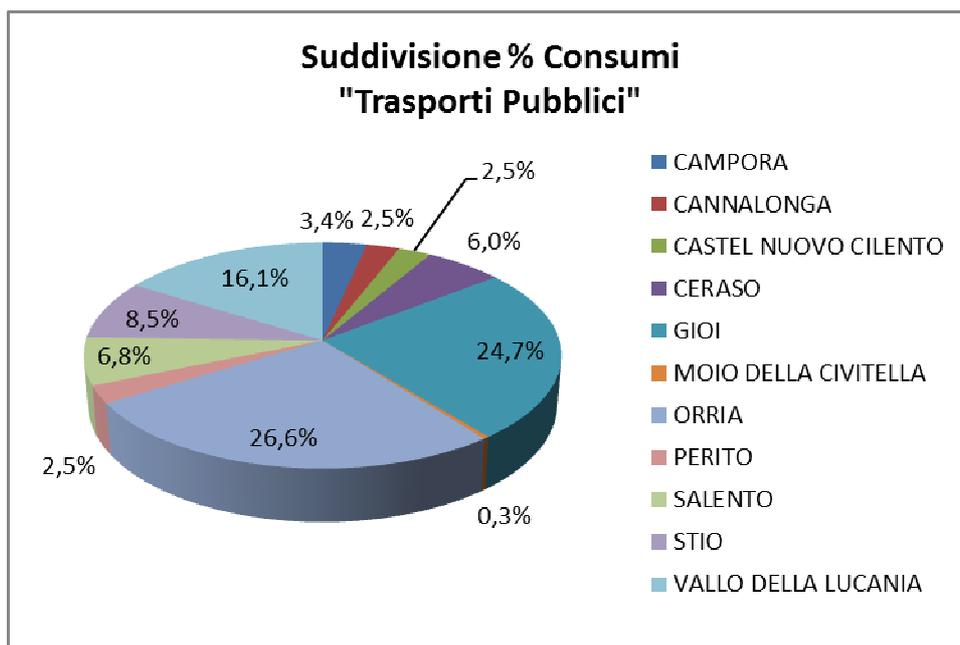
Nella tabella seguente viene riportato, per ogni comune, il numero di automezzi e il consumo di combustibile utilizzato.

<b>JOINT PAES GELBISON CERVATI E CALORE</b>		
<b>TRASPORTO PUBBLICO</b>		
<b>COMUNI</b>	<b>Numero</b>	<b>Consumo di Combustibile (MWh)</b>
		<b>Diesel</b>
<b>CAMPORA</b>	<b>5</b>	<b>41,14</b>
<b>CANNALONGA</b>	<b>1</b>	<b>30,86</b>
<b>CASTELNUOVO CILENTO</b>	<b>1</b>	<b>30,86</b>
<b>CERASO</b>	<b>3</b>	<b>73,03</b>
<b>GIOI</b>	<b>2</b>	<b>300,34</b>
<b>MOIO DELLA CIVITELLA</b>	<b>1</b>	<b>4,11</b>
<b>ORRIA</b>	<b>2</b>	<b>322,97</b>
<b>PERITO</b>	<b>1</b>	<b>30,86</b>
<b>SALENTO</b>	<b>1</b>	<b>82,29</b>
<b>STIO</b>	<b>2</b>	<b>102,86</b>
<b>VALLO DELLA LUCANIA</b>	<b>7</b>	<b>195,43</b>
<b>TOTALE</b>	<b>26</b>	<b>1183,89</b>

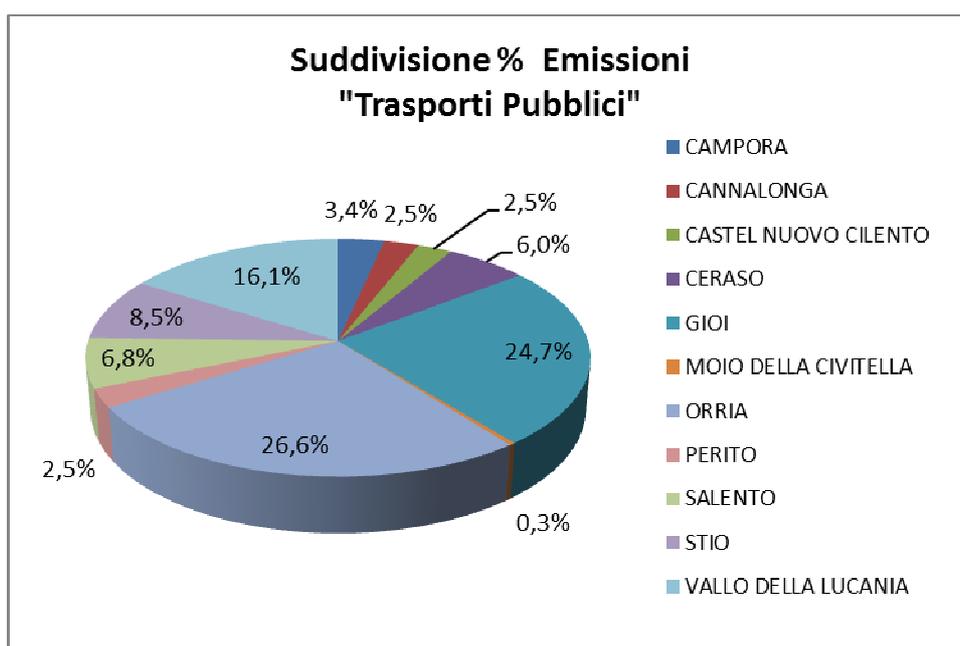
*Trasporto pubblico e consumo di combustibile per ogni comune.*

In questo caso la alimentazione è esclusivamente diesel per tutti gli automezzi e pertanto si ottengono per i consumi energetici e per le emissioni i seguenti risultati:

<b>Energia Termica Totale (da combustibile diesel)</b>	MWh <sub>t</sub> /anno	<b>1.214,74</b>
<b>Emissioni da consumi termici (CO<sub>2</sub>)</b>	t/anno	<b>324,34</b>



Ripartizione % dei consumi energetici "Trasporto Pubblico" per ogni comune.



Ripartizione % delle emissioni di CO<sub>2</sub> "Trasporto Pubblico" per ogni comune.

## Trasporto privato

Per il calcolo delle emissioni dovute al parco auto privato, si è fatto riferimento ai seguenti database:

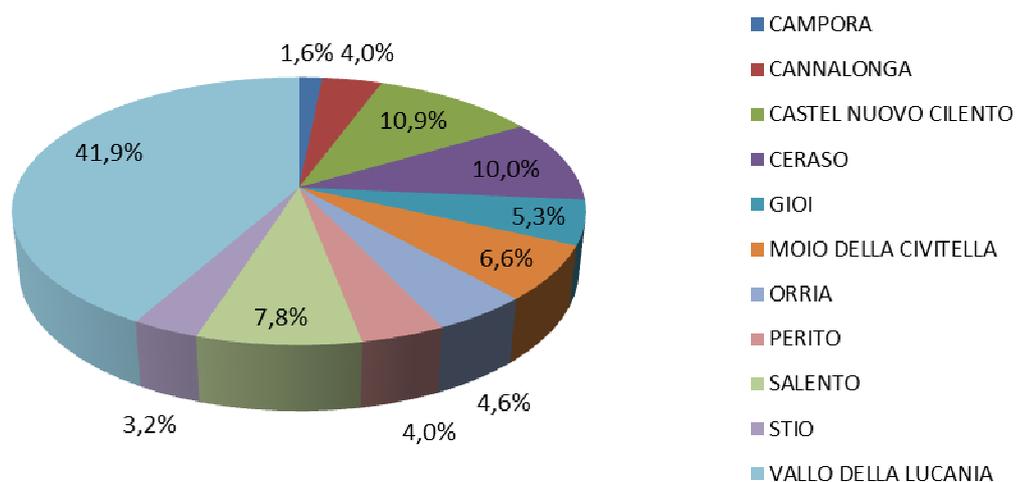
- Data base ACI relativi ai veicoli circolanti nei comuni del Joint PAES nell'anno 2011.
- Data base ACI relativi ai veicoli circolanti in provincia di Salerno, riportante la classificazione delle auto nella provincia in funzione della cilindrata, tipologia, classe e percorrenza, che ha permesso anche di ripartire il parco auto comunale in funzione delle differenti tipologie, alimentazioni e percorsi.
- Banca dati relativa ai differenti fattori di emissione in funzione del combustibile utilizzato e della tipologia di percorso sostenuto dalle auto (fonte IPCC).

Pertanto utilizzando il software COPERT IV, si sono calcolati i consumi totali derivante dalla circolazione delle auto/mezzi privati, suddivisi per combustibile, pari a:

Tipologia di Combustibile		Gas Naturale	Gas Liquido	Diesel	Benzina
<b>Consumi Energia Termica Totale (da combustibile )</b>	MWh <sub>v</sub> /anno	<b>464,06</b>	<b>1.061,17</b>	<b>30.226,22</b>	<b>29.285,93</b>
<b>Emissioni da consumi termici (CO<sub>2</sub>)</b>	t/anno	<b>93,74</b>	<b>240,89</b>	<b>8.070,40</b>	<b>7.292,20</b>

E' evidente che il contributo dovuti al settore trasporti privati è abbastanza rilevante ed è quello principale nel settore trasporti. In tale ambito, non avendo i Comuni la possibilità diretta di incidere su tali consumi, si dovranno avviare politiche di sensibilizzazione della popolazione verso la mobilità sostenibile.

### Suddivisione % Emissioni "Trasporti Privati e Commerciali"



*Ripartizione % delle emissioni di CO<sub>2</sub> "Trasporto Privato" per ogni comune.*

### **3. Piano di azione**

## 3.1 Premessa

Una volta individuato, attraverso l'IBE, lo stato delle emissioni al 2011 per i Comuni del JOINT PAES "Gelbison Cervati e Calore", occorre individuare un obiettivo realistico per il 2020 e conseguentemente definire le azioni necessarie a raggiungere tale obiettivo.

L'obiettivo del PAES definisce il quantitativo di riduzione delle emissioni al 2020 (o analogamente la percentuale di riduzione delle emissioni) che il raggruppamento dei Comuni nel suo insieme si prefigge di raggiungere. Tale valore è la base fondamentale per la programmazione delle future azioni di riduzione delle emissioni.

Nei paragrafi seguenti si discuteranno dapprima gli elementi decisionali per stabilire l'obbiettivo (minimo e ragionevole) del PAES e poi si forniranno dettagliate indicazioni sulle azioni che si intendono intraprendere per raggiungere tale obiettivo.

Le schede relative alla singole azioni contengono le seguenti informazioni:

- Descrizione dell'azione: nella quale viene esplicitamente individuato l'obiettivo della azione e le modalità di realizzazione della stessa;
- Soggetti coinvolti: dove vengono esplicitamente individuati sia i soggetti responsabili della azione che quelli coinvolti in quanto stakeholders e o esecutori delle attività;
- Risultati attesi: con indicazione dei risultati di risparmio energetico, di produzione di energia rinnovabile e di riduzione di emissione sia in valore assoluto che in valore percentuale;
- Tempistiche di attuazione: viene indicato il periodo in cui l'azione sarà realizzata, la data di inizio e di conclusione;
- Costo stimato dell'azione: indicazione del costo totale della azione e, ove possibile, della ripartizione fra finanziamento pubblico, finanziamento tramite terzi (compresi contratti EPC) e autofinanziamento. E' da dire che in questa sezione è stato anche riportato, ove possibile, il tempo di ritorno dell'investimento tenendo conto dei risparmi sui consumi e di eventuali incentivi a cui è possibile accedere alla data attuale;
- Modalità di Monitoraggio: sono indicati in dettaglio gli indicatori di riferimento, la frequenza di monitoraggio e gli strumenti o sistemi utili ad effettuare l'attività di controllo.

Tutte le azioni del Piano sono state predisposte in modo da dare indicazioni chiare anche per la fase di attuazione delle stesse, ponendo particolare attenzione alla realizzabilità del singolo intervento sia in termini di fattibilità tecnica che economico/finanziaria.

Infatti, nella tabella generale degli interventi (vedi Tabella riepilogo azioni, par. 3.5) viene riportata una colonna “modalità di attuazione” che fornisce una indicazione proprio in tale senso. Questo approccio è ritenuto di fondamentale importanza perché già in fase di programmazione degli interventi si ha lo scopo di fornire un percorso utile alla loro realizzazione. A tal proposito, si vuole sottolineare che le autorità Locali hanno intenzione di agevolare la possibilità di investimento dei privati sul patrimonio pubblico, anche mediante lo strumento degli “Energy Performance Contract” (o altri simili): l’utilizzo di tale strumento per la realizzazione delle azioni previste si ritiene di notevole importanza non solo in considerazione della scarsa possibilità economica dei Comuni, ma anche perché si pensa sia il modo migliore per un efficace e concreto raggiungimento dei risultati ipotizzati dal PAES.

A tal proposito, è stata già costituita una società ESCo partecipata sia da enti pubblici (con la partecipazione dei Comuni e del Consorzio ATO SELE – ente di supporto dei Comuni per il Patto dei Sindaci) che da società private (società ASIS S.p.A, CONSAC S.p.A.).

## 3.2 Obiettivo di riduzione delle emissioni del JOINT PAES “Gelbison Cervati e Calore”

Il primo passo nella definizione dell’obiettivo specifico di riduzione delle emissioni è la individuazione di quello che possiamo chiamare obiettivo minimo del PAES, secondo le modalità stabilite dalle linee guida europee.

Infatti, come già detto in premessa, all'anno 2020, misurando il livello di emissioni complessive del territorio, il raggruppamento dei comuni dovrà registrare emissioni non superiori a quelle del 2011 ridotte del 20%.

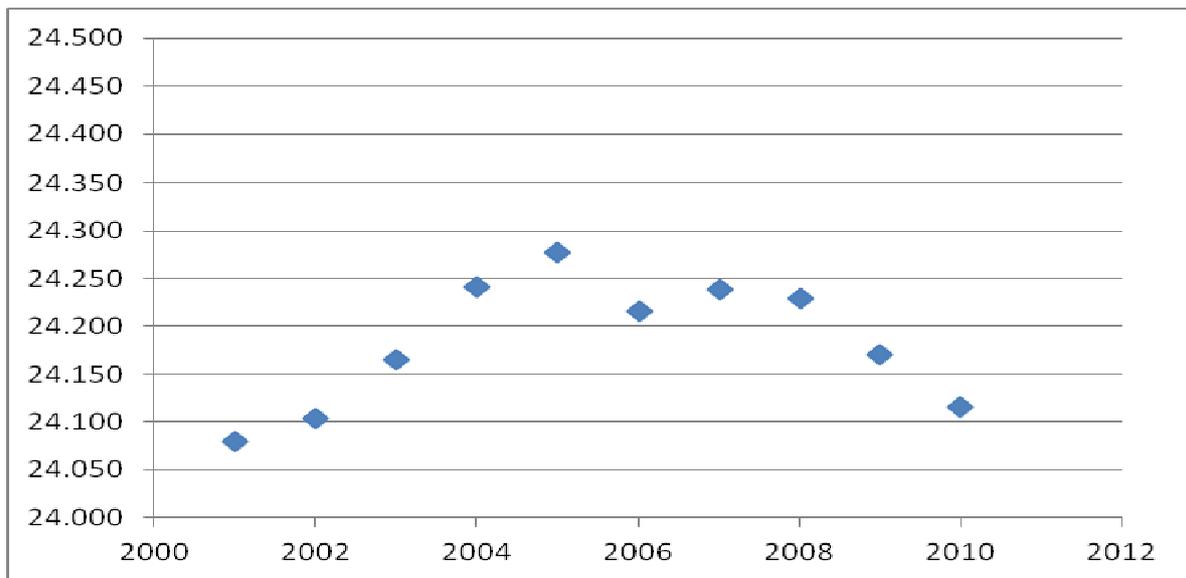
Si ricorda infatti che nel caso specifico il gruppo di firmatari si è impegnato collettivamente a ridurre le emissioni almeno del 20%, con una serie di azioni complessivamente svolte nei comuni coinvolti.

Tale scelta è stata compiuta per le dimensioni piccole dei comuni coinvolti nel JOINT PAES e ha consentito di stimolare la cooperazione interistituzionale tramite l’adozione di un approccio integrato fra le autorità confinanti.

Nel caso specifico del JOINT PAES “Gelbison Cervati e Calore” l’obiettivo minimo è stato calcolato nel modo seguente:

1. Si considera la quantità di emissioni totali al 2011 per l’intero raggruppamento, pari a 56.222,16 t CO<sub>2</sub>
2. Si individua il valore di emissioni pro capite per il 2011: 2,33 t CO<sub>2</sub>/ab.
3. Si considera l’obiettivo minimo di riduzione del 20% e pertanto il valore di emissioni per abitanti risulta essere:  $(2,33 * 0,8) \text{ t CO}_2/\text{ab} = 1,87 \text{ t CO}_2/\text{ab}$
4. Si fa la stima degli abitanti previsti al 2020.

Per ottenere tale dato si è fatto riferimento alla serie storica (2002-2011) relativa alla popolazione residente in tutti i Comuni del comprensorio. Il grafico seguente riporta i valori totali per il JOINT PAES nel corso degli anni



In considerazione dei risultati presentati nel grafico precedente, si può stimare che la popolazione nel 2020 sia praticamente uguale a quella del 2011, pertanto si ipotizza che nell'intero JOINT PAES "Gelbison Cervati e Calore" vi sia al 2020 una popolazione pari a 24.000 abitanti.

5. Si otterrà, infine, la quantità di emissioni al 2020 per il JOINT PAES, dalla moltiplicazione del numero di abitanti previsti al 2020 con il valore di emissione pro capite al 2020:

$$24.000 \text{ ab} * 1,87 \text{ t CO}_2/\text{ab} = 44.880,00 \text{ t CO}_2$$

6. Pertanto la quantità minima di emissioni da ridurre al 2020, rispetto al 2011, per il JOINT PAES, è pari a:  $(56.222,16 - 44.880,00) \text{ t CO}_2 = 11.342,16 \text{ t CO}_2$

Questo calcolo consente di avere una indicazione sulla quantità minima di riduzione delle emissioni, ma non tiene conto sia delle stime sugli andamenti delle emissioni nazionali, e quindi locali, che delle potenzialità del territorio di riferimento nella attuazione di politiche più virtuose di riduzione delle emissioni.

Pertanto, per avere una stima più realistica del quantitativo di emissioni da ridurre, nel seguito si costruisce **il reale obiettivo di riduzione del JOINT PAES "Gelbison Cervati e Calore"** nel modo seguente:

- A partire dagli scenari di emissione al 2020, ossia dalle stime sull'andamento delle emissioni a livello nazionale, e quindi locale, si ottengono gli elementi utili per la individuazione di quello che potrebbe essere l'andamento futuro al 2020 senza l'attuazione del JOINT PAES (scenario Business As Usual - BAU);

- A partire da tale scenario, si può elaborare il reale obiettivo di riduzione, che fornisce l'obiettivo specifico che il Raggruppamento dei Comuni “Gelbison Cervati e Calore” intende porsi con l’attuazione del JOINT PAES, e che potrà essere anche superiore all'obiettivo minimo individuato dalla UE.

Nello specifico, l’analisi è particolarmente complessa per la scarsità di studi aggiornati e l’incertezza della situazione economica generale. Comunque è possibile stimare uno scenario BAU, partendo dalla analisi dei documenti relativi allo scenario nazionale, per poi riportarli alla situazione specifica del raggruppamento dei comuni. Prendendo come riferimento i documenti elaborati dall’ISPRA (Italy Climate Policy Progress Report, 2009- 2011) e dell’ENEA (Rapporti Energia e Ambiente, 2007-2011) sull’orizzonte temporale 1990-2020, si può stimare un andamento nazionale delle emissioni che è stato crescente fino al 2005, decrescente tra 2005 e 2007 (-4% circa) e fortemente decrescente nel periodo 2007-2010 (-7% circa) per effetto della crisi economica. Tra il 2011 e il 2015 lo scenario prevede una ripresa, con una lenta crescita delle emissioni (+5% circa), che restano comunque inferiori al livello del 2005. Tra il 2015 e il 2020, invece, si prevede una stabilizzazione delle emissioni su un livello intermedio tra quello del 2005 e quello del 2010 (-1% circa rispetto a 2015), con una leggera tendenza decrescente.

Questo comportamento può essere anche valutato tenendo conto dei vari settori e ancor più importante è riportarlo su base locale. Da tale valutazione si può stimare che nel periodo 2011-2020, grazie ad interventi a carattere nazionale collegati a varie misure di maggiore efficienza energetica nell’edilizia sia per quanto riguarda l’involucro (obblighi di legge, certificazione energetica) che per gli impianti (sostituzione caldaie, sistemi di emissione a bassa temperatura, obblighi solare termico e fotovoltaico), o a misure nei settori industria e terziario (miglioramento efficienza energetica nel settore servizi) o ancora nel rinnovo parco auto private con l’introduzione di veicoli meno impattanti dal punto di vista ambientale, si può stimare, rispetto al 2011, una riduzione delle emissioni pro capite del 9%, quale contributo della politica energetica nazionale anche su base locale e senza alcun contributo delle azioni del JOINT PAES.

Pertanto se il valore delle emissioni pro capite al 2011 è pari a 2,33 t CO<sub>2</sub>/ab, si ottiene nello scenario BAU al 2020 un valore delle emissioni procapite pari a 2,12 t CO<sub>2</sub>/ab, che se si tiene conto della popolazione prevista al 2020 (24.093 abitanti) ci fornisce un valore delle emissioni per lo Scenario BAU al 2020 pari a :  $24.093 * 2,12 \text{ t CO}_2 = 51.162,17 \text{ t CO}_2$ .

Tenendo in considerazione lo scenario BAU, si può allora calcolare il numero di tonnellate di CO<sub>2</sub> che bisogna ridurre per poter raggiungere il valore di emissioni prefissato al 2020, dalla differenza tra le emissioni pro-capite obiettivo e le emissioni pro-capite al 2011. Questo consente di fissare, in

funzione della potenzialità delle azioni del JOINT PAES sul territorio, e tenendo in conto anche gli effetti generati dallo scenario BAU, obiettivi anche più virtuosi rispetto a quelli indicati quale minimi obiettivi dalla comunità europea.

Infatti si possono fare i seguenti due esempi

- si può fissare l'obiettivo di riduzione **delle emissioni pro capite al 20%** rispetto al 2011, e quindi calcolare il valore delle emissioni da ridurre con le azioni del JOINT PAES, tenendo conto della popolazione stimata al 2020 (24.093) e dello scenario BAU, nel modo seguente:

- Obiettivo riduzione JOINT PAES (pro-capite 20%) = 1,87 t CO<sub>2</sub> /ab
- Riduzione emissioni 2011-2020 = (2,12 – 1,87)\* 24.000 = 6.000,00 t CO<sub>2</sub>

ossia: il PAES deve programmare azioni che producano un risparmio complessivo annuale pari a **6.000,00 t CO<sub>2</sub>** (obiettivo minimo di riduzione).

- si può fissare invece **il reale obiettivo di riduzione delle emissioni pro capite nel JOINT PAES “Gelbison Cervati e Calore” al 22%** rispetto al 2011, e quindi calcolare il valore delle emissioni da ridurre con le azioni del JOINT PAES, tenendo conto della popolazione stimata al 2020 (24.000) e dello scenario BAU, nel modo seguente:

- Obiettivo riduzione JOINT PAES (pro-capite 22%) = 1,82 t CO<sub>2</sub> /ab
- Riduzione emissioni 2011-2020 = (2,12 – 1,82)\* 24.000 = 7.200,00 t CO<sub>2</sub>

ossia: il PAES deve programmare azioni che producano un risparmio complessivo annuale pari a **7.200,00 t CO<sub>2</sub>**, che quindi sarà **l'obiettivo di riduzione scelto per il JOINT PAES “Gelbison Cervati e Calore”**.

### 3.3 Schede di azione

<b>RIQ</b>	<b>RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA</b>
01	INTERVENTI DI AMMODERNAMENTO E MANUTENZIONE DELLA RETE DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE
02	ALLEGATO ENERGETICO AL REGOLAMENTO EDILIZIO: INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA E INSTALLAZIONE DI RINNOVABILI SU EDILIZIA PRIVATA
03	RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI PUBBLICI MEDIANTE INTERVENTI SU IMPIANTI DI GESTIONE DEL CALORE
04	RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI PUBBLICI MEDIANTE INTERVENTI SU IMPIANTI ELETTRICI
05	RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI PUBBLICI MEDIANTE INTERVENTI SU INVOLUCRO
06	RIDUZIONE DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO E SOLLEVAMENTO DELLE ACQUE
<b>IMP</b>	<b>FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI</b>
01	INSTALLAZIONE DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI SU EDIFICI PUBBLICI
02	INSTALLAZIONE DI IMPIANTI SOLARI TERMICI SU EDIFICI PUBBLICI E IMPIANTI SPORTIVI
03	PROGETTI PER L'IMPLEMENTAZIONE DI IMPIANTI BASATI SU BIOMASSA O IDROELETTRICO O ALTRE RINNOVABILI
<b>INT</b>	<b>PROGETTI INTEGRATI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E USO DI FONTI RINNOVABILI</b>
01	PROGETTO PILOTA PER L'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL TRIBUNALE DI VALLO DELLA LUCANIA
02	POLITICHE DI INCENTIVAZIONE ALL'UTILIZZO DI TECNOLOGIE A BASSO IMPATTO ENERGETICO/AMBIENTALE: PROGETTO PILOTA "BORGHI STORICI EFFICIENTI"
03	POLITICHE DI INCENTIVAZIONE ALL'UTILIZZO IN AMBITO RESIDENZIALE PRIVATO DI TECNOLOGIE A BASSO IMPATTO ENERGETICO/AMBIENTALE : PROGETTO PILOTA "CONDOMINI INTELLIGENTI ED EFFICIENTI"
04	GESTIONE COMUNE CONTRATTO SERVIZI ENERGETICI E VALORIZZAZIONE INTERVENTI PER OTTENIMENTO DEI TITOLI DI EFFICIENZA ENERGETICA

<b>MOB</b>	<b>MOBILITÀ</b>
<b>01</b>	<b>REALIZZAZIONE DI INTERVENTI SOVRACOMUNALI DI MOBILITA' SOSTENIBILE UTILI</b>
<b>02</b>	<b>INTERVENTI DI AMMODERNAMENTO DEL PARCO AUTO COMUNALE E POLITICHE DI INCENTIVAZIONE VEICOLI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE (ELETTRICI, IBRIDI, ETC.): PROGETTO PILOTA "RETE DI MOBILITÀ ELETTRICA INTERCOMUNALE CON CENTRI DI RICARICA PRESSO EDIFICI PUBBLICI"</b>
<b>INF</b>	<b>DISSEMINAZIONE, INFORMAZIONE E COINVOLGIMENTO</b>
<b>01</b>	<b>CREAZIONE DI UNO SPORTELLO ENERGETICO DEL PAES E DI UNA SERIE DI ATTIVITÀ PER LA DIFFUSIONE DELLE INFORMAZIONI IN CAMPO ENERGETICO AMBIENTALE</b>
<b>02</b>	<b>SVILUPPO DI UNA PIATTAFORMA SOFTWARE PER IL MONITORAGGIO DELLE AZIONI DEL JOINT PAES</b>
<b>03</b>	<b>IMPLEMENTAZIONE DI UN ENERGY MANAGEMENT SYSTEM</b>
<b>04</b>	<b>PROGRAMMI FORMATIVI E INFORMATIVI CON SCUOLE, ENTI, CAMERA DI COMMERCIO ED ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA</b>
<b>05</b>	<b>INSEDIAMENTO TAVOLO TECNICO OPERATIVO PER LA VELOCIZZAZIONE DELLE PRATICHE RELATIVE AD INTERVENTI NEL SETTORE ENERGETICO</b>

RIQ-01

**INTERVENTI DI AMMODERNAMENTO E  
MANUTENZIONE DELLA RETE DI PUBBLICA  
ILLUMINAZIONE**

<b>Descrizione dell’Azione</b>	<p>L’obiettivo è di riqualificare la rete di illuminazione pubblica mediante interventi di ottimizzazione/riduzione dei consumi energetici con conseguente riduzione delle emissioni in atmosfera e dell’inquinamento luminoso. Le azioni verranno realizzate nel rispetto di quanto previsto dalla normativa nazionale e regionale vigente. Nel dettaglio, si mira a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- effettuare un censimento dell’intera rete di pubblica illuminazione;</li> <li>- creare un database contenente i principali dati relativi allo stato di fatto degli impianti e la classificazione degli stessi in base alle condizioni impiantistiche, alle prestazioni illuminotecniche ed all’adeguatezza alle normative vigenti;</li> <li>- realizzare programmi per l’adeguamento, la manutenzione e l’integrazione sugli impianti esistenti che comportino la sostituzione dei corpi illuminanti esistenti con lampade ad alta efficienza energetica;</li> <li>- implementare sistemi di telecontrollo e regolazione del flusso, per limitare i consumi nelle ore di minor utilizzo delle strade;</li> <li>- sostituire le lampade votive e le lampade dei semafori con impianti a led.</li> </ul>	
<b>Soggetti coinvolti</b>	<b>Responsabile operativo</b>	Dirigenti settore tecnico dei comuni
	<b>Settori comunali coinvolti</b>	Uffici tecnici
	<b>Attori esterni</b>	ESCo e società di gestione dei servizi energetici
<b>Risultati attesi</b>	<b>Risparmio energetico [MWh]:</b>	1.341 MWh
	<b>Risparmio energetico [%]:</b>	27% per sostituzione lampade esistenti con lampade ad alta efficienza energetica 22% per interventi di gestione dei flussi luminosi
	<b>Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> [t]:</b>	648 t
<b>Tempistiche di attuazione</b>	<b>Periodo di predisposizione azione</b>	6 mesi
	<b>Inizio previsto dell’azione</b>	Settembre 2013
	<b>Conclusione prevista dell’azione</b>	Settembre 2015
<b>Quadro economico</b>	<b>Costo stimato dell’azione, di cui:</b>	740.400 €
	<i>Finanziamento pubblico (bandi/progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	10% del totale
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	Energy Performance Contract (EPC) o analoghi contratti
	<i>Autofinanziamento</i>	10% del totale
	<b>Tempo di ritorno investimento</b>	4 anni per sostituzione lampade esistenti con lampade ad alta efficienza energetica 5 anni per interventi di gestione dei flussi luminosi
<b>Modalità di monitoraggio</b>	<b>Indicatori di riferimento</b>	N. di lampade sostituite N. di gestori di flusso installati
	<b>Frequenza di monitoraggio</b>	6 mesi
	<b>Strumenti e sistemi per il monitoraggio</b>	Verifica dei consumi elettrici e confronto con quelli ante intervento

<b>Note</b>	<p>Risparmio Energetico da:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- sostituzione lampade: dato ottenuto considerando di sostituire il 100% del parco lampade con altre a più alta efficienza che permettano di avere a parità di resa una potenza inferiore del 25%;</li><li>- interventi di gestione di flussi luminosi: dato ottenuto considerando di gestire il 100% del parco lampade e di ridurre il tempo di accensione del 20%.</li></ul> <p>Il tempo di ritorno è stato ottenuto considerando un costo d'investimento a lampada pari a 50€ ed un costo dell'energia pari a 0,11 €/kWh.</p>
-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

RIQ-02

**ALLEGATO ENERGETICO AL REGOLAMENTO EDILIZIO:  
INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA E  
INSTALLAZIONE DI RINNOVABILI SU EDILIZIA PRIVATA**

<b>Descrizione dell’Azione</b>	<p>Con l’allegato energetico al regolamento edilizio, ognuno dei comuni del JOINT PAES intende dotarsi di una normativa specifica che affronti e regoli tematiche di carattere ambientale ed energetico nell’edilizia privata, proponendo incentivi e sgravi fiscali per chi realizzi i seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- installazione di impianti solari termici e fotovoltaici su edifici;</li> <li>- interventi di efficienza energetica che contemplino la sostituzione dei serramenti, l’isolamento termico a cappotto delle pareti perimetrali, l’isolamento termico dei solai di copertura, l’efficienza dei sistemi di generazione del calore (es. sostituzione di caldaie obsolete);</li> <li>- approvvigionamento di materiali isolanti riciclabili a km 0 per l’edilizia sostenibile, mediante utilizzo di materie prime di origine naturale e presenti sul territorio del JOINT PAES.</li> </ul> <p>L’allegato energetico sarà conforme alla legislazione in vigore e in linea con la nuova Direttiva che impone edifici nuovi a energia quasi zero. Sarà inoltre predisposta una Check List specifica che il professionista dovrà compilare per ogni Permesso a Costruire o SCIA consegnata, in modo da permettere un controllo da parte dell’Ufficio Tecnico sul rispetto delle regole fissate.</p> <p>L’approvazione dell’allegato energetico comporterà la condivisione con gli stakeholders e i cittadini.</p>	
<b>Soggetti coinvolti</b>	<b>Responsabile operativo</b>	Amministrazioni comunali
	<b>Settori comunali coinvolti</b>	Uffici tecnici
	<b>Attori esterni</b>	Società, professionisti e associazioni cittadini
<b>Risultati attesi</b>	<b>Risparmio energetico [MWh]:</b>	7.316 MWh di cui: - 2.262 MWh per il settore terziario - 2.674 MWh per i consumi elettrici nel settore residenziale privato - 2.380 MWh per i consumi termici nel settore residenziale privato
	<b>Risparmio energetico [%]:</b>	10,0%
	<b>Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> [t]:</b>	2.833 t
<b>Tempistiche di attuazione</b>	<b>Periodo di predisposizione azione</b>	9 mesi
	<b>Inizio previsto dell’azione</b>	2014
	<b>Conclusione prevista dell’azione</b>	2020
<b>Quadro economico</b>	<b>Costo stimato dell’azione, di cui:</b>	5.000 €
	<i>Finanziamento pubblico (bandi/progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	-
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	-
	<i>Autofinanziamento</i>	5.000 €
<b>Modalità di monitoraggio</b>	<b>Indicatori di riferimento</b>	N. pratiche secondo nuovo allegato al regolamento edilizio
	<b>Frequenza di monitoraggio</b>	Biennale
	<b>Strumenti e sistemi per il monitoraggio</b>	Verifica documentale

<b>Note</b>	Il risparmio energetico è stimato nella quota del 18% dei consumi termici e nell'11% dei consumi elettrici per gli edifici residenziali. Per il settore terziario si prevede una riduzione del 7% dei consumi complessivi.
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

RIQ-03

**RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI  
PUBBLICI MEDIANTE INTERVENTI SU IMPIANTI DI  
GESTIONE DEL CALORE**

<b>Descrizione dell'Azione</b>	L'obiettivo di questo intervento è quello di sostituire gli impianti di generazione di calore obsoleti aventi un basso rendimento, tipicamente caldaie a gasolio, con altre ad alto rendimento, a condensazione, alimentate a gas metano o a GPL, laddove la rete del metano non è disponibile. Tali interventi dovranno essere accompagnati dall'installazione di dispositivi per la regolazione e contabilizzazione dei flussi di calore nelle diverse zone. Per questa tipologia di interventi sono disponibili incentivi in conto energia termico della durata di 5 anni.	
<b>Soggetti coinvolti</b>	<b>Responsabile operativo</b>	Dirigenti settore tecnico dei comuni
	<b>Settori comunali coinvolti</b>	Uffici tecnici
	<b>Attori esterni</b>	ESCo e società di gestione dei servizi energetici
<b>Risultati attesi</b>	<b>Risparmio energetico [MWh]:</b>	509 MWh
	<b>Risparmio energetico [%]:</b>	23 %
	<b>Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> [t]:</b>	116 t
<b>Tempistiche di attuazione</b>	<b>Periodo di predisposizione azione</b>	1 anno
	<b>Inizio previsto dell'azione</b>	2014
	<b>Conclusione prevista dell'azione</b>	2018
<b>Quadro economico</b>	<b>Costo stimato dell'azione, di cui:</b>	322.086 €
	<i>Finanziamento pubblico (bandi/progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	68.711 € da finanziamento nazionale Conto Energia Termico erogato in 5 anni
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	Non definibile - Energy Performance Contract (EPC) o analoghi contratti
	<i>Autofinanziamento</i>	-
	<b>Tempo di ritorno investimento</b>	3 anni
<b>Modalità di monitoraggio</b>	<b>Indicatori di riferimento</b>	N. di generatori di calore sostituiti e relativa potenza
	<b>Frequenza di monitoraggio</b>	6 mesi
	<b>Strumenti e sistemi per il monitoraggio</b>	Verifica andamento dei consumi di combustibile (gasolio e gas metano) attraverso l'analisi delle fatture
<b>Note</b>	Dato di risparmio energetico ottenuto supponendo di sostituire le caldaie a gasolio obsolete con rendimento globale medio stagionale pari a 0,65, metà con caldaie a GPL di nuova generazione e metà con caldaie a metano. Per le nuove caldaie, si ipotizza un rendimento globale medio stagionale pari a 0,85 e che siano dotate di sistemi di regolazione e contabilizzazione del calore e con l'adozione di valvole termostatiche di zona.	

RIQ-04

**RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI  
PUBBLICI MEDIANTE INTERVENTI SU IMPIANTI  
ELETTRICI**

<b>Descrizione dell'Azione</b>	<p>L'azione mira a realizzare, all'interno degli edifici pubblici (Municipi, scuole, uffici tecnici comunali ecc.), degli impianti elettrici "intelligenti" con funzioni di regolamentazione e di controllo dei consumi.</p> <p>Gli interventi previsti possono essere riassunti nei seguenti punti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• efficientamento del sistema di illuminazione interna mediante elaborazione di un piano tecnico-economico basato su un censimento dei corpi illuminanti esistenti;</li> <li>• attuazione di un programma di interventi di riqualificazione e sostituzione delle lampade esistenti con lampade led o a basso consumo;</li> <li>• installazione di sensori di presenza, di rilevamento di luce diurna e regolatori di flusso con centralizzazione dello spegnimento o autospegnimento delle luci quando viene riconosciuta l'assenza di utenti;</li> <li>• coordinamento e gestione centralizzata dei sistemi di climatizzazione;</li> <li>• isolamento e protezione automatica delle apparecchiature in caso di temporale;</li> <li>• disalimentazione completa isole tecniche a comando o in automatico in assenza di utenti.</li> </ul>	
<b>Soggetti coinvolti</b>	<b>Responsabile operativo</b>	Dirigenti settore tecnico dei comuni
	<b>Settori comunali coinvolti</b>	Uffici tecnici
	<b>Attori esterni</b>	ESCo e società di gestione dei servizi energetici
<b>Risultati attesi</b>	<b>Risparmio energetico [MWh]:</b>	256 MWh
	<b>Risparmio energetico [%]:</b>	20%
	<b>Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> [t]:</b>	124 t
<b>Tempistiche di attuazione</b>	<b>Periodo di predisposizione azione</b>	1 anno
	<b>Inizio previsto dell'azione</b>	2014
	<b>Conclusione prevista dell'azione</b>	2020
<b>Quadro economico</b>	<b>Costo stimato dell'azione, di cui:</b>	400.000,00 €
	<i>Finanziamento pubblico (bandi/progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	Non definibile - Finanziamento nazionale Conto Energia Termico erogato in 5 anni
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	Non definibile - Energy Performance Contract (EPC) o analoghi contratti
	<i>Autofinanziamento</i>	-
	<b>Tempo di ritorno investimento</b>	6 anni
<b>Modalità di monitoraggio</b>	<b>Indicatori di riferimento</b>	N. interventi
	<b>Frequenza di monitoraggio</b>	Annuale
	<b>Strumenti e sistemi per il monitoraggio</b>	Verifica andamento dei consumi di elettricità attraverso l'analisi delle fatture

<b>Note</b>	In tale azione non sono stati considerati gli interventi relativi al tribunale di Vallo della Lucania, la cui riqualificazione energetica è trattata nella scheda INT-01.
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Descrizione dell'Azione</b>	<p>Obiettivo di questa azione è di diminuire i consumi energetici degli edifici tramite interventi di incremento dell'efficienza energetica degli stessi. In particolare gli interventi proposti riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la sostituzione di infissi a singolo vetro aventi trasmittanze molto elevate con altri aventi trasmittanze inferiori a quelle previste di legge ed almeno uguali a quelle richieste per ottenere l'incentivo in Conto Energia Termico;</li> <li>• il cappotto termico delle superfici opache verticali tramite apposizione di materiale isolante dall'esterno o dall'interno a seconda delle conformazioni architettoniche e dei vincoli presenti, di spessore e caratteristiche tali da portare la trasmittanza del solaio post intervento a valori inferiori a quelli di legge ed almeno uguali a quelli previsti per l'ottenimento dell'incentivo in Conto Energia Termico;</li> <li>• l'isolamento dei solai di copertura dall'interno o dall'esterno con materiali isolanti termici di spessore e caratteristiche tali da portare la trasmittanza del solaio post intervento a valori inferiori a quelli di legge ed almeno uguali a quelli previsti per l'ottenimento dell'incentivo in Conto Energia Termico.</li> </ul>	
<b>Soggetti coinvolti</b>	<b>Responsabile operativo</b>	Dirigenti settore tecnico dei comuni
	<b>Settori comunali coinvolti</b>	Uffici tecnici
	<b>Attori esterni</b>	ESCo e società di gestione dei servizi energetici
<b>Risultati attesi</b>	<b>Risparmio energetico [MWh]:</b>	<b>2.088 MWh</b> , di cui: - 380 MWh (sostituzione infissi) - 321 MWh (cappotto termico pareti opache verticali) - 1.388 MWh (isol. term. solai di copert.)
	<b>Risparmio energetico [%]:</b>	- 17% (sostituzione infissi) - 10% (cappotto termico pareti opache verticali) - 41% (isol. term. solai di copert.)
	<b>Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> [t]:</b>	474 t
<b>Tempistiche di attuazione</b>	<b>Periodo di predisposizione azione</b>	1 anno
	<b>Inizio previsto dell'azione</b>	2014
	<b>Conclusione prevista dell'azione</b>	2020
<b>Quadro economico</b>	<b>Costo stimato dell'azione, di cui:</b>	<b>1.748.105 €</b> di cui: 508.480 € (sost. infissi) 316.225 € (cappotto termico pareti opache verticali) 923.400 € (isol. term. solai di copert.)
	<b>Finanziamento pubblico (bandi/progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</b>	<b>Stima contributo da incentivo Conto Energia Termico: 699.242 €</b> di cui: 203.392 € (sost. infissi) 126.490 € (cappotto termico pareti opache verticali) 369.360 € (isol. term. solai di copert.)
	<b>Finanziamento tramite Terzi</b>	Non definibile - Energy Performance

		Contract (EPC) o analoghi contratti
	<b>Autofinanziamento</b>	-
	<b>Tempo di ritorno investimento</b>	Senza incentivi: 9 anni (sost. infissi) 8 anni (cappotto termico pareti opache verticali) 6 anni (isol. term. solai di copert.) Con incentivi: 6 anni (sost. infissi) 5 anni (cappotto termico pareti opache verticali) 4 anni (isol. term. solai di copert.)
<b>Modalità di monitoraggio</b>	<b>Indicatori di riferimento</b>	Superficie in mq oggetto degli interventi di isolamento termico o sostituzione infissi
	<b>Frequenza di monitoraggio</b>	6 mesi
	<b>Strumenti e sistemi per il monitoraggio</b>	Verifica dei lavori effettuati tramite analisi dei Certificati di fine lavori

<b>Note</b>	<p>Dato di risparmio energetico per</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sostituzione infissi: dato ottenuto considerando di effettuare l'intervento sul 100% degli infissi a vetro singolo sostituendoli con altri aventi un valore di trasmittanza almeno pari a quello di legge - il tempo di ritorno è ottenuto considerando di avere un impianto di riscaldamento a gasolio con rendimento medio globale stagionale pari a 0,65 ed un costo unitario d'investimento pari a 280 €/mq;</li> <li>- cappotto termico e pareti verticali: dato ottenuto considerando di effettuare l'intervento sul 50% delle superfici perimetrali verticali portandole ad un valore di trasmittanza di legge . Il tempo di ritorno è ottenuto considerando di avere un impianto di riscaldamento a gasolio con rendimento medio globale stagionale pari a 0,65 ed un costo unitario d'investimento pari a 50 €/mq;</li> <li>- isolamento termico solai di copertura: dato ottenuto considerando di effettuare l'intervento sul 50% dei solai di copertura portandoli ad un valore di trasmittanza di legge. Il tempo di ritorno è ottenuto considerando di avere un impianto di riscaldamento a gasolio con rendimento medio globale stagionale pari a 0,65 ed un costo unitario d'investimento pari a 50 €/mq.</li> </ul>
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

RIQ-06

**GESTIONE DEI SERVIZI IDRICI: RIDUZIONE DEL  
CONSUMO ENERGETICO, IMPIANTI FER E RIDUZIONE  
DEI CONSUMI IDRICI**

<b>Descrizione dell’Azione</b>	L’Azione prevede gli interventi di riduzione dei consumi energetici e la installazione di impianti basati su fonti energetiche rinnovabili per la gestione dei sistemi idrici. In particolare si pensa alla installazione di <ul style="list-style-type: none"> <li>- sistemi di controllo e sostituzione degli impianti di pompaggio di acqua</li> <li>- micro centrale idroelettrica (es. Pattano di Vallo della Lucania)</li> <li>- partitori idrici</li> <li>- sistemi di controllo e monitoraggio dei consumi</li> <li>- impianti mini eolico</li> <li>- impianto a biogas utilizzando solo i fanghi provenienti dalla depurazione</li> </ul> Inoltre in questa azione saranno realizzate azioni per un risparmio dei consumi idrici del 20% al 2020, nella logica di estendere alla risorsa acqua l’esperienza del “Patto dei Sindaci”. In particolare saranno realizzati interventi infrastrutturali e un sistema di gestione informatizzato delle forniture e dei servizi.  La misura sarà direttamente gestita dalla società di gestione dei servizi idrici (Consac S.p.a).						
	<b>Soggetti coinvolti</b>	<table border="1"> <tr> <td><b>Responsabile operativo</b></td> <td>Amministratori Comuni. Amministratori e Dirigenti società di gestione servizi idrici</td> </tr> <tr> <td><b>Settori comunali coinvolti</b></td> <td>Uffici tecnici</td> </tr> <tr> <td><b>Attori esterni</b></td> <td>Consorzio e società di gestione degli impianti idrici: ATO Sele – Consac S.p.A.</td> </tr> </table>	<b>Responsabile operativo</b>	Amministratori Comuni. Amministratori e Dirigenti società di gestione servizi idrici	<b>Settori comunali coinvolti</b>	Uffici tecnici	<b>Attori esterni</b>
<b>Responsabile operativo</b>	Amministratori Comuni. Amministratori e Dirigenti società di gestione servizi idrici						
<b>Settori comunali coinvolti</b>	Uffici tecnici						
<b>Attori esterni</b>	Consorzio e società di gestione degli impianti idrici: ATO Sele – Consac S.p.A.						
<b>Risultati attesi</b>	<b>Risparmio energetico [MWh]:</b>	150 MWh					
	<b>Risparmio energia %</b>	20 %					
	<b>Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> [t]:</b>	72 t CO <sub>2</sub>					
<b>Tempistiche di attuazione</b>	<b>Periodo di predisposizione azione</b>	6 mesi					
	<b>Inizio previsto dell’azione</b>	2013					
	<b>Conclusione prevista dell’azione</b>	2020					
<b>Quadro economico</b>	<b>Costo stimato dell’azione, di cui:</b>	non valutabile in valori assoluti					
	<i>Finanziamento pubblico (bandi/progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	Finanziamento regionale					
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	Finanziamento banche					
	<i>Autofinanziamento</i>	-					
	<b>Tempo di ritorno investimento</b>	non valutabile in valori assoluti					
<b>Modalità di monitoraggio</b>	<b>Indicatori di riferimento</b>	N. interventi di gestione dei sistemi idrici. Potenza installata in kW					
	<b>Frequenza di monitoraggio</b>	6 mesi					
	<b>Strumenti e sistemi per il monitoraggio</b>	Analisi dei consumi d abolletta. Stipula contratti con il GSE per attivazione impianti e analisi certificati di ultimazione dei Lavori					
	<b>Responsabile dell’attività di monitoraggio</b>	Società gestione servizi idrici e ufficio coordinamento JOINT PAES					

<b>Note</b>	Non è possibile valutare il costo e il risparmio conseguito dagli interventi per la riduzione dei consumi idrici. Sono stati considerati anche i “risparmi” conseguiti dalla produzione di energia da rinnovabili (eolico, idroelettrico) nella voce Risparmio Energetico.
-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

IMP-01

## INSTALLAZIONE DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI SU EDIFICI PUBBLICI

<b>Descrizione dell'Azione</b>	<p>Scopo di questa azione è promuovere l'installazione di impianti solari fotovoltaici sugli edifici di proprietà pubblica tramite finanziamenti pubblici o intervento di ESCo.</p> <p>In tale ottica, per ogni Ente partecipante al PAES, a partire dall'analisi preliminare di fattibilità effettuata nell'ambito del JOINT PAES, si procederà alla redazione di progetti esecutivi per l'installazione di impianti fotovoltaici su immobili/terreni (edifici comunali, scuole, impianti sportivi, parcheggi ecc.) del patrimonio delle Amministrazioni Locali coinvolte, in considerazione delle peculiarità territoriali e dei vincoli di carattere storico/naturalistico.</p> <p>Si prevede che la realizzazione degli impianti possa essere affidata a società ESCo scelte mediante un bando di gara d'appalto con la forma di contratto Finanziamento Tramite Terzi o altre analoghe.</p> <p>L'Amministrazione Comunale mira a coprire il 100% dei consumi di energia elettrica degli edifici di proprietà comunale.</p>	
<b>Soggetti coinvolti</b>	<b>Responsabile operativo</b>	Dirigenti settore tecnico dei comuni
	<b>Settori comunali coinvolti</b>	Uffici tecnici
	<b>Attori esterni</b>	ESCo e società di gestione dei servizi energetici
<b>Risultati attesi</b>	<b>Risparmio energetico [MWh] :</b>	-
	<b>Risparmio energetico [%]:</b>	-
	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh]</b>	1.686 MWh
	<b>Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> [t]:</b>	814 t
<b>Tempistiche di attuazione</b>	<b>Periodo di predisposizione azione</b>	6 mesi
	<b>Inizio previsto dell'azione</b>	Fine 2013
	<b>Conclusione prevista dell'azione</b>	Fine 2016
<b>Quadro economico</b>	<b>Costo stimato dell'azione, di cui:</b>	2.498.000 €
	<i>Finanziamento pubblico (bandi/progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	Stima contributo da incentivo V Conto energia fotovoltaico: 267.423 €/anno
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	100%
	<i>Autofinanziamento</i>	-
	<b>Tempo di ritorno investimento</b>	Senza incentivi: 11 anni Con incentivi: 5 anni
<b>Modalità di monitoraggio</b>	<b>Indicatori di riferimento</b>	Potenza installata in kW
	<b>Frequenza di monitoraggio</b>	6 mesi
	<b>Strumenti e sistemi per il monitoraggio</b>	Stipula contratti con il GSE per Conto Energia e/o analisi certificati di ultimazione dei Lavori
<b>Note</b>	<p>Dato ottenuto considerando di installare 1.249 kWp su edifici. La potenza installata considerata, e quindi l'energia prodotta, riesce a coprire l'intero fabbisogno degli edifici pubblici. Il tempo di ritorno è stato calcolato considerando l'incentivo in conto energia del V° conto con tariffa su edifici per il 1° semestre 2013.</p>	

IMP-02

## INSTALLAZIONE DI IMPIANTI SOLARI TERMICI SU EDIFICI PUBBLICI E IMPIANTI SPORTIVI

<b>Descrizione dell'Azione</b>	Scopo di questa azione è l'installazione di impianti solari termici sopra la copertura di edifici comunali, in particolare scuole materne ed elementari e impianti sportivi, per la produzione di acqua sanitaria e per l'integrazione del 30% del fabbisogno energetico complessivo per riscaldamento.	
<b>Soggetti coinvolti</b>	<b>Responsabile operativo</b>	Dirigenti settore tecnico dei comuni
	<b>Settori comunali coinvolti</b>	Uffici tecnici
	<b>Attori esterni</b>	ESCo e società di gestione dei servizi energetici
<b>Risultati attesi</b>	<b>Risparmio energetico [%]:</b>	-
	<b>Risparmio energetico [MWh]:</b>	-
	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh]</b>	<b>353 MWh</b> , di cui 93 MWh (scuole) 259 MWh (riscaldamento)
	<b>Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> [t]:</b>	80 t
<b>Tempistiche di attuazione</b>	<b>Periodo di predisposizione azione</b>	6 mesi
	<b>Inizio previsto dell'azione</b>	Fine 2013
	<b>Conclusione prevista dell'azione</b>	Fine 2016
<b>Quadro economico</b>	<b>Costo stimato dell'azione, di cui:</b>	<b>834.375 €</b> di cui: 82.500 € (scuole) 751.875 € (Riscaldamento)
	<i>Finanziamento pubblico (bandi/progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	Stima contributo da incentivo <b>Conto Energia Termico: 313.087 €</b> , di cui: 37.400 € (impianti su scuole) 275.687 € (imp. per riscaldamento)
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	100%
	<i>Autofinanziamento</i>	-
	<b>Tempo di ritorno investimento</b>	Senza incentivi: 5 anni (scuole) 13 anni (riscaldamento) Con incentivi: 3 anni (scuole) 10 anni (riscaldamento)
<b>Modalità di monitoraggio</b>	<b>Indicatori di riferimento</b>	Superficie di pannelli solari installata in mq
	<b>Frequenza di monitoraggio</b>	6 mesi
	<b>Strumenti e sistemi per il monitoraggio</b>	Stipula contratti con il GSE per Conto Energia e/o analisi certificati di ultimazione dei Lavori

<b>Note</b>	<p>Dati relativi alla produzione di energia in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scuole: dato ottenuto considerando che in ogni scuola sono mediamente presenti 60 bambini (11 scuole) e di solarizzare la metà degli edifici scolastici - il tempo di ritorno è considerando rispetto ad un impianto a GPL moderno con un rendimento medio globale stagionale pari a 0,85 ed un costo unitario d'impianto pari a 750 €/mq e l'incentivo in Conto Energia Termico pari a 170€/m<sup>2</sup> in due anni;</li> <li>- riscaldamento: dato ottenuto considerando di solarizzare le strutture in modo da coprire il 30% dl fabbisogno per riscaldamento totale - il tempo di ritorno è considerando rispetto ad un impianto a GPL moderno con rendimento medio globale stagionale pari a 0,85, supponendo di coprire il 60% dei fabbisogni per riscaldamento e un costo unitario di 750 €/mq e l'incentivo in Conto Energia Termico pari a 55€/m<sup>2</sup> in cinque anni</li> </ul>
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

IMP-03

**PROGETTI PER L'IMPLEMENTAZIONE DI IMPIANTI  
BASATI SU BIOMASSA O IDROELETTRICO O ALTRE  
RINNOVABILI**

<b>Descrizione dell'Azione</b>	<p>In questa misura sono previsti interventi relativi alla installazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili di tipo biomassa e idroelettrica. In particolare il territorio di riferimento del JOINT PAES è di interesse per lo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sfruttamento di eventuali corsi d'acqua come forza elettromotrice;</li> <li>- sfruttamento di biomassa (prodotta da processi agricoli o scarti di lavorazione del legno a livello locale) e biogas (produzione di biogas inserita nell'ambito di processi produttivi agricoli).</li> </ul> <p>In tale ambito si è quindi fatta una prima stima dei possibili interventi e si intende procedere con la fase successiva di progettazione esecutiva e realizzazione degli impianti. Si porrà particolare attenzione alle problematiche ambientali connesse alla realizzazione di tali interventi, così come in correlazione con altre azioni previste dal Piano di Azione saranno curati anche gli aspetti normativi e procedurali per velocizzare l'iter amministrativo delle pratiche.</p> <p>Si prevede di affidare la realizzazione degli impianti a ESCo scelte mediante bando di gara d'appalto con la forma di contratto Finanziamento Tramite Terzi o altre analoghe.</p>	
<b>Soggetti coinvolti</b>	<b>Responsabile operativo</b>	Amministratori Comuni. Amministratori e Dirigenti società di gestione servizi idrici
	<b>Settori comunali coinvolti</b>	Uffici tecnici
	<b>Attori esterni</b>	Consorzio e società di gestione degli impianti idrici: ATO Sele – Consac S.p.A. Società ESCo
<b>Risultati attesi</b>	<b>Risparmio energetico [MWh]:</b>	60 MWh
	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh]</b>	-
	<b>Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> [t]:</b>	30 t CO <sub>2</sub>
<b>Tempistiche di attuazione</b>	<b>Periodo di predisposizione azione</b>	2 anni
	<b>Inizio previsto dell'azione</b>	2015
	<b>Conclusione prevista dell'azione</b>	2020
<b>Quadro economico</b>	<b>Costo stimato dell'azione, di cui:</b>	non valutabile in valori assoluti
	<i>Finanziamento pubblico (bandi/progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	Finanziamento regionale
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	Finanziamento ESCO
	<i>Autofinanziamento</i>	-
	<b>Tempo di ritorno investimento</b>	non valutabile in valori assoluti
<b>Modalità di monitoraggio</b>	<b>Indicatori di riferimento</b>	N. interventi impianti FER. Potenza installata in kW
	<b>Frequenza di monitoraggio</b>	6 mesi
	<b>Strumenti e sistemi per il monitoraggio</b>	Stipula contratti con il GSE per attivazione impianti e analisi certificati di ultimazione dei Lavori
	<b>Responsabile dell'attività di monitoraggio</b>	Società gestione servizi idrici
<b>Note</b>	Non è possibile valutare in dettaglio il risparmio conseguito, e il costo, dagli interventi per la installazione degli impianti fer, poiché si necessita di ulteriore approfondimento nella valutazione delle potenzialità e delle criticità di ordine orografico e amministrativo.	

<b>INT-01</b>	<b>PROGETTO PILOTA PER L'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL TRIBUNALE DI VALLO DELLA LUCANIA</b>
---------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Descrizione dell'Azione</b>	<p>L'azione è indirizzata alla gestione dei consumi energetici del Palazzo di Giustizia di Vallo della Lucania, che come è facile evincere dalla banca dati comunale ha consumi di energia elettrica per un totale annuo che supera 1 GWh e consumi di combustibile pari a 65.000 litri di gasolio.</p> <p>E' una struttura di 4 piani in cemento armato, costruita nel 2002, ha una superficie complessiva di circa 9500 m<sup>2</sup> ed un volume di 25.500 m<sup>3</sup>, con 5000 m<sup>2</sup> di superficie vetrata e un numero di utenti giornaliero che supera le 500 unità.</p> <p>Si intende ottimizzare la gestione energetica dell'edificio portandolo vicino alla situazione di "edificio ad emissione quasi zero", mediante scelte progettuali e tecnologiche adottando le seguenti linee guida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uso di fronti lisci e pareti stratificate;</li> <li>- eliminazione parziale o totale di ponti termici;</li> <li>- installazione infissi potenziati basso-emissivi</li> <li>- utilizzo di materiali a km 0 derivanti dalle produzioni della filiera locale;</li> <li>- installazione di fonti rinnovabili per la produzione di calore ed energia elettrica;</li> <li>- uso di corpi illuminanti (sia per l'interno che per l'esterno) ad alta efficienza energetica</li> <li>- tecnologie domotiche per la regolazione dei sistemi.</li> </ul> <p>Nella realizzazione degli esempi pilota si coinvolgeranno ESCo e/o società di gestione dei servizi energetici e si cercheranno finanziamenti europei, nazionali e regionali.</p>	
<b>Soggetti coinvolti</b>	<b>Responsabile operativo</b>	Dirigenti Tribunale
	<b>Settori comunali coinvolti</b>	Uffici tecnici Comune Vallo della Lucania e Tribunale
	<b>Attori esterni</b>	ESCo, società di gestione dei servizi energetici, imprese edili
<b>Risultati attesi</b>	<b>Risparmio energetico [%]:</b>	Sostituzione serramenti: 5% Isolamento termico a cappotto pareti perimetrali: 12% Isolamento termico solai di copertura: 20% Sostituzione generatore di calore + regolazione + contabilizzatori: 24%
	<b>Risparmio energetico [MWh]:</b>	391 MWh, di cui: Sostituzione serramenti: 35 MWh Isolamento termico a cappotto pareti perimetrali: 77 MWh Isolamento termico solai di copertura: 127 MWh Sostituz. generatore di calore + regolaz. + contabilizz.: 152 MWh
	<b>Produzione di energia rinnovabile [MWh]:</b>	315 MWh, di cui: Solare termico: 63 MWh Impianti fotovoltaici: 252 MWh
	<b>Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> [t]:</b>	242 t, di cui: risparmio energia primaria: 89 t produzione da rinnovabili: 153 t
<b>Tempistiche di attuazione</b>	<b>Periodo di predisposizione azione</b>	1 anno
	<b>Inizio previsto dell'azione</b>	2014
	<b>Conclusione prevista dell'azione</b>	2020
<b>Quadro</b>	<b>Costo stimato dell'azione, di cui:</b>	€ 1.017.949,41 così suddivisi:

<b>economico</b>		Sostituzione serramenti: € 150.000,00 Isolamento termico a cappotto pareti perimetrali: € 80.250,00 Isolamento termico solai di copertura: € 118.750,00 Sostituzione generatore di calore + regolazione + contabilizza tori: € 111.199,41 Solare termico: € 183.750,00 Impianti fotovoltaici: € 374.000,00
	<i>Finanziamento pubblico (bandi/progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	Bandi nazionali e regionali
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	ESCo mediante Energy Performance Contract (o altri simili)
	<i>Autofinanziamento</i>	-
	<b>Tempo di ritorno investimento</b>	Senza incentivi: Sostituzione serramenti: 30 anni Isolamento termico a cappotto pareti perimetrali: 7 anni Isolamento termico solai di copertura: 6 anni Sostituzione generatore di calore + regolazione + contabilizzatori: 3 anni Solare termico: 13 anni Impianti fotovoltaici: 11 anni Con incentivi: Sostituzione serramenti: 14 anni Isolamento termico a cappotto pareti perimetrali: 5 anni Isolamento termico solai di copertura: 5 anni Sostituzione generatore di calore + regolazione + contabilizzatori: 3 anni Solare termico: 9 anni Impianti fotovoltaici: 5 anni
<b>Modalità di monitoraggio</b>	<b>Indicatori di riferimento</b>	Consumi energetici
	<b>Frequenza di monitoraggio</b>	Semestrale
	<b>Strumenti e sistemi per il monitoraggio</b>	Verifica bollette consumi energetici e confronto con quelle ante opera

<b>Note</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Sostituzione serramenti:</b> dato ottenuto considerando di effettuare l'intervento sul 100% degli infissi a vetro singolo sostituendoli con altri aventi un valore di trasmittanza almeno pari a quella minima per ottenere l'incentivo in CET - il tempo di ritorno è considerando considerando di avere un impianto di riscaldamento a gasolio con rend. medio globale stagionale pari a 0,65 ed un costo unitario d'investimento pari a 280 €/mq.</li> <li>- <b>Isolamento termico a cappotto pareti perimetrali:</b> dato ottenuto considerando di effettuare l'intervento sul 100% delle superfici perimetrali verticali portandole ad un valore di trasmittanza almeno pari a quella minima necessaria per ottenere gli incentivi in CET - il tempo di ritorno è considerando considerando di avere un impianto di riscaldamento a gasolio con rend. medio globale stagionale pari a 0,65 ed un costo unitario d'investimento pari a 50 €/mq.</li> <li>- <b>Isolamento termico solai di copertura:</b> dato ottenuto considerando di effettuare l'intervento sul 100% della superficie del solaio di copertura portandoli ad un valore di</li> </ul>
-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>trasmissione almeno pari a quella minima necessaria per ottenere gli incentivi in CET</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il tempo di ritorno è considerando considerando di avere un impianto di riscaldamento a gasolio con rend. medio globale stagionale pari a 0,65 ed un costo unitario d'investimento pari a 50 €/mq.</li> <li>- <b>Sostituzione generatore di calore + regolazione + contabilizza tori:</b> Dato ottenuto supponendo di sostituire tutte le caldaie a gasolio obsolete con rendimento globale medio stagionale pari a 0,65 con caldaie a GPL moderne aventi rendimento gl. medio stagionale pari a 0,85, dotate di sistemi di regolazione e contabilizzazione del calore e con l'adozione di valvole termostatiche di zona. Il tempo di ritorno è stato calcolato considerando un costo d'investimento pari a 300 €/kW, comprensivo dei sistemi di regolazione e contabilizzazione</li> <li>- <b>Solare termico:</b> Dato ottenuto considerando di solarizzare le strutture in modo da coprire il 60% dl fabbisogno per riscaldamento totale - il tempo di ritorno è stato calcolato considerando rispetto ad impianto di riscaldamento a gasolio con rend. medio globale stagionale pari a 0,65, un costo unitario d'impianto pari a 750 €/mq e l'incentivo in CET pari a 55 €/mq in 5 anni. L'impianto potrebbe essere accoppiato ad un sistema di solar cooling da integrare con le pompe di calore esistenti, permettendo di sfruttare l'impianto tutto l'anno e quindi far scendere i tempi di ritorno a 6-7 anni.</li> <li>- <b>Impianti fotovoltaici:</b> Dato ottenuto considerando di installare 1357 kWp su edifici. La percentuale di risparmio è stata calcolata considerando i consumi elettrici degli edifici e dell'illuminazione pubblica. La potenza installata considerata basterebbe a coprire l'intero fabbisogno dei soli edifici più un surplus. il tempo di ritorno è stato calcolato considerando l'incentivo in conto energia del V° conto con tariffa su edifici per il 1° semestre 2013 ed il mancato esborso economico dovuto all'energia prodotta ed autoconsumata.</li> </ul>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>INT-02</b>	<b>POLITICHE DI INCENTIVAZIONE ALL'UTILIZZO DI TECNOLOGIE A BASSO IMPATTO ENERGETICO/AMBIENTALE: PROGETTO PILOTA “BORGHI STORICI EFFICIENTI”</b>
---------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Descrizione dell’Azione</b>	<p>Il progetto ha come obiettivo di creare degli esempi pilota di riqualificazione energetica ed ambientale di borghi storici, e prevede il coinvolgimento sia degli edifici pubblici (compresa illuminazione) che di quelli privati presenti nel contesto di un borgo storico. Si tenga presente che nel contesto territoriale del JOINT PAES “Gelbison Cervati e Calore”, il parco edilizio è costituito per più della metà da edifici tradizionali con caratteri di pregio appartenenti a borghi storici. Tali borghi esprimono la storia “dell’architettura spontanea locale” e sono ricchi di esempi di adattamento al clima locale che è costellato da situazioni diverse e talvolta estreme. Tali caratteristiche architettoniche e ambientali sono così differenti da un posto all’altro che caratterizzano in maniera evidente i differenti luoghi da renderli “riconoscibili a vista” e fornendogli un elevato valore storico, artistico ed ambientale. Pertanto le abitazioni tradizionali dei borghi costituiscono dei modelli di buon funzionamento bioclimatico e portano con se valori intrinseci di architettura sostenibile, costituendo al contempo un sistema identitario e di pregio da tutelare.</p> <p>Con questa azione si intende avviare un progetto pilota sugli edifici e sulla illuminazione pubblica di alcuni dei centri storici dei paesi coinvolti nel Joint Paes e di coinvolgere i privati anche mediante delle incentivazioni alla ristrutturazione energetico/ambientale di edifici di pregio storico.</p> <p>L’intervento è realizzato mediante il coinvolgimento di capitali privati (ESCo, Banche, Imprese) e di finanziamenti nazionali e regionali.</p>	
<b>Soggetti coinvolti</b>	<b>Responsabile operativo</b>	Dirigenti settore tecnico comunali
	<b>Settori comunali coinvolti</b>	Uffici tecnici altri comuni
	<b>Attori esterni</b>	ESCo e/o società di gestione dei servizi energetici, imprese edili, condomini
<b>Risultati attesi</b>	<b>Risparmio energetico [%]:</b>	30% rispetto alla situazione ante-opera per ogni borgo storico ristrutturato
	<b>Risparmio energetico [MWh]:</b>	non valutabile in valori assoluti
	<b>Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> [t]:</b>	non valutabile in valori assoluti
<b>Tempistiche di attuazione</b>	<b>Periodo di predisposizione azione</b>	1 anno
	<b>Inizio previsto dell’azione</b>	2014
	<b>Conclusione prevista dell’azione</b>	2020
<b>Quadro economico</b>	<b>Costo stimato dell’azione, di cui:</b>	non valutabile in valori assoluti
	<i>Finanziamento pubblico (bandi/progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	Bandi di riqualificazione energetica – POIn. Quota 50% degli interventi
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	50% ulteriore quota cofinanziamento
	<i>Autofinanziamento</i>	Intervento di coordinamento progetto
	<b>Tempo di ritorno investimento</b>	non valutabile in valori assoluti
<b>Modalità di monitoraggio</b>	<b>Indicatori di riferimento</b>	N. esempi pilota realizzati Consumi energetici dei condomini riqualificati
	<b>Frequenza di monitoraggio</b>	Annuale
	<b>Strumenti e sistemi per il monitoraggio</b>	Verifica bollette consumi energetici dei condomini riqualificati e confronto con quelle ante opera

<b>Note</b>	Gli effetti in termini di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni non sono al momento valutabili in dettaglio, perché essendo i progetti esemplificativi di azioni pilota sul territorio, non è al momento chiara la percentuale di interventi che saranno realizzati.
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>INT-03</b>	<b>POLITICHE DI INCENTIVAZIONE ALL'UTILIZZO IN AMBITO RESIDENZIALE PRIVATO DI TECNOLOGIE A BASSO IMPATTO ENERGETICO/AMBIENTALE : PROGETTO PILOTA “CONDOMINI INTELLIGENTI ED EFFICIENTI”</b>
---------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Descrizione dell’Azione</b>	<p>Il progetto ha come obiettivo di creare degli esempi pilota di riqualificazione energetica di edifici condominiali, con il rischio dell’iniziativa a carico di una società di servizi energetici (ESCo), liberando così il cliente finale da ogni onere organizzativo e di investimento. Il comune che sarà pilota in questa azione è Vallo della Lucania, nel quale c’è una buona percentuale delle abitazioni condominiali del territorio del Joint Paes.</p> <p>Il progetto è articolato nelle seguenti fasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) campagna informativa sulle opportunità fornite dal progetto.</li> <li>2) Selezione, mediante bando pubblico, dei condomini sui quali realizzare la diagnosi energetica, a partire da criteri quali anno e tipo di costruzione, n° di abitazioni per condominio compreso tra 10 e 30, tipo e stato degli impianti di riscaldamento, disponibilità di aree idonee all’installazione di impianti fotovoltaici o solari termici ecc.</li> <li>3) Realizzazione degli audit energetici degli edifici scelti <b>a titolo gratuito</b> per il condominio. Ogni audit contemplerà sia interventi per risparmi ottenibili attraverso miglioramenti sulle componenti impiantistiche, sia interventi per risparmi ottenibili grazie ad azioni su parti strutturali dell’immobile o di gestione dell’energia.</li> <li>4) Coinvolgimento di ESCo e realizzazione di interventi “pilota” sui condomini scelti.</li> <li>5) Raccolta ed analisi dei risultati al fine di sviluppare un modello di servizio flessibile e utilizzabile per la realizzazione di interventi di efficientamento energetico e di installazione di impianti a fonti rinnovabili nei condomini.</li> </ol>	
<b>Soggetti coinvolti</b>	<b>Responsabile operativo</b>	Dirigenti settore tecnico del comune di Vallo della Lucania
	<b>Settori comunali coinvolti</b>	Uffici tecnici
	<b>Attori esterni</b>	ESCo e/o società di gestione dei servizi energetici, imprese edili, condomini
<b>Risultati attesi</b>	<b>Risparmio energetico [%]:</b>	30% rispetto alla situazione ante-opera per ogni condominio ristrutturato
	<b>Risparmio energetico [MWh]:</b>	non valutabile in valori assoluti
	<b>Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> [t]:</b>	non valutabile in valori assoluti
<b>Tempistiche di attuazione</b>	<b>Periodo di predisposizione azione</b>	1 anno
	<b>Inizio previsto dell’azione</b>	2014
	<b>Conclusione prevista dell’azione</b>	2020
<b>Quadro economico</b>	<b>Costo stimato dell’azione, di cui:</b>	non valutabile in valori assoluti
	<i>Finanziamento pubblico (bandi/progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	-
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	-
	<i>Autofinanziamento</i>	-
	<b>Tempo di ritorno investimento</b>	non valutabile in valori assoluti
<b>Modalità di monitoraggio</b>	<b>Indicatori di riferimento</b>	N. esempi pilota realizzati Consumi energetici dei condomini riqualificati
	<b>Frequenza di monitoraggio</b>	Annuale
	<b>Strumenti e sistemi per il monitoraggio</b>	Verifica bollette consumi energetici dei condomini riqualificati e confronto con quelle ante opera

<b>Note</b>	Gli effetti in termini di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni non sono al momento valutabili in dettaglio, perché essendo i progetti esemplificativi di azioni pilota sul territorio, non è al momento chiara la percentuale di interventi che saranno realizzati.
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>INT-04</b>	<b>GESTIONE COMUNE CONTRATTO SERVIZI ENERGETICI E VALORIZZAZIONE INTERVENTI PER OTTENIMENTO DEI TITOLI DI EFFICIENZA ENERGETICA</b>
---------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Descrizione dell’Azione</b>	<p>Le Amministrazioni Comunali coinvolte nel JOINT PAES intendono affidare ad un singolo operatore economico (ESCo) la gestione dei servizi energetici nell’ottica di un maggiore risparmio, della diminuzione degli sprechi e dell’efficientamento dei sistemi. Il contratto da stipulare riguarderà i seguenti ambiti di riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gestione dell’energia elettrica e degli impianti di riscaldamento negli edifici pubblici;</li> <li>- progettazione e realizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili;</li> <li>- manutenzione di tutti i sistemi gestiti;</li> <li>- valorizzazione di tutti gli interventi realizzati e gestione dell’iter burocratico necessario all’ottenimento di TEE - Titoli di Efficienza Energetica (certificati bianchi).</li> </ul> <p>In questo ambito si farà in modo che le Amministrazioni Comunali possano integrare i criteri ambientali in tutte le fasi di acquisto di beni, incoraggiando la diffusione di tecnologie a basso impatto ambientale lungo l’intero ciclo di vita (acquisti verdi).</p>	
<b>Soggetti coinvolti</b>	<b>Responsabile operativo</b>	Dirigenti settore tecnico e acquisti dei comuni
	<b>Settori comunali coinvolti</b>	Uffici tecnici e uffici amministrativi
	<b>Attori esterni</b>	ESCo e società di gestione dei servizi energetici
<b>Risultati attesi</b>	<b>Risparmio energetico [%]:</b>	15 % consumi elettrici edifici pubblici per acquisti verdi e titoli efficienza energetica
	<b>Risparmio energetico [MWh]:</b>	398 MWh
	<b>Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> [t]:</b>	192 t CO <sub>2</sub>
<b>Tempistiche di attuazione</b>	<b>Periodo di predisposizione azione</b>	1 anno
	<b>Inizio previsto dell’azione</b>	2013
	<b>Conclusione prevista dell’azione</b>	2020
<b>Quadro economico</b>	<b>Costo stimato dell’azione, di cui:</b>	-
	<i>Finanziamento pubblico (bandi/progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	-
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	-
	<i>Autofinanziamento</i>	-
	<b>Tempo di ritorno investimento</b>	-
<b>Modalità di monitoraggio</b>	<b>Indicatori di riferimento</b>	Consumi energetici Spesa gestione servizi energetici Valore dei TEE
	<b>Frequenza di monitoraggio</b>	Annuale
	<b>Strumenti e sistemi per il monitoraggio</b>	Controllo bollette servizi energetici e confronto con quelle ante opera. Verifica valore TEE.

<b>Note</b>	
-------------	--

<b>Descrizione dell'Azione</b>	<p>Scopo dell'azione è di implementare una serie di interventi che possano dar luogo ad una politica sovra comunale di mobilità sostenibile. In considerazione della caratterizzazione territoriale del JOINT PAES, si prevede di attuare una serie di misure utili alla razionalizzazione degli spostamenti, che sono sia di natura urbana che correlati agli spostamenti per lavoro e per servizio verso le città più grandi dell'intera provincia. Pertanto si sono pensate e analizzate diverse micro azioni che potessero far crescere la consapevolezza della mobilità sostenibile sovra comunale in termini di car/bus sharing e di un migliore utilizzo dei servizi pubblici. In particolare, si pensa alla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- creazione di una flotta di auto che possono essere prese in fitto da privati e utilizzate in condivisione in modo da raggiungere la stessa sede (es. lavorativa). Il sistema, gestito da una società cooperativa o da società ESCo, è fondato su una gestione informatizzata e in mobilità delle prenotazioni che consente di avere in tempo reale informazioni sulla disponibilità della flotta nei diversi punti di sosta.</li> <li>- Creazione di un sistema piccoli bus (privati) per il raggiungimento di sedi a breve o media distanza: tale servizio è anche esso basato sullo sharing del mezzo per raggiungere la stessa sede/località, ed è gestito mediante sistema informatizzato in mobilità che prevede possibilità di prenotazioni e chiamata</li> <li>- Realizzazione di un Piano Urbano del Traffico (PUT) sovra comunale a partire dalle esigenze dei singoli Comuni del JOINT PAES, così da integrare gli stessi in una visione sovra comunale, e ottenere uno strumento utile alla promozione ed incentivazione della mobilità ecosostenibile nell'intero territorio.</li> <li>- Implementazione di un sistema di informazioni sull'offerta dei servizi di trasporto ed azioni di sensibilizzazione sulle emissioni e i costi dovuti allo spostamento veicolare.</li> <li>- Istituzione di un Osservatorio permanente sulla mobilità sostenibile nell'ambito dei Comuni del JOINT PAES che coinvolga tutti gli stakeholders del settore.</li> </ul>	
<b>Soggetti coinvolti</b>	<b>Responsabile operativo</b>	Dirigenti settore tecnico e acquisti dei comuni
<b>Risultati attesi</b>	<b>Settori comunali coinvolti</b>	Uffici tecnici e uffici amministrativi
<b>Tempistiche di attuazione</b>	<b>Attori esterni</b>	Società ESCo
<b>Quadro economico</b>	<b>Risparmio % emissioni</b>	10 %
	<b>Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> [t]:</b>	1.570 t CO <sub>2</sub>
	<b>Periodo di predisposizione azione</b>	1 anno
	<b>Inizio previsto dell'azione</b>	2014
	<b>Conclusione prevista dell'azione</b>	2020
	<b>Costo stimato dell'azione, di cui:</b>	Spese per il PUT sovra comunale: mediamente 3.000 € per comune Altre spese non definibili
	<i>Finanziamento pubblico (bandi/progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	-
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	-
	<i>Autofinanziamento</i>	100 %
	<b>Tempo di ritorno investimento</b>	-
<b>Modalità di monitoraggio</b>	<b>Indicatori di riferimento</b>	N. prenotazioni car/bus sharing; Tempi realizzazione piano sovracomunale
	<b>Frequenza di monitoraggio</b>	Annuale
	<b>Strumenti e sistemi per il monitoraggio</b>	Verifica documentale
	<b>Responsabile dell'attività di monitoraggio</b>	Ufficio coordinamento JOINT PAES

<b>Note</b>	Il risparmio in termini di emissione è stato calcolato considerando il solo trasporto privato.
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>MOB-02</b>	<b>INTERVENTI DI AMMODERNAMENTO DEL PARCO AUTO COMUNALE E POLITICHE DI INCENTIVAZIONE VEICOLI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE: PROGETTO PILOTA “RETE DI MOBILITÀ ELETTRICA INTERCOMUNALE CON CENTRI DI RICARICA PRESSO EDIFICI PUBBLICI”</b>
---------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Descrizione dell’Azione</b>	<p>Questa azione raggruppa tutte gli interventi che conducono ad un rinnovo del parco dei mezzi di trasporto di proprietà dei Comuni (auto, bus, autocarri, etc.).</p> <p>L’attività prevede quindi la sostituzione di tutti i mezzi con standard inferiore ad EURO 5 con mezzi nuovi. In particolare per i mezzi a gasolio, quali ad esempio scuolabus, è prevista la sostituzione con mezzi a metano. Invece per le auto di proprietà dei comuni, si prevede una sostituzione con auto ibride o elettriche.</p> <p>Proprio per incentivare tale ammodernamento del parco auto, si prevede di realizzare un progetto pilota che nella fase iniziale prevede la installazione di n.1 centri di ricarica auto elettriche (con 2 postazioni di ricarica collegate a pensiline fotovoltaiche) per ogni Comune (su spazi pubblici di edifici comunali) . Ciò consentirà di creare una rete di mobilità elettrica per i dipendenti comunali negli spostamenti sull’intera area. Successivamente si pensa di aumentare la potenzialità della rete, per ampliare sia la tipologia che il numero di utenti del servizio che verrà gestito da sistemi informatizzati di controllo e gestione.</p>	
<b>Soggetti coinvolti</b>	<b>Responsabile operativo</b>	Dirigenti settore tecnico e acquisti dei comuni
	<b>Settori comunali coinvolti</b>	Uffici tecnici e uffici amministrativi
	<b>Attori esterni</b>	ESCo o società di gestione del progetto pilota “Rete mobilità elettrica intercomunale”
<b>Risultati attesi</b>	<b>Risparmio % emissioni</b>	38 %
	<b>Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> [t]:</b>	63 t CO <sub>2</sub>
<b>Tempistiche di attuazione</b>	<b>Periodo di predisposizione azione</b>	1 Anno
	<b>Inizio previsto dell’azione</b>	2014
	<b>Conclusione prevista dell’azione</b>	2020
<b>Quadro economico</b>	<b>Costo stimato dell’azione, di cui:</b>	600.000 € di cui 150.000 € progetto pilota “Rete mobilità Elettrica”
	<i>Finanziamento pubblico (bandi/progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	Quota parte progetto pilota
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	-
	<i>Autofinanziamento</i>	Quota parte
	<b>Tempo di ritorno investimento</b>	-
<b>Modalità di monitoraggio</b>	<b>Indicatori di riferimento</b>	n. autovetture sostituite; n. centro ricarica elettrica
	<b>Frequenza di monitoraggio</b>	annuale
	<b>Strumenti e sistemi per il monitoraggio</b>	Documenti acquisto
	<b>Responsabile dell’attività di monitoraggio</b>	Uffici tecnici e amministrativi comunali

<b>Note</b>	
-------------	--

INF-01

**CREAZIONE DI UNO SPORTELLLO ENERGETICO DEL PAES E DI UNA SERIE DI ATTIVITÀ PER LA DIFFUSIONE DELLE INFORMAZIONI IN CAMPO ENERGETICO AMBIENTALE**

<b>Descrizione dell’Azione</b>	<p>Per aumentare la consapevolezza da parte dei cittadini sull’importanza dell’uso razionale dell’energia ed informare gli stessi sulle azioni intraprese nell’ambito del JOINT PAES per ridurre i consumi energetici, si vuole creare uno “Sportello Energia” per i comuni del raggruppamento, che abbia il compito di informare il cittadino sulle azioni e le attività che può intraprendere direttamente per ridurre i suoi consumi energetici, diffondere informazioni su bandi, finanziamenti ed incentivi attivi, dare consulenza di audit energetici e supporto alla ridefinizione di strumenti edilizi e urbanistici. I risultati attesi sono quelli di un diffuso risparmio di consumi energetici fra i singoli cittadini che potranno avvalersi del Centro Energia per migliorare le proprie residenze (anche dal punto di vista strutturale)</p> <p>Nella gestione dello Sportello Energia locale si coinvolgeranno l’Informagiovani e/o il Forum dei Giovani del Comune e tutti gli stakeholder del settore.</p> <p>Inoltre, si ritiene necessario sviluppare un Sito Internet (raggiungibile direttamente dalla home page del sito internet istituzionale di ogni comune del raggruppamento) che presenti sia una panoramica generale delle tematiche trattate (sostenibilità, fonti rinnovabili ed efficienza energetica) che una sezione specifica sulle azioni previste dal JOINT PAES illustrando tutte le informazioni tecniche e procedurali, così da produrre un sensibile e completo “valore aggiunto” di informazione ambientale per la popolazione.</p> <p>Le pagine WEB, in formato “user friendly” e di immediata comprensibilità da parte dei cittadini “non addetti ai lavori”, saranno implementate in modo da essere completamente fruibili anche in mobilità utilizzando smartphones e/o palmtop.</p>	
<b>Soggetti coinvolti</b>	<b>Responsabile operativo</b>	Dirigenti settore tecnico dei comuni
	<b>Settori comunali coinvolti</b>	Uffici tecnici, Informagiovani, Forum dei Giovani del Comune
	<b>Attori esterni</b>	Software house, WEB developer
<b>Risultati attesi</b>	<b>Risparmio energetico [%]:</b>	10% dei consumi residenziali
	<b>Risparmio energetico [MWh]:</b>	-
	<b>Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> [t]:</b>	non valutabile
<b>Tempistiche di attuazione</b>	<b>Periodo di predisposizione azione</b>	6 mesi
	<b>Inizio previsto dell’azione</b>	Ottobre 2013
	<b>Conclusione prevista dell’azione</b>	Ottobre 2014
<b>Quadro economico</b>	<b>Costo stimato dell’azione, di cui:</b>	10.000 € per sviluppo piattaforma WEB + 4.000 € per gestione annuale
	<i>Finanziamento pubblico (bandi/progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	-
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	30% da sponsorizzazioni
	<i>Autofinanziamento</i>	70%
	<b>Tempo di ritorno investimento</b>	-
<b>Modalità di monitoraggio</b>	<b>Indicatori di riferimento</b>	1.N. Contatti telefonici o di persona c/o sede sportello Energia 2.N. Accessi al sito
	<b>Frequenza di monitoraggio</b>	Annuale
	<b>Strumenti e sistemi per il monitoraggio</b>	1. Verifica registri telefonici o presenze c/o Sportello Energia 2. Verifica contatori da sito WEB

<b>Note</b>	
-------------	--

INF-02

**SVILUPPO DI UNA PIATTAFORMA SOFTWARE PER IL  
MONITORAGGIO DELLE AZIONI DEL JOINT PAES**

<b>Descrizione dell’Azione</b>	<p>Il monitoraggio delle Azioni è una fase critica per la corretta attuazione del JOINT PAES, in quanto è destinata a verificare lo stato di attuazione di ogni singola azione prevista per quanto concerne l’avanzamento organizzativo, fisico e finanziario delle stesse.</p> <p>Allo scopo di fornire un ausilio ai responsabili della gestione e programmazione delle attività previste nel JOINT PAES, si vuole implementare un software che consenta di tenere sotto controllo ed in real-time lo “stato dell’arte” dell’attuazione del piano, verificare l’efficacia delle azioni previste e, laddove necessario, procedere a correzioni o revisioni delle strategie pianificate.</p> <p>Il software si interfacerà con un data base strutturato su dati quantitativi relativi agli ambiti amministrativo, finanziario, tecnico ed energetico-ambientale e che siano direttamente riferibili agli indicatori previsti per il monitoraggio delle singole azioni. Sarà possibile produrre dei report periodici che verranno utilizzati sia nella redazione dei rapporti periodici dello stato di attuazione del JOINT PAES che nella pubblicazione sul Sito WEB del JOINT PAES di statistiche ed aggiornamenti sui risultati ottenuti nella realizzazione delle azioni, così da accrescere la partecipazione e la condivisione dell’iniziativa nell’intera cittadinanza.</p> <p>Infine, la piattaforma informatica assicurerà tutte quelle funzionalità di supporto all’implementazione dell’ENERGY MANAGEMENT SYSTEM descritto nell’azione successiva (INF-03), ossia l’ottimizzazione dell’approvvigionamento e dell’utilizzo di energia, le previsioni di consumo energetico mediante calcolo dei trend, il management dei carichi ecc.</p>	
<b>Soggetti coinvolti</b>	<b>Responsabile operativo</b>	Dirigenti settore tecnico dei comuni
	<b>Settori comunali coinvolti</b>	Uffici tecnici
	<b>Attori esterni</b>	Software house, WEB developer
<b>Risultati attesi</b>	<b>Risparmio energetico [%]:</b>	-
	<b>Risparmio energetico [MWh]:</b>	-
	<b>Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> [t]:</b>	non valutabile
<b>Tempistiche di attuazione</b>	<b>Periodo di predisposizione azione</b>	6 mesi
	<b>Inizio previsto dell’azione</b>	Ottobre 2013
	<b>Conclusione prevista dell’azione</b>	Ottobre 2014
<b>Quadro economico</b>	<b>Costo stimato dell’azione, di cui:</b>	20.000 € + 5.000 € per gestione annuale
	<i>Finanziamento pubblico (bandi/progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	-
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	-
	<i>Autofinanziamento</i>	100%
	<b>Tempo di ritorno investimento</b>	-
<b>Modalità di monitoraggio</b>	<b>Indicatori di riferimento</b>	Software implementato (SI/NO)
	<b>Frequenza di monitoraggio</b>	A consegna software avvenuta
	<b>Strumenti e sistemi per il monitoraggio</b>	Verifica funzionamento software

<b>Note</b>	
-------------	--

INF-03

## IMPLEMENTAZIONE DI UN ENERGY MANAGEMENT SYSTEM

<b>Descrizione dell’Azione</b>	<p>Il sistema da implementare ha come finalità l’allineamento dell’implementazione delle strategie di efficienza energetica con la gestione operativa, così da realizzare un sistema di management e controllo che assicuri che l’energia fornita venga utilizzata nella maniera più efficiente possibile. In altre parole, il risparmio va ottenuto a condizione che il livello di servizio resti costante, ovvero è necessario assicurare che tutti i sistemi utilizzatori di energia all’interno degli edifici delle Pubbliche Amministrazioni coinvolte siano riforniti di tutta l’energia di cui necessitano, quando la necessitano e nella forma in cui la necessitano, al costo più basso possibile.</p> <p>L’obiettivo è di realizzare tutti gli step necessari affinché il comprensorio dei Comuni del JOINT PAES ottenga la certificazione del sistema di gestione dell’energia secondo la norma ISO 50001, soddisfacendone i seguenti requisiti principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sviluppo di una politica per un uso più efficiente dell’energia;</li> <li>• definizione degli obiettivi;</li> <li>• utilizzo di dati per capire meglio e prendere decisioni circa l’uso di energia</li> <li>• misurazione dei risultati</li> <li>• miglioramento continuo del sistema di gestione dell’energia.</li> </ul>	
<b>Soggetti coinvolti</b>	<b>Responsabile operativo</b>	Dirigenti settore tecnico dei comuni
	<b>Settori comunali coinvolti</b>	Uffici tecnici
	<b>Attori esterni</b>	Enti certificatori, stakeholders
<b>Risultati attesi</b>	<b>Risparmio energetico [%]:</b>	-
	<b>Risparmio energetico [MWh]:</b>	-
	<b>Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> [t]:</b>	non valutabile
<b>Tempistiche di attuazione</b>	<b>Periodo di predisposizione azione</b>	1 anno
	<b>Inizio previsto dell’azione</b>	2014
	<b>Conclusione prevista dell’azione</b>	2017
<b>Quadro economico</b>	<b>Costo stimato dell’azione, di cui:</b>	5.000 € per Comune (stima media)
	<i>Finanziamento pubblico (bandi/progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	-
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	-
	<i>Autofinanziamento</i>	100%
	<b>Tempo di ritorno investimento</b>	-
<b>Modalità di monitoraggio</b>	<b>Indicatori di riferimento</b>	Sistema implementato (SI/NO)
	<b>Frequenza di monitoraggio</b>	A certificazione avvenuta
	<b>Strumenti e sistemi per il monitoraggio</b>	Verifica emissione certificato ISO 50001

<b>Note</b>	
-------------	--

INF-04

**PROGRAMMI FORMATIVI E INFORMATIVI CON  
SCUOLE, ENTI, CAMERA DI COMMERCIO ED  
ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA**

<p><b>Descrizione dell’Azione</b></p>	<p>La comunicazione al cittadino e l’accesso alle informazioni è determinante nella diffusione delle tecnologie e nella moltiplicazione delle buone pratiche della cittadinanza: per tale motivo, verranno organizzati degli incontri rivolti a famiglie, studenti e personale docente di scuole dell’obbligo, con la presenza ed il patrocinio dei rappresentanti delle Amministrazioni comunali. E’ prevista la collaborazione di esperti del settore e/o di comunicazione per l’esposizione delle seguenti tematiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• informazioni di carattere generale sulla sostenibilità ambientale</li> <li>• riferimenti normativi</li> <li>• energie rinnovabili</li> <li>• utilizzo delle fonti rinnovabili: impianti solari/fotovoltaici, eolici, idroelettrici, geotermici, biomasse</li> <li>• efficienza energetica</li> <li>• mobilità ecosostenibile</li> </ul> <p>Per sensibilizzare ulteriormente le nuove generazioni sulle tematiche ambientali, si coinvolgeranno i dirigenti scolastici nella realizzazione di un Concorso, rivolto alle scuole elementari e medie, per premiare le classi che sviluppino le migliori eco-idee a favore della sostenibilità energetica e dell’introduzione delle fonti rinnovabili nel territorio di riferimento.</p>	
<p><b>Soggetti coinvolti</b></p>	<p><b>Responsabile operativo</b></p>	<p>Dirigenti settore tecnico dei comuni</p>
	<p><b>Settori comunali coinvolti</b></p>	<p>Uffici tecnici e amministrativi</p>
	<p><b>Attori esterni</b></p>	<p>Docenti esterni, scuole, enti, camera di commercio, associazioni di categoria, cittadini</p>
<p><b>Risultati attesi</b></p>	<p><b>Risparmio energetico [%]:</b></p>	<p>-</p>
	<p><b>Risparmio energetico [MWh]:</b></p>	<p>-</p>
	<p><b>Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> [t]:</b></p>	<p>non valutabile</p>
<p><b>Tempistiche di attuazione</b></p>	<p><b>Periodo di predisposizione azione</b></p>	<p>6 mesi</p>
	<p><b>Inizio previsto dell’azione</b></p>	<p>2014</p>
	<p><b>Conclusione prevista dell’azione</b></p>	<p>2020</p>
<p><b>Quadro economico</b></p>	<p><b>Costo stimato dell’azione, di cui:</b></p>	<p>20.000 €</p>
	<p><i>Finanziamento pubblico (bandi/progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i></p>	<p>-</p>
	<p><i>Finanziamento tramite Terzi</i></p>	<p>30% da sponsorizzazioni</p>
	<p><i>Autofinanziamento</i></p>	<p>70%</p>
	<p><b>Tempo di ritorno investimento</b></p>	<p>-</p>
<p><b>Modalità di monitoraggio</b></p>	<p><b>Indicatori di riferimento</b></p>	<p>N. Incontri realizzati N. Partecipanti</p>
	<p><b>Frequenza di monitoraggio</b></p>	<p>Annuale</p>
	<p><b>Strumenti e sistemi per il monitoraggio</b></p>	<p>Verifica realizzazione incontri e verifica presenze</p>

<p><b>Note</b></p>	
--------------------	--

<b>INF-05</b>	<b>INSEDIAMENTO TAVOLO TECNICO OPERATIVO PER LA VELOCIZZAZIONE DELLE PRATICHE RELATIVE AD INTERVENTI NEL SETTORE ENERGETICO</b>
---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Descrizione dell’Azione</b>	<p>Questa azione intende dare una risposta alla problematica presente nel territorio di riferimento dal PAES e concernente la difficoltà di realizzare interventi nel settore energetico a causa delle numerose richieste previste dall’iter autorizzativo e della difficoltà di comunicazione fra i vari enti coinvolti in tali processi.</p> <p>Si tenga presente che questa area territoriale è inserita nel contesto del Parco del Cilento e in essa sono presenti numerosi beni di interesse archeologico/ paesaggistico e ambientale. Ciò non ha consentito la implementazione di impianti basati su tecnologia rinnovabile e ha spesso impedito o allungato notevolmente i tempi di interventi in vari settori.</p> <p>Si vuole pertanto dare un contributo rilevante ai fini della riduzione dei tempi di autorizzazione per interventi nel settore energetico ed in particolare nei settori della efficienza energetica e della installazione di impianti basati su fonti rinnovabili, insediando un Comitato tecnico operativo permanente al quale devono partecipare tutti gli attori che sono interessati ai processi di autorizzazione (ente parco, soprintendenza, enti locali comunali e sovra comunali, genio civile, enti d’ambito, etc.). Tale Comitato avrà in una prima fase (1 anno) il ruolo di definire delle linee guide tecniche operative per i differenti interventi e successivamente verrà convocato ogni semestre per aggiornare o modificare le linee guida in funzione degli eventuali cambiamenti della normativa e del monitoraggio delle attività effettuate sul territorio.</p>	
<b>Soggetti coinvolti</b>	<b>Responsabile operativo</b>	Sindaco Comune Capofila
	<b>Settori comunali coinvolti</b>	uffici tecnici comuni
	<b>Attori esterni</b>	Enti: Parco, Soprintendenza, Genio Civile, Enti locali sovra comunali, Provincia, Regione, etc.
<b>Risultati attesi</b>	<b>Risparmio energetico [%]:</b>	-
	<b>Risparmio energetico [MWh]:</b>	-
	<b>Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> [t]:</b>	non valutabile
<b>Tempistiche di attuazione</b>	<b>Periodo di predisposizione azione</b>	6 mesi
	<b>Inizio previsto dell’azione</b>	2013
	<b>Conclusione prevista dell’azione</b>	2020
<b>Quadro economico</b>	<b>Costo stimato dell’azione, di cui:</b>	-
	<i>Finanziamento pubblico (bandi/progetti europei, nazionali, regionali, ecc.)</i>	-
	<i>Finanziamento tramite Terzi</i>	-
	<i>Autofinanziamento</i>	-
<b>Modalità di monitoraggio</b>	<b>Indicatori di riferimento</b>	N linee guida e documenti elaborati
	<b>Frequenza di monitoraggio</b>	6 mesi
	<b>Strumenti e sistemi per il monitoraggio</b>	Verifica realizzazione incontri e verifica presenze

<b>Note</b>	
-------------	--

### 3.4 Riepilogo delle Azioni

ID	AREA INTERVENTO	AZIONE	MODALITÀ DI ATTUAZIONE	Emissioni evitate (t CO <sub>2</sub> )
RIQ-01	Riqualificazione energetica	Interventi di ammodernamento e manutenzione della rete di pubblica illuminazione	Bando pubblico per finanziamento interventi tramite ESCo e società di gestione dei servizi energetici.	648
RIQ-02	Riqualificazione energetica	Allegato energetico al regolamento edilizio: interventi di efficienza energetica e installazione di rinnovabili su edilizia privata	Comuni	2.833
RIQ-03	Riqualificazione energetica	Riqualificazione energetica degli edifici pubblici mediante interventi su impianti di gestione del calore	Bando pubblico per finanziamento interventi tramite ESCo e società di gestione dei servizi energetici.	116
RIQ-04	Riqualificazione energetica	Riqualificazione energetica degli edifici pubblici mediante interventi su impianti elettrici	Bando pubblico per finanziamento interventi tramite ESCo e società di gestione dei servizi energetici.	124
RIQ-05	Riqualificazione energetica	Riqualificazione energetica degli edifici pubblici mediante interventi su involucro	Bando pubblico per finanziamento interventi tramite ESCo e società di gestione dei servizi energetici.	474
RIQ-06	Riqualificazione energetica	Riduzione del consumo energetico degli impianti di trattamento e sollevamento delle acque	Bando pubblico per Esco gestito da consorzio sistemi idrici	72
IMP-01	Fonti energetiche rinnovabili	Installazione di impianti fotovoltaici su edifici pubblici	V Conto Energia e intervento ESCo/privati	814
IMP-02	Fonti energetiche rinnovabili	Installazione di impianti solari termici su edifici pubblici e impianti sportivi	Conto solare termico e intervento ESCo/privati	80
IMP-03	Fonti energetiche rinnovabili	Progetti per l'implementazione di impianti basati su biomassa o idroelettrico o altre rinnovabili	Consorzio e società di gestione degli impianti idrici: ATO Sele – Consac S.p.A. Società ESCo	30
INT-01	Progetti integrati di riqualificazione energetica e uso di fonti rinnovabili	Progetto pilota per l'efficientamento energetico del tribunale di Vallo della Lucania	Progetti pilota finanziati da ESCo, società di gestione dei servizi energetici, imprese edili	243
INT-02	Progetti integrati di riqualificazione energetica e uso di fonti rinnovabili	Politiche di incentivazione all'utilizzo di tecnologie a basso impatto energetico/ambientale: progetto pilota "Borghi storici efficienti"	Progetti pilota finanziati da ESCo, società di gestione dei servizi energetici, imprese edili	non valutabile
INT-03	Progetti integrati di riqualificazione energetica e uso di fonti rinnovabili	Politiche di incentivazione all'utilizzo in ambito residenziale privato di tecnologie a basso impatto energetico/ambientale : progetto pilota "condomini intelligenti ed efficienti"	Progetti pilota finanziati da ESCo, società di gestione dei servizi energetici, imprese edili	non valutabile
INT-04	Progetti integrati di riqualificazione energetica e uso di fonti rinnovabili	Gestione comune contratto servizi energetici e valorizzazione interventi per ottenimento dei titoli di efficienza energetica	Progetti pilota finanziati da ESCo, società di gestione dei servizi energetici, imprese edili	192

<b>MOB-01</b>	<b>Mobilità</b>	<b>Realizzazione di interventi sovracomunali di mobilità sostenibile utili</b>	<b>Attività gestita da terzi e/o ESCo</b>	<b>1.570</b>
<b>MOB-02</b>	<b>Mobilità</b>	<b>Interventi di ammodernamento del parco auto comunale e politiche di incentivazione veicoli a basso impatto ambientale (elettrici, ibridi, etc.): progetto pilota “Rete di mobilità elettrica intercomunale con centri di ricarica presso edifici pubblici”</b>	<b>Attività gestita da ESCo o società di gestione del progetto pilota “Rete mobilità elettrica intercomunale”</b>	<b>63</b>
<b>INF-01</b>	<b>Disseminazione, informazione e coinvolgimento</b>	<b>Creazione di uno sportello energetico del Paes e di una serie di attività per la diffusione delle informazioni in campo energetico ambientale</b>	<b>Comuni</b>	<b>non valutabile</b>
<b>INF-02</b>	<b>Disseminazione, informazione e coinvolgimento</b>	<b>Sviluppo di una piattaforma software per il monitoraggio delle azioni del Joint Paes</b>	<b>Bando pubblico per Software house, WEB developer</b>	<b>non valutabile</b>
<b>INF-03</b>	<b>Disseminazione, informazione e coinvolgimento</b>	<b>Implementazione di un Energy Management System</b>	<b>Bando pubblico per Software house, WEB developer, System Integrator</b>	<b>non valutabile</b>
<b>INF-04</b>	<b>Disseminazione, informazione e coinvolgimento</b>	<b>Programmi formativi e informativi con scuole, enti, camera di commercio ed associazioni di categoria</b>	<b>Comuni, finanziabile con fondi POIn nazionale o regionale</b>	<b>non valutabile</b>
<b>INF-05</b>	<b>Disseminazione, informazione e coinvolgimento</b>	<b>Insedimento tavolo tecnico operativo per la velocizzazione delle pratiche relative ad interventi nel settore energetico</b>	<b>Comuni, Parchi, Soprintendenze, etc.</b>	<b>non valutabile</b>
<b>Totale CO2 risparmiata</b>				<b>7.259</b>

**Pertanto con le attività previste nel Piano di Azione predisposto e dettagliato precedentemente, si riuscirà a risparmiare 7.259 ton di CO<sub>2</sub>, riuscendo così a raggiungere l’obiettivo prefissato di una riduzione delle emissioni del 22% per il Raggruppamento dei Comuni aderenti al JOINT PAES “Gelbison Cervati e Calore”.**

## 3.5 Monitoraggio delle Azioni

L'attività di monitoraggio delle Azioni è una fase essenziale per la corretta attuazione del PAES, in quanto è destinata a verificare lo stato di attuazione di ogni singola azione prevista per ciò che concerne l'avanzamento organizzativo, fisico e finanziario delle stesse.

Il monitoraggio ha lo scopo di raggiungere due obiettivi fondamentali:

1. assicurare uno strumento operativo per la gestione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile che abbia la finalità di verificare il raggiungimento dei target prefissati nei tempi previsti e di fornire le informazioni necessarie alla rimodulazione, se necessaria, delle azioni di piano che presentano significativi ritardi e/o scostamenti rispetto a quanto previsto;
2. essere di ausilio ai Comuni ed all'Ente coordinatore del PAES nella redazione dei rapporti periodici dello stato di attuazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.

Per ottenere queste finalità, per ogni azione pianificata sono stati stabiliti (e riportati in dettaglio nelle schede corrispondenti) i parametri necessari ad una efficace attività di monitoraggio e cioè:

- **Indicatori di riferimento** - indicatori quantitativi associati con chiarezza a dati fisici riscontrabili e che siano riferibili, da un lato, alla sostenibilità energetica nell'ambito territoriale raggiunta con lo sviluppo del PAES (ad es. kW di impianti fotovoltaici installati, quantità di CO<sub>2</sub> evitate ecc.) e, dall'altro, al livello di implementazione di ciascuna azione di piano (ad es. n° di impianti fotovoltaici realizzati, n° di lampadine sostituite, n° di immobili ristrutturati secondo criteri di energia sostenibile ecc.).
- **Frequenza di monitoraggio** - annuale, biennale o qualsiasi arco temporale necessario per una corretta valutazione dell'andamento dell'Azione prevista.
- **Strumenti e sistemi per il monitoraggio** - procedure tecnico-amministrative (ad es. compilazione ed aggiornamento dell'inventario delle emissioni, raccolta ed analisi delle bollette relative ai consumi energetici ecc.) e/o software informatici (ad es. fogli di calcolo, sistemi di gestione di database, programmi ad hoc ecc.) utilizzati per ottenere i dati quantitativi necessari alla valutazione dell'efficacia dell'azione prevista.
- **Responsabile dell'attività di monitoraggio** - settore dell'amministrazione Comunale o dell'Ente coordinatore del PAES delegato a sovrintendere l'attività di monitoraggio.

I Comuni coinvolti nel Joint PAES predisporranno e sottoporranno alla Commissione Europea, ogni due anni, una relazione sull'attuazione del PAES ed, insieme alla relazione, verrà redatto e consegnato anche l'inventario con il monitoraggio delle emissioni.

Inoltre, siccome le attività di monitoraggio implicano anche una funzione comunicativa, per rendere concrete e visibili le conseguenze delle azioni implementate sui consumi (e di conseguenza sui costi e sulle emissioni) e stimolare la cittadinanza ad adottare comportamenti virtuosi, i risultati ottenuti e le "best practices" realizzate verranno pubblicati sul sito web del PAES e diffusi mediante i mezzi di comunicazione descritti nel piano di comunicazione.

# **APPENDICE 1**

**SCHEDE RACCOLTA DATI  
DEI SINGOLI COMUNI  
APPARTENENTI AL JOINT PAES  
GELBISON CERVATI E CALORE**

COMUNE	DATI GENERALI				VINCOLI SULL'AREA TERRITORIALE			
	NUMERO ABITANTI	SUPERFICIE (kmq)	NUMERO ABITAZIONI	NUMERO NUCLEI FAMILIARI	Vincoli ambientali	Vincoli paesaggistici	Vincoli archeologici	Parchi naturali
VALLO DELLA LUCANIA	8.865	25,06	3.700	3.153	1	1	1	1
STIO	972	24,45	697	430	1	1	0	1
SALENTO	2.046	23,75	1.200	798	1	1	0	1
PERITO	1.022	23,77	700	433	0	0	0	1
ORRIA	1.172	26,35	700	512	1	1	0	1
MOIO DELLA CIVITELLA	1.927	16,9	747	792	1	1	1	1
GIOI	1.366	28,01	607	611	1	0	1	1
CERASO	2.532	45,95			1	1	0	1
CASTELNUOVO CILENTO	2.614	18,13	800	800	1	1	1	1
CANNALONGA	1.098	17,74	472	440	1	1	0	1
CAMPORA	479	28,97	344	212	1	1	0	1
<b>TOTALI</b>	<b>24.093</b>	<b>279,08</b>	<b>9.967</b>	<b>8.181</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>11</b>

COMUNE	POLITICHE DI PROGRAMMAZIONE						
	Piano energetico comunale	PUC	PIP	Regolamento edilizio	Altri piani	Azioni mobilità sostenibile	Altre azioni
VALLO DELLA LUCANIA	0	1	1	1	1	0	0
STIO	0	0	0	1	1	0	0
SALENTO	0	0	0	1	1	0	0
PERITO	0	0	0	1	0	0	0
ORRIA	0	0	0	0	0	0	0
MOIO DELLA CIVITELLA	0	1	1	1	0	0	0
GIOI	0	0	0	1	0	0	0
CERASO	0	1	1	1	0	1	0
CASTELNUOVO CILENTO	0	0	1	1	0	0	0
CANNALONGA	0	1	0	1	0	1	0
CAMPORA	0	0	1	1	0	0	0
<b>TOTALI</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

Nota: 0 sta per "NO" e 1 per "SI"

**EDIFICI/ATTREZZATURE** (Casa Comunale, Scuole, Biblioteche, Teatri, Auditorium, Anfiteatri, Centri Sportivi, Palestre, Piscine, etc.) Anno di riferimento: 2011

COMUNE	DESTINAZIONE D'USO	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	CONSUMI ELETTRICI (kWh/anno)	CONSUMI TERMICI			TIPOLOGIA DI RISCALDAMENTO (es.: caldaia a metano con radiatori e termostato, etc.)	TIPOLOGIA DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA (es.: multisplit, pompe di calore, etc....)
					GASOLI (litri/anno)	GAS NATURALE (mc/anno)	GPL (litri/anno)		
VALLO DELLA LUCANIA	CASA COMUNALE	MUNICIPIO	PIAZZA VITT. EMANUELE	31.932	6.000			CALDAIA A GASOLIO CON RADIATORI	
VALLO DELLA LUCANIA	EDIFICIO	PALAZZO DI GIUSTIZIA	VIA A DE HIPPOLYTIS	1.000.548	65.000			CALDAIA A GASOLIO CON RADIATORI	POMPA DI CALORE
VALLO DELLA LUCANIA	SCUOLA	SCUOLA MED. MARTITI DE MATTIA	VIA O.DE MARSILIO	14.309	8.000			CALDAIA A GASOLIO CON RADIATORI	
VALLO DELLA LUCANIA	SCUOLA	SCUOLA MED. ANDREA TORRE	VIA G. DI VIETRI	20.765	6.000			CALDAIA A GASOLIO CON RADIATORI	
VALLO DELLA LUCANIA	SCUOLA	SCUOLA ELEM. ALDO MORO	PIAZZA DEI MARTIRI	9.681	8.000			CALDAIA A GASOLIO CON RADIATORI	
VALLO DELLA LUCANIA	EDIFICIO	PALESTRA SCIUOLA ELM. ALDO MORO	PIAZZA DEI MARTIRI	51.573	2.000			CALDAIA A GASOLIO CON RADIATORI	
VALLO DELLA LUCANIA	SCUOLA	SCUOLA MATERNA FRAZIONE MASSA	VIA A DELLA GATTA	5.944	4.000			CALDAIA A GASOLIO CON RADIATORI	
VALLO DELLA LUCANIA	SCUOLA	SCUOLA MATERNA FRAZ. ANGELLARA	VIA G. COBELLIS	3.068					
VALLO DELLA LUCANIA	SCUOLA	SCUOLA MATERNA DE HIPPOLYTIS	VIA DE HIPPOLYTIS	5.432	4.000			CALDAIA A GASOLIO CON RADIATORI	
VALLO DELLA LUCANIA	SCUOLA	SCUOLA MATERNA LUINETTI	VIA SAN NICOLANTE	6.096	4.000			CALDAIA A GASOLIO CON RADIATORI	

VALLO DELLA LUCANIA	SCUOLA	SCUOLA MATERNA PATTANO	VIA ARCO PATTANO	46					
VALLO DELLA LUCANIA	EDIFICIO	EX CONVENTO DOMENICANI	VIA E NICODEMO	50.616					POMPA DI CALORE
VALLO DELLA LUCANIA	EDIFICIO	CENTRO POLIVALENTE	SS.18.FRAZIONE PATTANO	6.879		500		CALDAIA A GAS CON RADIATORI	
VALLO DELLA LUCANIA	EDIFICIO	DEPOSITO COMUNALE	VIA E.R. PASSARO	1.940					
VALLO DELLA LUCANIA	EDIFICIO	SERVIZIO IGIENICI PUBBLICI	VIA E NICODEMO	681					
VALLO DELLA LUCANIA	IMPIANTO	CAMPO SPORTIVO G. MORRA	VIA V. TORRUSIO	20.093					
VALLO DELLA LUCANIA	IMPIANTO	IMPIANTO SPORTIVO FORESTELLA	LOCALITA' FORESTELLA	20.073					
VALLO DELLA LUCANIA	EDIFICIO	PARCO DELLA MUSICA	VIA BADOLATO	28.800					POMPA DI CALORE
VALLO DELLA LUCANIA	EDIFICIO	MERCATO COPERTO	VIA A. RUBINO	7.619					
VALLO DELLA LUCANIA	EDIFICIO	DEPOSITO COMUNALE	VIA R.PASSARELLI	491					
VALLO DELLA LUCANIA	EDIFICIO	SUCCURSALE EDIFICI COMUNALI	PIAZZA V. EMANUALE	5.944	8.000			CALDAIA A GASOLIO CON RADIATORI	
STIO	SCUOLA	RAFFAELE LETTIERI	VIA EUROPA	10.000	10000			CALDAIA GASOLIO + RADIATORI	
STIO	CASA COMUNALE	MUNICIPIO	VIA TRIESTE E TRENTO	8.000	5000			CALDAIA GASOLIO + RADIATORI	
STIO	EDIFICIO	CENTRO ACCOGLIENZA	OLICETO	500			1000	CALDAIA GPL + RADIATORI	
STIO	EDIFICIO	CENTRO ED. AMBIENTALE	VIA MON. STROMILLO	500	3000			CALDAIA GASOLIO + RADIATORI	

SALENTO	ARCHIVIO	EX CASA COMUNALE	PIAZZA MUNICIPIO	3.756				POMPE DI CALORE CON FANCOIL	
SALENTO	CASA COMUNALE	MUNICIPIO	VIA MARCELLO S. VALIANTE	9.756				POMPE DI CALORE CON FANCOIL	MULTISLIT
SALENTO	CASA COMUNALE	MUNICIPIO FRAZ. FASANA	VIA NAZIONALE	3.756				POMPE DI CALORE CON FANCOIL	MULTISLIT
SALENTO	SCUOLE	EDIFICIO SCUOLA ELEMENTARE	VIA M.S. VALIANTE	8.000				POMPE DI CALORE CON FANCOIL	
SALENTO	CIMITERO	CIMITERO	LOC. CIMITERO	167					
SALENTO	IMPIANTO	CAMPO SPORTIVO	LOC. SAN. PIETRO	26.000					
SALENTO	SCUOLA	SCUOLA MATERNA FASANA	VIA NAZIONALE	8.000				POMPE DI CALORE CON FANCOIL	MULTISLIT
SALENTO	IMPIANTO	IMPIANTO SPORTIVO FASANA	VIA NAZIONALE	6.340				POMPE DI CALORE CON FANCOIL	
PERITO	EDIFICIO	SCUOLA ELEMENTARE	VIA SILVIO BARATTA	8.661	6.500			CALDAIA GASOLIO + RADIATOPRI	
PERITO	EDIFICIO	CASA COMUNALE	PIAZZA DELLA VITTORIA	8.661	5.000			CALDAIA GASOLIO + RADIATOPRI	
PERITO	EDIFICIO	EX PALESTRA " CASE POPOLARI"	PIAZZA DELLA VITTORIA	2.709					MULTISPIT + POMPA DI CALORE
ORRIA	CASA COMUNALE	MUNICIPIO	PIAZZA UNITA' D'ITALIA	11.580	5.000			CALDAIA GASOLIO +RADIATORI	
ORRIA	SCUOLA	SCUOLA ELEMNTARE + MATERNA	VIA STELLA	7.934	6.500			CALDAIA GASOLIO +RADIATORI	
ORRIA	SCUOLA	EX SCUOLA MEDIA	VIA DELLE REGIONI	2.997				POMPA DI CALORE	

ORRIA	SCUOLA	EX SCUOLA MEDIA	VIA DELLA VITTORIA	3.476				POMPA DI CALORE	
ORRIA	SCUOLA	EX EDIFICIO SCOLASTICO	CONTRADA CASINO LEBANO	2.662				POMPA DI CALORE	
ORRIA	CIMITERO	CIMITERO	LOC. SANTA DOMENICA	2.339				POMPA DI CALORE	
ORRIA	CIMITERO	CIMITERO	VIA S.ELIA	3.789				POMPA DI CALORE	
ORRIA	EDIFICIO	OROLOGIO ORRIA	VORRI A CAP.	1.989				POMPA DI CALORE	
ORRIA	EDIFICIO	OROLOGIO PIANOVETRALE	PIANOVETRALE	1.795				POMPA DI CALORE	
MOIO DELLA CIVITELLA	CASA COMUNALE	MUNICIPIO	PIAZZA MUNICIPIO	30.000	4.000			CALDAIA GASOLIO +RADIATORI	FANCOIL + POMPA DI CALORE
MOIO DELLA CIVITELLA	SCUOLA	COMPLESSO SCOLASTICO	LOC MACCHIARELLA	20.000	8.000			CALDAIA GASOLIO +RADIATORI	
MOIO DELLA CIVITELLA	EDIFICIO	MUSEO	VIA MUNICIPIO	1.000					
MOIO DELLA CIVITELLA	EDIFICIO	UFFICIO POSTALE	VIA CIVITELLA	1.000					
MOIO DELLA CIVITELLA	EDIFICIO	PALAZZO TORRUSIO	PIAZZA DEGLI EROI	1.000					
MOIO DELLA CIVITELLA	IMPIANTO	CAMPO DA TENNIS	LOC. MOLEGNANA	1.000					
MOIO DELLA CIVITELLA	IMPIANTO	CAMPO SPORTIVO	LOC. MOLEGNANA	1.000					
GIOI	CASA COMUNALE	MUNICIPIO	PIAZZA A. MAIO 1	14.919	7.500			caldaia gasolio+radiatori	
GIOI	EDIFICIO	DELEGAZIONE	CORSO UMBERTO I	2.519	0			caldaia gasolio+radiatori	
GIOI	EDIFICIO	CENTRO SOCIALE	CORSO UMBERTO I	140	0				
GIOI	EDIFICIO	MERCATO	VIA PIAVE SNC	212	0				
GIOI	IMPIANTO	CAMPO SPORTIVO	LOCALITA' PISCIOLO	11.776	0				

GIOI	IMPIANTO	CAMPO DA TENNIS	CONTRADA S. PAOLO	1.250	0				
GIOI	SCUOLA	COMPLESSO SCOLASTICO	VIA PIAVE SNC	11.153	7.500			caldaia gasolio+radiatori	
GIOI	SCUOLA	COMPLESSO SCOLASTICO	RIONE S. NICOLA	2.356	5.000			caldaia gasolio+radiatori	
GIOI	SCUOLA	ASILO NIDO	VIA NAZIONALE	1.260					
GIOI	EDIFICIO	CONVENTO	VIA GIOVANNI XXX	726					
GIOI	CIMITERO	CIMITERO	CORSO UMBERTO I	5.674					
GIOI	CIMITERO	CIMITERO	RIONE S. NICOLA	5.366					
CERASO	SCUOLA	CERASO CAPOLUOGO	VIA EBNER	3.775		5.000		CALDAIA GAS + TERMOSIFONI	
CERASO	EDIFICIO	CASA COMUNALE	PIAZZA MUNICIPIO	14.426	4.000			CALDAIA GASOLIO + TERMOSIFONI	
CERASO	SCUOLA	EDIFICIO SCOLASTICO CERASO	VIA MUNICIPIO	9.035	4.000			CALDAIA GASOLIO + TERMOSIFONI	
CERASO	EDIFICIO	EX CASA COMUNALE	PIAZZA SAN SILVESTRO	1.599					SPLIT EST INV. CON POMPA DI CALORTE
CERASO	IMPIANTO	CAMPO SPORTIVO	VIA SERRE CERASO CAP	3.412					SPLIT EST INV. CON POMPA DI CALORTE
CERASO	EDIFICIO	CENTRO AGGREGAZIONE METOIO	VIA SCIAMBALI FRAZ. MET	513					SPLIT EST INV. CON POMPA DI CALORTE
CERASO	SCUOLA	SCUOLA SANTA BARBARA	VIA A. FERRARA S. BARBARA	4.014	3.000			CALDAIA GASOLIO + TERMOSIFONI	
CERASO	SCUOLA	SCUOLA MASSASCUSA	VIA BONOPRA MASSASCUSA	13.841	3.000			CALDAIA GASOLIO + TERMOSIFONI	
CASTELNUOVO CILENTO	CASA COMUNALE	MUNICIPIO	VIA SAN LEONARDO	10.691			3.000	CALDAIA GPL + RADIATORI	

CASTELNUOVO CILENTO	EDIFICIO	EDIFICIO RESIDENZIALE	VIA SAN LEONARDO	1.630					POMPE DI CALORE
CASTELNUOVO CILENTO	EDIFICIO	RESIDENZIALE	VIA ROMA SNC	6.070					POMPE DI CALORE
CASTELNUOVO CILENTO	EDIFICIO	RESIDENZIALE	VIA ROMA SNC	0					POMPE DI CALORE
CASTELNUOVO CILENTO	EDIFICIO	POLIAMBULATORIO VELINA	PIAZZA MUNICIPIO	2.152					
CASTELNUOVO CILENTO	SCUOLA	SCUOLA MEDIA VALLO SCALO	VIA PANTANA	6.192	2.000				CALDAIA A GASOLIO + RADIATORI
CASTELNUOVO CILENTO	EDIFICIO	SALA CONVEGNI	CONTRADA ARBUTI	4.884			3.000		CALDAIA GPL + RADIATORI
CASTELNUOVO CILENTO	IMPIANTO	CAMPO SPORTIVO	LOC. CASALVELINO	12.615					POMPE DI CALORE
CASTELNUOVO CILENTO	SCUOLA	SCUOLA MATERNA VELINA	CONTR. SPIRANETTE	7.955	2.000				CALDAIA A GASOLIO + RADIATORI
CASTELNUOVO CILENTO	CHIESA	S. GIORGIO	VIA SALICUNETA	1.240					POMPE DI CALORE
CASTELNUOVO CILENTO	SCUOLA	SCUOLA ELEMENTARE VELINA	VIA FORNACE	7.743	2.000				CALDAIA A GASOLIO + RADIATORI
CASTELNUOVO CILENTO	IMPIANTI	ATTREZZATURE IMPIANTI	VIA NAZION. SCALO	97.114					POMPE DI CALORE
CASTELNUOVO CILENTO	EDIFICIO	EDIFICIO RESIDENZIALE	VIA TALAMO	13.081					POMPE DI CALORE
CASTELNUOVO CILENTO	CIMITERO	CIMITERO	VIA S.MARINA	21.121					POMPE DI CALORE
CASTELNUOVO CILENTO	EDIFICIO	MERCATO	CONTRADA ARBUSTI	21.108					POMPE DI CALORE
CASTELNUOVO CILENTO	SCUOLA	SCUOLA MATERNA VALLO S.	VIA NAZIONALE	1.770	2.600				CALDAIA A GASOLIO + RADIATORI
CANNALONGA	SALA RIUNIONI	SALA SOCIO-CULTURALE	CDA MAD. DEL CARMINE	1.000					
CANNALONGA	CALDAIA	SCUOLA ELEMENTARE	VIA DEL CARMINE	6.000	5.000				CALDAIA GASOLIO + RADIATORI

CANNALONGA	SCUOLA	SCUOLA ELEMENTARE	VIA DEL CARMINE	2.700					
CANNALONGA	CASA COMUNALE	MUNICIPIO	PIAZZA DEL POPOLO	26.826				CALDAIA GASOLIO + RADIATORI	
CANNALONGA	CALDAIA	SCUOLA DELL'INFANZIA	VIA CESARE BATTISTI	3.500	3.000			CALDAIA GASOLIO + RADIATORI	
CANNALONGA	SCUOLA	SCUOLA DELL'INFANZIA	VIA CESARE BATTISTI	720					
CANNALONGA	STRUTTURE	CAMPO DI CALCIO	VIA VARIANTE	150					
CANNALONGA	STRUTTURE	CAMPO SPORTIVO	VIA CARMINE	100					
CAMPORA	CASA COMUNALE	MUNICIPIO	PIAZZA UMBERTO	16.990	2.000			CALDAIA GASOLIO + RADIATORI	
CAMPORA	SCUOLA	MATERNA ED ELEMENTARE	VIA EUROPA	23.380	1.000			CALDAIA GASOLIO + RADIATORI	
CAMPORA	CASA DI RIPOSO	CASA DI RIPOSO PER ANZIANI	VIA EUROPA	1.014					SPLIT CON POMPA DI CALORE
CAMPORA	IMPIANTI	IMPIANTO SPORTIVO	LOC. PERATO	2.880			100	CALDAIA GPL + RADIATORI	
CAMPORA	LOCALI COMUNALI	EX CASA COMUNALE	PIAZZA FEOLA	0					
<b>TOTALI</b>				<b>1.899.489</b>	<b>221.600</b>	<b>5.500</b>	<b>7.100</b>		

**EDIFICI/ATTREZZATURE (Casa Comunale, Scuole, Biblioteche, Teatri, Auditorium, Anfiteatri, Centri Sportivi, Palestre, Piscine, etc.) Anno di riferimento: 2011**

COMUNE	ANNO RIFERIMENTO	CONSUMI ELETTRICI (kWh/anno)	CONSUMI TERMICI			
			GASOLI (litri/anno)	GAS NATURALE (mc/anno)	OLIO COMBUSTIBILE (litri/anno)	GPL (litri/anno)
VALLO DELLA LUCANIA	2011	1.292.530	115.000	500	0	0
STIO	2011	19.000	18.000	0	0	1.000
SALENTO	2011	65.775	0	0	0	0
PERITO	2011	20.031	11.500	0	0	0
ORRIA	2011	38.561	11.500	0	0	0
MOIO DELLA CIVITELLA	2011	55.000	12.000	0	0	0
GIOI	2011	57.351	20.000	0	0	0
CERASO	2011	50.615	14.000	5.000	0	0
CASTELNUOVO CILENTO	2011	215.366	8.600	0	0	6.000
CANNALONGA	2011	40.996	8.000	0	0	0
CAMPORA	2011	44.264	3.000	0	0	100
<b>TOTALI</b>		<b>1.899.489</b>	<b>221.600</b>	<b>5.500</b>	<b>0</b>	<b>7.100</b>

**EDIFICI/ATTREZZATURE (Casa Comunale, Scuole, Biblioteche, Teatri, Auditorium, Anfiteatri, Centri Sportivi, Palestre, Piscine, etc.) Anno di riferimento 2011**

COMUNE	DENOMINAZIONE	DATI CATASTALI	EPOCA DI COSTRUZIONE / RISTRUTTURAZ.	NUMERO MEDIO UTENTI / GIORNO	SUPERFICIE TOTALE (mq)	VOLUME TOTALE (mc)	NUMERO PIANI	TIPO DI STRUTTURA (portante - CA, ecc..)	CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE SUPERFICI OPACHE	SUPERFICIE VETRATA (mq)	CARATTERIST. SUPERFICI VETRATE (infixo a singolo vetro, vetrocamera a doppio infisso, ecc)
VALLO DELLA LUCANIA	MUNICIPIO	FOGLIO 9 PART. 311	1890	70	800	2.160	4	MURATURA PORTANTE	TOMPAGNATURA	200	INFISSO A SINGOLO VETRO
VALLO DELLA LUCANIA	PALAZZO DI GIUSTIZIA	FOGLIO 8 PART .3272	2002	500	9.500	25.650	4	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	5.000	VETROCAMERA A DOPPIO INFISSO
VALLO DELLA LUCANIA	SCUOLA MED. MARTITI DE MATTIA	FOGLIO 10 PART,1481,1483,1486,1488	1972	220	600	1.620	2	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	220	VETROCAMERA A DOPPIO INFISSO
VALLO DELLA LUCANIA	SCUOLA MED. ANDREA TORRE	FOGLIO 8 PART. 2935 SUB 4,5 B/5	1970	350	800	2.160	2	MURATURA PORTANTE	TOMPAGNATURA	180	VETROCAMERA A DOPPIO INFISSO
VALLO DELLA LUCANIA	SCUOLA ELEM. ALDO MORO	FOGLIO 8 PART.3277 B/5	1935	450	1.200	3.240	3	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	400	VETROCAMERA A DOPPIO INFISSO
VALLO DELLA LUCANIA	PALESTRA SCUOLA ELM. ALDO MORO	FOGLIO 8 PART.3277 B/6	1990	30	300	810	1	MURATURA PORTANTE	TOMPAGNATURA	70	INFISSO A SINGOLO VETRO
VALLO DELLA LUCANIA	SCUOLA MATERNA FRAZIONE MASSA	FOGLIO 16 PART. 5 SUB 3 B/5	1960	50	200	540	2	MURATURA PORTANTE	TOMPAGNATURA	50	INFISSO A SINGOLO VETRO
VALLO DELLA LUCANIA	SCUOLA MATERNA DE HIPPLYTIS	FOGLIO 8 PART .3272 B/5	1979	130	300	810	2	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	70	VETROCAMERA A DOPPIO INFISSO
VALLO DELLA LUCANIA	SCUOLA MATERNA LUINETTI	FOGLIO 8 PRAT. 3258 B/5	1989	80	250	675	1	MURATURA PORTANTE	TOMPAGNATURA	60	VETROCAMERA A DOPPIO INFISSO
VALLO DELLA LUCANIA	EX CONVENTO DOMENICANI	FOGLIO 9 PART. 298 SUB 2,3,4 B/1,B/5	1600	50	1.350	3.645	3	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	450	VETROCAMERA A DOPPIO INFISSO
VALLO DELLA LUCANIA	CENTRO POLIVALENTE	FOGLIO 6 PART. 1248	1998	30	150	405	1	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	40	VETROCAMERA A DOPPIO INFISSO
VALLO DELLA LUCANIA	DEPOSITO COMUNALE	FOGLIO 6 PART. 1249	1975	6	100	270	1	MURATURA PORTANTE	TOMPAGNATURA	25	VETROCAMERA A DOPPIO INFISSO
VALLO DELLA LUCANIA	SERVIZIO IGIENICI PUBBLICI	FOGLIO 9 PART. 556 SUB 5 E/3	1850	10	60	162	1	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	18	VETROCAMERA A DOPPIO INFISSO
VALLO DELLA LUCANIA	CAMPO SPORTIVO G. MORRA	FOGLIO 8 PART. 3189 D/6	1960	1400	9.000		1	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA		
VALLO DELLA LUCANIA	IMPIANTO SPORTIVO FORESTELLA	FOGLIO 8 PART. 3189 D/7	1999	150	2.000		1	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA		

VALLO DELLA LUCANIA	PARCO DELLA MUSICA	FOGLIO 8 PART. 3189 D/8	2008	50	150	405	1	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	38	VETROCAMERA A DOPPIO INFISSO
VALLO DELLA LUCANIA	MERCATO COPERTO	FOGLIO 8 PART. 796	1981	300	800	2.160	1	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	110	INFISSO A SINGOLO VETRO
VALLO DELLA LUCANIA	DEPOSITO COMUNALE	FOGLIO 8 PART. 797	1976	6	80	216	1	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	27	INFISSO A SINGOLO VETRO
VALLO DELLA LUCANIA	SUCCURSALE EDIFICI COMUNALI	FOGLIO 8 PART. 798	1920	50	800	2.160	3	MURATURA PORTANTE	TOMPAGNATURA	240	INFISSO A SINGOLO VETRO
STIO	RAFFAELE LETTIERI	FOGLIO 19 PART. 67	1958	150	2000	6.000	3	MURATURA /CEMENTO ARMATO	PIETRE MURATURA	400	VETRO CAMERA
STIO	MUNICIPIO	FOGLIO 19 PART.57	1974	50	500	1.500	3	CEMENTO ARMATO	LATERIZI	50	VETRO CAMERA
STIO	CENTRO ACCOGLIENZA	FOGLIO 13 PART. 87	2004	20	300	600	2	CEMENTO ARMATO	LATERIZI	40	VETRO CAMERA
STIO	CENTRO ED. AMBIENTALE	FOGLIO 15 PART.144	2001	5	300	600	2	MURATURA PORTANTE	PIETRE MURATURA	40	VETRO CAMERA
SALENTO	EX CASA COMUNALE	FOGLIO 11	1900	5	250	675	3	MISTO +CEMENTO ARMATO	LATERIZI + TOMPAGNATURA	70	INFISSO +VETROCAMERA
SALENTO	MUNICIPIO	FOGLIO 12	1960	50	400	1.080	1	MISTO +CEMENTO ARMATO	LATERIZI + TOMPAGNATURA	120	INFISSO +VETROCAMERA
SALENTO	MUNICIPIO FRAZ. FASANA	FOGLIO 1	1980	10	250	675	2	MISTO +CEMENTO ARMATO	LATERIZI + TOMPAGNATURA	85	INFISSO +VETROCAMERA
SALENTO	EDIFICIO SCUOLA ELEMENTARE	FOGLIO 17	1960	250	500	1.350	2	MISTO +CEMENTO ARMATO	LATERIZI + TOMPAGNATURA	230	INFISSO +VETROCAMERA
SALENTO	CIMITERO	FOGLIO 12	1950	15	4.000	14.000	1	MISTO +CEMENTO ARMATO	LATERIZI + TOMPAGNATURA		
SALENTO	CAMPO SPORTIVO	FOGLIO 12	1980	20	6.000	16.200	1	CEMENTO ARMATO	LATERIZI + TOMPAGNATURA		
SALENTO	SCUOLA MATERNA FASANA	FOGLIO 8	1980	45	240	648	1	MISTO +CEMENTO ARMATO	LATERIZI + TOMPAGNATURA	130	INFISSO +VETROCAMERA

SALENTO	IMPIANTO SPORTIVO FASANA	FOGLIO 8	1980	15	1.200	3.240	1	CEMENTO ARMATO	LATERIZI + TOMPAGNATURA		
PERITO	SCUOLA ELEMENTARE	NON ACCATASTATI	1960	150	500	1.350	2	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	230	VETROCAMERA DOPPIO INFISSO
PERITO	CASA COMUNALE	NON ACCATASTATI	1960	20	450	1.215	2	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	200	VETROCAMERA DOPPIO INFISSO
PERITO	EX PALESTRA " CASE POPOLARI"	NON ACCATASTATI	2005		1.200	3.240	1	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	300	VETROCAMERA DOPPIO INFISSO
ORRIA	MUNICIPIO	NON ACCATASTATI	1960	20	500	1.350	1	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	230	VETROCAMERA DOPPIO INFISSO
ORRIA	SCUOLA ELEMNTARE + MATERNA	NON ACCATASTATI	1960	150	450	1.215	2	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	200	VETROCAMERA DOPPIO INFISSO
ORRIA	EX SCUOLA MEDIA	NON ACCATASTATI	1960	0	500	1.350	1	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	300	VETROCAMERA DOPPIO INFISSO
ORRIA	EX SCUOLA MEDIA	NON ACCATASTATI	1960	0	380	1.026	2	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	190	VETROCAMERA DOPPIO INFISSO
ORRIA	EX EDIFICIO SCOLASTICO	NON ACCATASTATI	1960	0	460	1.242	2	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	180	VETROCAMERA DOPPIO INFISSO
ORRIA	CIMITERO	NON ACCATASTATI	1950	10	8.000	40	1	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	0	
ORRIA	CIMITERO	NON ACCATASTATI	1950	15	8.000	55	1	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	0	
ORRIA	OROLOGIO ORRIA	NON ACCATASTATI	1900	0	20	50	1	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	0	
ORRIA	OROLOGIO PIANOVETRALE	NON ACCATASTATI	1900	0	20	50	1	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	0	
MOIO DELLA CIVITELLA	MUNICIPIO	FOGLIO 9 PART. 1958	1997	20	1.030	6.592	2	CEMENTO ARMATO	tompagnatura	303	VETROCAMERA A DOPPIO INFISSO
MOIO DELLA CIVITELLA	COMPLESSO SCOLASTICO	FOGLIO 9 PART.2045	1966	150	1.200	7.225	2	CEMENTO ARMATO	tompagnatura	550	VETROCAMERA A DOPPIO INFISSO
MOIO DELLA CIVITELLA	MUSEO	NON ACCATASTATA	1600	10			1	PIETRA	pietra		INFISSO SINGOLO VETRO
MOIO DELLA CIVITELLA	UFFICIO POSTALE	NON ACCATASTATA	1600	50			1	PIETRA	pietra		INFISSO SINGOLO VETRO
MOIO DELLA CIVITELLA	PALAZZO TORRUSIO	FOGLIO 9 PART.474	1700	CHIUSA			2	PIETRA	pietra		INFISSO SINGOLO VETRO
MOIO DELLA CIVITELLA	CAMPO DA TENNIS	FOGLIO 9 PART. 2620	1984	30			1	CEMENTO ARMATO	tompagnatura		INFISSO SINGOLO VETRO

MOIO DELLA CIVITELLA	CAMPO SPORTIVO	FOGLIO 9 PART. 2622	1976	80			1	CEMENTO ARMATO	tompagnatura		INFISSO SINGOLO VETRO
GIOI	MUNICIPIO	non accatastato	1966	4	450	1.215	1	misto + cemento armato	tompagnatura	135	infisso a vetro singolo
GIOI	DELEGAZIONE	non accatastato	1920	0	130	351	1	misto + cemento armato	tompagnatura	40	infisso a vetro singolo
GIOI	CENTRO SOCIALE	non accatastato	2006	0	250	675	1	misto + cemento armato	tompagnatura	70	infisso a vetro singolo
GIOI	MERCATO	non accatastato	1988	15	500	1.350	1	misto + cemento armato	tompagnatura	170	infisso a vetro singolo
GIOI	CAMPO SPORTIVO	non accatastato	1980	0	300	810	1	misto + cemento armato	tompagnatura	75	infisso a vetro singolo
GIOI	CAMPO DA TENNIS	non accatastato	2000	0	300	810	1	misto + cemento armato	tompagnatura	75	infisso a vetro singolo
GIOI	COMPLESSO SCOLASTICO	non accatastato	1965	40	450	1.215	1	misto + cemento armato	tompagnatura	130	infisso a vetro singolo
GIOI	COMPLESSO SCOLASTICO	non accatastato	1965	15	180	486	1	misto + cemento armato	tompagnatura	73	infisso a vetro singolo
GIOI	ASILO NIDO	non accatastato	1965	20	80	216	1	misto + cemento armato	tompagnatura	36	infisso a vetro singolo
GIOI	CONVENTO	non accatastato	1300	0	350	945	1	misto + cemento armato	tompagnatura	95	infisso a vetro singolo
GIOI	CIMITERO	non accatastato	1300								
GIOI	CIMITERO	non accatastato	1300								
CERASO	CERASO CAPOLUOGO	FOGLIO 18 PART. 614	2001	150	300	10.000	1	CEMENTO ARMATO	MUR. LATER. CAMERA D'ARIA	3.000	ALLUMINIO + VETROCAMERA
CERASO	CASQA COMUNALE	FOGLIO 19 PART. 435	1986	50	400	15.000	4	CEMENTO ARMATO	MUR. LATER. CAMERA D'ARIA	4.500	ALLUMINIO + VETROCAMERA

CERASO	EDIFICIO SCOLASTICO CERASO	FOGLIO 10 PART.280	1967	90	500	3.000	2	CEMENTO A. + MURATURA	MUR. LATER. CAMERA D'ARIA	900	ALLUMINIO + VETROCAMERA
CERASO	EX CASA COMUNALE	FOGLIO 19 PART.266	1967	10	350	1.500	4	MURATURA	MURATURA	450	LEGNO + VETROCAMERA
CERASO	CAMPO SPORTIVO	FOGLIO 18 PART.574,576,578,580,694,670,138	1995	30	150	500	1	CEMENTO ARMATO	MUR. LATER. CAMERA D'ARIA		ALLUMINIO + VETROCAMERA
CERASO	CENTRO AGGREGAZIONE METOIO	FOGLIO 4 PART. 132	2009	20	100	300	1	CEMENTO ARMATO	MUR. LATER. CAMERA D'ARIA	90	ALLUMINIO + VETROCAMERA
CERASO	SCUOLA SANTA BARBARA	FOGLIO 34 PART. 674	1985	70	350	1.500	2	CEMENTO ARMATO	MUR. LATER. CAMERA D'ARIA	450	ALLUMINIO + VETROCAMERA
CERASO	SCUOLA MASSASCUSA	FOGLIO 21 PART. 347	1967	60	300	1.000	2	MURATURA	MURATURA PORTANTE	300	FERRO + VETROCAMERA
CASTELNUOVO CILENTO	MUNICIPIO	FOGLIO 10 PART.65	1970	30	500	1.500	1	MURATURA	TOMPAGNATURA	220	INFISSO CON VETRO CAMERA
CASTELNUOVO CILENTO	EDIFICIO RESIDENZIALE	FOGLIO 9 PART.36	1980	5	700	2.100	2	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	330	INFISSO CON VETRO CAMERA
CASTELNUOVO CILENTO	RESIDENZIALE	FOGLIO 8 PART. 142-136	1950	0	400	1.200	2	MURATURA	TOMPAGNATURA	400	INFISSO CON VETRO CAMERA
CASTELNUOVO CILENTO	RESIDENZIALE	NON ACCATASTATO	1950	0	N.D.	N.D.	N.D.	PIETRA	PIETRA	N.D.	
CASTELNUOVO CILENTO	POLIAMBULATORIO VELINA	FOGLIO 12 PART.218	1980	4	1.200	3.600	2	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	620	INFISSO CON VETRO CAMERA
CASTELNUOVO CILENTO	SCUOLA MEDIA VALLO SCALO	FOGLIO 2 PART.206	1990	80	800	2.400	2	CEMENTO ARMATO	LATERIZI MURATURA	420	INFISSO CON VETRO CAMERA
CASTELNUOVO CILENTO	SALA CONVEGNI	FOGLIO 15 PART. 136	1980	10	800	2.400	1	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	420	INFISSO CON VETRO CAMERA
CASTELNUOVO CILENTO	CAMPO SPORTIVO	FOGLIO 15	1970	60	8.000	0	1	MURATURA	TOMPAGNATURA	50	INFISSO CON VETRO CAMERA
CASTELNUOVO CILENTO	SCUOLA MATERNA VELINA	FOGLIO 12 PART.258	1970	50	500	1.500	2	MURATURA	TOMPAGNATURA	225	INFISSO CON VETRO CAMERA
CASTELNUOVO CILENTO	S. GIORGIO	FOGLIO 16 PART.18	1980	10	80	240	1	MISTO	TOMPAGNATURA	25	INFISSO CON VETRO CAMERA
CASTELNUOVO CILENTO	SCUOLA ELEMENTARE VELINA	FOGLIO 12 PART. 380	1970	100	1.200	3.900	1	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	600	INFISSO CON VETRO CAMERA
CASTELNUOVO CILENTO	ATTREZZATURE IMPIANTI	FOGLIO 2 PART.206	1980	20	350	1.050	2	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	55	INFISSO CON VETRO CAMERA

CASTELNUOVO CILENTO	EDIFICIO RESIDENZIALE	NON ACCATASTATO	1960	0	N.D.	N.D.	1	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	N.D.	
CASTELNUOVO CILENTO	CIMITERO	FOGLIO 11 PART. 418	1900	20	8.000	0	1	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	30	INFISSO SINGOLO VETRO
CASTELNUOVO CILENTO	MERCATO	FOGLIO 12 PART. 136	1980	30	9.000	0	1	CEMENTO ARMATO	TOMPAGNATURA	1.000	INFISSO SINGOLO VETRO
CASTELNUOVO CILENTO	SCUOLA MATERNA VALLO S.	FOGLIO 2 PART.54	1970	40	500	1.500	1	MURATURA	TOMPAGNATURA	230	INFISSO SINGOLO VETRO
CANNALONGA	SALA SOCIO-CULTURALE	FOGLIO 8 PART. 1573	1985	5	440	2.024	1	C.A. E PREFABBR.	MURATURA	80	VETROCAMERA DOPPIO INFISSO
CANNALONGA	SCUOLA ELEMENTARE	NON ACCATASTATA	1960	1				CEMENTO ARMATO	MURATURA		INFISSO A SINGOLO VETRO
CANNALONGA	SCUOLA ELEMENTARE	FOGLIO 5 PART. 352	1960	30	490	4.400	3	CEMENTO ARMATO	MURATURA	150	VETROCAMERA DOPPIO INFISSO
CANNALONGA	MUNICIPIO	FOGLIO 5 PART.59	1960	40	160	1.500	3	CEMENTO ARMATO	MURATURA	80	VETROCAMERA DOPPIO INFISSO
CANNALONGA	SCUOLA DELL'INFANZIA	NON ACCATASTATA	1961	1				CEMENTO ARMATO	MURATURA		INFISSO A SINGOLO VETRO
CANNALONGA	SCUOLA DELL'INFANZIA	FOGLIO 8 PART.122	1961	40	290	1.300	2	CEMENTO ARMATO	MURATURA	60	VETROCAMERA DOPPIO INFISSO
CANNALONGA	CAMPO DI CALCIO	FOGLIO 8 PART.804	1990	100	180	900	1	CEMENTO ARMATO	MURATURA	20	VETROCAMERA DOPPIO INFISSO
CANNALONGA	CAMPO SPORTIVO	FOGLIO 5 PART.408	1980	150	100	400	1	CEMENTO ARMATO	MURATURA	10	VETROCAMERA DOPPIO INFISSO
CAMPORA	MUNICIPIO	FOGLIO 7	1990	25	600	1.800	3	MISTO	MURATURA	120	VETRO CAMERA
CAMPORA	MATERNA ED ELEMENTARE	FOGLIO 7 PART. 320	1930	15	600	1.800	3	MURATURA PORTANTE	MURATURA	200	VETRO SINGOLO
CAMPORA	CASA DI RIPOSO PER ANZIANI		2005								
CAMPORA	IMPIANTO SPORTIVO		2002		200	600	1	CEMENTO ARMATO	MURATURA	20	VETRO CAMERA
CAMPORA	EX CASA COMUNALE	FOGLIO 6 PART. 102	1900		60	180	1	MURATURA PORTANTE	MURATURA	20	VETRO SINGOLO
<b>TOTALI</b>					<b>107.680</b>	<b>196.823</b>				<b>27.020</b>	

**INFORMAZIONI RELATIVE ALL'USO E ALLO STATO DEGLI APPARECCHI  
ELETTRICI (lampadine, pc, fotocopiatrici, stampanti, etc....)**

COMUNE	Gli apparecchi rimangono accesi anche al di fuori delle ore di lavoro?	Gli apparecchi rimangono spesso inutilizzati?	E' possibile centralizzare l'uso di alcuni apparecchi (ad es. stampanti?)	Alcuni apparecchi sono da sostituire?
VALLO DELLA LUCANIA	0	0	1	1
STIO	0	0	1	1
SALENTO	1	1	1	1
PERITO	1	1	0	0
ORRIA	0	1	1	1
MOIO DELLA CIVITELLA	0	0	1	1
GIOI	0	1	1	0
CERASO	0	0	0	0
CASTELNUOVO CILENTO	1	1	1	1
CANNALONGA	0	0	0	0
CAMPORA	0	1	1	1
<b>TOTALI</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>7</b>

Nota: 0 sta per "NO" e 1 per "SI"

**INFORMAZIONI RELATIVE ALL'USO ED ALLO STATO DEGLI IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE**

<b>COMUNE</b>	<b>Gli impianti sono gestiti attraverso un contratto di gestione esterno?</b>	<b>Il generatore di calore ha più di 20 anni?</b>	<b>E' prevista la sostituzione del generatore di calore?</b>	<b>Quale è il sistema di gestione esistente (termostato, termostato programmabile, timer, etc.)?</b>	<b>All'interno dell'edificio ci sono zone troppo calde o troppo fredde a causa di malfunzionamento dei terminali?</b>	<b>Il comfort termico percepito è considerato mediamente buono in inverno?</b>	<b>Il comfort termico percepito è considerato mediamente buono in estate?</b>	<b>Il sistema di regolazione è in grado di differenziare la gestione di diverse zone?</b>
VALLO DELLA LUCANIA	1	1	0	1	0	1	0	0
STIO	0	0	0	0	0	0	0	0
SALENTO	0	0	0	1	1	0	0	0
PERITO	0	1	1	0	0	1	1	1
ORRIA	0	1	1	0	1	0	0	0
MOIO DELLA CIVITELLA	0	0	0	1	0	1	1	0
LAURINO	0	0	0	0	0	0	0	0
GIOI	0	0	0	1	1	0	0	0
FELITTO	0	0	0	0	0	0	0	1
CERASO	0	0	0	1	0	1	1	1
CASTELNUOVO CILENTO	1	0	1	1	0	0	0	0
CANNALONGA	1	0	0	1	0	1	1	1
CAMPORA	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTALI</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Nota: 0 sta per "NO" e 1 per "SI"

IMPIANTI DI TRATTAMENTO				
COMUNE	TIPOLOGIA	CONSUMO MEDIO DI ENERGIA ELETTRICA MWh/anno	ALTRI CONSUMI ENERGETICI	
			TIPOLOGIA DI CONSUMI	VALORI E UNITA' DI MISURA
VALLO DELLA LUCANIA	IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE (Depuratori, ecc...)	46,000		
STIO	IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO DELLE ACQUE	9,000		
SALENTO	IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE (Depuratori, ecc...)	130,000		
SALENTO	IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO DELLE ACQUE	13,000		
PERITO	IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE (Depuratori, ecc...)	120,000		
ORRIA	IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE (Depuratori, ecc...)	130,000		
ORRIA	IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO DELLE ACQUE	18,000		
MOIO DELLA CIVITELLA	IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE (Depuratori, ecc...)	12,000		
GIOI	IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE (Depuratori, ecc...)	90,000		
CERASO	IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO DELLE ACQUE	8,259		
CASTELNUOVO CILENTO	IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE (Depuratori, ecc...)	130,000		
CASTELNUOVO CILENTO	IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO DELLE ACQUE	12,000		
CASTELNUOVO CILENTO	IMPIANTI FOGNARI	9,000		
CANNALONGA	IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE (Depuratori, ecc...)	9,000		
CAMPORA	IMPIANTI FOGNARI	12,000		

IMPIANTI DI TRATTAMENTO	
COMUNE	CONSUMO MEDIO DI ENERGIA ELETTRICA MWh/anno TOTALE
VALLO DELLA LUCANIA	46,000
STIO	9,000
SALENTO	143,000
PERITO	120,000
ORRIA	148,000
MOIO DELLA CIVITELLA	12,000
GIOI	90,000
CERASO	8,259
CASTELNUOVO CILENTO	151,000
CANNALONGA	9,000
CAMPORA	12,000
<b>totali</b>	<b>748,259</b>

ILLUMINAZIONE PUBBLICA						
COMUNE	TIPOLOGIA DI LAMPADA	NUMERO DI LAMPADE	POTENZA DELLE LAMPADE (W)	ORE MEDIE ACCENSIONE (ore/anno)	CONSUMO TOTALE (MWh/anno)	SPESA (euro/anno)
VALLO DELLA LUCANIA	SCARICA	1787	110	2.000	393,14	€ 170.000,00
STIO	SCARICA	550	125	2.000	137,50	€ 80.000,00
SALENTO	INCANDESCENZA	650	150	4.000	390,00	€ 30.000,00
PERITO	SCARICA	565	100	3.285	185,60	€ 42.000,00
ORRIA	SCARICA	424	150	4.000	254,40	€ 33.236,90
MOIO DELLA CIVITELLA	SCARICA	562	150	4.380	369,23	€ 48.564,00
GIOI	SCARICA	415	100	4.000	166,00	€ 19.949,00
CERASO	SCARICA	771	150	3.600	416,34	€ 45.000,00
CERASO	LED	82	28	3.600	8,27	
CASTELNUOVO CILENTO	SCARICA	1098	150	4.000	658,80	€ 81.299,30
CANNALONGA	SCARICA	350	150	3.650	191,63	€ 11.500,00
CAMPORA	SCARICA	150	100	3.300	49,50	€ 23.000,00
<b>TOTALI</b>		<b>7.404</b>			<b>3.220,41</b>	<b>€ 584.549,20</b>

**ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

COMUNE	NUMERO DI LAMPAD E	POTENZA DELLE LAMPAD E (W)	ORE MEDIE ACCENSIONE (ore/anno)	CONSUMO TOTALE (MWh/anno)	SPESA (euro/anno)	€/ kWh
VALLE DELLA LUCANIA	1.787	varie	2.000	393,14	€ 170.000,00	0,43242
STIO	550	125	2.000	137,50	€ 80.000,00	0,58182
SALENTO	650	150	4.000	390,00	€ 30.000,00	0,07692
PERITO	565	100	3.285	185,60	€ 42.000,00	0,22629
ORRIA	424	150	4.000	254,40	€ 33.236,90	0,13065
MOIO DELLA CIVITELLA	562	150	4.380	369,23	€ 48.564,00	0,13153
GIOI	415	100	4.000	166,00	€ 19.949,00	0,12017
CERASO	853	varie	3.600	424,61	€ 45.000,00	0,10598
CASTELNUOVO CILENTO	1.098	150	4.000	658,80	€ 81.299,30	0,12341
CANNALONGA	350	150	3.650	191,63	€ 11.500,00	0,06001
CAMPORA	150	100	3.300	49,50	€ 23.000,00	0,46465
<b>TOTALI</b>	<b>7.404</b>			<b>3.220,41</b>	<b>€ 584.549,20</b>	

COMUNE	L'impianto è dotato di sistema di gestione dei flussi ai fini del risparmio?	I corpi illuminanti sono sporchi?	Ci sono lampade inefficienti da sostituire?	La manutenzione è effettuata in maniera efficiente?	Gli attuali impianti rispettano i requisiti richiesti dalle normative vigenti in materia (inquinamento luminoso, valori di illuminamento, sicurezza stradale, etc.)	E' in programma la sostituzione degli impianti con altri più efficienti?
VALLO DELLA LUCANIA	1	0	0	1	1	0
STIO	0	0	1	1	1	1
SALENTO	0	1	1	0	0	0
PERITO	1	0	0	1	0	0
ORRIA	0	1	1	0	0	1
MOIO DELLA CIVITELLA	0	0	1	1	1	1
GIOI	0	1	1	1	0	1
CERASO	0	0	1	1	1	1
CASTELNUOVO CILENTO	0	1	1	1	1	0
CANNALONGA	0	0	0	1	1	0
CAMPORA	0	0	1	1	0	1
<b>TOTALI</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

PARCO AUTO COMUNALE							
COMUNE	TIPOLOGIA	NUMERO STESSA TIPOLOGIA	CILINDRATA	STANDARD LEGISLATIVO (EURO 1, EURO 2....)	TIPOLOGIA DI CARBURANTE	km PERCORSI	CONSUMO MEDIO DI COMBUSTIBILE km/l
VALLO DELLA LUCANIA	FIAT PANDA 4X4	1	1000	EURO 0	BENZINA	60.000	8
VALLO DELLA LUCANIA	MACCHINA OPERATRICE	1	HP35	EURO 0	DIESEL	TACHIM. ORARIO	TACHIM. ORARIO
VALLO DELLA LUCANIA	MACCHINA OPERATRICE	1	HP35	EURO 0	DIESEL	TACHIM. ORARIO	TACHIM. ORARIO
VALLO DELLA LUCANIA	FIAT PUNTO	1	1200	EURO 0	BENZINA	105.000	10
VALLO DELLA LUCANIA	FIAT PUNTO	1	1200	EURO 0	BENZINA	76.000	10
STIO	FIAT PANDA	1	1242	EURO 3	BENZINA	15.000	12
STIO	SCUOLABUS IVECO	1	3762	EURO 3	DIESEL	16.000	10
SALENTO	AUTOVETTURA	1	1100	EURO 3	BENZINA	5.000	18
SALENTO	AUTOVETTURA	1	1100	EURO 3	BENZINA	4.500	18
SALENTO	AUTOCARRO	1	2200	EURO 3	DIESEL	4.800	11
PERITO	AUTOVETTURA	1	1100	EURO 2	DIESEL	7.500	15
PERITO	SCUOLABUS	1	2500	EURO 2	DIESEL	11.000	10
ORRIA	AUTOCARRO	1	1900	EURO 1	DIESEL	90.000	9
MOIO DELLA CIVITELLA	NISSAN CABSTAR	1	2200	EURO 2	DIESEL	15.000	10
MOIO DELLA CIVITELLA	FIAT PANDA	1	1000	EURO 0	BENZINA	11.000	11
MOIO DELLA CIVITELLA	COMACA	1	2500	EURO 4	DIESEL	6.000	9
MOIO DELLA CIVITELLA	FIAT PANDA	1	1000	EURO 4	DIESEL	8.000	15
GIOI	AUTOVETTURA	1	1000	EURO3	BENZINA	6.000	15
GIOI	AUTOCARRO	1	2000	EURO3	DIESEL	12.500	9
GIOI	AUTOCARRO	1	2000	EURO3	DIESEL	3.000	9
GIOI	AUTOCARRO	1	900	EURO2	DIESEL	3.500	10
GIOI	MOTOCARRO	1	2970	EURO4	DIESEL	5.000	9
GIOI	SCUOLABUS	1	3000	EURO2	DIESEL	5.600	11
CERASO	MEZZI D'OPERA (TERNA)	1	2500	EURO 3	DIESEL	15.000	5
CERASO	CAMIONCINO	1	2500	EURO 4	DIESEL	7.000	10
CERASO	MINIESCAVATORE	1	3000	EURO 4	DIESEL	TACH. ORARIO	5
CERASO	FURGONI TIPO APE	1	600	EURO 1	DIESEL	9.000	15
CERASO	FIAT UNO	1	1200	EURO 4	DIESEL	18.000	15
CERASO	FIAT PANDA 4X4	1	1200	EURO 5	DIESEL	20.000	15

CASTELNUOVO CILENTO	AUTOVETTURA	1	1100	EURO 1	BENZINA	20.000	12
CASTELNUOVO CILENTO	AUTOVETTURA	1	1100	EURO 1	BENZINA	21.000	12
CASTELNUOVO CILENTO	SCUOLABUS	1	2500	EURO 1	DIESEL	28.000	10
CANNALONGA	AUTOCARRO	1	2500	EURO 2	DIESEL	20.000	10
CANNALONGA	AUTOVETTURA	1	1300	EURO 1	BENZINA	20.000	10
CANNALONGA	MACCHINA OPERATRICE	1	2200	EURO 2	DIESEL		
CAMPORA	FIAT PANDA	1	1300	EURO 3	DIESEL	6.000	10
<b>TOTALI</b>		<b>36</b>				<b>633.400</b>	

Nota: non considerate le macchine operatrici di Vallo della Lucania, Ceraso e Cannalunga.

I valori dell'autocarro e dell'autovettura di Cannalunga non sono stati forniti ma ricavati.

**AUTOBUS DI LINEA che circolano sul territorio comunale**

COMUNE	TIPOLOGIA AUTOBUS E SERVIZIO PUBBLICO/PRIVATO URBANO/EXTRAURBANO	NUMERO AUTOBUS	CILINDRATA	TIPOLOGIA DI CARBURANTE	NUMERO CORSE/GG	Km /CORSA	km/gg
VALLO DELLA LUCANIA	EXTRAURBANO INFANTE VIAGG	4	10000	DIESEL	2	70	140
VALLO DELLA LUCANIA	EXTRAURBANO GIULIANO	3	10000	DIESEL	2	25	50
STIO	EXTRA URBANO	2	10000	DIESEL	4	50	200
SALENTO	EXTRAURBANO	1	10000	DIESEL	4	20	80
PERITO	EXTRAURBANO	1	10000	DIESEL	2	15	30
ORRIA	EXTRAURBANO	1	10000	DIESEL	1	27	54
ORRIA	EXTRAURBANO	1	10000	DIESEL	1	130	260
MOIO DELLA CIVITELLA	EXTRAURBANO	1	10000	DIESEL	1	4	4
GIOI	EXTRAURMABO STROMILLO	1	10000	DIESEL	3	86	258
GIOI	EXTRAURBANO CSTP	1	10000	DIESEL	2	17	34
CERASO	atacs	1	10000	diesel	1	20	20
CERASO	rizzo	1	10000	diesel	1	23	23
CERASO	lettieri	1	10000	diesel	1	28	28
CASTELNUOVO CILENTO	EXTRAURBANO	1	10000	DIESEL	2	15	30
CANNALONGA	EXTRAURBANO	1	10000	DIESEL	2	15	30
CAMPORA	EXTRAURBANO	5	10000	DIESEL	2	20	40
<b>TOTALI</b>		<b>26</b>			<b>31</b>	<b>565</b>	<b>1.281</b>

## SERVIZI E INDUSTRIE

COMUNE	A	B	C	F	G	H	I
	AGRICOLTURA, SILVICOLTURA E PESCA	ESTRAZIONE DI MINERALI DA CAVE E MINIERE	ATTIVITÀ MANIFATTURIERE	COSTRUZIONI	COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO; RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI	TRASPORTO E MAGAZZINAGGIO	ATTIVITÀ DEI SERVIZI DI ALLOGGIO E DI RISTORAZIONE
VALLO DELLA LUCANIA	37	0	30	18	19	3	31
STIO	300	0	0	10	1	0	1
SALENTO	0	0	0	0	31	0	2
PERITO	3	0	0	5	17	0	3
ORRIA	15	0	0	8	15	0	3
MOIO DELLA CIVITELLA	2	0	0	0	4	0	7
GIOI	15	0	0	9	12	1	11
CERASO	0	0	1	2	2	0	3
CASTELNUOVO CILENTO	4	0	10	4	70	0	17
CANNALONGA	3	0	0	5	1	0	3
CAMPORA	0	0	1	5	1	0	1
<b>TOTALI</b>	<b>379</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>66</b>	<b>173</b>	<b>4</b>	<b>82</b>

**SERVIZI E INDUSTRIE**

	J	K	L	M	N	S
COMUNE	SERVIZI DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE	ATTIVITÀ FINANZIARIE E ASSICURATIVE	ATTIVITA' IMMOBILIARI	ATTIVITÀ PROFESSIONAL I, SCIENTIFICHE E TECNICHE	NOLEGGIO, AGENZIE DI VIAGGIO, SERVIZI DI SUPPORTO ALLE IMPRESE	ALTRE ATTIVITÀ DI SERVIZI
VALLO DELLA LUCANIA	1	9	4	31	2	672
STIO	1	0	0	6	0	16
SALENTO	0	2	0	6	0	0
PERITO	0	0	0	1	1	2
ORRIA	0	0	0	8	1	1
MOIO DELLA CIVITELLA	0	1	0	0	0	17
GIOI	0	1	0	3	0	0
CERASO	0	2	0	5	0	10
CASTELNUOVO CILENTO	0	5	2	13	0	9
CANNALONGA	0	0	0	0	1	0
CAMPORA	0	0	0	3	0	8
<b>TOTALI</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>76</b>	<b>5</b>	<b>735</b>

PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA	
COMUNE	FOTOVOLTAICO
GIOI	20,00
CERASO	25,00
CASTELNUOVO CILENTO	30,00
CAMPORA	16,20
<b>TOTALI</b>	<b>91,2</b>

COMUNE	TIPOLOGIA DI IMPIANTO <i>(fotovoltaico, eolico, ecc...)</i>	LUOGO DI INSTALLAZIONE	kW INSTALLATI	
GIOI	FOTOVOLTAICO	CASA COMUNALE	10,00	kWe p
GIOI	FOTOVOLTAICO	SCUOLA VIA SALATI	10,00	kWe p
CERASO	FOTOVOLTAICO	edificio scolastico via ener	11,00	kWe p
CERASO	FOTOVOLTAICO	edificio scolastico via ener	14,00	kWe p
CERASO	SOLARE TERMICO	impianto sportivo via serre	5,00	kWt p
CASTELNUOVO CILENTO	FOTOVOLTAICO	CASTELNUOVO CAPOLUOGO	10,00	kWe p
CASTELNUOVO CILENTO	FOTOVOLTAICO	VALLO SCALO	10,00	kWe p
CASTELNUOVO CILENTO	FOTOVOLTAICO	VELINA	10,00	kWe p
CAMPORA	FOTOVOLTAICO	PIAZZA UMBERTO I	4,95	kWe p
CAMPORA	FOTOVOLTAICO	IMPIANTI SPORTIVI	4,95	kWe p
CAMPORA	FOTOVOLTAICO	SCUOLE	3,15	kWe p
CAMPORA	FOTOVOLTAICO	CASA ALBERGO PER ANZIANI	3,15	kWe p

## **APPENDICE 2**

**INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI (IBE)  
DEI SINGOLI COMUNI  
APPARTENENTI AL JOINT PAES  
GELBISON CERVATI E CALORE**

## IBE COMUNE DI CAMPORA:

### CONSUMO ENERGETICO FINALE

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE (MWh)														
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica	
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>															
Edifici, attrezzature/impianti comunali	56,26		0,00	30,43											86,70
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	308,73		0,00	63,10	0,00										371,83
Edifici residenziali	483,37		0,00	235,75											719,12
Illuminazione pubblica comunale	49,50														49,50
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	301,21		0,00	69,72	0,00										370,94
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>1.199,08</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>399,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.598,09</b>
<b>TRASPORTI</b>															
Parco auto comunale			0,00	0,00		6,00	0,00								6,00
Trasporti pubblici			0,00			41,14									41,14
Trasporti privati e commerciali			6,73	18,41		449,03	482,33								956,51
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6,73</b>	<b>18,41</b>	<b>0,00</b>	<b>496,18</b>	<b>482,33</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.003,65</b>
<b>Totale</b>	<b>1.199,08</b>	<b>0,00</b>	<b>6,73</b>	<b>417,42</b>	<b>0,00</b>	<b>496,18</b>	<b>482,33</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.601,73</b>

# IBE COMUNE DI CAMPORA

## EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>

Categoria	Emissioni di CO <sub>2</sub> (t)/Emissioni equivalenti di CO <sub>2</sub> (t)														
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica	
<b>EDIFICI,ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>															
Edifici ,attrezzature/impianti comunali	27,18		0,00	8,10											35,27
Edifici ,attrezzature/impianti terziari (non comunali)	149,12		0,00	16,76	0,00										165,87
Edifici residenziali	233,47		0,00	53,52											286,98
Illuminazione pubblica comunale	23,91														23,91
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	145,49		0,00	18,52	0,00										164,00
<b>Totale parziale edifici,attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>579,16</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>96,89</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>676,04</b>
<b>TRASPORTI</b>															
Parco auto comunale			0,00	0,00		1,60	0,00								1,60
Trasporti pubblici			0,00			10,99									10,99
Trasporti privati e commerciali			1,36	4,18		119,89	120,10								245,53
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,36</b>	<b>4,18</b>	<b>0,00</b>	<b>132,48</b>	<b>120,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>258,12</b>
<b>ALTRO</b>															
Smaltimento rifiuti															
Gestione delle acque reflue															
<i>Indicate qui le altre emissioni del vostro comune</i>															
<b>Totale</b>	<b>579,16</b>	<b>0,00</b>	<b>1,36</b>	<b>101,06</b>	<b>0,00</b>	<b>132,48</b>	<b>120,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>934,16</b>

**IBE COMUNE DI CAMPORA:**

**PRODUZIONE LOCALE DI ELETTRICITA', DI CALORE/FREDDO E CORRISPONDENTI EMISSIONI**

Elettricità prodotta localmente (esclusi gli impianti ETS e tutti gli impianti/le unità > 20 MW)	Elettricità prodotta localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)									Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di elettricità in (t/MWh)
		Combustibili fossili				Vapore	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili	Altro		
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone							
Energia eolica	0,00										0	0,007
Energia idroelettrica	0,00										0	0,024
Fotovoltaico	62,91										2,20	0,035
Cogenerazione di energia elettrica e termica											0	
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>62,91</b>										<b>2,20</b>	
Calore/freddo prodotti localmente	Calore/freddo prodotti localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)									Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di calore/freddo in (t/MWh)
Combustibili fossili				Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili	Altro				
Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone									
Cogenerazione di energia elettrica e termica	0,00											
Impianti di teleriscaldamento												
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>0,00</b>											

## IBE COMUNE DI CANNALONGA:

### CONSUMO ENERGETICO FINALE

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE (MWh)														
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica	
<b>EDIFICI,ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>															
Edifici,attrezzature/impianti comunali	50,00		0,00	79,22											129,22
Edifici,attrezzature/impianti terziari (non comunali)	169,70		0,00	35,44	0,00										205,14
Edifici residenziali	1.108,02		0,00	540,41											1.648,42
Illuminazione pubblica comunale	191,63														191,63
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	23,50		0,00	2,39	0,00										25,89
<b>Totale parziale edifici,attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>1.542,84</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>657,46</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.200,29</b>
<b>TRASPORTI</b>															
Parco auto comunale			0,00	0,00		32,50	7,89								40,39
Trasporti pubblici			0,00			30,86									30,86
Trasporti privati e commerciali			17,48	43,16		1.169,70	1.210,42								2.440,75
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>17,48</b>	<b>43,16</b>	<b>0,00</b>	<b>1.233,05</b>	<b>1.218,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.511,99</b>
<b>Totale</b>	<b>1.542,84</b>	<b>0,00</b>	<b>17,48</b>	<b>700,61</b>	<b>0,00</b>	<b>1.233,05</b>	<b>1.218,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4.712,28</b>

## IBE COMUNE DI CANNALONGA:

### EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>

Categoria	Emissioni di CO <sub>2</sub> (t)/Emissioni equivalenti di CO <sub>2</sub> (t)														
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica	
<b>EDIFICI,ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>															
Edifici,attrezzature/impianti comunali	24,15		0,00	21,15											45,30
Edifici,attrezzature/impianti terziari (non comunali)	81,97		0,00	9,46	0,00										91,43
Edifici residenziali	535,17		0,00	122,67											657,84
Illuminazione pubblica comunale	92,55														92,55
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	11,35		0,00	0,64	0,00										11,99
<b>Totale parziale edifici,attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>745,19</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>153,92</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>899,11</b>
<b>TRASPORTI</b>															
Parco auto comunale			0,00	0,00		8,68	1,96								10,64
Trasporti pubblici			0,00			8,24									8,24
Trasporti privati e commerciali			3,53	9,80		312,31	301,39								627,03
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3,53</b>	<b>9,80</b>	<b>0,00</b>	<b>329,23</b>	<b>303,36</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>645,91</b>
<b>ALTRO</b>															
Smaltimento rifiuti															
Gestione delle acque reflue															
<i>Indicate qui le altre emissioni del vostro comune</i>															
<b>Totale</b>	<b>745,19</b>	<b>0,00</b>	<b>3,53</b>	<b>163,72</b>	<b>0,00</b>	<b>329,23</b>	<b>303,36</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.545,02</b>

**IBE COMUNE DI CANNALONGA:**

**PRODUZIONE LOCALE DI ELETTRICITA', DI CALORE/FREDDO E CORRISPONDENTI EMISSIONI**

Elettricità prodotta localmente (esclusi gli impianti ETS e tutti gli impianti/le unità > 20 MW)	Elettricità prodotta localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)									Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di elettricità in (t/MWh)
		Combustibili fossili				Vapore	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili	Altro		
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone							
Energia eolica	0,00										0	0,007
Energia idroelettrica	0,00										0	0,024
Fotovoltaico	0,00										0,00	0,035
Cogenerazione di energia elettrica e termica											0	
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>0,00</b>										<b>0,00</b>	
Calore/freddo prodotti localmente	Calore/freddo prodotti localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)									Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di calore/freddo in (t/MWh)
Combustibili fossili				Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili	Altro				
Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone									
Cogenerazione di energia elettrica e termica	0,00											
Impianti di teleriscaldamento												
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>0,00</b>											

## IBE COMUNE DI CASTELNUOVO CILENTO:

### CONSUMO ENERGETICO FINALE

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE (MWh)															
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale	
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica		Energia geotermica
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>																
Edifici, attrezzature/impianti comunali	366,37		0,00	128,53												494,89
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	2.771,59		0,00	576,55	0,00											3.348,14
Edifici residenziali	2.637,85		0,00	1.286,54												3.924,39
Illuminazione pubblica comunale	658,80															658,80
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	2.906,28		0,00	725,57	0,00											3.631,85
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>9.340,88</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.717,19</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>12.058,07</b>
<b>TRASPORTI</b>																
Parco auto comunale			0,00	0,00		28,00	31,43									59,43
Trasporti pubblici			0,00			30,86										30,86
Trasporti privati e commerciali			51,02	111,14		3.323,38	3.166,88									6.652,43
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>51,02</b>	<b>111,14</b>	<b>0,00</b>	<b>3.382,24</b>	<b>3.198,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6.742,72</b>
<b>Totale</b>	<b>9.340,88</b>	<b>0,00</b>	<b>51,02</b>	<b>2.828,33</b>	<b>0,00</b>	<b>3.382,24</b>	<b>3.198,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>18.800,79</b>

# IBE COMUNE DI CASTELNUOVO CILENTO:

## EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>

Categoria	Emissioni di CO <sub>2</sub> (t)/Emissioni equivalenti di CO <sub>2</sub> (t)															
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale	
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica		Energia geotermica
<b>EDIFICI,ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>																
Edifici,attrezzature/impianti comunali	176,95		0,00	32,38												209,54
Edifici,attrezzature/impianti terziari (non comunali)	1.338,68		0,00	143,85	0,00											1.482,53
Edifici residenziali	1.274,08		0,00	292,04												1.566,12
Illuminazione pubblica comunale	318,20															318,20
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	1.403,73		0,00	181,04	0,00											1.584,77
<b>Totale parziale edifici,attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>4.511,64</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>649,52</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5.161,16</b>
<b>TRASPORTI</b>																
Parco auto comunale			0,00	0,00		7,48	7,83									15,30
Trasporti pubblici			0,00			8,24										8,24
Trasporti privati e commerciali			10,31	25,23		887,34	788,55									1.711,43
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>10,31</b>	<b>25,23</b>	<b>0,00</b>	<b>903,06</b>	<b>796,38</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.734,97</b>
<b>ALTRO</b>																
Smaltimento rifiuti																
Gestione delle acque reflue																
Indicate qui le altre emissioni del vostro comune																
<b>Totale</b>	<b>4.511,64</b>	<b>0,00</b>	<b>10,31</b>	<b>674,75</b>	<b>0,00</b>	<b>903,06</b>	<b>796,38</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6.896,14</b>

**IBE COMUNE DI CASTELNUOVO CILENTO:**

**PRODUZIONE LOCALE DI ELETTRICITA', DI CALORE/FREDDO E CORRISPONDENTI EMISSIONI**

Elettricità prodotta localmente (esclusi gli impianti ETS e tutti gli impianti/le unità > 20 MW)	Elettricità prodotta localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)									Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di elettricità in (t/MWh)
		Combustibili fossili				Vapore	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili	Altro		
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone							
Energia eolica	0,00										0	0,007
Energia idroelettrica	0,00										0	0,024
Fotovoltaico	1.429,25										50,02	0,035
Cogenerazione di energia elettrica e termica											0	
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>1.429,25</b>										<b>50,02</b>	
Calore/freddo prodotti localmente	Calore/freddo prodotti localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)									Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di calore/freddo in (t/MWh)
Combustibili fossili				Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili	Altro				
Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone									
Cogenerazione di energia elettrica e termica	0,00											
Impianti di teleriscaldamento												
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>0,00</b>											

## IBE COMUNE DI CERASO:

### CONSUMO ENERGETICO FINALE

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE (MWh)														
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica	
<b>EDIFICI,ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>															
Edifici,attrezzature/impianti comunali	58,87		47,97	138,64											245,48
Edifici,attrezzature/impianti terziari (non comunali)	575,95		42,63	86,29	0,00										704,87
Edifici residenziali	2.555,10		1.607,05	918,24											5.080,39
Illuminazione pubblica comunale	965,25														965,25
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	293,40		25,19	50,99	0,00										369,58
<b>Totale parziale edifici,attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>4.448,58</b>	<b>0,00</b>	<b>1.722,84</b>	<b>1.194,16</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>7.365,57</b>
<b>TRASPORTI</b>															
Parco auto comunale			0,00	0,00		70,33	0,00								70,33
Trasporti pubblici			0,00			73,03									73,03
Trasporti privati e commerciali			43,70	111,71		2.960,49	3.018,99								6.134,89
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>43,70</b>	<b>111,71</b>	<b>0,00</b>	<b>3.103,85</b>	<b>3.018,99</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6.278,25</b>
<b>Totale</b>	<b>4.448,58</b>	<b>0,00</b>	<b>1.766,54</b>	<b>1.305,87</b>	<b>0,00</b>	<b>3.103,85</b>	<b>3.018,99</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>13.643,82</b>

# IBE COMUNE DI CERASO:

## EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>

Categoria	Emissioni di CO <sub>2</sub> (t)/Emissioni equivalenti di CO <sub>2</sub> (t)															
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale	
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica		Energia geotermica
<b>EDIFICI,ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>																
Edifici,attrezzature/impianti comunali	28,44		9,69	37,02												75,14
Edifici,attrezzature/impianti terziari (non comunali)	278,19		8,61	23,04	0,00											309,84
Edifici residenziali	1.234,11		324,62	208,44												1.767,18
Illuminazione pubblica comunale	466,22															466,22
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	141,71		5,09	13,61	0,00											160,41
<b>Totale parziale edifici,attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>2.148,66</b>	<b>0,00</b>	<b>348,01</b>	<b>282,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.778,79</b>
<b>TRASPORTI</b>																
Parco auto comunale			0,00	0,00		18,78	0,00									18,78
Trasporti pubblici			0,00			19,50										19,50
Trasporti privati e commerciali			8,83	25,36		790,45	751,73									1.576,37
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8,83</b>	<b>25,36</b>	<b>0,00</b>	<b>828,73</b>	<b>751,73</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.614,64</b>
<b>ALTRO</b>																
Smaltimento rifiuti																
Gestione delle acque reflue																
Indicate qui le altre emissioni del vostro comune																
<b>Totale</b>	<b>2.148,66</b>	<b>0,00</b>	<b>356,84</b>	<b>307,47</b>	<b>0,00</b>	<b>828,73</b>	<b>751,73</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4.393,43</b>

**IBE COMUNE DI CERASO:**

**PRODUZIONE LOCALE DI ELETTRICITA', DI CALORE/FREDDO E CORRISPONDENTI EMISSIONI**

Elettricità prodotta localmente (esclusi gli impianti ETS e tutti gli impianti/le unità > 20 MW)	Elettricità prodotta localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)									Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di elettricità in (t/MWh)
		Combustibili fossili				Vapore	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili	Altro		
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone							
Energia eolica	0,00										0	0,007
Energia idroelettrica	0,00										0	0,024
Fotovoltaico	90,18										3,16	0,035
Cogenerazione di energia elettrica e termica											0	
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>90,18</b>										<b>3,16</b>	
Calore/freddo prodotti localmente	Calore/freddo prodotti localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)									Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di calore/freddo in (t/MWh)
Combustibili fossili				Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili	Altro				
Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone									
Cogenerazione di energia elettrica e termica	0,00											
Impianti di teleriscaldamento												
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>0,00</b>											

**IBE COMUNE DI GIOI:**

**CONSUMO ENERGETICO FINALE**

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE (MWh)															
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale	
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica		Energia geotermica
<b>EDIFICI,ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>																
Edifici,attrezzature/impianti comunali	147,35		0,00	198,06												345,41
Edifici,attrezzature/impianti terziari (non comunali)	874,74		0,00	170,25	0,00											1.044,99
Edifici residenziali	1.378,46		0,00	672,31												2.050,77
Illuminazione pubblica comunale	166,00															166,00
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	75,82		0,00	10,51	0,00											86,32
<b>Totale parziale edifici,attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>2.642,37</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.051,13</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3.693,50</b>
<b>TRASPORTI</b>																
Parco auto comunale			0,00	0,00		31,37	3,68									35,05
Trasporti pubblici			0,00			300,34										300,34
Trasporti privati e commerciali			22,47	61,42		1.522,11	1.658,80									3.264,79
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>22,47</b>	<b>61,42</b>	<b>0,00</b>	<b>1.853,82</b>	<b>1.662,48</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3.600,18</b>
<b>Totale</b>	<b>2.642,37</b>	<b>0,00</b>	<b>22,47</b>	<b>1.112,54</b>	<b>0,00</b>	<b>1.853,82</b>	<b>1.662,48</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>7.293,68</b>

**IBE COMUNE DI GIOI:**

**EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>**

Categoria	Emissioni di CO <sub>2</sub> (t)/Emissioni equivalenti di CO <sub>2</sub> (t)															
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale	
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica		Energia geotermica
<b>EDIFICI,ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>																
Edifici,attrezzature/impianti comunali	71,17		0,00	52,88												124,05
Edifici,attrezzature/impianti terziari (non comunali)	422,50		0,00	45,46	0,00											467,96
Edifici residenziali	665,80		0,00	152,61												818,41
Illuminazione pubblica comunale	80,18															80,18
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	36,62		0,00	2,81	0,00											39,42
<b>Totale parziale edifici,attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>1.276,27</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>253,76</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.530,02</b>
<b>TRASPORTI</b>																
Parco auto comunale			0,00	0,00		8,38	0,92									9,29
Trasporti pubblici			0,00			80,19										80,19
Trasporti privati e commerciali			4,54	13,94		406,40	413,04									837,92
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4,54</b>	<b>13,94</b>	<b>0,00</b>	<b>494,97</b>	<b>413,96</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>927,41</b>
<b>ALTRO</b>																
Smaltimento rifiuti																
Gestione delle acque reflue																
Indicate qui le altre emissioni del vostro comune																
<b>Totale</b>	<b>1.276,27</b>	<b>0,00</b>	<b>4,54</b>	<b>267,70</b>	<b>0,00</b>	<b>494,97</b>	<b>413,96</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.457,43</b>

**IBE COMUNE DI GIOI:**

**PRODUZIONE LOCALE DI ELETTRICITA', DI CALORE/FREDDO E CORRISPONDENTI EMISSIONI**

Elettricità prodotta localmente (esclusi gli impianti ETS e tutti gli impianti/le unità > 20 MW)	Elettricità prodotta localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)								Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di elettricità in (t/MWh)	
		Combustibili fossili				Vapore	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili			Altro
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone							
Energia eolica	0,00										0	0,007
Energia idroelettrica	0,00										0	0,024
Fotovoltaico	72,23										2,53	0,035
Cogenerazione di energia elettrica e termica											0	
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>72,23</b>										<b>2,53</b>	
Calore/freddo prodotti localmente	Calore/freddo prodotti localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)								Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di calore/freddo in (t/MWh)	
Combustibili fossili				Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili	Altro				
Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone									
Cogenerazione di energia elettrica e termica	0,00											
Impianti di teleriscaldamento												
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>0,00</b>											

## IBE COMUNE DI MOIO DELLA CIVITELLA:

### CONSUMO ENERGETICO FINALE

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE (MWh)														
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica	
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>															
Edifici, attrezzature/impianti comunali	67,00		0,00	118,84											185,84
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	793,33		0,00	162,64	0,00										955,97
Edifici residenziali	1.944,58		0,00	948,42											2.893,00
Illuminazione pubblica comunale	369,23														369,23
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	6,98		0,00	1,29	0,00										8,28
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>3.181,13</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.231,18</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4.412,31</b>
<b>TRASPORTI</b>															
Parco auto comunale			0,00	0,00		27,00	9,20								36,20
Trasporti pubblici			0,00			4,11									4,11
Trasporti privati e commerciali			30,98	68,51		1.985,53	1.917,82								4.002,85
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>30,98</b>	<b>68,51</b>	<b>0,00</b>	<b>2.016,65</b>	<b>1.927,02</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4.043,16</b>
<b>Totale</b>	<b>3.181,13</b>	<b>0,00</b>	<b>30,98</b>	<b>1.299,69</b>	<b>0,00</b>	<b>2.016,65</b>	<b>1.927,02</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8.455,47</b>

# IBE COMUNE DI MOIO DELLA CIVITELLA:

## EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>

Categoria	Emissioni di CO <sub>2</sub> (t)/Emissioni equivalenti di CO <sub>2</sub> (t)															
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale	
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica		Energia geotermica
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>																
Edifici, attrezzature/impianti comunali	32,36		0,00	31,73												64,09
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	383,18		0,00	43,42	0,00											426,60
Edifici residenziali	939,23		0,00	215,29												1.154,52
Illuminazione pubblica comunale	178,34															178,34
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	3,37		0,00	0,35	0,00											3,72
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>1.536,48</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>290,79</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.827,27</b>
<b>TRASPORTI</b>																
Parco auto comunale			0,00	0,00		7,21	2,29									9,50
Trasporti pubblici			0,00			1,10										1,10
Trasporti privati e commerciali			6,26	15,55		530,14	477,54									1.029,48
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6,26</b>	<b>15,55</b>	<b>0,00</b>	<b>538,44</b>	<b>479,83</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.040,08</b>
<b>ALTRO</b>																
Smaltimento rifiuti																
Gestione delle acque reflue																
Indicate qui le altre emissioni del vostro comune																
<b>Totale</b>	<b>1.536,48</b>	<b>0,00</b>	<b>6,26</b>	<b>306,34</b>	<b>0,00</b>	<b>538,44</b>	<b>479,83</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.867,36</b>

**IBE COMUNE DI MOIO DELLA CIVITELLA:**

**PRODUZIONE LOCALE DI ELETTRICITA', DI CALORE/FREDDO E CORRISPONDENTI EMISSIONI**

Elettricità prodotta localmente (esclusi gli impianti ETS e tutti gli impianti/le unità > 20 MW)	Elettricità prodotta localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)								Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di elettricità in (t/MWh)	
		Combustibili fossili				Vapore	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili			Altro
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone							
Energia eolica	0,00										0	0,007
Energia idroelettrica	0,00										0	0,024
Fotovoltaico	14,72										0,52	0,035
Cogenerazione di energia elettrica e termica											0	
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>14,72</b>										<b>0,52</b>	
Calore/freddo prodotti localmente	Calore/freddo prodotti localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)								Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di calore/freddo in (t/MWh)	
Combustibili fossili				Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili	Altro				
Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone									
Cogenerazione di energia elettrica e termica	0,00											
Impianti di teleriscaldamento												
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>0,00</b>											

## IBE COMUNE DI ORRIA:

### CONSUMO ENERGETICO FINALE

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE (MWh)															
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale	
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica		Energia geotermica
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>																
Edifici, attrezzature/impianti comunali	186,56		0,00	113,89												300,45
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	636,43		0,00	125,88	0,00											762,31
Edifici residenziali	1.182,69		0,00	576,83												1.759,52
Illuminazione pubblica comunale	254,40															254,40
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	73,21		0,00	10,42	0,00											83,63
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>2.333,29</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>827,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3.160,30</b>
<b>TRASPORTI</b>																
Parco auto comunale			0,00	0,00		100,00	0,00									100,00
Trasporti pubblici			0,00			322,97										322,97
Trasporti privati e commerciali			18,65	53,52		1.314,34	1.432,54									2.819,05
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>18,65</b>	<b>53,52</b>	<b>0,00</b>	<b>1.737,31</b>	<b>1.432,54</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3.242,03</b>
<b>Totale</b>	<b>2.333,29</b>	<b>0,00</b>	<b>18,65</b>	<b>880,53</b>	<b>0,00</b>	<b>1.737,31</b>	<b>1.432,54</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6.402,33</b>

## IBE COMUNE DI ORRIA:

### EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>

Categoria	Emissioni di CO <sub>2</sub> (t)/Emissioni equivalenti di CO <sub>2</sub> (t)															
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale	
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica		Energia geotermica
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>																
Edifici,attrezzature/impianti comunali	90,11		0,00	30,41												120,52
Edifici,attrezzature/impianti terziari (non comunali)	307,40		0,00	33,61	0,00											341,01
Edifici residenziali	571,24		0,00	130,94												702,18
Illuminazione pubblica comunale	122,88															122,88
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	35,36		0,00	2,78	0,00											38,14
<b>Totale parziale edifici,attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>1.126,98</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>197,74</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.324,72</b>
<b>TRASPORTI</b>																
Parco auto comunale			0,00	0,00		26,70	0,00									26,70
Trasporti pubblici			0,00			86,23										86,23
Trasporti privati e commerciali			3,77	12,15		350,93	356,70									723,55
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3,77</b>	<b>12,15</b>	<b>0,00</b>	<b>463,86</b>	<b>356,70</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>836,48</b>
<b>ALTRO</b>																
Smaltimento rifiuti																
Gestione delle acque reflue																
Indicate qui le altre emissioni del vostro comune																
<b>Totale</b>	<b>1.126,98</b>	<b>0,00</b>	<b>3,77</b>	<b>209,89</b>	<b>0,00</b>	<b>463,86</b>	<b>356,70</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.161,20</b>

**IBE COMUNE DI ORRIA:**

**PRODUZIONE LOCALE DI ELETTRICITA', DI CALORE/FREDDO E CORRISPONDENTI EMISSIONI**

Elettricità prodotta localmente (esclusi gli impianti ETS e tutti gli impianti/le unità > 20 MW)	Elettricità prodotta localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)								Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di elettricità in (t/MWh)	
		Combustibili fossili				Vapore	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili			Altro
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone							
Energia eolica	0,00										0	0,007
Energia idroelettrica	0,00										0	0,024
Fotovoltaico	50,76										1,78	0,035
Cogenerazione di energia elettrica e termica											0	
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>50,76</b>										<b>1,78</b>	
Calore/freddo prodotti localmente	Calore/freddo prodotti localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)								Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di calore/freddo in (t/MWh)	
Combustibili fossili				Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili	Altro				
Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone									
Cogenerazione di energia elettrica e termica	0,00											
Impianti di teleriscaldamento												
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>0,00</b>											

## IBE COMUNE DI PERITO:

### CONSUMO ENERGETICO FINALE

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE (MWh)														
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica	
<b>EDIFICI,ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>															
Edifici,attrezzature/impianti comunali	140,03		0,00	113,89											253,92
Edifici,attrezzature/impianti terziari (non comunali)	539,47		0,00	105,53	0,00										645,00
Edifici residenziali	1.031,32		0,00	503,00											1.534,32
Illuminazione pubblica comunale	185,60														185,60
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	23,50		0,00	2,39	0,00										25,89
<b>Totale parziale edifici,attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>1.919,93</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>724,81</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.644,74</b>
<b>TRASPORTI</b>															
Parco auto comunale			0,00	0,00		16,00	0,00								16,00
Trasporti pubblici			0,00			30,86									30,86
Trasporti privati e commerciali			16,74	45,10		1.170,04	1.228,07								2.459,94
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>16,74</b>	<b>45,10</b>	<b>0,00</b>	<b>1.216,90</b>	<b>1.228,07</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.506,80</b>
<b>Totale</b>	<b>1.919,93</b>	<b>0,00</b>	<b>16,74</b>	<b>769,90</b>	<b>0,00</b>	<b>1.216,90</b>	<b>1.228,07</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5.151,53</b>

## IBE COMUNE DI PERITO:

### EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>

Categoria	Emissioni di CO <sub>2</sub> (t)/Emissioni equivalenti di CO <sub>2</sub> (t)														
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica	
<b>EDIFICI,ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>															
Edifici,attrezzature/impianti comunali	67,63		0,00	30,41											98,04
Edifici,attrezzature/impianti terziari (non comunali)	260,57		0,00	28,18	0,00										288,74
Edifici residenziali	498,13		0,00	114,18											612,31
Illuminazione pubblica comunale	89,65														89,65
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	11,35		0,00	0,64	0,00										11,99
<b>Totale parziale edifici,attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>927,33</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>173,40</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.100,73</b>
<b>TRASPORTI</b>															
Parco auto comunale			0,00	0,00		4,27	0,00								4,27
Trasporti pubblici			0,00			8,24									8,24
Trasporti privati e commerciali			3,38	10,24		312,40	305,79								631,81
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3,38</b>	<b>10,24</b>	<b>0,00</b>	<b>324,91</b>	<b>305,79</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>644,32</b>
<b>ALTRO</b>															
Smaltimento rifiuti															
Gestione delle acque reflue															
Indicate qui le altre emissioni del vostro comune															
<b>Totale</b>	<b>927,33</b>	<b>0,00</b>	<b>3,38</b>	<b>183,64</b>	<b>0,00</b>	<b>324,91</b>	<b>305,79</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.745,05</b>

**IBE COMUNE DI PERITO:**

**PRODUZIONE LOCALE DI ELETTRICITA', DI CALORE/FREDDO E CORRISPONDENTI EMISSIONI**

Elettricità prodotta localmente (esclusi gli impianti ETS e tutti gli impianti/le unità > 20 MW)	Elettricità prodotta localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)								Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di elettricità in (t/MWh)	
		Combustibili fossili				Vapore	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili			Altro
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone							
Energia eolica	0,00										0	0,007
Energia idroelettrica	0,00										0	0,024
Fotovoltaico	156,20										5,47	0,035
Cogenerazione di energia elettrica e termica											0	
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>156,20</b>										<b>5,47</b>	
Calore/freddo prodotti localmente	Calore/freddo prodotti localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)								Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di calore/freddo in (t/MWh)	
		Combustibili fossili				Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili			Altro
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone							
Cogenerazione di energia elettrica e termica	0,00											
Impianti di teleriscaldamento												
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>0,00</b>											

## IBE COMUNE DI SALENTO:

### CONSUMO ENERGETICO FINALE

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE (MWh)															
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale	
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica		Energia geotermica
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>																
Edifici, attrezzature/impianti comunali	208,78		0,00	103,98												312,76
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	860,23		0,00	165,58	0,00											1.025,82
Edifici residenziali	2.064,66		0,00	1.006,98												3.071,65
Illuminazione pubblica comunale	390,00															390,00
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	288,19		0,00	69,02	0,00											357,21
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>3.811,86</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.345,57</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5.157,43</b>
<b>TRASPORTI</b>																
Parco auto comunale			0,00	0,00		4,36	4,86									9,22
Trasporti pubblici			0,00			82,29										82,29
Trasporti privati e commerciali			35,43	83,85		2.340,02	2.328,53									4.787,83
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>35,43</b>	<b>83,85</b>	<b>0,00</b>	<b>2.426,67</b>	<b>2.333,39</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4.879,34</b>
<b>Totale</b>	<b>3.811,86</b>	<b>0,00</b>	<b>35,43</b>	<b>1.429,42</b>	<b>0,00</b>	<b>2.426,67</b>	<b>2.333,39</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>10.036,77</b>

# IBE COMUNE DI SALENTO:

## EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>

Categoria	Emissioni di CO <sub>2</sub> (t)/Emissioni equivalenti di CO <sub>2</sub> (t)															
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale	
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica		Energia geotermica
<b>EDIFICI,ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>																
Edifici,attrezzature/impianti comunali	100,84		0,00	27,76												128,60
Edifici,attrezzature/impianti terziari (non comunali)	415,49		0,00	44,21	0,00											459,70
Edifici residenziali	997,23		0,00	228,59												1.225,82
Illuminazione pubblica comunale	188,37															188,37
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	139,20		0,00	18,43	0,00											157,62
<b>Totale parziale edifici,attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>1.841,13</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>318,99</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.160,12</b>
<b>TRASPORTI</b>																
Parco auto comunale			0,00	0,00		1,17	1,21									2,37
Trasporti pubblici			0,00			21,97										21,97
Trasporti privati e commerciali			7,16	19,03		624,79	579,80									1.230,78
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>7,16</b>	<b>19,03</b>	<b>0,00</b>	<b>647,92</b>	<b>581,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.255,12</b>
<b>ALTRO</b>																
Smaltimento rifiuti																
Gestione delle acque reflue																
Indicate qui le altre emissioni del vostro comune																
<b>Totale</b>	<b>1.841,13</b>	<b>0,00</b>	<b>7,16</b>	<b>338,02</b>	<b>0,00</b>	<b>647,92</b>	<b>581,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3.415,24</b>

**IBE COMUNE DI SALENTO:**

**PRODUZIONE LOCALE DI ELETTRICITA', DI CALORE/FREDDO E CORRISPONDENTI EMISSIONI**

Elettricità prodotta localmente (esclusi gli impianti ETS e tutti gli impianti/le unità > 20 MW)	Elettricità prodotta localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)								Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di elettricità in (t/MWh)	
		Combustibili fossili				Vapore	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili			Altro
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone							
Energia eolica	0,00										0	0,007
Energia idroelettrica	0,00										0	0,024
Fotovoltaico	2.096,69										73,38	0,035
Cogenerazione di energia elettrica e termica											0	
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>2.096,69</b>										<b>73,38</b>	
Calore/freddo prodotti localmente	Calore/freddo prodotti localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)								Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di calore/freddo in (t/MWh)	
Combustibili fossili				Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili	Altro				
Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone									
Cogenerazione di energia elettrica e termica	0,00											
Impianti di teleriscaldamento												
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>0,00</b>											

## IBE COMUNE DI STIO:

### CONSUMO ENERGETICO FINALE

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE (MWh)														
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica	
<b>EDIFICI,ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>															
Edifici,attrezzature/impianti comunali	28,00		0,00	185,48											213,48
Edifici,attrezzature/impianti terziari (non comunali)	1.133,23		0,00	227,26	0,00										1.360,48
Edifici residenziali	980,87		0,00	478,39											1.459,26
Illuminazione pubblica comunale	137,50														137,50
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	367,38		0,00	65,66	0,00										433,04
<b>Totale parziale edifici,attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>2.646,97</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>956,79</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3.603,77</b>
<b>TRASPORTI</b>															
Parco auto comunale			0,00	0,00		16,00	11,50								27,50
Trasporti pubblici			0,00			102,86									102,86
Trasporti privati e commerciali			13,70	35,53		948,24	971,43								1.968,89
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>13,70</b>	<b>35,53</b>	<b>0,00</b>	<b>1.067,10</b>	<b>982,93</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.099,25</b>
<b>Totale</b>	<b>2.646,97</b>	<b>0,00</b>	<b>13,70</b>	<b>992,33</b>	<b>0,00</b>	<b>1.067,10</b>	<b>982,93</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5.703,02</b>

# IBE COMUNE DI STIO:

## EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>

Categoria	Emissioni di CO2 (t)/Emissioni equivalenti di CO2(t)														
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica	
<b>EDIFICI,ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>															
Edifici,attrezzature/impianti comunali	13,52		0,00	49,23											62,76
Edifici,attrezzature/impianti terziari (non comunali)	547,35		0,00	60,15	0,00										607,50
Edifici residenziali	473,76		0,00	108,59											582,35
Illuminazione pubblica comunale	66,41														66,41
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	177,44		0,00	17,38	0,00										194,82
<b>Totale parziale edifici,attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>1.278,49</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>235,36</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.513,84</b>
<b>TRASPORTI</b>															
Parco auto comunale			0,00	0,00		4,27	2,86								7,14
Trasporti pubblici			0,00			27,46									27,46
Trasporti privati e commerciali			2,77	8,07		253,18	241,89								505,90
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2,77</b>	<b>8,07</b>	<b>0,00</b>	<b>284,91</b>	<b>244,75</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>540,50</b>
<b>ALTRO</b>															
Smaltimento rifiuti															
Gestione delle acque reflue															
<i>Indicate qui le altre emissioni del vostro comune</i>															
<b>Totale</b>	<b>1.278,49</b>	<b>0,00</b>	<b>2,77</b>	<b>243,42</b>	<b>0,00</b>	<b>284,91</b>	<b>244,75</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.054,34</b>

**IBE COMUNE DI STIO:**

**PRODUZIONE LOCALE DI ELETTRICITA', DI CALORE/FREDDO E CORRISPONDENTI EMISSIONI**

Elettricità prodotta localmente (esclusi gli impianti ETS e tutti gli impianti/le unità > 20 MW)	Elettricità prodotta localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)									Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di elettricità in (t/MWh)
		Combustibili fossili				Vapore	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili	Altro		
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone							
Energia eolica	0,00										0	0,007
Energia idroelettrica	0,00										0	0,024
Fotovoltaico	53,73										1,88	0,035
Cogenerazione di energia elettrica e termica											0	
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>53,73</b>										<b>1,88</b>	
Calore/freddo prodotti localmente	Calore/freddo prodotti localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)									Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di calore/freddo in (t/MWh)
Combustibili fossili				Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili	Altro				
Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone									
Cogenerazione di energia elettrica e termica	0,00											
Impianti di teleriscaldamento												
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>0,00</b>											

## IBE COMUNE DI VALLO DELLA LUCANIA:

### CONSUMO ENERGETICO FINALE

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE (MWh)															
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale	
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica		Energia geotermica
<b>EDIFICI,ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>																
Edifici,attrezzature/impianti comunali	1.338,53		4,80	1.138,86												2.482,18
Edifici,attrezzature/impianti terziari (non comunali)	18.197,55		22,08	3.670,69	0,00											21.890,32
Edifici residenziali	8.945,87		103,68	4.344,22												13.393,78
Illuminazione pubblica comunale	393,14															393,14
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	8.821,75		12,55	2.087,03	0,00											10.921,34
<b>Totale parziale edifici,attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>37.696,85</b>	<b>0,00</b>	<b>143,11</b>	<b>11.240,80</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>49.080,76</b>
<b>TRASPORTI</b>																
Parco auto comunale			0,00	0,00		2,00	235,52									237,52
Trasporti pubblici			0,00			195,43										195,43
Trasporti privati e commerciali			207,16	428,83		13.043,33	11.870,13									25.549,45
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>207,16</b>	<b>428,83</b>	<b>0,00</b>	<b>13.240,76</b>	<b>12.105,65</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>25.982,40</b>
<b>Totale</b>	<b>37.696,85</b>	<b>0,00</b>	<b>350,27</b>	<b>11.669,63</b>	<b>0,00</b>	<b>13.240,76</b>	<b>12.105,65</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>75.063,15</b>

# IBE COMUNE DI VALLO DELLA LUCANIA:

## EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>

Categoria	Emissioni di CO <sub>2</sub> (t)/Emissioni equivalenti di CO <sub>2</sub> (t)															
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale	
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica		Energia geotermica
<b>EDIFICI,ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>																
Edifici,attrezzature/impianti comunali	646,51		0,97	304,07												951,55
Edifici,attrezzature/impianti terziari (non comunali)	8.789,42		4,46	980,08	0,00											9.773,95
Edifici residenziali	4.320,86		20,94	986,14												5.327,94
Illuminazione pubblica comunale	189,89															189,89
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	4.260,91		2,54	557,24	0,00											4.820,68
<b>Totale parziale edifici,attrezzature/impianti e industrie</b>	<b>18.207,58</b>	<b>0,00</b>	<b>28,91</b>	<b>2.827,53</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>21.064,01</b>
<b>TRASPORTI</b>																
Parco auto comunale			0,00	0,00		0,53	58,64									59,18
Trasporti pubblici			0,00			52,18										52,18
Trasporti privati e commerciali			41,85	97,34		3.482,57	2.955,66									6.577,42
<b>Totale parziale trasporti</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>41,85</b>	<b>97,34</b>	<b>0,00</b>	<b>3.535,28</b>	<b>3.014,31</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6.688,78</b>
<b>ALTRO</b>																
Smaltimento rifiuti																
Gestione delle acque reflue																
<i>Indicate qui le altre emissioni del vostro comune</i>																
<b>Totale</b>	<b>18.207,58</b>	<b>0,00</b>	<b>70,75</b>	<b>2.924,87</b>	<b>0,00</b>	<b>3.535,28</b>	<b>3.014,31</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>27.752,79</b>

**IBE COMUNE DI VALLO DELLA LUCANIA:**

**PRODUZIONE LOCALE DI ELETTRICITA', DI CALORE/FREDDO E CORRISPONDENTI EMISSIONI**

Elettricità prodotta localmente (esclusi gli impianti ETS e tutti gli impianti/le unità > 20 MW)	Elettricità prodotta localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)								Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di elettricità in (t/MWh)	
		Combustibili fossili				Vapore	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili			Altro
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone							
Energia eolica	0,00									0	0,007	
Energia idroelettrica	0,00									0	0,024	
Fotovoltaico	672,30									23,53	0,035	
Cogenerazione di energia elettrica e termica										0		
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>672,30</b>									<b>23,53</b>		
Calore/freddo prodotti localmente	Calore/freddo prodotti localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato (MWh)								Emissioni di CO2 e equivalenti di CO2 (t)	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di calore/freddo in (t/MWh)	
Combustibili fossili				Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili	Altro				
Gas naturale	Gas liquido	Olio da Lignite	Carbone									
Cogenerazione di energia elettrica e termica	0,00											
Impianti di teleriscaldamento												
Altro Specificare: _____												
<b>Totale</b>	<b>0,00</b>											