

AGGREGAZIONE



Giugliano in Campania



Castel Volturno



Grazzanise



Casapesenna



San Cipriano d'Aversa



Casal di Principe

JOINT PAES

Azioni

Commissario Straordinario
Comune di Giugliano in Campania
Giuseppe Guetta

Sindaco
Comune di Casal di Principe
Renato Natale

Sindaco
Comune di Casapesenna
Marcello De Rosa

Sindaco
Comune di Castel Volturno
Dimitri Russo

Commissario Straordinario
Comune di Grazzanise
Giovanni Migliorelli

Sindaco
Comune di San Cipriano d'Aversa
Vincenzo Caterino

RUP
Domenico D'Alterio

Coordinatore
Bartolomeo Sciannimanica

Decreto 332/13 della Regione Campania Asse n. 3 – Energia
Obiettivo Operativo 3.3 – “Contenimento ed efficienza della domanda”
AVVISO PUBBLICO AI PICCOLI E MEDI COMUNI AVENTI SEDE NELLA
REGIONE CAMPANIA, E LE LORO FORME ASSOCIATIVE, PER LA
PRESENTAZIONE DI ISTANZE PER LA REDAZIONE DEI PAES





Gruppo di lavoro

RUP: *Ing. Domenico D'Alterio*

Coordinatore: *Ing. Bartolomeo Sciannimanica*

Consulenti:

- *Arch. Cristian Filagrossi Ambrosino*
- *Ing. Paolo Franco Biancamano*
- *Ing. Luigi Pagliara*
- *Dott. Rocco Romagnoli*
- *Ing. Giuseppe Fiorentino*
- *Ing. Gabriele Ferruzzi*
- *Arch. Rosario Manco*
- *Dott. Giampiero Zito*
- *Arch. Carmela Cotrone*

Il Patto dei Sindaci

L'iniziativa “**Patto dei sindaci**” è promossa dalla Commissione Europea ed è mirata a coinvolgere le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale.

Questa iniziativa, 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.



Strategia EU 20/20/20

Le scelte della Commissione europea si declinano in tre principali obiettivi al 2020:

- **ridurre i gas serra del 20%** rispetto ai valori del 1990;
- **ridurre i consumi energetici del 20%** attraverso un incremento dell'efficienza energetica, rispetto all'andamento tendenziale;
- **soddisfare il 20% del fabbisogno di energia** degli usi finali del 2020 **con fonti rinnovabili**.



Cos'è il PAES

Il **Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)** è un documento chiave che indica come i firmatari del Patto rispetteranno gli obiettivi che si sono prefissati per il 2020. A partire dai dati **dell'Inventario di Base delle Emissioni**, il documento identifica i settori di intervento più idonei e le opportunità più appropriate per raggiungere l'obiettivo di riduzione di CO₂.

Il Joint PAES

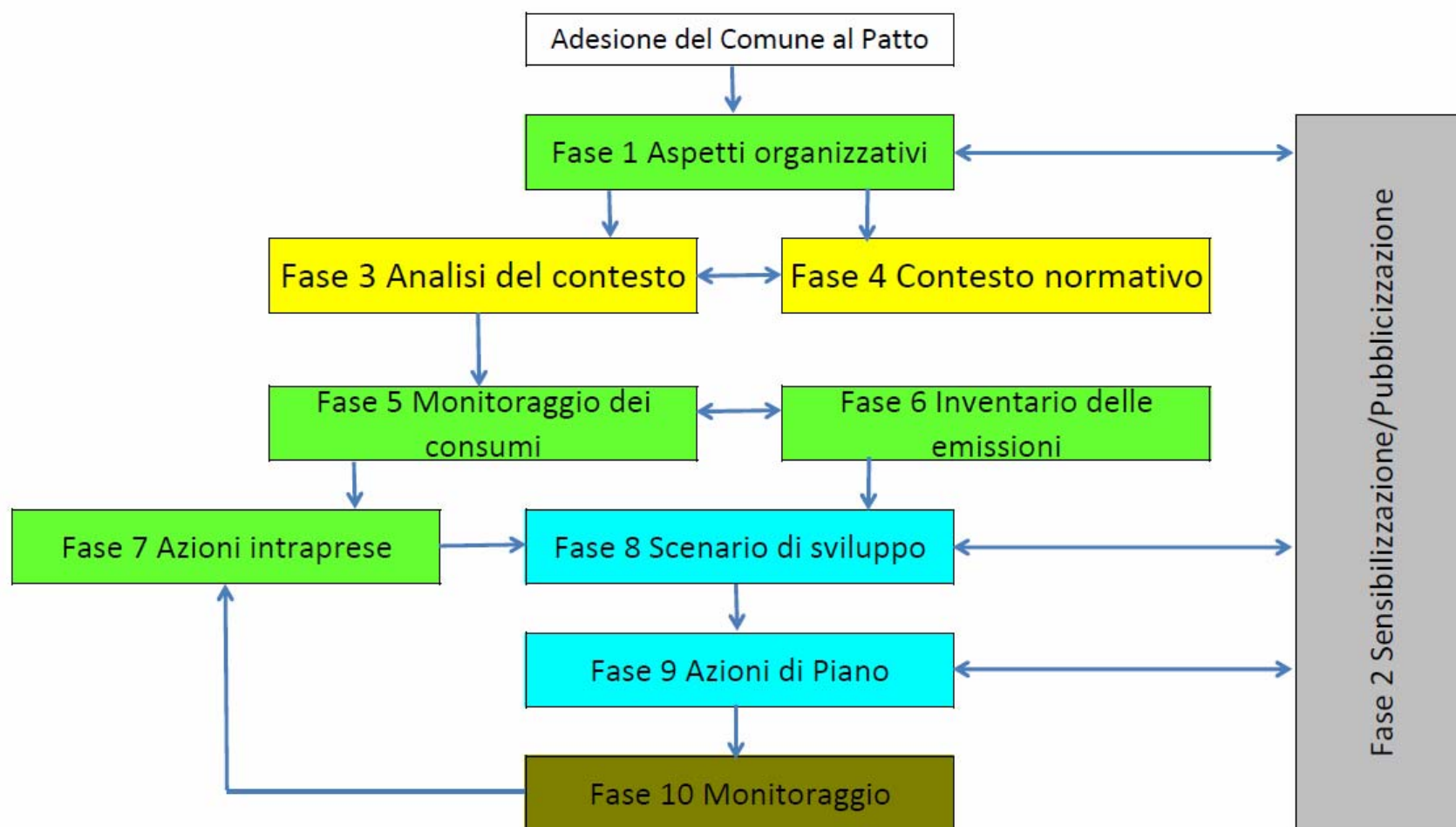
L'Unione Europea ha individuato un ulteriore strumento per facilitare la redazione dei piani: **il PAES congiunto (JOINT PAES)**, cioè un piano per un raggruppamento di comuni invece che per uno solo.

Tale forma di raggruppamento viene consigliata in caso di comuni di piccole dimensioni (<10.000 -15.000 abitanti) e che singolarmente non dispongono delle risorse necessarie all'elaborazione del PAES, oltre che presentare problematiche comuni e insistere sulla stessa area geografica. Quando si sceglie l'opzione del JOIN PAES, un gruppo di firmatari si impegna collettivamente a ridurre le emissioni almeno del 20%, mediante la realizzazione di azioni complessivamente svolte nei comuni coinvolti. Pertanto, dovrà essere compilato un solo PAES dal gruppo di firmatari e ciò consente di stimolare la cooperazione interistituzionale tramite l'adozione di un approccio integrato con le autorità confinanti. Infine si provvederà a nominare un'autorità che agisca come coordinatore nel processo di implementazione, ed il PAES congiunto viene approvato dal consiglio comunale di ogni singolo comune coinvolto.

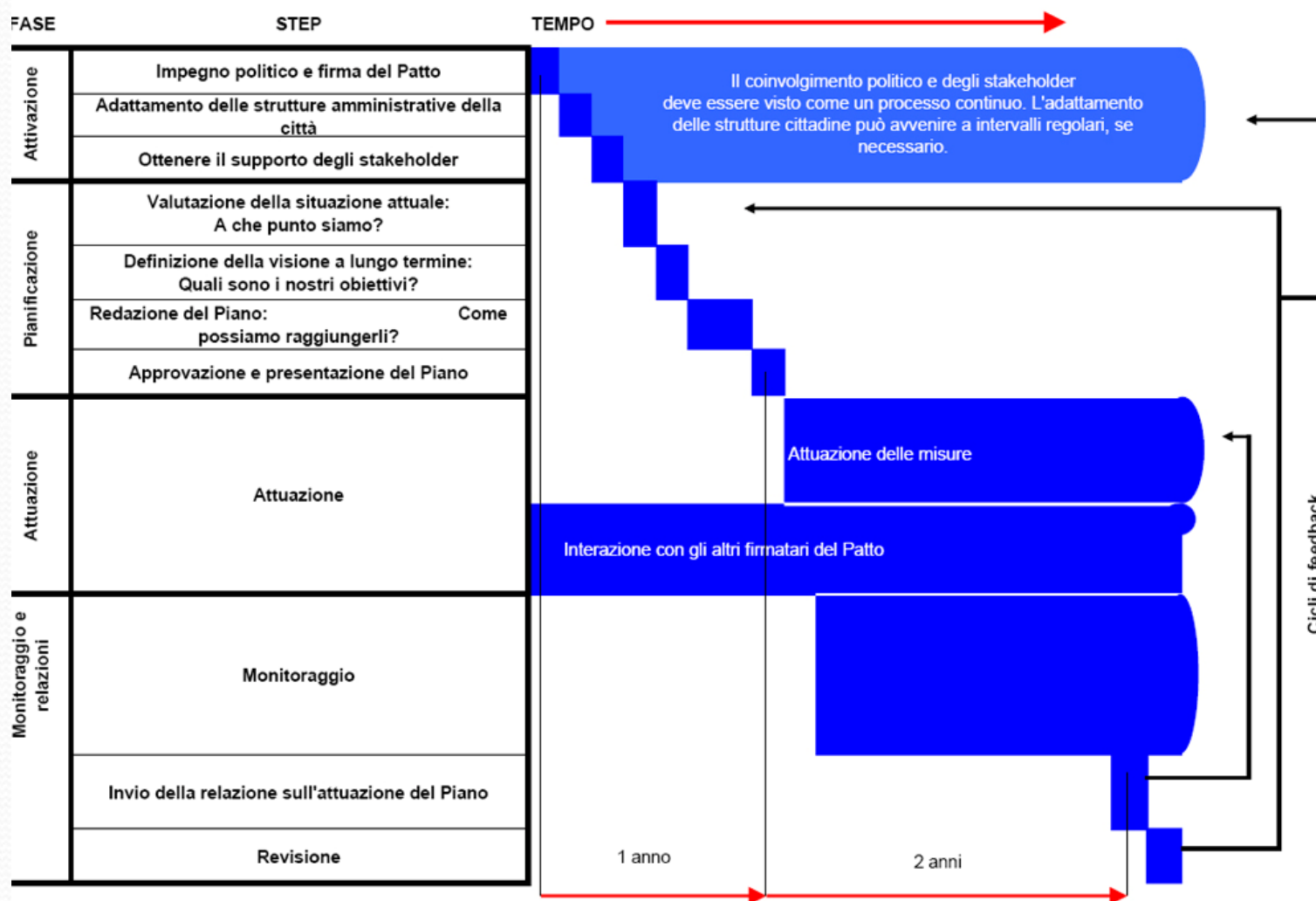
Il Joint PAES

	PAES individuale	PAES congiunto opzione 1
Obiettivo di riduzione di emissioni di CO ₂		
Inventario delle emissioni		
Azioni PAES		
Approvazione del consiglio comunale PAES		
Presentazione del modulo PAES		
Presentazione del documento PAES		
Profilo del firmatario sul sito		
 Individuale  condiviso		

Lay-out del PAES



Le fasi del PAES





Inventario Base delle Emissioni

La valutazione dei dati di consumo energetico ed emissione dei gas serra permette di procedere in maniera più efficace verso la definizione delle azioni da intraprendere al fine di ridurre i consumi e di conseguenza le emissioni.

IBE Aggregazione

A. Consumo energetico finale

Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto [.]. Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.

[illegible]

(Eventuali) acquisti di elettricità verde certificata da parte del comune [MWh]:

Fattore di emissione di CO2 per gli acquisti di elettricità verde certificata (approccio LCA):

B. Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2

Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto [.]. Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.

[illegible]Corrispondenti fattori di emissione di CO₂ in [t/MWh]

Fattore di emissione di CO2 per l'elettricità non prodotta localmente [t/MWh]

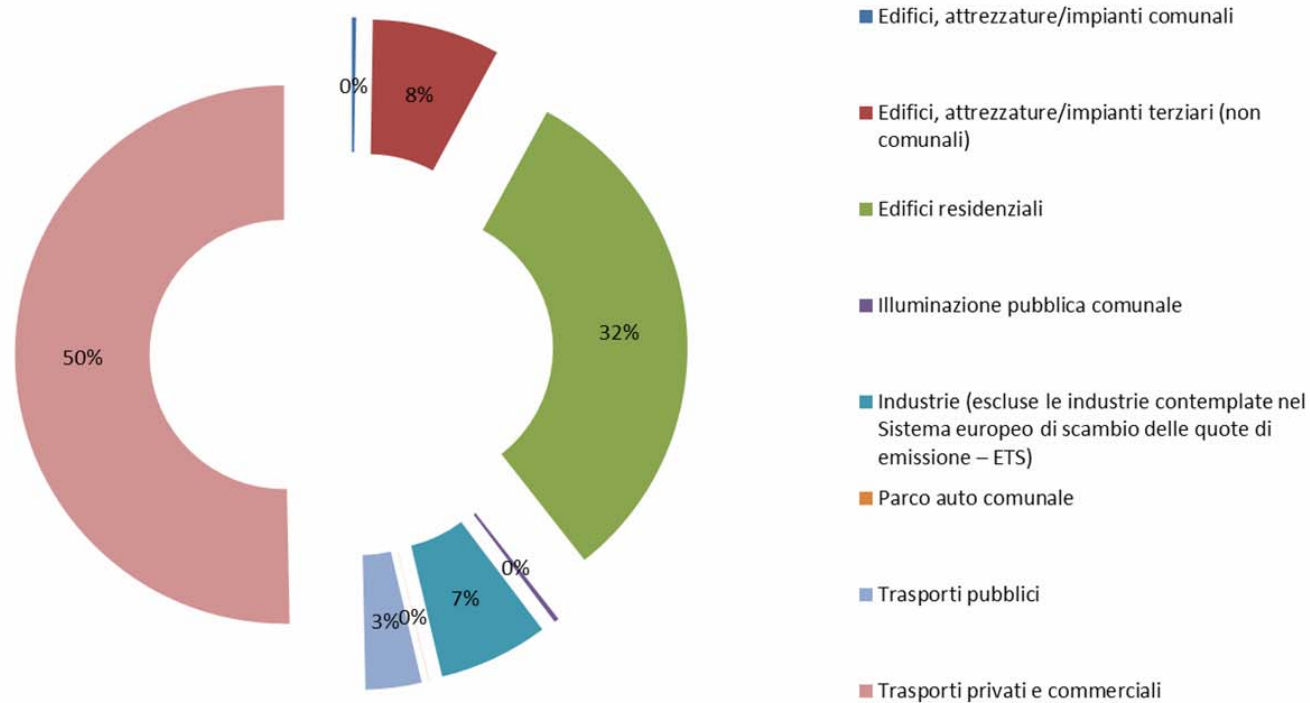
C. Produzione locale di elettricità e corrispondenti emissioni di CO2

Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto [.]. Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.

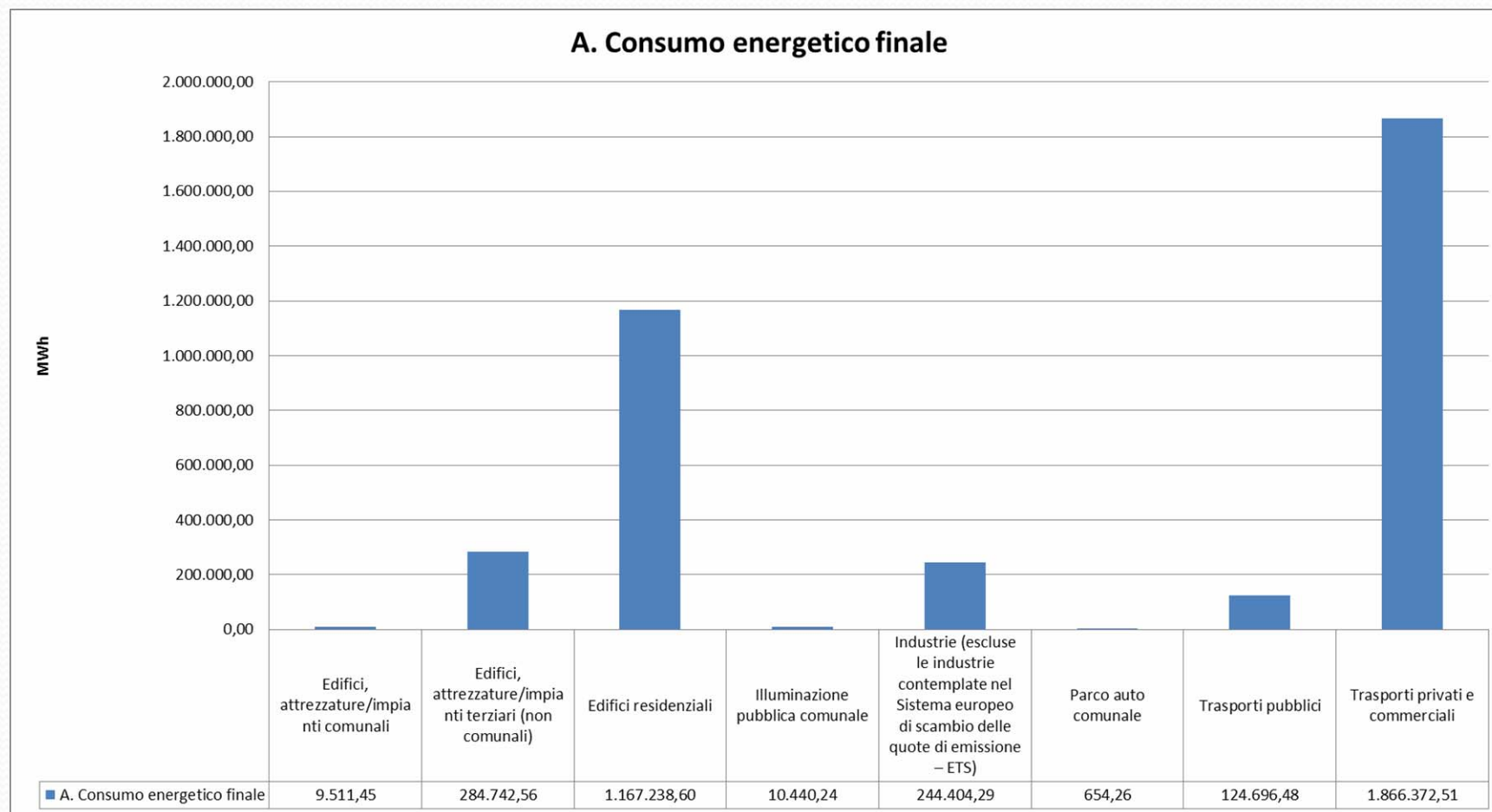
[illegible]

IBE Aggregazione

A. Consumo energetico finale

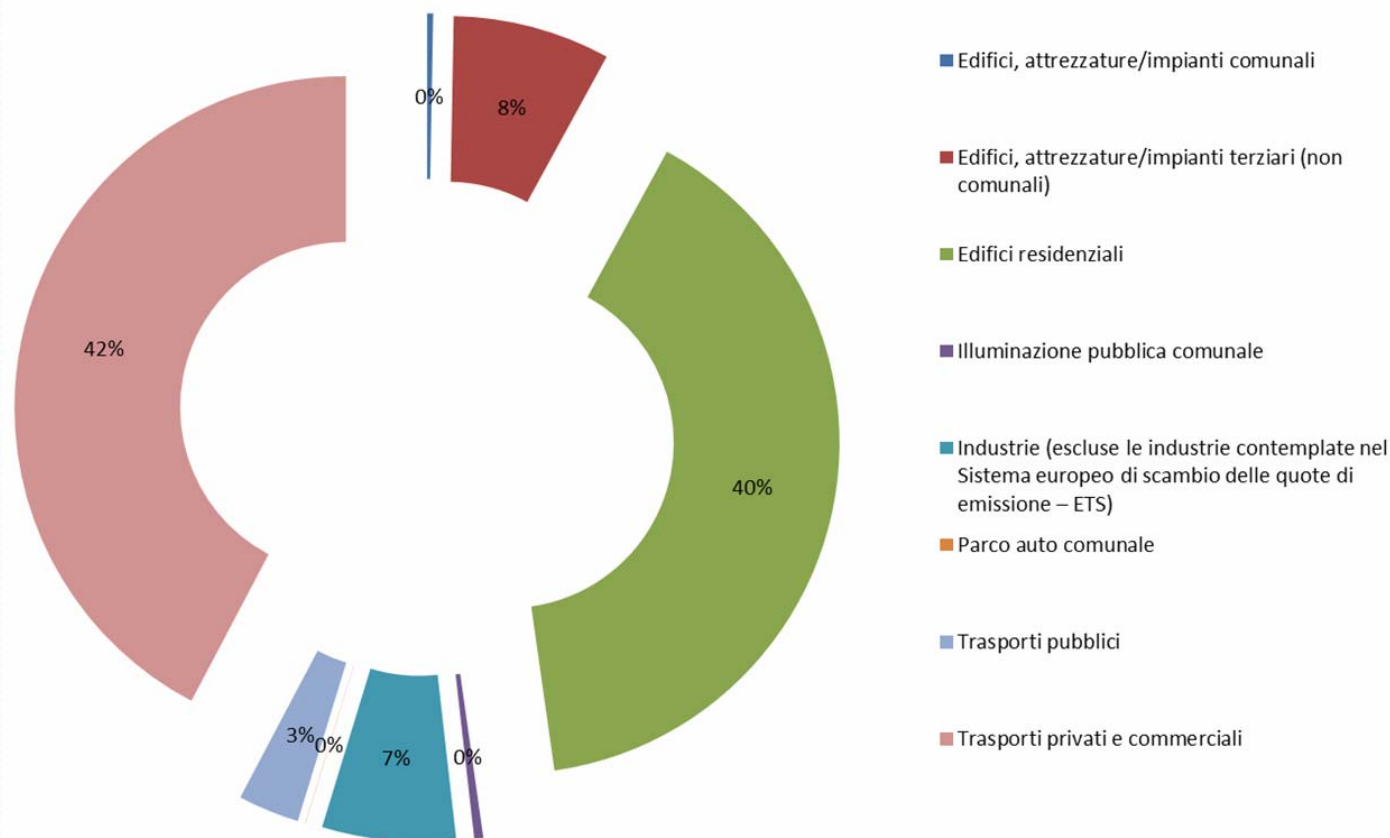


IBE Aggregazione

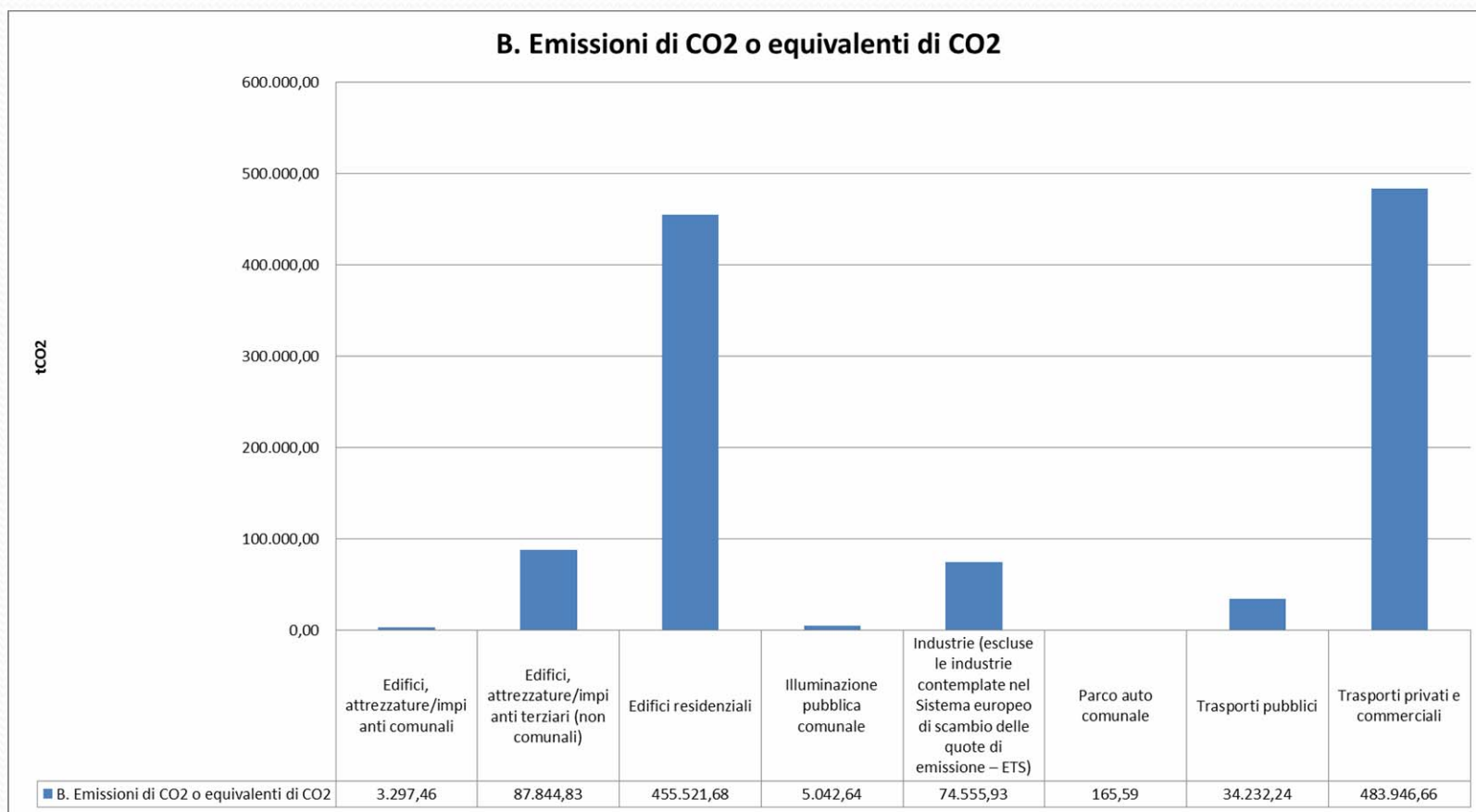


IBE Aggregazione

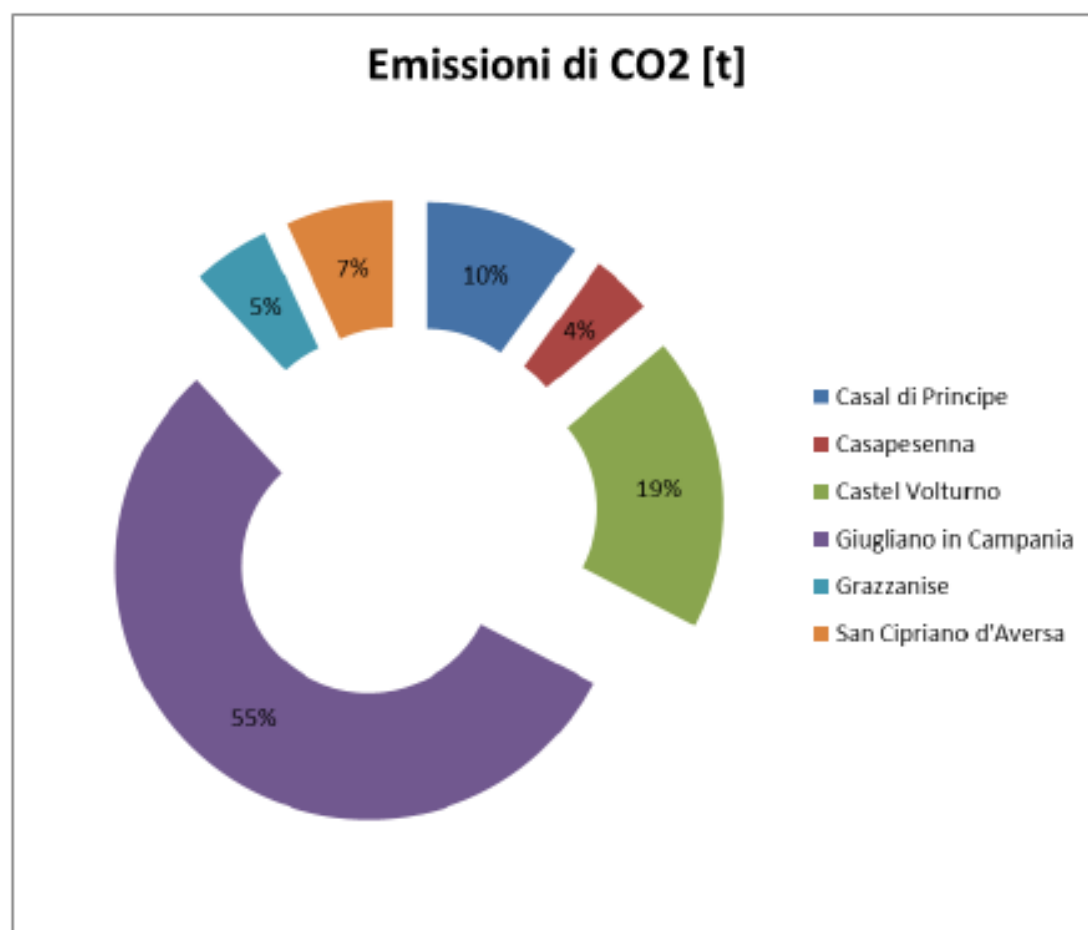
B. Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2



IBE Aggregazione

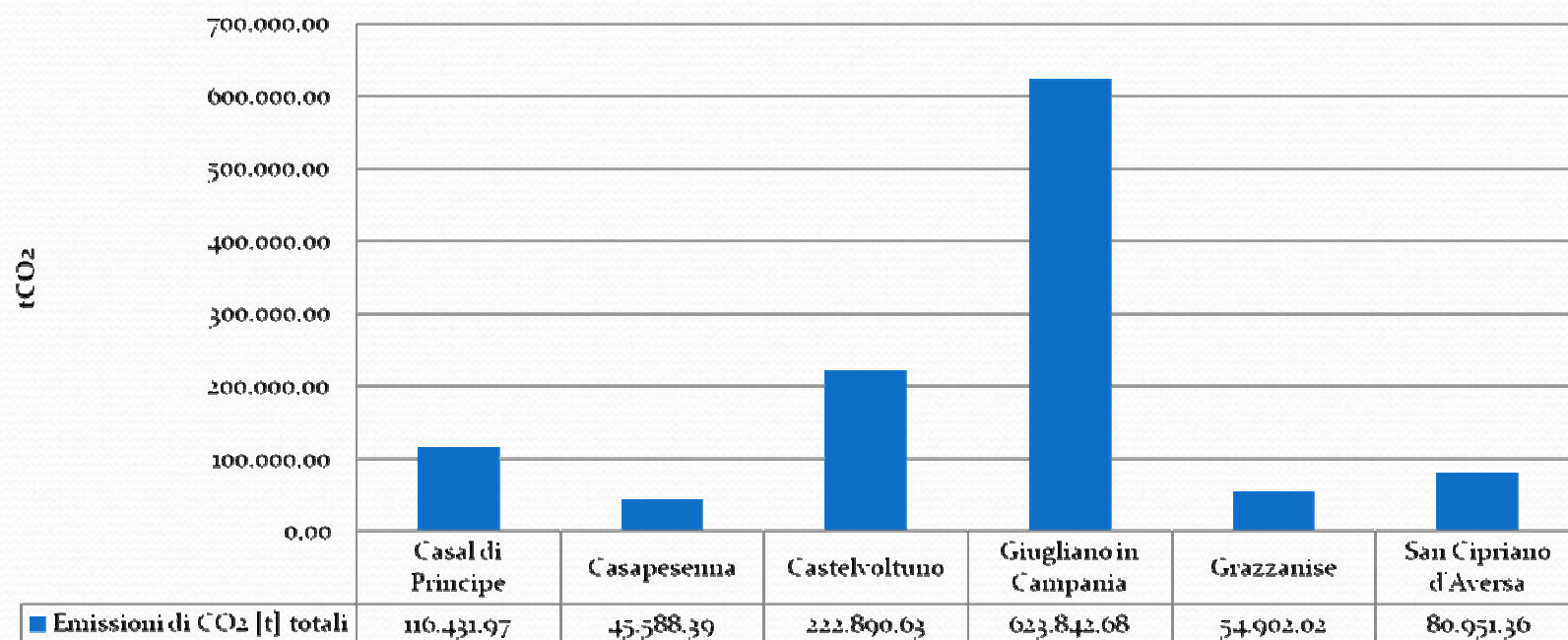


IBE Aggregazione



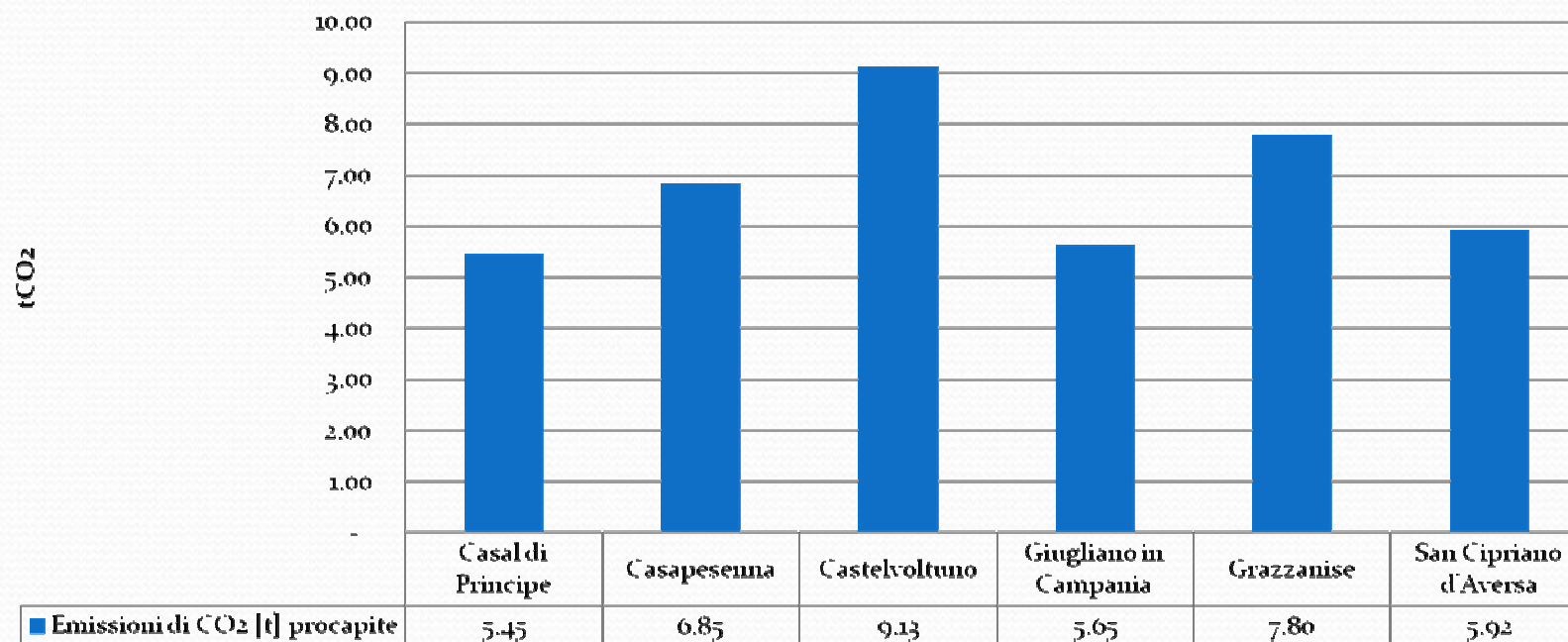
IBE Aggregazione

Emissioni di CO₂ [t] totali



IBE Aggregazione

Emissioni di CO₂ [t] procapite





Azioni

Definizione degli obiettivi

- **contribuire alla lotta globale contro il cambiamento climatico**, attraverso il raggiungimento dell'obiettivo minimo della diminuzione del 20% dei gas serra e dell'aumento del 20% entro il 2020;
- **costituire un programma finanziabile** da istituti di credito nazionali ed europei fondato sulla riduzione del fabbisogno finanziario attraverso l'ottimizzazione dei consumi e la produzione di energia da fonti rinnovabili;
- **interessare la collettività** alle tematiche ambientali, operando un miglioramento della partecipazione e ravvivando il senso di comunità attorno a un progetto comune;
- **migliorare l'efficienza energetica e il risparmio** sulla bolletta energetica sia per le P.A. che per i privati, determinando un aumento delle risorse finanziarie disponibili;
- **creare nuovi posti di lavoro** sia attraverso la realizzazione delle azioni e delle misure previste che attraverso una maggiore competitività delle aziende determinata dal risparmio sulla bolletta energetica
- **migliorare la qualità della vita;**
- **migliorare l'immagine delle città;**
- **dare visibilità alla politica sostenitrice del processo;**
- **ottenere un quadro chiaro**, veritiero e completo delle uscite finanziarie connesse con l'utilizzo di energia e un'identificazione dei punti di debolezza;
- **sviluppare una strategia chiara, globale e realistica** per il miglioramento della condizione energetica;
- **migliorare l'indipendenza energetica** a lungo termine del territorio attraverso la realizzazione di una rete diffusa di produzione di energia da FER;
- **attrarre investimenti sul territorio** attraverso politiche di contenimento del costo dell'energia determinate da procedure locali incentivanti, che introducano premialità anche di tipo urbanistico.

Tipologia e classificazione delle Azioni

MACROSETTORI

- Residenziale*
- Edifici e impianti comunali*
- Pubblica Illuminazione*
- Edifici e Impianti Terziari*
- Settore produttivo*
- Trasporti*
- Rifiuti*
- Informazione e formazione*
- Appalti di forniture e servizi*

AREE

- Efficientamento energetico*
- Fonti rinnovabili*
- Pianificazione territoriale*

STRUMENTI

- Normative e Regolamenti*
- Pianificazione e Progettazione*
- Sensibilizzazione*

LINEA TEMPORALE

- Breve Periodo*
- Medio Periodo*
- Lungo Periodo*

Scheda delle azioni (esempio)

  AZIONE N.8	IDENTIFICAZIONE	TITOLO AZIONE	Conversione impianti termici comunali			
		SETTORE	Edifici e impianti comunali			
		AREA	Efficientamento energetico			
		COM02	STRUMENTO	Progettazione		
		ORIGINE	Locale			
		RESPONSABILE	Lavori Pubblici			
		ALTRI SOGGETTI	ESCO			
	DESCRIZIONE	Conversione degli attuali impianti termici di alcuni edifici di proprietà dei Comuni dell'aggregazione, alimentati a olio combustibile in impianti a metano e sostituzione delle caldaie esistenti con caldaie ad alta efficienza di alcuni edifici di proprietà dei Comuni costituenti l'aggregazione. Verranno individuati gli interventi necessari per la conversione delle centrali termiche da gasolio a metano, si effettuerà la stima dei costi e dei tempi di ritorno dell'investimento. Con tale sostituzione, considerando l'installazione di impianti ad alta efficienza energetica, si può stimare una riduzione dei consumi energetici e delle rispettive emissioni del 30% entro il 2020.				
		DETTAGLI				
	TEMPI, FINANZIAMENTO, TO, BENEFICI E MONITORAGGIO	TEMPISTICA		COSTI E MODALITÀ DI FINANZIAMENTO		
		INIZIO	FINE	TOTALE		
		2015	2020	Finanziamento Pubblico	Conto Termico (40%)	
					Fondi Regionali (fino al 100%)	
					Fondi Europei (fino al 100%)	
					ESCO o altri privati (100%)	
		Finanziamento Terzi				
		Autofinanziamento				
		RISPARMIO ENERGIA		PRODUZIONE DA FER	EMISSIONI EVITATE	
		2.000		0	404	
MWh/anno		MWh/anno	t CO2/anno			
MODALITÀ DI MONITORAGGIO		Indicatori	n. impianti sostituiti			
		Frequenza	1 anno			
		Strumenti	collaudi			

Dati identificativi

*Descrizione
(obiettivi,
esecuzione,
risultati attesi)*

*Costi e modalità
di finanziamento*

*Monitoraggio
(indicatori,
frequenza e
strumenti di
misurazione)*

*Tempistica (anno di
inizio e fine
dell'azione)*

*Stima dei risultati
(risparmio di
energia, produzione
da FER ed emissioni
evitate).*

RES – Edifici Residenziali

N.	CODICE	TITOLO	SETTORE	AREA	STRUMENTO	ORIGINE	RESPONSABILE	ALTRI SOGGETTI
1	RES01	Promuovere la progettazione bioclimatica	Edifici residenziali	Fonti rinnovabili	Sensibilizzazione	Locale	Urbanistica	Professionisti, imprese di costruzione e privati cittadini
2	RES02	Regolamento edilizio sostenibile	Edifici residenziali	Efficientamento energetico	Normative e Regolamenti	Locale	Urbanistica	
3	RES03	Controllo e sostituzione degli impianti termici	Edifici residenziali	Efficientamento energetico	Sensibilizzazione	Locale	Urbanistica	Privati, ESCO
4	RES04	Promozione di impianti di produzione elettrica da FER	Produzione locale di energia elettrica	Fonti rinnovabili	Sensibilizzazione	Locale	Urbanistica	Privati, ESCO
5	RES05	Impianti di solare termico	Produzione locale di energia termica	Fonti rinnovabili	Progettazione	Locale	Lavori Pubblici	
6	RES06	Riduzione del fabbisogno elettrico residenziale	Edifici residenziali	Efficientamento energetico	Normative e Regolamenti	Locale	Urbanistica	Cittadinanza

COM – Edifici e impianti comunali

N.	CODICE	TITOLO	SETTORE	AREA	STRUMENTO	ORIGINE	RESPONSABILE	ALTRI SOGGETTI
7	COM1	Controllo impianti termici	Edifici e impianti comunali	Efficientamento energetico	Progettazione	Locale	Lavori Pubblici	ESCO
8	COM2	Conversione impianti termici comunali	Edifici e impianti comunali	Efficientamento energetico	Progettazione	Locale	Lavori Pubblici	ESCO
9	COM3	Installazione di valvole termostatiche	Edifici e impianti comunali	Efficientamento energetico	Progettazione	Locale	Lavori Pubblici	ESCO
10	COM4	Efficientamento involucro edilizio	Edifici e impianti comunali	Efficientamento energetico	Progettazione	Locale	Lavori Pubblici	ESCO
11	COM5	Impianti fotovoltaici comunali	Produzione locale di energia elettrica	Fonti rinnovabili	Progettazione	Locale	Lavori Pubblici	ESCO
12	COM6	Riduzione del fabbisogno elettrico degli edifici comunali	Edifici e impianti comunali	Efficientamento energetico	Normative e Regolamenti	Locale	Urbanistica	

ILL – Pubblica Illuminazione

N.	CODICE	TITOLO	SETTORE	AREA	STRUMENTO	ORIGINE	RESPONSABILE	ALTRI SOGGETTI
13	ILL01	Illuminazione pubblica a LED	Pubblica illuminazione	Efficientament o energetico	Progettazione	Locale	Lavori Pubblici	ESCO
14	ILL02	Telecontrollo con sistemi ITC	Pubblica illuminazione	Efficientament o energetico	Progettazione	Locale	Lavori Pubblici	ESCO

TER – Edifici e impianti Terziari

N.	CODICE	TITOLO	SETTORE	AREA	STRUMENTO	ORIGINE	RESPONSABILE	ALTRI SOGGETTI
15	TER01	Efficientamento settore terziario	Edifici e impianti del terziario	Efficientament o energetico	Progettazione	Locale	Urbanistica	ASL, Provincia, Regione, ESCO, Associazioni professionisti, imprenditori e commercianti

PRO – Industrie, artigianato e agricoltura

N.	CODICE	TITOLO	SETTORE	AREA	STRUMENTO	ORIGINE	RESPONSABILE	ALTRI SOGGETTI
16	PRO01	Efficientamento settore industriale e artigianale	Industrie	Efficientamento energetico	Progettazione	Locale	Urbanistica	ESCO, privati
17	PRO02	Conversione delle filiere agricole	Industrie	Efficientamento energetico	Progettazione	Locale	Urbanistica	ESCO, privati

TRA – Trasporti

N.	CODICE	TITOLO	SETTORE	AREA	STRUMENTO	ORIGINE	RESPONSABILE	ALTRI SOGGETTI
18	TRA01	Ammodernamento parco automezzi pubblici	Trasporti	Efficientamento energetico	Normative e Regolamenti	Locale	Ambiente	Gestori dei trasporti pubblici
19	TRA02	Ammodernamento parco automezzi privati	Trasporti	Efficientamento energetico	Normative e Regolamenti	Locale	Ambiente	Privati
20	TRA03	Efficientamento parco auto comunale	Trasporti	Efficientamento energetico	Normative e Regolamenti	Locale	Ambiente	Privati
21	TRA04	Potenziamento e ammodernamento trasporto pubblico	Trasporti	Efficientamento energetico	Sensibilizzazione	Locale	Ambiente	Gestori servizi di trasporto pubblico
22	TRA05	Pianificazione del traffico e della mobilità	Trasporti	Pianificazione Territoriale	Piano Settoriale	Locale	Urbanistica	
23	TRA06	Osservatorio della Mobilità Urbana	Trasporti	Efficientamento energetico	Indagini e Rilevamenti	Locale	Urbanistica	Associazioni locali
24	TRA07	Potenziamento della mobilità ciclabile e pedonale	Trasporti	Pianificazione Territoriale	Piano Settoriale	Locale	Urbanistica	Associazioni locali

RIF – Rifiuti

N.	CODICE	TITOLO	SETTORE	AREA	STRUMENTO	ORIGINE	RESPONSABILE	ALTRI SOGGETTI
25	RIF01	Ottimizzazione della gestione dei rifiuti	Altro	Efficientamento energetico	Sensibilizzazione	Locale	Ambiente	Gestore del servizio
26	RIF02	Riduzione della produzione di rifiuti	Altro	Efficientamento energetico	Sensibilizzazione	Locale	Ambiente	Associazioni locali, grande e piccola distribuzione, cittadinanza
27	RIF03 a	Impianti di biogas da FORSU e biomassa agricola	Produzione locale di energia elettrica	Fonti rinnovabili	Progettazione	Locale	Lavori Pubblici	ESCO
27	RIF03 b	Impianti di biogas da FORSU e biomassa agricola	Produzione locale di energia termica	Fonti rinnovabili	Progettazione	Locale	Lavori Pubblici	ESCO

INFO – Informazione e formazione

N.	CODICE	TITOLO	SETTORE	AREA	STRUMENTO	ORIGINE	RESPONSABILE	ALTRI SOGGETTI
28	INFO01	Sportello Energia	Altro	Efficientament o energetico	Normative e Regolamenti	Locale	Ambiente	Privati
29	INFO02	Sito Web	Altro	Efficientament o energetico	Sensibilizzazione	Naziona le	Urbanistica	
30	INFO03	Convegni e seminari	Altro	Efficientament o energetico	Sensibilizzazione	Regiona le	Pubblica Istruzione	
31	INFO04	Edifici dimostrativi	Altro	Efficientament o energetico	Sensibilizzazione	Regiona le	Lavori Pubblici	
32	INFO05	Disseminazione nelle scuole	Altro	Efficientament o energetico	Sensibilizzazione	Locale	Pubblica Istruzione	Associazioni professionali, Scuole, Università, etc.

APP– Appalti di forniture e servizi

N.	CODICE	TITOLO	SETTORE	AREA	STRUMENTO	ORIGINE	RESPONSABILE	ALTRI SOGGETTI
33	APP01	Green Public Procurement	Altro	Efficientamento energetico	Appalti Pubblici	Locale	Amministrazio ne comunale	

Progetti in fase di definizione

Impianti di biogas da FORSU e/o da biomassa agricola

Realizzazione di uno o più impianti per la valorizzazione della frazione organica da raccolta differenziata (FORSU) e/o da biomassa agricola, tramite digestione anaerobica, per la produzione di biogas e quindi di energia elettrica e termica, seguita a una fase di compostaggio aerobico per la produzione di fertilizzante organico.

Le tecnologie disponibili oggi sul mercato sono ormai di altissimo livello ed i presidi ambientali sono tali da minimizzare ogni tipo di impatto negativo sul territorio circostante.

Creazione di una rete smart di mobilità sostenibile intercomunale

I sei Comuni facenti parte dell'aggregazione costituiscono di fatto, per omogeneità di caratteristiche territoriali e di dinamiche sociali, una città di circa 180.000 abitanti, in cui però manca un sistema coerente di mobilità. Le azioni del settore trasporti previste nel PAES sono, dunque, volte alla graduale creazione di una rete smart di mobilità sostenibile.

Efficientamento energetico degli edifici di proprietà comunale

Per gli edifici pubblici le azioni individuate dal PAES sono volte all'efficientamento energetico, attraverso interventi quali sostituzione degli infissi, isolamento termico dell'involucro edilizio opaco, sostituzione degli impianti termici, installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, etc.

Conversione delle filiere agricole in agricoltura no food e/o a scopi energetici

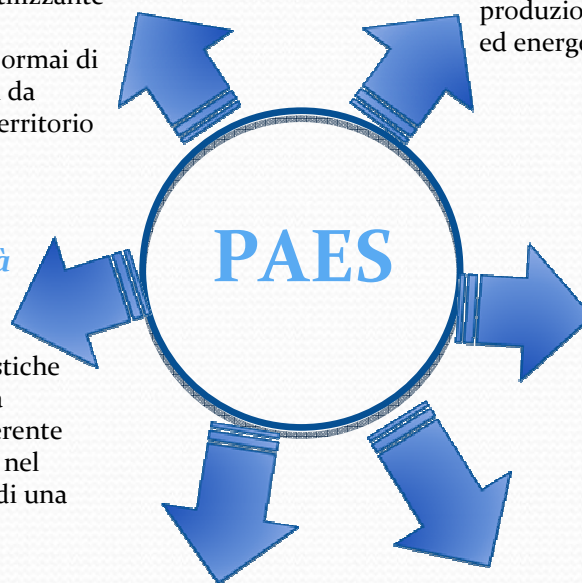
La promozione delle filiere agricole green e la sostituzione delle filiere tradizionali incide in modo notevole sul bilancio finale delle emissioni. Il territorio, che è legato alle problematiche della "terra dei fuochi" e all'inquinamento, offre una predisposizione per la conversione di una parte della produzione agricola da scopi alimentari a scopi non alimentari ed energetici.

Efficientamento energetico del settore edilizio privato (residenziale, terziario, industriale)

Per il settore residenziale e per il terziario le strategie sono legate alla promozione di politiche di riduzione dei consumi attraverso la regolamentazione energetica attuativa e un'attività di promozione da parte dei comuni costituenti l'aggregazione nei confronti della Regione, del Governo e della Comunità Europea, al fine di incentivare l'emanazione di bandi e finanziamenti per il settore in questione.

Efficientamento energetico della Pubblica Illuminazione

Il PAES prevede la sostituzione dell'illuminazione stradale tradizionale con lampade a LED, il tutto integrato con un sistema di gestione e telecontrollo in remoto; le due azioni coordinate permetterebbero un risparmio di circa il 50% sui consumi energetici attuali.



Riepilogo disaggregazione per comune

SETTORE	COMUNI						
	Casal Di Principe	Casapesenna	Castelvoturno	Giugliano in Campania	Grazzanise	San Cipriano d'Aversa	TOTALE
	RIDUZIONE CO2						
	t/anno						
Edifici e impianti comunali	21,38	36,77	232,84	416,30	67,16	44,55	819
Edifici e impianti terziario	1.296,00	347,40	3.249,00	11.300,40	925,20	882,00	18.000
Pubblica illuminazione	95,01	224,73	979,60	1.074,34	163,04	217,29	2.754
Edifici residenziali	6.626,52	2.888,31	17.422,84	32.335,83	2.264,17	4.860,33	66.398
Industrie	1.892,12	1.018,47	2.421,60	5.763,57	3.580,23	897,00	15.573
Parco auto comunale	2,60	1,67	11,88	29,39	1,59	2,88	50
Trasporti pubblici	1.401,81	170,28	9.615,01	16.946,38	875,75	1.398,77	30.408
Trasporti privati e commerciali	12.428,55	4.411,26	16.139,61	71.350,38	3.722,73	8.647,47	116.700
Produzione locale di energia elettrica	3.637,22	1.138,61	4.301,41	18.976,80	1.233,49	2.340,47	31.628
Produzione locale di energia termica	1.748,00	547,20	2.067,20	9.120,00	592,80	1.124,80	15.200,00
Altro	2.760,00	864,00	3.264,00	14.400,00	936,00	1.776,00	24.000,00
TOTALE	31.909,21	11.648,71	59.704,98	181.713,37	14.362,16	22.191,57	321.530
Percentuale di riduzione sulle proprie emissioni	32,85%	30,68%	32,71%	33,66%	29,72%	32,93%	33,04%

Riepilogo per settore

SETTORE	SITUAZIONE AL 2011 (ANNO DI RIFERIMENTO)			PREVISIONE AL 2020				
	EMISSIONI	SPESA ENERGETICA	PRODUZIONE FER	EMISSIONI CO2/CO2EQ. EVITATE	PERCENTUALE RIDUZIONE SUL TOTALE	RISPARMIO ENERGIA	INCREMENTO PRODUZIONE FER	RISPARMIO ECONOMICO
	t/anno	euro/anno	MWh/anno	t/anno	%	MWh/anno	MWh/anno	euro/anno
Edifici e impianti comunali	3.297,46	1.498.537,00 €		819	0,07%	3.421	-	276.808,00 €
Edifici e impianti terziario	87.844,83	38.078.527,00 €		18.000	1,60%	56.000	-	6.909.510,00 €
Pubblica illuminazione	5.042,64	2.610.060,00 €		2.872	0,25%	5.700	-	1.305.030,00 €
Edifici residenziali	455.521,68	219.676.480,00 €		143.191	12,70%	375.940	-	54.496.799,00 €
Industrie	74.555,93	32.121.522,00 €		16.000	1,42%	51.216	-	5.938.614,00 €
Parco auto comunale	165,59	68.764,00 €		50	0,00%	200	-	20.602,00 €
Trasporti pubblici	34.232,24	13.222.371,00 €		6.846	0,61%	25.642	-	2.644.474,00 €
Trasporti privati e commerciali	483.946,66	189.014.519,00 €		145.180	12,88%	628.004	-	56.706.060,00 €
Produzione locale di energia elettrica	-17.547,00		36.330,31	20.290	1,80%	-	42.000	9.958.740,00 €
Produzione locale di energia termica				5.048	0,45%	-	25.787	
Altro				16.000	1,42%	53.000	-	
TOTALE	1.127.060	496.290.780,00 €	36.330	374.296	33,21%	1.199.123	67.787	138.256.637,00 €