



# P.A.E.S.

## PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE Comune di Misterbianco (CT)



Regione Siciliana



Patto dei Sindaci



Supporto Tecnico

## Sommario

Collaborazioni e Contatti .....	3
Introduzione .....	4
1. Premessa .....	5
1.1. Geografia e territorio .....	7
1.2. Cenni storici .....	10
1.3. Sviluppo demografico ed analisi della popolazione .....	10
1.4. Analisi delle infrastrutture, dei trasporti e della mobilità .....	16
1.4.1. Parco veicolare .....	18
1.5. Economia .....	18
1.6. Strutture politiche e amministrative .....	19
2. Strategia generale .....	20
2.1. Quadro attuale e visione per il futuro .....	20
2.2. Inquadramento normativo .....	20
2.2.1. Normativa Europea .....	22
2.2.2. Normativa Nazionale .....	24
2.2.3. Normative ed indirizzi regionali .....	25
2.3. La pianificazione energetica sul territorio comunale di Misterbianco .....	25
2.4. Obiettivi e traguardi del PAES .....	26
2.5. Orientamenti strategici .....	27
3. Inventario delle emissioni .....	29
3.1. Cosa è la BEI .....	29
3.2. Definizione dell'anno base e criteri di calcolo .....	29
3.3. Consumi elettrici nell'anno base – CITTA' DI MISTERBIANCO (DATI FORNITI DA ENEL DISTRIBUZIONE) .....	30
3.4. Consumi nell'anno base – ENTE COMUNE DI MISTERBIANCO (DATI FORNITI DALL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE) .....	31
3.4.1. Consumi elettrici .....	31
3.4.2. Consumi di combustibili/carburanti .....	33
3.4.3. Altre informazioni ed utilità .....	34
3.4.4. Riepilogo consumi – AMMINISTRAZIONE COMUNALE .....	35
3.5. ALTRI Consumi nell'anno base – INTEGRAZIONE I.B.E. CON I DATI DEL PORTALE "SIENERGIA" (Portale Siciliano dell'Energia) .....	36
3.6. Emissioni nell'anno base – ENTE COMUNE DI MISTERBIANCO .....	38

3.6.3	Emissioni nell'anno base – ENTE COMUNE E CITTA' DI MISTERBIANCO, PER CONSUMO DI ALTRI COMBUSTIBILI .....	41
3.7	Analisi dell'inventario e del monitoraggio delle emissioni.....	43
4.	Il Piano delle azioni.....	45
4.1	Possibili criteri di finanziamento degli interventi proposti.....	45
4.1.1	Finanziamenti pubblici - INDIRETTI.....	45
4.1.2	FINANZIAMENTI PUBBLICI - DIRETTI.....	57
4.1.3	FINANZIAMENTI PRIVATI – CONTRATTI DI RENDIMENTO ENERGETICO.....	58
4.1.4	Agevolazioni e contributi .....	59
4.2	Schede Azioni per il comune di Misterbianco.....	61

## Collaborazioni e Contatti

Alla redazione del PAES di MISTERBIANCO hanno collaborato:

### **COMUNE DI MISTERBIANCO – 7° Settore Funzionale: Cura e Servizi del Territorio – Cimitero e Energia**

Sindaco del Comune di Misterbianco:

**On. dott. Antonino Di Guardo**

### **Team Energy**

**Annamaria Milazzo** - Responsabile Unico del Procedimento (R.U.P.) - Coordinatore P.A.E.S. MISTERBIANCO

### **Uffici/Responsabili che hanno collaborato alla redazione del PAES e fornito i dati :**

Assessore all'Ambiente - Avv. Angela Vecchio

II Settore: Affari Legali e Contenzioso - Sig.ra Palmeri Enza

V Settore: Polizia Locale - Isp. Capo Puglisi Giuseppe

VII Settore: Cura e Servizi del Territorio, Cimitero e Energia - Geom. Pollari Renato, Rag. Bongiovanni Giuseppe

VIII Settore: Servizi Tecnici - Geom. Rizzo Francesco

IX Settore: Affari Sociali - Sig. Zappalà Nunzio

X Settore: Servizi Idrici - Ing. Marchese Luciano

XI Settore: Servizi Urbanistici - Geom. Pitabona Giampiero

XII Settore: Attività Produttive e Affari del Personale – Sig. Mammana Agatino

XIII Settore: Servizi Demografici ed Elettorali - Sig. Coppola Sebastiano

### **Coordinamento e Struttura di Supporto Tecnico - Scientifico ed Elaborazione dati PAES:**

**ARTEC ASSOCIATI S.r.l.** – Via Francavilla n. 99, 98039 Taormina (ME)

Responsabile Tecnico:

**Ing. Davide Maimone**

### **Contatti**

#### **Comune di Misterbianco**

Via Sant'Antonio Abate N. 25,

95045 - Misterbianco (CT)

Tel.: 095 7556 200

[comunemisterbianco@pec.pec-pa.it](mailto:comunemisterbianco@pec.pec-pa.it)

[artec.paes@gmail.com](mailto:artec.paes@gmail.com)

## Introduzione

Con la sottoscrizione del Patto, i Sindaci si propongono la riduzione di oltre il 20% delle emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2020 sul territorio comunale mediante azioni indirizzate al risparmio, all'efficienza energetica ed allo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile. Per conseguire tale obiettivo i Comuni si sono impegnati a:

- Effettuare degli incontri con tutti gli attori del processo per l'avvio e lo svolgimento delle attività al fine di:
  - Stabilire contatti tra le amministrazioni, i tecnici incaricati, i funzionari responsabili e tutte le parti interessate;
  - Organizzare il lavoro di raccolta dei dati presso le sedi dei comuni secondo layout definiti nelle linee guida JRC (*Joint Research Centre*) per l'elaborazione dei PAES;
- Preparare un *Inventario Base delle Emissioni (IBE)* e procedere all'elaborazione dei dati raccolti considerando, come anno di riferimento, quello dettato dalle determinazioni regionali competenti;
- Presentare un Piano di Azione delle Energie Sostenibili (PAES), approvato dal Consiglio Comunale;
- Predisporre un sistema di monitoraggio necessario per seguire i progressi verso i target definiti;
- Promuovere le attività di informazione in materia di sostenibilità energetica, tra cui l'organizzazione delle giornate ed eventi locali per l'energia e il coinvolgimento dei cittadini e dei principali attori interessati;
- Diffondere il messaggio contenuto nell'iniziativa del Patto dei Sindaci, in particolare esortando gli altri enti locali ad aderire e a offrire il loro contributo ai principali eventi e workshop tematici attraverso riunioni, meeting e conferenze.

**L'impegno politico formale dei firmatari, oltre che a tradursi in misure e progetti concreti nel quadro di una nuova pianificazione energetica, è rivolto a favorire lo sviluppo sociale ed economico, unitamente a quello della salvaguardia e del miglioramento della qualità dell'ambiente del proprio territorio.**

## 1. Premessa

Il 29 gennaio 2008 la Commissione Europea, con la Direzione Generale Energia, ha lanciato il **Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors)**, un'iniziativa di tipo volontario che 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.

Il PAES rappresenta la fase di pianificazione strategica finalizzata al raggiungimento degli obiettivi generali stabiliti; in primo luogo, fornisce il principale supporto per sistematizzare le attività in corso o di futura realizzazione, per giungere ad una programmazione organica, fondata su strategie e politiche armoniche, che incida su diversi settori e che definisca obiettivi intermedi chiari, espressi da indicatori facilmente misurabili nell'ottica di valutazione dei risultati.

Oltre a funzioni di tipo "programmatico" e "strategico", il PAES costituisce uno strumento condiviso a livello politico da tutti gli attori coinvolti nel progetto, che fa sì che le comunità locali diventino vere e proprie protagoniste della sfida epocale della lotta ai cambiamenti climatici e della riconversione dell'economia verso un futuro sostenibile.

Nel corso degli ultimi anni, infatti, le problematiche relative alla gestione delle risorse energetiche stanno assumendo una posizione centrale nel contesto dello sviluppo sostenibile: sia perché l'energia è una componente essenziale dello sviluppo economico, sia perché i sistemi di produzione energetica risultano i principali responsabili delle emissioni di gas climalteranti. Come diretta conseguenza di ciò, l'andamento delle emissioni dei principali gas serra è, da tempo, considerato uno degli indicatori più importanti per monitorare l'impatto ambientale di un sistema energetico territoriale.

E' proprio in questo contesto che si inserisce la strategia integrata, in materia di energia e cambiamenti climatici, adottata dal Parlamento Europeo e dai vari stati membri che fissa obiettivi ambiziosi al 2020 con l'intento di indirizzare l'Europa verso un futuro sostenibile basato su un'economia a basso contenuto di carbonio ed elevata efficienza energetica.

Le scelte della Commissione Europea si traducono 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.

Il Piano di Azione sull'Energia non è, dunque, solo un elemento obbligatorio del Patto dei Sindaci, ma è uno strumento operativo estremamente importante per il Comune che lo attua per i sotto meglio descritti motivi.

### 1. Nei rapporti con la comunità locale, perché:

- Attraverso il Piano di Azione ad esso collegato è possibile facilitare la comunicazione e la comprensione da parte dei cittadini riguardo gli obiettivi energetico/ambientali comuni alle molte azioni intraprese dall'Amministrazione e alle azioni stesse che, per numero e complessità, possono sfuggire ad una lettura organica;
- Una migliore comunicazione e comprensione degli obiettivi energetico/ambientali comuni rende più facile la condivisione degli obiettivi da parte dei cittadini e delle imprese;

## 2. Nella gestione delle azioni, perché:

- il Piano di Azione permette di sistematizzare e armonizzare le diverse attività in corso o di futura realizzazione;
- il regolare monitoraggio delle azioni consente di verificarne l'andamento nel tempo, almeno dal punto di vista dei risultati energetico/ambientali e predisporre eventuali azioni correttive;
- il Piano di Azione facilita la condivisione delle attività da parte di tutti i settori dell'Amministrazione Comunale.

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

- dia priorità al risparmio energetico e alle fonti rinnovabili quali mezzi per la riduzione dei fabbisogni energetici e delle emissioni di CO<sub>2</sub>;
- risulti coerente con le principali peculiarità socio-economiche e territoriali locali.

Occorre quindi, non solo programmare le azioni da attuare, ma anche coinvolgere il maggior numero di attori possibili sul territorio e definire strategie e politiche d'azione integrate ed intersettoriali. In questo senso è importante che i futuri strumenti di pianificazione settoriale risultino coerenti con le indicazioni contenute in questo documento programmatico: i piani per il traffico, i piani per la mobilità, gli strumenti urbanistici e i regolamenti edilizi, per esempio, dovranno definire strategie e scelte coerenti con i principi declinati in questo documento e dovranno monitorare la qualità delle scelte messe in atto, anche in base alla loro qualità ambientale e di utilizzo dell'energia.

**Il Comune di Misterbianco, con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 44 del 19 luglio 2012, ha aderito all'iniziativa Patto dei Sindaci dell'Unione Europea con l'obiettivo di ridurre entro il 2020 le emissioni di CO<sub>2</sub> di oltre il 20% .**

Il punto di partenza della redazione del PAES di Misterbianco è stata la formulazione dell'Inventario Base delle Emissioni (IBE) che ha costituito una fotografia della situazione energetica comunale rispetto all'anno di riferimento adottato. Per far questo il Comune di Misterbianco ha realizzato, con il supporto tecnico e scientifico della ARTEC ASSOCIATI S.r.l. e di tecnici all'uopo incaricati, l'IBE derivate dalle attività del territorio comunale e sviluppato le linee guida atte a raggiungere gli obiettivi assunti con l'adesione al Patto dei Sindaci.

## 1.1. Geografia e territorio

Misterbianco, con un'estensione territoriale di 37,67 km<sup>2</sup>, è un comune di 47.356 abitanti (censimento 2011) appartenente alla *Città metropolitana di Catania*; con una densità di popolazione circa pari a 1200 abitanti per km<sup>2</sup>, è caratterizzata dalla presenza di numerose frazioni (quali Belsito, Lineri, Montepalma, Piano Tavola, Piano del lupo, Poggio del lupo, Serra Superiore).



Figura 1 - Provincia di Catania



Figura 3 - Ortofoto territorio comunale di Misterbianco



Figura 2 - Posizione del comune di Misterbianco nella provincia di Catania

Confinante ad est con Catania, a nord con i comuni di Camporotondo Etneo, San Pietro Clarenza, San Giovanni Galermo e a sud-ovest con Motta Sant'Anastasia, Misterbianco sorge alle pendici meridionali dell'Etna, a nord della Piana di Catania, ed è attraversato dal Fiume Amenano.

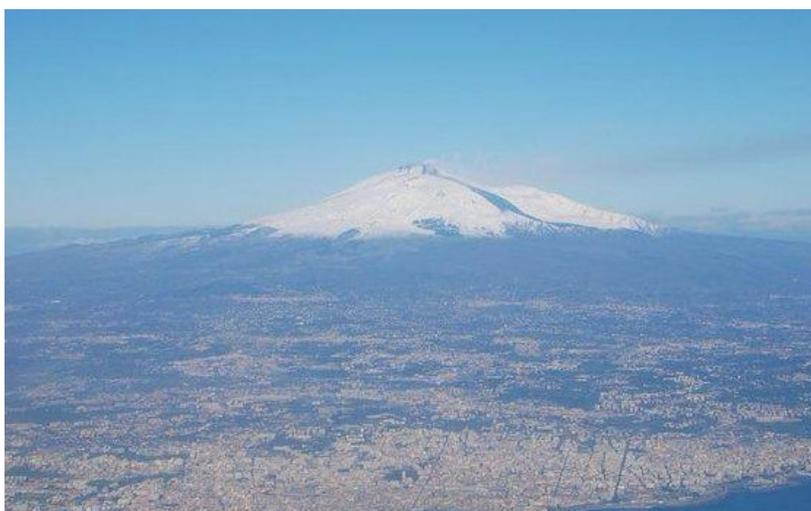


Figura 4 – La Città metropolitana di Catania

Altitudine		Utilità	
Altezza su livello del mare espressa in metri			
<b>Casa Comunale</b>	213		
<b>Minima</b>	20		
<b>Massima</b>	332		
<b>Escursione Altimetrica</b>	312		
<b>Zona Altimetrica</b>	Pianura		
Coordinate		Misure	
<b>Latitudine</b>	37°31'9"12 N	<b>Superficie</b>	37,68 kmq
<b>Longitudine</b>	15°1'54"12 E	<b>Classificazione Sismica</b>	Sismicità media (2)
<b>Gradi Decimali</b>	37,5192; 15,0317		
<b>Locator (WWL)</b>	JM77MM	Clima	
		<b>Gradi Giorno</b>	1.078
		<b>Zona Climatica (a)</b>	C
		Accensione Impianti Termici	
		Il limite massimo consentito è di 10 ore giornaliere dal 15 novembre al 31 marzo (b)	

Tabella 1 – Dati Territoriali e geografici

Per conoscere il valore e le potenzialità della cittadina siciliana – i quali sono state fortemente influenzati dal famoso distruttivo terremoto del 1669 - risulta importante analizzarne le realtà naturalistiche, storico artistiche, culturali:

#### IL PATRIMONIO STORICO ARTISTICO

- **Madonna degli Ammalati** è la zona più antica di Misterbianco.

Località estiva, frequentata soprattutto dai misterbianchesi, è posta in zona collinare a nord-est del centro urbano; la frazione è sorta su una parte dell'area dell'antico abitato di Misterbianco, seppellito dalla lava del 1669, di cui rimasero intatte soltanto alcune parti ancor oggi visibili: la chiesetta della Madonna degli Ammalati, il *Campanarazzu* (il campanile della chiesa madre sepolta) e una parte della costruzione della chiesa di San Nicolò. Quanto rimasto della chiesetta crollò in seguito al terremoto del Val di Noto del 1693, eccetto la parete nord sulla quale si trovava l'affresco raffigurante Maria SS. Aegrotorum

(degli Ammalati). Nella prima metà del Settecento il sacerdote Domenico Bruno iniziò a ricostruire la chiesetta restaurando i frammenti di intonaco sopravvissuti e dando inizio al *culto alla Madonna degli Ammalati* - la cui festa dura quattro giorni concludendosi la seconda domenica di settembre.

- Il **Campanarazzu** (in italiano Campanarazzo) era l'antico centro abitato di Misterbianco distrutto nel marzo 1669 dall'eruzione vulcanica



Figura 5 – Chiesetta Madonna degli Ammalati



Figura 6 – Le rovine de il “Campanarazzu”

dell'Etna; ad oggi dell'antico paese rimane visibile ben poco in quanto il magma incandescente ha ricoperto quasi radicalmente tutto il vecchio territorio. A partire dalla seconda metà del XX secolo, l'amministrazione comunale ha cercato di rivalutare il patrimonio artistico del luogo e a tal proposito, nel 2009 sono iniziati alcuni scavi per riportare alla luce i resti rimasti sepolti sotto le macerie procurate in larga parte dall'eruzione.



*Figura 7 – Chiesa di San Nicolò*

- La **Chiesa di San Nicolò**, situata nel cuore del centro storico di Misterbianco ed edificata dopo la collata lavica dell'Etna che invase l'antica città, fu la prima a sorgere sul luogo dove oggi fu costruito il nuovo centro abitato. Progettata sul modello di una chiesa già esistente che venne completamente rasa al suolo insieme al resto dell'antico paese distrutto, inizialmente fu progettata per essere dedicata alla Madonna delle Grazie ma, in seguito a un crollo intorno alla metà del XVIII secolo, l'aspetto del progetto iniziale mutò e con esso la consacrazione del manufatto che fu, prima, a San Domenico ed infine un ulteriore cambio decise la definitiva dedica condivisa alla Madonna del Rosario e al santo portatore del titolo dell'edificio, San Nicolò.

Nella chiesa sono presenti alcune opere stimate intorno alla metà del XVII secolo; degna di nota infine, è una pala d'altare in cui è raffigurata

la Madonna del Rosario.

#### • **Cattedrale della Madonna delle Grazie**

L'interno della chiesa si compone di tre navate dove tra gli oggetti sacri, è custodita una statua della Madonna delle Grazie risalente al XVI secolo miracolosamente salvata dall'eruzione nella precedente chiesa di Campanarazzu la cui opera è stata attribuita allo scultore Antonello Gagini; alle pareti sono presenti inoltre alcune tele riconducibili allo stesso periodo di cui in una viene ritratta un'immagine di san Francesco d'Assisi ed infine è presente una pregiata statua raffigurante sant'Antonio di Padova.

L'esterno della cattedrale si affaccia sulla piazza Papa Giovanni XXIII e sulla stessa è presente oltre le tre entrate che conducono alle navate, anche una per l'ex oratorio (attualmente non più in uso e sostituito da altri locali); la facciata della chiesa è stata costruita ispirandola il più possibile all'omonima chiesa principale distrutta e in cima alle tre entrate sono state collocate le statue che raffigurano il Cristo Re, San Pietro e San Paolo.



*Figura 8 – Cattedrale della Madonna delle Grazie*

Famose sono, poi, le **aree archeologiche di Misterbianco** con importanti reperti del Neolitico, insediamenti greco-romani e bizantini (nella contrada Erbe Bianche) e i resti di un acquedotto d'età romana.

## PECULIARITÀ DEL CONTESTO GEOGRAFICO TERRITORIALE

- **Piano Tavola:** suddivisa amministrativamente tra i comuni di Belpasso, Misterbianco, Camporotondo Etneo e Motta Sant'Anastasia, la frazione è circondata da insediamenti industriali ed artigianali, industrie agroalimentari, elettromeccaniche, di carpenteria metallica, metalmeccaniche, di prefabbricati industriali in c.a. che ne fanno il secondo centro commerciale ed industriale della provincia di Catania.
- **Lineri e Montepalma** sono due grosse frazioni, nelle quali abita circa un terzo della popolazione di Misterbianco, site ad est del centro principale e vicine alla città di Catania. Lineri è considerata tra le più popolose delle frazioni: sorta intorno agli anni sessanta attorno al casello numero 7 della Ferrovia Circumetnea (attualmente adibita a vera e propria fermata), conta buona parte della popolazione della periferia.
- Le frazioni di **Belsito, Serra Superiore, Piano del lupo e Poggio del lupo** si trovano immediatamente a nord di Lineri, a ridosso della strada provinciale 12/1; le ultime due sono sede di numerose imprese di produzione e commercializzazione di materiale edile.

### 1.2. Cenni storici

L'antico ed originario borgo di Misterbianco, che si sviluppava su di un rilievo alle pendici dell'Etna, venne totalmente distrutto dall'eruzione dell'Etna del 1669; a seguito della tragedia, il comune venne eretto su un nuovo terreno acquisito dall'amministrazione il 24 novembre 1670, più a valle rispetto all'originario e coincidente con l'attuale confine comunale. La ricostruzione, condotta in maniera quanto più possibile fedele alla precedente struttura cittadina vide, per prima, l'edificazione della chiesa del nuovo Comune, appositamente pensata molto simile all'antica Basilica Madre distrutta dalla colata (struttura che, ad oggi, è intitolata come detto a S. Nicolò). Fu riedificata la piazza dei Quattro Canti, le altre chiese, i quattro palazzi signorili - Santonocito, Scuderi, Anfuso e Santagati - e buona parte dei monumenti, ivi compresa la stele con la croce, trasportata dall'antico comune e che fu installata sul poggio da cui ha preso il nome l'attuale "Poggio Croce".

### 1.3. Sviluppo demografico ed analisi della popolazione

Come detto, Misterbianco è un comune di 47.356 abitanti (censimento 2011) della provincia di Catania; il territorio comunale ha una superficie di 37,67 Km<sup>2</sup>, con una densità di popolazione di circa 1200 abitanti per km<sup>2</sup>. Gli abitanti del comune di Misterbianco hanno un'età media di 37,2 anni e un reddito medio di 18.427,00 euro (dato al 2011).

Fino alla metà degli anni cinquanta Misterbianco era solo un grosso centro agricolo alle porte di Catania; negli anni sessanta iniziarono a svilupparsi, nell'area a nord ovest, insediamenti industriali per lo più connessi al settore produttivo edile che l'hanno trasformata nella realtà che oggi è possibile conoscere.

La popolazione al censimento del 1971 risultava, infatti, di 18.836 abitanti: a partire dagli anni settanta, in conseguenza dello sviluppo caotico ed irrefrenabile delle costruzioni nelle zone dove ora sorgono le frazioni di Lineri, Poggio Lupo, Serra, Belsito e Montepalma si è verificato un vertiginoso aumento della popolazione, confluitavi dall'*hinterland* Etneo più povero e dai quartieri più disagiati della città di Catania. Contemporaneamente si è sviluppata a macchia d'olio l'area

commerciale/industriale arricchendosi di anno in anno di nuove aziende sempre più importanti, soprattutto nel settore della grande distribuzione.

Il censimento del 1991 registrava già un numero di abitanti di 40.785 unità, dei quali la metà residenti nelle varie frazioni; il fenomeno, pur in scala più ridotta, prosegue tutt'oggi e ciò a causa del sempre più alto costo delle unità immobiliari nel centro di Catania, che spinge molti a cercare alloggio nei comuni circostanti, come Misterbianco.

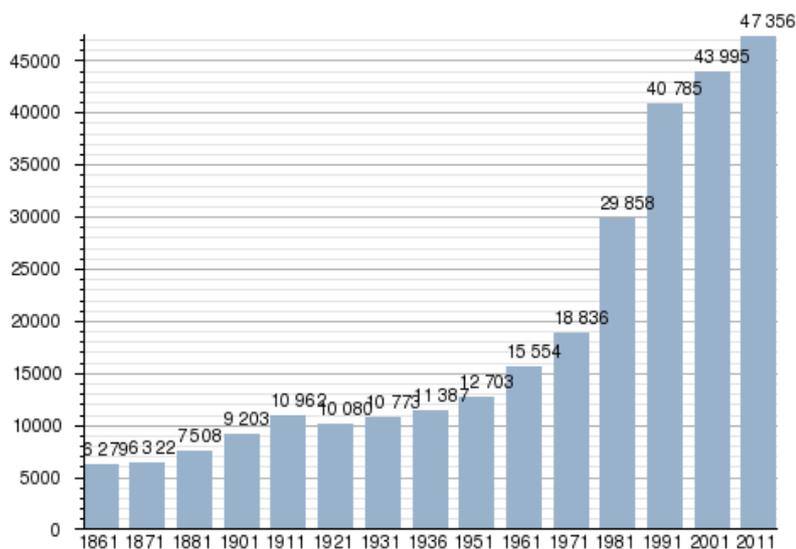
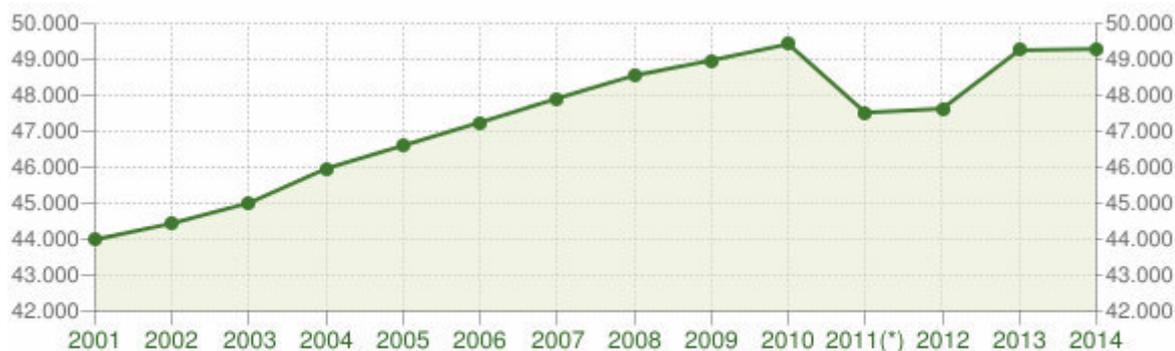


Figura 9 - Abitanti censiti al 28/12/2011

Popolazione	47.356
Superficie (Km <sup>2</sup> )	37,68
Densità (abitanti/Km <sup>2</sup> )	1200
Età media (anni)	37,9
Reddito medio	€ 18.427,00
Tasso di disoccupazione	29,7%
Stranieri per 100 residenti	0,96
Nuclei familiari	15.714
Coppie con figli	68,00%
Figli per famiglia	0,90
Tasso di natalità (nati/1.000 abitanti)	12,4
Abitazioni	14.000
Edifici	8.113
Superficie media abitazioni (m <sup>2</sup> )	88,92

Ai fini di una corretta e coerente valutazione delle azioni che verranno proposte al Comune per il raggiungimento degli obiettivi dettati dal presente documento, potrebbe risultare importante conoscere la situazione demografica della cittadina, le potenziali evoluzioni, i trend degli ultimi anni.

Si riporta, di seguito, il **dettaglio dell'andamento demografico della popolazione** residente nel comune di Misterbianco dal 2001 al 2014. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI MISTERBIANCO (CT) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(\*) post-censimento

La tabella in basso riporta il **dettaglio della variazione della popolazione residente** al 31 dicembre di ogni anno. Vengono riportate ulteriori due righe con i dati rilevati il giorno dell'ultimo censimento della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.

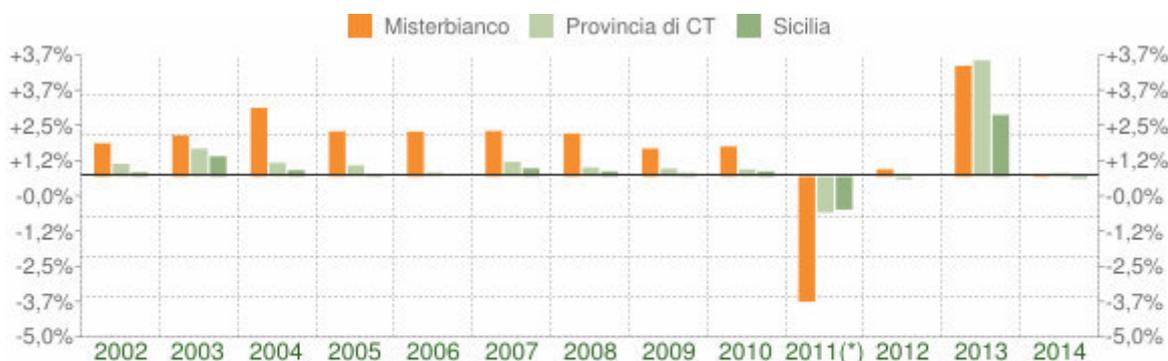
Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	43.989	-	-	-	-
2002	31 dicembre	44.441	+452	+1,03%	-	-
2003	31 dicembre	45.007	+566	+1,27%	14.283	3,15
2004	31 dicembre	45.961	+954	+2,12%	14.706	3,12
2005	31 dicembre	46.602	+641	+1,39%	14.912	3,12
2006	31 dicembre	47.248	+646	+1,39%	15.125	3,12
2007	31 dicembre	47.912	+664	+1,41%	15.336	3,12
2008	31 dicembre	48.549	+637	+1,33%	15.534	3,12
2009	31 dicembre	48.969	+420	+0,87%	15.669	3,12
2010	31 dicembre	49.424	+455	+0,93%	15.790	3,13
2011 <sup>(1)</sup>	8 ottobre	49.837	+413	+0,84%	15.889	3,14
2011 <sup>(2)</sup>	9 ottobre	47.356	-2.481	-4,98%	-	-
2011 <sup>(3)</sup>	31 dicembre	47.518	-1.906	-3,86%	15.937	2,98
2012	31 dicembre	47.628	+110	+0,23%	15.977	2,98
2013	31 dicembre	49.253	+1.625	+3,41%	16.004	3,08
2014	31 dicembre	49.288	+35	+0,07%	16.604	2,97

(<sup>1</sup>) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

(<sup>2</sup>) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

(<sup>3</sup>) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.

Le **variazioni annuali della popolazione** di Misterbianco espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Catania e della regione Sicilia sono:



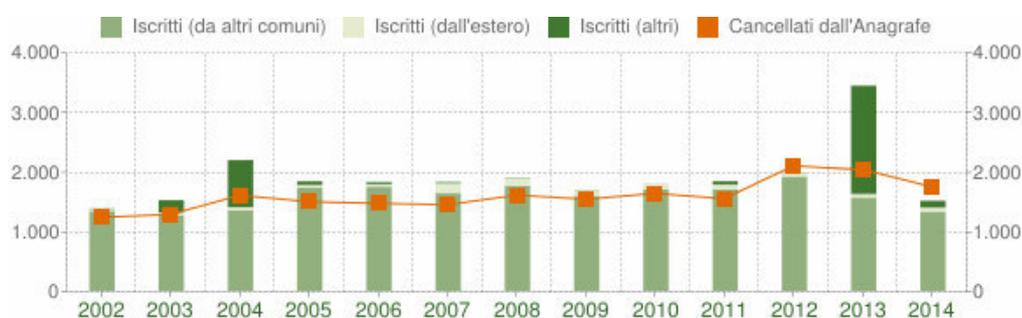
Variazione percentuale della popolazione

COMUNE DI MISTERBIANCO (CT) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(\*) post-censimento

Il grafico in basso visualizza, invece, il **numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Misterbianco** negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come iscritti e cancellati dall'Anagrafe del comune.

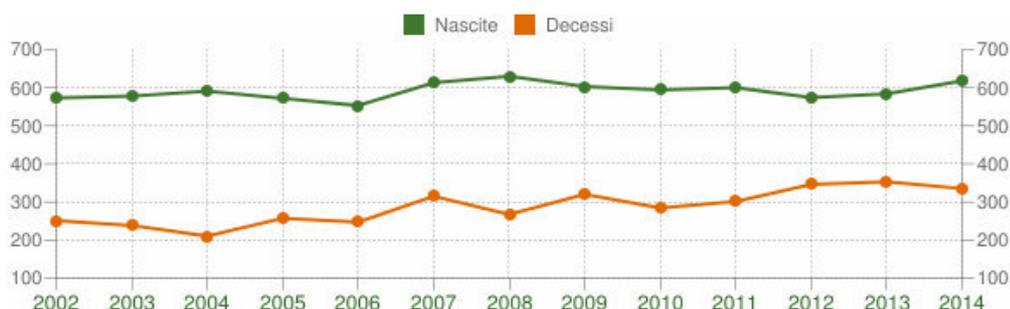
Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).



Flusso migratorio della popolazione

COMUNE DI MISTERBIANCO (CT) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic - Elaborazione TUTTITALIA.IT

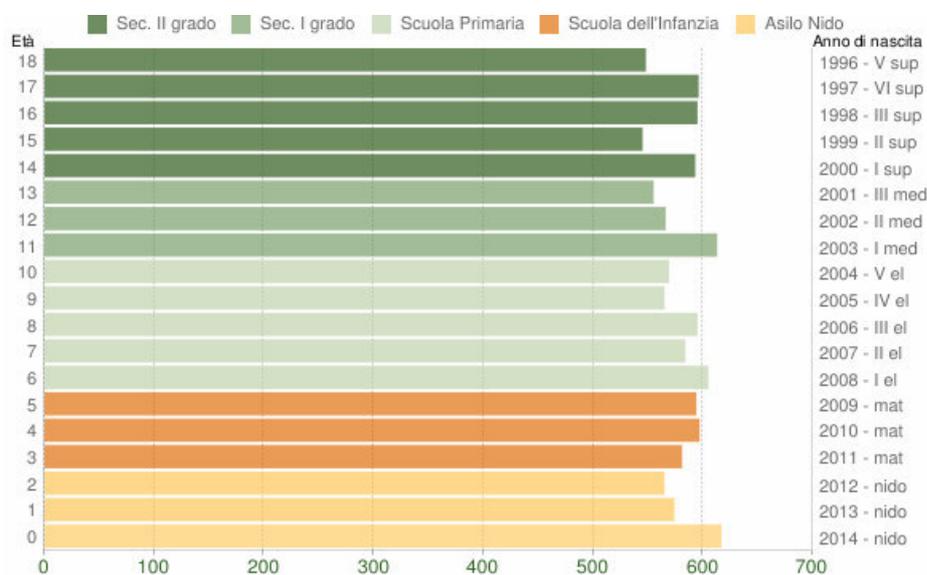
Il movimento naturale di una popolazione del comune di Misterbianco (detto anche saldo naturale) è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi; le due linee del grafico in basso riportano l'**andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni**. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.



Movimento naturale della popolazione

COMUNE DI MISTERBIANCO (CT) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Il grafico in basso riporta la **potenziale utenza per l'anno scolastico 2015/2016** nelle scuole di Misterbianco, evidenziando con colori diversi i differenti cicli scolastici (asilo nido, scuola dell'infanzia, scuola primaria, scuola secondaria di I e II grado).



Popolazione per età scolastica - 2015

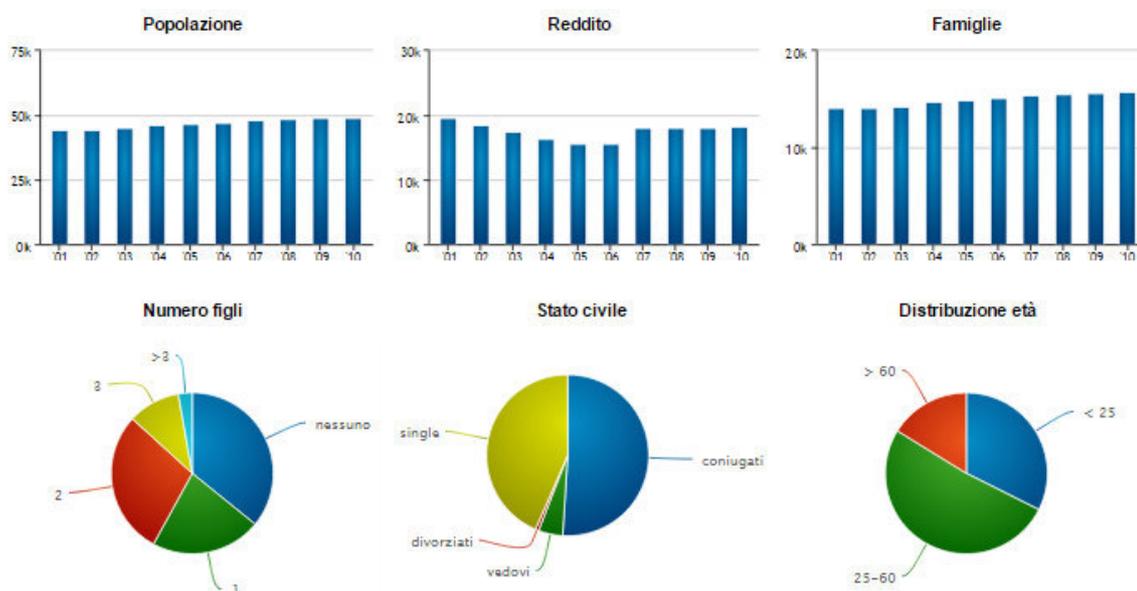
COMUNE DI MISTERBIANCO (CT) - Dati ISTAT 1° gennaio 2015 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

**Principali indici demografici** calcolati sulla popolazione residente a Misterbianco:

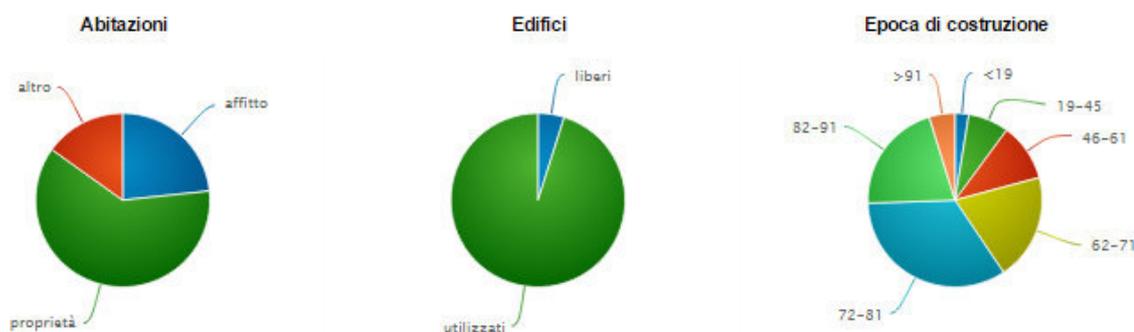
Anno 1° gennaio	0-14 anni	15-64 anni	65+ anni	Totale residenti	Età media	Anno 1° gennaio	0-14 anni
2002	9.425	29.943	4.621	43.989	34,3	2002	9.425
2003	9.369	30.312	4.760	44.441	34,6	2003	9.369
2004	9.268	30.791	4.948	45.007	34,9	2004	9.268
2005	9.261	31.565	5.135	45.961	35,2	2005	9.261
2006	9.094	32.164	5.344	46.602	35,7	2006	9.094
2007	9.012	32.714	5.522	47.248	36,0	2007	9.012
2008	9.028	33.233	5.651	47.912	36,2	2008	9.028

2009	8.973	33.767	5.809	48.549	36,5	2009	8.973
2010	8.938	34.067	5.964	48.969	36,9	2010	8.938
2011	8.895	34.379	6.150	49.424	37,2	2011	8.895
2012	8.478	32.865	6.175	47.518	37,5	2012	8.478
2013	8.512	32.795	6.321	47.628	37,7	2013	8.512
2014	8.761	33.823	6.669	49.253	37,9	2014	8.761
2015	8.773	33.618	6.897	49.288	38,3	2015	8.773

I grafici seguenti si propongono di fornire una **sintesi degli aspetti demografici e socio-economici** che caratterizzano ad oggi la popolazione residente nel comune di Misterbianco:



Nel territorio comunale vi sono circa 8.000 edifici, di cui il 95% risulta utilizzato. Il 61% della popolazione residente vive in abitazioni di proprietà mentre il 23% vive in abitazioni in affitto. Di seguito grafici riepilogativi della **situazione del comparto immobiliare ad oggi**:



#### 1.4. Analisi delle infrastrutture, dei trasporti e della mobilità

La città di Misterbianco dista: 4,2 km da Catania e 110 km da Siracusa; 5,0 km da Gravina di Catania, 5,8 km da Motta Sant'Anastasia, 7,9 km da Tremestieri Etneo, 12,6 km da Aci Sant'Antonio.

E' attraversata dalla S.S. 121, che da Catania porta a Paternò, Adrano, Regalbuto, Agira ed Enna. È collegata a San Giovanni Galermo per mezzo della S.P. 12, che la attraversa collegandola alla S.S. 192 ed è inoltre collegata, per mezzo della Tangenziale di Catania, alla A18 e alla S. S. 114 per Siracusa mediante un nuovo tratto autostradale. Il servizio di trasporto urbano consiste di tre linee (A, B e C) di minibus, che collegano il centro alla Zona Commerciale, e di servizi urbani e suburbani con autobus della Ferrovia Circumetnea e dell'A.S.T., che lo collegano a Catania e all'hinterland. È attivo e funzionante anche un utile collegamento con l'Aeroporto di Catania-Fontanarossa.

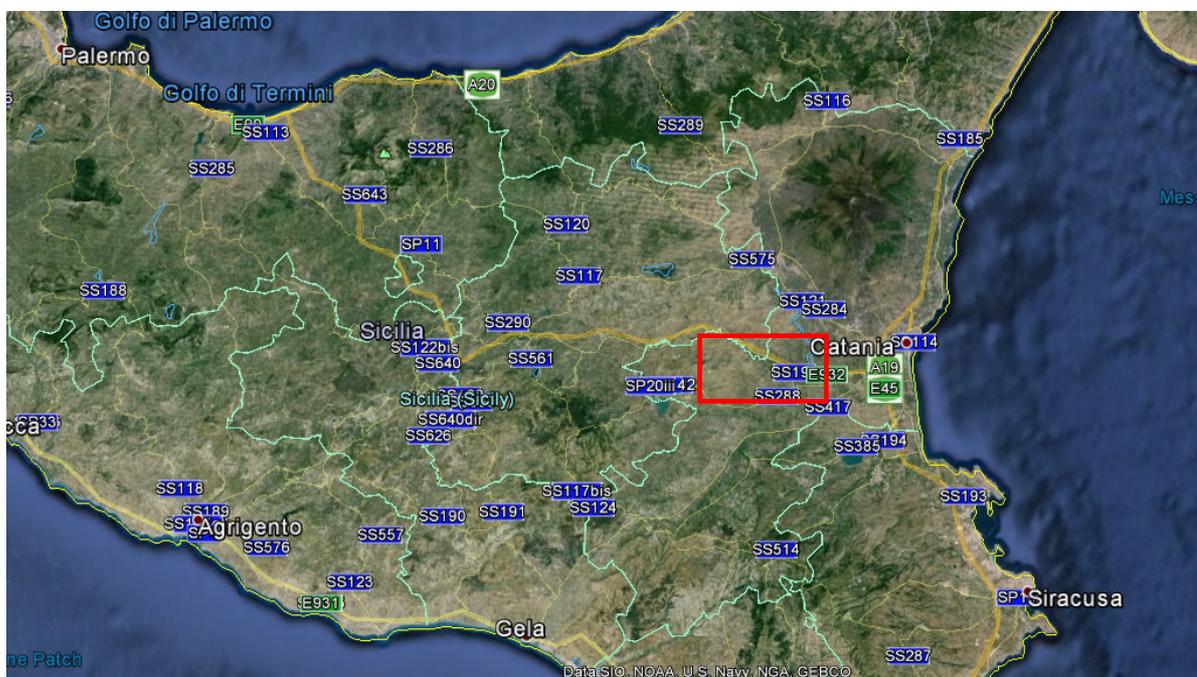
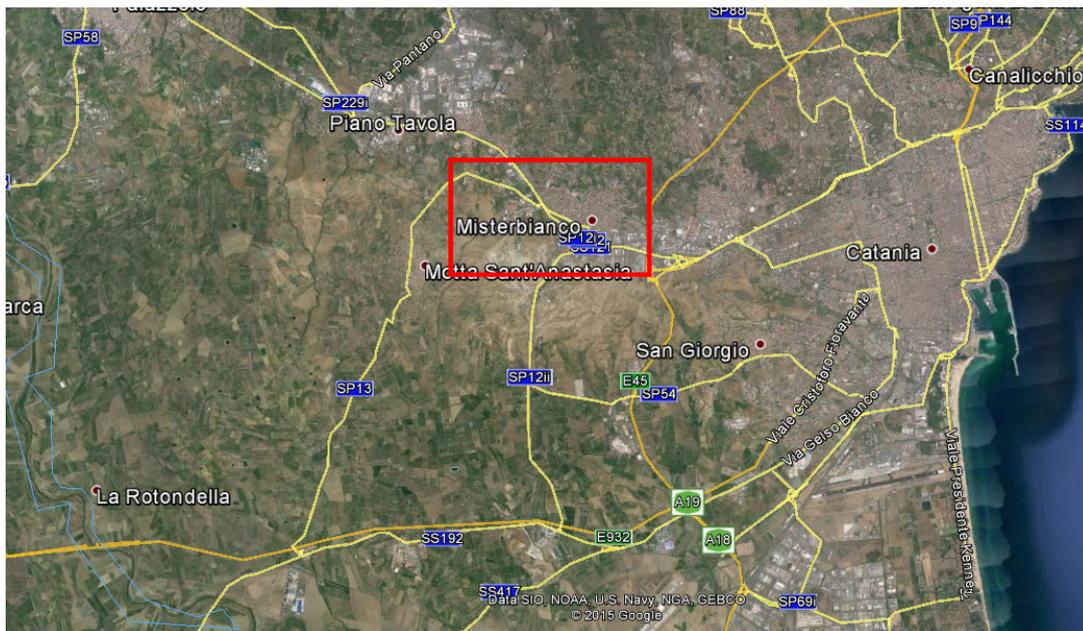
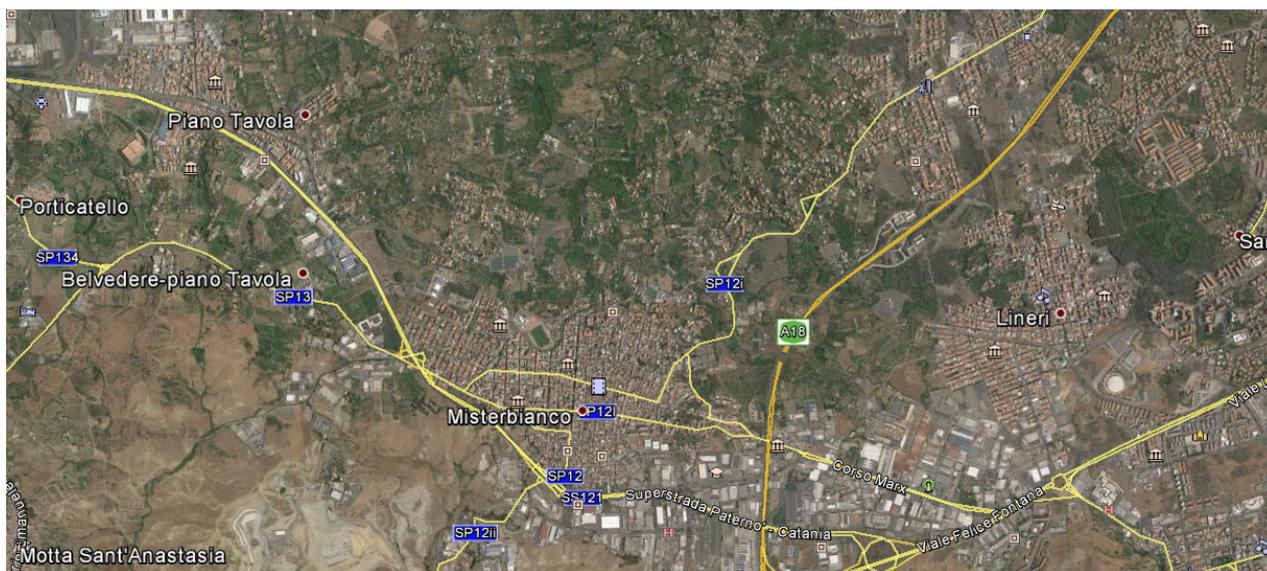


Figura 10 - Inquadramento infrastrutturale - Comune di Misterbianco 1/3

Il centro etneo è, dunque, direttamente collegato alle principali vie di comunicazione su strada da e per l'intera Sicilia. Le due autostrade che collegano il paese a Palermo e Messina, il vicino aeroporto Fontanarossa, le superstrade per Siracusa, Ragusa, Caltagirone e Gela e l'asse dei servizi con il porto di Catania la collocano in una **posizione strategica ideale per il traffico merci nell'isola.**



*Figura 11 - Inquadramento infrastrutturale – Comune di Misterbianco 2/3*



*Figura 12 - Inquadramento infrastrutturale - Comune di Misterbianco 3/3*

Il territorio comunale, attraversato anche dalla Ferrovia Circumetnea (F.C.E.) e servito da una stazione ferroviaria (posta in periferia, in piazza Orazio Costorella) e da una fermata in corrispondenza della frazione di Montepalma-Lineri, è ben collegato con Catania e con tutti i comuni del circondario etneo come Paternò, Adrano, Bronte, Randazzo, fino a Giarre e Riposto.

In futuro (il progetto è in corso di finanziamento), il tracciato ferroviario attuale sarà sostituito da quello della Metropolitana (sempre F.C.E.), attualmente in esercizio tra il porto di Catania e la Stazione Borgo della stessa città; il percorso, in sotterraneo, avrà una stazione in corrispondenza dell'area commerciale, una al centro, ed una ulteriore alla periferia nord.

### 1.4.1. Parco veicolare

Parco Veicolare Misterbianco								
Auto, moto e altri veicoli								
Anno	Auto	Motocicli	Autobus	Trasporti Merci	Veicoli Speciali	Trattori e Altri	Totale	Auto per mille abitanti
2004	26.528	4.515	35	3.322	853	142	35.395	577
2005	27.733	5.246	46	3.540	906	157	37.628	595
2006	28.700	5.879	49	3.688	940	166	39.422	607
2007	29.414	6.444	58	3.801	999	175	40.891	614
2008	29.977	6.989	57	3.879	1.062	180	42.144	617
2009	30.487	7.439	65	3.966	825	191	42.973	623
2010	31.030	7.658	72	4.044	870	202	43.876	628
<b>2011</b>	<b>31.594</b>	<b>7.819</b>	<b>67</b>	<b>4.112</b>	<b>887</b>	<b>186</b>	<b>44.665</b>	<b>665</b>
2012	31.704	7.898	71	4.136	898	187	44.894	666
2013	31.706	7.856	69	4.104	892	166	44.793	644

Dettaglio veicoli commerciali e altri								
Anno	Autocarri Trasporto Merci	Motocarri Quadricicli Trasporto Merci	Rimorchi Semirimorchi Trasporto Merci	Autoveicoli Speciali	Motoveicoli Quadricicli Speciali	Rimorchi Semirimorchi Speciali	Trattori Stradali Motrici	Altri Veicoli
2004	2.942	188	192	464	13	376	142	0
2005	3.138	201	201	515	16	375	157	0
2006	3.283	194	211	549	21	370	166	0
2007	3.395	194	212	597	23	379	175	0
2008	3.474	187	218	649	28	385	180	0
2009	3.554	193	219	689	31	105	191	0
2010	3.613	193	238	716	38	116	202	0
<b>2011</b>	<b>3.674</b>	<b>188</b>	<b>250</b>	<b>733</b>	<b>36</b>	<b>118</b>	<b>186</b>	<b>0</b>
2012	3.693	189	254	744	35	119	187	0

### 1.5. Economia

Misterbianco, paese contadino nelle origini e nelle tradizioni, basava un tempo la sua economia principalmente sull'agricoltura caratterizzata dalla produzione di grano, di arance e di uva.

Dagli anni sessanta, piccoli e grandi insediamenti industriali hanno consolidato lo sviluppo del settore del commercio, edilizio, della carta, metalmeccanico e chimico.

A partire dagli anni settanta, poi, l'apertura della superstrada che collega Catania ad Adrano ha favorito l'insediamento di numerose ditte commerciali, tanto da determinare l'attuale configurazione della zona quale **importantissimo distretto territoriale a caratterizzazione avanzata nel settore commerciale e del largo consumo, con un notevole bacino di acquirenti provenienti anche dalle province limitrofe.**

Svariate e di pregio sono le attività artigianali, dalla lavorazione del ferro, della ceramica, del marmo e della pietra lavica: le imprese del territorio sono circa 4000, tra cui 1250 commerciali e circa 400 agricole.

**Il Comune di Misterbianco possiede una zona commerciale diventata - negli ultimi anni - un'importante risorsa per lo sviluppo economico di tutto il territorio; la nascita e lo sviluppo di grandi centri commerciali, di negozi, di ditte specializzate ha fatto rilevare un notevole incremento dell'occupazione.**

Per fare fronte al crescente sviluppo di tale vasta zona l'amministrazione comunale, consapevole del grande valore e delle potenzialità dell'area, si è impegnata a realizzare - come anticipato - una serie di interventi per riqualificarne e renderne più funzionale l'assetto logistico e viario e per renderla più accessibile ai numerosi utenti che ne fruiscono ogni giorno per svariati motivi.

**Il Comune rientra nell'ambito della "Città Metropolitana di Catania".**

### **1.6. Strutture politiche e amministrative**

Il Testo Unico degli Enti Locali (T.U.E.L.), D. lgs.n. 267/2000, nella Parte I, individua l'Ordinamento istituzionale degli Organi di governo, individuando quali figure facenti parte della struttura politica dei comuni il Consiglio, la Giunta ed il Sindaco.

**La struttura politico-amministrativa della città di Misterbianco si colloca tra le medie città della Sicilia con un Consiglio Comunale composto da 30 consiglieri e da 5 assessori in base alle recenti norme di riforma delle regole elettorali. (Ai sensi del D.L. 13 agosto 2011, n. 138, convertito con L. 14 settembre 2011, n. 1).**

## 2. Strategia generale

### 2.1 Quadro attuale e visione per il futuro

La strategia generale del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile del Comune di Misterbianco si colloca nel più ampio quadro strategico dell'Unione Europea, dell'Italia e della Sicilia, i cui indirizzi ed obiettivi sono fatti propri attraverso l'autonomo impegno programmatico, l'adesione al Patto dei Sindaci e l'approvazione del PAES da parte del Consiglio Comunale.

Definire un quadro attuale in materia di energia e ambiente, a livello globale e locale, vuol dire porre l'attenzione sui cambiamenti climatici dovuti alla crescente concentrazione di gas ad effetto serra nell'atmosfera. Da qui la necessità di sostituire progressivamente i combustibili fossili, i principali responsabili dell'effetto serra e la cui disponibilità è limitata, e il dovere di risparmiare maggiori quantità di energia a parità di confort e di produzione di beni e di servizi. L'obiettivo è quello di rendere le economie a minore intensità di carbonio attraverso un processo, avviato a livello globale ma con importanti benefici e impegni a livello locale, con cui si vogliono ammodernare le modalità di produzione e di consumo dell'energia, favorire la disponibilità di fonti energetiche a livello locale e diffondere, attraverso l'innovazione tecnologica, l'uso razionale delle risorse.

**In questo contesto il Comune di Misterbianco, con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 44 del 19 luglio 2012, ha scelto di aderire al programma europeo Patto dei Sindaci, per concorrere alla pianificazione del sistema energetico territoriale, partendo dall'analisi del sistema energetico del proprio territorio e individuando una prospettiva di medio periodo, fino all'anno 2020, in coerenza con lo sviluppo locale e con il più ampio livello territoriale.**

Per raggiungere obiettivi così impegnativi e lontani nel tempo, sarà indispensabile lavorare a tutti i livelli per produrre un cambiamento culturale tra i cittadini e gli stessi amministratori, che porti al centro delle politiche territoriali e dei comportamenti individuali la questione "ambiente". Il coinvolgimento attivo e continuativo della popolazione e di tutti i portatori di interesse sarà lo strumento prioritario con cui prendere le decisioni strategiche.

### 2.2 Inquadramento normativo

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

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

Dopo cinque anni dalla conferenza di Rio de Janeiro, la comunità internazionale è tornata a discutere dei problemi ambientali, e in particolare di quello del riscaldamento globale in occasione della conferenza di Kyoto, tenutasi in Giappone nel dicembre 1997. Il Protocollo di Kyoto, approvato dalla Conferenza delle Parti, è un atto esecutivo contenente le prime decisioni sulla attuazione di impegni ritenuti più urgenti e prioritari. Esso impegna i paesi industrializzati e quelli ad economia in transizione (Paesi dell’Est europeo) a ridurre del 5% entro il 2012 le principali emissioni antropogeniche di 6 gas (anidride carbonica, metano, protossido di azoto, idrofluorocarburi, perfluorocarburi ed esafluoruro di zolfo), capaci di alterare l’effetto serra naturale del pianeta.

Il Protocollo prevede che la riduzione complessiva del 5% delle emissioni di anidride carbonica, rispetto al 1990 (anno di riferimento), venga ripartita tra Paesi dell’Unione Europea, Stati Uniti e Giappone; per gli altri Paesi, il Protocollo prevede invece stabilizzazioni o aumenti limitati delle emissioni, ad eccezione dei Paesi in via di sviluppo per i quali non prevede nessun tipo di limitazione. La quota di riduzione dei gas-serra fissata per l’Unione Europea è dell’8%, tradotta poi dal Consiglio dei Ministri dell’Ambiente in obiettivi differenziati per i singoli Stati membri. In particolare, per l’Italia è stato stabilito l’obiettivo di riduzione del 6,5% rispetto ai livelli del 1990. Al fine di raggiungere tali obiettivi, il trattato definisce inoltre meccanismi flessibili di “contabilizzazione” delle emissioni e di possibilità di scambio delle stesse, utilizzabili dai Paesi per ridurre le proprie emissioni (*Clean Development Mechanism, Joint Implementation ed Emissions Trading*).

Il Protocollo di Kyoto è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, senza tuttavia registrare l’adesione degli Stati Uniti. L’urgenza di definire strategie globali sui temi più critici per il futuro del pianeta – acqua, energia, salute, sviluppo agricolo, biodiversità e gestione dell’ambiente – ha motivato l’organizzazione di quello che è stato finora il più grande summit internazionale sullo sviluppo sostenibile. Il summit, tenutosi a Johannesburg dal 26 agosto al 4 settembre 2002, è stato organizzato al fine di verificare lo stato di attuazione degli impegni assunti a Rio dieci anni prima, nonché i progressi raggiunti in termini di miglioramento dell’ambiente e di sviluppo sostenibile.

Purtroppo, in tale occasione, si è constatato un peggioramento dell’equilibrio ecologico globale (la concentrazione di anidride carbonica è passata da 316 ppmv nel 1960 a 370 ppmv nel 2001 mentre la diminuzione delle foreste si verifica ad un ritmo di 140.000 Km<sup>2</sup>/anno) ed un aumento della povertà mondiale mentre il bisogno fondamentale di cambiare i modelli di produzione e di consumo dell’energia è stato quasi totalmente ignorato.

Con tale consapevolezza i capi di Stato e di Governo dei 191 Paesi partecipanti hanno ribadito l’impegno a conseguire uno sviluppo sostenibile attraverso l’approvazione di un documento finale composto da una Dichiarazione politica sullo sviluppo sostenibile, in cui sono stati imposti quali obiettivi fondamentali: la riduzione della povertà; il cambiamento dei modelli di consumo e produzione di energia; la protezione delle risorse naturali.

Annesso a tale documento vi è un Piano di azione sullo sviluppo sostenibile diretto ad volto alla ricerca di un equilibrio tra crescita economica, sviluppo sociale e protezione dell'ambiente.

Il 19 dicembre 2009, la Conferenza delle Parti alla Conferenza dell'ONU sul clima a Copenhagen ha preso atto di un accordo politico elaborato da un gruppo di capi di Stato e di governo. In tale documento si evidenzia che i cambiamenti climatici sono una delle maggiori sfide dell'umanità e che l'obiettivo di limitare il riscaldamento climatico è possibile solo attraverso una massiccia riduzione delle emissioni di gas serra. Attraverso l'Accordo di Copenhagen, non giuridicamente vincolante, viene chiesta l'adozione di misure da parte del settore industriale e dei Paesi emergenti i quali devono rendere trasparenti le proprie misure nei confronti della Convenzione dell'ONU sul clima.

Ulteriore passo nella direzione di una azione globale è stato fatto nel 2010 in occasione della conferenza dell'Onu sul clima di Cancun durante la quale sono stati approvati due diversi documenti: uno sul futuro del Protocollo di Kyoto e l'altro su un più ampio trattato sui cambiamenti climatici che dovrà essere negoziato ed adottato in un futuro summit. Nel citato accordo i Governi promettono "un'azione urgente" per evitare che le temperature globali salgano più di due gradi Celsius senza tuttavia specificare gli obiettivi precisi e vincolanti della riduzione di gas serra per tenere sotto controllo le temperature.

E' stato poi assunto l'impegno a lavorare per ottenere "al più presto possibile" un nuovo accordo che estenda il protocollo di Kyoto oltre il 2012 ed è stato creato il nuovo "*Green Climate Fund*" dove dovranno confluire gli aiuti dei paesi ricchi a quelli poveri per fronteggiare le emergenze determinate dai cambiamenti climatici ed adottare misure per prevenire il *global warming*.

### **2.2.1 Normativa Europea**

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

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

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

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

Il Piano d'azione approvato dal Consiglio europeo delinea gli elementi di un approccio europeo, ossia un mercato interno dell'energia ben funzionante, solidarietà in caso di crisi, chiari obiettivi e impegni in materia di efficienza energetica e di energie rinnovabili, quadri per gli investimenti nelle tecnologie, in particolare per quanto riguarda la cattura e lo stoccaggio dell'anidride carbonica e l'energia nucleare. L'impegno sottoscritto dal Consiglio Europeo il 9 Marzo 2007 conosciuto con lo slogan "Energia per un mondo che cambia: una politica energetica per l'Europa – la necessità di agire", ovvero la politica 20-20- 20 all'orizzonte dell'anno 2020 indica la necessità di fissare obiettivi ambiziosi di lungo termine, a cui devono tendere le politiche di breve e medio termine.

L'obiettivo dell'Unione Europea che si concretizza nel 20-20-20, stabilisce:

- **20% riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>;**
- **20% miglioramento dell'efficienza energetica;**
- **20% produzione di energia da fonti rinnovabili;**

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

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

E' di tutta evidenza che l'efficacia dell'azione di governo a livello locale viene garantita solo attraverso la partecipazione attiva degli Enti Locali su base territoriale nel ruolo di protagonisti nei settori in cui l'efficienza energetica può realmente "fare la differenza"; oltre che nella promozione di una cultura di sostenibilità, capace di stimolare una nuova sensibilità ecologica. L'esigenza di intervenire nell'ambito dell'efficienza energetica deve stimolare le amministrazioni locali più accorte ad avviare iniziative in grado di travalicare lo stretto ambito territoriale di competenza: la disseminazione di buone pratiche si presta, infatti, a stimolare comportamenti emulativi presso altre realtà, così da innescare un salutare effetto moltiplicatore. La politica energetica Europea dei prossimi anni è stata definita da un pacchetto normativo del 2009, denominato "pacchetto clima-energia" che fissa nuovi obiettivi e traguardi da raggiungere entro l'anno 2020.

Il pacchetto prevede obiettivi vincolanti e precisi, per ogni Stato membro, comunemente definiti "20-20- 20" e che possono essere così sintetizzati:

- **riduzione media dei gas ad effetto serra di almeno il 20% rispetto ai livelli del 1990 (2011 è l'anno concordato per i PAES dei comuni della provincia di Catania);**

- **incremento dell'uso delle energie rinnovabili fino a raggiungere il 20% dei consumi finali lordi di energia, sempre nel 2020 e come media dei paesi dell'Unione 2;**
- **diminuzione dei consumi di energia del 20% rispetto ai livelli ora previsti per il 2020, grazie all'incremento dell'efficienza energetica.**

Il raggiungimento di questi obiettivi, è collegato a specifiche norme e direttive comunitarie, recepite dai paesi membri dell'Unione.

### **2.2.2 Normativa Nazionale**

A livello nazionale sono state recepite le novità previste dalla normativa comunitaria, con relative disposizioni di attuazione. In particolare:

- il D.Lgs. 79/99, in attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica, liberalizzazione e disciplina del comparto elettrico;
- il D.Lgs. 387/2003, in attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità;
- il Decreto del Ministero Attività Produttive del 20 Luglio 2004, nuova individuazione degli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico e sviluppo delle fonti rinnovabili, di cui all'art. 16, comma 4, del D. Lgs 23 maggio 2000, n. 164;
- il Decreto del Ministero Attività Produttive del 20 Luglio 2004, nuova individuazione degli obiettivi quantitativi per l'incremento dell'efficienza energetica negli usi finali di energia, ai sensi dell'art. 9, comma 1, del D.Lgs 16 marzo 1999, n. 79;
- il D.Lgs. 192/2005 e Decreto Legislativo 311/2006, in attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia;
- il D.lgs 115/2008 attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici (modificato dal D.lgs 28/2011);
- il D.lgs 152/2006, parte IV, relativo alla gestione dei rifiuti, imballaggi e bonifica dei siti inquinati, modificato dal D.lgs 205/2010 in attuazione direttiva 2008/98/CE;
- Dlgs 3 marzo 2011, n. 28 in attuazione della direttiva 2009/28/Ce sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili;
- il Piano di Azione Nazionale per le Energie Rinnovabili, come previsto dalla direttiva 2009/28/CE (art.4). Il Piano di Azione Nazionale per le Energie Rinnovabili indica gli obiettivi e traccia le politiche, gli strumenti e gli interventi necessari al raggiungimento dell'obiettivo, definito nella direttiva, di incidenza delle energie rinnovabili sui consumi finali lordi di energia;
- il Decreto del Ministero dello Sviluppo economico 15 marzo 2012 "Definizione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili (c.d. Burden Sharing). Il DM stabilisce gli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili come richiesto dal D.lgs 3/03/2011, n. 28 suddivisi per anno, dei quali quelli a partire dall'anno 2016 sono vincolanti.

### 2.2.3 Normative ed indirizzi regionali

La Regione Autonoma della Sicilia ha predisposto, con deliberazione di Giunta Regionale del 03/02/2009 il Piano Energetico Ambientale Regionale – PEAR.

Il PEAR costituisce uno strumento quadro flessibile che, in coordinamento con gli altri strumenti di pianificazione regionale, prevede lo sviluppo del sistema energetico in condizioni dinamiche. Le norme dell'Unione Europea e del Governo italiano, infatti, sono in continuo cambiamento, così pure le condizioni economiche internazionali nel determinare la dinamica dei prezzi, evoluzione da tenere in considerazione nel momento della programmazione.

Il Piano è quindi uno strumento flessibile, che definisce priorità e ipotizza scenari nuovi in materia di compatibilità ambientale degli impianti energetici basati sulla utilizzazione delle migliori tecnologie e sulle possibili evoluzioni del contesto normativo nazionale e europeo. Gli strumenti regionali approvati, adottati e in corso di attuazione sono:

- Le **Linee Guida del P.T.P.R. (Piano Territoriale Paesaggistico Regionale)** approvate con decreto 6080 del 21/05/1999, che costituiscono un importante documento metodologico e di programmazione in campo regionale;
- Piani Paesaggistici approvati:
  - **P.P. dell'Ambito regionale 1 ricadente nella provincia di Trapani**
- Piani Paesaggistici adottati e in corso di approvazione:
  - **P.P. dell'Arcipelago delle Egadi**
  - **P.P. degli Ambiti regionali 6-7-10-11-15 ricadenti nella provincia di Caltanissetta**
  - **P.P. dell'Abito regionale 9 della provincia di Messina**
  - **P.P. degli Ambiti regionali 15-16-17 ricadenti nella provincia di Ragusa**
  - **P.P. degli Ambiti regionali 14-17 ricadenti nella provincia di Siracusa**
- Piani Paesaggistici non ancora vigenti e in fase istruttoria propedeutica alla loro adozione:
  - **Piani Paesaggistici d'Ambito delle province di Agrigento, Catania, Enna, Messina, Palermo e Trapani redatti dalle competenti Soprintendenze BB.CC.AA.**
  - **P.P. dell'Arcipelago delle Pelagi**
- Piani Territoriali Paesaggistici approvati:
  - **P.P. dell'Isola di Ustica, con decreto del 28.05.1997, pubblicato sulla G.U.R.S. n.30 del 21.06.1997**
  - **P.P. dell'Isola di Pantelleria, con decreto n. 8102 del 12.12.1997, pubblicato sulla G.U.R.S. n.8 del 14.02.1998.**
  - **P.P. dell'Arcipelago delle Eolie, con decreto n.5180 del 23/02/01, pubblicato sulla G.U.R.S. n.11 del 16.03.2001.**

### 2.3 La pianificazione energetica sul territorio comunale di Misterbianco

La pianificazione energetica locale è lo strumento attraverso cui il Comune programma ed indirizza gli interventi, anche strutturali, in campo energetico nel proprio territorio, armonizzando le decisioni rilevanti che vengono assunte con quelle

a livello nazionale e regionale, seguendo il principio di ispirazione europea della sussidiarietà. La pianificazione diviene in questo modo un valido strumento di gestione e di governo del territorio in quanto le decisioni e i provvedimenti normativi ed amministrativi sono assunti a livello locale con la possibilità di avere un importante riscontro dalle comunità locali e dai portatori di interesse.

Il presente Piano di Azione delle Energie Sostenibili costituisce, dunque, il quadro principale di riferimento per la prossima pianificazione energetica e fornisce indirizzi, obiettivi strategici a lungo, medio e breve termine, indicazioni operative, strumenti disponibili, riferimenti normativi, opportunità finanziarie e linee guida di attuazione, al fine di supportare la concreta attuazione degli interventi e in aderenza alla normativa vigente.

In aggiunta a ciò il Comune di Misterbianco – che ha già aderito alla Carta di Aalborg – intende riattivare il processo per la predisposizione di un'Agenda XXI Locale. Passi successivi di questo processo saranno:

- L'avvio di una campagna informativa, che durerà tutti i 12 mesi di attuazione del progetto;
- La predisposizione di uno "Studio di Settore", che contenga una prima ricognizione degli studi esistenti e delle fonti di informazione in campo ambientale, in particolare a livello locale, entro i primi 45 giorni dall'avvio del progetto;
- La riattivazione del Forum, che orienterà nel corso dell'intera vita del progetto il processo di elaborazione dell'Agenda XXI Locale, organizzato in gruppi tematici con un'ampia autonomia decisionale ed organizzativa.

Si prevede, inoltre, al termine dei lavori del Forum, la redazione partecipata della RSA e di un successivo Piano d'Azione Ambientale, contenente gli indicatori ambientali condivisi per una migliore qualità della vita, che verrà presentato al Consiglio Comunale. Nel corso dei lavori del Forum verrà allestito un Laboratorio ambientale, luogo fisico dove, mediante strumenti di immediato impatto, sarà possibile seguire l'evoluzione del percorso collettivo intrapreso. Tutto ciò con la massima partecipazione, in tutte le fasi in cui si svilupperà l'azione, di tutta la cittadinanza. [Fonte: *isprambiente banca dai GELSO - GEstione Locale per la SOstenibilità ambientale*]

## 2.4 Obiettivi e traguardi del PAES

L'obiettivo principale del Comune è quello di promuovere e realizzare le condizioni per un uso sostenibile ed efficiente dell'energia su tutto il territorio comunale, e di condividere il processo di ammodernamento tecnologico del sistema energetico territoriale con i cittadini e con tutti i principali portatori di interesse. L'adesione al Patto dei Sindaci rafforza le politiche già avviate dall'Ente comunale e predisporre, attraverso le tappe previste per l'attuazione delle azioni, un percorso concreto e misurabile per il raggiungimento dei risultati.

In particolare gli impegni derivanti dalla adesione al Patto dei Sindaci consistono in:

- **Preparare un inventario base delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera, stabilito per l'anno 2011, come punto di partenza per la predisposizione del PAES;**
- **Definire gli scenari di sviluppo al 2020, tenendo conto della necessità di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera di almeno il 20% rispetto al 2011;**

- Definire un gruppo di azioni e progetti che siano in grado di permettere il raggiungimento degli obiettivi previsti nel Piano, corredati di indicazioni tecniche, finanziarie ed organizzative, essenziali ai fini del monitoraggio del percorso di attuazione;
- Individuare un modello organizzativo adeguato alle dimensioni comunali in grado di accompagnare il processo di attuazione e monitoraggio delle azioni del Piano;
- Individuare le fonti e i meccanismi finanziari, anche a livello nazionale ed europeo, che meglio si adattano per la realizzazione dei progetti e delle azioni previste;
- Favorire l'uso delle energie rinnovabili, con tecnologie di micro e mini produzione (sistemi di generazione diffusa) per sviluppare su base locale la produzione di energia elettrica e termica sostenibile;
- Favorire e incentivare, attraverso norme e strumenti urbanistici comunali, l'efficienza energetica e l'uso delle fonti di energia rinnovabile negli edifici pubblici e privati;
- Coinvolgere i cittadini e i portatori di interesse, anche attraverso eventi periodici, nel processo di attuazione delle misure del Piano, per favorire un contatto diretto con le opportunità e i vantaggi offerti da un uso più intelligente dell'energia e dalle tecnologie ad essa collegate;

## 2.5 Orientamenti strategici

Il presente PAES si articola seguendo gli assi portanti a cui tutte le azioni amministrative, i progetti di sviluppo e le azioni sul territorio dovranno ispirarsi, con l'obiettivo generale di riprodurre sul territorio locale le azioni proposte, per centrare gli obiettivi Europei del 20-20-20 fatti propri dal Comune Misterbianco.

I pilastri su cui poggia il PAES del Comune di Misterbianco e che, complessivamente, concorrono al raggiungimento degli obiettivi 20 -20 -20 ovvero allo sviluppo di una economia che si armonizza con lo sviluppo sostenibile del territorio sono:

- **Il risparmio energetico e la riduzione dell'uso delle fonti fossili;**
- **L'Uso Razionale dell'Energia (URE) e l'Efficienza Energetica (EE);**
- **L'utilizzo delle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER);**
- **L'Autonomia energetica.**

Risparmio energetico, uso razionale dell'energia ed efficienza energetica, utilizzo delle fonti Energetiche rinnovabili ed Autonomia Energetica sono scelte strategiche di politica energetica che offrono diverse opportunità di sviluppo: ridurre/annullare la dipendenza energetica e dalle fonti fossili, migliorare la qualità ambientale, la fruibilità e la qualità della vita, sviluppare nuove attività industriali decentrate, sviluppare innovazione tecnologica e creare lavoro qualificato.

Va aggiunto che gli obiettivi generali fissati dalla UE riguardano tutti i paesi dell'Unione Europea e le loro comunità, e specificatamente le comunità che si sono impegnate a dare un contributo diretto, come appunto quelle che hanno aderito al Patto dei Sindaci. Un impegno che va commisurato anche con la propria realtà nazionale, delle quale si fa cenno a conclusione del presente capitolo.

Secondo le ultime previsioni elaborate dall'ENEA nel Rapporto Energia-Ambiente 2009-2010 e secondo dati del Ministero dello Sviluppo Economico, la domanda di energia primaria si è attestata sui 187,8 Mtep, aumentando del 4,1% rispetto al 2009, trainata da una seppur lieve ripresa economica (1,3%). L'aumento della domanda di energia primaria evidenzia un'inversione del trend di riduzione dei consumi primari registratosi nei precedenti quattro anni, anche se il valore del 2010 è ben lontano dal massimo di 197,8 Mtep raggiunto nel 2005.

Lo "Scenario di Riferimento" descrive una evoluzione di tipo tendenziale del sistema nazionale, in assenza di nuovi interventi di politica energetica e ambientale dopo il 2009 ipotizzando una sostanziale continuazione delle tendenze in atto in ambito demografico, tecnologico ed economico, e tenendo conto degli effetti della recente crisi economica. In tale scenario viene attribuito un prezzo della CO<sub>2</sub>, ma sono esclusi gli obiettivi non-ETS e i target per le fonti energetiche rinnovabili del pacchetto Energia- Clima, nonché i Piani di Azione per le energie rinnovabili e l'efficienza energetica.

Secondo le stime dell'ENEA, dopo una crescita piuttosto lenta nei prossimi anni, una ripresa economica sostenuta nel lungo periodo porta la domanda energetica dei settori di uso finale ai valori ante crisi già nei primi anni del prossimo decennio e li supera entro il 2030 (oltre 152 Mtep nello Scenario di Riferimento).

In assenza di politiche di contenimento, i consumi paiono infatti destinati ad aumentare in tutti i settori di impiego finale.

Per ridurre del 20% i consumi di energia primaria attesi al 2020 è necessario risparmiare, con misure di uso razionale dell'energia, risparmio ed efficienza energetica, almeno 45,9 Mtep, con un risparmio di circa 435.000 GWh di energia primaria, che andranno raggiunti con azioni di "risparmio ed efficienza" nei settori residenziale e terziario (elettrico -8,5 Mtep, termico -10,5 Mtep), industriale (elettrico -9 Mtep, termico -4 Mtep), trasporti (efficienza sui mezzi e vettori -7,9 Mtep, nuove modalità per merci e persone -6 Mtep). Le azioni sull'efficienza energetica e sul risparmio prevedono azioni di gestione della domanda di efficienza nella produzione di energia e soprattutto negli usi finali.

Anche sulle fonti rinnovabili lo sforzo dovrà essere notevole, con attenzione anche al riscaldamento e raffrescamento che potrà incidere per oltre 19 Mtep al 2020 con una energia termica fornita di oltre 215.000 GWh, mentre per il settore elettrico si ipotizza oltre 20 Mtep con una produzione di 120.000 GWh, con una incidenza delle rinnovabili sull'energia primaria necessaria al 2020 di oltre 39 Mtep. L'offerta di energia da fonti rinnovabili dovrà privilegiare la microproduzione (co-tri-generazione) decentrata con sistemi di micro reti di prossimità alla domanda.

L'obiettivo dell' "autonomia energetica" risulta, infine, importante ai fini di una definizione ancor più netta ed incisiva delle politiche energetiche, sociali ed istituzionali da parte dell'Amministrazione. Ai fini di rendere *energeticamente indipendente/autosufficiente* il Comune (ovvero fare in modo che il fabbisogno energetico complessivo sia coperto nella percentuale più alta possibile dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili locali), infatti, sarà necessario non solo puntare sullo sviluppo sensibile di FER, ma anche: incentivare l'utilizzo efficiente e innovativo dell'energia, promuovere l'uso della mobilità alternativa, sviluppare ed attuare lungimiranti politiche di interventi e provvedimenti normativi che coinvolgono il maggior numero di attori, sia pubblici che privati ovvero cittadini ed imprese.

Incentivi/agevolazioni/sovvenzioni per l'installazione di impianti FER, per la riqualificazione di edifici esistenti, norme mirate per la costruzione di nuovi edifici e la contestuale installazione di idonee dotazioni impiantistiche, potenziamento della rete dei mezzi pubblici ed incentivazione all'acquisto di veicoli elettrici, sono solo alcuni dei molteplici espedienti per raggiungere l'obiettivo dell'autonomia energetica e, quindi, per diventare un Comune ad "emissioni zero".

## 3. Inventario delle emissioni

### 3.1 Cosa è la BEI

La *Baseline Emission Inventory* (I.B.E.), secondo la definizione del *Covenant of Mayors* (Patto dei Sindaci), promosso dalla Commissione Europea, è **l'ammontare delle emissioni di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) di un territorio correlate al consumo di energia cumulativo di tutti gli attori locali (pubblici e privati)**. La definizione dell'I.B.E. è un riferimento fondamentale per la misurazione e il monitoraggio dell'efficacia delle azioni che i vari Enti intraprendono per la riduzione delle emissioni climalteranti.

Ai fini della raccolta dei dati relativi ai consumi (pubblici e privati) laddove non è risultato possibile reperire le informazioni utili alla redazione dell'I.B.E., si è usufruito della banca dati regionale SIRENA (Sistema Informativo Regionale ENergia Ambiente); la piattaforma, in grado di dettagliare i consumi energetici annui per ogni comune per i vari settori di consumo (residenziale, terziario, trasporti ed industria) ed in riferimento ai vari vettori (energia elettrica, gas naturale, gasolio, olio combustibile, GPL, biomassa, benzina, carbone etc) attinge dalle banche dati ISTAT, ACI, TERNA, ENEL ed ENEA etc.

### 3.2 Definizione dell'anno base e criteri di calcolo

La Commissione Europea ha lasciato alla discrezione dei membri del Patto dei Sindaci la scelta dell'anno base per la propria *Baseline Inventory*. Grazie all'azione di sensibilizzazione profusa a più livelli istituzionali, già da qualche anno i Comuni hanno intrapreso azioni materiali ed immateriali, in parte finanziate con fondi pubblici, con l'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>. **Per il Comune di Misterbianco è stato individuato l'anno 2011 come base per il calcolo della riduzione delle emissioni (giusta Circolare Dirigenziale dell'Assessorato Regionale per l'Energia n. 1/2013)** non solo perché convenzionalmente rappresenta l'anno di riferimento per una nuova sensibilità verso le politiche di sviluppo sostenibile, ma anche in virtù di una più esaustiva disponibilità di alcuni dati necessari per il calcolo del bilancio energetico (dati sugli addetti nei vari settori, dati sulle immatricolazioni, dati consumi elettrici, ecc.).

Nonostante ciò, la fase di raccolta, sistematizzazione ed analisi dati è risultata spesso difficoltosa, sia per le informazioni riguardanti l'Amministrazione Comunale che per quelle riguardanti la cittadinanza; in particolare ci si è spesso scontrati con l'assenza di un *database* energetico unificato per la gestione dei dati relativi all'Amministrazione Comunale e la non puntuale collaborazione da parte della popolazione.

**L'utilizzo dei dati ricavati** (derivanti dall'analisi svolta sui consumi energetici degli edifici pubblici, delle infrastrutture pubbliche e del parco veicolare del Comune, nonché dalle informazioni sui consumi elettrici effettivi sull'intero territorio comunale, forniti dal gestore locale) **è stato comunque sufficiente per l'elaborazione di un attendibile resoconto energetico col metodo di calcolo dettato dalle linee guida del JRC**. Il risultato finale è dunque il **bilancio energetico nell'anno base, comprensivo dei dati relativi ai consumi di combustibile dei settori privato, pubblico e dell'ente Comune, nonché dei dati relativi alla produzione di energia**.

Una volta definito lo scenario energetico locale ed inquadrate le unità energivore sul territorio è stato possibile, seguendo le indicazioni fornite dalle linee guida del JRC, **quantificare le emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera** derivanti dalla combustione e dall'utilizzo dei vettori energetici impiegati sul territorio del comune di Misterbianco.

### 3.3 Consumi elettrici nell'anno base – CITTA' DI MISTERBIANCO (DATI FORNITI DA ENEL DISTRIBUZIONE)

L'impossibilità di accedere alle informazioni su consumi ed utilizzo dell'energia da parte del settore privato ha condotto all'utilizzo dei dati ENEL Distribuzione S.p.A.; l'Ente fornisce un quadro piuttosto completo dei consumi elettrici sul comune di Misterbianco per gli anni 2011, 2012 e 2013. Nonostante non siano stati forniti i dati relativi al *Settore Pubblico* per l'anno base 2011, risulta evidente come i consumi maggiori derivino dal settore "Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)".

Nell'anno di riferimento, il dato ufficiale fornito da ENEL DISTRIBUZIONE ammonta a **151.618,051 MWh consumati sull'intero territorio comunale** (al netto, come anticipato, dei consumi strettamente legati al settore pubblico, rilevati ed analizzati nell'I.B.E. effettuato, in relazione ai dati reperibili e forniti dai vari settori ed uffici comunali).

		Consumi elettrici anno 2011 [MWh]	Consumi elettrici anno 2012 [MWh]	Consumi elettrici anno 2013 [MWh]
Settore pubblico	Edifici, attrezzature/impianti comunali	-	4.156,08	6.992,24
	Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	67.888,941	71.456,27	61.970,63
Settore privato	Edifici residenziali	55.718,86	54.943,31	50.890,52
	Illuminazione pubblica comunale	4.875,67	5.046,85	4.339,83
	Agricoltura	2.124,40	1.903,95	851,58
	Industrie (al netto ETS)	21.010,18	16.043,54	15.131,80

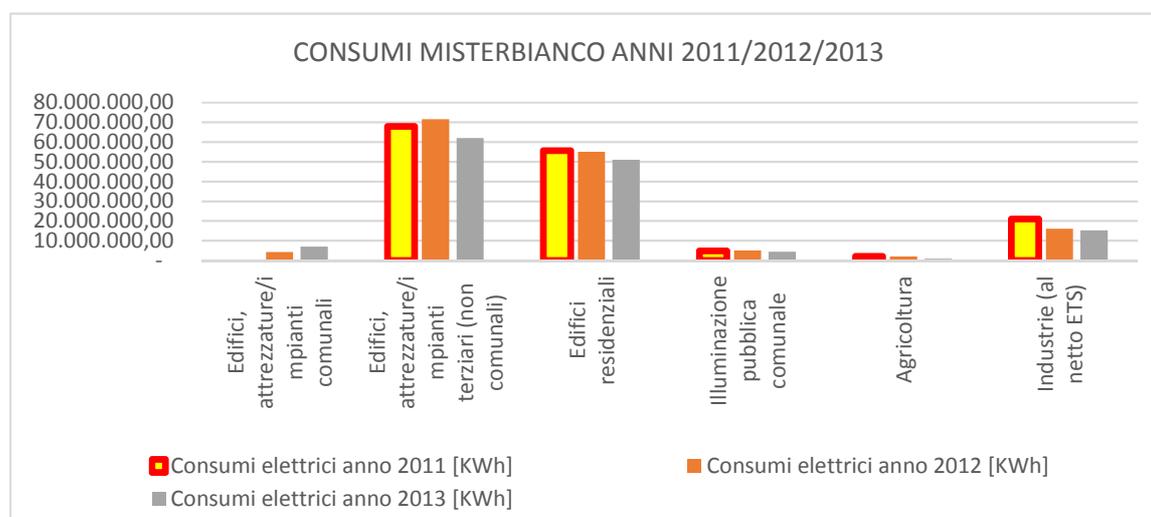


Figura 13 a - consumo energetico totale per settore del comune di Misterbianco, anni 2011, 2012 e 2013 (Fonte Enel Distribuzione S.p.A.)

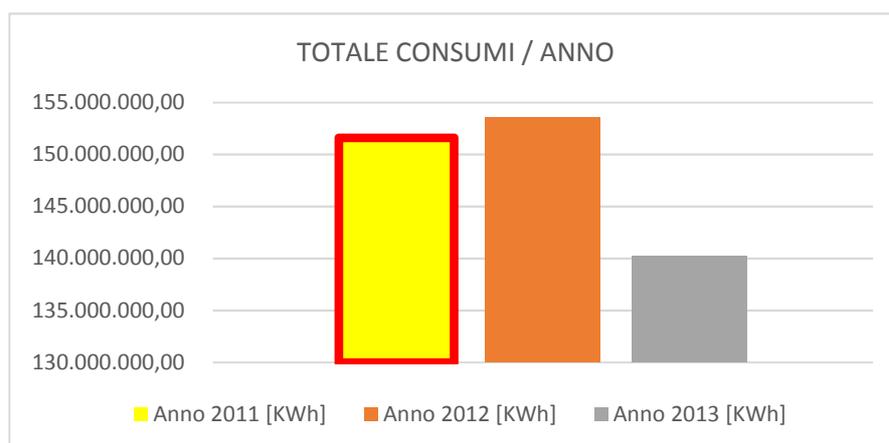


Figura 13 b - Consumo energetico totale del comune di Misterbianco - anni 2011, 2012 e 2013 (Fonte Enel Distribuzione S.p.A.)

### 3.4 Consumi nell'anno base – ENTE COMUNE DI MISTERBIANCO (DATI FORNITI DALL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE)

In una prospettiva di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> nel territorio di Misterbianco i consumi energetici dell'Amministrazione Comunale e le connesse emissioni rivestono un ruolo di particolare rilevanza; l'esempio che l'Ente trasmette alla collettività che amministra incide, infatti, sulla sua credibilità nelle interazioni con altri soggetti. Allo stesso tempo le spese energetiche rappresentano una voce consistente nel bilancio comunale e la loro riduzione, in tempi di fondi ristretti, allarga gli spazi d'azione dell'amministrazione in altri campi.

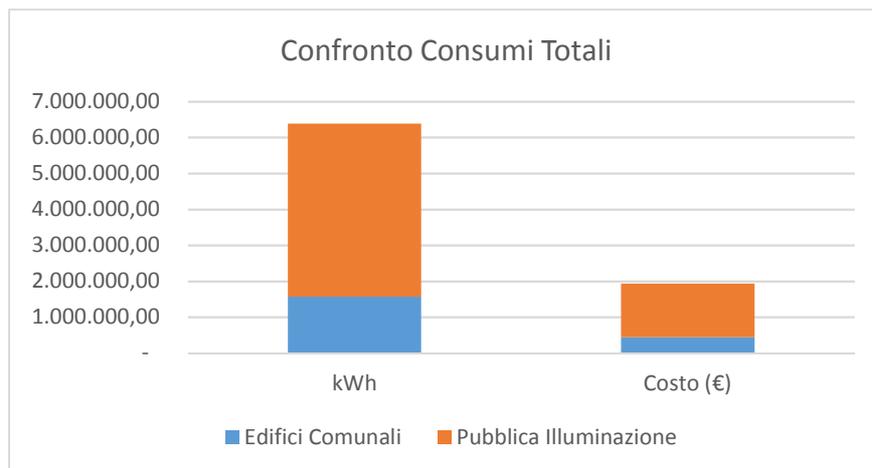
Per l'elaborazione del primo bilancio dettagliato di emissioni di gas serra dell'Amministrazione Comunale è stato possibile raccogliere i dati relativi ai consumi energetici (elettrici e di combustibili) dei seguenti comparti:

1. **Immobili** (principalmente scuole ed uffici pubblici);
2. **Infrastrutture** di proprietà dell'Ente;
3. **Illuminazione stradale**;
4. **Autoparco** comunale.

#### 3.4.1 Consumi elettrici

Per quanto riguarda - nel dettaglio - i consumi elettrici (punti 1., 2. e 3.), la situazione rilevata all'anno 2011 in termini di consumi (kWh) e costi (€) è la seguente:

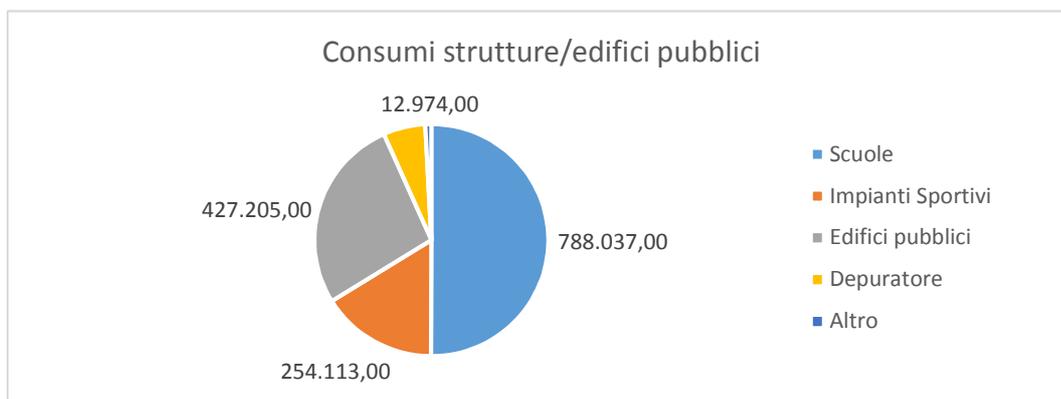
	[KWh/anno]	[€/anno]
<b>Illuminazione Pubblica</b> (per un totale di 141 punti di presa analizzati)	4.814.638,66	1.492.538,00
<b>Edifici/Strutture Comunali</b> (per un totale di 43 edifici/strutture analizzati) (*)	1.574.070,10	440.720,00



**Figura 14 – Consumi e spese relativi al consumo di energia elettrica nell'anno 2011**

(\*) Tra gli edifici/attrezzature comunali, sempre relativamente all'anno 2011, la **ripartizione dei consumi di energia elettrica** è quella rappresentata nella tabella e nella figura sottostanti.

Consumi energia elettrica strutture / edifici pubblici	Consumi elettrici [KWh]
Scuole	788.037,00
Impianti Sportivi	254.113,00
Edifici pubblici	427.205,00
Altro	12.974
Depuratore	91.741



**Figura 15 – Ripartizione dei consumi elettrici degli edifici/strutture pubblici.**

Attrezzature ed impianti di proprietà comunale, elettricamente energivori e quindi analizzati nell'I.B.E., sono stati anche i manufatti dedicati al prelievo/sollevamento/smistamento sull'intero territorio comunale della risorsa idrica, relativamente ai quali sono state fornite le seguenti informazioni:

	N. manufatti	Consumi elettrici [KWh]	Costi [€/anno]
Pompe di sollevamento	6	1.759.774,00	€ 508.532,00
Pozzi e sorgenti	2	1.741.584,00	€ 458.718,67
Serbatoi di distribuzione	2	5.208,00	€ 1.789,54

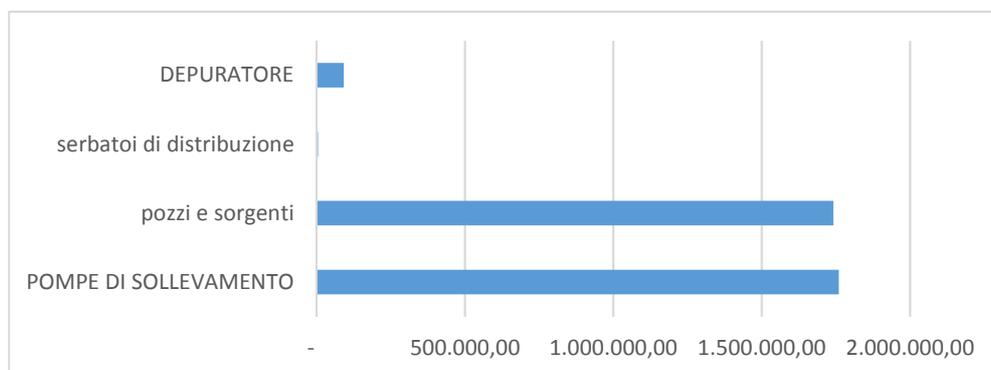


Figura 16 - Ripartizione dei consumi elettrici per prelievo/sollevamento/smistamento acqua comunale

### 3.4.2 Consumi di combustibili/carburanti

In riferimento ai consumi di combustibile per il riscaldamento degli immobili/attrezzature di proprietà comunale, i dati recuperati relativi al 2011 hanno consentito di definire il sotto meglio descritto utilizzo di vettori energetici:

Vettore energetico	Consumi [Combustibile/anno]	Costi [€/anno]	Destinazioni d'uso	
GASOLIO	67.500,00 litri	77.825,02	Scuole	Fonte BRONCHI COMBUSTIBILI S.R.L.
GAS NATURALE	18.997 m <sup>3</sup>	14.973,91	Municipio, Scuole	Fonte ENEL ENERGIA
PROPANO LIQUIDO	1.914 litri	1.999,92	N. 1 impianto sportivo	

*Ipotizzabile e plausibile che buona parte degli edifici/strutture non rientranti nella suddetta catalogazione non siano dotati di impianto di riscaldamento o, qualora presente, siano dotati di riscaldamenti di tipo elettrico (ad es. pompe di calore) i cui consumi sono stati computati nel calcolo dei "Consumi elettrici" di cui al punto 3.4.1.*

Per quanto riguarda, invece, i consumi di carburante per l'alimentazione dei mezzi dell'autoparco comunale (punto 4.) si rileva che le spese preponderanti, al 2011, riguardano la Benzina ed il Gasolio.

Si riporta una classificazione delle tipologie di mezzi in dotazione ai settori/uffici comunali e, a seguire, il riepilogo di consumi/costi imputabili a tale comparto, ricavati a partire dai dati forniti dall'ufficio comunale preposto (chilometri percorsi nell'anno base per ogni singolo mezzo).

Tipologia veicolo	Alimentazione	Quantità
Automobili (berline, utilitarie, grossa cilindrata)	Benzina / gasolio	35 ca.
Veicoli pesanti (furgoni, pulmini, etc)		35 ca.
Ciclomotori		5 ca.

Tipologia di carburante	Consumo [Litri]	Costi [€]
Benzina	32.219,20	49.939,75
Gasolio	35.270,16	51.141,74

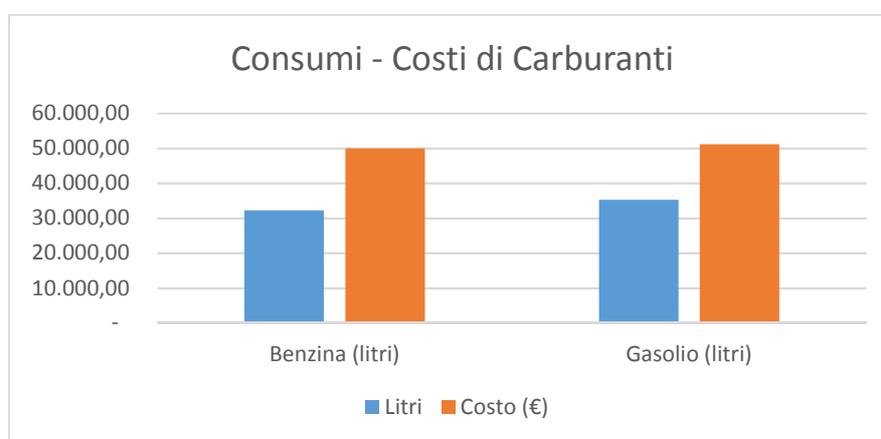


Figura 17 – Andamento di Consumo (litri) e Costi (€) di Benzina e Gasolio per alimentazione dell'autoparco comunale nell'anno 2011

(Si precisa che non è stato possibile ottenere informazioni circa il settore del TRASPORTO PUBBLICO).

### 3.4.3 Altre informazioni ed utilità

Per quanto concerne il settore della **raccolta dei rifiuti solidi urbani** è stato possibile ottenere i seguenti dati, al 2011:

Totale rifiuti conferiti in discarica	<b>24.000,00 tonnellate</b>
% differenziata	<b>19 percento</b>

In merito alla **produzione di energia elettrica da F.E.R.** (Fonti Energetiche Rinnovabili), gli impianti presenti autorizzati ed attivi sul territorio comunale al 2011 sono:

Range di potenza	N. Impianti FV sul territorio comunale	Potenza totale impianti [KW]
<b>KW &lt; 3</b>	13	36,95
<b>3 &lt; KW &lt; 20</b>	33	205,46
<b>21 &lt; KW &lt; 50</b>	1	34,5

51 < KW < 200	3	396,6
KW > 200	1	224,25
<b>TOTALE ENERGIA PRODOTTA</b>		<b>897,76 KW</b>

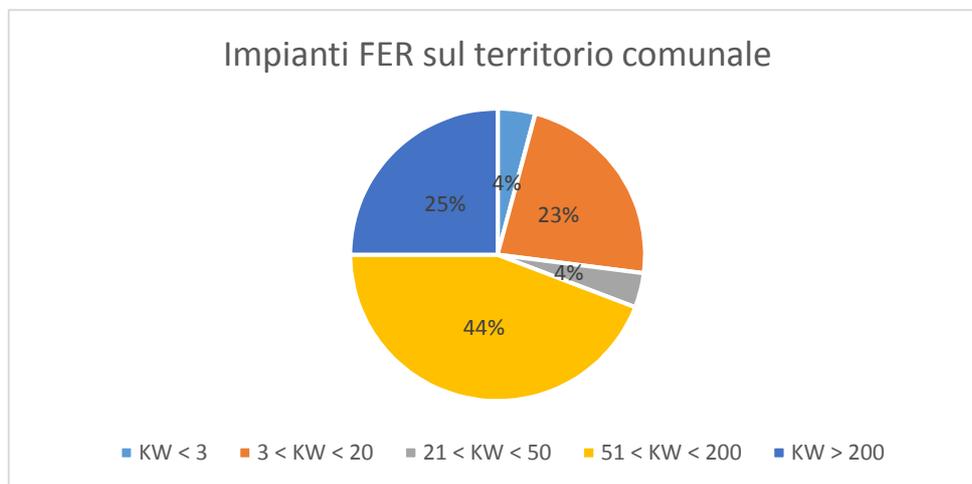


Figura 18 – Ripartizione impianti FER (fotovoltaici) esistenti ed attivi sull'intero territorio comunale all'anno 2011

### 3.4.4 Riepilogo consumi – AMMINISTRAZIONE COMUNALE

DESTINAZIONI D'USO		QUANTITA' CONSUMATE nell'anno 2011	CONSUMI nell'anno 2011 [MWh]
EDIFICI/STRUTTURE COMUNALI (Utenze elettriche)		1.574.070,10 [KWh]	<b>1.574,07</b>
PUBBLICA ILLUMINAZIONE		4.875.670,00 [KWh]	<b>4.875,67</b> (dato ENEL)
EDIFICI/STRUTTURE COMUNALI (Riscaldamento)	Gasolio	67.500,00 [litri]	<b>668,45</b>
	Gas naturale	18.997 [m <sup>3</sup> ]	<b>182,23</b>
	Propano liquido	1.914 [litri]	<b>13,07</b>
AUTOPARCO COMUNALE	Benzina	32.219,20 [litri]	<b>280,86</b>
	Gasolio	35.270,16 [litri]	<b>348,44</b>
<b>TOTALE ANNO 2011</b>			<b>7881,75</b>

#### Consumi energia elettrica procapite

A livello procapite, riferendosi quindi agli abitanti residenti nel territorio comunale al 2011, il consumo di energia risulta inferiore al valore medio nazionale.

Nel 2011 il dato procapite di un abitante del Comune di Misterbianco per usi finali elettrici è stato infatti pari a **3,23 MWh** contro una media nazionale procapite di circa **5 MWh**.

### 3.5 ALTRI Consumi nell'anno base – INTEGRAZIONE I.B.E. CON I DATI DEL PORTALE “SIENERGIA” (Portale Siciliano dell’Energia)

Ulteriore approfondimento delle informazioni rilevate/ottenute/ricavate ed esposte nei precedenti paragrafi, è stato possibile attraverso il *database* del Dipartimento Energia della Regione Siciliana; il servizio *on-line* e la sezione dedicata del portale DATI, MAPPE-GRAFICI (che riporta i dati aggiornati relativi ai consumi, alle emissioni di CO<sub>2</sub>, alle produzioni di energia da fonti rinnovabili di tutti i comuni siciliani) ha consentito di completare il quadro dei consumi rilevabili sul territorio comunale in riferimento all'utilizzo di vettori e combustibili diversi dall'energia elettrica (il cui consumo è già esaustivamente esaminato ed esposto nei paragrafi 3.3 e 3.4).

Nel suddetto portale i valori sono ottenuti mediante due tipologie di metodi di raccolta degli stessi:

- Metodo *bottom up* realizzato attraverso il Sistema Informativo Regionale che recepisce i dati comunicati dai Comuni, nell'ambito del programma “Patto dei Sindaci”;
- Metodo *top down* (impiegato per la seguente raccolta dati) realizzato attraverso l'applicativo della Regione Siciliana Sirena F20 che raccoglie le informazioni fornite dai produttori e distributori di energia.

Di seguito l'evidenza dell'analisi effettuata sul Portale Siciliano dell'Energia – SIENERGIA:

SETTORE INDUSTRIA E AGRICOLTURA	
VETTORI ENERGETICI * <i>* per i consumi di energia elettrica si fa riferimento ai dati rilevati nell'IBE (Par. 3.3)</i>	CONSUMI NELL'ANNO BASE [MWh]
Benzina	0
Biomasse	76
Gas Naturale	22.949
Gpl	3.241
Altri Combustibili	66.500
Gasolio	2.185
Combustibili Solidi	41
Olio Combustibile	6.342
SETTORE RESIDENZIALE	
VETTORI ENERGETICI * <i>* per i consumi di energia elettrica si fa riferimento ai dati rilevati nell'IBE (Par. 3.3)</i>	CONSUMI NELL'ANNO BASE [MWh]

Benzina	0
Biomasse	2.643
Gas Naturale	12.891
Gpl	5.472
Altri Combustibili	1
Gasolio	326
Combustibili Solidi	3
Olio Combustibile	0
<b>SETTORE TERZIARIO</b> (COMPRESO IL RELATIVO COMPARTO DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE)	
<b>VETTORI ENERGETICI *</b> <b>AL NETTO DEI CONSUMI DI CARBURANTI RILEVATI</b> <b>NELL'I.B.E. (Par. 3.4)</b> <i>* per i consumi di energia elettrica si fa riferimento ai dati rilevati nell'IBE (Par. 3.3 e 3.4)</i>	<b>CONSUMI NELL'ANNO BASE</b> <b>[MWh]</b>
Benzina	0
Biomasse	30
Gas Naturale	(17.751-182,23) = 17.568,77
Gpl	(1.563-13,07) = 1.549,93
Altri Combustibili	4
Gasolio	(766-668,45)= 97,55
Combustibili Solidi	0
Olio Combustibile	222
<b>SETTORE TRASPORTI</b> (COMPRESO IL RELATIVO COMPARTO DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE)	
<b>VETTORI ENERGETICI *</b> <b>AL NETTO DEI CONSUMI DI CARBURANTI RILEVATI</b> <b>NELL'I.B.E. (Par. 3.4)</b> <i>* per i consumi di energia elettrica si fa riferimento ai dati rilevati nell'IBE (Par. 3.3)</i>	<b>CONSUMI NELL'ANNO BASE</b> <b>[MWh]</b>
Benzina	(51.857-280,86) = 51.576,14
Biomasse	0
Gas Naturale	0
Gpl	1168
Altri Combustibili	0
Gasolio	(114.595-348,44) = 114.246,56
Combustibili Solidi	0

Olio Combustibile	0
-------------------	---

### 3.6 Emissioni nell'anno base – ENTE COMUNE DI MISTERBIANCO

Secondo quanto riportato al paragrafo 2. *PREPARARE UN INVENTARIO* delle linee guida del JRC:

[...] I fattori di emissione sono coefficienti che quantificano le emissioni per unità di attività. **Le emissioni sono stimate moltiplicando il fattore di emissione per i corrispondenti dati di attività.** Esempi di fattori di emissione sono:

- Emissioni di CO<sub>2</sub> per MWh di olio combustibile consumato [t CO<sub>2</sub>/MWhcombustibile];
- Emissioni di CO<sub>2</sub> per MWh di elettricità consumata [t CO<sub>2</sub>/MWh<sub>e</sub>];
- Emissioni di CO<sub>2</sub> per MWh di calore consumato [t CO<sub>2</sub>/MWhcalore]. [...]

Secondo le linee guida è possibile, poi, utilizzare due tipologie di fattori di emissione:

1. **Fattori di emissione “Standard”** in linea con i principi dell'IPCC, **che comprendono tutte le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dall'energia consumata nel territorio comunale, sia direttamente, tramite la combustione di carburanti all'interno dell'autorità locale, che indirettamente, attraverso la combustione di carburanti associata all'uso dell'elettricità e di calore/freddo nell'area comunale.** I fattori di emissione standard si basano sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile, come avviene per gli inventari nazionali dei gas a effetto serra redatti nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e del Protocollo di Kyoto. Secondo questo approccio il gas a effetto serra più importante è la CO<sub>2</sub> e le emissioni di CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O non è necessario siano calcolate. Inoltre, le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dall'uso sostenibile della biomassa e dei biocombustibili, così come le emissioni derivanti da elettricità verde certificata sono considerate pari a zero.
2. **Fattori di emissione “LCA (valutazione del ciclo di vita - Life Cycle Assessment)”** che prendono in considerazione l'intero ciclo di vita del vettore energetico. Tale approccio tiene conto non solo delle emissioni derivate dalla combustione finale, ma anche di tutte quelle emissioni che si originano all'interno della catena di approvvigionamento dei carburanti, come le emissioni dovute allo sfruttamento, al trasporto, ai processi di raffinazione. Esso include anche emissioni che si verificano al di fuori del territorio in cui il combustibile è utilizzato. Nell'ambito di questo approccio le emissioni di gas a effetto serra derivanti dall'uso di biomasse/biocombustibili, così come le emissioni connesse all'uso di elettricità verde certificata, sono superiori a zero. In questo caso possono svolgere un ruolo importante altri gas a effetto serra diversi dalla CO<sub>2</sub>. Le autorità locali che decidono di utilizzare l'approccio LCA possono pertanto esprimere le emissioni come CO<sub>2</sub> equivalenti. Tuttavia, se con la metodologia o con lo strumento utilizzato si calcolano solo le emissioni di CO<sub>2</sub>, le stesse possono essere indicate come CO<sub>2</sub> (in t). L'approccio LCA è un metodo standardizzato a livello internazionale (serie ISO 14040) e utilizzato da un gran numero di società e governi, anche per determinare l'impronta di carbonio. L'approccio LCA è la base scientifica usata nell'ambito, ad

esempio, delle Strategie tematiche sulle risorse naturali e sui rifiuti, della direttiva sulla progettazione ecocompatibile, e del Regolamento sul marchio di qualità ecologica.

Scelta la più completa metodologia di calcolo tramite **fattori LCA**, i valori dei fattori di emissione presi in considerazione sono i seguenti.

### Fattori di emissione di CO<sub>2</sub> per la combustione dei più comuni tipi di combustibile

Tipo	Fattore di emissione standard [t CO <sub>2</sub> /MWh]	Fattore di emissione LCA [t CO <sub>2</sub> -eq/MWh]
Benzina per motori	0,249	0,299
Gasolio, diesel	0,267	0,305
Olio combustibile residuo	0,279	0,310
Antracite	0,354	0,393
Altro carbone bituminoso	0,341	0,380
Carbone sub-bituminoso	0,346	0,385
Lignite	0,364	0,375
Gas naturale	0,202	0,237
Rifiuti urbani (frazione non biomassa)	0,330	0,330
Legno <sup>a</sup>	0 – 0,403	0,002 <sup>b</sup> – 0,405
Olio vegetale	0 <sup>c</sup>	0,182 <sup>d</sup>
Biodiesel	0 <sup>c</sup>	0,156 <sup>e</sup>
Bioetanolo	0 <sup>c</sup>	0,206 <sup>f</sup>
Energia solare termica	0	- <sup>g</sup>
Energia geotermica	0	- <sup>g</sup>

<sup>a</sup> Valore inferiore se il legno è raccolto in maniera sostenibile, superiore se raccolto in modo non sostenibile.

<sup>b</sup> La stima riflette la produzione e il trasporto locale/regionale di legno, rappresentativo per la Germania, assumendo: tronco di abete con corteccia; foresta gestita e rimboschita; mix di produzione in ingresso alla segheria, in impianto; contenuto d'acqua del 44%. Si consiglia all'autorità locale che utilizzi questo fattore di emissione di verificare che sia rappresentativo della situazione locale e di sviluppare un proprio fattore di emissione nel caso in cui le condizioni siano diverse.

<sup>c</sup> Zero se i biocombustibili soddisfano i criteri di sostenibilità; utilizzare i fattori di emissione del combustibile fossile se i biocombustibili non sono sostenibili.

<sup>d</sup> Stima conservativa per olio vegetale puro da olio di palma. Si noti che questa stima rappresenta la peggior filiera di etanolo da olio vegetale e non rappresenta necessariamente una filiera tipica. Questa stima non comprende gli impatti del cambiamento diretto e indiretto di uso del suolo. Se questi venissero considerati, il valore di default potrebbe arrivare a 9 t di CO<sub>2</sub>-eq/MWh, nel caso di conversione di terreno forestale nei tropici.

<sup>e</sup> Stima conservativa per il biodiesel da olio di palma. Si noti che questa stima rappresenta la peggiore filiera di biodiesel e non rappresenta necessariamente una filiera tipica. Questa stima non comprende gli impatti del cambiamento diretto e indiretto di uso del suolo. Se questi venissero considerati, il valore di default potrebbe arrivare a 9 t di CO<sub>2</sub>-eq/MWh, nel caso di conversione di terreno forestale nei tropici.

<sup>f</sup> Stima conservativa per l'etanolo da cereali. Si noti che questa stima rappresenta la peggior filiera di etanolo e non rappresenta necessariamente una filiera tipica. Questa stima non comprende gli impatti del cambiamento diretto e indiretto di uso del suolo. Se questi venissero considerati, il valore di default potrebbe arrivare a 9 t di CO<sub>2</sub>-eq/MWh, nel caso di conversione di terreno forestale nei tropici.

<sup>g</sup> Dati non disponibili, ma si presume che le emissioni siano basse (tuttavia le emissioni dal consumo di elettricità di pompe di calore devono essere valutate utilizzando i fattori di emissione per l'elettricità). Le autorità locali che usano queste tecnologie sono incoraggiate a cercare di ottenere tali dati.

### Fattori di emissione nazionali di CO<sub>2</sub> per il consumo di elettricità

Paese	Fattore di emissione standard (t CO <sub>2</sub> /MWh <sub>e</sub> )	Fattore di emissione LCA (t CO <sub>2</sub> -eq/MWh <sub>e</sub> )
Austria	0,209	0,310
Belgio	0,285	0,402
Germania	0,624	0,706
Danimarca	0,461	0,760
Spagna	0,440	0,639
Finlandia	0,216	0,418
Francia	0,056	0,146
Regno Unito	0,543	0,658
Grecia	1,149	1,167
Irlanda	0,732	0,870
Italia	0,483	0,708
Paesi Bassi	0,435	0,716
Portogallo	0,369	0,750

Svezia	0,023	0,079
Bulgaria	0,819	0,906
Cipro	0,874	1,019
Repubblica Ceca	0,950	0,802
Estonia	0,908	1,593
Ungheria	0,566	0,678
Lituania	0,153	0,174
Lettonia	0,109	0,563
Polonia	1,191	1,185
Romania	0,701	1,084
Slovenia	0,557	0,602
Slovacchia	0,252	0,353
UE-27	0,460	0,578

### Fattori di emissione di CO<sub>2</sub> per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili

Fonte di elettricità	Fattore di emissione standard (t CO <sub>2</sub> /MWh <sub>e</sub> )	Fattore di emissione LCA (t CO <sub>2</sub> -eq/MWh <sub>e</sub> )
Solare FV	0	0,020-0,050 <sup>a</sup>
Energia eolica	0	0,007 <sup>b</sup>
Energia idroelettrica	0	0,024

#### 3.6.1 Emissioni nell'anno base – CITTA' DI MISTERBIANCO

Per quanto riguarda le emissioni di CO<sub>2</sub> dovute alle attività private/gestite da privati presenti sul territorio della città di Misterbianco, derivanti dai **consumi elettrici forniti da ENEL DISTRIBUZIONE S.p.A.** e relative ai macro settori energivori: edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali), edifici residenziali, agricoltura, industrie (al netto ETS) (par. 3.3) è possibile fare la seguente quantificazione:

MACRO SETTORI ELETTRICAMENTE ENERGIVORI	CONSUMI ELETTRICI nell'anno 2011 [MWh]	EMISSIONI CO <sub>2</sub> IN ATMOSFERA [Tonnellate]
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI TERZIARI (non comunali)	67.888,94	48.065,37
EDIFICI RESIDENZIALI	55.718,86	39.448,95
AGRICOLTURA	2.124,40	1.504,08
INDUSTRIE (AL NETTO ETS)	21.010,18	14.875,21
<b>TOTALE EMISSIONI CO<sub>2</sub> CITTA' DI MISTERBIANCO - ANNO 2011</b>		<b>103.893,61</b>

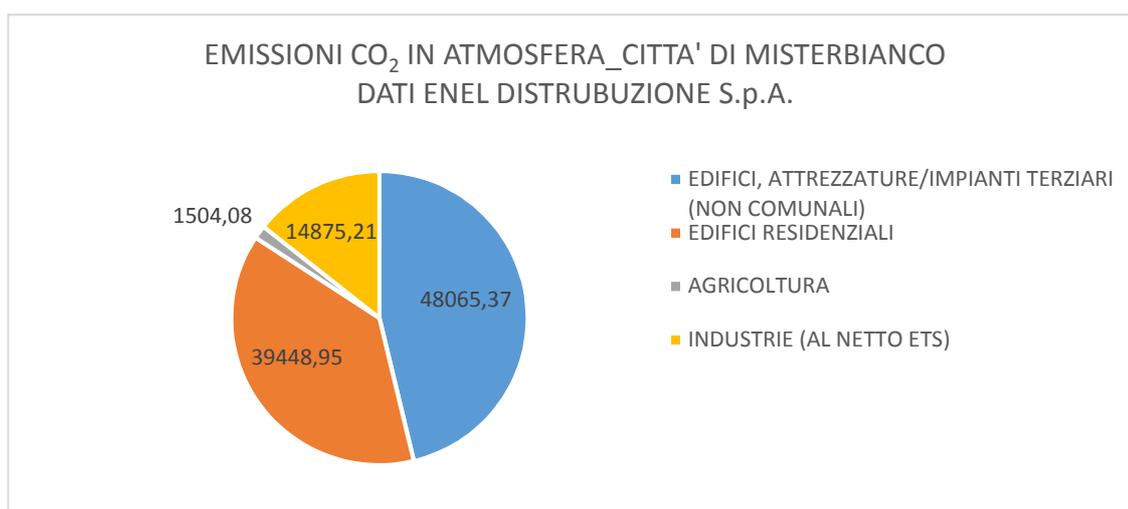


Figura 19 – Suddivisione Emissioni di CO<sub>2</sub> della città di Misterbianco (con fattori LCA) – anno 2011

### 3.6.2 Emissioni nell'anno base – ENTE COMUNE DI MISTERBIANCO

Partendo dai consumi energetici finali descritti al par. 3.4., le emissioni climalteranti sono state calcolate sulla base dei suddetti fattori LCA come di seguito riepilogato:

DESTINAZIONE D'USO		QUANTITA' CONSUMATE nell'anno 2011	CONSUMI nell'anno 2011 [MWh]	EMISSIONI CO <sub>2</sub> IN ATMOSFERA [Tonnellate]
EDIFICI/STRUTTURE COMUNALI (Utenze elettriche)		1.574.070,10 [KWh]	1.574,070	1.114,44
PUBBLICA ILLUMINAZIONE		4.875.670,00 [KWh]	4.875,67 (dato ENEL)	3.451,97
EDIFICI/STRUTTURE COMUNALI (Riscaldamento)	Gasolio	67.500,00 [litri]	668,45	203,88
	Gas	18.997 [m <sup>3</sup> ]	182,23	43,19
	Propano liquido	1.914 [litri]	13,07	2,96
ALIMENTAZIONE AUTOPARCO COMUNALE	Benzina	32.219,20 [litri]	280,86	83,97
	Gasolio	35.270,16 [litri]	348,44	106,27
<b>TOTALE EMISSIONI CO<sub>2</sub> AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MISTERBIANCO – ANNO 2011</b>				<b>5.006,70</b>

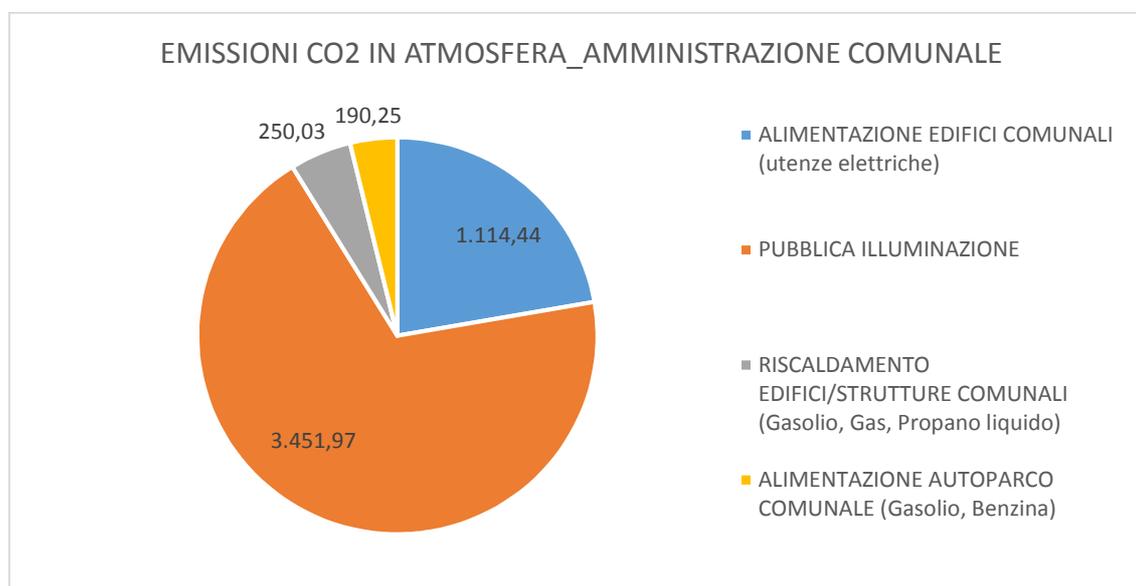


Figura 20 – Suddivisione Emissioni di CO<sub>2</sub> dell'Ente comune di Misterbianco (con fattori LCA) – anno 2011

### 3.6.3 Emissioni nell'anno base – ENTE COMUNE E CITTA' DI MISTERBIANCO, PER CONSUMO DI ALTRI COMBUSTIBILI

CATEGORIA/MACROSETTORE "SIENERGIA"	CONSUMI nell'anno 2011 [MWh]	EMISSIONI CO <sub>2</sub> IN ATMOSFERA (*) [Tonnellate]
INDUSTRIA E AGRICOLTURA	101.334	20.394,756
RESIDENZIALE	21.336	4.432,423
TERZIARIO	20.336	4.615,29
TRASPORTI	167.620	50.531,60
<b>TOTALE EMISSIONI CO<sub>2</sub> ENTE COMUNE E CITTA' DI MISTERBIANCO PER CONSUMO DI ALTRI COMBUSTIBILI - ANNO 2011</b>		<b>79.974,07</b>

(\*) DA INTERDERSI QUALE SOMMA DI TUTTE LE EMISSIONI, DERIVANTI DAI CONSUMI DEI DIVERSI VETTORI ENERGETICI, IN SENO AI SINGOLI MACRO SETTORI.

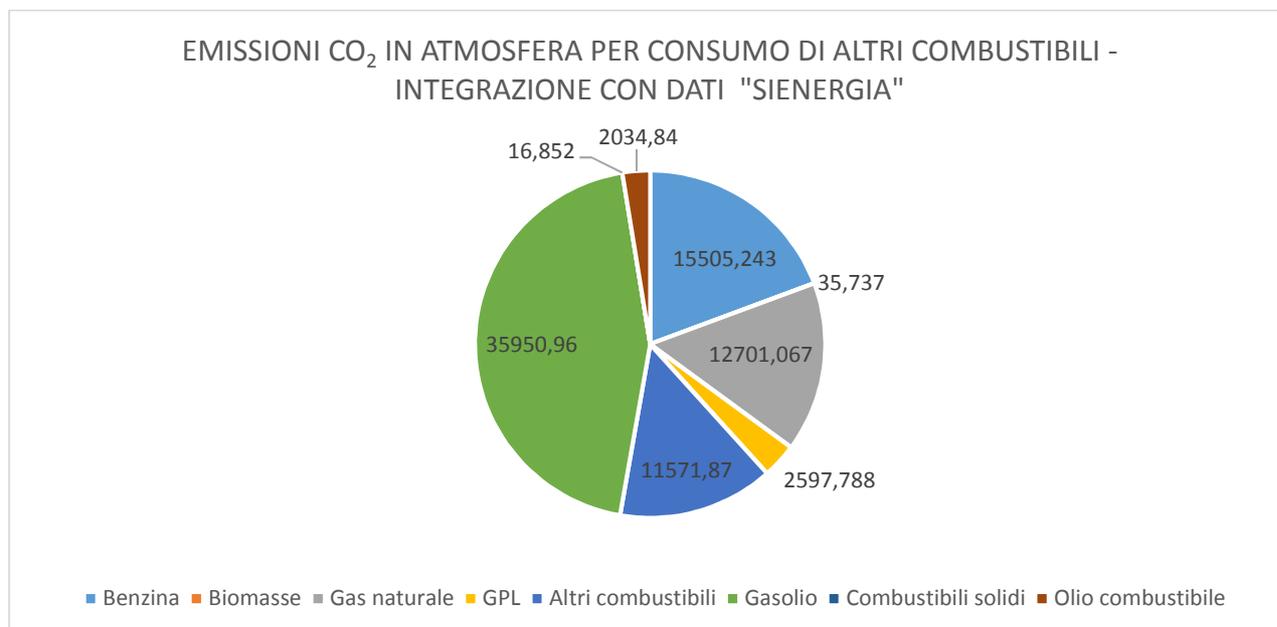
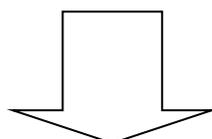


Figura 21 – Suddivisione Emissioni di CO<sub>2</sub> Ente Comune e Città di Misterbianco, per consumo di altri combustibili (con fattori LCA) – anno 2011



EMISSIONI TOTALI DI CO <sub>2</sub>	
AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MISTERBIANCO (PER CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA E COMBUSTIONE DI COMBUSTIBILI – DATI I.B.E.)	5.006,70 TONNALLATE/ANNO
CITTA' DI MISTERBIANCO (PER CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA – DATI I.B.E.)	103.893,61 TONNALLATE/ANNO
AMMINISTRAZIONE COMUNALE E CITTA' DI MISTERBIANCO (PER CONSUMO DI ALTRI COMBUSTIBILI – DATI SIENERGIA)	79.974,07 TONNALLATE/ANNO
<b>TOTALE AL 2011</b>	<b>Circa 188.875 TONNALLATE/ANNO</b>
<b>EMISSIONI PROCAPITE AL 2011</b>	<b>3,98 TONNELLATE/ANNO*PERSONA</b>

### 3.7 Analisi dell'inventario e del monitoraggio delle emissioni

Dall'analisi dell'inventario delle emissioni effettuato è possibile evincere che il macrosettore che maggiormente pesa in termini di consumi finali di energia è quello PRIVATO (RESIDENZIALE, TERZIARIO NON COMUNALE, AGRICOLTURA E INDUSTRIA) che causa circa il 55% delle emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto al totale sull'intero territorio comunale.

In seno a tale macrosettore, nello specifico, i **comparti degli EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI TERZIARI (non comunali) e del RESIDENZIALE** richiedono il più oneroso dispendio di energia elettrica.

Per quanto concerne, invece, i **consumi di energia elettrica dell'amministrazione comunale, risulta evidente come la più gravosa spesa derivi dalla PUBBLICA ILLUMINAZIONE** (circa il 60% dei consumi totali dell'Ente Comune).

Altrettanta attenzione deve essere posta sugli **eccessivi consumi di altri combustibili (principalmente gasolio) nel settore dei TRASPORTI e dell'INDUSTRIA E AGRICOLTURA.**

Le azioni proposte nel presente PAES ed esplicitate nel successivo paragrafo (intese quali strumenti funzionali alla riduzione degli usi finali di energia e, conseguentemente, quale riduzione della quota di gas serra ed agenti climalteranti emessa in atmosfera) dovranno tenere conto dell'evidenza dell'IBE effettuato e puntare ad una pianificazione mirata dei più opportuni provvedimenti.

Il Comune di Misterbianco poi, quale firmatario del Patto dei Sindaci è tenuto ad elaborare e presentare, almeno ogni quattro anni successivi alla presentazione del PAES, un IME (Inventario di Monitoraggio delle Emissioni) ovvero

presentare ogni due anni una "Relazione d'Intervento senza IME" e una "Relazione di Attuazione" con IME" al fine di conseguire un facile monitoraggio ed una congrua verifica delle attività poste in essere.

La Relazione di attuazione dovrà contenere le informazioni circa le misure attuate dal Comune, gli effetti delle stesse sul consumo di energia e sulle conseguenti emissioni di CO<sub>2</sub>, oltre ad un'analisi dell'iter di attuazione del PAES. Nel documento di monitoraggio vanno incluse anche le misure correttive e preventive che si dovessero rendere necessarie con il passare del tempo.

## 4. Il Piano delle azioni

### 4.1 Possibili criteri di finanziamento degli interventi proposti

Il piano di Azione per l'Energia Sostenibile del comune di Misterbianco prevede, come già discusso e meglio esplicitato nel prossimo paragrafo, una serie di azioni volte alla riduzione delle emissioni di gas nocivi ed alla minimizzazione delle spese (pubbliche/private) legate ai consumi di vettori energetici in senso lato.

**Tale paragrafo mira a fornire una panoramica delle più comuni linee di finanziamento/investimento, agevolazioni e contributi cui l'Amministrazione/i privati possono ricorrere per la realizzazione dei suddetti interventi.**

#### 4.1.1 Finanziamenti pubblici - INDIRETTI

I **fondi strutturali** sono gli strumenti di intervento, creati e gestiti dall'Unione Europea, atti al finanziamento di vari progetti di sviluppo. Nel dettaglio, i fondi **FESR (Fondo Europeo di Sviluppo Regionale)** e **FSE (Fondo Sociale Europeo)** - per citare i più recenti e diffusi - sono strumenti polivalenti (finanziari, di programmazione, di pianificazione, ecc.) creati dalla UE per cofinanziare e programmare - in modo pluriennale - gli interventi sul territorio.

Gli obiettivi principali dei fondi strutturali sono tre:

1. la riduzione delle disparità regionali in termini di ricchezza e benessere;
2. l'aumento della competitività e dell'occupazione;
3. il sostegno della cooperazione transfrontaliera.

I fondi strutturali, che impegnano il 37,5% del bilancio complessivo dell'Unione europea hanno avuto a disposizione, nei due ultimi cicli settennali, circa un terzo del bilancio della Unione: nel 2000-2006 circa 195 miliardi di euro e in quello appena concluso (2007-2013) circa 335 miliardi. Come ogni programmazione economica e/o territoriale complessa e pluriennale la durata dei cicli risulta comunque più ampia degli anni formalmente indicati: i due ultimi cicli dei fondi strutturali si chiudono, infatti, due anni dopo il rispettivo termine (il ciclo 2000-2006 nel 2008 e quello 2007-2013 nel 2015).

I progetti di sviluppo economico e territoriale che possono accedere ai suddetti finanziamenti si concretizzano nell'implementazione di specifici **Programmi Operativi (PO)** che si suddividono, a loro volta, in **POR (Piani Operativi Regionali)**, **PON (Piani Operativi Nazionali - Sovraregionali)** e **POIN (Piani Operativi Interregionali)** etc.

#### **FESR - Fondo Europeo di Sviluppo Regionale**

Il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale è, come detto, uno dei fondi strutturali dell'Unione Europea e rappresenta lo strumento principale della sua politica regionale.

Il FESR concentra gli investimenti su diverse aree prioritarie chiave (approccio del tipo a «concentrazione tematica») tra cui, tra le tante, innovazione tecnologica e ricerca, energie sostenibili, tutela dell'ambiente etc., concorrendo nel dettaglio, al finanziamento di:

- Investimenti produttivi che permettono di creare o salvaguardare posti di lavoro durevoli;
- Investimenti nel settore delle infrastrutture;
- Sviluppo del potenziale endogeno attraverso misure di animazione e di sostegno alle iniziative per lo sviluppo locale e l'occupazione nonché alle attività delle piccole e medie imprese (PMI), segnatamente attraverso:
  - aiuti ai servizi in favore delle aziende, in particolare nei settori della gestione, degli studi e ricerche di mercato e dei servizi comuni a varie aziende;
  - trasferimento di tecnologia, con particolare riferimento alla raccolta e alla diffusione dell'informazione, all'organizzazione comune di imprese e istituti di ricerca nonché al finanziamento dell'attuazione dell'innovazione aziendale;
  - miglioramento delle possibilità di accesso delle aziende al finanziamento e al credito, attraverso la creazione e lo sviluppo di idonei strumenti di finanziamento ai sensi dell'articolo 28 del regolamento (CE) n. 1260/1999;
  - aiuti diretti agli investimenti di cui all'articolo 28, paragrafo 3 del regolamento (CE) n. 1260/1999, in assenza di un regime di aiuti;
  - realizzazione di infrastrutture di dimensioni consone allo sviluppo locale e dell'occupazione;
  - aiuti alle strutture di servizi zionali per la creazione di nuovi posti di lavoro, escluse le misure finanziate dal Fondo sociale europeo (FSE);
- Misure di assistenza tecnica di cui all'articolo 2, paragrafo 4, secondo comma, del regolamento (CE) n. 1260/1999;
- Nelle regioni che rientrano nell'**obiettivo n. 1 (regioni il cui PIL pro capite è minore del 75% della media europea, come ad esempio le regioni del mezzogiorno d'Italia)**, il FESR può partecipare anche al finanziamento di investimenti per l'istruzione e la sanità che contribuiscano all'adeguamento strutturale di dette Regioni.

Il FESR riserva particolare attenzione alle specificità territoriali: la sua azione mira a ridurre i problemi economici, ambientali e sociali che affliggono le aree urbane, investendo principalmente nello sviluppo urbano sostenibile. Almeno il 5% delle risorse FESR è destinato alle specificità territoriali mediante le «azioni integrate» gestite dalle città.

#### **Programmazione FESR 2014-2020**

Come già detto, l'ultimo ciclo di finanziamento (2007-2013) ha avuto termine di recente ed è già stato istituito un nuovo fondo FESR per il pluriennale 2014/2020.

Al fine di programmare la nuova strategia per l'uso ottimale dei fondi strutturali e definire i rapporti che intercorreranno tra l'Unione Europea e l'Italia, il 29 ottobre 2014 la Commissione - con Decisione *n. C (2014) 8021 final* - ha adottato un "accordo di partenariato"; questo, che rappresenta lo strumento necessario per stabilire per ogni stato membro: strategia, risultati attesi, priorità, metodi di intervento e di impiego dei fondi comunitari per il periodo di programmazione 2014-2020, apre la via all'investimento di circa 32 miliardi di euro in finanziamenti.

La Regione Sicilia ha definito, quindi, il Programma Operativo del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale 2014-2020 come un impianto strategico che intende coniugare le spinte innovative e innescare processi di sviluppo attraverso azioni volte al rafforzamento della competitività dei sistemi produttivi e della ricerca, oltre che allo sviluppo sociale e della qualità della vita: in data 17 agosto 2015 la Commissione europea ha approvato il POR FESR Sicilia 2014/2020, reso disponibile dalla Regione sul proprio sito in data 23 novembre 2015.

#### ASSI PRIORITARI E OBIETTIVI TEMATICI

In coerenza con gli elementi strategici identificati, il POR Sicilia 2014/2020 si articola in Assi prioritari, corrispondenti ai rispettivi Obiettivi Tematici:

##### **ASSE PRIORITARIO 1: OT - RICERCA, SVILUPPO TECNOLOGICO E INNOVAZIONE;**

Asse Prioritario 2: OT - **Agenda Digitale**

Asse Prioritario 3: OT - **Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese, il settore agricolo e il settore della pesca e dell'acquacoltura**

##### **ASSE PRIORITARIO 4: OT - ENERGIA SOSTENIBILE E QUALITÀ DELLA VITA**

Asse Prioritario 5: OT - **Cambiamento climatico, prevenzione e gestione dei rischi**

##### **ASSE PRIORITARIO 6: OT - TUTELARE L'AMBIENTE E PROMUOVERE L'USO EFFICIENTE DELLE RISORSE**

##### **ASSE PRIORITARIO 7: OT - SISTEMI DI TRASPORTO SOSTENIBILI,**

Asse Prioritario 9: OT - **Inclusione Sociale,**

Asse Prioritario 10: OT - **Istruzione e Formazione,**

Asse Prioritario 11: OT - **Assistenza Tecnica.**

#### RISORSE

Lo stanziamento per il solo POR FESR 2014-2020 è pari a **4.453.749.862 euro**, di cui 3.340.312.397 euro messi a disposizione da Bruxelles e 1.113.437.465 euro di cofinanziamento nazionale. Le risorse messe a disposizione saranno destinate a sei assi di intervento prioritari:

- ricerca e l'innovazione (10% del totale delle risorse FESR)

- tecnologie dell'informazione ed "agenda digitale" (7,5% del FESR complessivo)
- promozione della competitività delle PMI (14,6 % del totale delle risorse FESR)
- sostegno alla transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio (24,8 % del FESR complessivo)
- tutela dell'ambiente e uso efficiente delle risorse (10,9% )
- sviluppo delle infrastrutture di trasporto e di rete (15 % del totale delle risorse FESR)

Tra gli obiettivi dell'ambizioso programma ci sono:

- ✓ l'aumento delle imprese che cooperino con enti di ricerca (per arrivare al 67%)
- ✓ assicurare al 100% della popolazione l'accesso alla banda larga (30 Mbps) e portare almeno all'85% l'accesso alla banda a 100 Mbps
- ✓ sostenere oltre 10.700 piccole e medie imprese puntando decisamente sul settore manifatturiero
- ✓ ridurre i consumi energetici nel settore pubblico di almeno il 10%
- ✓ aumentare il ricorso al trasporto pubblico e sostenibile (al 19,6% del totale della popolazione)
- ✓ implementare un sistema sostenibile di gestione dei rifiuti (portare la differenziata ed il riciclaggio dal 13% al 65%)
- ✓ realizzare un'importante opera di risanamento delle coste e delle acque interne, assicurando il collegamento ad impianti di depurazione al 90% del totale degli abitanti.

### **FSE - Fondo Sociale Europeo**

Il Fondo sociale europeo (FSE) è il principale strumento finanziario di cui l'Unione europea si serve per sostenere l'occupazione negli Stati membri oltre che per promuovere la coesione economica e sociale. Le risorse dell'FSE ammontano al 10% circa del budget comunitario totale.

L'FSE è, come detto, uno dei Fondi strutturali dell'UE che sono dedicati al miglioramento della coesione sociale e del benessere economico in tutte le regioni dell'Unione europea.

L'FSE non è un ufficio di collocamento e non pubblica offerte di lavoro, ma finanzia decine di migliaia di progetti locali, regionali e nazionali in materia di occupazione in tutta Europa, partendo dai piccoli progetti gestiti da associazioni benefiche locali per aiutare i disabili a trovare un posto di lavoro idoneo fino ad arrivare ai progetti di portata nazionale per promuovere la formazione professionale presso l'intera popolazione.

I progetti dell'FSE variano significativamente per natura, dimensioni e portata e si rivolgono a una rosa variegata di gruppi: alcuni sono destinati ai sistemi di istruzione, agli insegnanti e agli scolari, altri si rivolgono ai disoccupati giovani e meno giovani, mentre altri ancora sono pensati per gli aspiranti imprenditori in ogni campo. Il Fondo sociale europeo, in poche parole, si concentra sulle persone.

### **Programmazione FSE 2014-2020**

Rispetto al vecchio ciclo di programmazione (2007-2013), dal 2014 il ruolo dell'FSE si rafforza:

- Verrà assicurata una massa critica di investimenti in capitale umano tramite una quota minima garantita dell'FSE nell'ambito dei finanziamenti della politica di coesione in ciascuno Stato membro: considerando la dotazione speciale di 3 miliardi di euro per l'iniziativa a favore dell'occupazione giovanile, la somma investita nei cittadini europei nei prossimi 7 anni supererà i 80 miliardi di euro
- Con lo stanziamento di almeno il 20% dei finanziamenti a favore dell'inclusione sociale, le persone in difficoltà e chi appartiene a gruppi svantaggiati riceveranno maggiore sostegno affinché possano usufruire delle stesse opportunità riservate agli altri di integrarsi nella società.
- Sarà dedicata maggiore attenzione alla lotta alla disoccupazione giovanile. L'iniziativa a favore dell'occupazione giovanile aiuterà i giovani disoccupati e al di fuori di ogni ciclo di istruzione e formazione nelle regioni con un livello di disoccupazione giovanile superiore al 25%. Saranno erogati almeno 6,4 miliardi di euro a sostegno degli sforzi profusi dagli Stati membri per avviare i programmi di attuazione della garanzia per i giovani.
- Indirizzando i propri interventi su un numero limitato di priorità, l'FSE intende garantire una massa critica di finanziamenti abbastanza elevata da avere un impatto reale sulle principali sfide affrontate dagli Stati membri.
- Verrà assicurato maggiore sostegno all'innovazione sociale, ovvero al collaudo e alla proiezione su scala di soluzioni innovative mirate a soddisfare esigenze sociali, occupazionali e formative.

L'FSE, che verrà attuato in stretta collaborazione con enti pubblici, parti sociali e organizzazioni in rappresentanza della società civile a livello nazionale, regionale e locale nell'arco di tutto il ciclo del programma, sarà in prima linea nell'applicazione delle innovative regole di gestione volte a semplificare l'attuazione dei progetti.

Inserimento lavorativo: l'FSE collaborerà con organizzazioni di tutta l'UE per avviare progetti mirati a formare i cittadini e ad aiutarli a trovare un'occupazione. Troveranno appoggio anche le iniziative tese a sostenere gli imprenditori tramite fondi di avviamento e le aziende che devono affrontare una riorganizzazione o la mancanza di lavoratori qualificati. Aiutare i giovani a entrare nel mercato del lavoro costituirà una priorità assoluta dell'FSE in tutti gli Stati membri.

#### *OBIETTIVI*

- ✓ **Inclusione sociale:** l'FSE continuerà a finanziare migliaia di progetti che mirano a fornire alle persone in difficoltà e a chi appartiene a gruppi svantaggiati le competenze necessarie per trovare lavoro e usufruire delle stesse opportunità riservate agli altri.
- ✓ **Istruzione migliore:** l'FSE finanzia in tutta l'UE iniziative volte a migliorare l'istruzione e la formazione e ad assicurare che i giovani completino il loro percorso formativo e ottengano competenze in grado di renderli più competitivi sul mercato del lavoro. Tra le priorità troviamo anche la riduzione del tasso di abbandono scolastico e il miglioramento delle opportunità di istruzione professionale e universitaria.

- ✓ Pubblica amministrazione migliore: l'FSE asseconderà gli sforzi profusi dagli Stati membri per il miglioramento della qualità della *governance* e dell'amministrazione pubblica e sosterrà le loro riforme strutturali dotandoli delle capacità amministrative e istituzionali necessarie.

## FONDI STRUTTURALI EUROPEI: SITUAZIONE AL 2015

Come già detto, il 29 ottobre 2014 la Commissione Europea ha adottato l'“Accordo di Partenariato” relativo ai Fondi Strutturali e di Investimento Europei (Fondi SIE) per il periodo 2014-2020. L'Italia ha già presentato:

- 11 Programmi Operativi Nazionali (PON) cofinanziati dal Fondo Sociale Europeo (FSE) e/o dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR).
- 2 programmi nazionali relativi al settore rurale (“Programma Rete Rurale Nazionale 2014-2020” e “Programma nazionale di sviluppo rurale”) cofinanziati dal FEASR
- 1 programma operativo per il settore marittimo cofinanziato dal FEAMP.

Le Regioni e le Province Autonome hanno, invece, presentato:

- 39 Programmi Operativi Regionali (POR) finanziati da FSE e FESR. Tranne Calabria, Molise e Puglia che hanno optato per POR plurifondo, tutte le restanti Regioni e Province Autonome prevedono due distinti programmi relativi al FSE e al FESR
- 21 programmi di sviluppo rurale (PSR) cofinanziati dal FEASR.

Al 31 luglio 2015 sono stati approvati i seguenti PON:

- PON “Città Metropolitane”, in attuazione dell'Agenda urbana per quanto riguarda le 3 città metropolitane Palermo, Catania e Messina (FESR e FSE, plurifondo)
  - PON “Inclusione”, relativo agli interventi di contrasto alla povertà; in attuazione di risultati dell'OT9 e OT11 (FSE, monofondo);
  - PON “Sistemi di politiche attive per l'occupazione,” relativo alle politiche attive rivolte ai giovani; in attuazione di risultati dell'OT8 e OT11 (FSE, monofondo)
- PON Iniziativa Occupazione Giovani, relativo a misure in favore dell'occupazione giovanile, in particolare nei NEET (FSE, monofondo);
- PON “Per la Scuola: competenze e ambienti per l'apprendimento”, rispetto alle tematiche d'intervento inerenti l'abbandono scolastico ed il rafforzamento dei saperi e delle competenze di base; in attuazione di risultati dell'OT10 e OT11 (FSE e FESR, plurifondo);
  - PON “Governance e Capacità Istituzionale” rispetto all'impegno per il rafforzamento della capacità di servizio delle amministrazioni pubbliche operanti sul territorio regionale, in attuazione di risultati dell'OT11 e a supporto di altri risultati di diversi OT (FESR e FSE, plurifondo);
  - PON “Ricerca e innovazione” (FESR e FSE, plurifondo);

- PON "Infrastrutture e reti" (FESR, monofondo) che prevede investimenti in tre settori: le infrastrutture ferroviarie, le infrastrutture portuali e i sistemi di trasporto intelligenti
- PON "Legalità" (FESR e FSE, plurifondo);

### **PON 2014-2020 - Infrastrutture e Reti**

Il 29 luglio 2015 la Commissione europea ha adottato il Programma Operativo Nazionale (PON) Infrastrutture e reti 2014-2020 dell'Italia diretto all'efficientamento del sistema infrastrutturale delle regioni meno sviluppate, cioè Campania, Puglia, Basilicata, Calabria e Sicilia.

#### *OBIETTIVI*

La strategia del PON si pone l'obiettivo di migliorare la mobilità delle merci e delle persone nelle regioni meno sviluppate attraverso:

- ✓ l'estensione della rete ferroviaria meridionale, mediante connessioni sulla direttrice Napoli-Bari e Palermo-Messina-Catania, in modo da rendere temporalmente più vicine alcune delle più grandi e più importanti aree metropolitane del Mezzogiorno;
- ✓ azioni a favore dell'intermodalità per le merci attraverso il rafforzamento della centralità di alcuni snodi e la predisposizione di collegamenti di ultimo miglio;
- ✓ sviluppo della portualità attraverso l'efficientamento delle esistenti infrastrutture portuali dei principali nodi meridionali, con particolare riferimento all'accessibilità via mare e via terra;
- ✓ Interventi volti ad incrementare l'efficienza del sistema infrastrutturale, favorendo l'adozione di nuove tecnologie in tema di ITS per la gestione della domanda di traffico stradale, SESAR per il trasporto aereo e l'introduzione dello sportello unico doganale volto a ridurre i tempi e l'incertezza per i flussi di merci.

#### *ASSI*

La strategia del PO sarà declinata nei seguenti tre assi prioritari che ricalcano le Priorità di Investimento individuate nell'Accordo di Partenariato:

**Asse I - Favorire la creazione di uno spazio unico europeo dei trasporti multimodale con investimenti nella TEN-T;**

**Asse II - Migliorare la mobilità regionale, per mezzo del collegamento dei nodi secondari e terziari all'infrastruttura della TEN-T, compresi i nodi multimodali;**

**Asse III - Sviluppare e migliorare sistemi di trasporto sostenibili dal punto di vista dell'ambiente (anche a bassa rumorosità) e a bassa emissione di carbonio, inclusi vie navigabili interne e trasporti marittimi, porti, collegamenti multimodali e infrastrutture aeroportuali, al fine di favorire la mobilità regionale e locale sostenibile.**

A questi tre Assi, relativi all'Obiettivo Tematico 7 'Promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete', si affianca un ultimo Asse ("Assistenza Tecnica") dedicato al rafforzamento della capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate.

Le priorità di investimento dell'**Asse I** obbediranno a tre principi ordinatori:

- a. Completare le infrastrutture strategiche relative agli archi e ai nodi della rete centrale europea ed in particolare i "Grandi Progetti" ferroviari, concentrando gli interventi sulle quattro direttrici prioritarie che attraversano l'Italia individuate dallo schema comunitario TEN-T ed eliminando i colli di bottiglia (infrastrutture, tecnologie e ERTMS della rete centrale);
- b. Completare le infrastrutture strategiche relative agli archi nazionali di adduzione ai corridoi ferroviari europei della rete centrale (infrastrutture, tecnologie e ERTMS della rete globale);
- c. Contribuire all'implementazione del sistema di gestione del traffico aereo del cielo unico europeo (SESAR).

Nell'ambito dell'**Asse II** la priorità agli interventi è assegnata sulla base del loro contributo al sostenimento delle seguenti azioni:

- a. Potenziare i collegamenti plurimodali di porti, aeroporti e interporti con la rete globale ("ultimo miglio") e favorendo una logica di unitarietà del sistema;
- b. Realizzare piattaforme e strumenti intelligenti di info-mobilità per il monitoraggio e la gestione dei flussi di traffico di merci e di persone (principalmente sistemi ITS, sistemi informativi e soluzioni gestionali, strumenti di monitoraggio del traffico, ecc).

Nell'ambito dell'**Asse III** la priorità agli interventi è assegnata sulla base del loro contributo al sostenimento delle seguenti azioni:

- a. Potenziare infrastrutture e attrezzature portuali (con Autorità Portuale costituita) e interportuali di interesse nazionale, ivi incluso il loro adeguamento ai migliori standard ambientali, energetici e operativi; potenziare le Autostrade del mare per il cargo Ro-Ro sulle rotte tirreniche ed adriatiche per migliorare la competitività del settore dei trasporti marittimi (infrastrutture e tecnologie della rete centrale);
- b. Ottimizzare la filiera procedurale, inclusa quella doganale, anche attraverso il consolidamento delle piattaforme telematiche in via di sviluppo (UIRNet, Sportello Unico Doganale, ecc.), in un'ottica di single window.

L'**Asse IV** prevede l'attuazione di interventi volti a conseguire la più ampia efficienza ed efficacia delle azioni sostenute dal Programma, al fine di massimizzarne i ritorni in termini di sviluppo sui territori di riferimento.

#### RISORSE

La dotazione del PON Infrastrutture e Reti ammonta a **1.843.733.334 euro**, di cui 1.382.800.000 euro dal FESR.

#### POI ENERGIA

Il Programma Operativo Interregionale Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico 2007-2013 (POI Energia), con una dotazione finanziaria di 1,071 miliardi di euro, ha finanziato 1.887 progetti di amministrazioni pubbliche e imprese delle Regioni Convergenza (Calabria, Campania, Puglia, Sicilia). Gli investimenti realizzati con le risorse del Programma hanno riguardato: l'efficientamento energetico e la produzione di energia da fonti rinnovabili, il sostegno agli investimenti, il potenziamento della rete, la realizzazione di studi e la valutazione del potenziale di sviluppo energetico.

Il POI Energia, in linea con gli obiettivi e le misure individuati dalla Strategia di Lisbona per il rilancio della competitività europea, ha costituito lo strumento attraverso il quale si è scelto di dare attuazione alle previsioni del Quadro Strategico Nazionale 2007-2013 in materia di energia ed ha avuto come obiettivi principali quelli di "aumentare la quota di energia consumata proveniente da fonti rinnovabili e migliorare l'efficienza energetica, promuovendo le opportunità di sviluppo locale".

In relazione ai due obiettivi specifici riguardanti la produzione di energia da fonte rinnovabile e la promozione dell'efficienza energetica, le aree di intervento del programma sono:

- La progettazione e la costruzione di modelli integrati, come ad esempio quelli di filiera, sia in relazione alla produzione di energia da fonti rinnovabili, sia in relazione al risparmio energetico, in particolare in aree a forte vocazione ambientale
- L'adeguamento dell'infrastruttura di rete necessaria a garantire il trasporto dell'energia prodotta da fonte rinnovabile
- Il consolidamento, l'accrescimento e la diffusione di informazioni e *know how* che potessero consentire decisioni consapevoli da parte delle amministrazioni e della popolazione.

Nello specifico, nei confronti delle Amministrazioni Pubbliche il POI Energia ha finanziato investimenti per la produzione di energia da fonte rinnovabile (FER) (53%) e per l'efficientamento energetico degli edifici (47%) di comuni, province, università, Asl e borghi di pregio con 460 cantieri (di cui 333 ancora attivi), per interventi su 589 edifici importanti per le singole comunità (scuole, impianti sportivi, municipi, beni culturali, ospedali, carceri, università ed altro) . Nel 74% dei casi si è trattato di interventi effettuati in Comuni, con forte prevalenza di quelli con meno di 10.000 abitanti. Ma gli interventi del POI Energia si sono rivolti anche alle imprese, sostenendo l'efficientamento energetico dei loro cicli produttivi ed i loro progetti a sostegno del settore delle energie rinnovabili (325 progetti sostenuti), al potenziamento della rete di distribuzione e di trasmissione dell'energia (1.270 chilometri di rete ammodernati in un'ottica di *smart grid* e 29 nuove cabine primarie costruite), alla ricerca.

In data 27/11/2015 è stato ufficialmente chiuso il ciclo pluriennale POI Energia 2007/2013 ma, con l'attivazione della nuova programmazione FESR 2014/2020, è già stata introdotta la linea di intervento OT4 – *ENERGIA SOSTENIBILE E QUALITÀ DELLA VITA* all'interno della quale confluiranno i nuovi progetti POI Energia. Obiettivi specifici OT4 previsti nell'accordo di partenariato sono:

- 4.1 Ridurre i consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili
- 4.2 Ridurre i consumi energetici nei cicli e strutture produttive e integrazione di fonti rinnovabili
- 4.3 Incrementare la quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti
- 4.4 Incrementare la quota di fabbisogno energetico coperto da cogenerazione e trigenerazione di energia
- 4.5 Migliorare lo sfruttamento sostenibile delle bioenergie
- 4.6 Aumentare la mobilità sostenibile nelle aree urbane

### ALTRI PRINCIPALI FONDI: FONDO JESSICA

JESSICA (*Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas* - Sostegno europeo congiunto per investimenti sostenibili nelle aree urbane) è un'iniziativa della Commissione Europea realizzata in collaborazione con la Banca europea per gli investimenti (BEI) e la Banca di sviluppo del Consiglio d'Europa (CEB) che consente alle Regioni di utilizzare parte dei Fondi strutturali già assegnati per effettuare interventi di sviluppo e riqualificazione delle aree urbane (compresi progetti relativi a efficienza energetica e a produzione di energia da fonti rinnovabili), usando strumenti di ingegneria finanziaria quali i Fondi di Sviluppo Urbano.

Attraverso l'istituzione di tale speciale fondo, dunque, gli Stati membri possono decidere di investire parte dei fondi strutturali UE ad essi destinati in fondi *revolving*, per riciclare le risorse finanziarie e accelerare, così, gli investimenti nelle aree urbane europee. JESSICA promuove lo sviluppo della sostenibilità urbana offrendo sostegno a progetti nelle seguenti aree:

- ✓ infrastrutture urbane - inclusi i trasporti, acque/acque reflue, energia
- ✓ siti e patrimonio culturale - per fini turistici o di altra natura
- ✓ risanamento di aree dismesse - inclusa la sistemazione del terreno e la decontaminazione
- ✓ creazione di nuovi spazi commerciali per i settori PMI, IT e/o R&D
- ✓ edifici universitari - strutture mediche, biotech e altre strutture specializzate
- ✓ potenziamento dell'efficienza energetica.

#### *Vantaggi offerti*

Sostenibilità: gli strumenti di ingegneria finanziaria come JESSICA si basano sulla fornitura di assistenza rimborsabile dai fondi strutturali a investimenti che dovrebbero generare rendimenti e ripagare così gli investitori. Si tratta di un'alternativa più sostenibile rispetto alla tradizionale assistenza mediante stanziamento di fondi.

*Leverage* (Leva finanziaria): combinando i fondi strutturali con altre fonti di finanziamento già esistenti, JESSICA aumenta le risorse che possono essere usate per fornire assistenza a un numero più ampio di progetti.

Flessibilità: JESSICA offre flessibilità, sia in termini di strutture, sia nell'uso di fondi che possono essere erogati sotto forma di azioni, titoli di debito o garanzie, in base alle esigenze specifiche dei diversi paesi e delle diverse regioni.

Competenze: JESSICA permette alle autorità di gestione dei fondi strutturali, alle città e ai comuni di interagire con il settore privato e quello bancario. Ciò favorisce gli investimenti e la capacità tecnica e finanziaria di implementazione e gestione dei progetti.

Partenariati: JESSICA è il risultato di un partenariato tra la Commissione, la BEI e il CEB, essa funge da importante catalizzatore per l'avvio di partenariati tra paesi, regioni, città, BEI, CEB, altre banche, investitori, ecc. per poter affrontare i problemi che interessano le aree urbane.

### ALTRI PRINCIPALI FONDI: FONDO ELENA

ELENA (European Local ENergy Assistance) è un programma di assistenza tecnica e finanziaria nato per dare supporto alle autorità locali e regionali nello sviluppo e nella realizzazione di investimenti nel campo dell'energia sostenibile. Nello specifico il programma ELENA, attivato dalla Commissione europea in collaborazione con la Banca europea per gli investimenti (BEI), nasce per promuovere progetti di investimento nell'ambito dell'efficienza energetica, delle fonti di energia rinnovabili e del trasporto urbano sostenibile, con l'obiettivo di replicare progetti già realizzati in altre aree europee.

In altre parole, ELENA mira alla mobilitazione di investimenti privati nel settore pubblico, secondo i criteri del diritto anglosassone del "Third Party Financing" - Finanziamento Tramite Terzi (FTT – vedi paragrafo 4.1.3) - e del "Shared Saving Contract" che non incidono nel "Patto di Stabilità" interno, così da superare le attuali difficoltà di indebitamento da parte degli Enti Locali.

In generale la finalità dell'iniziativa è quella di attivare un programma tecnico-finanziario a "Dividendo Multiplo" con i seguenti benefici:

- per le Piccole e Medie Imprese: per la realizzazione di lavori di riqualificazione energetica degli edifici comunali;
- per i Comuni: per la riduzione fino al 20–30% dei consumi di combustibile ed energia elettrica, destinando poi i risparmi al supporto del reddito delle famiglie tramite il rafforzamento dei servizi erogati;
- per l'intero Paese: grazie alle riduzioni di CO2 e dei costi, a seguito degli impegni assunti con il Protocollo di Kyoto.

ELENA è gestito dalla BEI e finanziato a fondo perduto per il 90%; il programma copre i costi riferiti al supporto da parte di consulenti tecnici e legali per la stesura di un progetto e la pubblicazione del relativo bando di gara per l'assegnazione dei lavori e dei servizi necessari per la sua realizzazione.

Tra le voci di spesa ammesse si trovano gli studi di fattibilità e di mercato, la predisposizione della documentazione necessaria all'implementazione del progetto, tra cui: la valutazione finale delle diagnosi energetiche, la stesura di

capitolati e bandi di gara, la definizione del sistema di valutazione delle offerte, la partecipazione alle commissioni di selezione, l'auditing finanziario e in fine la diffusione dei risultati.

Il primo criterio vincolante, per l'ammissione al programma, è il raggiungimento di un "fattore di leva" minimo pari a 25, ovvero il rapporto tra i costi complessivi ammissibili dell'investimento e l'importo totale dell'assistenza tecnica stabilito dallo strumento ELENA. Un altro criterio vincolante, per l'accesso al finanziamento, è la taglia minima di 50 milioni di euro. Progetti di scala più piccola sono supportati solo se integrati in programmi di finanziamento di più ampia scala. ELENA può essere combinato con altri fondi europei o nazionali, ma non con altri tipi di finanziamento sulle tematiche da esso coperte (fornitura di assistenza tecnica per lo sviluppo di un programma di investimento).

### **ALTRI PRINCIPALI FONDI: EEEF – European Energy Efficiency Fund**

Il Fondo Europeo per l'Efficienza Energetica (EEEF) punta a supportare gli obiettivi dell'Unione Europea al fine di promuovere un mercato basato su energia sostenibile e protezione climatica.

#### 1) Contributo alla mitigazione dei cambiamenti climatici

L'EEEF contribuisce all'aumento dell'efficienza energetica e alla promozione dell'energia rinnovabile sotto forma di partnership privato-pubblico mirata. Ciò avviene in primo luogo attraverso la fornitura di finanziamenti dedicati che potranno essere diretti o in collaborazione con gli istituti finanziari. Gli investimenti rappresenteranno un contributo significativo al risparmio energetico e alla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra al fine di promuovere un utilizzo dell'energia a basso impatto ambientale. Massimizzandone l'impatto, l'EEEF facilita gli investimenti nel settore pubblico - il quale presenta un enorme potenziale ma nel quale i progetti sono spesso ostacolati o rallentati a causa di restrizioni di budget e mancanza di esperienza in questa tipologia di investimento.

#### 2) Raggiungere la sostenibilità economica del Fondo

L'EEEF persegue i propri obiettivi ambientali offrendo fondi per l'efficienza energetica e progetti legati a energia rinnovabile su scala ridotta. Il Fondo segue i principi di sostenibilità e fattibilità, combinando considerazioni ambientali e orientamento del mercato, e lo fa finanziando economicamente progetti solidi e consentendo un utilizzo sostenibile e rotativo dei propri mezzi.

#### 3) Attrarre capitale privato e pubblico nell'ambito del finanziamento climatico

Raggiungendo i primi due obiettivi, l'EEEF punta ad attrarre altri capitali verso il finanziamento climatico. La conduzione responsabile della propria attività dal punto di vista ambientale e sociale, la struttura innovativa di partnership pubblico-privato e l'esperienza degli azionisti verranno usate per apportare maggior capitale in un'area i cui mezzi finanziari sono attualmente insufficienti per contribuire in modo solido alla mitigazione dei cambiamenti climatici.

### **ALTRI FONDI: FEIS – Fondo Europeo per gli Investimenti Strategici**

Il FEIS costituisce il nucleo del "piano di investimenti per l'Europa", inteso a stimolare la crescita economica a lungo termine e la competitività. Il Fondo, adottato nel gennaio 2015 ed istituito in stretto partenariato con la Banca europea per gli investimenti (BEI), contribuirà a utilizzare finanziamenti pubblici - compresi finanziamenti tramite il bilancio dell'UE - per mobilitare investimenti privati. Il Fondo, che mobilerà almeno 315 miliardi di euro di investimenti pubblici e privati in tutta l'Unione Europea su un periodo di tre anni (2015-2017), sosterrà soprattutto gli investimenti strategici nel campo delle infrastrutture - in particolare nella banda larga e nelle reti energetiche - nonché nelle infrastrutture dei trasporti, negli agglomerati industriali, nell'istruzione, nella ricerca e nell'innovazione, nelle energie rinnovabili, nelle PMI e nelle imprese a media capitalizzazione.

In base alle stime della Commissione europea, considerate nel loro insieme, le misure proposte potrebbero aggiungere tra 330 e 410 miliardi di euro al PIL dell'U.E. nell'arco dei prossimi tre anni e creare fino a 1,3 milioni di nuovi posti di lavoro.

In un momento in cui le risorse pubbliche sono scarse, mentre presso gli istituti finanziari e nei conti bancari dei privati e delle imprese esiste della liquidità finanziaria pronta per essere utilizzata, la sfida consiste nello spezzare il circolo vizioso tra mancanza di fiducia e carenza di investimenti prevedendo una mobilitazione intelligente di fonti di finanziamento pubbliche e private in cui ogni euro di denaro pubblico viene utilizzato per generare investimenti privati aggiuntivi, senza creare nuovo debito.

#### **4.1.2 FINANZIAMENTI PUBBLICI - DIRETTI**

Per il raggiungimento dei suoi obiettivi politici, l'Unione Europea ha altresì messo a disposizione per il periodo 2014-2020 - oltre ai "finanziamenti indiretti" (tra cui i già discussi Fondi Strutturali) - circa il 20% del bilancio per finanziamenti gestiti centralmente da Bruxelles. Queste linee finanziarie dirette finanziano progetti di cooperazione in vari settori (per esempio ricerca e innovazione, cultura, energia o istruzione) che di regola richiedono la costituzione di partenariati transnazionali e che prevedono la partecipazione di almeno tre Stati membri.

A differenza dei fondi strutturali, in cui il rapporto con il beneficiario finale non è diretto ma mediato da autorità nazionali, regionali o locali che hanno il compito di programmare gli interventi, emanare i bandi e gestire le risorse comunitarie, i fondi diretti sono gestiti dalle diverse Direzioni generali della Commissione Europea (ricerca, istruzione, ambiente, trasporti, etc.) o da Agenzie da essa delegate e vengono trasferiti da queste direttamente ai beneficiari del progetto. La pubblicità dei programmi e dei relativi strumenti attuativi avviene principalmente attraverso la Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea ed i siti web delle singole Direzioni Generali della Commissione Europea. Le proposte di progetto vanno presentate direttamente alle Direzioni Generali della Commissione europea che gestiscono le singole linee finanziarie o alle Agenzie esecutive da essa delegate.

Di seguito una distinta dei programmi europei a gestione diretta, in programmazione pluriennale 2014/2020 potenzialmente applicabili per l'attuazione delle linee del presente PAES.

NOME PROGRAMMA	TEMATICA
<u>Horizon 2020</u>	Ricerca e Innovazione
<u>Erasmus +</u>	Istruzione, formazione, gioventù e sport
<u>Europa Creativa</u>	Audiovisivo, culturale e creativo europeo
<u>Europa per i cittadini</u>	Cittadinanza europea attiva
<u>Programma per l'ambiente e l'azione per il Clima (LIFE)</u>	Ambiente e azione per il clima
<u>Meccanismo per collegare l'Europa (MCE)</u>	Energia, Trasporti e settore digitale
<u>Meccanismo Unionale di protezione civile</u>	Ambiente; Protezione e sicurezza; Protezione civile
<u>Programma per l'Occupazione e l'Innovazione sociale (EaSI)</u>	Occupazione, innovazione sociale, microfinanza, imprenditoria sociale
<u>Programma pluriennale per la tutela dei consumatori</u>	Sicurezza, diritti, protezione ed educazione dei consumatori
<u>Strumento europeo di vicinato – ENI</u>	Ambiente; Cultura; Governance; Istituzioni; Sanità; Sviluppo locale; Trasparenza; Trasporti; Turismo
<u>Strumento per la cooperazione allo sviluppo – DCI II</u>	Diritti umani, democrazia, governance, sviluppo, sicurezza Ambiente; Cooperazione; Energia; sviluppo umano, sicurezza alimentare, migrazione e asilo

### 4.1.3 FINANZIAMENTI PRIVATI – CONTRATTI DI RENDIMENTO ENERGETICO

Ben diversa modalità di finanziamento degli interventi è rappresentata dalla possibilità di attivare un *iter* operativo di finanziamento-convenzione con un *partner* privato (generalmente una Energy Service Company – E.S.Co) che si faccia carico delle responsabilità economico-finanziarie e tecnico-operative legate all'esecuzione dei lavori e che garantisca un risultato, stabilito e contrattualizzato a priori con la Pubblica Amministrazione: ricorso al **Finanziamento Tramite Terzi (F.T.T.)** e stipulazione di un **Contratto di Rendimento Energetico (C.R.E)** tra il partner privato e l'Amministrazione.

Il C.R.E. è, per definizione, un contratto con garanzia di risultato e risparmio per la Pubblica Amministrazione; definito dal D. Lgs 102/2014, art. 2, lettera n) come: [...] Accordo contrattuale tra il beneficiario o chi per esso esercita il potere negoziale e il fornitore di una misura di miglioramento dell'efficienza energetica, verificata e monitorata durante l'intera durata del contratto, dove gli investimenti (lavori, forniture o servizi) realizzati sono pagati

in funzione del livello di miglioramento dell'efficienza energetica stabilito contrattualmente o di altri criteri di prestazione energetica concordati, quali i risparmi finanziari [...] il contratto di rendimento energetico o di prestazione energetica comporta l'assunzione, da parte della E.S.Co che si impegna a realizzare gli interventi, della responsabilità riguardo l'effettivo efficientamento e della riduzione dei consumi. La E.S.Co diventa così l'unico soggetto responsabile verso i singoli Comuni e si occupa di tutte le fasi in cui si compone lo schema dell' FTT:

- fattibilità economico-finanziaria;
- progettazione degli interventi;
- riqualificazione energetica degli edifici e degli impianti;
- conduzione e manutenzione degli impianti;
- copertura finanziaria.

Nello specifico, gli investimenti che il soggetto privato affronterà verranno compensati allo stesso dall'Amministrazione - solo ed esclusivamente al raggiungimento del livello minimo di miglioramento dell'efficienza energetica stabilito contrattualmente - sottoforma di Canone Polinomio annuale, che troverà copertura nelle effettive economie cumulate dall'Amministrazione stessa.

Tale procedura non solo implica uno svincolo dell'Amministrazione dai costi di realizzazione dell'intervento (che saranno nell'immediato in capo al *partner* finanziatore) ma garantisce la stessa sul sicuro risparmio oggetto del contratto.

#### **4.1.4 Agevolazioni e contributi**

##### **CONTO TERMICO**

Con la pubblicazione del DM 28/12/12, il c.d. decreto "Conto Termico", si dà attuazione al regime di sostegno introdotto dal decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 per l'incentivazione di interventi di piccole dimensioni, per l'incremento dell'efficienza energetica e per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili.

Il Gestore dei Servizi Energetici – GSE S.p.A. è il soggetto responsabile dell'attuazione e della gestione del meccanismo, inclusa l'erogazione degli incentivi ai soggetti beneficiari.

Come anticipato, gli interventi incentivabili si riferiscono sia all'efficientamento dell'involucro di edifici esistenti (coibentazione pareti e coperture, sostituzione serramenti e installazione schermature solari) sia alla sostituzione di impianti esistenti per la climatizzazione invernale con impianti a più alta efficienza (caldaie a condensazione) sia alla sostituzione o, in alcuni casi, alla nuova installazione di impianti alimentati a fonti rinnovabili (pompe di calore, caldaie, stufe e camini a biomassa, impianti solari termici anche abbinati a tecnologia *solar cooling* per la produzione di freddo); il nuovo decreto introduce anche incentivi specifici per la Diagnosi Energetica e la Certificazione Energetica, se abbinate, a certe condizioni, agli interventi sopra citati.

L'incentivo, individuato sulla base della tipologia di intervento (in funzione dell'incremento dell'efficienza energetica conseguibile con il miglioramento delle prestazioni energetiche dell'immobile e/o in funzione dell'energia producibile con gli impianti alimentati a fonti rinnovabili) è rivolto a due tipologie di soggetti:

- Amministrazioni pubbliche;
- Soggetti privati, intesi come persone fisiche, condomini e soggetti titolari di reddito di impresa o di reddito agrario.

Possono accedere agli incentivi previsti dal DM 28/12/12 le seguenti due categorie di interventi:

- A. Interventi di incremento dell'efficienza energetica
- B. Interventi di piccole dimensioni relativi a impianti per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili e sistemi ad alta efficienza

Le Amministrazioni pubbliche possono richiedere l'incentivo per entrambe le categorie di interventi (categoria A e categoria B) mentre i soggetti privati possono accedere agli incentivi solo per gli interventi di piccole dimensioni relativi a impianti per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili e sistemi ad alta efficienza (categoria B).

## **ECOBONUS 2016**

L'*Ecobonus* è un'agevolazione fiscale (confermata dall'ultima Legge di Stabilità e prorogata per l'intero anno 2016) prevista per i contribuenti che sostengono spese per interventi di riqualificazione energetica di immobili, edifici condominiali, uffici, negozi e/o capannoni, che consiste nella:

1. detrazione dell'imposta Irpef del 65% per i lavori volti al risparmio energetico
2. detrazione dell'imposta Irpef del 50% per i lavori volti alla ristrutturazione semplice.

I tetti di spesa Ecobonus 2016, a prescindere dalla categoria catastale degli immobili esistenti, sono fissati in:

- 100.000 euro per interventi riqualificazione energetica di edifici esistenti;
- 60.000 euro per interventi sull'involucro di edifici esistenti (ad esempio pareti, finestre e infissi);
- 60.000 euro per installazione di pannelli solari;
- 30.000 euro per la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale.

Interventi detraibili per RISTRUTTURAZIONE:

- manutenzione ordinaria, effettuati sulle parti comuni di edificio residenziale
- manutenzione straordinaria effettuati sulle parti comuni di edificio residenziale e su singole unità immobiliari residenziali
- restauro e di risanamento conservativo, effettuati sulle parti comuni di edificio residenziale e su singole unità immobiliari residenziali
- ristrutturazione edilizia, effettuati sulle parti comuni di edificio residenziale e su singole unità immobiliari residenziali

- per la ricostruzione o il ripristino dell'immobile danneggiato a seguito di eventi calamitosi, anche se non rientranti nelle categorie elencati nei punti precedenti, sempreché sia stato dichiarato lo stato di emergenza
- restauro, risanamento conservativo, e ristrutturazione edilizia, riguardanti interi fabbricati, eseguiti da imprese di costruzione o ristrutturazione immobiliare e da cooperative edilizie, che provvedano entro 18 mesi dal termine dei lavori alla successiva alienazione o assegnazione dell'immobile.

Interventi detraibili per RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA (non cumulabili con i bonus ristrutturazioni)

- riduzione del fabbisogno energetico per il riscaldamento
- il miglioramento termico dell'edificio (coibentazioni - pavimenti - finestre, porte)
- installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda
- sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale.
- miglioramento energetico delle case popolari.
- lavori di adeguamento antisismico, messa in sicurezza degli edifici esistenti, aumento dell'efficienza idrica e rendimento energetico. Questo sempre e quando l'immobile sia localizzato nelle zone classificate 1 o 2 di rischio sismico.

La detrazione Ecobonus spetta a tutti i contribuenti privati residenti e non residenti e contribuenti titolari di impresa quindi con Partita IVA, che possiedono a qualsiasi titolo, l'immobile oggetto di interventi di risparmio energetico.

Sono ammessi all'Ecobonus spese per l'aumento efficienza energetica edifici quindi:

- ✓ Persone fisiche: titolari di un diritto reale sull'immobile, condomini in merito agli interventi sulle parti comuni condominiali, gli inquilini che hanno in comodato d'uso l'immobile.
- ✓ Titolari di partita IVA esercenti arti e professioni.
- ✓ Contribuenti con redditi d'impresa: quindi persone fisiche, società di persone, società di capitali spetta detrazione Ecobonus sull'IRES.
- ✓ Associazioni tra professionisti
- ✓ Enti pubblici e privati che non svolgono attività commerciale

## 4.2 Schede Azioni per il comune di Misterbianco

Le **Schede Azioni** sotto riportate, suddivise e classificate per tipologia di intervento e campo di applicazione (vedi legenda sottostante) sono organizzate in modo da fornire il maggior numero di informazioni relative alla singola azione pianificata. Queste descrivono:

- Le **strategie che si intendono impiegare**, attraverso una descrizione dettagliata dell'intervento ed una stima dei tempi di attuazione (breve-medio-lungo termine);
- I **risultati attesi**, quali effetti dell'attuazione dei singoli interventi, attraverso l'indicazione dei conseguenti risparmi energetici in MWh e delle riduzioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera;

- Gli **aspetti economico-finanziari** legati all'attuazione delle strategie, attraverso: la stima dei costi, dell'eventuale PbP - periodo di rimborso (*Pay Back Period*) - inteso quale numero di anni necessario per compensare l'investimento attraverso flussi positivi, e l'individuazione delle modalità/fonti di finanziamento;
- Gli attori/uffici comunali/operatori economici **responsabili dell'attuazione dell'azione**, del supporto tecnico-amministrativo e logistico per lo sviluppo della stessa e gli eventuali *stakeholder* coinvolti;
- Gli **indicatori di monitoraggio** utili al fine di conoscere ed accertare, in qualsiasi momento, lo stato di avanzamento, sviluppo e/o definitiva conclusione del processo di attuazione degli interventi.

LEGENDA AZIONI	
<b>PS</b> : <i>Partecipazione e Sensibilizzazione</i>	<b>PE</b> : <i>Produzione di Energia</i>
<b>TR</b> : <i>Trasporti</i>	<b>SO</b> : <i>Strumenti Organizzativi</i>
<b>IA</b> : <i>Industria e Agricoltura</i>	<b>CRE</b> : <i>Contratto di Rendimento energetico</i>
<b>ED</b> : <i>Edilizia</i>	<b>RR</b> : <i>Raccolta Rifiuti</i>

ISO UNI 50001	<b>FORMAZIONE e GESTIONE - CERTIFICAZIONE UNI CEI EN ISO 50001:2010, formazione dirigenti e linee guida per la corretta gestione di acquisti nel rispetto della LCCA</b>	SO.001	
<b>Tipologia di azione</b>		<b>Stima costo Azione</b>	
Diretta	<p>Lo standard internazionale fornito dalla norma UNI CEI EN ISO 50001:2010 serve ad analizzare e monitorare il consumo di energia nonché ad attivare piani e obiettivi atti al miglioramento delle <i>performance</i> produttive delle imprese interessate (in questo caso il Comune).</p> <p>Nello specifico, lo <i>standard</i> volontario sviluppato da ISO (International Organization for Standardization): - assegna alle organizzazioni i requisiti per i sistemi di gestione dell'energia; - aiuta i comuni a mettere in atto processi necessari per analizzare il consumo di energia ed attivare piani, obiettivi e indicatori di prestazione energetica atti alla riduzione dei consumi ed al miglioramento delle proprie performance; - consente di limitare i costi di gestione dei rischi; - consente di promuovere migliori pratiche di comportamento; - consente di integrare gli altri sistemi di gestione su ambiente, salute e sicurezza sul lavoro.</p> <p>Il sistema permette, inoltre, la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra e di carbonio dell'ente comune, ottimizzando la prestazione ambientale nel rispetto dei limiti di legge attuali e futuri, contribuendo inoltre al miglioramento dell'immagine aziendale e del rapporto con gli <i>stakeholder</i>.</p> <p>Il sistema di gestione dell'energia sollecita lo sviluppo di una politica energetica che, partendo dall'identificazione dei consumi presenti e passati, definisce gli obiettivi di miglioramento che saranno ottenuti attraverso piani di monitoraggio. La norma definisce anche i requisiti applicabili all'uso dell'energia includendo l'attività di misurazione, documentazione, progettistica e acquisto per le attrezzature.</p> <p>I vantaggi principali derivanti dalla certificazione del Sistema di Gestione dell'Energia ai sensi della ISO 50001 possono come di seguito essere sintetizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- possibilità di avvalersi di esperti <i>in-house</i> per valutare la conformità e l'efficienza del proprio sistema di gestione dell'energia;</li> <li>- assicurazione circa il miglioramento continuo nell'applicazione di metodi di gestione dell'energia e organizzazione della loro gestione e valutazione;</li> <li>- dimostrazione a tutti i portatori di interesse del proprio impegno nella protezione dell'ambiente, così come per la redditività e la riduzione dei costi;</li> </ul> <p>I principali indicatori dell'applicazione dei dettami della normativa sono: 1. l'implementazione di politiche energetiche caratterizzate da obiettivi concreti e misurabili; 2. l'identificazione degli usi dell'energia, individuando le aree di criticità e gli elementi che</p>	30.000,00 €	
<b>Tempo realizzazione</b>		<b>Riduzione Emissioni tCo2eq</b>	
Breve Termine / Annuale			Non quantificabile
<b>Attori Coinvolti</b>		<b>Risparmio Energetico Atteso MWh</b>	Non quantificabile
Dirigenti Comunali		<b>PbP - Analisi Costi Benefici</b>	Non quantificabile
<b>Area Responsabile Comunale</b>		<b>Possibili modalità di Finanziamento</b>	
AMMINISTRAZIONE			- PUBBLICO: CASSE DELL'ENTE, FONDI STRUTTURALI
<b>Ind. di Monitoraggio princ.</b>		<b>Maggiori Criticità</b>	
Conferma al 2020 della ISO 50001			Cambio Amministrazione - Coinvolgimento dei Responsabili di Servizio

influiscono maggiormente sui consumi; 3. la previsione periodica dei consumi e la loro sistematica comparazione con i consumi effettivi; 4. l'inserimento dei consumi energetici all'interno dei processi decisionali quali progettazione e acquisto di impianti, materie prime, servizi ecc.

Di seguito l'esplicitazione delle fasi/attività/iniziative che ogni settore dell'Amministrazione Comunale può intraprendere per l'attuazione della politica qualità ai sensi della UNI CEI EN ISO 50001:2010:

- **DEFINIZIONE DELLA POLITICA ENERGETICA, DELEGA ASSESSORE - DEFINIZIONE DIREZIONE, NOMINA DEL RESPONSABILE ATTUAZIONE ISO 50001, ORGANIZZAZIONE FORMAZIONE RESPONSABILI DI SERVIZIO:**

- Manutenzione
- Lavori Pubblici
- Ragioneria

- **VERIFICA DELLA MESSA A NORMA IMPIANTI COMUNALI**

- Impianti Termici
- Impianti Pubblica Illuminazione
- Impianti Elettrici
- Impianti Idrici

- **REDAZIONE DEL MANUALE DI GESTIONE - CHE INCLUDE LA "POLITICA ENERGETICA"**

- **REDAZIONE DEL MANUALE GUIDA AGLI "ACQUISITI VERDI"**

**REDAZIONE DEL MANUALE GUIDA AL CALCOLO *Life Cycle Cost Analysis* (LCCA) O ANALISI DEL COSTO NEL CICLO DI VITA**

- **VERIFICA DELLA CORRETTA ATTUAZIONE DEI MANUALI**

- **PUBBLICAZIONE ANNUALE DEI RISULTATI**

- **INSERIMENTO PREMIALITA' DIRIGENTI e RESPONSABILI DI SERVIZIO**

CONTROLLO OBIETTIVI	AZIONI DI CONTROLLO SULLE ATTIVITÀ DEL PAES	SO.002
Tipologia di azione	<b>Descrizione schematica dell'azione</b>	<b>Stima costo Azione</b>
Diretta	Il comune ha un duplice ruolo: - promuovere con azioni dirette sul territorio l'uso razionale dell'energia	50.000,00 €
Tempo realizzazione	- controllare l'attuazione delle linee di intervento da parte dei singoli operatori economici coinvolti.	<b>Riduzione Emissioni tCo2eq</b>
Medio termine	Sarà necessario creare una struttura comunale che verifichi periodicamente gli obiettivi, al fine di comprendere eventuali correzioni per l'attuazione delle linee del PAES.	Non quantificabile
	Di seguito le iniziative <u>sul territorio/sui cittadini</u> che verranno poste in	<b>Risparmio Energetico Atteso MWh</b>

	essere:	Non quantificabile
<b>Attori Coinvolti</b>	<b>1. Diffusione comportamenti sostenibili</b>	<b>PbP - Analisi Costi Benefici</b>
Sindaco e Dirigenti comunali	La diffusione delle raccolte differenziate domiciliari secco/umido permette di aumentare velocemente i quantitativi di rifiuti avviati a riciclaggio, di aumentare la qualità dei rifiuti raccolti (grazie al controllo sul conferito da parte degli operatori di igiene urbana) di ridurre i rifiuti destinati a smaltimento e di quantificare in modo puntuale la quantità di rifiuti prodotta dalle famiglie.	Non quantificabile
<b>Area Responsabile Comunale</b>	Si organizzeranno dei <i>Forum</i> tematici per condividere le strategie di sviluppo.	<b>Possibili modalità di Finanziamento</b>
AMMINISTRAZIONE	<b>2. Fermare la diffusione dei sacchetti di plastica</b>	- PUBBLICO: CASSE DELL'ENTE, FONDI STRUTTURALI
<b>Ind. di Monitoraggio princ.</b>	Moltissime buste in distribuzione nel commercio sono ancora non degradabili e altre sono fintamente biodegradabili. Il comune promuoverà una campagna di comunicazione finalizzata a sensibilizzare i cittadini sull'uso delle buste riutilizzabili e i commercianti, i venditori ambulanti e le catene della distribuzione ad informarli sulle norme stabilite dalla Legge 24 marzo 2012 in merito alle uniche tipologie di buste per asporto merci ( <i>shopper</i> ) commercializzabili, e cioè quelli biodegradabili e compostabili. La campagna è fondamentale per aiutare gli operatori commerciali a orientarsi meglio nella nuova normativa sia per metterli in grado di riconoscere gli <i>shopper</i> conformi alla legge diversamente da quelli fintamente degradabili, non conformi (come i sacchetti di plastica tradizionale con gli additivi chimici), che produttori senza scrupoli vendono ad un prezzo del tutto ingiustamente maggiorato.	<b>Maggiori Criticità</b>
Report annuale positivo	<b>3. Mille compostiere</b> Il compostaggio domestico è uno strumento fondamentale per ridurre le quantità di rifiuti organici avviati a smaltimento, soprattutto nei comuni dove la raccolta dell'umido domestico non è attiva. Il comune proporrà ai cittadini che hanno un giardino o un terreno di utilizzare le compostiere, li informerà sulle modalità per fare "compost in casa". Il comune potrà valutare l'opportunità di realizzare delle "isole di compostaggio collettivo" laddove non disponibili impianti di compostaggio o di digestione anaerobica. <b>4. Dispenser e vuoti a rendere: protocolli con il commercio</b> Sarà fondamentale sottoscrivere un protocollo d'intesa con i commercianti, le catene di distribuzione e i produttori locali per diffondere la vendita dei prodotti sfusi o con il sistema del vuoto a rendere, strumenti utili a ridurre l'uso spropositato di imballaggi inutili. Altri accordi dovranno essere siglati per l'abolizione della pubblicità su volantini cartacei nelle abitazioni e che possono essere sostituiti da pubblicità telematiche in punti nevralgici della città predisposti dal Comune. <b>5. Ecoeventi</b> Il Comune proporrà, anche attraverso il Regolamento, a tutti i promotori di sagre o eventi di adottare pratiche a basso impatto ambientale come ad esempio l'uso di stoviglie lavabili e riutilizzabili o compostabili che permettono di ridurre le quantità di rifiuti prodotte. (O di utilizzare negli eventi anche delle stoviglie portatili così da ridurre i consumi). I criteri di sostenibilità potrebbero diventare una	Coinvolgimento dei Responsabili di Servizio

condizione per ottenere l'autorizzazione o il patrocinio del Comune.

#### **6. Mercato del riuso e del Baratto**

Il Comune, anche attraverso la collaborazione con associazioni di volontariato, promuoverà l'allestimento di luoghi dove permettere il recupero dei beni usati (apparecchiature elettriche ed elettroniche, beni durevoli, abiti usati, etc), prima della loro trasformazione in rifiuti, attraverso il riuso. In questo modo si procederà ad allungare la durata di vita del bene spostando in avanti nel tempo il momento della sua dismissione.

#### **7. Promozione raccolta differenziata presso i grandi produttori**

Il Comune dovrà proporre ai grandi produttori di rifiuti (ospedali, scuole, parchi, mercati ortofrutticoli, mense, ristoranti, etc) di raccogliere in modo differenziato i rifiuti e promuovere, laddove possibile, azioni di prevenzione rifiuti.

Di seguito le iniziative di controllo sulle azioni/procedure a carico dell'Amministrazione:

#### **8. Acquisti verdi nei bandi di gara**

Le amministrazioni locali per legge devono introdurre criteri ecologici nei bandi di gara e procedere all'acquisto diretto di prodotti a basso impatto ambientale. Grazie agli acquisti verdi si facilita la chiusura del ciclo dei rifiuti, garantendo un mercato sempre più florido all'industria del riciclo. Il comune avrà il compito di imporre le direttive e verificarne l'applicazione ai funzionari RUP delle procedure di gara.

#### **9. Green Public Procurement**

*Green Public Procurement* è uno dei principali strumenti adottati per mettere in atto strategie di riduzione dei gas climalteranti. La pratica del *Green Public Procurement* (appalti pubblici verdi) consiste nella possibilità di inserire criteri di qualificazione ambientale nella domanda che le Pubbliche Amministrazioni esprimono in sede di acquisto di beni e servizi finalizzata da un lato a diminuire il loro impatto ambientale dall'altro ad esercitare un "effetto traino" sul mercato dei prodotti ecologici. Gli acquisti pubblici, infatti, rappresentano circa il 17% del Prodotto Interno Lordo (PIL) e nei Paesi dell'Unione Europea circa il 14%.

Il Comune promuoverà, attraverso nuove tipologie di gare, la diffusione di prodotti ad imballaggio zero o a basso impatto ambientale.

#### **10. Assistenza al cittadino responsabile**

L'attenzione verso le esigenze della collettività risulta fondamentale affinché le azioni del PAES risultino ben comprese, accettate e poste in atto dai cittadini. L'amministrazione dovrà sempre essere presente ed attiva nel processo di acquisizione ed elaborazione delle informazioni e delle possibili metodologie di intervento che ogni singolo cittadino può intraprendere per ottemperare alle indicazioni del piano.

Oltre alle campagne divulgative, agli incontri informativi etc, l'amministrazione deve garantire al cittadino un supporto tecnico amministrativo nella scelta delle più idonee soluzioni/interventi attuabili nonché offrire dei validi spunti sulle agevolazioni/incentivi cui lo stesso può usufruire.

Lo sportello energia, appositamente creato, dovrà assolvere anche a

tale compito e l'amministrazione ne dovrà costantemente monitorare l'effettiva efficacia.

#### **11. La linea di finanziamento più corretta**

Come visto nei paragrafi precedenti, la panoramica dei possibili finanziamenti (pubblico privati o in partenariato) cui l'amministrazione può ricorrere per l'attuazione degli interventi del PAES è piuttosto vasta e complessa.

Risulta fondamentale, per il comune, istituire o dedicare un ufficio che - mantenendosi costantemente aggiornato sullo stato dell'arte dei finanziamenti in Italia ed in Europa - fornisca supporto nella scelta della linea più idonea da seguire e possa garantire il più corretto svolgimento dell'iter di acquisizione del finanziamento stesso.

#### **12. Monitoraggio attuazione/avanzamento delle azioni**

Sarà cura degli uffici preposti ("Responsabile Azione") monitorare, periodicamente, le azioni in attuazione/avanzamento; gli "indici di monitoraggio" inseriti in ogni Scheda Azione, che dovranno costantemente essere attenzionati dall'Amministrazione, consentiranno di:

- verificare lo stato dell'arte delle azioni in relazione al ventaglio delle iniziative proposte nel PAES;
- tenere sotto controllo le risorse economico-finanziarie utilizzate ed organizzare i futuri impieghi in relazione anche all'eventuale cronoprogramma degli interventi e delle priorità assunto;
- produrre report esplicativi delle attività in essere e stimare i progressivi miglioramenti dell'efficienza energetica e risparmi ottenuti, a seguito degli interventi realizzati, sia per la pubblica amministrazione che per la collettività.

PRG	<b>PIANIFICAZIONE URBANA e REGOLAMENTO EDILIZIO – Premialità e Penalità per uso razionale energia per gli interventi di ristrutturazione e nuova edificazione</b>	ED.001
Tipologia di azione	<p><b>Descrizione schematica dell'azione</b></p> <p>Il Comune, in quanto responsabile della pianificazione territoriale, intende integrare, nel breve tempo, i recenti <i>standard</i> indicati dalla normativa sull'efficienza energetica e sulle fonti rinnovabili prevedendo anche la possibilità di richiedere <i>performance</i> più elevate, e valutando l'inserimento di <b>criteri di premialità sulle procedure di controllo e di sanzione per permettere l'efficacia dell'azione.</b></p> <p><b>EFFICIENZA ENERGETICA IN EDILIZIA</b></p> <p><b>Obiettivi dell'azione:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ridurre drasticamente il fabbisogno di energia per gli edifici di nuova costruzione e per gli edifici sottoposti a intervento edilizio;</li> <li>- promuovere le condizioni di mercato per favorire la realizzazione di interventi di efficientamento energetico dei sistemi edilizi ed urbani;</li> <li>- predisporre specifici atti normativi necessari per l'attuazione alle politiche di settore;</li> <li>- Consolidare il sistema di certificazione energetica degli edifici, con l'obiettivo di dare al mercato immobiliare uno strumento oggettivo di valutazione e promozione della qualità degli immobili.</li> </ul> <p><b>Azioni proposte:</b></p> <p>In attuazione alla Direttiva 2010/31/UE 'Edifici a energia quasi zero', i nuovi requisiti per gli edifici di nuova costruzione o ristrutturazione importante porteranno, nella prima fase di applicazione, un miglioramento dell'indice di prestazione energetica del 45%. Tale IPE, come è noto, prevede il calcolo della prestazione energetica nel rispetto della UNITS 11300-4 ovvero mediante la valutazione anche delle perdite per il RAFFRESCAMENTO.</p> <p><b>Azioni che dovranno essere condotte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sulla scia di molte altre realtà urbane la normativa prevedrà per ogni nuova costruzione e per le ricostruzione degli edifici quote vincolanti di solare termico nella misura minima del 10 % e di fotovoltaico nella misura minima del 40 %;</li> <li>- un bonus volumetrico può costituire un forte incentivo; è una delle proposte che viene dal <i>Kyoto Club</i> per avvicinare nel 2021 l'obiettivo per l'Europa della "<i>Nearly Zero Energy</i>" per tutti i nuovi edifici con consumo energetico quasi pari a zero;</li> <li>- altri incentivi possono venire dalle politiche fiscali quali sconti sugli oneri di urbanizzazione, agevolazioni anche periodiche su imposte comunali dell'Amministrazione che premiano gli edifici a consumo energetico zero;</li> <li>- superamento dei ritardi di natura normativa-burocratica ed economico-finanziaria alla realizzazione di interventi mirati ad aumentare in modo significativo l'efficienza energetica degli edifici esistenti;</li> </ul>	<b>Stima costo Azione</b>
Diretta		150.000,00 €
Tempo realizzazione		<b>Riduzione Emissioni tCo2eq</b>
Medio Termine 2015 / 2020		Non quantificabile
Responsabile Azione		<b>Risparmio Energetico Atteso MWh</b>
URBANISTICA		Non quantificabile
Attori Coinvolti		<b>PbP - Analisi Costi Benefici</b>
RAGIONERIA		Non quantificabile
Area Responsabile Comunale		<b>Possibili modalità di Finanziamento</b>
UTC		- PUBBLICO: CASSE DELL'ENTE, FONDI STRUTTURALI
Ind. di Monitoraggio princ.	<b>Maggiori Criticità</b>	
Dichiarazione sui consumi medi annui OBBLIGATORI	Verifica dei risultati - Applicazione delle Penali Coinvolgimento dei Responsabili di Servizio NON TECNICI	

	<p>- regolamenti urbanisti-edilizi finalizzati al contenimento dei consumi energetici negli interventi di nuova costruzione o di ristrutturazione rilevante di edifici esistenti (riduzione delle dispersioni termiche dell'involucro edilizio, efficienza degli impianti, impiego di FER, ottimizzazione degli apporti gratuiti), in una ottica di progressiva diffusione di edifici a "energia quasi zero".</p>	
--	---	--

<b>CASA IN LEGNO</b>	<b>PROMOZIONE SUL TERRITORIO DELLA CASA IN LEGNO QUALE OPPORTUNITÀ DELLA NUOVA EDIFICAZIONE</b>	<b>ED.002</b>
<b>Tipologia di azione</b>	<p><b>Descrizione schematica dell'azione</b> Il Comune, in quanto responsabile della pianificazione territoriale, intende integrare, nel breve tempo, i recenti <i>standard</i> indicati dalla normativa sull'efficienza energetica e sulle fonti rinnovabili prevedendo anche la possibilità di richiedere <i>performance</i> più elevate, e valutando l'inserimento di <b>criteri di premialità per quanto attiene agli Oneri sul costo di costruzione per la realizzazione delle case in Legno.</b></p> <p><b>EFFICIENZA ENERGETICA IN EDILIZIA</b> <b>Obiettivi dell'azione:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- promuovere l'utilizzo del legno quale materiale da che costruzione che, seppur tradizionale, risulta innovativo e rinnovato nelle prestazioni: il legno è il miglior materiale costruttivo per avere un edificio efficiente dal punto di vista energetico, con una riduzione delle bollette sino al 90%;</li> <li>- ridurre drasticamente il fabbisogno di energia per gli edifici di nuova costruzione e per gli edifici sottoposti a intervento edilizio;</li> <li>- promuovere le condizioni di mercato per favorire la realizzazione di interventi di efficientamento energetico dei sistemi edilizi ed urbani;</li> <li>- consolidare il sistema di certificazione energetica degli edifici, con l'obiettivo di dare al mercato immobiliare uno strumento oggettivo di valutazione e promozione della qualità degli immobili.</li> </ul> <p><b>Azioni che dovranno essere condotte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inserimento di un Bonus per gli oneri sul costo di costruzione a seconda delle aree e della tipologia costruttiva (anche AZZERAMENTO) degli oneri sul costo di costruzione degli edifici in legno.</li> </ul>	<b>Stima Costo Azione</b>
Diretta		75.000,00 €
<b>Tempo realizzazione</b>		<b>Riduzione Emissioni tCo2eq</b>
Breve Termine / Annuale		39,825
<b>Responsabile Azione</b>		<b>Risparmio Energetico Atteso MWh</b>
URBANISTICA		56,25
<b>Attori Coinvolti</b>		<b>PbP - Analisi Costi Benefici</b>
RAGIONERIA		-
<b>Area Responsabile Comunale</b>		<b>Possibili modalità di Finanziamento</b>
UTC		- PUBBLICO: CASSE DELL'ENTE, FONDI STRUTTURALI
<b>Ind. di Monitoraggio princ.</b>	<b>Maggiori Criticità</b>	
Realizzazione di almeno 5 edificazioni/anno	Cambio Amministrazione - Coinvolgimento dei Responsabili di Servizio	

<b>EFFICIENTAMENTO EDIFICI PUBBLICI</b>	<b>EFFICIENTAMENTO ENERGETICO SCUOLE e FER su Edifici Pubblici</b>	<b>ED.003</b>
<b>Tipologia di azione</b>	<b>Premessa/Situazione attuale</b>	<b>Stima costo Azione</b>
Diretta	Il Comune si avvale di diversi edifici pubblici (scuole, uffici etc) con un elevato consumo energetico dovuto anche alla dispersione di calore. L'azione è mirata al miglioramento dell'efficienza delle proprietà comunali, distribuite sul territorio e con differenti destinazioni d'uso, al fine di ottenere concrete riduzioni dei consumi di combustibile e delle relative emissioni in atmosfera.	4.000.000,00 €
<b>Tempo realizzazione</b>	<b>Descrizione schematica dell'Azione</b> Realizzazione di interventi di riqualificazione e miglioramento della classe energetica, in attuazione degli obiettivi di politica ambientale del Comune. Sarà definito il quadro e il calendario degli interventi necessari per il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici comunali. Da una prima valutazione, sono stati individuati i seguenti interventi per l'efficientamento energetico degli edifici comunali: - sostituzione degli infissi; - isolamento dall'esterno mediante cappotto; - isolamento termico del manto di copertura dall'esterno; - verifica delle pendenze per lo smaltimento delle acque meteoriche e la sostituzione di gronde e discendenti; - sostituzione delle caldaie a Gasolio con Metano ad alta efficienza; - realizzazione di impianti Solare Termico e Pompe di Calore HRV per la produzione di acqua calda e per il riscaldamento; - realizzazione di adeguati studi per l'inserimento delle tecnologie: Fotovoltaico, Cogenerazione e Geotermia per ogni singolo edificio mediante la formulazione di approfonditi AUDIT ENERGETICI; - gestione integrata degli impianti tecnologici ( <i>Building Automation</i> ) per la regolazione ed il controllo del funzionamento degli impianti a servizio degli edifici.	<b>Riduzione Emissioni tCo2eq</b>
Medio Lungo Termine		480,68
<b>Responsabile Azione</b>		<b>Risparmio Energetico Atteso MWh</b>
LL.PP.		1576
<b>Attori Coinvolti</b>		<b>PbP - Analisi Costi Benefici</b>
RAGIONERIA, Presidi scuole		-
<b>Area Responsabile Comunale</b>		<b>Possibili modalità di Finanziamento</b>
UTC		- PUBBLICO: FONDI STRUTTURALI ED ALTRI FONDI EUROPEI
<b>Ind. di Monitoraggio princ.</b>		<b>Maggiori Criticità</b>
Realizzazione efficientamento del 20% strutture entro il 2016		Cambio Amministrazione - Coinvolgimento dei Responsabili di Servizio

<b>EFFICIENTAMENTO CENTRI SPORTIVI</b>	<b>PROMOZIONE FER - SOLARE TERMICO - POMPE DI CALORE (ACQUA-ACQUA) - FOTOVOLTAICO - PER I CENTRI SPORTIVI CITTADINI</b>	<b>ED.004</b>
<b>Tipologia di azione</b>	<b>Premessa/Situazione attuale</b>	<b>Stima costo Azione</b>
Diretta	I centri sportivi Comunali e privati rappresentano, per le caratteristiche funzionali proprie, i punti di maggior spreco di energia ovvero le strutture per le quali le necessità di energia (termica ed elettrica) sono difficilmente razionalizzabili. Per tale motivo, ridurre i consumi per tali centri rappresenta la migliore pubblicità per i cittadini sulle potenzialità dell'uso razionale dell'energia.	1.250.000,00 €
<b>Tempo realizzazione</b>	<b>Descrizione schematica dell'Azione</b> Realizzazione di interventi di riqualificazione e miglioramento della	<b>Riduzione Emissioni tCo2eq</b>
Medio Lungo Termine		116,205
<b>Responsabile Azione</b>		<b>Risparmio Energetico Atteso MWh</b>

LL.PP.	classe energetica, in attuazione degli obiettivi di politica ambientale del Comune.	381
<b>Attori Coinvolti</b>	- sostituzione delle Caldaie a Gasolio con sistemi più efficienti partendo dalle opportunità delle FER	<b>PbP - Analisi Costi Benefici</b>
UTC - RAGIONERIA - UFFICIO COMMERCIO	- realizzazione di adeguati studi per l'inserimento delle tecnologie Fotovoltaico, Cogenerazione e Geotermia per ogni singolo edificio mediante la formulazione di approfonditi AUDIT ENERGETICI	-
<b>Area Responsabile Comunale</b>	Gli interventi di efficientamento per essere finanziati dovranno prevedere un sistema di gestione DOMOTICA e l'implementazione nella gestione di tutti i sistemi di comunicazione per la razionalizzazione delle risorse	<b>Posibili modalità di Finanziamento</b>
UTC		- PUBBLICO: FONDI STRUTTURALI ED ALTRI FONDI EUROPEI
<b>Ind. di Monitoraggio princ.</b>	Per ottenere gli effetti desiderati, i singoli progetti dovranno prevedere la comunicazione del risparmio ottenuto, sia istantaneo ovvero legato all'azione dell'utente (diretta), che cumulativo. Efficientare un centro sportivo, renderlo a CO2 quasizero rappresenta per il cittadino il modello da seguire più diretto. Si stima una riduzione indiretta dei consumi per 30%.	<b>Maggiori Criticità</b>
Realizzazione efficientamento del 50% strutture entro il 2017		Cambio Amministrazione - Coinvolgimento dei Responsabili di Servizio

<b>G.S.A. Agricoltura Km Zero</b>	<b>FACILITAZIONE GRUPPO DI ACQUISTO SOLIDALE (GAS) PER I PRODOTTI LOCALI E COSTITUZIONE DEL MERCATO CONTADINO</b>	<b>IA.001</b>
<b>Tipologia di azione</b>	<p><b>Descrizione Schematica dell'azione</b></p> <p>I <b>Gruppi di Acquisto Solidale (GAS)</b> sono soggetti associativi senza scopo di lucro costituiti al fine di svolgere attività di acquisto collettivo di beni e distribuzione dei medesimi senza applicazione di alcun ricarico ed esclusivamente agli aderenti - con finalità etiche, di solidarietà sociale e di sostenibilità ambientale - con particolare riferimento all'utilizzo di prodotti reperiti nel territorio di riferimento, di prodotti agricoli biologici e in tutti i campi dei beni di consumo.</p> <p>I Gruppi di acquisto sono collegati tra loro in una rete che serve ad aiutarli e, per tante famiglie, rappresentano punti di riferimento sociali che contribuiscono alla crescita civica e culturale della comunità e creano, attraverso la rete di relazioni personali che legano gli aderenti ai GAS e ai produttori, stili di vita più consapevoli e responsabili.</p> <p>L'azione intende valorizzare il rapporto diretto cittadini-produttori attraverso la costituzione del mercato contadino, dare risposte in termini di sostegno, di spazi e di promozione ai Gruppi di Acquisto Solidale che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cercano prodotti provenienti da piccoli produttori locali per avere la possibilità di conoscerli direttamente e di farli conoscere alla cittadinanza;</li> <li>- si impegnano a ridurre l'inquinamento e lo spreco di energia derivanti dal trasporto; cercano prodotti biologici o ecologici che siano stati ottenuti rispettando le condizioni di lavoro;</li> <li>- operano scelte volte ad una educazione al consumo e alla salute, alla solidarietà e all'attenzione alle scelte commerciali che si compiono nell'interesse sia del lavoratore, sia del consumatore sia del produttore.</li> </ul> <p>L'azione intende incrementare e favorire, attraverso gli strumenti a propria disposizione, la diffusione e la conoscenza di queste realtà affinché si creino nuovi gruppi di acquisto solidale, si promuova la cultura del rispetto dell'ambiente, della solidarietà, l'attenzione agli stili di vita e la ricerca del benessere, attraverso i principi di giustizia sociale e uguaglianza. (Vedi anche azione PS.003)</p>	<b>Stima costo Azione</b>
INDIRETTA		50.000,00 €
<b>Tempo realizzazione</b>		<b>Riduzione Emissioni tCo2eq</b>
Medio Termine		Non quantificabile
<b>Responsabile Azione</b>		<b>Risparmio Energetico Atteso MWh</b>
Amministrazione comunale		Non quantificabile
<b>Attori Coinvolti</b>		<b>PbP - Analisi Costi Benefici</b>
SUAP Associazioni di Categoria		Non quantificabile
<b>Area Responsabile Comunale</b>		<b>Possibili modalità di Finanziamento</b>
Attività Produttive		- PUBBLICO: CASSE DELL'ENTE, FONDI STRUTTURALI
<b>Ind. di Monitoraggio princ.</b>	<b>Maggiori Criticità</b>	
Adesione del 50% dei piccoli produttori	Diffidenza nei confronti della Pubblica Amministrazione	

<b>F.E.R. - SMART GRID</b>	<b>INSTALLAZIONE IMPIANTI F.E.R. NELLE AREE ARTIGIANALI, NEI DISTRETTI PRODUTTIVI - SMART GRID</b>	<b>IA.002</b>
<b>Tipologia di azione</b>	<p><b>Descrizione Schematica dell'azione</b></p> <p>Creazione di piccoli centri di produzione di F.E.R. sul territorio Comunale, finalizzati alla realizzazione di un prototipo di SMART GRID.</p>	<b>Stima costo Azione</b>
DIRETTA		900.000,00 €

<b>Tempo realizzazione</b>	<p><b>Scopo</b> La linea si prefigge di abbattere i costi per l'energia elettrica nel settore Agricolo, Artigianale, Industriale, mediante la realizzazione di prototipi di <b>SMART GRID</b>.</p> <p>Per Smart Grid si intende una rete elettrica in grado di integrare intelligentemente le azioni di tutti gli utenti connessi (consumatori e produttori) al fine di distribuire energia in modo efficiente, sostenibile, economicamente vantaggioso e sicuro.</p> <p>Con il concetto di Smart Grid viene superata la visione classica di rete elettrica. Non più una rete di distribuzione sostanzialmente passiva che trasporta l'energia in una sola direzione, da poche grandi centrali di generazione a tanti piccoli punti di consumo dislocati presso gli utenti finali. Non più solo un controllo centralizzato, con linee, interruttori, trasformatori, ma anche flussi di potenze bidirezionali e reti attive, fatte anche di elettronica, informatica e comunicazione.</p> <p><b>Applicazione</b> Tale linea ha lo scopo di attivare un processo di riconversione del Mercato di Acquisto di energia partendo dalle potenzialità del territorio ed attingendo alla Rete di Distribuzione solo in casi di reale necessità.</p> <p>Raccolta la disponibilità da parte di privati che, raggruppati, intendono partecipare alle manifestazioni che verranno pubblicate dal Comune, verrà finanziato un progetto pilota - anche in compartecipazione privata - finalizzato alla realizzazione della prima SMART GRID sul territorio del comune di Misterbianco.</p> <p>Verificate le possibilità ed il <i>Business Plan</i>, il comune fungerà da soggetto certificatore del risultato anche in collaborazione con Società di Servizi Energetici ed i relativi <i>Partner</i> tecnici chiamati in campo.</p>	<b>Riduzione Emissioni tCo2eq</b>
LUNGO TERMINE		446,04
<b>Responsabile Azione</b>		<b>Risparmio Energetico Atteso MWh</b>
Amministrazione comunale		630
<b>Attori Coinvolti</b>		<b>PbP - Analisi Costi Benefici</b>
SUAP Associazioni di Categoria		7
<b>Area Responsabile Comunale</b>		<b>Possibili modalità di Finanziamento</b>
Attività Produttive		- PUBBLICO: FONDI STRUTTURALI ED ALTRI FONDI EUROPEI; - PRIVATO: COFINANZIAMENTO IN F.T.T. TRAMITE C.R.E.
<b>Ind. di Monitoraggio princ.</b>		<b>Maggiori Criticità</b>
Realizzazione di una prima SMART GRID entro il 2016		Individuazione del Bacino di SMART GRID corretto

<b>INCUBATORE GIOVANI</b>	<b>REALIZZAZIONE DI UN PROGRAMMA DI SUPPORTO PER I GIOVANI IMPRENDITORI DEL PROSSIMO FUTURO</b>	<b>IA.003</b>
<b>Tipologia di azione</b>	<b>Descrizione Schematica dell'azione</b>	<b>Stima costo Azione</b>
INDIRETTA	L'analisi delle potenzialità del territorio presenta un dato importante in riferimento alla popolazione media del comparto. In sintesi, buona parte dei giovani del territorio del Comune - a differenza di molte altre zone d'Italia - è ancora presente sul territorio e possono, dunque, essere il motore principale per la diffusione rapida dello SVILUPPO SOSTENIBILE.	500.000,00 €
<b>Tempo realizzazione</b>	In funzione di ciò il PAES prevede la realizzazione di uno <b>Sportello Giovani - Lavoro</b> in collaborazione con CONFARTIGIANANTO CATANIA per informare, formare e coadiuvare i giovani alla	<b>Riduzione Emissioni tCo2eq</b>
Lungo Termine		Non quantificabile
<b>Responsabile Azione</b>		<b>Risparmio Energetico Atteso MWh</b>

Amministrazione comunale	crescita del settore. Qui saranno gettate le fondamenta della città del futuro mediante lo sviluppo ed il supporto all'attuazione delle idee del presente <b>INCUBATORE GIOVANI</b> .	Non quantificabile
<b>Attori Coinvolti</b>		<b>PbP - Analisi Costi Benefici</b>
SUAP Associazioni di Categoria	<b>Scopo</b> La linea si prefigge di creare i presupposti per il cambiamento economico e sociale, mediante un supporto logistico e pratico ai futuri imprenditori locali e creando rete tra gli occupabili ed i portatori sani di nuove idee.	Non quantificabile
<b>Area Responsabile Comunale</b>	<b>Applicazione</b> - Verrà pubblicato un concorso per il finanziamento della <b>TESI DI LAUREA PIU' EFFICIENTE DELL'ANNO</b> . - Verrà creato un <b>MOSAICO DELLE OPPORTUNITA'</b> in cui ogni partecipante troverà il proprio spazio ed il proprio ruolo. - Verranno organizzate delle manifestazioni per la raccolta di idee di sviluppo sul territorio e per le migliori verrà finanziato lo <b>START UP</b> .	<b>Possibili modalità di Finanziamento</b> - PUBBLICO: FONDI STRUTTURALI; - PRIVATO: COFINANZIAMENTO IN F.T.T. TRAMITE C.R.E.
Attività Produttive e Politiche Giovanili		<b>Maggiori Criticità</b>
<b>Ind. di Monitoraggio princ.</b>	Verificate le possibilità ed il <i>Business Plan</i> , il comune fungerà da soggetto <b>INCUBATORE GIOVANI</b> anche coinvolgendo soggetti finanziatori e partner privati (E.S.Co) per i progetti più validi.  Lo Sportello Energia (vedi anche Azione PS004) diffonderà i risultati e raccoglierà le candidature sul modello delle seguenti idee: a) Progetti RIUSO materiali da Centri di Raccolta CDR b) Mobilità sostenibile (car sharing, e-mobility) (vedi anche azioni TR001 – TR002) c) Finanziamento TESI di LAUREA d) Progetto pilota per recupero di energia dal passaggio auto (piezometrica) e) Progetto pilota pirogassificazione da biomassa g) Progetto SMART GRID - Impianti di Produzione di Energia (vedi anche azione IA.002)	Coinvolgimento della popolazione - Difficoltà sistema legislativo
Supporto di almeno 5 idee imprenditoriali entro il 2016		

<b>Mobilità Interna Sostenibile</b>	<b>FRUIZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE, creazione di una rete di collegamento, a CO<sub>2</sub> zero, ciclabile - per veicoli elettrici, mediante la realizzazione di un sistema di <i>points</i> dislocati razionalmente sul territorio per la ricarica veloce dei veicoli elettrici - Acquisto mezzi elettrici comunali</b>	TR.001
<b>Tipologia di azione</b>	<p><b>Premesse</b>            Nell'ambito delle politiche di mobilità sostenibile, la cosiddetta "mobilità dolce" svolge un ruolo sempre più importante. In tale contesto il comune intende promuovere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lo sviluppo di modalità di spostamento non legate a veicoli motorizzati (ovviamente in modo integrato nel quadro complessivo delle politiche sui trasporti e sul territorio e nel rispetto del criterio prioritario di tutela della salute pubblica)</li> <li>- La promozione di colonnine elettriche atte alla ricarica di biciclette, motorini e macchine elettriche, al fine di favorire un modo alternativo di spostamento decisamente più ecologico.</li> <li>- A questa iniziativa si assocerà anche un progressivo ammodernamento delle infrastrutture esistenti.</li> </ul> <p><b>Scopo</b>            Creazione di percorsi ovvero adeguamento delle arterie comunali al trasporto CO<sub>2</sub> zero mediante la realizzazione di piste ciclabili e <i>Point</i> di ricarica per veicoli elettrici che consentano l'attraversamento del territorio comunale urbanizzato secondo le direttive a maggior traffico ovvero di collegamento del centro con altre mete limitrofe di interesse turistico.</p> <p><b>Applicazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizzazione di piste ciclabili per circa <b>10 km complessivi</b>.</li> <li>- Realizzazione di n. 5 POINT INFORMATIVI e di RICARICA per veicoli elettrici, da posizionare in punti strategici per la fruizione del territorio.</li> <li>- Sviluppo di convenzioni con Albergatori, Ristoratori ed Associazioni di categoria, nonché Incontri didattici nelle scuole e per i funzionari comunali atti a sviluppare la coscienza dell'uso di mezzi a <b>CO<sub>2</sub> = zero</b> per gli spostamenti sul territorio.</li> <li>- Acquisto di n. 1 BUS ELETTRICO per il trasporto pubblico</li> <li>- Acquisto di n. 5 Auto Elettriche per Vigili Urbani (da sostituire con altrettante auto del parco esistente)</li> <li>- Realizzazione di un impianto FV 30 kWp</li> </ul>	<b>Stima costo Azione</b>
Diretta		860.000,00 €
<b>Tempo realizzazione</b>		<b>Riduzione Emissioni tCo2eq</b>
Lungo Termine		13023
<b>Responsabile Azione</b>		<b>Risparmio Energetico Atteso MWh</b>
Amministrazione comunale		42697
<b>Attori Coinvolti</b>		<b>PbP - Analisi Costi Benefici</b>
LL.PP. Pubblica Istruzione Urbanistica Comando Vigili Urbani Associazioni di Categoria		5 Anni
<b>Area Responsabile Comunale</b>		<b>Possibili modalità di Finanziamento</b>
LL.PP.		- PUBBLICO: FONDI STRUTTURALI ED ALTRI FONDI EUROPEI
<b>Ind. di Monitoraggio princ.</b>	<b>Maggiori Criticità</b>	
kWel prelevati dai POINT	Manutenzione corretta dei mezzi pubblici	

<b>Mobilità Sostenibile</b>	<b>Creazione di una rete di collegamento, a CO<sub>2</sub> zero, tra MISTERBIANCO ed il centro di CATANIA, mediante la realizzazione di un sistema di <i>points</i> dislocati razionalmente sul territorio per la ricarica veloce dei veicoli elettrici</b>	TR.002
<b>Tipologia di azione</b>	<p><b>Premesse</b>            Nell'ambito delle politiche di mobilità sostenibile, la cosiddetta</p>	<b>Stima costo Azione</b>
Diretta		375.000,00 €

<b>Tempo realizzazione</b>	<p>“mobilità dolce” svolge un ruolo sempre più importante. In tale contesto il comune intende promuovere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lo sviluppo di modalità di spostamento non legate a veicoli motorizzati (ovviamente in modo integrato nel quadro complessivo delle politiche sui trasporti e sul territorio e nel rispetto del criterio prioritario di tutela della salute pubblica)</li> <li>- La promozione di colonnine elettriche atte alla ricarica di biciclette, motorini e macchine elettriche, al fine di favorire un modo alternativo di spostamento decisamente più ecologico.</li> <li>- A questa iniziativa si assocerà anche un progressivo ammodernamento delle infrastrutture esistenti.</li> </ul> <p><b>Scopo</b> Creazione di una rete di collegamento a CO<sub>2</sub> = zero che colleghi Misterbianco a Catania.</p> <p><b>Attività iniziale da attivare</b> Realizzazione di un intervento per il collegamento Co2 zero tra Misterbianco e la città di Catania con :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 Point a Misterbianco</li> <li>- 1 Point a Catania (area stazione metropolitana)</li> <li>- 1 BUS elettrico - Navetta - 7:00 / 19:00 - 10 A/R giorno</li> <li>- 1 Impianto FV 100 kWp</li> </ul>	<b>Riduzione Emissioni tCo2eq</b>
Lungo Termine		178120
<b>Responsabile Azione</b>		<b>Risparmio Energetico Atteso MWh</b>
		584000
<b>Attori Coinvolti</b>		<b>PbP - Analisi Costi Benefici</b>
Comune Associazioni di Categoria Albergatori Ristoratori Consorzi Agricoltura	5 Anni	
<b>Area Responsabile Comunale</b>	<b>Possibili modalità di Finanziamento</b>	
LL.PP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PUBBLICO: FONDI STRUTTURALI ED ALTRI FONDI EUROPEI;</li> <li>- PRIVATO: COFINANZIAMENTO IN F.T.T. TRAMITE C.R.E</li> </ul>	
<b>Ind. di Monitoraggio princ.</b>	<b>Maggiori Criticità</b>	
Attuazione entro il 2017	Attrazione finanziamento iniziale	

Link - Patto dei Sindaci	<b>REALIZZAZIONE DI UN LINK "PATTO DEI SINDACI" SUL SITO UFFICIALE DEL COMUNE</b>	<b>PS.001</b>
<b>Tipologia di azione</b>	<p><b>Descrizione linea:</b> Considerato che uno degli obiettivi del PAES è la comunicazione ai cittadini ed una trasparenza delle attività realizzate, ogni due anni si intende dare visibilità al "Patto dei Sindaci" attraverso il <b>sito web istituzionale</b>. Sarà dedicato ampio spazio alle pagine informative del progetto in corso e saranno consultabili sia il PAES che le successive attività.</p> <p>Il Comune prevede in questo modo di sensibilizzare l'opinione pubblica sulle tematiche di risparmio energetico e dare maggiore visibilità alle azioni in progress. Dal sito sarà possibile segnalare gli acquisti verdi ed avere il supporto tecnico da parte di CONFARTIGIANATO CATANIA, per tutte le pratiche amministrative per l'ottenimento di AGEVOLAZIONI (Conto Termico, Ecobonus etc)</p>	<b>Stima costo Azione</b>
Diretta		1.000,00 €
<b>Tempo realizzazione</b>		<b>Riduzione Emissioni tCo2eq</b>
Breve Termine		non quantificabile
<b>Responsabile Azione</b>		<b>Risparmio Energetico Atteso</b>
Ufficio Stampa Comune		non quantificabile
<b>Attori Coinvolti</b>		<b>PbP - Analisi Costi Benefici</b>
RUP Energy Team		non quantificabile
<b>Area Responsabile Comunale</b>		<b>Possibili modalità di Finanziamento</b>
Comunicazione		- PUBBLICO: CASSE DELL'ENTE, FONDI STRUTTURALI, FONDI REGIONALI
<b>Ind. di Monitoraggio princ.</b>	<b>Maggiori Criticità</b>	
Aggiornamento Mensile sulle attività svolte	-	

<b>FORMAZIONE SCOLASTICA - Il Guardiano dell'Energia</b>	<b>CAMPAGNA DI SENSIBILIZZAZIONE AL RISPARMIO ENERGETICO "Progetto Guardiano dell'Energia"</b>	<b>PS.002</b>
<b>Tipologia di azione</b>	<p><b>Premesse</b> Le linee guida del <i>Covenant of Mayors</i> prevedono attività di comunicazione presso gli <i>stakeholders</i> locali: il Comune si impegna ad attivare opportune pratiche di sensibilizzazione dell'opinione pubblica sulle tematiche di risparmio energetico e si propone di continuare a fare rete ed incentivare il risparmio non solo energetico, ma anche idrico con una serie di attività coadiuvate dai diversi portatori di interesse.</p> <p><b>Descrizione schematica dell'Azione</b> Tutti gli istituti scolastici organizzeranno delle attività di Educazione ambientale con l'istituzione del "<u>Guardiano dell'Energia</u>" che vigilerà sugli sprechi e i consumi di energia. Alla fine dell'anno scolastico saranno premiati gli istituti più virtuosi. Il Percorso intende effettuare una campagna formativa pianificata e organizzata per sensibilizzare maggiormente i</p>	<b>Stima costo Azione</b>
Indiretta		5.000,00 €
<b>Tempo realizzazione</b>		<b>Riduzione Emissioni tCo2eq</b>
Breve Termine		non quantificabile
<b>Responsabile Azione</b>		<b>Risparmio Energetico Atteso</b>
Presidi delle Scuole		non quantificabile
<b>Attori Coinvolti</b>		<b>PbP - Analisi Costi Benefici</b>
Comunicazione - Arte Sport e Spettacolo		non quantificabile

<b>Area Responsabile Comunale</b>	giovani cittadini verso un uso consapevole dell'energia, volto al risparmio energetico, allo sfruttamento delle risorse rinnovabili, alla conservazione delle risorse non rinnovabili ed al concetto di <u>autonomia energetica</u> (ovvero all'obiettivo di coprire il fabbisogno energetico complessivo attraverso la più alta percentuale di utilizzo di fonti energetiche rinnovabili locali). <b>Nel percorso ci saranno tante tappe - tra cui l'adesione alla Campagna Sustainable Energy Europe - dove si organizzeranno incontri pubblici, manifestazioni e attività di promozione della mobilità sostenibile e tesse al risparmio.</b>	<b>Possibili modalità di Finanziamento</b>
Pubblica istruzione		- PUBBLICO: CASSE DELL'ENTE, FONDI STRUTTURALI
<b>Ind. di Monitoraggio princ.</b>		<b>Maggiori Criticità</b>
N. di progetti promossi sul territorio/anno		-

<b>G.S.A. - Gruppi Solidali di Acquisto</b>	<b>CAMPAGNA DI PROMOZIONE DEI GRUPPI DI ACQUISTO VERDI in collaborazione con CONFARTIGIANATO IMPRESE CATANIA - CEnPI</b>	<b>PS.003</b>
<b>Tipologia di azione</b>	<b>Premesse</b>	<b>Stima costo Azione</b>
Diretta	Come già anticipato (vedi azione IA.001) i Gruppi di Acquisto (GSA) sono gruppi di persone che decidono di acquistare prodotti (alimentari ma non solo), direttamente dai chi li produce. Questo permette un risparmio sia per le aziende (che normalmente riescono ad ottenere guadagni maggiori), che per i consumatori stessi (i prezzi sono più convenienti essendo i prodotti acquistati all'ingrosso, da aziende locali, con minori costi di trasporto e senza alcun'intermediazione).	15.000,00 €
<b>Tempo realizzazione</b>	Breve Termine	<b>Riduzione Emissioni tCo2eq</b>
		non quantificabile
<b>Responsabile Azione</b>	I GAS sono, dunque, una forma di "filiera corta" (in cui i passaggi dal campo alla tavola sono ridotti al minimo).	<b>Risparmio Energetico Atteso</b>
Amministrazione Comunale	Le Associazioni GSA hanno l'obiettivo di costruire un percorso comune per l'acquisto sia dei vettori energetici che di tutti i prodotti per l'efficientamento energetico attraverso un sistema di pacchetti chiavi in mano che rendono conveniente l'installazione degli impianti.	Non quantificabile
<b>Attori Coinvolti</b>	Comunicazione CONFARTIGIANATO	<b>PbP - Analisi Costi Benefici</b>
		Non quantificabile
<b>Area Responsabile Comunale</b>	<b>Descrizione schematica dell'Azione</b>	<b>Possibili modalità di Finanziamento</b>
RUP	Attraverso l'attivazione di uno Sportello Energia (vedi azione PS.004) sarà possibile promuovere/incentivare/attivare i seguenti Gruppi di acquisto: - <b>G.S.A. - ELETTRICITA' e FOTOVOLTAICO:</b> consentono a un gruppo di utenti di installare pannelli fotovoltaici a prezzi contenuti. Il gruppo, che offre supporto in tutte le fasi del processo (dalla richiesta di adesione, alla possibilità di fruire di eventuali incentivi) può risparmiare tra il 10-20% della spesa rispetto ad un acquisto in autonomia. Sebbene non ancora così celebri come i GAS tradizionali, i Gruppi di Acquisto Fotovoltaico rappresentano oggi una realtà affermata ed in espansione in tutta Italia, sia nel Nord come nel Sud e le Isole. - <b>G.S.A. - CALORE, SOLARE TERMICO e POMPE DI CALORE:</b> analogamente al punto superiore, la costituzione del gruppo ha l'obiettivo diffondere l'installazione di tutte le	- PUBBLICO: CASSE DELL'ENTE, FONDI STRUTTURALI
<b>Ind. di Monitoraggio princ.</b>	Numero di Cittadini iscritti/anno	<b>Maggiori Criticità</b>
		Diffidenza cittadino nei confronti delle istituzioni

	<p>apparecchiature ad uso domestico/industriale volte al risparmio energetico ed alla diffusione delle rinnovabili per la produzione di calore.</p> <p>Le Associazioni, facilmente istituibili una volta formato il gruppo di utenti ed individuato il fornitore disposto ad aderire, saranno autonome e dotate di un proprio statuto e di una propria organizzazione, in accordo con il lavoro in corso eseguito da parte della CONFARTIGIANATO per il CEnPI.</p>	
--	--	--

<b>Sportello Energia</b>	<b>ATTIVAZIONE DI UNO SPORTELLO ENERGIA PER IL CITTADINO - CONSULENZA E SUPPORTO ALLA SCELTA DI PRODOTTI PER L'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO</b>	<b>PS.004</b>
<b>Tipologia di azione</b>	<b>Premesse</b> Le linee guida del <i>Covenant of Mayors</i> prevedono attività di comunicazione presso gli <i>stakeholders</i> locali. Il Comune ha deciso di intraprendere il percorso verso la Sostenibilità energetica all'interno del proprio territorio con l'Apertura di uno <b>Sportello Energia</b> .	<b>Stima costo Azione</b>
Diretta		30.000,00 €
<b>Tempo realizzazione</b>	<b>Sportello Energia.</b>	<b>Riduzione Emissioni tCo2eq</b>
Breve Termine		non quantificabile
<b>Responsabile Azione</b>	<b>Descrizione schematica dell'Azione</b> Lo Sportello Energia attiverà le seguenti azioni: - Costituzione del GSA (Gruppo solidale di Acquisto) ELETTRICITA' e FOTOVOLTAICO (vedi anche azione PS.003); - Costituzione dell'G.S.A. CALORE, SOLARE TERMICO e POMPE DI CALORE (vedi anche azione PS.003); - Costituzione di un link dedicato "Energie rinnovabili" nel sito ufficiale del Comune per avere maggiore fruibilità dell'informazione riguardo le Normative sull' installazione del solare termico; - Creazione di una "corsia preferenziale" del servizio dell'Edilizia Privata per le pratiche indirizzate all'installazione di sistemi atti alla riduzione dei consumi ed allo sfruttamento delle energie rinnovabili (solare termico, fotovoltaico etc) - Supporto/assistenza ai cittadini riguardo la normativa di settore cui fare riferimento per l'attuazione degli interventi di efficientamento energetico, gli incentivi utilizzabili, le buone pratiche quotidiane da porre in essere.	<b>Risparmio Energetico Atteso</b>
Amministrazione Comunale		non quantificabile
<b>Attori Coinvolti</b>	Comunicazione CONFARTIGIANATO	<b>PbP - Analisi Costi Benefici</b>
		non quantificabile
<b>Area Responsabile Comunale</b>	RUP	<b>Possibili modalità di Finanziamento</b>
		- PUBBLICO: CASSE DELL'ENTE, FONDI STRUTTURALI
<b>Ind. di Monitoraggio princ.</b>		<b>Maggiori Criticità</b>
	Numero di Cittadini iscritti alle iniziative/anno	Diffidenza cittadino nei confronti delle istituzioni

	<p>caldaie alimentate con combustibili altamente inquinanti con caldaie alimentate a metano, Promozione Solare termico strutture turistiche, Promozione fotovoltaico per imprese agricole e PMI, Sostituzione impianti a GPL con impianti alimentati a metano, Campagna di sensibilizzazione per la sostituzione del veicolo privato prevedendo e consigliando l'acquisto di veicoli Elettrici, Campagne di sensibilizzazione e di educazione per il risparmio energetico link dedicato, Promozione dei G.A.S. (Gruppi di acquisto Solidale), Campagna di divulgazione per la razionalizzazione dell'acqua e utilizzo dell'acqua del rubinetto per diminuire le bottiglie di plastica, Promozione degli acquisti verdi - Green Public Procurement appalti pubblici verdi possibilità di inserire criteri di qualificazione ambientale nella domanda che le Pubbliche Amministrazioni esprimono in sede di acquisto di beni e servizi, Promozione buone pratiche, Divulgazione di azioni sostenibili - Eco-eventi i promotori di sagre o eventi dovrebbero adottare pratiche a basso impatto ambientale.</p>	
--	---	--

FORMAZIONE AL RISPARMIO ENERGETICO	REALIZZAZIONE DI UN PIANO PER LA PROMOZIONE DELLE "BUONE PRATICHE"	PS.005
<b>Tipologia di azione</b>	<p><b>Premesse</b>                      Il grado di efficacia di una politica è direttamente proporzionale alla sua condivisione. La comunicazione del PAES vuole accrescere la consapevolezza dei cittadini e degli altri <i>stakeholders</i> sui temi dell'energia, del risparmio energetico e della mobilità sostenibile.                      In particolare, le azioni di formazione ed educazione sono finalizzate a:                      - fornire ai cittadini e agli operatori del settore informazioni in campo energetico;                      - sensibilizzare e informare i cittadini, singoli e associati, sulle tematiche ambientali - anche attraverso il coinvolgimento diretto                      - per promuovere comportamenti virtuosi e buone pratiche;                      - organizzare attività di formazione rivolte alle scuole;                      - organizzare corsi di formazione a tecnici del settore e dipendenti pubblici.</p> <p>La maggior parte delle "buone pratiche" che possono facilmente ed efficacemente essere impartite alla cittadinanza sono legate agli usi e alle abitudini quotidiani; i più influenti campi di azione della diffusione e promozione delle buone pratiche sono: RIFIUTI, RACCOLTA DIFFERENZIATA, PULIZIA E DECORO DELLE STRADE E DEI LUGHI PUBBLICI COMUNI.                      Solo alcuni dei dati cui l'amministrazione dovrà fare riferimento e</p>	<b>Stima costo Azione</b>
Indiretta		50.000,00 €
<b>Tempo realizzazione</b>		<b>Riduzione Emissioni tCo2eq</b>
Breve Termine		Non quantificabile
<b>Responsabile Azione</b>		<b>Risparmio Energetico Atteso</b>
Amministrazione comunale		non quantificabile
<b>Attori Coinvolti</b>		<b>PbP - Analisi Costi Benefici</b>
Comunicazione		Non quantificabile
<b>Area Responsabile Comunale</b>		<b>Possibili modalità di Finanziamento</b>
RUP		- PUBBLICO: CASSE DELL'ENTE, FONDI STRUTTURALI
<b>Ind. di Monitoraggio princ.</b>	<b>Maggiori Criticità</b>	

<p>Numero di Cittadini iscritti alle iniziative/anno</p>	<p>dai quali dovrà partire per una promozione consapevole delle buone abitudini sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Circa il 35% dei rifiuti del comune è da imputare agli imballaggi;</li> <li>- Forti responsabilità nella produzione di RSU sono da attribuire alla grande distribuzione commerciale;</li> <li>- La pulizia urbana versa, soprattutto in alcune zone, in una condizione fortemente critica;</li> <li>- <b>I cittadini offrono una buona risposta alla Raccolta Differenziata: se al 2011 la percentuale di R.D. si aggirava intorno al 40%, al 2015 c'è stato un innalzamento al 57% rispetto al totale prodotto;</b></li> <li>- Quantità medio-alte di conferimenti in discarica con conseguenti emissioni di CO<sub>2</sub>.</li> </ul> <p><b>Descrizione schematica dell'Azione</b></p> <p>Se si considera come ogni nostra "Piccola Azione", se moltiplicata per il numero dei cittadini, possa produrre determinate trasformazioni positive o negative nell'ambiente, allora, il progetto si cala nel territorio concretamente con una serie di Azioni che verteranno su Azioni da "Fare Quotidiano" per arrivare ad una conoscenza del valore dell'Educazione ecosostenibile. Queste si svilupperanno in azioni concrete, partecipate e condivise tra i diversi portatori di interesse in maniera interdisciplinare, che si intrecceranno ed entreranno in sinergia l'una con l'altra per creare una maglia, una "Rete Olistica", tra i diversi soggetti del territorio. La finalità è la <b>partecipazione dei cittadini, in un'ottica di generale riflessione sulle diverse azioni quotidiane</b>, per rendere la possibilità comune di uno sviluppo equo e sostenibile.</p> <p>L'obiettivo è la diffusione delle buone pratiche sul risparmio energetico, sulla produzione di energia da fonti rinnovabili, sulla mobilità alternativa, sul riuso dei rifiuti e sulle riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>. A supporto delle diverse azioni del piano, si prevede l'organizzazione di eventi/campagne/forum di sensibilizzazione rivolti alla generalità dei cittadini e mirate a soggetti specifici (grandi utenze) con lo scopo di coinvolgere i consumatori di energia nelle azioni di risparmio energetico, di produzione di energia da fonti rinnovabili e di mobilità sostenibile.</p>	<p>Diffidenza cittadino nei confronti delle istituzioni</p>
--	--	---

<b>SOLARE TERMODINAMICO</b>	<b>INSTALLAZIONE IMPIANTI F.E.R. NELLE AREE ARTIGIANALI, NEI DISTRETTI PRODUTTIVI</b>	<b>PE.001</b>
<b>Tipologia di azione</b>		<b>Stima costo Azione</b>
DIRETTA		8.000.000,00 €
<b>Tempo realizzazione</b>		<b>Riduzione Emissioni tCo2eq</b>
Lungo Termine		1770
<b>Responsabile Azione</b>	<b>Scopo</b>	<b>Risparmio Energetico Atteso</b>
Amministrazione comunale	La linea di prefigge di realizzare due impianti di produzione di FER - Solare Termodinamico, entrambi di potenza nominale pari a 2 MW.	2500
<b>Attori Coinvolti</b>	Questi produrranno rispettivamente 250 MWh/anno di energia elettrica per un totale di 500 MWh/anno. Tale produzione consentirà di fornire energia per il soddisfacimento complessivo annuale di 100 Famiglie con una riduzione di circa 1% delle emissioni di Co2 per la sola fornitura di Energia Elettrica.	<b>PbP - Analisi Costi Benefici</b>
SUAP Associazioni di Categoria		10
<b>Area Responsabile Comunale</b>	<b>Applicazione</b>	<b>Possibili modalità di Finanziamento</b>
Attività Produttive	La superficie necessaria per l'attuazione della linea è pari a 3 Ettari per ciascun impianto.	- PUBBLICO: FONDI STRUTTURALI ED ALTRI FONDI EUROPEI; - PRIVATO: COFINANZIAMENTO IN F.T.T. TRAMITE C.R.E
<b>Ind. di Monitoraggio princ.</b>		<b>Maggiori Criticità</b>
Realizzazione del primo impianto entro il 2017		Collegamento alla rete - Gestione annuale complessa - Individuazione di un soggetto privato

Pubblica illuminazione	<b>INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO DELLA PUBBLICA ILLUMINAZIONE</b>	<b>CRE.001</b>
<b>Tipologia di azione</b>		<b>Stima costo Azione</b>
DIRETTA		4.000.000,00 €
<b>Tempo realizzazione</b>	<b>Descrizione schematica dell'azione</b>	<b>Riduzione Emissioni tCo2eq</b>
Breve Termine	L'illuminazione pubblica rappresenta una opportunità di partenariato pubblico-privato con effetto immediato sui risparmi di spesa e di emissione di CO <sub>2</sub> .	1704,38
<b>Responsabile Azione</b>	L'impianto di Pubblica Illuminazione comunale necessita di interventi di messa a norma e di efficientamento. Il parco lampade composto principalmente da Vapori di Mercurio e Vapori di Sodio deve essere efficientato con la moderna applicazione del <b>LED</b> che consente risparmi anche del 50%.	<b>Risparmio Energetico Atteso (MWh)</b>
LL.PP.		2407,32
<b>Attori Coinvolti</b>	<b>Scopo</b>	<b>PbP - Analisi Costi Benefici</b>
Manutenzione Ragioneria	Riduzione di almeno il 50% sui consumi al 2011 (anno base delle emissioni). Per ottenere tale risultato occorrerà il coinvolgimento di attori privati che, rischiando il proprio capitale garantiranno la riduzione dei consumi. Così facendo, il risultato per il Comune sarà immediato mentre il rientro economico per il soggetto privato avverrà nel tempo. Ciò consentirà al Comune di efficientare il sistema e di gestirlo solo a seguito di un lungo periodo di assestamento durante il quale, tutti i rischi imprenditoriali della parziale riuscita saranno a carico del soggetto privato.	10
<b>Area Responsabile Comunale</b>		<b>Possibili modalità di Finanziamento</b>
UTC		- PUBBLICO: FONDI STRUTTURALI ED ALTRI FONDI EUROPEI; - PRIVATO: COFINANZIAMENTO IN F.T.T. TRAMITE C.R.E.
<b>Ind. di Monitoraggio princ.</b>	<b>Applicazione</b>	<b>Maggiori Criticità</b>
Realizzazione intervento entro il 2017	Creare delle opportunità di sviluppo locale coinvolgendo attori PRIVATI che possano Cofinanziare l'intervento e garantire il RISPARMIO ENERGETICO - C.R.E. – D.lgs. 102/2014.	Coinvolgimenti partner Privato che GARANTISCA la riduzione dei consumi

Raccolta Rifiuti Comunale	EFFICIENTAMENTO SISTEMA RACCOLTA e TRATTAMENTO RIFIUTI DIFFERENZATI	RR.001
Tipologia di azione	<p><b>Premesse</b> La raccolta dei rifiuti ed il conferimento degli stessi, rappresenta uno dei punti critici del comune. La percentuale di raccolta differenziata è pari, al 2015, al 57%. E' ormai noto come il rifiuto indifferenziato rimanente, oltre a rappresentare uno spreco e ad arrecare un danno ambientale - a livello sovracomunale a causa dello smaltimento in discarica - rappresenta di per se un imponente problema a partire dalle fasi di raccolta (il ciclo di raccolta dell'indifferenziato rappresenta una importate fetta delle emissioni di CO<sub>2</sub> sul territorio comunale).</p> <p>Il sistema di raccolta e conferimento, infatti, avviene mediante specifici mezzi "autocompattatori" che risultano, soprattutto se di vecchia concezione, altamente energivori ed inquinanti. Un passo avanti è già stato fatto dall'Amministrazione che, di recente, ha appaltato la procedura di gara relativa alla gestione del servizio di raccolta dei rifiuti ad una ditta che si è già impegnata a ridurre il numero di compattatori in dotazione al comune da 10 a 5 (comportando già una significativa riduzione di consumi per l'ente e di emissioni in atmosfera).</p> <p><b>Scopo</b> La linea si prefigge di: - creare un SISTEMA CO<sub>2</sub> zero per la raccolta della differenziata mediante il coinvolgimento di attori PRIVATI nel sistema del RIUSO. - Aumentare la % di differenziata e l'efficientamento della raccolta al fine di ottenere: a) riduzione dei costi di smaltimento; b) sviluppo locale del principio del riciclo.</p> <p><b>Applicazione</b> L'intervento comporterà la realizzazione dei seguenti interventi per lo stoccaggio e riutilizzo dei materiali differenziati raccolti: a) Implementazione CRC Centro Raccolta Comunale ECO - Laboratorio Ecologico del Cittadino b) Implementazione della Raccolta differenziata mediante realizzazione di CCR - Centro Comunale di Raccolta c) Progetto SAP SmartWaste per il supporto alla gestione del ciclo di vita del rifiuto d) Mercatino Usato e del Riciclo e) Realizzazione ECOPARCO</p>	<b>Stima costo Azione</b>
DIRETTA		5.000.000,00 €
Tempo realizzazione		<b>Riduzione Emissioni tCo2eq</b>
LUNGO TERMINE		331,74
Responsabile Azione		<b>Risparmio Energetico Atteso</b>
Amministrazione comunale		1087,7
Attori Coinvolti		<b>PbP - Analisi Costi Benefici</b>
Ecologia - LL.PP. - Manutenzione - attori privati		10
Area Responsabile Comunale		<b>Possibili modalità di Finanziamento</b>
Ecologia		- PUBBLICO: FONDI STRUTTURALI ED ALTRI FONDI EUROPEI
Ind. di Monitoraggio princ.	<b>Maggiori Criticità</b>	
Incremento R.D. al 70% entro il 2017		Consapevolezza del Cittadino dell'importanza della differenziata