

CITTÀ DI SAN SEVERINO MARCHE



**PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE E IL CLIMA
PER IL COMUNE DI SAN SEVERINO MARCHE**

**SUSTAINABLE ENERGY ACTION PLAN OF THE CITY OF
SAN SEVERINO MARCHE**



Sindaco Rosa Piermattei

San Severino Marche SECAP/PAESC Team :

Arch. Pier D. Pierandrei – Responsabile Politico

Geom. Piero Sileoni - Responsabile Tecnico

Dott. in Ing. Millosi Mileva - Consulente tecnico

INDICE:

| | |
|--|-----------|
| TERMINOLOGIA..... | 5 |
| PREFAZIONE..... | 7 |
| 1 PREMESSA..... | 9 |
| 1.1 Il “Patto dei Sindaci per il Clima e l’Energia” | 9 |
| 2 STRATEGIA..... | 13 |
| 2.1 Vision..... | 13 |
| 2.2 Obiettivi e traguardi generali..... | 14 |
| 2.3 Contesto normativo generale..... | 16 |
| 2.4 Contesto normativo regionale e comunale..... | 26 |
| 2.5 Step di attuazione del PAESC..... | 46 |
| 3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED ECONOMICO..... | 47 |
| 3.1 COMUNE DI SAN SEVERINO MARCHE..... | 47 |
| 4 INTENTARIO DELLE EMISSIONI DI BASE (BEI), RELATIVE..... | 52 |
| 4.1 INFORMAZIONI E INTERPRETAZIONE DEI DATI..... | 52 |
| 4.2 Metodologia operativa di reperimento dei consumi..... | 54 |
| 4.3 Metodologia operativa per l’inventario di base e fattori di emissione..... | 55 |
| 4.4 Bilancio energetico..... | 58 |
| 4.4.1 Ambito comunale..... | 58 |

| | |
|--|-----------|
| 4.4.2 Ambito residenziale..... | 74 |
| 4.4.3. Ambito terziario..... | 81 |
| 4.4.4 Industriale (no ETS)..... | 86 |
| 4.5 Quadro di analisi generale dell'andamento dei consumi e delle emissioni di CO ₂ | 89 |
| 4.5.1 Emissioni di CO ₂ | 93 |
| 4.5.2 Obiettivo minimo di riduzione delle emissioni di CO ₂ | 94 |
| 5 ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO..... | 96 |
| 5.1 Situazione Cambiamenti Climatici e Impatti Negativi..... | 97 |
| 5.2 Situazione Globale – Continentale..... | 98 |
| 5.3 Situazione Italiana..... | 101 |
| 5.3.1 Clima..... | 101 |
| 5.3.2 Temperatura..... | 103 |
| 5.3.3 Precipitazioni..... | 108 |
| 5.3.4 Dissesto Idrogeologico..... | 112 |
| 5.3.5 Potenziali impatti attesi dai cambiamenti climatici e principali vulnerabilità – Italia..... | 125 |
| 5.4 Situazione Regione Marche..... | 127 |
| 5.5 Situazione Comune di San Severino Marche..... | 130 |
| 5.5.1 Comune di San Severino Marche – rischi e vulnerabilità..... | 130 |

| | |
|---|------------|
| 5.5.2 Comune di San Severino Marche – il contesto geografico e climatico..... | 131 |
| 5.5.3 Potenziali impatti attesi dai cambiamenti climatici e principali vulnerabilità – territorio del Comune di San Severino Marche..... | 141 |
| 6 AZIONI..... | 141 |
| 6.1 Indice Azioni di Adattamento..... | 143 |
| 6.1.1 Schede Azioni di Adattamento..... | 144 |
| 6.2 Indice Azioni di Mitigazione..... | 152 |
| 6.2.1.a. Schede Azioni di Mitigazione – pubblico..... | 154 |
| 6.2.1.b. Schede Azioni di Mitigazione – illuminazione pubblica..... | 163 |
| 6.2.1.c. Schede Azioni di Mitigazione – altro..... | 164 |
| 6.2.1.d. Schede Azioni di Mitigazione – produzione calore..... | 171 |
| 6.2.1.e. Schede Azioni di Mitigazione – produzione energia..... | 172 |
| 6.2.2 Schede Azioni di Mitigazione - Residenziale..... | 178 |
| 6.2.3 Schede Azioni di Mitigazione – Terziario..... | 188 |
| 6.2.4 Schede Azioni di Mitigazione – Industriale..... | 196 |
| 6.2.5 Schede Azioni di Mitigazione – Trasporto..... | 199 |
| 7 RIEPILOGO..... | 206 |

TERMINOLOGIA

BEI Baseline Emission Inventory

BAU Business as Usual

CE Commissione Europea

CH4 Gas Metano

CHP Combined Heat & Power (cogenerazione)

CO2 Anidride Carbonica

EE Energia Elettrica

ESCO Energy Service Company

ETS Emission Trading System

FER Fonti Energia Rinnovabile

GHG GreenHouse Gas (gas a effetto serra)

IPCC International Panel for Climate Change

LCA Life Cycle Assessment

LED Light-Emitting Diode

SAP Sodio Alta Pressione

SBP Sodio Bassa Pressione

NOx Ossidi di Azoto

PA Pubblica Amministrazione

PAESC Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima

PdS Patto dei Sindaci

PGT Piano di Governo del Territorio

REC Regolamento Edilizio Comunale

POR Programma Operativo Regionale

FV Fotovoltaico

ST Solare Termico

RSU Rifiuti Solidi Urbani

RD Raccolta Differenziata

PREFAZIONE

La sostenibilità energetica ed ambientale è un valore che le nostre comunità stanno maturando oggi con maggiore intensità; è ormai evidente a molti che le risorse naturali sono un bene finito che è sempre più urgente imparare a gestire e rispettare. Serve un risoluto e costante impegno ad ogni livello: cittadini, imprese, enti territoriali e di governo di ogni ordine e grado. A questo proposito esiste ora una notevole opportunità: l'Unione Europea sta portando avanti la lotta al cambiamento climatico impegnandosi a ridurre entro il 2030 le emissioni totali di CO₂ del 40%.

Attraverso il “Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia” si invitano le Amministrazioni Locali, le Province e le Regioni d'Europa ad impegnarsi per conseguire l'obiettivo comune di riduzione del 40% della CO₂.

Una comunità in crescita e inclusiva, che attualmente conta oltre 7.762 firmatari (di queste 7.762 oltre 700 hanno aderito al nuovo obiettivo del 2030), sono rappresentativi di oltre 253.700 milioni di cittadini.

Nel nostro Paese, ad oggi, sono oltre 3.000 le città che hanno preso un impegno formale per rispettare gli obiettivi del Patto ed i Piani di Azione realizzati stanno inserendo le città tra gli attori principali per la riduzione delle emissioni di gas serra. C'è oggi particolare sintonia fra organi di governo, cittadinanza e vasti settori dell'economia che puntano su uno sviluppo più consapevole: occorre impegnarsi, ma gli obiettivi sono raggiungibili.

Anche San Severino Marche, aderendo al “Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia”, si è impegnato a redigere il presente Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC), che contiene tutte le azioni necessarie al

raggiungimento dell'obiettivo di riduzione della CO2 e di adattamento al cambiamento climatico.

Le più recenti politiche energetiche sostengono questo cammino che deve necessariamente vederci tutti coinvolti. Passo molto importante è quello pensare globalmente e agire localmente condividendo con la società i Piani, al fine di attuare una partecipazione dei cittadini che garantisca il raggiungimento degli obiettivi prefissati e una continuità delle azioni.

Non dobbiamo nasconderci che si tratta di un obiettivo molto impegnativo, che può basarsi soltanto su una presa di coscienza culturale in grado di sfociare in una revisione graduale e consapevole dei nostri stili di vita.

1- PREMESSA

1.1 IL “PATTO DEI SINDACI PER IL CLIMA E L’ENERGIA”

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

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

L’Unione Europea si è impegnata nella lotta al cambiamento climatico ponendosi l’obiettivo di ridurre del 20 %, entro il 2020, le emissioni di CO₂ rispetto ai valori del 1990. Con l’iniziativa “Patto dei Sindaci” la Commissione Europea si è rivolta esplicitamente agli Enti Locali, così come previsto dal Piano d’Azione per l’efficienza energetica adottato nell’ottobre 2006, ponendoli in prima linea verso il conseguimento dell’obiettivo comune di riduzione di CO₂.

Gli obiettivi per il 2020 del Pacchetto Clima Energia relativi all’Italia, da applicare anche a livello locale, sono i seguenti:

- ❖ 20 % di riduzione delle emissioni di CO₂ rispetto al 2005;
- ❖ 20 % di aumento dell’efficienza energetica rispetto al 2005;
- ❖ raggiungimento della quota del 20 % di fonti rinnovabili per la produzione di energia.

Con il Consiglio Europeo del 23 ottobre 2014, è stato stabilito il nuovo accordo politico riguardante gli obiettivi climatici ed energetici da raggiungere entro il 2030.

Gli obiettivi da raggiungere per tale data sono i seguenti:

- ❖ riduzione del 40 % delle emissioni di CO₂, rispetto ai livelli del 1990. L'obiettivo prevede una riduzione nei settori ETS del 43 % e una riduzione del 30 % nei settori no ETS, rispetto alle emissioni del 2005;
- ❖ aumento del 27 % dell'efficienza energetica per possibile target al 30 % da conseguire entro il 2030 (da aggiornare nel 2020);
- ❖ quota del 27 % di energia derivante da fonti rinnovabili sul totale dei consumi;
- ❖ aumento delle interconnessioni della rete elettrica del 10 % entro il 2020, con lo scopo di raggiungere il 15 % entro il 2030.



Evoluzione dell'iniziativa Patto dei Sindaci

Inoltre, con la Roadmap al 2050 dell'Unione Europea, vengono determinate le percentuali di riduzione di CO2 da raggiungere nei successivi tre decenni:

- ❖ - 40% di CO2 entro il 2030;
- ❖ - 60% di CO2 entro il 2040;
- ❖ - 80% di CO2 entro il 2050.

L'Amministrazione Comunale di San Severino Marche ha sviluppato il presente Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima al fine di indirizzare il territorio verso uno sviluppo equilibrato e perseguire gli obiettivi di risparmio energetico, utilizzo delle fonti rinnovabili, riduzione delle emissioni di CO2, mitigazione e adattamento al cambiamento climatico, affinché dall'adesione al Patto possa scaturire un circolo virtuoso che vada a diffondere sul territorio la cultura del risparmio energetico e della sostenibilità ambientale.

Tale Piano è costituito da due parti:

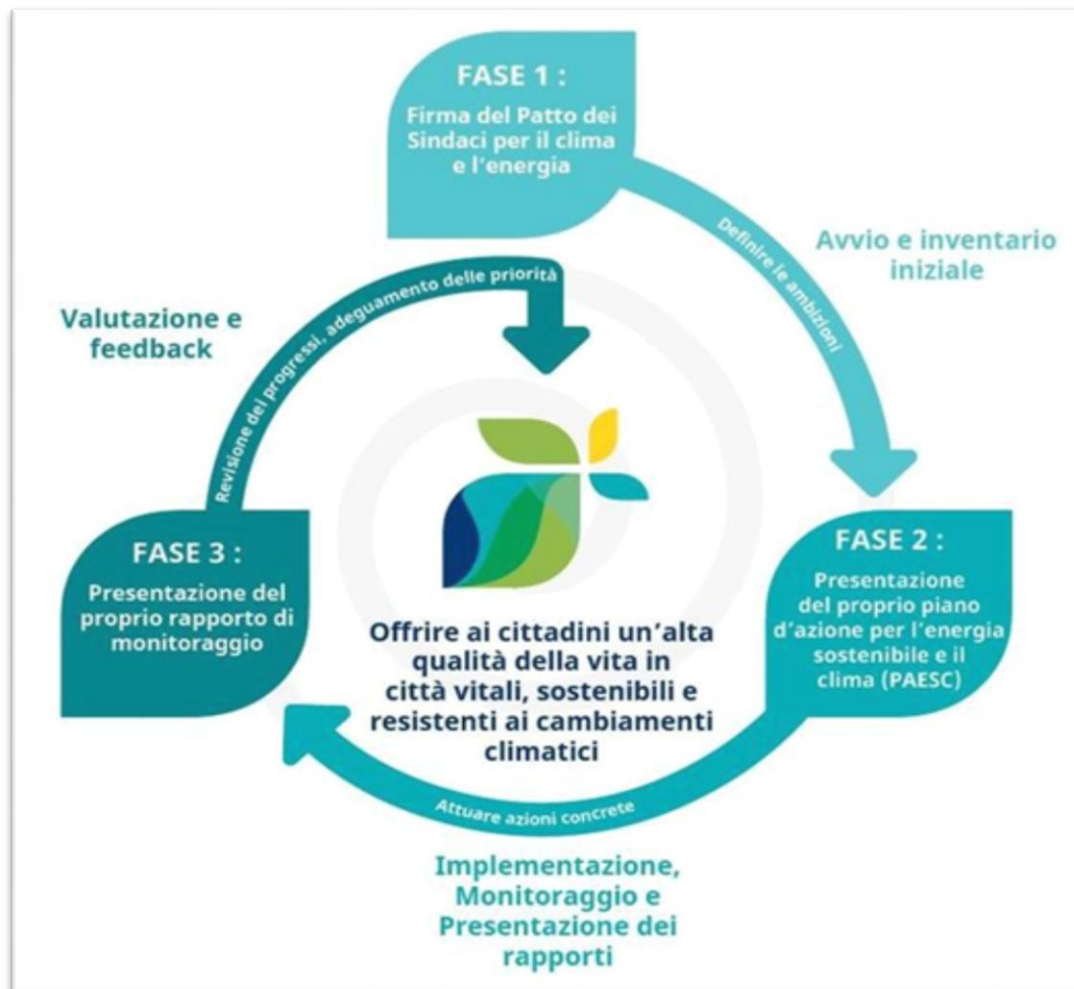
1. l'inventario delle emissioni di base - BEI (Baseline Emission Inventory), che fornisce informazioni circa le emissioni di CO2 del territorio comunale per uno storico di anni, quantifica la quota di CO2 da abbattere, individua le criticità e le opportunità per uno sviluppo energeticamente sostenibile del territorio e le potenzialità in relazione allo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili;
2. il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile in senso stretto all'interno del quale sono individuate una serie di azioni che l'Amministrazione intende attuare al fine di raggiungere gli obiettivi di riduzione di CO2 definiti nel BEI e di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

Per la preparazione del PAESC risulta necessario:

- ✓ svolgere un adeguato inventario delle emissioni di base;
- ✓ assicurare indirizzi delle politiche energetiche di lungo periodo anche mediante il coinvolgimento delle varie parti politiche;
- ✓ garantire un'adeguata gestione del processo;
- ✓ assicurarsi della preparazione dello staff coinvolto;
- ✓ essere in grado di pianificare ed implementare progetti sul lungo periodo;
- ✓ predisporre adeguate risorse finanziarie;
- ✓ integrare il PAESC nelle pratiche quotidiane dell'Amministrazione Comunale;
- ✓ documentarsi e trarre spunto dalle politiche energetiche e dalle azioni messe a punto dagli altri comuni aderenti al "Patto dei Sindaci";
- ✓ garantire il supporto degli stakeholder e dei cittadini.

Una buona pianificazione è in grado di dar vita a iniziative pubbliche, private o a capitale misto che favoriscano la creazione di nuova forza lavoro, contribuiscano a migliorare la qualità della vita di una popolazione, offrano opportunità di valorizzazione del territorio e partecipino alla sostenibilità dello sviluppo.

2- STRATEGIA



2.1- VISION

Il Comune di San Severino Marche intende perseguire gli obiettivi di risparmio energetico ed utilizzo delle fonti rinnovabili di energia al fine di ridurre le emissioni di CO₂ di una quota minima pari al 40% entro il 2030 rispetto al valore del 2009. Sarà dato forte risalto al coinvolgimento di tutta la comunità poiché l'obiettivo può essere raggiunto solo con l'apporto consapevole di tutta la cittadinanza.

2.2- OBIETTIVI E TRAGUARDI GENERALI

Alla luce di quanto detto, il Comune di San Severino Marche, si propone di perseguire i seguenti obiettivi e traguardi di sostenibilità energetica:

- ✓ conseguire gli obiettivi formali fissati per l'UE al 2030, riducendo le emissioni di CO₂ del 40% attraverso l'attuazione di un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC);
- ✓ preparare un inventario base delle emissioni e presentare il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima, ottenendo un quadro di riferimento sulla produzione, consumo e potenziale energetico con cui dovranno misurarsi le politiche territoriali, urbane ed ambientali in un'ottica di pianificazione e programmazione integrata;
- ✓ adattare le strutture pubbliche del paese, inclusa l'allocazione di adeguate risorse umane, al fine di perseguire le azioni necessarie;
- ✓ coinvolgere la società civile del proprio territorio al fine di sviluppare e migliorare nel tempo, insieme ad essa, il Piano di Azione;
- ✓ presentare, su base biennale, un Rapporto – MEI (Monitoring Emission Inventory) sullo stato di attuazione degli interventi, includendo le attività di monitoraggio e verifica dell'andamento delle emissioni;
- ✓ condividere la propria esperienza e conoscenza con le altre unità territoriali;
- ✓ organizzare, eventi specifici di informazione e sensibilizzazione ai cittadini, alle imprese e ai media locali sugli sviluppi del Piano di Azione, sulle migliori pratiche in merito alle possibilità di risparmio energetico ed economico ed allo sfruttamento delle fonti di energia rinnovabili;

- ✓ ridurre i consumi energetici agendo sugli immobili comunali, sull'illuminazione pubblica;
- ✓ attivare progetti per la riduzione del traffico e la promozione di una mobilità sostenibile;
- ✓ realizzare impianti fotovoltaici e/o di energia rinnovabile su edifici e promuoverne l'installazione da parte dei cittadini;
- ✓ promuovere una politica dell'Ente comunale sugli appalti verdi (GPP);
- ✓ aumentare l'impiego di risorse locali, promuovere l'efficienza energetica, l'uso razionale dell'energia, lo sviluppo e la valorizzazione delle fonti rinnovabili a partire dalla loro integrazione negli strumenti di pianificazione urbanistica e nelle forme di governo del territorio;
- ✓ promuovere iniziative per la riduzione del carico energetico degli insediamenti residenziali, produttivi e commerciali esistenti attraverso la promozione di politiche di miglioramento tecnologico e di sicurezza dei processi produttivi, assicurando le condizioni di compatibilità ambientale, territoriale e di sicurezza dei processi di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione ed uso dell'energia;
- ✓ ottimizzare le indicazioni del regolamento urbanistico ed edilizio puntando ad elevare prestazioni energetiche degli edifici, sensibilizzando e coinvolgendo contestualmente gli stakeholder interessati (imprese, tecnici progettisti, cittadini, etc.);
- ✓ aiutare le imprese locali a creare nuove opportunità di lavoro legate al tema dell'efficienza energetica.

2.3- CONTESTO NORMATIVO GENERALE

SCENARIO INTERNAZIONALE

La Conferenza mondiale delle Nazioni Unite sull'Ambiente e lo Sviluppo di Rio de Janeiro del 1992 ha portato per la prima volta all'approvazione di una serie di convenzioni su alcuni specifici temi ambientali come il clima la biodiversità e tutela delle foreste. Sono inoltre stati approvati la “Carta della Terra”, contenente alcune direttive su cui fondare nuove politiche economiche più equilibrate, ed il documento finale, noto come “Agenda 21”, che rappresenta il riferimento globale per intraprendere uno sviluppo sostenibile nel XXI secolo.

Nel 1994 è stata firmata da oltre 300 autorità locali la “Carta di Ålborg” nella quale sono definiti i principi base per uno sviluppo equilibrato delle città e gli indirizzi per i piani d'azione locali.

La comunità internazionale è tornata a discutere di questioni ambientali, in particolare del riscaldamento globale, in occasione della conferenza di Kyoto, tenutasi in Giappone nel 1997. Il Protocollo impegnava i paesi industrializzati e quelli ad economia in transizione a ridurre del 5 % entro il 2012 le principali emissioni dei gas 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, 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 del più importante summit internazionale sullo sviluppo sostenibile, tenutosi a Johannesburg dal

26 agosto al 4 settembre 2002. 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 Km²/anno) ed un aumento della povertà mondiale mentre il bisogno di cambiare i modelli di produzione e di consumo dell'energia è stato quasi totalmente ignorato. Si è perciò ribadito l'impegno a conseguire uno sviluppo sostenibile attraverso l'approvazione di un documento finale composto da una dichiarazione politica e da un Piano di Azione sullo sviluppo

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 Copenaghen ha preso atto di un accordo politico elaborato da un gruppo di capi di Stato e di governo. In tale documento si evidenzia nuovamente che i cambiamenti climatici rappresentano una delle maggiori sfide dell'umanità e che è possibile limitare il riscaldamento climatico solo attraverso una massiccia riduzione delle emissioni di gas serra.

Attraverso l'Accordo di Copenaghen, 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 intraprese nei confronti della Convenzione dell'ONU sul clima.

In occasione della conferenza dell'Onu sul clima di Cancún del 2010 sono stati approvati due 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.

È 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 "Fondo di clima verde" 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 riscaldamento globale.

Con il COP17 (diciassettesimo summit ONU sul clima) tenutosi a Durban nel novembre 2011, si è deciso innanzitutto di prolungare la durata del Protocollo di Kyoto, in scadenza il 1 gennaio 2013, di altri cinque anni, tempo necessario per elaborare un nuovo documento (entro il 2015) che vincoli, questa volta legalmente, a una significativa riduzione delle emissioni di CO₂ a partire dal 2020. Viene confermata la volontà di creare il “Fondo verde” per il clima, che dovrebbe aiutare i paesi poveri a combattere il surriscaldamento globale, ma soprattutto per la prima volta la totalità delle nazioni ha riconosciuto la necessità di agire.

Nel dicembre 2015, alla Conferenza delle parti di Parigi COP21, è stato raggiunto un nuovo accordo globale sul Clima, tale accordo pone le basi per affrontare seriamente la crisi climatica del nostro pianeta.

L'obiettivo dei Governi è quello di contenere il surriscaldamento del pianeta al di sotto dei 2°C mettendo in atto tutti gli sforzi possibili per non superare il grado e mezzo, in modo da ridurre gli impatti dei cambiamenti climatici già in corso sulle comunità vulnerabili dei paesi poveri. L'obiettivo prefissato incontra delle difficoltà non da poco in quanto il pragmatismo politico ha impedito, durante la COP21, di prendere le scelte forti e ambiziose che impone la crisi climatica. I cambiamenti climatici in corso hanno già determinato un aumento della temperatura media globale di 1°C, se gli impegni saranno rigorosamente attuati saranno sufficienti a ridurre di circa 1°C il trend attuale di crescita delle emissioni di gas serra con una traiettoria di aumento della temperatura globale che si attesta verso i 2,7°C-3°C.

Dagli ultimi dati presentati durante la Conferenza di Parigi, l'Europa ha un trend di riduzione delle sue emissioni del 30% al 2020, questo permette di porsi l'impegno di riduzione del 40% entro il 2030.

Per trasformare gli impegni in azioni il primo passo è stato fatto con la presentazione della più vasta iniziativa urbana sul clima e l'energia che coinvolge migliaia autorità locali e regionali che volontariamente si impegnano a raggiungere sul proprio territorio gli obiettivi prefissati dall'UE. Con il nuovo "Piano di Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima" (PAESC), i firmatari si impegnano a redigere un Piano più ambizioso, che prevede la riduzione del 40% delle emissioni di gas serra entro il 2030 prevedendo azioni di Mitigazione e Adattamento ai cambiamenti climatici. L'iniziativa Patto dei Sindaci, unendosi con Mayors Adapt, diventa così un'iniziativa a livello mondiale e non più Europea.

Nel novembre 2016 si è tenuta a Marrakech (Marocco) la COP22, ventiduesima conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici. Erano presenti alla conferenza 193, dei quali 111 hanno già ratificato l'Accordo di Parigi, i quali hanno determinato l'importanza di fare il punto della situazione delle proprie emissioni di CO2 entro il 2017, al fine di ridefinire gli obiettivi di riduzione prefissati per il 2018 e non più entro il 2020 come determinato nella precedente Conferenza tenutasi a Parigi.

Il 2018 sarà inoltre l'anno nel quale il gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico (Intergovernmental panel on climate change) (IPCC), rilascerà il nuovo rapporto sui cambiamenti climatici, indicando le azioni da seguire per limitare l'aumento della temperatura media globale entro fine secolo a un massimo di 1,5 gradi, rispetto all'era preindustriale.

SCENARIO EUROPEO

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

Il Libro verde del Marzo 2006 intitolato “Una strategia europea per un’energia sostenibile, competitiva e sicura”, propone una strategia energetica per l’Europa volta a 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.

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

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

L’impegno sottoscritto dal Consiglio Europeo dell’8-9 Marzo 2007 conosciuto con lo slogan “Energia per un mondo che cambia: una politica energetica per l’Europa –

la necessità di agire”, ovvero la politica 20-20-20 (riduzione del 20% delle emissioni climalteranti, miglioramento dell’efficienza energetica del 20%, percentuale di rinnovabili al 20% all’orizzonte dell’anno 2020) indica la necessità di fissare obiettivi ambiziosi di lungo termine, a cui devono tendere le politiche di breve e medio termine.

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

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

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.

A tal proposito la Commissione Europea, DG TREN, ha lanciato un’iniziativa rivolta agli enti locali di tutti gli Stati Membri, chiamata “Patto dei Sindaci”. Il Patto prevede un impegno diretto dei Sindaci con la Commissione al fine di ottenere una riduzione del 20% delle emissioni di CO₂, rispetto ai livelli del 1990, entro il 2020.

Nell'ambito di questa iniziativa, la DG TREN ha coinvolto la BEI (Banca Europea degli Investimenti), per mettere a disposizione le risorse finanziarie necessarie per investimenti da effettuarsi sul patrimonio dei Comuni.

La Commissione prevede di supportare in diversi modi gli organismi intermedi (Province, Regioni) che si offrono di coordinare e supportare le iniziative dei Sindaci in questo programma. Per l'Italia il Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare ha deciso di coordinare e supportare finanziariamente tali iniziative.

Oltre a questo, l'Unione Europea ha incluso il tema della gestione dell'energia a livello regionale e urbano tra le azioni specifiche del programma comunitario di promozione dell'efficienza energetica (SAVE II) incentrato sul risparmio di energia, sull'uso delle fonti energetiche locali e sulla prevenzione degli sprechi di ogni tipo. L'obiettivo principale dell'azione specifica SAVE II è quello di sostenere la creazione di agenzie regionali o urbane dell'energia per aiutare le autorità locali ad elaborare la loro strategia energetica ed assisterle nell'azione di informazione, sensibilizzazione, consulenza obiettiva ed assistenza a tutti i consumatori in materia di risparmio energetico.

Nel dicembre 1998 le Agenzie sorte sulla base dei finanziamenti del programma SAVE II, nell'incontro di Cork (Irlanda), hanno redatto e sottoscritto in sede comunitaria una Carta delle Agenzie Europee regionali e locali per la gestione dell'energia.

Questa carta, oltre ad esporre i principi guida, gli obiettivi e le modalità di funzionamento che caratterizzano le Agenzie locali e Regionali, sottolinea l'importanza della cooperazione e della dimensione di rete per una più efficace

condivisione delle esperienze, per una migliore diffusione dei progetti e delle informazioni e per attivare le opportune sinergie con i livelli istituzionali e locali, nazionali ed europei, con le collettività locali e con il mondo produttivo.

Nel marzo 2013, la Commissione europea, con la pubblicazione del Libro Verde “Un quadro per le politiche dell’Energia e del Clima all’orizzonte del 2030”, ha avviato il dibattito per la revisione del pacchetto.

Il 22 gennaio 2014 è stato presentato, al Parlamento e al Consiglio europeo, il pacchetto clima ed energia per il 2030 COM(2014). Il nuovo pacchetto definisce gli obiettivi UE per un’economia competitiva, sicura e a basse emissioni di carbonio entro il 2030 (riduzione del 40% delle emissioni di gas serra e raggiungimento della quota del 27% di energie rinnovabili).

Il 30 novembre 2016, nell’ambito del consistente pacchetto di proposte denominato “Pacchetto energia invernale”, la Commissione europea ha presentato la proposta di modifica della direttiva 2012/27/UE per l’efficienza energetica. Si tratta di uno dei tasselli previsti dal percorso tracciato dalla “Energia dell’Unione” finalizzato alla messa a punto di un nuovo ciclo 2020 – 2030 di politiche energetico ambientali UE che modifica, per vari aspetti, l’impostazione di quello precedente.

Il 10 settembre 2007 è stato presentato al Commissario europeo per l’energia il “documento di posizione “Energia: temi e sfide per l’Europa e per l’Italia” nel quale è dettagliata la posizione del Governo italiano sul potenziale massimo di fonti rinnovabili raggiungibile dal nostro paese.

L'Italia ha presentato a Bruxelles il proprio Piano di Azione nazionale sull'efficienza energetica per ottenere un risparmio energetico entro il 2016 del 9,6%, superiore rispetto a quanto previsto dalla direttiva europea 2006/32 (9%).

Con riguardo al ruolo degli accordi tra gli enti locali il D.Lgs n. 192 del 19.8.2005, recante norme di "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia", all'art. 9, intitolato "Funzioni delle Regioni e degli Enti Locali", si conferma che le attività di ispezione e controllo di osservanza delle norme inerenti la gestione degli impianti termici, finalizzate al contenimento dei consumi energetici ed alla riduzione dei livelli di emissioni inquinanti, devono essere condotte privilegiando accordi tra gli Enti Locali.

Ai sensi dell'art. 9, comma 2, del citato D.Lgs n. 192 del 2005, le autorità competenti realizzano, con cadenza periodica, privilegiando accordi tra gli enti locali o anche attraverso altri organismi pubblici o privati di cui sia garantita la qualificazione e l'indipendenza, gli accertamenti e le ispezioni necessarie all'osservanza delle norme relative al contenimento dei consumi di energia nell'esercizio e manutenzione degli impianti di climatizzazione e assicurano che la copertura dei costi avvenga con una equa ripartizione tra tutti gli utenti finali.

L'art. 5 del D.Lgs 19 agosto 2005 n. 192 prevede la promozione di meccanismi di cooperazione finalizzati a:

- ✓ favorire l'integrazione della questione energetico - ambientale nelle diverse politiche di settore;
- ✓ sviluppare e qualificare i servizi energetici di pubblica utilità;

- ✓ favorire la realizzazione di un sistema di ispezione degli impianti all'interno degli edifici minimizzando l'impatto ed i costi di queste attività sugli utenti finali;
- ✓ sviluppare un sistema per una applicazione integrata ed omogenea su tutto il territorio nazionale della normativa;
- ✓ predisporre progetti mirati, atti a favorire la qualificazione professionale e l'occupazione.

2.4-CONTESTO NORMATIVO REGIONALE E COMUNALE

Il Comune di San Severino Marche ha aderito all'iniziativa del Patto dei Sindaci (Covenant of Mayor) promossa dall'Unione Europea con l'obiettivo di ridurre entro il 2030 più del 40% delle proprie emissioni di anidride carbonica rispetto alle emissioni dell'anno preso in considerazione.



Città di
San Severino Marche

Piazza del Popolo, 45 - Cap 62027
Provincia di Macerata
Tel. 0733 6411 - Fax 0733 641240
Codice fiscale e partita IVA 00119580439

www.comune.sanseverinomarche.mc.it
e-mail: info@comune.sanseverinomarche.mc.it

**DELIBERAZIONE ORIGINALE DEL
CONSIGLIO COMUNALE N. 18 DEL 03-03-2017**

Oggetto: ADESIONE AL PATTO DEI SINDACI (COVENANT OF MAYORS) PER L'ENERGIA SOSTENIBILE.

L'anno duemiladiciassette il giorno tre del mese di marzo, alle ore 17:15, nella sala delle adunanze si è riunito il Consiglio Comunale, convocato con avvisi spediti nei modi e termini di legge, in Prima convocazione.

Alla trattazione dell'argomento in oggetto, in seduta Pubblica risultano presenti e assenti i consiglieri:

| | | | |
|-----------------------|---|--------------------------|---|
| PIERMATTEI ROSA | P | PAOLONI PAOLO | P |
| BIANCONI VANNA | P | PIERANDREI PIER DOMENICO | P |
| MESCHINI GIOVANNI | P | GRANATA SANDRO | P |
| FATTOBENE FRANCESCO | A | PANICARI MASSIMO | A |
| ANTOGNOZZI TARCISIO | P | LAMPA GABRIELA | A |
| CHIRIELLI SILVIA | P | CRUCIANI PIETRO | A |
| BIANCHI SARA CLORINDA | P | BORIONI FRANCESCO | A |
| ORLANDANI JACOPO | P | BOMPADRE MAURO | A |
| PEZZANESI MICHELA | A | | |

Assegnati n. 17. In carica n. 17. Assenti n. 7. Presenti n. 10.

Alla trattazione dell'argomento in oggetto, risultano presenti e assenti gli Assessori non Consiglieri:

Assiste in qualità di segretario verbalizzante il SEGRETARIO GENERALE Dott. SCUDERINI VENANZIO

Assume la presidenza il Sig. GRANATA SANDRO, PRESIDENTE

Constatata la legalità della seduta, il Presidente dichiara aperta la stessa ed invita il Consiglio a discutere e deliberare sull'oggetto sopra indicato, previa nomina degli scrutatori nelle persone dei signori :

CHIRIELLI SILVIA
PIERANDREI PIER DOMENICO



Città di San Severino Marche

Gli interventi che si susseguono durante l'esame dell'argomento sono riportati integralmente nel verbale di seduta che verrà inserito agli atti del presente punto all'ordine del giorno.

OMISSIS

Dopodichè

IL CONSIGLIO COMUNALE

Vista la proposta n. 25/2017 di seguito riportata

IL RESPONSABILE DELL'AREA AMMINISTRATIVA

PREMESSO:

- che il Panel Inter-Governativo sui Cambiamenti Climatici (IPCC) ha confermato che il cambiamento climatico è una realtà e la cui causa principale è l'utilizzo di energia da parte de genere umano;
- che l'Unione Europea (UE) ha adottato il 9 Marzo 2007 il documento "Energia per un mondo che cambia", impegnandosi unilateralmente a ridurre le proprie emissioni di CO2 del 20% entro il 2020 aumentando nel contempo del 20% il livello di efficienza energetica e del 20% la quota di utilizzo delle fonti di energia rinnovabile sul totale del mix energetico;
- che l'Unione Europea ha riaffermato tali impegni il 23 gennaio 2008 con l'approvazione del Pacchetto Energia - Cambiamento climatico che ha ridefinito il sistema delle quote di emissioni e promosso una diversa ripartizione degli sforzi da intraprendere e per adempiere all'impegno comunitario a ridurre le emissioni di gas serra in settori non rientranti nel sistema comunitario di scambio delle quote di emissione (come i trasporti, l'edilizia, i servizi, i piccoli impianti industriali, l'agricoltura e i rifiuti);
- che l'Unione Europea ha individuato nelle comunità locali il contesto in cui è maggiormente utile agire per realizzare una riduzione delle emissioni e una diversificazione dei consumi energetici. Le comunità locali rappresentano inoltre il luogo ideale per stimolare gli abitanti a un cambiamento delle abitudini quotidiane in materia ambientale ed energetica, al fine di migliorare la qualità della vita e del contesto urbano;
- che il 29 gennaio 2008 in occasione della Settimana Europea dell'Energia Sostenibile, la Commissione Europea ha lanciato il «Patto dei Sindaci - Covenant of Mayors» con lo scopo di

DELIBERA DI CONSIGLIO n. 18 del 03-03-2017 - Pag. 2 - COMUNE SAN SEVERINO MARCHE



Città di San Severino Marche

coinvolgere le comunità locali ad impegnarsi in iniziative per ridurre nella città le emissioni di CO₂;

- che l'iniziativa è su base volontaria e le città che vi aderiscono, s'impegnano a raggiungere gli obiettivi della politica energetica comunitaria, attraverso la predisposizione e l'attuazione di specifici Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (P.A.E.S.), che traducono l'impegno formale in misure e progetti concreti;

- che il 6 aprile 2009 l'Unione Europea ha adottato il Pacchetto Legislativo Clima-Energia "20-20-20" (-20% di riduzione di CO₂, + 20% di aumento dell'efficienza energetica, 20% di energia da fonti rinnovabili) che prevede per gli stati membri dell'Unione Europea, con orizzonte temporale al 2020, una riduzione dei consumi del 20% di CO₂, la copertura di una quota pari al 20% del fabbisogno con fonti rinnovabili e la riduzione delle emissioni di gas climalteranti del 20%. Secondo la direttiva, ogni Stato membro dovrà ora adottare entro il 2010 un piano nazionale che delinei le strategie per conseguire gli obiettivi al 2020 relativi alla quota di energia rinnovabile nei trasporti, elettricità, riscaldamento e raffreddamento (per l'Italia il target è il 17 per cento). Nell'ambito della riduzione dei gas serra, contiene la normativa con la revisione del Sistema comunitario di scambio delle quote delle emissioni di gas serra (European Union Emissions Trading Scheme) allo scopo di ottenere una riduzione delle emissioni maggiore nei settori ad alta intensità di energia come quello della produzione elettrica, cementifici, l'industria del vetro e della carta; nonché la normativa per ripartire gli sforzi di riduzione tra gli Stati Membri (Effort Sharing) nei settori non-ETS (trasporti, agricoltura, e abitazioni). Nel pacchetto sono infine incluse le regole per la riduzione delle emissioni dalle automobili (entro il 2015, le emissioni medie delle nuove macchine non dovranno superare i 130 g/km, meno altri 10 derivanti da misure per l'efficienza dei condizionatori e dei pneumatici, per poi portarle a 95 g/km entro il 2020), per i biocarburanti sostenibili, e il quadro normativo per lo stoccaggio geologico del CO₂.

- che il Piano di Azione dell'Unione Europea per l'efficienza energetica "Realizzare le potenzialità" include come azione prioritaria la creazione di un Patto dei Sindaci;

- che il Comitato delle Regioni dell'UE ribadisce la necessità di combinare azioni a livello locale e regionale e che, come strumento efficace per promuovere azioni efficienti contro il cambiamento climatico, promuove il coinvolgimento delle regioni nel Patto dei Sindaci;

- la nostra disponibilità a seguire le raccomandazioni contenute nella Carta di Lipsia sulle Città Europee Sostenibili riguardante la necessità di migliorare l'efficienza energetica;

- che riconosciamo che le autorità locali si assumano la responsabilità per la lotta al cambiamento climatico e che si impegnino in ciò indipendentemente dagli impegni di altre Parti;

- la nostra consapevolezza sull'esistenza degli impegni di Aalborg alla base delle molteplici azioni in corso sulla sostenibilità urbana e sui processi delle Agende 21 Locali;

DELIBERA DI CONSIGLIO n. 18 del 03-03-2017 - Pag. 3 - COMUNE SAN SEVERINO MARCHE



Città di San Severino Marche

- che i governi regionali e locali condividono, unitamente ai governi nazionali, la responsabilità della lotta al riscaldamento globale e devono quindi impegnarsi indipendentemente dalle altre Parti;
- che le città sono responsabili, direttamente e indirettamente (attraverso i prodotti e i servizi utilizzati dai cittadini) di oltre il 50% delle emissioni di gas serra derivanti dall'uso dell'energia nelle attività umane;
- che l'impegno dell'UE a ridurre le emissioni sarà raggiunto solo se gli stakeholder locali, i cittadini e i loro raggruppamenti lo condividono;
- che i governi locali e regionali, quali amministrazioni più vicine ai cittadini, devono coordinare le azioni e mostrare esempi concreti;
- che molte delle azioni sulla domanda energetica e le fonti di energia rinnovabile necessarie per contrastare il cambiamento climatico ricadono nelle competenze dei governi locali ovvero non sarebbero perseguibili senza il supporto politico dei governi locali;
- che gli Stati Membri dell'UE possono beneficiare da una reale azione decentralizzata a livello locale al fine di raggiungere i propri obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra;
- che alla cerimonia congiunta delle iniziative Patto dei sindaci e Mayors Adapt tenutasi a Bruxelles il 15 ottobre 2015, i rappresentanti delle città europee hanno approvato il nuovo Patto dei sindaci per il clima e l'energia. Tale movimento integrato sfrutta al meglio le sinergie tra la mitigazione dei gas serra e l'adattamento ai cambiamenti climatici al fine di creare nuove opportunità per un'energia sostenibile, intelligente ed efficiente in tale contesto. Con la riduzione delle emissioni di gas serra di almeno il 40% entro il 2030, principalmente attraverso una migliore gestione dell'energia a livello locale basata su misure di efficienza, soluzioni integrate intelligenti e promozione di energie rinnovabili, e migliorare la resilienza sia mitigando gli effetti dei cambiamenti climatici che adattandosi ad essi;
- che il Patto Globale dei Sindaci – è stato lanciato il 1° gennaio 2017 – e metterà a frutto l'esperienza maturata in Europa negli otto anni passati e svilupperà i fattori chiave di successo di questa iniziativa: **la sua governance dal basso, il suo livello di cooperazione multilivello e il modello basato sul contesto per definire l'azione.**

RITENUTO opportuno che il Comune di San Severino Marche aderisca al Patto dei Sindaci per l'energia sostenibile, condividendone le finalità e gli obiettivi;

VISTO il Patto dei Sindaci per un impegno per l'energia sostenibile promosso dall'Unione Europea che, allegato al presente atto, ne forma parte integrante e sostanziale;

RITENUTO opportuno approvare il Patto dei Sindaci ed aderire allo stesso dando mandato al Sindaco di sottoscriverlo e di attuare tutti gli atti e provvedimenti conseguenti alla approvazione ed alla sottoscrizione dello stesso;

DELIBERA DI CONSIGLIO n. 18 del 03-03-2017 - Pag. 4 - COMUNE SAN SEVERINO MARCHE



Città di San Severino Marche

DATO ATTO che trattasi di provvedimento di natura squisitamente politica, per cui non necessita al parere tecnico;

PROPONE AL CONSIGLIO COMUNALE DI DELIBERARE QUANTO SEGUE

1. Di approvare l'adesione del Comune di San Severino Marche al "Patto dei Sindaci per l'energia sostenibile e il clima", per le motivazioni esposte in premessa, per contribuire a raggiungere gli obiettivi fissati dall'UE per il 2030, riducendo le emissioni di CO₂ nel territorio comunale di almeno il 40%, attraverso l'attuazione di un Piano d'Azione sull'Energia Sostenibile che includa un inventario base delle emissioni e fornisca indicazioni su come gli obiettivi verranno raggiunti;
2. Di demandare agli Uffici competenti gli adempimenti in materia riguardanti l'attuazione del "Patto dei Sindaci" da parte del comune di San Severino Marche, quali l'eventuale organizzazione di eventi per i cittadini finalizzati ad una maggiore conoscenza dei benefici dovuti ad un uso più intelligente dell'energia;

Inoltre, considerata l'urgenza che l'affidamento di alcuni degli incarichi suddetti riveste per il funzionamento dell'Ente,

PROPONE

di dichiarare la deliberazione immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134, 4^a comma, del D.Lgs. 18.08.2000, n. 267.

Il Responsabile dell'Area Amministrativa

F.to Pietro Tapanelli

Ritenuto che la stessa risponde ai fini di questo Consiglio Comunale, che intende adottarla nel suo contenuto;

Visti il vigente statuto comunale, il Regolamento di contabilità ed il TUEL n. 267/2000;

Atteso che dal presente atto non risultano riflessi diretti o indiretti sulla situazione economico-finanziaria o sul patrimonio dell'Ente e quindi non necessita del parere di regolarità contabile;

Visto che sulla proposta relativa alla presente deliberazione, ai sensi dell'art. 49, comma 1, del Decreto Legislativo n. 267/2000, è stato espresso il seguente parere:

- parere favorevole sulla regolarità tecnica;

DELIBERA DI CONSIGLIO n. 18 del 03-03-2017 - Pag. 5 - COMUNE SAN SEVERINO MARCHE



Città di San Severino Marche

Il Presidente del Consiglio cede la parola al Consigliere Pierandrei per l'illustrazione del presente argomento;

CON VOTAZIONE ESPRESSA PER ALZATA DI MANO

Consiglieri presenti e votanti n. 10
Con voti favorevoli n. 10

DELIBERA

1. Per quanto in premessa esposto ed in narrativa evidenziato, di aderire al "Patto dei Sindaci per l'energia sostenibile e il clima" per un impegno per l'energia sostenibile, che allegato al presente atto ne forma parte integrante e sostanziale.
2. Di dare mandato al Sindaco di sottoscriverlo e di attuare tutti gli atti e provvedimenti conseguenti alla approvazione ed alla sottoscrizione dello stesso.
3. Di dare mandato al Sindaco o suo delegato di far sviluppare un Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima (PAESC) del comune di San Severino Marche volto a delineare una strategia d'intervento, sul territorio per la promozione del risparmio energetico, l'incremento dell'efficienza energetica negli usi finali e la diffusione delle fonti rinnovabili e a fornire indicazioni su come gli obiettivi al 2020, 2030 e 2050 di riduzione delle emissioni verranno raggiunti, distinguendo tra azioni comuni e azioni intraprese singolarmente.

Inoltre,

IL CONSIGLIO COMUNALE,

riscontrata la sussistenza dei motivi d'urgenza, con separata votazione;

CON VOTAZIONE ESPRESSA PER ALZATA DI MANO

Consiglieri presenti e votanti n. 10
Con voti favorevoli n. 10

DELIBERA

- Di dichiarare il presente atto immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134, comma 4, del d.lgs. 267/2000.

DELIBERA DI CONSIGLIO n. 18 del 03-03-2017 - Pag. 6 - COMUNE SAN SEVERINO MARCHE



Città di San Severino Marche

Il Presidente del Consiglio Comunale procede a mettere a votazione la proposta di anticipare la trattazione dei punti n. 9 e 10 all'Ordine del Giorno prima del punto n. 8.

Quindi,

IL CONSIGLIO COMUNALE,

CON VOTAZIONE ESPRESSA PER ALZATA DI MANO

| | |
|--------------------------------|-------|
| Consiglieri presenti e votanti | n. 10 |
| Con voti favorevoli | n. 10 |

APPROVA

L'anticipazione dei punti n. 9 e 10 all'Ordine del Giorno aventi rispettivamente ad oggetto :
"PERMUTA ALLOGGIO SITO IN BORGO CONCE DI PROPRIETÀ DELL'A.S.S.E.M. PATRIMONIO CON SPAZI ESPOSITIVI ALL'INTERNO DEL PRUACS "PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA PER ALLOGGI A CANONE SOSTENIBILE" ed "ALIENAZIONE ALL'A.S.S.E.M. PATRIMONIO PICCOLA AREA SITA IN LOC. SAN PACIFICO GIÀ CLASSIFICATA NEL PATRIMONIO DISPONIBILE. PARZIALE MODIFICA DELIBERA C.C. N. 17/2013", prima del punto n. 8 avente ad oggetto : "RATIFICA DELIBERA DI GIUNTA N. 336 DEL 31.12.2016 AVENTE AD OGGETTO VARIAZIONE URGENTE AL BILANCIO DI PREVISIONE 2016-2018.".

DELIBERA DI CONSIGLIO n. 18 del 03-03-2017 - Pag. 7 - COMUNE SAN SEVERINO MARCHE



Città di San Severino Marche

Pareri sulla proposta della presente deliberazione ai sensi dell'art. 49 del D.Lgs. 18/08/2000 n. 267

Parere di REGOLARITA' TECNICA: si esprime parere Favorevole

Il Responsabile del Servizio
TAPANELLI PIETRO

Parere di REGOLARITA' CONTABILE: si esprime parere

Il Responsabile del Servizio

Letto confermato e sottoscritto

Il Presidente
GRANATA SANDROIl Segretario Generale
SCUDERINI VENANZIO

Il 27 MAR. 2017

Della suesposta deliberazione viene iniziata oggi la pubblicazione all'Albo Pretorio per quindici giorni consecutivi.

Il Funzionario
IL VICE SEGRETARIO GENERALE
RESPONSABILE DELL'AMMINISTRAZIONE
Avv. Pietro TapanelliSi certifica che la presente deliberazione è stata pubblicata all'Albo Pretorio di questo Comune dal
27 MAR. 2017 al _____ e che nessun reclamo è stato presentato contro la medesima.

Li,

Il Funzionario

La presente deliberazione, non sottoposta a controllo, è divenuta esecutiva per decorrenza del periodo di pubblicazione per 10 giorni ai sensi dell'art. 134 -comma 3- del Decreto Legislativo 18/08/2000, n. 267.

Li,

Il Funzionario

COMUNE DI SAN SEVERINO MARCHE

La presente copia è conforme all'originale.

San Severino Marche, Il 18 APR. 2017

IL VICE SEGRETARIO GENERALE
RESPONSABILE DELL'AMMINISTRAZIONE
Avv. Pietro Tapanelli

DELIBERA DI CONSIGLIO n. 18 del 03-03-2017 - Pag. 8 - COMUNE SAN SEVERINO MARCHE

Il 2009 è scelto per la realizzazione dell'inventario delle emissioni di base. Per il Comune di San Severino Marche è l'occasione di iniziare un nuovo percorso. Lo scopo di estendere a tutti i soggetti attivi nel territorio comunale, sia pubblici sia privati, l'impegno ad un uso razionale dell'energia; con l'obiettivo di adeguare le proprie strutture e rendere credibile una futura ed auspicata sottoscrizione del Patto dei Sindaci, il Comune di San Severino Marche ha aderito al Progetto "EMPOWERING" promosso dalla Società Sviluppo Marche (SVIM) e dalla Regione finanziato con fondi EU Horizon 2020; infine, nel 2017, il Consiglio Comunale ha formalmente delegato il Sindaco di San Severino Marche a sottoscrivere il Patto dei Sindaci (D.C. n. 18 del 03/03/17), facendo propri gli obiettivi europei ed entrando a far parte di un circuito di oltre 7.000 autorità locali in Europa impegnate ad aumentare l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili nei loro territori. Per dare concretezza agli impegni assunti con gli atti sopra indicati,

Il progetto EMPOWERING promuove la transizione di sei regioni europee verso una società a bassa intensità di carbonio, migliorando le capacità di Comuni e Autorità regionali nel definire strategie e piani energetici integrati.

I partner del progetto EMPOWERING sono:

- SVIM - SVILUPPO MARCHE SPA SOCIETA UNIPERSONALE (SVIM) - Italia;
- AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA DE ANDALUCIA (AMAAA) - Spagna;
- Agentia pentru Dezvoltare Regionala Nord-Est (ADR Nord-Est) - Romania;
- SP SVERIGES TEKNISKA FORSKNING SINSTITUT AB (SP) - Svezia;

- ISTARSKA RAZVOJNA AGENCIJA, DRUSTVO ZA OBRADU PODATAKA, SAVJETOVANJE I ZASTUPANJE, DOO (IDA) - Croazia;
- NORDA ESZAKMAGYARORSZAGI REGIONALIS FEJLESZTESI UGYNOKSEG KOZHASZNU non-profit KORLATOLT FELELOSSEGU TARSASAG (NORDA) – Ungheria;
- REGION OF CENTRAL MACEDONIA (RCM) – Grecia;
- CENTRE FOR RENEWABLE ENERGY SOURCES AND SAVING FOUNDATION (CRES) - Grecia.

Il progetto contribuisce a colmare il divario di competenze necessarie per pianificare misure energetiche in linea con il Quadro europeo per l'Energia e il Clima 2030 in termini di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, di utilizzo di energia rinnovabile e di efficienza energetica.

EMPOWERING affronta le sfide per il risparmio energetico coinvolgendo comuni e autorità regionali in attività scambio transnazionale e di apprendimento, tra cui:

- seminari transnazionali;
- scambi peer to peer per le autorità regionali;
- visite studio per la conoscenza di buone pratiche (due presso le regioni dei partner di progetto e una in un'altra località europea da individuare).

Il target locale di riferimento verrà efficacemente raggiunto mediante misure di capacity building mirate a diversi interlocutori per la massimizzazione dell'esperienza di apprendimento.

Le maggiori conoscenze e competenze degli enti locali saranno messe in pratica sia nel processo di aggiornamento dei Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) da parte dei Comuni già aderenti all'Iniziativa del Patto dei Sindaci, sia nello sviluppo della parte relativa alla mitigazione dei Piani d'Azione per l'Energia

Sostenibile e il Clima (PAESC) nel caso dei nuovi firmatari. Le autorità regionali saranno accompagnate nella definizione di una visione energetica regionale al 2050, attraverso l'identificazione delle maggiori sfide in campo energetico e l'individuazione delle strategie finanziarie possibili.

Il progetto EMPOWERING si basa su una metodologia di pianificazione strategica solida e innovativa, garantita dalla collaborazione di un partenariato che coinvolge partner tecnico-scientifici e agenzie di sviluppo regionale. Questo genera un alto potenziale di replicabilità, rafforzando il valore aggiunto europeo del progetto.

L'obiettivo del LOCAL ENERGY BOARD di EMPOWERING è favorire la costruzione condivisa dei nuovi Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC) e di quelli esistenti attraverso un approccio partecipativo, oltre a rafforzare le capacità di decisori politici e funzionari pubblici nel definire politiche e piani energetici efficienti e sostenibili attraverso lo scambio transnazionale e le attività di capacity building di cui saranno beneficiari e partecipanti attivi.

Il LEB è composto dai rappresentanti dei Comuni della regione Marche già aderenti al Patto dei Sindaci e che abbiano presentato un PAES. Vi partecipano inoltre quei Comuni interessati ad aderire al Patto dei Sindaci per la prima volta e gli stakeholder rilevanti a livello regionale impegnati nell'implementazione di politiche ed obiettivi di energia sostenibile.

Il LEB della regione Marche è coordinato da SVIM - Sviluppo Marche Spa.

I Membri convengono

- di impegnarsi nel perseguire gli obiettivi del LOCAL ENERGY BOARD e nelle attività di networking e cooperazione necessarie per:
 - validare il programma di capacity building;
 - assicurare un approccio partecipativo all'aggiornamento dei Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) da parte dei Comuni già aderenti all'Iniziativa del Patto dei Sindaci e allo sviluppo della parte relativa alla mitigazione dei Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC) da parte dei nuovi firmatari;
 - rafforzare le capacità di decisori politici e funzionari pubblici nella definizione di politiche e piani energetici efficienti e sostenibili attraverso lo scambio transnazionale e le attività di capacity building di cui saranno beneficiari e partecipanti attivi;
- di prendere parte ad almeno cinque incontri di coordinamento del LEB durante tutta la durata del progetto (01/02/2016 – 31/01/2019);
- di discutere e concordare il verbale degli incontri redatto da SVIM - Sviluppo Marche in cui vengono riportati i contenuti e le decisioni di ciascun incontro;
- di impegnare il proprio ente, attraverso la nomina di responsabili di riferimento, in un rapporto collaborativo nei confronti degli altri membri del LEB, finalizzato alla cooperazione nell'attuazione del progetto e nella definizione di documenti strategici comuni;
- di garantire l'impegno da parte dell'ente/organizzazione a partecipare alle attività di progetto, ovvero:
 - partecipazione da parte dei membri del LEB alle attività di EMPOWERING durante tutta la durata del progetto.

- identificazione dei bisogni e condivisione delle conoscenze (attività 3.2): identificazione delle esigenze e delle buone pratiche per il capacity building, in riferimento a specifiche tematiche (energia integrata, mobilità sostenibile, pianificazione territoriale, soluzioni finanziarie innovative). A tal fine, i membri del LEB saranno chiamati a compilare dei questionari per la valutazione delle esigenze di rafforzamento delle capacità.
- partecipazione alle attività di scambio transnazionale per le autorità locali (attività 3.3). I membri del LEB dovranno contribuire e validare il programma di capacity building, partecipando ad un massimo di tre visite studio e due seminari transnazionali (comprese le attività di follow up) organizzati nell'ambito del progetto, a spese di SVIM - Sviluppo Marche;
- partecipazione alla stesura del programma di capacity building locale, finalizzato a rispondere alle specifiche esigenze identificate (attività 3.5). I membri del LEB saranno chiamati a partecipare alle attività di capacity building locale.
- supporto a SVIM - Sviluppo Marche nelle attività di condivisione dei risultati raggiunti e di disseminazione nei confronti di una più ampia platea di stakeholder regionali.

Le Amministrazioni si impegnano a ridurre le emissioni di CO₂ sul proprio territorio di almeno il 40% entro il 2030, migliorando l'efficienza energetica e l'uso di energie rinnovabili, e ad accrescere la propria resilienza, adattandosi agli effetti del cambiamento climatico.

Questi comuni si caratterizzano anche per l'interesse e l'impegno già dimostrato nei temi della sostenibilità energetica e ambientale, avendo redatto e adottato il Piano Energetico Ambientale Comunale, finanziato dalla Regione Marche, e volto a perseguire politiche di efficienza energetica e ad implementare gli interventi che questi contemplano.

Il primo anno di attuazione del progetto EMPOWERING ha visto la realizzazione di attività di formazione e sensibilizzazione a favore degli amministratori e dei tecnici locali volte a qualificarne le competenze e aumentare le conoscenze in ambito

energetico. Questa attività di Capacity Building rivolta alla qualificazione delle competenze tecniche specifiche del personale comunale coinvolto, ha riguardato tematiche operative in materia di edilizia sostenibile, mobilità sostenibile, comunicazione degli Enti Locali, strumenti finanziari a supporto degli Enti locali per investimenti in ambito energetico. La formazione si è svolta attraverso 4 sessioni di training, ciascuna delle quali ha visto la partecipazione di esperti del settore a livello nazionale e internazionale. Inoltre, i referenti dei comuni LEB hanno partecipato a visite di studio internazionale -al fine di conoscere le misure di riduzione di emissioni di CO2 implementate, e di verificarne la diretta trasferibilità nei rispettivi paesi di provenienza.

Hanno partecipato a un convegno ad :

- ✓ Atene (Grecia) ad Aprile 2017.
- ✓ convegno ad Malmo (Svezia) Giugno 2017 .
- ✓ convegno ad Brussels & Ghent (Belgio) Settembre 2017
- ✓ Iasi & Roman (Romania) Ottobre 2017

Una volta completato il bilancio delle emissioni di CO2, SVIM ha predisposto e implementato un piano di lavoro per la raccolta delle azioni da includere nei PAES volto a garantire un approccio sistemico e partecipativo da parte di tutti i servizi municipali interessati dal tema della sostenibilità energetica e ambientale.

Nel Comune di San Severino Marche, sono stati implementati altri progetti sia in passato, come il Progetto Smart Grids A.S.SE.M. S.p.A., segue una breve descrizione:

Il progetto Smart Grid A.S.SE.M., presentato nell'ambito della procedura di selezione stabilita dalla Delibera ARG/elt 39/10, ammesso al trattamento incentivante l'8

febbraio 2011 con Delibera ARG/elt 12/11, rappresenta una dimostrazione in campo di Smart Grid volta al miglioramento degli standard di esercizio della rete elettrica di distribuzione. Attraverso l'uso di tecnologie innovative si è perseguito l'obiettivo di ottenere una gestione attiva della rete stessa, con particolare attenzione alle esigenze di minimizzazione dei costi. Il Progetto ha comportato investimenti presso la Cabina Primaria (CP) nella titolarità dell'azienda distributrice di energia elettrica A.S.SE.M. SpA di San Severino Marche (MC) e sulla rete ad essa afferente, coinvolgendo alcuni Utenti Attivi (UA) sottesi, nell'ottica di sviluppare un prototipo di Smart Grid capace di favorire la diffusione e l'efficace sfruttamento della produzione da fonti di energia rinnovabili. Attraverso l'impiego di sistemi di comunicazione e controllo in grado di scambiare opportune informazioni con i singoli generatori da fonti rinnovabili (Generazione Diffusa: GD) si è raggiunto l'obiettivo di consentire una reale integrazione degli stessi nella rete di distribuzione e, più in ampio, nel sistema elettrico.

Il Progetto si è posto l'obiettivo di implementare una serie di funzionalità innovative come di seguito indicato:

1. Tele distacco degli impianti di Generazione Diffusa mediante segnale inviato da remoto con la finalità di prevenire fenomeni indesiderati, quali l'isola non intenzionale, e migliorare la continuità del servizio (evitare scatti intempestivi della GD);

2. Selettività logica tra le protezioni in Cabina Primaria e le protezioni nei Centri

Satellite del Distributore (Cabina Smistamento Contro), volta al miglioramento degli indici di continuità del servizio degli Utenti;

3. Telecomando delle Cabine Secondarie con sistema di comunicazione always-on con l'obiettivo di migliorare la continuità di esercizio degli Utenti e l'efficienza di gestione della rete;
4. Regolazione della tensione mediante modulazione della potenza reattiva immessa in rete da ciascuna unità di GD sulla base di una logica centralizzata. La regolazione della tensione permette di incrementare la producibilità da fonti rinnovabili, di migliorare la qualità della tensione e l'efficienza della rete di distribuzione MT.
5. Limitazione/modulazione in emergenza della potenza attiva immessa in rete da ciascuna unità di GD, finalizzata a ridurre l'impatto delle fonti rinnovabili sul sistema elettrico, sia a livello AT che a livello MT, durante particolari criticità di rete;
6. Monitoraggio delle iniezioni della GD, con scambio di segnali verso Terna. Il sistema di monitoraggio delle iniezioni della GD consente una più efficiente conduzione della rete elettrica da parte del personale A.S.S.E.M. (ad es., al fine di gestire condizioni di contingenza che richiedono il riassetto della rete). Inoltre, l'architettura permette l'invio di dati a Terna ed il teledistacco della generazione secondo i disposti dell'Allegato A72, nel verso di una migliore conduzione della rete di trasmissione.

Maggiori informazioni sono reperibili al seguente indirizzo:

<http://www.autorita.energia.it/it/operatori/smartgrid.htm>

Risultati:

Attraverso l'uso di tecnologie ICT sono scambiati opportuni segnali con alcuni Utenti Attivi e con una serie di siti periferici del Distributore, così da consentirne una reale integrazione nella rete e, più in ampio, nel sistema elettrico. Questa nuova modalità di gestione è volta a superare i problemi di monitoraggio, controllo, protezione e automazione che interessano le reti di distribuzione tradizionali, favorendo un maggiore sviluppo della Generazione Diffusa ed un uso efficiente di tutte le risorse coinvolte, mantenendo alto il livello di sicurezza e affidabilità dell'intero sistema, nonché di qualità del servizio reso all'utenza.

La sperimentazione condotta ha evidenziato come, in generale, il monitoraggio della GD (e del carico) possa essere realizzato già oggi, senza la necessità di ricorrere a particolari sviluppi tecnologici e/o aggiornamenti a livello di regole dell'Autorità. Le funzioni Smart Grid che prevedono l'attuazione di comandi di modulazione della potenza attiva/reattiva pure non presentano particolari problematiche lato sistema di comunicazione (le tecnologie TLC attuali soddisfano pienamente i requisiti richiesti), mentre è necessario, da un lato, che gli apparati installati presso gli UA siano idonei a ricevere e ad attuare i comandi trasmessi (pena il rischio di incorrere in investimenti per attività di retrofit talvolta proibitivi) e, dall'altro, che le regole in essere abilitino il DSO ad impartire ordini di dispacciamento all'Utente, anche definendo chiaramente gli specifici scenari in cui è consentito fare ricorso a tale strumento. Le funzioni indirizzate ad una più efficace protezione della rete elettrica (telescatto e selettività logica) hanno evidenziato, come atteso, le esigenze più spinte lato sistema di comunicazione.

Benefici:

L'architettura sperimentale a regime avrà una serie di impatti sulle attività del Distributore e del produttore.

Le pratiche di esercizio svolte dal Distributore saranno facilitate dalla disponibilità di misure in tempo reale e dall'opportunità di limitare/distaccare temporaneamente impianti di generazione a favore della continuità di esercizio degli utenti della complessiva rete. Gli indici di continuità di esercizio del Distributore beneficeranno della funzione di selettività logica tra le protezioni e del telecontrollo evoluto delle CS, parimenti, la regolazione della tensione centralizzata porterà a migliorare la qualità della tensione sulla rete di distribuzione sia MT che BT oltre che ad un aumento della hosting capacity (capacità delle reti di distribuzione di accogliere maggiore produzione da fonte rinnovabile). Gli UA, grazie alla regolazione da remoto delle iniezioni di potenza attiva, potranno essere abilitati a partecipare alla fornitura di servizi aggiuntivi come quelli del dispacciamento.

Problemi realizzativi:

I principali problemi riscontrati durante la realizzazione del progetto sono imputabili:

- alla differente configurazione impiantistica e alla diversa dotazione di componenti presenti presso gli UA con cui ci si è dovuti interfacciare;
- alla necessità di dover effettuare il retrofit di alcuni componenti presso gli UA al fine di renderli idonei a supportare alcune delle funzionalità previste;
- alla natura sperimentale del Progetto con conseguente necessità, per i fornitori di tecnologia di sviluppare in molti casi soluzioni ad hoc;
- all'incertezza circa lo scenario normativo/regolatorio a regime (a valle della fase sperimentale), che ha spinto i costruttori di apparecchiature a investire con difficoltà sul Progetto, non intravedendone ancora le future ricadute positive;

- alla mutazione del quadro normativo e tecnico (evoluzioni nelle norme tecniche CEI 0-16, CEI 0-21, agli Allegati A70 e A72 al Codice di Rete di Terna, Del. 84/12/R/eel, Del.421/14/R/eel), che ha costretto a variare le soluzioni e le architetture inizialmente previste, per ricomprendere le novità recentemente introdotte.

Punti di forza:

Si rileva e sottolinea una forte valenza del Progetto in relazione alla miglior comprensione delle evoluzioni in essere nel quadro normativo e regolatorio per il personale coinvolto nell'ambito dell'attività sperimentale, inoltre l'A.S.SE.M. ha avviato tavoli di discussione in merito alle nuove funzionalità, tavoli che hanno dato la possibilità di condividere con tutti i soggetti le motivazioni alla base dell'importante evoluzione del quadro regolatorio registrata negli ultimi anni, con forti impatti su soggetti terzi ad A.S.SE.M. (in particolare sugli UA); in tale ottica, il Progetto ha sicuramente consentito una migliore comprensione delle evoluzioni in essere e di quelle degli anni recenti.

Punti di debolezza:

La sperimentazione ha evidenziato la necessità per A.S.SE.M. S.p.A. di prevedere in alcuni casi e di rafforzare in altri le competenze/professionalità rivolte principalmente alla gestione delle tematiche ICT.

Oltre alla SmartGrid si è iniziato un lavoro di sensibilizzazione della popolazione cittadina con diverse occasioni di incontro e scambio:

- EarthDay 2017 (Aprile 2017) : è stato proiettato il film di Al Gore “Una Verità Scomoda” seguito da un convegno al termine del quale il Sindaco ha pubblicamente firmato l’adesione “al Patto dei Sindaci”;

- Febbraio 2018 : incontro con la popolazione cittadina per illustrare i studi fino allora fatti sulla BEI (Inventario di base delle emissioni) per quanto riguarda San Severino Marche con un confronto con alcune città vicine sulla base delle emissioni pro-capite;
- EarthDay 2018 (Aprile 2018) : è stato proiettato il film di Al Gore “Una Verità Scomoda 2” con discussione finale.

2.5- STEP DI ATTUAZIONE DEL PAESC

Le scelte e le decisioni che i Comuni devono attuare in seno al “Patto dei Sindaci” si sviluppano in quattro fasi così descritte:



- ❖ Fase iniziale - Il documento preliminare, elaborato dal Tavolo di Coordinamento, ha indicato gli obiettivi generali che l'Amministrazione ha inteso perseguire con l'adesione al “Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia” nonché le scelte strategiche di assetto del territorio e le indicazioni per lo sviluppo sostenibile.
- ❖ Fase di pianificazione - Il documento preliminare del piano è stato sottoposto al processo di concertazione e partecipazione previsto dalle azioni di sviluppo del PAESC. Questa fase, preordinata alla condivisione degli obiettivi

da parte degli enti, parti sociali e di tutti i portatori di interessi comuni (stakeholders), ha portato alla stesura del PAESC così come qui descritto.

- ❖ Fase di implementazione – Il PAESC passa alla sua fase esecutiva dove gli interventi previsti vengono suddivisi per priorità e ne vengono calcolati gli investimenti, sulla base di questo vengono formulate le scadenze. È la fase fondamentale per poi avviare la realizzazione del PAESC sul territorio comunale.
- ❖ Fase di controllo - Il PAESC non è un documento fine a se stesso ma un documento in divenire, è la base per poter comprendere lo sviluppo di un territorio che si impegna nel risparmio energetico e nella lotta al cambiamento climatico. La fase di controllo prevede quindi dei report periodici dove si analizzeranno i nuovi dati di consumo (creando così uno storico di informazioni), lo stato di avanzamento lavori degli interventi ed il rispetto dei tempi e degli investimenti.

3-INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED ECONOMICO

3.1- COMUNE DI SAN SEVERINO MARCHE

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

San Severino Marche sorge 50 km a ovest del mare Adriatico, dista circa 50 km dall'Appennino umbro-marchigiano ed è attraversato dal fiume Potenza e alcuni suoi affluenti.

San Severino Marche, città d'arte, è tra i più importanti e pittoreschi comuni della provincia di Macerata.

Si raggiunge il mare Adriatico in poco più di mezzora; lo stesso tempo occorre per arrivare nel cuore dei monti Sibillini.

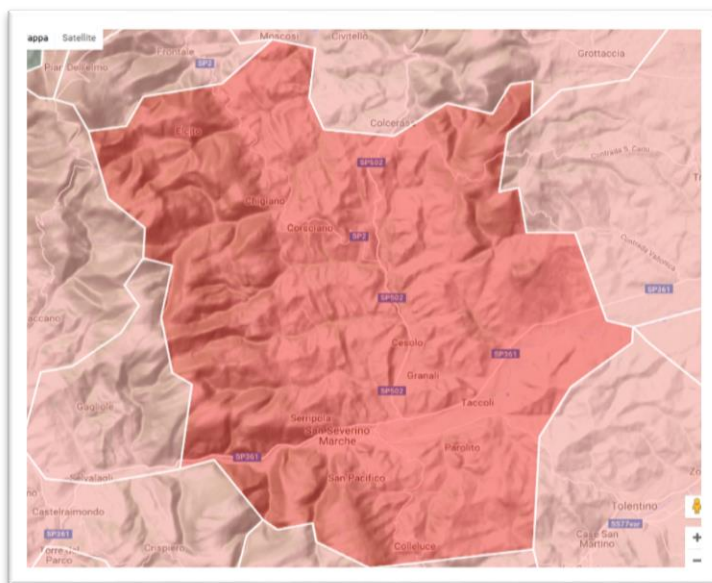
È possibile arrivare anche in treno grazie alla tratta Fabriano – Civitanova Marche, collegata direttamente alle linee Ancona – Roma e Milano – Lecce.

Chi viaggia in autostrada esce dall'A14 a Civitanova Marche (per imboccare una strada a scorrimento veloce fino a Tolentino, da cui si giunge a San Severino Marche in dieci minuti) oppure al casello Porto Recanati – Loreto (per seguire poi la “provinciale” che attraversa le dolci colline maceratesi lungo la valle del Potenza).

Comuni confinanti: Apiro, Castelraimondo, Cingoli, Gagliole, Matelica, Pollenza, Serrapetrona, Tolentino, Treia.

DATI CARATTERISTICI TERRITORIALI:

Comune di San Severino Marche si trova in provincia di Macerata, ad ovest di Macerata al momento ha una popolazione di 12.630 abitanti, si estende su una superficie di 194,26 km². Ed ha una densità di 65,02 ab./km². Zona climatica D, classificazione sismica sismicità media.



Inquadramento comune di San Severino Marche

INQUADRAMENTO DEMOGRAFICO

I dati riguardanti la situazione demografica comunale evidenziano una crescita tendenzialmente continua della popolazione residente fino all'anno 2009, gli anni successivi hanno registrato invece un andamento con lieve decrescita della popolazione.

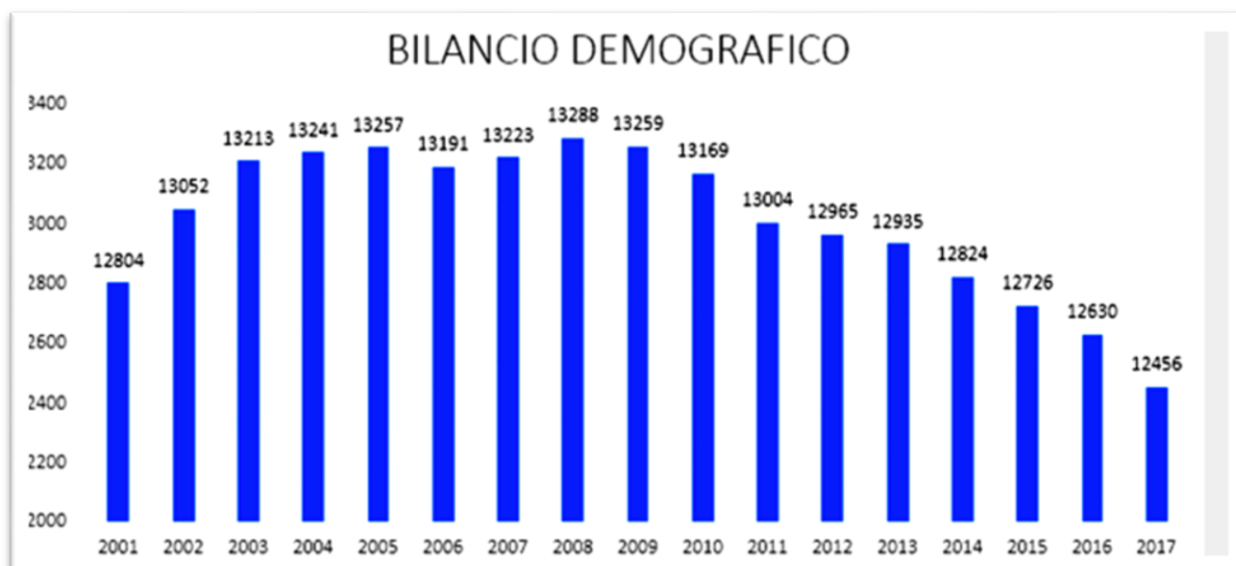
Nel 2009 la popolazione residente all'interno dei confini comunali era pari a 13259 unità mentre nel 2016 era di 12630 unità. Gli anni considerati nella baseline del Piano (2009-2016), è diminuito di 629 unità, corrispondente ad una diminuzione pari al 2.717%.

Di seguito si riportano i dati riguardanti la demografia di San Severino Marche dal 2001 al 2016.

Dati statistici demografici

| Anno | Residenti | Variazione % | Anno | Residenti | Variazione % |
|-------------|-----------|--------------|-------------|-----------|--------------|
| 2001 | 12804 | 0 | 2009 | 13259 | -0.29 |
| 2002 | 13052 | 1.93 | 2010 | 13169 | -0.23 |
| 2003 | 13213 | 1.23 | 2011 | 13004 | -0.85 |
| 2004 | 13241 | 0.21 | 2012 | 12965 | -0.29 |
| 2005 | 13257 | 0.12 | 2013 | 12935 | -0.23 |
| 2006 | 13191 | -0.21 | 2014 | 12824 | -0.85 |
| 2007 | 13223 | -0.67 | 2015 | 12726 | -0.76 |
| 2008 | 13288 | -1.25 | 2016 | 12630 | -0.75 |

Fonte: Anagrafe Comune di San Severino Marche



Fonte: Anagrafe Comune di San Severino Marche

Ai fini della domanda dei servizi elettrici e termici del settore residenziale, è importante valutare anche il numero delle famiglie suddividendo il dato per numero di componenti del nucleo, relazionabile alle abitazioni ed ai servizi elettrici e termici ad esse associati. È interessante osservare come negli ultimi anni siano aumentate le famiglie con 1 o 2 componenti, indice sia dell'invecchiamento della popolazione, sia del basso indice di natalità della popolazione italiana. Nel 2010 erano presenti sul territorio comunale 5401 nuclei familiari con una composizione media di 2,44 componenti per nucleo. Un aumento di queste categorie è associato ad un aumento generale dei consumi energetici; questo perché esistono dei servizi, all'interno di ogni singola abitazione, che vengono usufruiti da tutti i componenti della famiglia, indipendentemente dal loro numero (la refrigerazione, ad esempio, o la stessa illuminazione): tali servizi sono generalmente presenti anche se il numero dei componenti si riduce ad uno.

| Anno | Famiglie (N.) | Variatione % su anno prec. | Componenti medi |
|------|---------------|----------------------------|-----------------|
| 2010 | 5.401 | - | 2,44 |
| 2011 | 5.428 | +0,50 | 2,40 |
| 2012 | 5.397 | -0,57 | 2,40 |
| 2013 | 5.398 | +0,02 | 2,40 |
| 2014 | 5.375 | -0,43 | 2,39 |
| 2015 | 5.336 | -0,73 | 2,38 |
| 2016 | 5.307 | -0,54 | 2,38 |



Fonte: Istat

4-INVENTARIO DELLE EMISSIONI DI BASE (BEI), RELATIVE

4.1- INFORMAZIONI E INTERPRETAZIONE DEI DATI

Come descritto precedentemente il PAESC è composto da due parti:

1. il BEI “Inventario delle Emissioni di Base”
2. il PAESC “Piano di Azione per l’Energia Sostenibile e il Clima”.

Il BEI è lo strumento attraverso il quale viene definito il bilancio energetico del territorio comunale. Si assumono cioè tutte le informazioni riguardanti la produzione ed i consumi di energia che avvengono all’interno del Comune.

I consumi rilevati vengono quindi convertiti in emissioni di CO₂ permettendo di individuare le criticità su cui operare con il Piano di Azione.

All’interno del BEI del Comune di San Severino Marche, anche il settore industriale è stato considerato nel calcolo delle emissioni di CO₂. Tale scelta è stata effettuata in accordo con le linee guida del J.R.C che indicano come facoltativa l’inclusione di tale settore nel calcolo delle emissioni. Siamo coscienti che le scarse possibilità di intervento da parte dell’Amministrazione su tale settore, ma abbiamo deciso comunque di indicarne i consumi per fornire un quadro esauriente del territorio.

Gli ambiti individuati per l’analisi dei consumi ed emissioni di CO₂ sono i seguenti:

- ❖ Ambito comunale:
 - edifici comunali;
 - illuminazione pubblica;
 - trasporto (mezzi in dotazione all’Amministrazione);
 - fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa.

- ❖ Ambito residenziale:
 - Immobili;
 - trasporto privato
 - fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa.
- ❖ Ambito del terziario:
 - immobili e servizi annessi;
 - fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa;
 - trasporto;
- ❖ Ambito industriale (no ETS):
 - ❖ - immobili e processi industriali;
 - ❖ – trasporto;
 - ❖ - fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa.

Il BEI fornirà dunque la fotografia dell'energia prodotta e consumata e delle conseguenti emissioni a partire dall'anno 2009, che viene assunto come anno di riferimento per il calcolo della riduzione di gas climalteranti da conseguire entro il 2030. È stato scelto il 2009 quale anno di riferimento in quanto scegliendo degli anni precedenti sarebbe stato impossibile reperire tutti i dati di consumo necessari.

4.2 -METODOLOGIA OPERATIVA DI REPERIMENTO DEI CONSUMI

L'inventario dei consumi e delle emissioni relative al territorio del Comune di San Severino Marche e' stato formulato con riferimento alle informazioni reperite dalle seguenti fonti:

- **utenze comunali:**

- *Ufficio tecnico comunale;*
- *ASSEM*

- **immobili utenze private, industriali e terziarie:**

- *ASSEM*
- *Ufficio Urbanistico*
- *Ufficio manutenzione*
- *Ufficio ragioneria*

- **mezzi di trasporto pubblici, privati, industriali, terziari:**

- *ASSEM*
- *CONTRAM*

- **energia derivante da fonti rinnovabili:**

- *ASSEM*

Tali dati sono, nella maggior parte dei casi, disponibili in aggregazione; e' stato quindi necessario provvedere a ricavare le informazioni relative al Comune utilizzando di volta in volta i criteri e le variabili piu' adeguati.

4.3- METODOLOGIA OPERATIVA PER L'INVENTARIO DI BASE E FATTORI DI EMISSIONE

Il consumo di energia e le emissioni di CO₂ a livello locale dipendono da molti fattori: stato ed orientamento dell'economia, popolazione, densità, edificazione, mezzi di trasporto, clima, comportamento dei cittadini, etc.

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

- domanda energetica in serie storica attraverso l'analisi dei consumi finali di energia suddivisi per vettore e per settore finale d'utilizzo;
- offerta energetica ed eventuali infrastrutture presenti nel territorio;
- fonti di energia rinnovabile presenti sul territorio;
- emissioni di gas climalteranti.

Le emissioni di gas climalteranti vengono quantificate a partire dai consumi finali di energia secondo specifici fattori di emissione. Esistono due differenti approcci che è possibile seguire:

1. Utilizzare fattori di emissione "standard" in linea con i principi IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), che comprendono tutte le emissioni di CO₂ derivanti dall'energia consumata nel territorio municipale, sia direttamente, tramite la combustione di carburanti all'interno del Comune, che indirettamente, attraverso la combustione di carburanti associata all'uso dell'elettricità e del riscaldamento/raffreddamento. Questo approccio si basa sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile, come avviene per gli inventari nazionali dei gas a effetto serra redatti nell'ambito della Convenzione

quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e del protocollo di Kyoto. In questo approccio le emissioni di CO₂ derivanti dall'uso di energia rinnovabile e di elettricità verde certificata sono considerate pari a zero. Inoltre, la CO₂ è considerata il principale gas a effetto serra e non occorre calcolare la quota di emissioni di CH₄ e di N₂O. I Comuni che decidono di adottare questo approccio sono dunque tenuti a indicare le emissioni di CO₂ [t]. Tuttavia possibile includere nell'inventario di base anche altri gas a effetto serra; in questo caso le emissioni devono essere indicate come equivalenti di CO₂;

2. Utilizzare fattori LCA (valutazione del ciclo di vita), che prendono in considerazione l'intero ciclo di vita del vettore energetico. Tale approccio tiene conto non solo delle emissioni della combustione finale, ma anche di tutte le emissioni della catena di approvvigionamento (come le perdite di energia nel trasporto, le emissioni imputabili ai processi di raffinazione e le perdite di conversione di energia) che si verificano al di fuori del territorio comunale. All'interno di questo approccio le emissioni di CO₂ derivanti dall'uso di energia rinnovabile e di elettricità verde certificata sono superiori allo zero e possono svolgere un ruolo importante altri gas a effetto serra diversi dalla CO₂.

Nel presente Piano si è deciso di seguire l'approccio n.1 non contabilizzando le emissioni di gas diversi dall'anidride carbonica. Per il calcolo delle emissioni comunali di CO₂ sono stati utilizzati i seguenti fattori IPCC:

Fattori di emissione IPCC:

| Vettore energetico | CO2 fattore di emissione (tCO₂/ MWh) |
|---------------------------|--|
| Gas naturale | 0,202 |
| Gasolio (Diesel) | 0,267 |
| Benzina | 0,249 |

FONTI DI ENERGIA RINNOVABILI

Per quanto riguarda i fattori di emissioni di CO₂ relativi a produzione di energia da fonti rinnovabili, in accordo con le Linee Guida del Patto dei Sindaci, si assumerà il tasso di emissioni pari a zero.

I dati riguardanti gli impianti fotovoltaici sono stati reperiti presso gli elenchi del GSE, che forniscono informazioni circa gli impianti installati sul territorio. Gli impianti sono stati suddivisi nei vari settori nel seguente modo:

- comunale (tramite i dati forniti dall'ufficio tecnico);
- residenziale (include gli impianti ≤ 8 kW);
- terziario– industriale (include gli impianti > 8 kW).

4.4- BILANCIO ENERGETICO

Il bilancio energetico che seguirà propone un'analisi dei consumi e della produzione di energia riferita agli anni 2009 e 2016 con riferimento al settore comunale e al settore privato. Sulla base di tale bilancio verranno calcolate le emissioni di CO₂ di cui ogni settore è responsabile.

Il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile del Comune di San Severino Marche è stato suddiviso secondo le seguenti aree, prendendo come anno di riferimento da cui partire il 2009 fino al 2016.

4.4.1- AMBITO COMUNALE

Nel settore comunale vengono calcolate le emissioni strettamente attribuibili all'Ente redattore del PAESC.

I consumi comunali vengono suddivisi nei seguenti sub-settori: immobili, illuminazione pubblica, trasporti ed energie rinnovabili.

I dati sono stati forniti dall'Amministrazione Comunale di San Severino Marche, come descritto nel paragrafo precedente, quando non è stato possibile per l'Amministrazione reperire alcuni dati, essi sono stati opportunamente stimati sulla base dei dati disponibili.

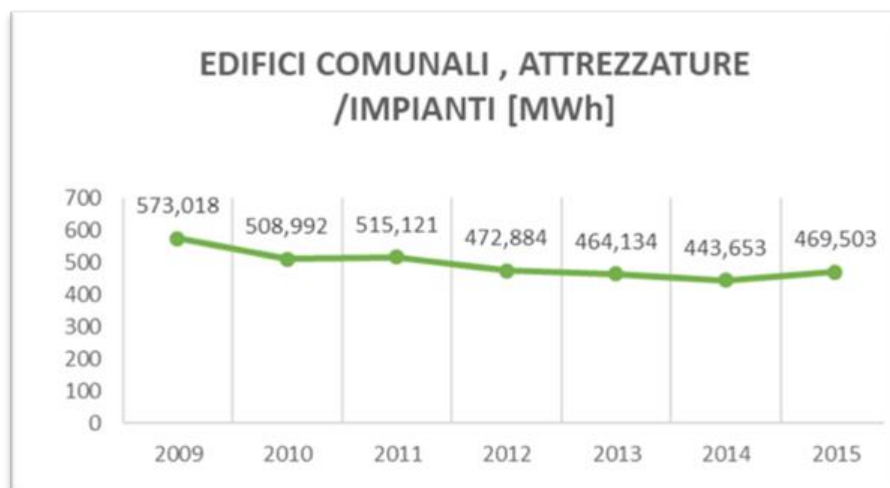
I vettori energetici utilizzati sono l'energia elettrica e il gas metano. L'energia elettrica è impiegata principalmente per l'illuminazione degli ambienti interni, per il raffrescamento durante l'estate e per il funzionamento delle apparecchiature

elettroniche; il gas metano è utilizzato per il riscaldamento e per la produzione di acqua calda sanitaria.

ENERGIA ELETTRICA

I consumi di energia elettrica degli edifici di proprietà comunale sono riportati nella tabella sottostante e derivano dall'analisi delle fatture energetiche dall'anno 2009 al 2016. Per le utenze di cui i consumi non erano presenti per l'intero anno sono state effettuate le opportune stime.

| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Energia elettrica [MWh] | 601,127 | 573,018 | 508,992 | 515,121 | 472,884 | 464,134 | 443,653 | 469,503 |



EDIFICI COMUNALI

Abbiamo estratti dei edifici comunali e fatto una valutazione mensile di ogni mese per l'anno 2015, che secondo noi è anno più realistico, in quando l'anno successivo, 2016, il nostro territorio è stato colpito da due pesanti terremoti, considerando che i dati raccolti dopo il sisma, non sarebbero stati veritieri. In questo modo abbiamo un andamento del consumo energetico in tutti i mesi e possiamo vedere come cambia l'andamento nei mesi invernali da quelli estivi. Ma non ci siamo fermati ad una semplice valutazione di consumo elettrico mensile, abbiamo anche fatto una valutazione più dettagliata in base alle fasce F1, F2 e F3.

- F1 sono le ore di punta da lunedì a venerdì dalle 8.00 alle 19.00, escluse festività nazionali.
- F2 sono le ore intermedie da lunedì a venerdì dalle 7.00 alle 8.00 e dalle 19.00 alle 23.00, sabato dalle 7.00 alle 23.00, escluse festività nazionali.
- F3 sono le ore fuori punta da lunedì a sabato dalle 23.00 alle 7.00 e la domenica e i festivi tutta la giornata.

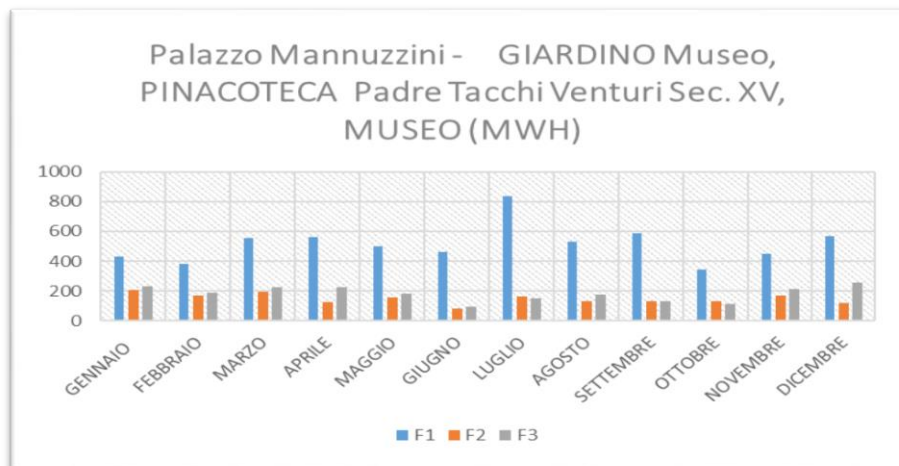
Nelle tabelle sottostante ci sono i dati relativi ai consumi elettrici misurati in MWh, degli edifici di proprietà del comune:

- Palazzo Manzini - GIARDINO Museo, PINACOTECA Padre Tacchi Venturi Sec. XV, MUSEO
- Teatro Feronia Sec. XIX , Edificio retrostante Teatro Feronia
- Ex Cinema Italia - palazzo ex GIL
- Palazzo Comunale (uff. pro - loco) E cortile interno
- Magazzini dell'Abbondanza Mercato coperto
- Fabbricato ex Don Orione - ex Mimosa
- Chiostro Duomo Vecchio e locali ex radio sette e Museo Archeologico (mq. 780)

Palazzo Mannuzzini - GIARDINO Museo, PINACOTECA Padre Tacchi Venturi Sec.

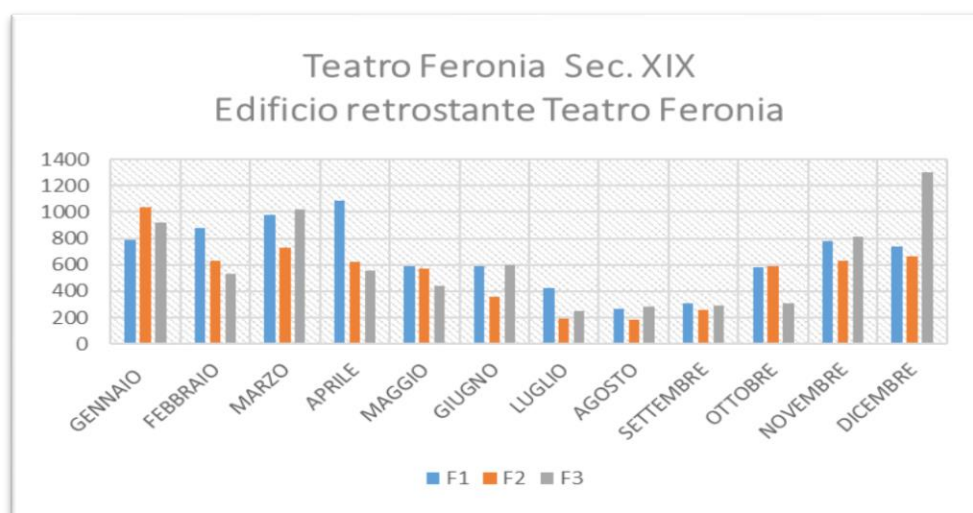
XV, MUSEO

| Anno 2015 | | GENNAIO | FEBBRAIO | MARZO | APRILE | MAGGIO | GIUGNO | LUGLIO | AGOSTO | SETTEMBRE | OTTOBRE | NOVEMBRE | DICEMBRE |
|---|----|---------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| Palazzo Mannuzzini - GIARDINO Museo, PINACOTECA Padre Tacchi Venturi Sec. XV, MUSEO | F1 | 428 | 381 | 556 | 560 | 498 | 460 | 838 | 534 | 585 | 341 | 452 | 567 |
| | F2 | 208 | 171 | 193 | 125 | 154 | 84 | 164 | 133 | 134 | 133 | 167 | 121 |
| | F3 | 233 | 186 | 228 | 227 | 180 | 95 | 147 | 172 | 131 | 112 | 214 | 259 |



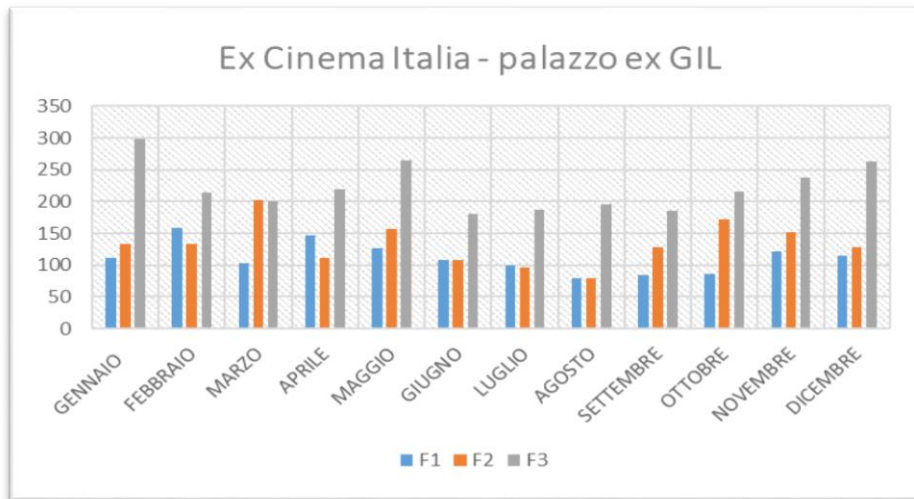
- Teatro Feronia Sec. XIX , Edificio retrostante Teatro Feronia

| Anno 2015 | | GENNAIO | FEBBRAIO | MARZO | APRILE | MAGGIO | GIUGNO | LUGLIO | AGOSTO | SETTEMBRE | OTTOBRE | NOVEMBRE | DICEMBRE |
|---|----|---------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| Teatro Feronia Sec. XIX Edificio retrostante Teatro Feronia | F1 | 790 | 880 | 980 | 1090 | 590 | 590 | 420 | 270 | 310 | 580 | 780 | 740 |
| | F2 | 1040 | 630 | 730 | 620 | 570 | 360 | 190 | 180 | 260 | 590 | 630 | 660 |
| | F3 | 920 | 530 | 1020 | 560 | 440 | 600 | 250 | 280 | 290 | 310 | 810 | 1300 |



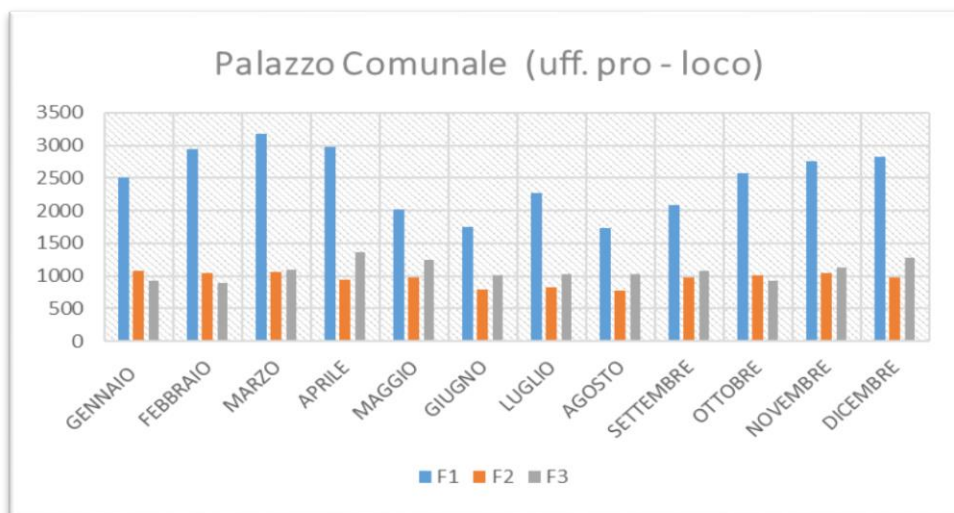
- **Ex Cinema Italia palazzo ex GIL**

| Anno 2015 | | GENNAIO | FEBBRAIO | MARZO | APRILE | MAGGIO | GIUGNO | LUGLIO | AGOSTO | SETTEMBRE | OTTOBRE | NOVEMBRE | DICEMBRE |
|-----------------------------------|----|---------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| Ex Cinema Italia - palazzo ex GIL | F1 | 112 | 159 | 103 | 147 | 127 | 108 | 99 | 79 | 84 | 86 | 121 | 115 |
| | F2 | 133 | 133 | 202 | 112 | 157 | 107 | 96 | 80 | 128 | 172 | 151 | 128 |
| | F3 | 299 | 214 | 200 | 219 | 264 | 180 | 187 | 196 | 186 | 216 | 237 | 263 |



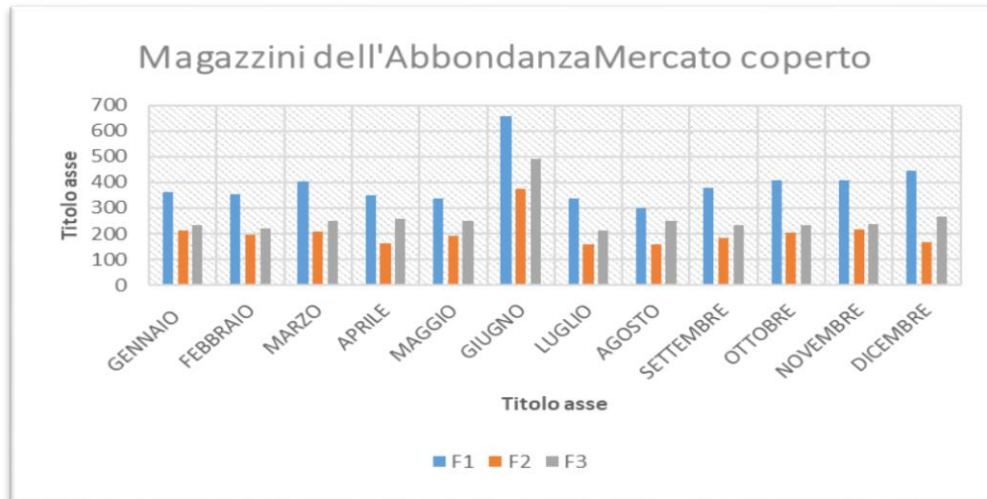
- **Palazzo Comunale (uff. pro - loco) E cortile interno**

| Anno 2015 | | GENNAIO | FEBBRAIO | MARZO | APRILE | MAGGIO | GIUGNO | LUGLIO | AGOSTO | SETTEMBRE | OTTOBRE | NOVEMBRE | DICEMBRE |
|------------------------------------|----|---------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| Palazzo Comunale (uff. pro - loco) | F1 | 2510 | 2940 | 3180 | 2970 | 2020 | 1750 | 2270 | 1730 | 2090 | 2580 | 2760 | 2820 |
| | F2 | 1070 | 1050 | 1060 | 940 | 980 | 800 | 830 | 770 | 970 | 1010 | 1050 | 970 |
| | F3 | 930 | 900 | 1100 | 1360 | 1250 | 1010 | 1020 | 1030 | 1080 | 930 | 1130 | 1280 |



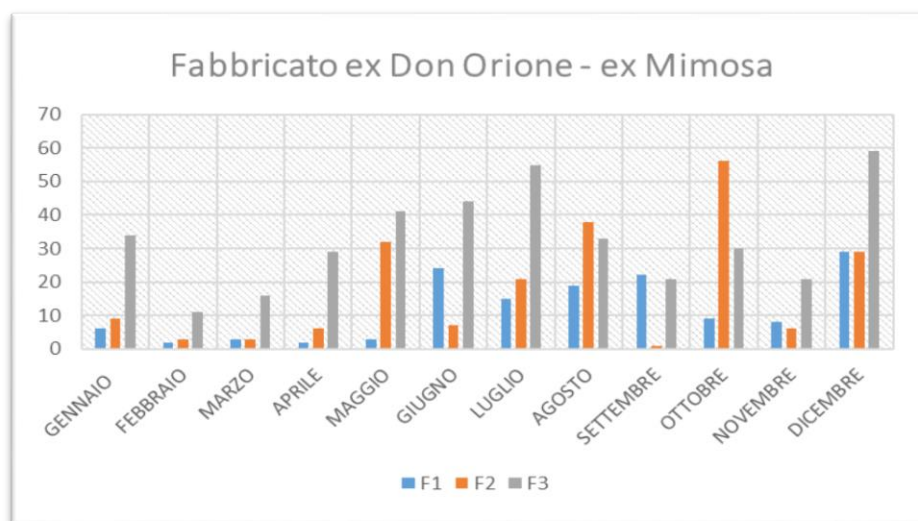
- Magazzini dell'Abbondanza Mercato coperto

| Anno 2015 | | GENNAIO | FEBBRAIO | MARZO | APRILE | MAGGIO | GIUGNO | LUGLIO | AGOSTO | SETTEMBRE | OTTOBRE | NOVEMBRE | DICEMBRE |
|---|----|---------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| Magazzini dell'Abbondanza Mercato coperto | F1 | 363 | 355 | 405 | 348 | 336 | 655 | 335 | 299 | 380 | 407 | 408 | 446 |
| | F2 | 211 | 197 | 209 | 161 | 193 | 373 | 158 | 159 | 185 | 205 | 216 | 167 |
| | F3 | 234 | 221 | 251 | 258 | 251 | 489 | 213 | 250 | 235 | 235 | 237 | 268 |



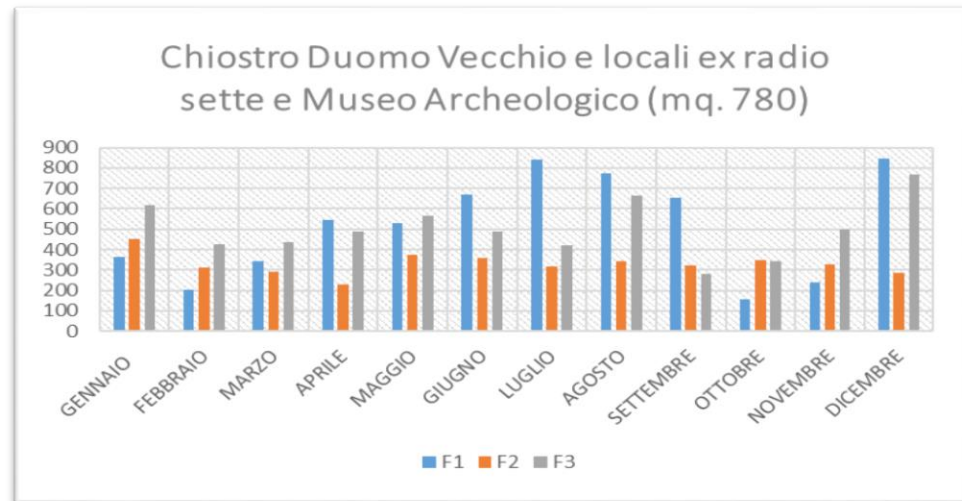
- Fabbricato ex Don Orione - ex Mimosa

| Anno 2015 | | GENNAIO | FEBBRAIO | MARZO | APRILE | MAGGIO | GIUGNO | LUGLIO | AGOSTO | SETTEMBRE | OTTOBRE | NOVEMBRE | DICEMBRE |
|--------------------------------------|----|---------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| Fabbricato ex Don Orione - ex Mimosa | F1 | 6 | 2 | 3 | 2 | 3 | 24 | 15 | 19 | 22 | 9 | 8 | 29 |
| | F2 | 9 | 3 | 3 | 6 | 32 | 7 | 21 | 38 | 1 | 56 | 6 | 29 |
| | F3 | 34 | 11 | 16 | 29 | 41 | 44 | 55 | 33 | 21 | 30 | 21 | 59 |



- **Chiostro Duomo Vecchio e locali ex radio sette e Museo Archeologico**

| Anno 2015 | | GENNAIO | FEBBRAIO | MARZO | APRILE | MAGGIO | GIUGNO | LUGLIO | AGOSTO | SETTEMBRE | OTTOBRE | NOVEMBRE | DICEMBRE |
|---|----|---------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| Chiostro Duomo Vecchio e locali ex radio sette e Museo Archeologico (mq. 780) | F1 | 362 | 202 | 343 | 546 | 530 | 671 | 841 | 773 | 654 | 158 | 238 | 845 |
| | F2 | 453 | 312 | 289 | 229 | 376 | 357 | 315 | 342 | 324 | 346 | 326 | 286 |
| | F3 | 619 | 426 | 434 | 490 | 566 | 490 | 419 | 664 | 282 | 342 | 501 | 771 |

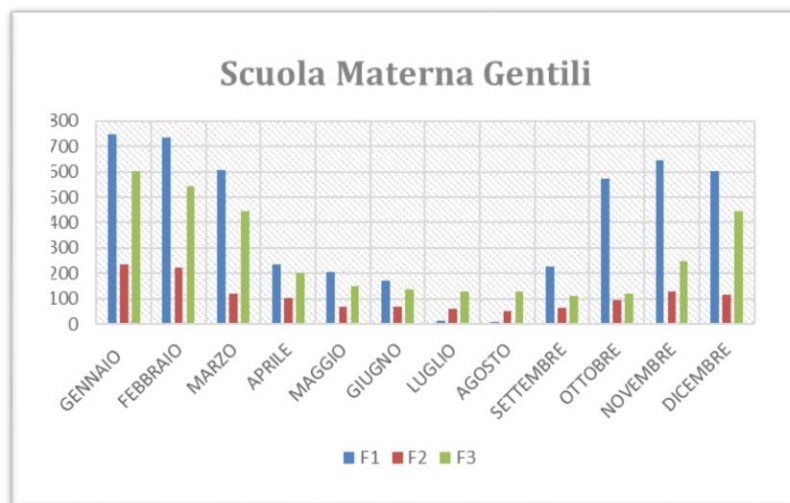


Nelle tabelle sottostante ci sono i dati relativi ai consumi elettrici misurati in MWh, degli edifici scolastici:

- - Scuola Materna Gentili
- - Scuola Elementare e Materna Luzzo
- - Scuola Media "Padre Tacchi Venturi" e palestra
- - Edificio sede attuale dell'Istituto Professionale E. Risa (IPSIA)
- - Edificio sede attuale dell'Istituto Professionale E. Risa (IPSIA)
- - Edificio sede attuale dell'Istituto Professionale E. Risa (IPSIA)

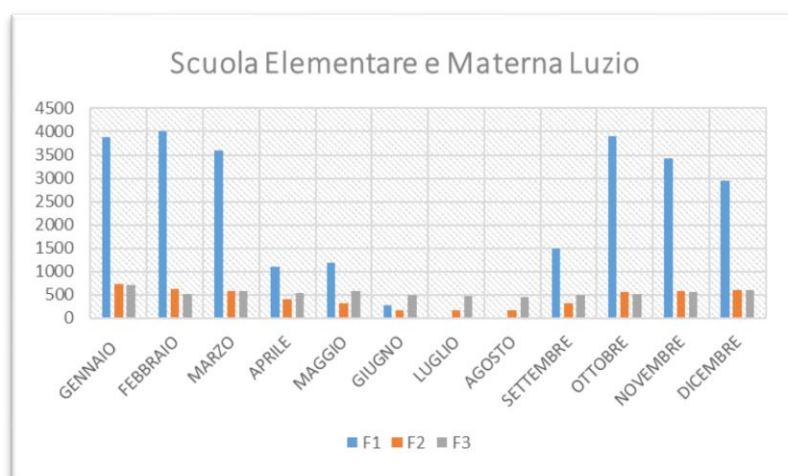
- Scuola Materna Gentili

| Anno 2015 | | GENNAIO | FEBBRAIO | MARZO | APRILE | MAGGIO | GIUGNO | LUGLIO | AGOSTO | SETTEMBRE | OTTOBRE | NOVEMBRE | DICEMBRE |
|------------------------|----|---------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| Scuola Materna Gentili | F1 | 749 | 733 | 605 | 237 | 207 | 169 | 14 | 9 | 226 | 571 | 644 | 602 |
| | F2 | 234 | 221 | 121 | 104 | 70 | 68 | 59 | 51 | 65 | 93 | 127 | 114 |
| | F3 | 601 | 544 | 446 | 201 | 149 | 137 | 129 | 128 | 111 | 120 | 249 | 446 |



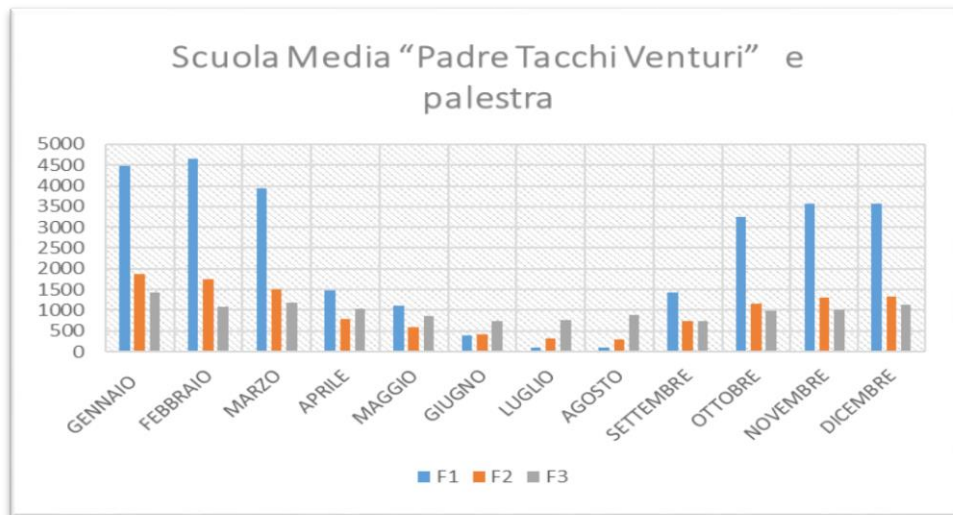
- Scuola Elementare e Materna Luzio

| Anno 2015 | | GENNAIO | FEBBRAIO | MARZO | APRILE | MAGGIO | GIUGNO | LUGLIO | AGOSTO | SETTEMBRE | OTTOBRE | NOVEMBRE | DICEMBRE |
|-----------------------------------|----|---------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| Scuola Elementare e Materna Luzio | F1 | 3880 | 4010 | 3600 | 1090 | 1180 | 270 | 10 | 0 | 1490 | 3900 | 3420 | 2950 |
| | F2 | 720 | 620 | 580 | 400 | 310 | 170 | 170 | 160 | 320 | 550 | 580 | 590 |
| | F3 | 700 | 520 | 580 | 530 | 580 | 500 | 480 | 450 | 500 | 520 | 560 | 610 |



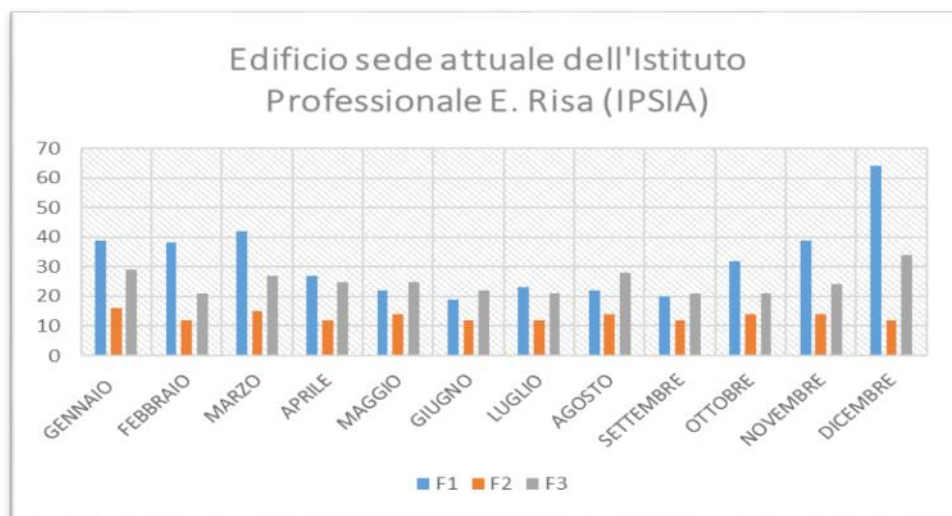
-Scuola Media “Padre Tacchi Venturi” e palestra

| Anno 2015 | | GENNAIO | FEBBRAIO | MARZO | APRILE | MAGGIO | GIUGNO | LUGLIO | AGOSTO | SETTEMBRE | OTTOBRE | NOVEMBRE | DICEMBRE |
|---|----|---------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| Scuola Media “Padre Tacchi Venturi” e palestra | F1 | 4470 | 4650 | 3940 | 1490 | 1110 | 400 | 90 | 90 | 1420 | 3250 | 3580 | 3570 |
| | F2 | 1880 | 1750 | 1510 | 800 | 600 | 430 | 320 | 300 | 740 | 1160 | 1310 | 1330 |
| | F3 | 1420 | 1090 | 1190 | 1040 | 870 | 740 | 770 | 890 | 750 | 990 | 1000 | 1130 |



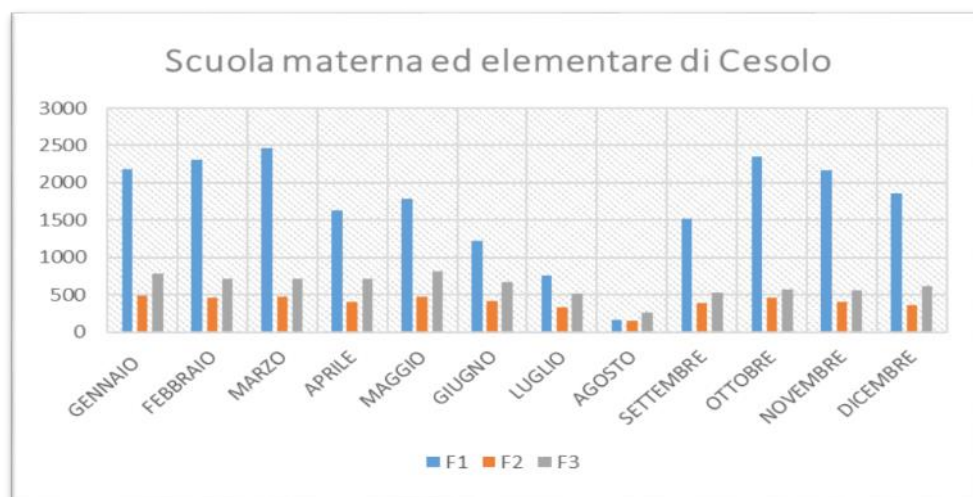
- Edificio sede attuale dell'Istituto Professionale E. Risa (IPSIA)

| Anno 2015 | | GENNAIO | FEBBRAIO | MARZO | APRILE | MAGGIO | GIUGNO | LUGLIO | AGOSTO | SETTEMBRE | OTTOBRE | NOVEMBRE | DICEMBRE |
|--|----|---------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| Edificio sede attuale dell'Istituto Professionale E. Risa (IPSIA) | F1 | 39 | 38 | 42 | 27 | 22 | 19 | 23 | 22 | 20 | 32 | 39 | 64 |
| | F2 | 16 | 12 | 15 | 12 | 14 | 12 | 12 | 14 | 12 | 14 | 14 | 12 |
| | F3 | 29 | 21 | 27 | 25 | 25 | 22 | 21 | 28 | 21 | 21 | 24 | 34 |



-Scuola materna ed elementare di Cesolo

| Anno 2015 | | GENNAIO | FEBBRAIO | MARZO | APRILE | MAGGIO | GIUGNO | LUGLIO | AGOSTO | SETTEMBRE | OTTOBRE | NOVEMBRE | DICEMBRE |
|--|----|---------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| Scuola materna ed elementare di Cesolo | F1 | 2180 | 2307 | 2457 | 1630 | 1791 | 1225 | 754 | 161 | 1519 | 2346 | 2172 | 1854 |
| | F2 | 492 | 465 | 481 | 401 | 476 | 418 | 333 | 146 | 383 | 464 | 401 | 357 |
| | F3 | 783 | 718 | 717 | 715 | 808 | 679 | 514 | 261 | 532 | 580 | 555 | 620 |



ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Per i consumi di energia elettrica relativi all'illuminazione pubblica sono stati considerati i dati di consumi dall'anno 2009 al 2016, forniti dal Distributore ASSEM.

| ILLUMINAZIONE PUBBLICA [kWh] | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|------------------------------|---------|----------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|
| Energia elettrica [kWh] | 1581,63 | 1489,194 | 1479,54 | 1459,38 | 1424,878 | 1403,757 | 1416,898 | 1514,55 |

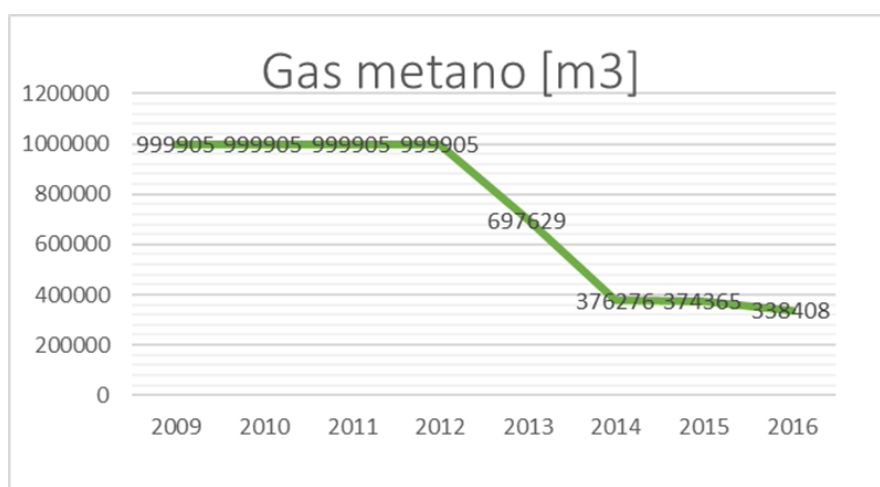


GAS METANO

Il gas metano è utilizzato per il riscaldamento e per la produzione di acqua calda sanitaria.

Per quanto riguarda i dati del gas metano non siamo riusciti ad avere i dati precedentemente al 2012, quindi abbiamo usato il primo dato disponibile.

| Vettore Energetico | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Gas metano [m3] | 999905 | 999905 | 999905 | 999905 | 697629 | 376276 | 374365 | 338408 |

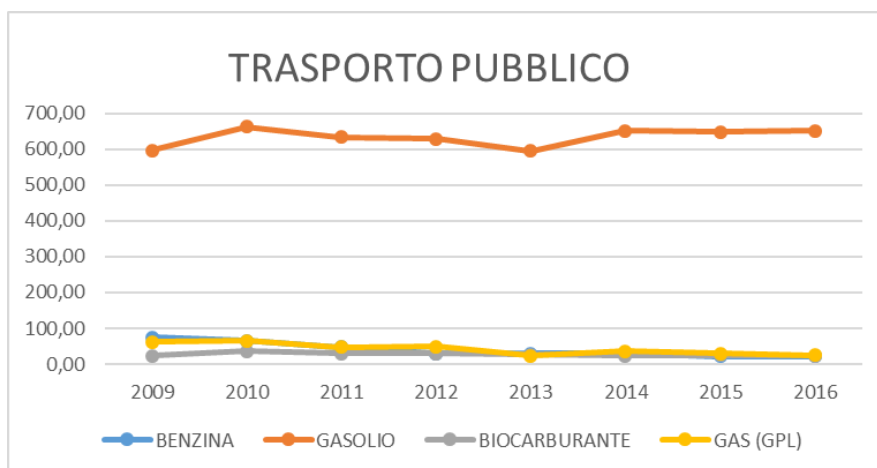


TRASPORTO PUBBLICO (MEZZI DI TRASPORTO)

I dati sono stati forniti dall'ufficio tecnico comunale l'elenco degli automezzi attualmente in dotazione all'Amministrazione Comunale e il relativo consumo di carburante per quanto riguarda i dati relativi alla benzina per gli anni 2009 e 2016. Mentre i dati del gasolio sono la somma dei dati forniti dall'ufficio tecnico comunale l'elenco degli automezzi attualmente in dotazione all'Amministrazione Comunale e i dati forniti dal trasporto pubblico locale Contram s.p.a. sul suolo del comune di San Severino Marche .

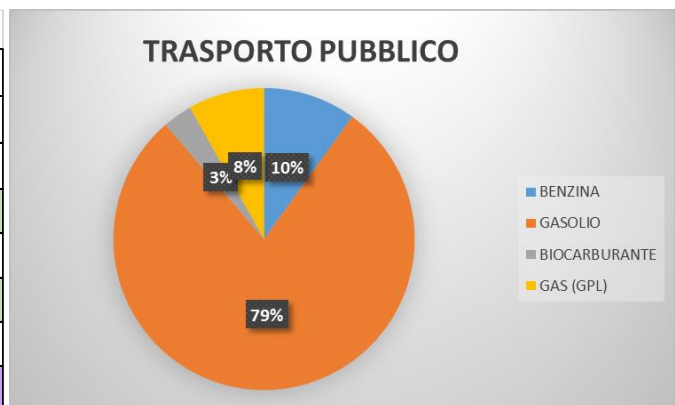
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---------|-------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|
| Benzina [l] | 8049,04 | 6950 | 5096,68 | 3210,25 | 3179,02 | 3156,85 | 2390,11 | 2398,67 |
| Gasolio [l] | 65073,5 | 72265 | 69101 | 68592 | 64806,8 | 70929,67 | 70625 | 71080 |
| Parco veicoli comunale (gpl) | 52386,5 | 58750 | 53599 | 48192 | 52442,8 | 58486,67 | 55714 | 55714 |
| Trasporti pubblici (contram) Gasolio | 12687 | 13515 | 15502 | 20400 | 12364 | 12443 | 14911 | 15366 |

| UNITA' DI MISURA | MWh | | | | | | | |
|----------------------|--------|--------|--------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| BENZINA | 75,66 | 65,33 | 47,909 | 30,17635 | 29,882 | 29,674 | 22,46 | 22,547498 |
| GASOLIO | 596,73 | 662,67 | 633,66 | 628,99011 | 594,27974 | 650,426589 | 647,63276 | 651,805119 |
| BIOCARBURANTE | 24,00 | 35,78 | 30,10 | 30,12 | 26,05 | 23,37 | 25,54 | 22,82 |
| GAS (GPL) | 62,05 | 65,36 | 48,41 | 49,06 | 22,96 | 36,30 | 29,84 | 24,88 |



Valutazione dei consumi dei trasporti pubblici per l'anno 2009:

| TRASPORTO PUBBLICO 2009 | |
|------------------------------|---------------|
| Utenza | COMUNE |
| TRASPORTO PUBBLICO ANNO 2009 | |
| UNITA' DI MISURA MWH | 2009 |
| BENZINA | 75,66 |
| GASOLIO | 596,73 |
| BIOCARBURANTE | 24,00 |
| GAS (GPL) | 62,05 |
| TOTALE | 758,44 |



ENERGIE RINNOVABILI SETTORE COMUNALE

FOTOVOLTAICO

Ad oggi il comune di San Severino Marche stima una produzione complessiva degli impianti pari a circa Kwh 81.086. dalle utenze direttamente allacciate:

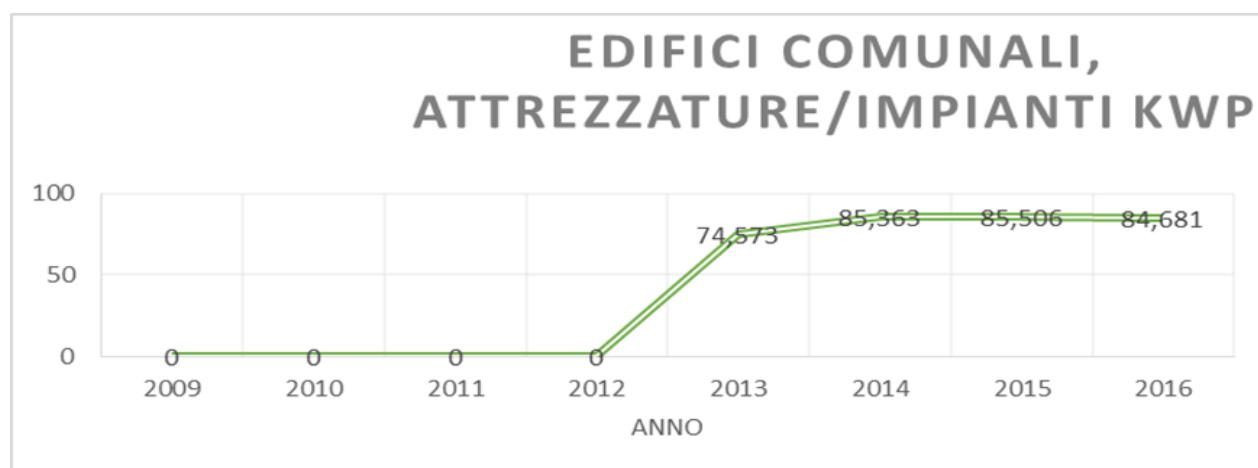
- Scuola media,
- Copertura della tettoia isola ecologica,
- Scuola elementare Luzio,
- Campo sportivo G. Soverchia,
- Campo sportivo T. Leonori

Relativamente agli impianti fotovoltaici:

- impianto installato sulla copertura scuola media P. Tacchi Venturi con produzione annua stimata da 18.101 kWh, in funzione dal 2013
- impianto installato sulla copertura della tettoia isola ecologica con produzione annua stimata da 33.235 kWh, entrato in funzione nel 2013

Dall'analisi di fattibilità contiene nel piano economico e finanziario e nello schema di contratto gli elementi di cui il Concessionario ha tenuto conto nelle fasi successive, al fine di assicurare i sufficienti ricavi per la copertura dell'investimento, d'altra parte il Comune riceve un risparmio di spesa pari a circa € 410.509,00 per tutta la vita utile degli impianti, in virtù del beneficio economico stimato in circa 0,24 euro/kWh per autoconsumo diretto, per una produzione di circa kWh 51.426 annua; al fine di garantire una soddisfacente qualità del servizio erogato da parte dell'operatore privato e in considerazione del risparmio ottenuto e dell'ulteriore beneficio ricavato vengono realizzati 2 piccoli impianti fotovoltaici, presso il campo sportivo Soverchia e il campo sportivo Leonori, proposte migliorative il Comune ottiene un utile annuo pari a circa € 11.059,00, per i primi 15anni.

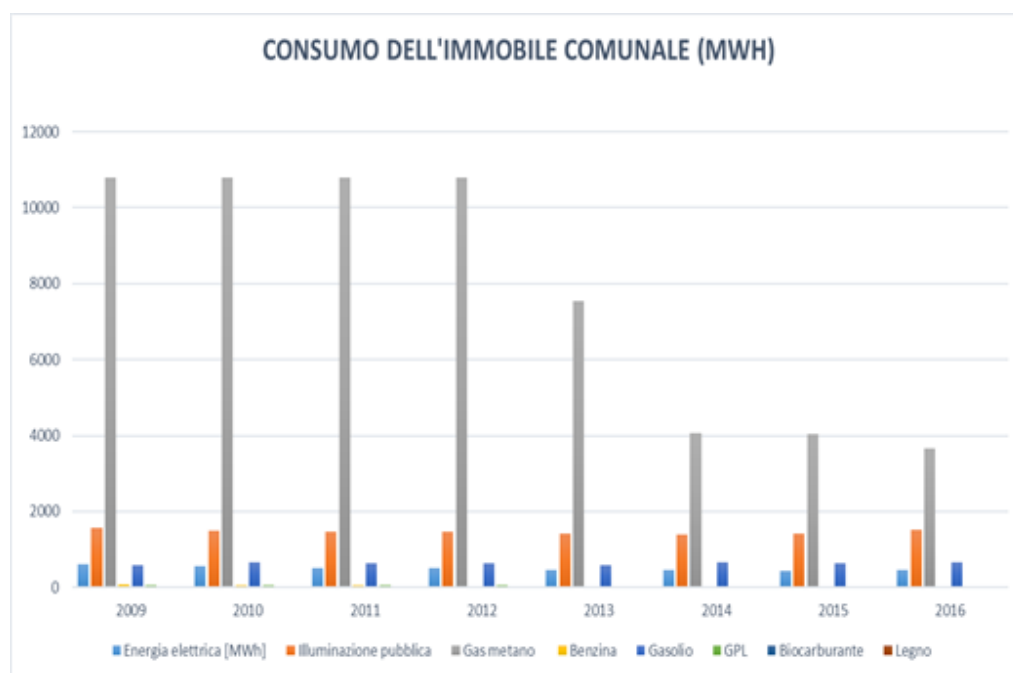
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--|------|------|------|------|--------|--------|--------|--------|
| Edifici comunali, attrezzature/impianti kWp | 0 | 0 | 0 | 0 | 74,573 | 85,363 | 85,506 | 84,681 |



RIEPILOGO CONSUMI ENERGETICI

Di seguito vengono riportati i consumi energetici comunali dall'anno 2009 al 2016. I valori sono espressi in un'unica unità di misura, il MWh, per poter stabilire il totale dei consumi, le percentuali di utilizzo dei vari vettori e per effettuare valutazioni qualitative.

| Utenza | COMUNALE | | | | | | | |
|-------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Unità di misura | MWh | | | | | | | |
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Energia elettrica [MWh] | 601,127 | 573,018 | 508,992 | 515,121 | 472,884 | 464,134 | 443,653 | 469,503 |
| Illuminazione pubblica | 1.581,63 | 1.489,19 | 1.479,54 | 1.459,38 | 1.424,88 | 1.403,76 | 1.416,90 | 1.514,55 |
| Gas metano | 10798,974 | 10798,974 | 10798,974 | 10798,974 | 7534,3932 | 4063,7808 | 4043,142 | 3654,8064 |
| Benzina | 75,66 | 65,33 | 47,91 | 30,18 | 29,88 | 29,67 | 22,46 | 22,55 |
| Gasolio | 596,73 | 662,67 | 633,66 | 628,99 | 594,28 | 650,43 | 647,63 | 651,81 |
| GPL | 62,05 | 65,36 | 48,41 | 49,06 | 22,96 | 36,30 | 29,84 | 24,88 |
| Biocarburante | 24 | 35,78 | 30,1 | 30,12 | 26,05 | 23,37 | 25,54 | 22,82 |
| Legno | 6,88 | 8,78 | 5,67 | 6,14 | 6,27 | 0,76 | 0,61 | 0,61 |
| TOTALE | 13.747,05 | 13.699,11 | 13.553,26 | 13.517,95 | 10.111,60 | 6.672,20 | 6.629,78 | 6.361,53 |



Il fabbisogno energetico del settore comunale risulta essere il più basso tra quelli presi in esame, in quanto ad esso sono riconducibili meno proprietà rispetto agli altri settori.

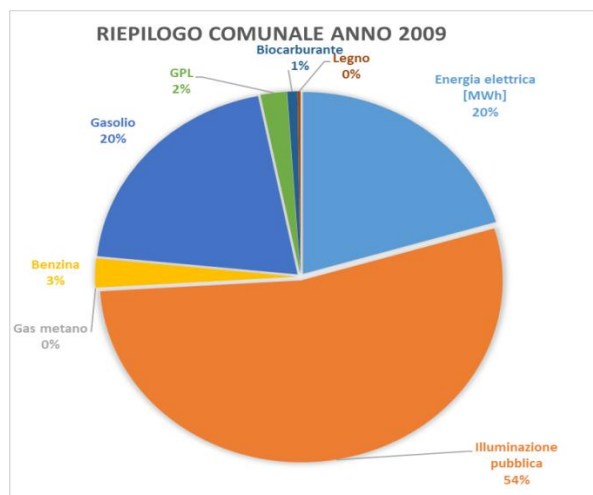
Tuttavia, l'ambito comunale, assume un'importanza fondamentale in quanto, oltre ad avere le maggiori possibilità di intervento, può rappresentare una guida per gli altri settori ed un esempio per i cittadini.

L'ambito comunale costituisce quindi il primo settore su cui far leva per una corretta politica energetica sul territorio.

Questa valutazione viene fatta per poi in futuro avere una visione più completa di quali sono i settori dove poter intervenire con le azioni di miglioramento.

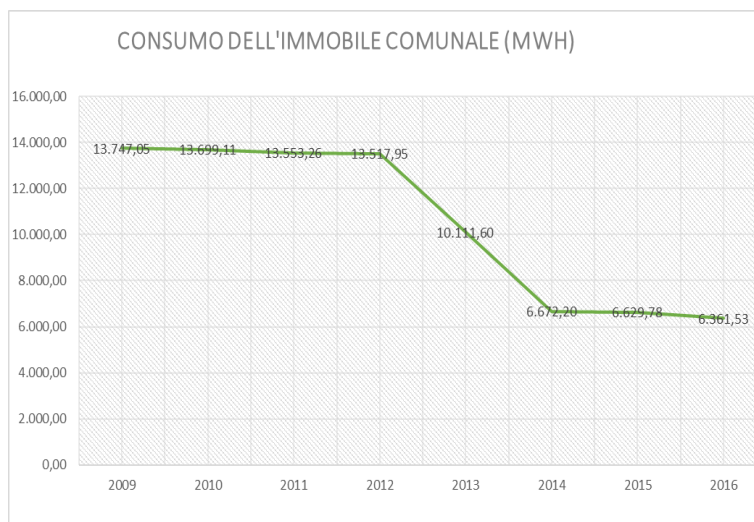
Il consumo energetico nel settore comunale nell'anno 2009 di San Severino Marche risulta essere quantificato in 2948.07 MWh complessivi. Di cui il 54 % sono i consumi d'illuminazione pubblica, 20 % sono di energia elettrica, 20 % sono i consumi gasolio, 3 % sono i consumi di benzina, 2 % sono i consumi GPL, il legno non influisce nel consumo. Mentre per il gas metano per anno 2009 non abbiamo i dati, quindi abbiamo usato i primi disponibili, anno 2012, come riferimento.

| ANNO | 2.009,00 |
|-------------------------|-----------------|
| Energia elettrica [MWh] | 601,13 |
| Illuminazione pubblica | 1.581,63 |
| Gas metano | 0,00 |
| Benzina | 75,66 |
| Gasolio | 596,73 |
| GPL | 62,05 |
| Biocarburante | 24,00 |
| Legno | 6,88 |
| Totale | 2.948,07 |



Nella tabella e nel grafico di seguito vengono riportati i consumi energetici comunali totali dall'anno 2009 al 2016. I valori sono espressi in un'unica unità di misura, il MWh, per poter stabilire l'andamento dei consumi nei anni da parte del comune.

| UTENZA | COMUNALE | | | | | | | |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| UNITA' DI MISURA | MWh | | | | | | | |
| ANNO | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| TOTALE | 2.948,07 | 2.900,14 | 2.754,28 | 13.517,95 | 10.111,60 | 6.672,20 | 6.629,78 | 6.361,53 |



4.4.2 - RESIDENZIALE

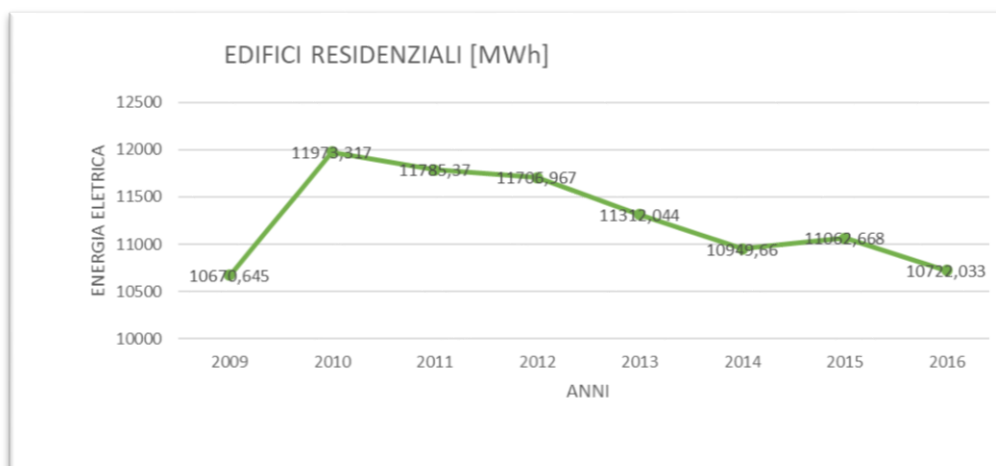
All'interno del settore residenziale vengono analizzati tutti i consumi che fanno capo alle abitazioni dei privati. Le fonti energetiche considerate sono l'energia elettrica, il gas metano, olio vegetale. L'energia elettrica viene utilizzata principalmente per l'illuminazione degli ambienti, il funzionamento di elettrodomestici e per il condizionamento estivo; il gas metano viene utilizzato per il riscaldamento invernale, per la produzione di acqua calda sanitaria e per la cottura dei cibi.

ENERGIA ELETTRICA

I dati relativi ai consumi elettrici delle utenze domestiche sono stati forniti da ASSEM, distribuzione per il periodo dal 2009 al 2016, ultimo anno disponibile.

I consumi dall'anno 2009 al 2016 sono stati stimati sulla base dei dati disponibili rapportati al numero di abitanti (fonte ISTAT).

| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------------|----------|----------|-------|-------|-------|----------|----------|-------|
| Energia elettrica [kWh] | 10670,65 | 11973,32 | 11785 | 11707 | 11312 | 10949,66 | 11062,67 | 10722 |



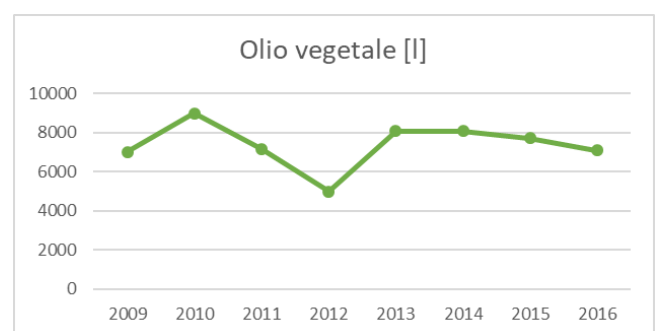
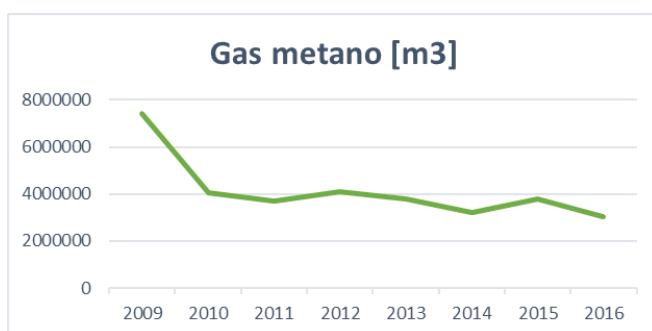
GAS METANO E OLIO VEGETALE

Per quanto riguarda i consumi di gas metano si è fatto riferimento ai dati forniti sempre da ASSEM. Il Distributore ha fornito i consumi dal 2009 al 2016.

Oltre ai vettori appena analizzati, che ricoprono quasi la totalità dei consumi del settore residenziale, sono stati esaminati anche i consumi del gas metano e olio vegetale. Quest'ultimo al momento è quasi insignificante come valore ma abbiamo

scelto di inserirlo comunque, così da permettere di visualizzare l'impiego di energia nel territorio comunale suddiviso per fonte energetica e per settore negli anni compresi tra il 2009 ed il 2016.

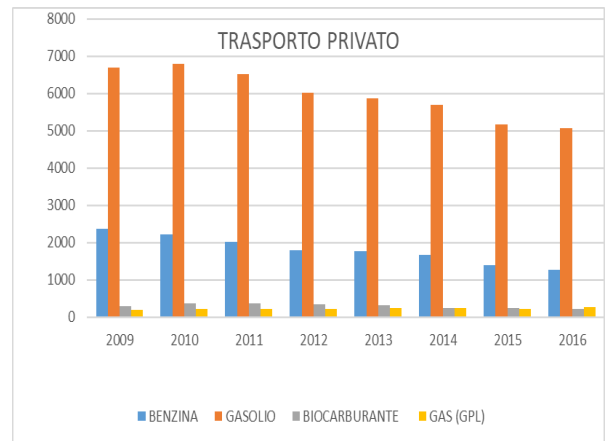
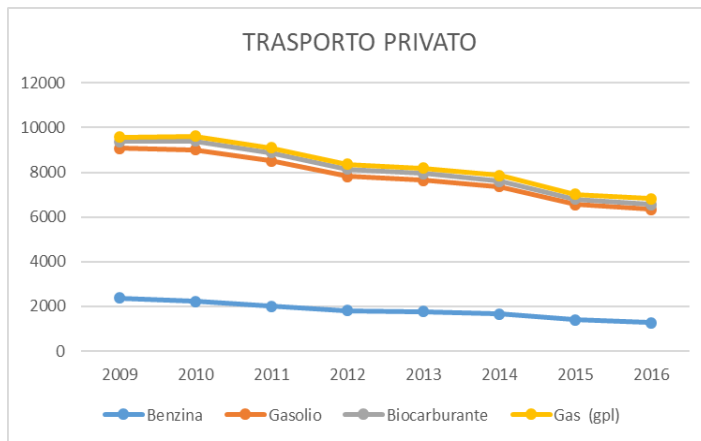
| Vettore Energetico | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Gas metano [m3] | 7432810 | 4032098 | 3697862 | 4077324 | 3796309 | 3233320 | 3767599 | 3033592 |
| Olio vegetale [l] | 7005 | 8975 | 7170 | 4980 | 8060 | 8075 | 7720 | 7100 |



TRASPORTO PRIVATO

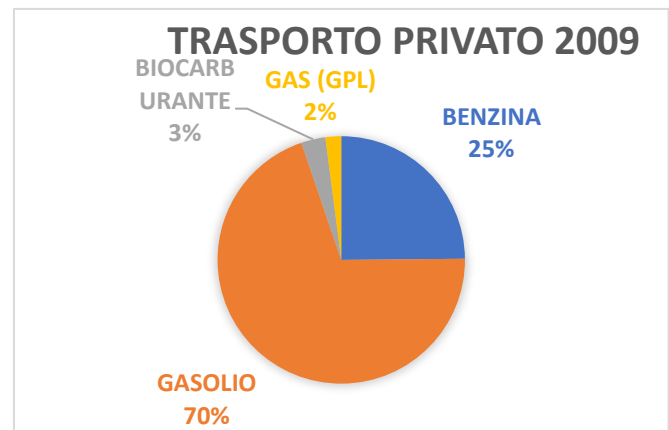
I dati riguardano i consumi di carburante relativi alla benzina , gasolio, gas(GPL)e biocarburante per gli anni 2009 e 2016 sul suolo del comune di San Severino Marche .

| Unità di misura | MWh | | | | | | | |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| BENZINA | 2379,68 | 2224,8 | 2007,41 | 1801,7 | 1764,14 | 1665 | 1398,42 | 1269,4 |
| GASOLIO | 6695,9 | 6795,95 | 6507,18 | 6006,69 | 5875,01 | 5697,98 | 5155,86 | 5075,02 |
| BIOCARBURANTE | 303,6 | 375,86 | 360,3 | 341,33 | 317,13 | 248,27 | 246,99 | 215,61 |
| GAS (GPL) | 196,6 | 215,94 | 223,54 | 216,14 | 238,38 | 245,43 | 215,55 | 262,98 |



Valutazione dell'anno 2009 riguardo al trasporto privato :

| ANNO | 2009 |
|---------------|---------|
| BENZINA | 2379,68 |
| GASOLIO | 6695,9 |
| BIOCARBURANTE | 303,6 |
| GAS (GPL) | 196,6 |



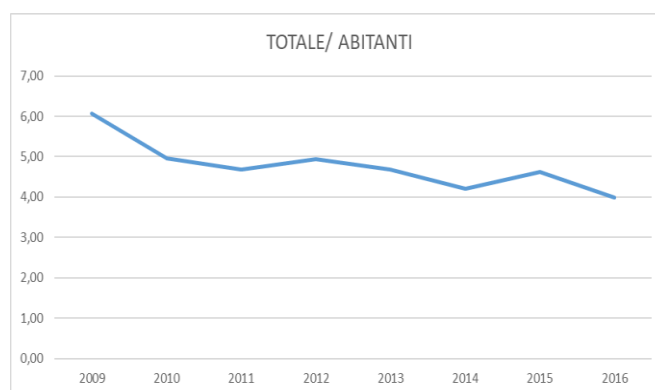
RIEPILOGO CONSUMI ENERGETICI

Di seguito vengono riportati i consumi energetici residenziali dall'anno 2009 al 2016. I valori sono espressi in un'unica unità di misura, il MWh, per poter stabilire il totale dei consumi, le percentuali di utilizzo dei vari vettori e per effettuare valutazioni qualitative.

| Utenza | RESIDENZIALE | | | | | | | |
|-------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Unità di misura | MWh | | | | | | | |
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Energia elettrica | 10.670,65 | 11.973,32 | 11.785,37 | 11.706,97 | 11.312,04 | 10.949,66 | 11.062,67 | 10.722,03 |
| Gas metano | 60.205,80 | 43.546,66 | 39.936,91 | 44.035,10 | 41.000,14 | 34.919,86 | 40.690,07 | 32.762,79 |
| Olio vegetale | 81,47 | 104,38 | 83,39 | 57,92 | 93,74 | 93,91 | 89,78 | 82,57 |
| Benzina | 2.379,68 | 2.224,80 | 2.007,41 | 1.801,70 | 1.764,14 | 1.665,00 | 1.398,42 | 1.269,40 |
| Gasolio | 6.695,90 | 6.795,95 | 6.507,18 | 6.006,69 | 5.875,01 | 5.697,98 | 5.155,86 | 5.075,02 |
| Biocarburante | 303,6 | 375,86 | 360,3 | 341,33 | 317,13 | 248,27 | 246,99 | 215,61 |
| Gas (gpl) | 196,60 | 215,94 | 223,54 | 216,14 | 238,38 | 245,43 | 215,55 | 262,98 |
| Totale | 80.533,69 | 65.236,90 | 60.904,10 | 64.165,84 | 60.600,58 | 53.820,11 | 58.859,34 | 50.390,41 |

Successivamente abbiamo fatto una valutazione per ogni anno dal 2009 al 2016 in base agli abitanti per anno.

| Anno | Famiglie (N.) | Variatione % su anno prec. | Componenti medi |
|------|---------------|----------------------------|-----------------|
| 2010 | 5.401 | - | 2,44 |
| 2011 | 5.428 | +0,50 | 2,40 |
| 2012 | 5.397 | -0,57 | 2,40 |
| 2013 | 5.398 | +0,02 | 2,40 |
| 2014 | 5.375 | -0,43 | 2,39 |
| 2015 | 5.336 | -0,73 | 2,38 |
| 2016 | 5.307 | -0,54 | 2,38 |

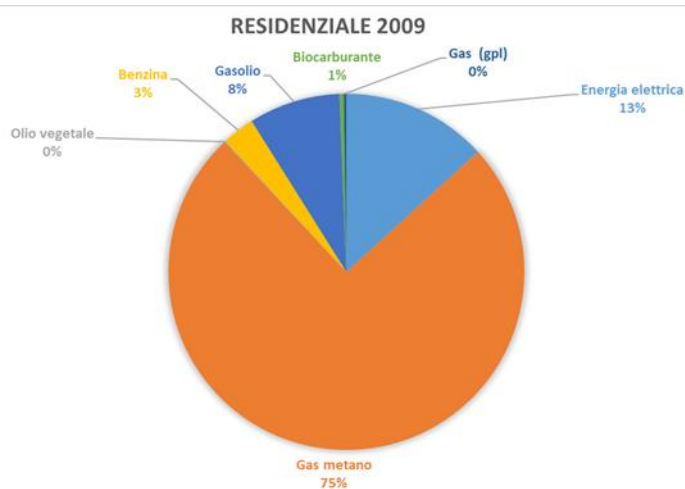


| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Energia elettrica | 10.670,65 | 11.973,32 | 11.785,37 | 11.706,97 | 11.312,04 | 10.949,66 | 11.062,67 | 10.722,03 |
| Gas metano | 60.205,80 | 43.546,66 | 39.936,91 | 44.035,10 | 41.000,14 | 34.919,86 | 40.690,07 | 32.762,79 |
| Olio vegetale | 81,47 | 104,38 | 83,39 | 57,92 | 93,74 | 93,91 | 89,78 | 82,57 |
| Benzina | 2.379,68 | 2.224,80 | 2.007,41 | 1.801,70 | 1.764,14 | 1.665,00 | 1.398,42 | 1.269,40 |
| Gasolio | 6.695,90 | 6.795,95 | 6.507,18 | 6.006,69 | 5.875,01 | 5.697,98 | 5.155,86 | 5.075,02 |
| Biocarburante | 303,6 | 375,86 | 360,3 | 341,33 | 317,13 | 248,27 | 246,99 | 215,61 |
| Gas (gpl) | 196,60 | 215,94 | 223,54 | 216,14 | 238,38 | 245,43 | 215,55 | 262,98 |
| TOTALE/ ABITANTI | 6,07 | 4,95 | 4,68 | 4,95 | 4,69 | 4,20 | 4,63 | 3,99 |

Dall'osservazione della tabella si nota che dal 2009 fino al 2016 c'è stato un calo. Abbiamo un andamento dei consumi combustibili riscaldamento i quali calano nei anni. Tale calo è dovuto alla differenza tra le temperature registrate nei anni (più freddo il 2009 rispetto al 2016), all'aumento dell'efficienza energetica degli edifici e alla progressiva riduzione dell'utilizzo di gas metano per il riscaldamento invernale.

Vengono confrontati di seguito i consumi dei vari vettori energetici espressi in MWh ed in percentuale per l'anno di riferimento 2009.

| Utenza | RESIDENZIALE |
|-------------------|------------------|
| Unità di misura | MWh |
| | 2009 |
| Energia elettrica | 10.670,65 |
| Gas metano | 60.205,80 |
| Olio vegetale | 81,47 |
| Benzina | 2.379,68 |
| Gasolio | 6.695,90 |
| Biocarburante | 303,6 |
| Gas (gpl) | 196,60 |
| Totale | 80.533,69 |



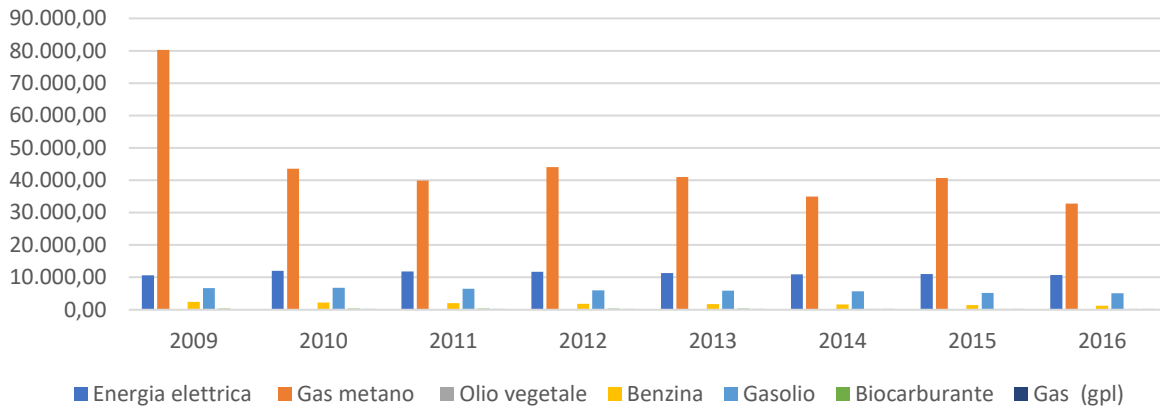
Si evince che il vettore con maggiori consumi risulta essere, per il settore residenziale, il gas metano, il quale ricopre l'75 % dei consumi.

RIEPILOGO CONSUMI ENERGETICI

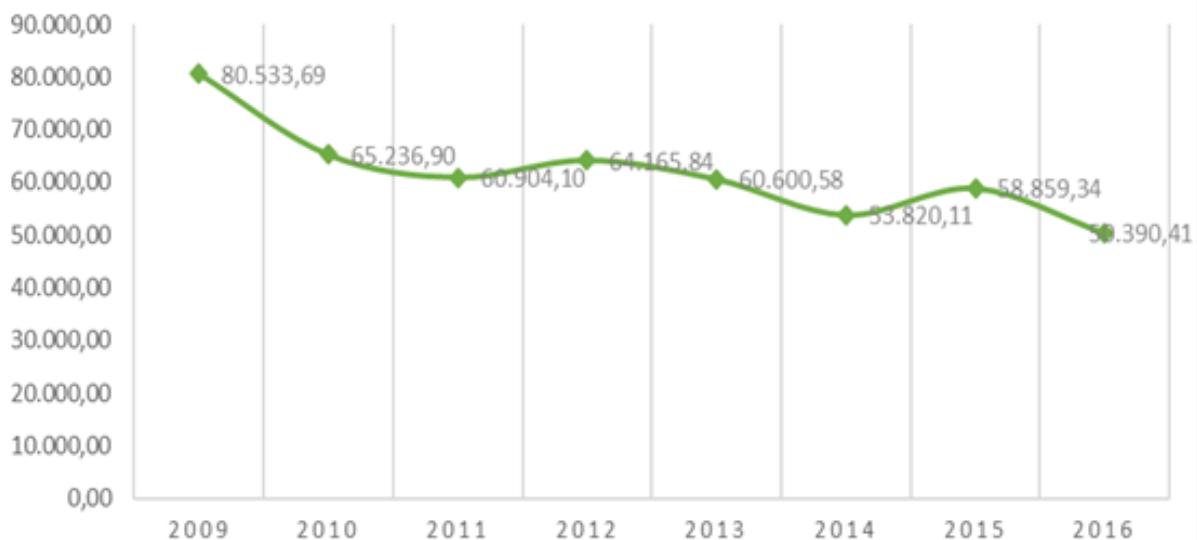
Di seguito vengono riportati i consumi energetici residenziali dall'anno 2009 al 2016. I valori sono espressi in un'unica unità di misura, il MWh, per poter stabilire il totale dei consumi, le percentuali di utilizzo dei vari vettori e per effettuare valutazioni qualitative.

| Utenza | RESIDENZIALE | | | | | | | |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Unità di misura | MWh | | | | | | | |
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Energia elettrica | 10.670,65 | 11.973,32 | 11.785,37 | 11.706,97 | 11.312,04 | 10.949,66 | 11.062,67 | 10.722,03 |
| Gas metano | 60.205,80 | 43.546,66 | 39.936,91 | 44.035,10 | 41.000,14 | 34.919,86 | 40.690,07 | 32.762,79 |
| Olio vegetale | 81,47 | 104,38 | 83,39 | 57,92 | 93,74 | 93,91 | 89,78 | 82,57 |
| Benzina | 2.379,68 | 2.224,80 | 2.007,41 | 1.801,70 | 1.764,14 | 1.665,00 | 1.398,42 | 1.269,40 |
| Gasolio | 6.695,90 | 6.795,95 | 6.507,18 | 6.006,69 | 5.875,01 | 5.697,98 | 5.155,86 | 5.075,02 |
| Biocarburante | 303,6 | 375,86 | 360,3 | 341,33 | 317,13 | 248,27 | 246,99 | 215,61 |
| Gas (gpl) | 196,60 | 215,94 | 223,54 | 216,14 | 238,38 | 245,43 | 215,55 | 262,98 |
| Totale | 80.533,69 | 65.236,90 | 60.904,10 | 64.165,84 | 60.600,58 | 53.820,11 | 58.859,34 | 50.390,41 |

RIEPILOGO CONSUMI ENERGETICI



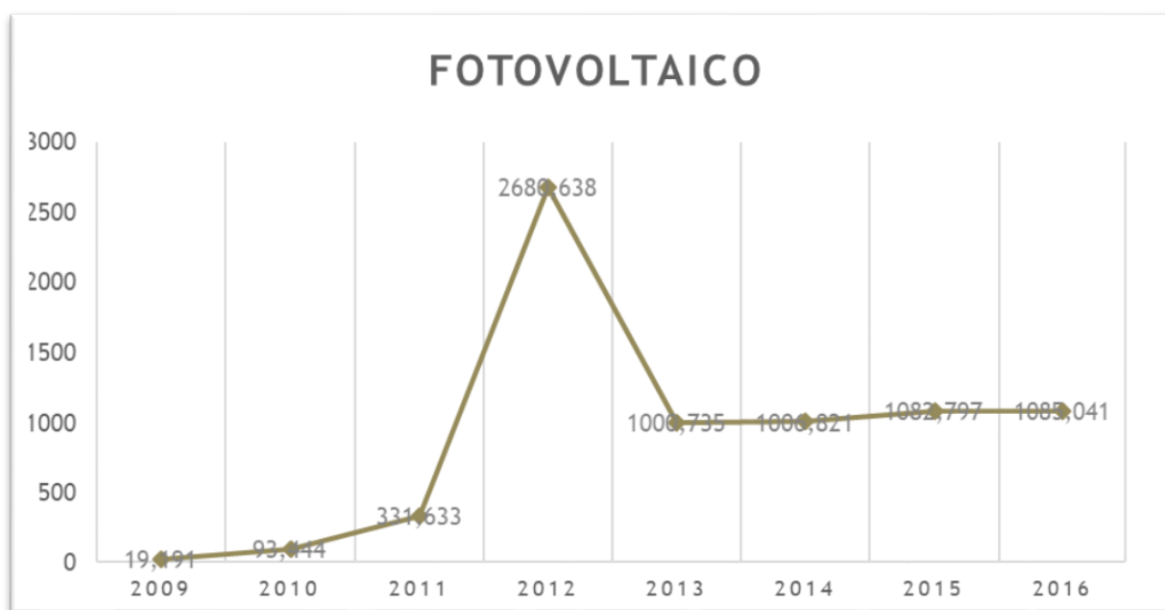
CONSUMO DEI IMMOBILI RESIDENZIALI +TRASPORTO PRIVATO



ENERGIE RINNOVABILI SETTORE RESIDENZIALE

Dall'elenco fornito dal ASSEM, confrontato con l'elenco impianti installati fornito dall'ufficio tecnico, molto facile notare come dal 2009 la produzione di energia dagli impianti fotovoltaici sono in aumento, con un picco nel 2012 e una diminuzione subito dopo. Nei anni dopo andamento è un lieve crescita.

| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--------------|--------|--------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|
| Fotovoltaico | 19,191 | 93,444 | 331,633 | 2680,64 | 1000,735 | 1006,821 | 1082,797 | 1085,04 |



4.4.3 TERZIARIO

All'interno di tale ambito sono stati considerati tutti i consumi degli immobili e dei servizi annessi che fanno capo al settore terziario. Le fonti energetiche considerate sono l'energia elettrica e il gas metano.

L'energia elettrica viene utilizzata principalmente per l'illuminazione degli ambienti, per il funzionamento di elettrodomestici e per il condizionamento estivo; il gas metano per gli impianti di riscaldamento invernale, per la produzione di acqua calda sanitaria e per la cottura dei cibi; gas metano per gli impianti di riscaldamento invernale.

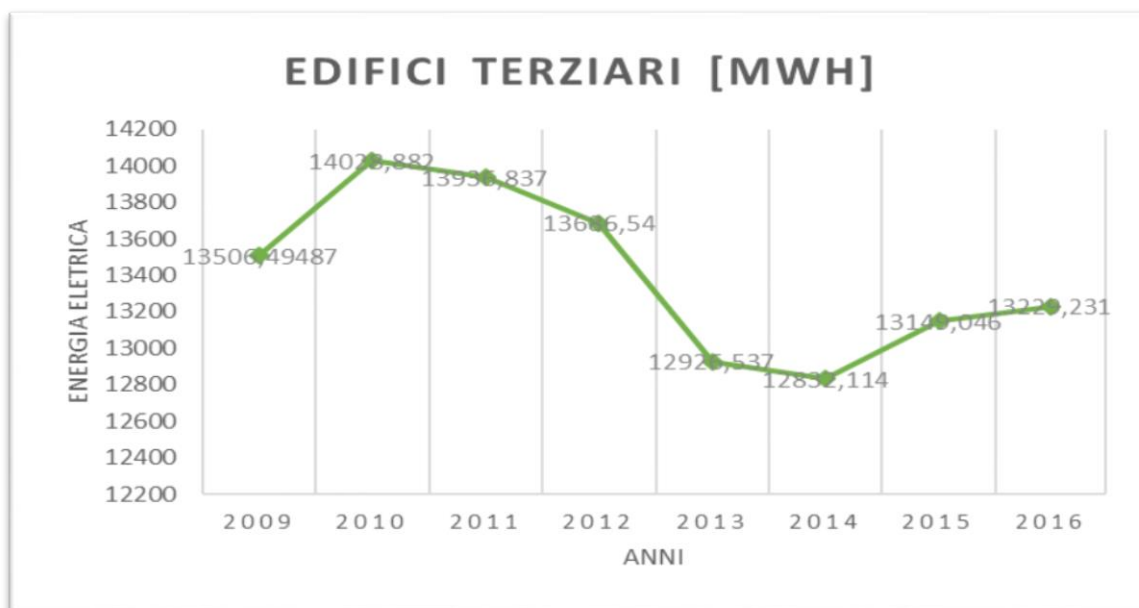
ENERGIA ELETTRICA

Per determinare i consumi di energia attribuibili al settore terziario si è fatto ricorso alla stessa metodologia utilizzata per l'ambito residenziale.

I dati relativi ai consumi elettrici delle utenze terziarie sono stati forniti da ASSEM per il periodo dal 2009 al 2016, ultimo anno disponibile.

Andamento cresce nel 2009, mentre scende fino al 2014 con un andamento veloce, poi nei ultimi anni abbiamo un andamento in lieve crescita.

| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------------|---------|-----------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|---------|
| Energia elettrica [MWh] | 13506,5 | 14028,882 | 13936,8 | 13686,5 | 12926,537 | 12832,114 | 13149,046 | 13229,2 |

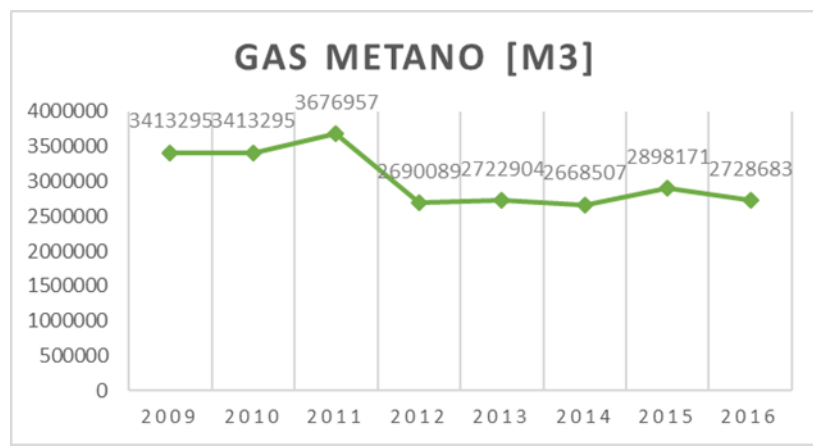


GAS METANO

Per quanto riguarda i consumi di gas metano si è fatto riferimento ai dati forniti anche questi da Assem. Ci ha fornito i consumi dal 2010 al 2016. Non siamo riusciti ad avere i dati precedenti per anno 2009, quindi abbiamo usato il consumo del 2010.

Notiamo un aumento nei primi due anni presi in considerazione e una successiva decrescita fino al 2012. Successivamente andamento è quasi lineare con un lieve aumento nel 2015.

| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------------|----------|-----------|---------|---------|----------|-----------|----------|----------|
| Energia elettrica [Mwh] | 13506,49 | 14030,892 | 13938,8 | 13688,6 | 12928,55 | 12834,128 | 13151,06 | 13231,25 |
| Gas metano [m3] | 3413295 | 3413295 | 3676957 | 2690089 | 2722904 | 2668507 | 2898171 | 2728683 |

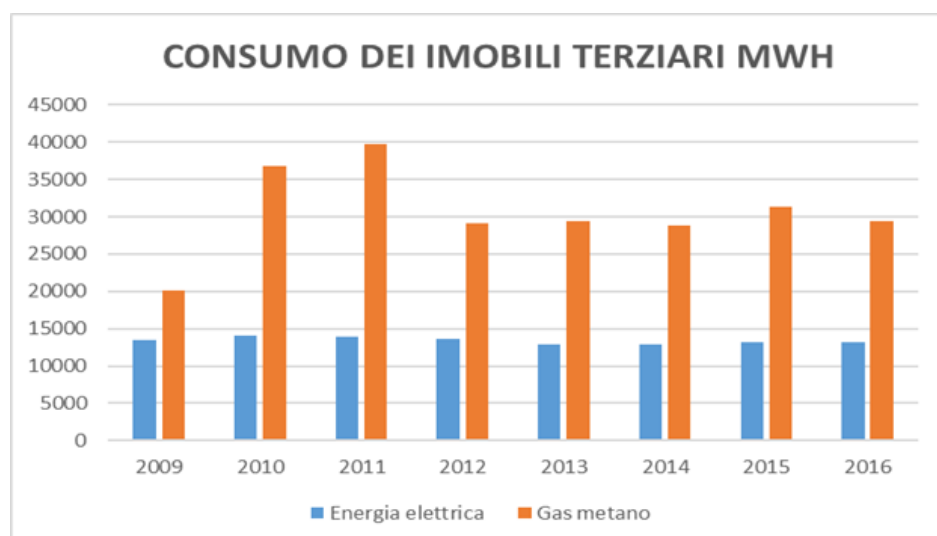
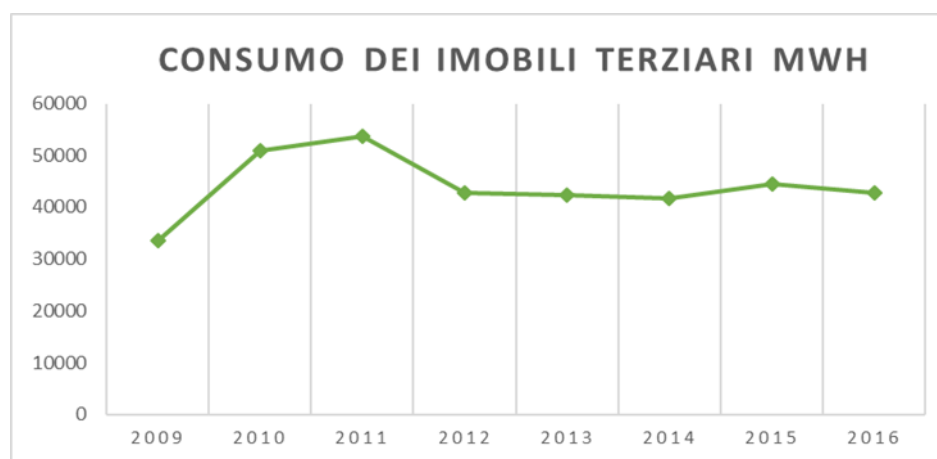


RIEPILOGO CONSUMI ENERGETICI

Dall'osservazione della tabella si nota che nei anni considerati è aumentato l'utilizzo di energia elettrica nei primi anni e un calo nei anni successivi. Si può notare invece il calo di utilizzo gas metano progressivo grazie all'aumento dell'efficienza energetica degli edifici e al progresso nell'utilizzo di il riscaldamento invernale.

Nella tabella e nel grafico di seguito vengono riportati i consumi energetici terziari dall'anno 2009 al 2016. I valori sono espressi in un'unica unità di misura, il MWh, per poter stabilire il totale dei consumi, le percentuali di utilizzo dei vari vettori e per effettuare valutazioni qualitative.

| Utenza | Terziario | | | | | | | |
|-------------------|-----------|-----------|---------|---------|----------|-----------|----------|----------|
| Unità di misura | MWh | | | | | | | |
| Anno | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Vettore | Valori | | | | | | | |
| Energia elettrica | 13506,49 | 14030,892 | 13938,8 | 13688,6 | 12928,55 | 12834,128 | 13151,06 | 13231,25 |
| Gas metano | 20068,6 | 36863,586 | 39711 | 29053 | 29407,36 | 28819,88 | 31300,25 | 29469,8 |
| Totale | 33575,09 | 50894,478 | 53650 | 42741,5 | 42335,91 | 41654 | 44451,31 | 42701 |

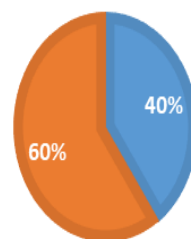


Vengono confrontati di seguito i consumi dei vari vettori energetici espressi in MWh ed in percentuale per l'anno di riferimento 2009.

| Utenza | Terziario |
|-------------------|-----------|
| Unità di misura | MWh |
| Anno | 2009 |
| Energia elettrica | 13506,49 |
| Gas metano | 20068,6 |
| Totale | 33575,09 |

TERZIARIO 2009

■ Energia elettrica ■ Gas metano



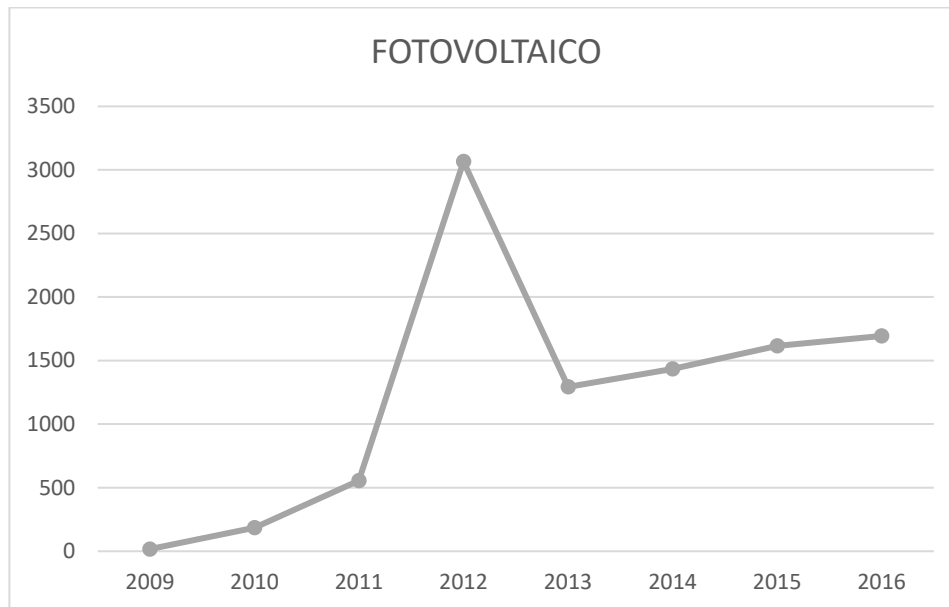
Il consumo totale di energia del settore terziario all'anno 2009 era pari a 33575,09 MWh. L'energia elettrica coprivano il 40% del fabbisogno del settore, mentre il gas metano copre il 60% del fabbisogno del settore terziario.

ENERGIE RINNOVABILI SETTORE TERZIARIO

Dall'elenco fornito dal ASSEM, confrontato con l'elenco impianti installati fornito dall'ufficio tecnico. La produzione di energia dagli impianti fotovoltaici nel settore terziario ha un andamento molto simile all'andamento residenziale.

Notare come dal 2009 la produzione di energia dagli impianti fotovoltaici nel settore terziario sono in aumento, con un picco nel 2012 e una diminuzione subito dopo. Nei anni dopo andamento è un lieve crescita fino al 2016.

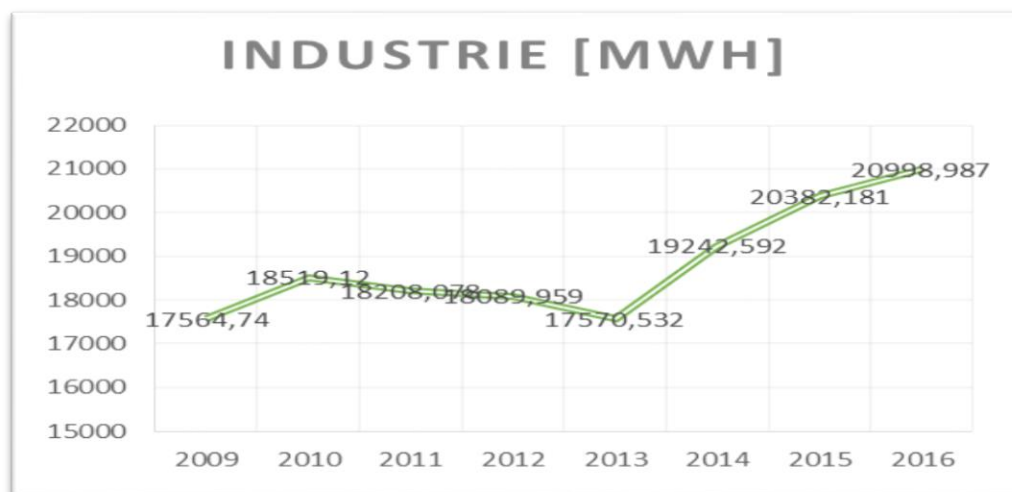
| FOTOVOLTAICO | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|------------------|-------|--------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Edifici terziari | 17,25 | 184,96 | 555,47 | 3.065,27 | 1.293,40 | 1.434,02 | 1.614,49 | 1.692,92 |



4.4.4 INDUSTRIALE (NO ETS)

I vettori energetici esaminati sono l'energia elettrica. L'energia elettrica viene utilizzata per il funzionamento delle macchine di produzione, per l'illuminazione degli ambienti e per gli impianti di raffrescamento estivo; il metano è utilizzato invece per gli impianti di riscaldamento invernale, per la produzione di acqua calda sanitaria e del calore necessario ai processi di lavorazione.

| Vettore Energetico | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Energia elettrica [MWh] | 17564,74 | 18519,12 | 18208,078 | 18089,959 | 17570,532 | 19242,592 | 20382,181 | 20998,987 |



Come per i settori precedentemente analizzati, anche per l'ambito industriale si è fatto riferimento ai dati forniti da ASSEM per il periodo dal 2009 al 2016 ultimo anno disponibile.

Dai dati riportati si può notare un andamento con una lieve crescita nel primo anno e successivamente un aumento quasi lineare dei consumi, con un calo solo nel 2012. Tale riduzione è dovuta forse principalmente alla crisi economica registrata dal 2009.

Di seguito si riportano i consumi dei vari vettori energetici espressi in MWh ed in percentuale per gli anni di riferimento dal 2009 al 2016.

| Utenza | Industrie | | | | | | | |
|-------------------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Unità di misura | MWh | | | | | | | |
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Vettore | Valori | | | | | | | |
| Energia elettrica | 17564,74 | 18519,12 | 18208,078 | 14593,79 | 17570,532 | 19242,592 | 20382,181 | 20998,987 |
| Totale | 17564,74 | 18519,12 | 18208,078 | 14593,79 | 17570,532 | 19242,592 | 20382,181 | 20998,987 |

Considerato che il settore produttivo di San Severino Marche incide significativamente sui consumi energetici complessivi del territorio, in accordo con quanto previsto dalle linee guida del Patto dei Sindaci per la redazione del PAESC, si è scelto di includere anche questi dati all'interno della presente baseline le emissioni derivanti dal settore industriale, considerata la complessità, da parte dell'Amministrazione, di intervenire su tale settore.

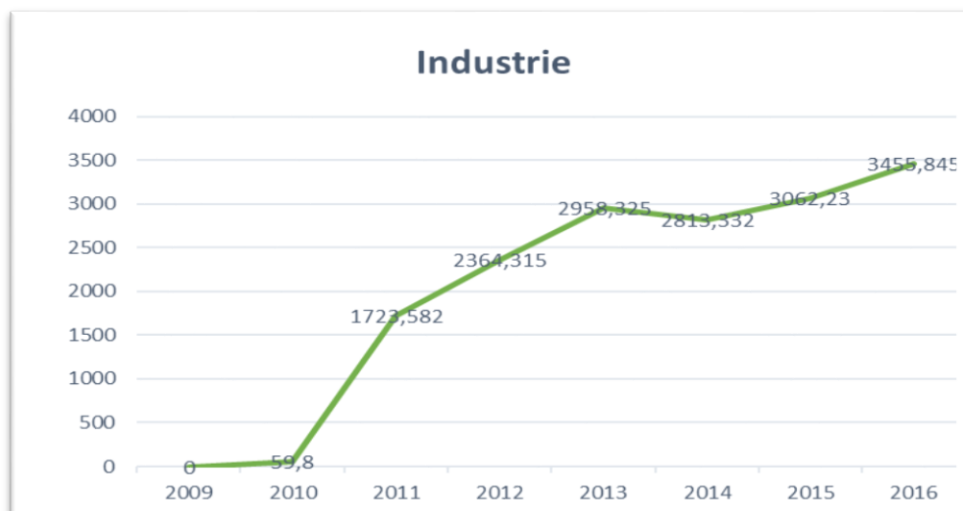
ENERGIA PRODOTTA DA FONTI RINNOVABILI

I dati sono stati fornito all'ASSEM sono relativi alla produzione di energia prodotta dagli anni 2009 al 2016.

FONTI RINNOVABILI FOTOVOLTAICO

Andamento per quanto riguarda energia prodotta da impianti fotovoltaici e in crescita dal 2010, con un andamento molto veloce nei primi anni, mentre nei ultimi anni con un andamento sempre in crescita ma con un andamento minore di crescita.

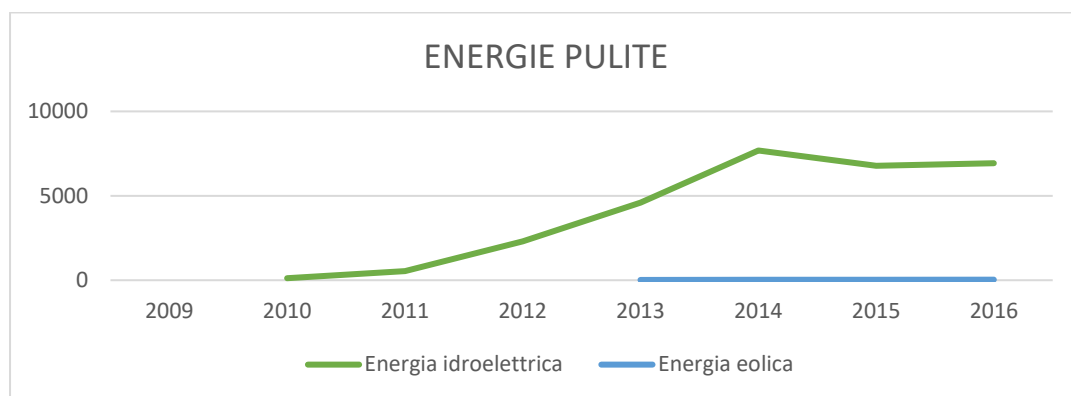
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-----------|------|------|---------|---------|----------|----------|---------|---------|
| Industrie | 0 | 59,8 | 1723,58 | 2364,32 | 2958,325 | 2813,332 | 3062,23 | 3455,85 |



ENERGIA IDROELETTRICA , ENERGIA EOLICA

Abbiamo anche considerato i dati per quando riguarda energia prodotta da energia idroelettrica, e energia eolica nei anni, convertiti in unità di misura MWh.

| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-----------------------|------|------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|
| Energia idroelettrica | | 120 | 532,138 | 2308,58 | 4599,848 | 7682,723 | 6781,087 | 6924,84 |
| Energia eolica | | | | | 17,124 | 27,333 | 26,033 | 32,199 |



4.5 QUADRO DI ANALISI GENERALE DELL'ANDAMENTO DEI CONSUMI E DELLE EMISSIONI DI CO2

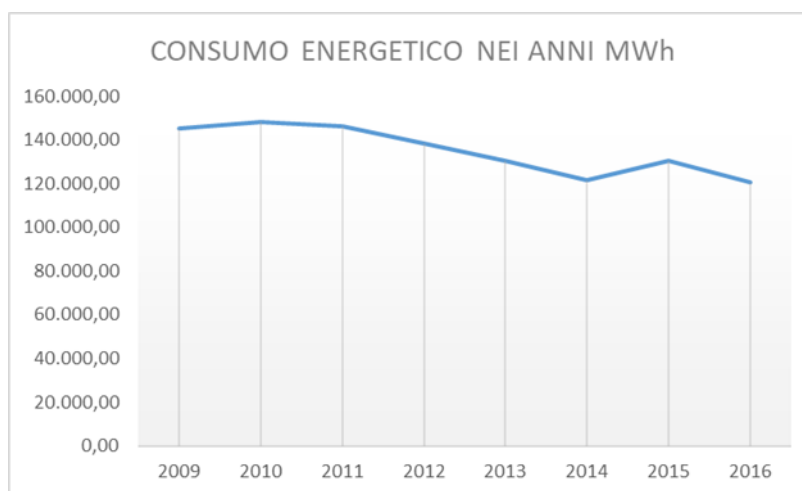
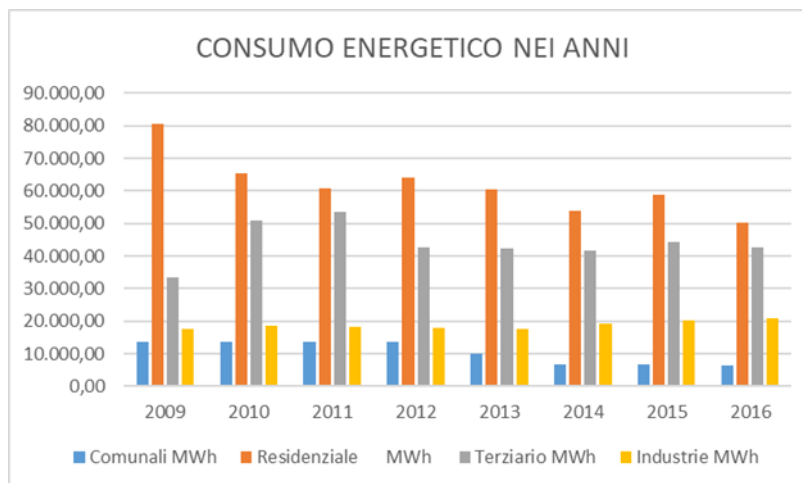
Si analizza l'andamento dei consumi e delle emissioni di CO2 suddividendo la domanda di energia del Comune di San Severino Marche per settori e per vettori energetici. I dati relativi all'anno 2009, assunto come anno di riferimento, vengono comparati a quelli del 2016, in modo da verificare il trend dei consumi e delle relative emissioni di CO2.

CONSUMI GLOBALI SUL TERRITORIO PER SETTORE

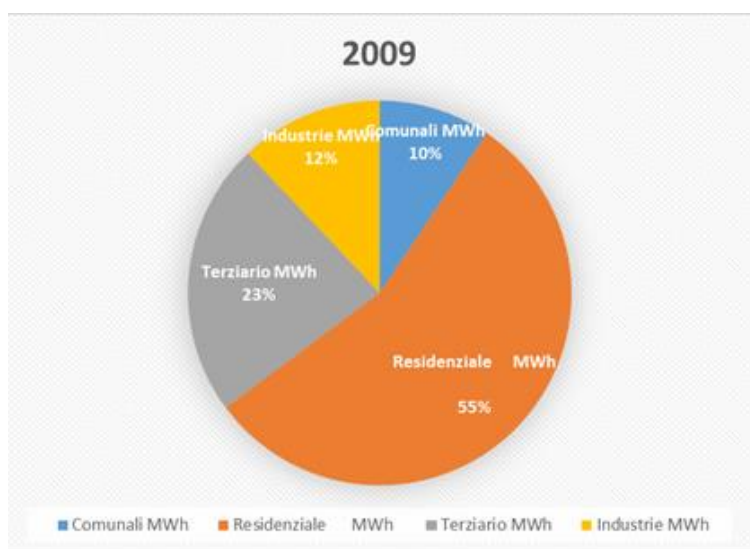
Nella tabella seguente si raccolgono i dati espressi in MWh dei consumi globali di energia dei settori analizzati nel BEI. Nel grafico si evidenzia l'incidenza di tali settori sul totale dei consumi nei anni dal 2009 al 2016. Il settore industriale è stato inserito al solo scopo di ottenere un quadro completo dei consumi del territorio di San Severino Marche, anche se siamo coscienti, che non sarà facile intervenire in questo settore.

| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Comunali MWh | 13.747,05 | 13.699,11 | 13.553,26 | 13.517,95 | 10.111,60 | 6.672,20 | 6.629,78 | 6.361,53 |
| Residenziale MWh | 80.533,69 | 65.236,90 | 60.904,10 | 64.165,84 | 60.600,58 | 53.820,11 | 58.859,34 | 50.390,41 |
| Terziario MWh | 33575,09 | 50894,478 | 53649,9836 | 42741,5132 | 42335,9132 | 41654,0036 | 44451,3078 | 42701,0234 |
| Industrie MWh | 17.564,74 | 18.519,12 | 18.208,08 | 18.089,96 | 17.570,53 | 19.242,59 | 20.382,18 | 20.998,99 |
| TOTALE MWh | 145.420,57 | 148.349,61 | 146.315,42 | 138.515,27 | 130.618,63 | 121.388,90 | 130.322,61 | 120.451,95 |

Molto interessante nel grafico è vedere come andamento dei settori cambia nei anni sul totale di incidenza, come ad esempio il residenziale nel 2009 incida così tanto nel consumo energetico e poi successivamente diminuisce nei anni successivi.

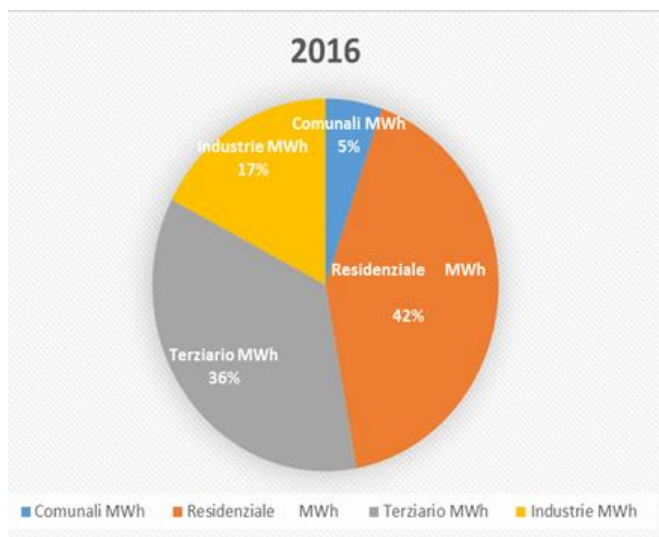


Successivamente abbiamo voluto fare un altro confronto tra gli anni 2009 e il 2016 per vedere in percentuale come variano i vari settori sul totale del consumo, nei due anni considerati.



Nel 2009 i consumi finali di energia sul territorio del Comune di San Severino Marche sono stati quantificati in 145.420,57 MWh complessivi.

Di cui il 55 % sono i consumi residenziali, 12 % sono i consumi industriali, 23 % sono i consumi terziari e il 10% sono i consumi comunali.



Nel 2016 i consumi finali di energia sul territorio del Comune di San Severino Marche sono stati quantificati in 120.451,95 MWh complessivi.

Di cui il 42 % sono i consumi residenziali, 17 % sono i consumi industriali, 36 % sono i consumi terziari e il 5 % sono i consumi comunali.

Nonostante i diversi ambiti abbiano tra loro un peso diverso nei consumi del Comune di San Severino Marche, è auspicabile che tutti i settori partecipino con consapevolezza alla riduzione di emissioni di CO₂, obiettivo raggiungibile attraverso una corretta e costante sensibilizzazione sul territorio.

RIEPILOGO CONSUMI ENERGETICI

| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Comunali MWh | 13.747,05 | 13.699,11 | 13.553,26 | 13.517,95 | 10.111,60 | 6.672,20 | 6.629,78 | 6.361,53 |
| Residenziale MWh | 80.533,69 | 65.236,90 | 60.904,10 | 64.165,84 | 60.600,58 | 53.820,11 | 58.859,34 | 50.390,41 |
| Terziario MWh | 33575,09 | 50894,478 | 53649,9836 | 42741,5132 | 42335,9132 | 41654,0036 | 44451,3078 | 42701,0234 |
| Industrie MWh | 17.564,74 | 18.519,12 | 18.208,08 | 18.089,96 | 17.570,53 | 19.242,59 | 20.382,18 | 20.998,99 |
| TOTALE MWh | 145.420,57 | 148.349,61 | 146.315,42 | 138.515,27 | 130.618,63 | 121.388,90 | 130.322,61 | 120.451,95 |

4.5.1 EMISSIONI DI CO2

- Convertendo i consumi di energia attraverso gli adeguati fattori di emissione IPCC è stato possibile calcolare la quantità totale di CO2 emessa in atmosfera sul territorio di San Severino Marche negli anni 2009 e 2016.
- Per l'anno di riferimento 2009 tale quantità equivaleva a 42016 tonnellate di CO2, mentre risultava pari a 37932.74 tonnellate nel 2016. Esprimendo le emissioni in termini di emissione pro capite nel 2009 esse erano pari a 2,95 tonnellate ad abitante, ed a 3.16 tonnellate ad abitante nel 2016.

| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------|-------|---------|----------|-------|----------|----------|----------|----------|
| EMISSIONI CO2 (t) | 42016 | 43613,6 | 42971,31 | 41210 | 39134,75 | 37603,14 | 39798,31 | 37932,74 |

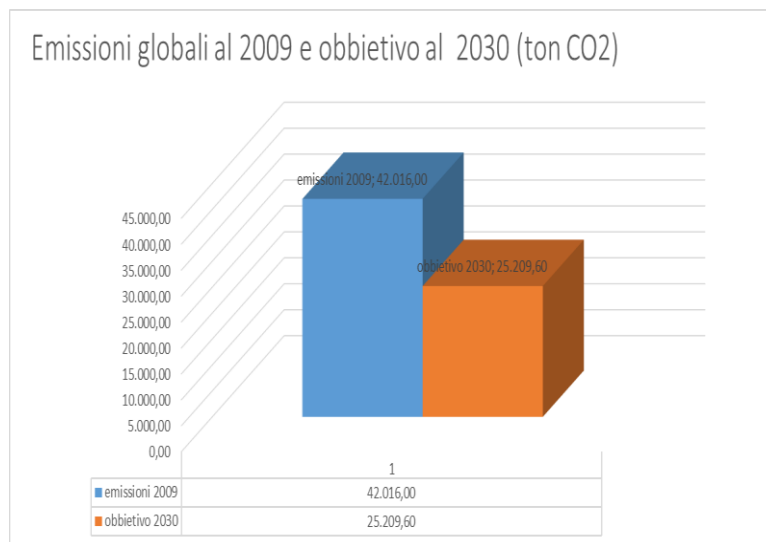
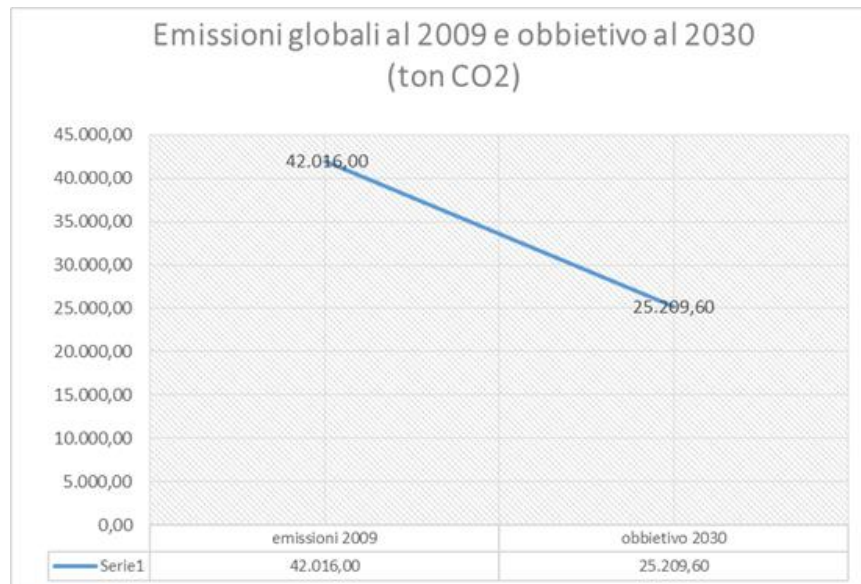
Osservando il grafico si nota come le emissioni abbiano subito un calo dal 2012 al 2014 e una ricrescita nel 2014 ma una discesa di emissioni di CO2 nell'ultimo anno preso in considerazione.



4.5.2 OBIETTIVO MINIMO DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO₂

Le emissioni globali di CO₂, nel territorio comunale relative all'anno di riferimento 2009 sono, pari a 42.016,00 tonnellate di CO₂.

L'iniziativa Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia si pone l'obiettivo minimo di riduzione del 40% di tale quantità che corrisponde a 16.806,40 tonnellate di CO₂ di riduzione, portando le emissioni per l'anno 2030 a 25.209,60 tonnellate di CO₂.



5- ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

La causa dei cambiamenti climatici già in atto sono i gas serra emessi in atmosfera dall'uomo fino al secolo scorso, mentre i cambiamenti previsti per i prossimi anni saranno causati dalle attuali concentrazioni di gas serra. Perciò, ridurre le emissioni di CO₂ è importantissimo per determinare quanto il cambiamento climatico influirà sulle risorse naturali e le società future.

La temperatura media globale sta aumentando e per affrontare il cambiamento climatico già in atto, e il cambiamento futuro, devono essere attuati interventi di mitigazione e di adattamento.

Fino ad oggi i Comuni, con il PAES, sono stati chiamati a mettere in atto azioni di **mitigazione** che hanno lo scopo di ridurre le emissioni di gas a effetto serra, mentre ora con i nuovi Piani **PAESC** si devono impegnare a mettere in atto anche azioni di **adattamento al cambiamento climatico**, le quali prendono in esame le conseguenze inevitabili derivanti dal cambiamento climatico e cercano di sviluppare e adottare delle misure adeguate in grado di ridurre la vulnerabilità e i rischi derivanti dagli impatti negativi.

Gli interventi di adattamento dovranno tenere conto dell'aspetto ingegneristico e anche della progettazione urbanistica per far sì che l'intero sistema di gestione delle città diventi più resiliente; **la resilienza è "la capacità di un determinato sistema sociale o ecologico di assorbire i disturbi pur conservando la stessa struttura e modalità di funzionamento, la capacità di auto-organizzazione e la capacità di adattarsi allo stress ed ai cambiamenti" (Fonte: IPCC, 2007b).**

Tali azioni dovranno sicuramente essere progettate e adottate a vari livelli, partendo dal livello comunale esse si dovranno integrare con le azioni a livello provinciale, regionale, nazionale ecc.. Sarebbe opportuno progettare tali azioni anche a livello sovracomunale coinvolgendo i Comuni limitrofi.

Con il presente Piano, il Comune di San Severino Marche, si è impegnato ad individuare e valutare le problematiche che si stanno verificando o si potranno verificare nei prossimi anni sul proprio territorio.

Comprendendo che non è da sottovalutare il verificarsi di eventi meteorologici estremi ed è molto importante tutelare le risorse naturali, il funzionamento degli ecosistemi, il benessere economico e migliorare la sicurezza pubblica dei cittadini.

Da sole le azioni di adattamento e di mitigazione non sono in grado di evitare tutti gli impatti dei cambiamenti climatici ma, si possono integrare a vicenda concorrendo insieme alla riduzione dei rischi legati al cambiamento climatico.

5.1 SITUAZIONE CAMBIAMENTI CLIMATICI E IMPATTI NEGATIVI

Per predisporre un Piano di adattamento agli impatti derivanti dal cambiamento climatici è molto importante approfondire le seguenti questioni:

- 1) analisi meteo-climatica, per caratterizzare l'andamento delle principali variabili meteorologiche e verificare le variazioni nei trend di medio - lungo periodo;
- 2) analisi delle vulnerabilità del territorio, per pianificare gli interventi ed i mezzi di risposta ai potenziali impatti.

Di seguito viene analizzata la situazione meteo-climatica e la vulnerabilità del territorio a diversi livelli (globale, continentale, nazionale e regionale) per riuscire ad

evidenziare le criticità che dovranno essere affrontate nei prossimi anni per adattarsi al cambiamento climatico.

5.2 Situazione Globale-Continentale

Come evidenziato nel V rapporto dell'IPCC sul clima, il riscaldamento globale è un problema reale e nei prossimi decenni l'Europa, e in particolar modo la regione del Mediterraneo, sarà interessata da impatti particolarmente negativi derivanti dai cambiamenti climatici.

I principali dati pubblicati da tale rapporto evidenziano che il riscaldamento del sistema climatico è inequivocabile, a partire dagli anni '50 molti dei cambiamenti osservati sono senza precedenti su scale temporali che variano da decenni a millenni.

Il rapporto mostra come l'atmosfera e gli oceani si siano riscaldati, le quantità di neve e ghiaccio si siano ridotte, il livello del mare si sia alzato e come le concentrazioni di gas serra siano aumentate.

Le continue emissioni di gas serra causeranno un ulteriore riscaldamento, è molto probabile che entro la fine del secolo la temperatura aumenti di oltre 2°C, soglia oltre il quale gli scienziati sostengono che il cambiamento climatico sarà irreversibile, e per mantenere l'aumento entro quella soglia è importantissimo contenere e ridurre le emissioni in atmosfera.

Il Rapporto rileva che l'aumento dell'utilizzo dei combustibili fossili ha fatto sì che la concentrazione di CO₂ in atmosfera nel 2013 abbia raggiunto i 400 ppm, tale livello non si raggiungeva da 800mila anni. Gli oceani stanno andando incontro ad una progressiva acidificazione derivante dall'assorbimento delle emissioni prodotte dall'uomo, e considerato lo scioglimento dei ghiacciai che sta interessando la Groenlandia e l'Antartide, causato dall'innalzamento delle temperature, e lo scioglimento e la riduzione della copertura nevosa al Circolo polare artico, vi sarà, un continuo innalzamento del livello dei mari nei prossimi anni.

A livello globale, come chiaro segno di continuazione del cambiamento climatico di lunga durata causato dall'aumento delle concentrazioni atmosferiche di gas serra, il 2015, il 2016 e il 2017 sono stati confermati come i tre più caldi anni mai registrati. Il 2016 mantiene ancora il record mondiale, mentre il 2017 è stato l'anno più caldo senza El Niño, che ha dato impulso alle temperature annuali mondiali. Rispetto al periodo di riferimento 1961-1990 la temperatura media globale è stata di +0,89°C nel 2014 e di +0,76°C sopra la media nel 2015, come evidenziato dal "Rapporto provvisorio sulla situazione del cambiamento climatico", pubblicato dall'Organizzazione

meteorologica mondiale (Omm). L'aumento delle temperature nel 2015 ha generato numerosi eventi meteorologici estremi: ondate di calore, inondazioni e siccità.



È perciò molto importante investire nelle azioni di adattamento perché l'impatto

del cambiamento climatico sarà sempre più negativo, almeno per i prossimi cinque decenni, e i paesi dovranno essere dotati di sistemi di allarme per ridurre perdite umane ed economiche.

Il 2016 è stato il terzo anno consecutivo con temperatura annua globale da record, è stato l'anno più caldo sia della serie di temperature medie annuali sulla terraferma che della serie comprensiva di continenti e oceani.

Con il 2016, la temperatura media annuale globale segna un nuovo record della serie per il terzo anno consecutivo. I primi otto mesi dell'anno sono stati i più caldi delle rispettive serie, mentre gli altri 4 si collocano tra i 5 mesi più caldi delle rispettive serie. Ciò è probabilmente connesso alla presenza di intense anomalie di temperatura superficiale dell'oceano di tipo El Nino nel pacifico tropicale. La presenza di tali anomalie riduce considerevolmente i flussi di calore tra atmosfera e oceano ai tropici, diminuendo la quantità di calore che gli oceani riescono ad assorbire dall'atmosfera a quelle latitudini e determinando così un aumento della temperatura atmosferica globale.

L'anomalia della temperatura media globale sulla terraferma, rispetto al trentennio climatologico 1961-1990 è stata di +1,31 °C. I 18 anni più caldi dell'intera serie storica sono il 1998 e tutti gli anni successivi al 2000.

5.3 Situazione Italiana

Nei seguenti capitoli si andrà ad analizzare la situazione climatica degli ultimi anni, sono stati quindi consultati gli ultimi rapporti sul clima al fine di riportare un inquadramento climatico sia a livello nazionale che regionale.

5.3.1 Clima

L'Italia si sta riscaldando più velocemente rispetto alla media globale. L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) ha pubblicato il X Rapporto "Gli indicatori del clima in Italia nel 2014" dal quale si evince che i valori di temperatura media registrati nel 2014 sono risultati i più elevati dell'intera serie dal 1961, superando i record precedenti registrati nell'anno 1994 e 2003.

Nel 2014 l'Italia ha raggiunto un aumento di $+1,45^{\circ}\text{C}$ rispetto al periodo 1971-2000 (fonte:ISAC-CNR), mentre nel 2015 ha registrato un temperatura di $+1,42^{\circ}\text{C}$.

Nel 2015 il valore della temperatura media è stato il più elevato dell'intera serie dal 1961, appena superiore a quello del 2014. L'anomalia media annuale è stata di $+1,58^{\circ}\text{C}$ e va attribuita a tutte e quattro le stagioni, con l'anomalia più marcata in estate ($+2,53^{\circ}\text{C}$). L'anomalia della temperatura media annuale del 2015 va attribuita leggermente di più alle temperature massime rispetto alle temperature minime.

Il XIII rapporto della serie "Gli indicatori del clima in Italia" illustra l'andamento del clima nel corso del 2017 e aggiorna la stima delle variazioni climatiche negli ultimi decenni in Italia. Il rapporto si basa in gran parte su dati, indici e indicatori climatici derivati dal Sistema nazionale per la raccolta, l'elaborazione e la diffusione dei dati Climatologici di Interesse Ambientale (SCIA), realizzato dall'ISPRA in collaborazione e con i dati degli organismi titolari delle principali reti osservative

presenti sul territorio nazionale.

(<http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/stato-dellambiente/gli-indicatori-del-clima-in-italia-nel-2017>)

In Italia il 2016 è stato il sesto anno più caldo registrato, con una anomalia media rispetto ai trentennio 1961-1990 di +1,35°C.

NPA presenta il Rapporto "GLI INDICATORI DEL CLIMA IN ITALIA NEL 2017"

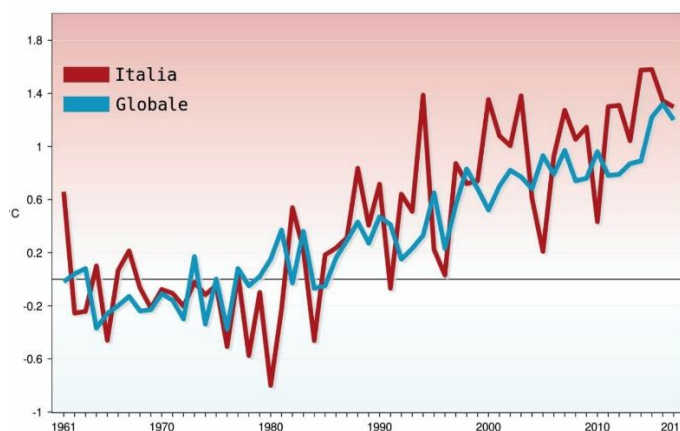
Nel 2017 l'Italia ha sofferto la sete: secondo anno più "secco" almeno dal 1961.

Primavera ed estate 2017 con caldo record, seconde solo a quelle del 2003.

Temperatura superficiale dei mari sempre superiore ai valori normali. Picco di anomalia a giugno (+2.2°C).

La caratteristica prevalente del clima in Italia nel 2017 è stata la siccità, che ha interessato gran parte del territorio nazionale, causando gravi problemi di gestione delle risorse idriche in molte regioni. Con una precipitazione cumulata media in Italia al di sotto della norma del 22% circa, il 2017 si colloca al 2° posto, appena dopo il 2001, tra gli anni più "secchi" dell'intera serie dal 1961.

(<http://www.isprambiente.gov.it/it/evidenza/pubblicazioni/no-homepage/gli-indicatori-del-clima-in-italia-nel-2017>)



Serie delle anomalie di temperatura media globale sulla terraferma e in Italia, rispetto ai valori climatologici normali 1961-1990. Fonti: NCDC/NOAA e ISPRA. Elaborazione: ISPRA.

5.3.2 Temperatura

Il periodo con rateo di riscaldamento più elevato è iniziato negli anni '80, nel 2014 l'anomalia della temperatura media annuale è stata in media al Nord di $+1,93^{\circ}\text{C}$, al Centro di $+1,63$ e al Sud e isole del $+1,24^{\circ}\text{C}$.

In media tutti i mesi del 2014 sono stati più caldi della norma, è da evidenziare però che il mese più caldo rispetto alla norma è risultato il mese di novembre.

In Italia, il valore della temperatura media nel 2015 è stato il più elevato dell'intera serie dal 1961, appena superiore a quello del 2014. L'anomalia media annuale è stata di $+1.58^{\circ}\text{C}$ e va attribuita a tutte e quattro le stagioni, con l'anomalia più marcata in estate ($+2.53^{\circ}\text{C}$).

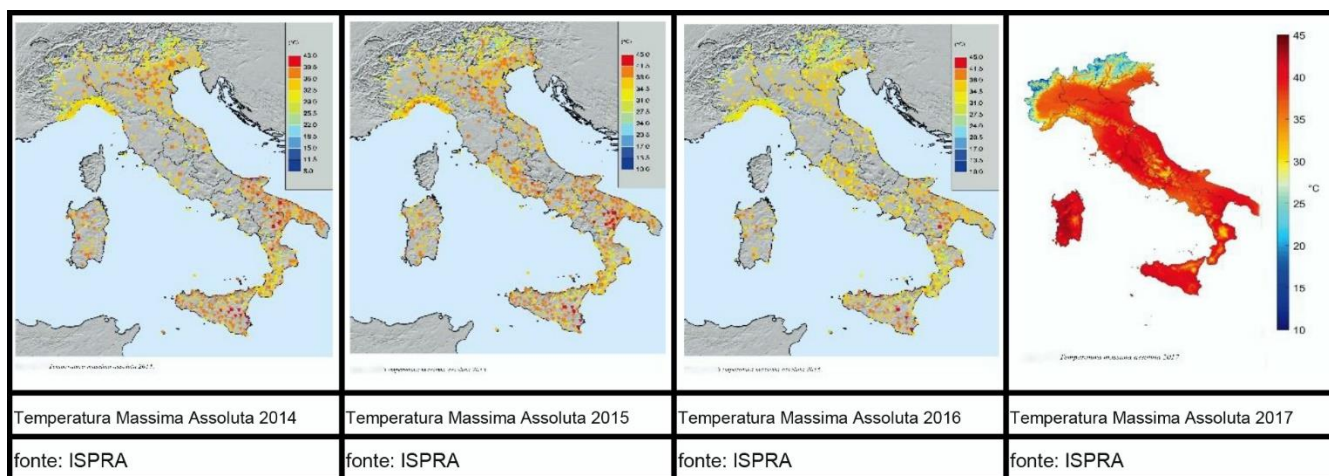
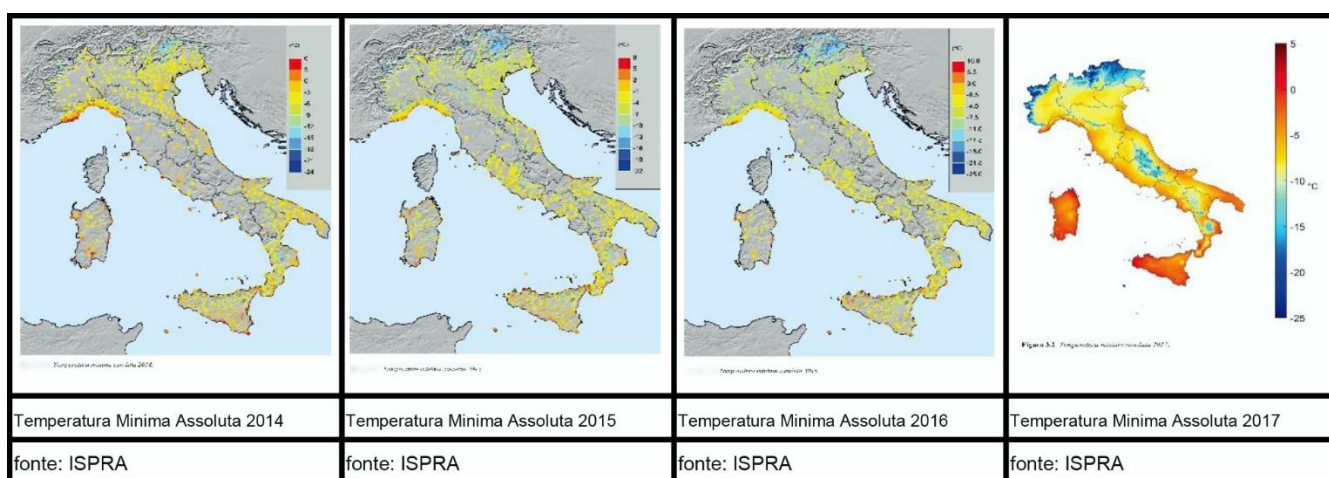
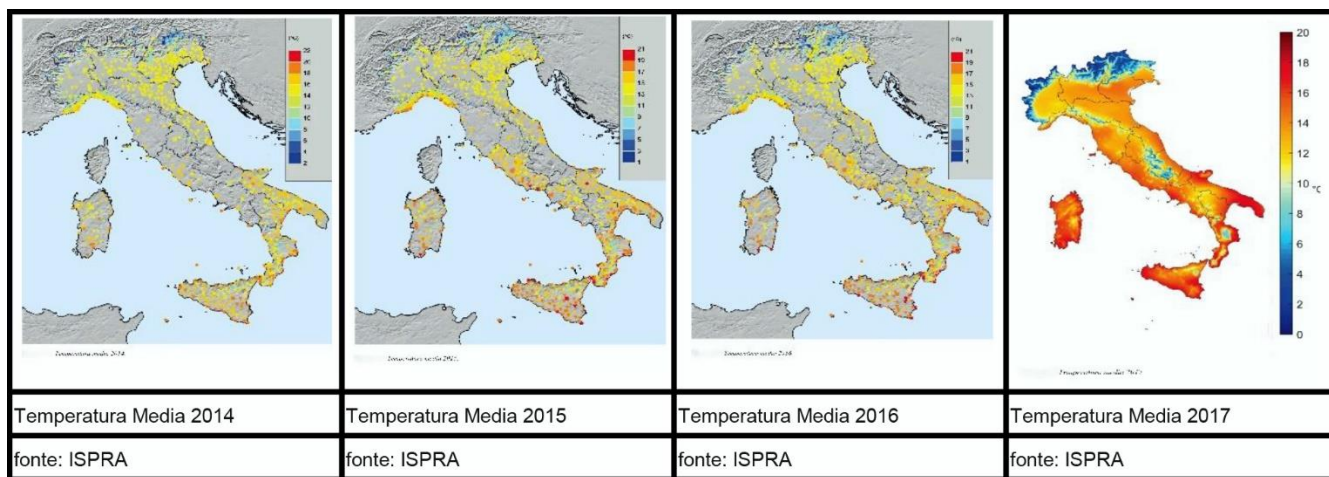
L'anomalia della temperatura media annuale del 2015 va attribuita leggermente di più alle temperature massime rispetto alle temperature minime. Tutti i mesi del 2015 sono stati più caldi della norma, ad eccezione di settembre al Nord e febbraio al Sud e sulle Isole; al Centro le anomalie sono state positive in tutti i mesi del 2015. Ovunque il mese più caldo rispetto alla norma è stato luglio, con un'anomalia media di $+4.31^{\circ}\text{C}$ al Nord, $+4.27^{\circ}\text{C}$ al Centro e $+2.88^{\circ}\text{C}$ al Sud e sulle Isole. Il mese meno caldo rispetto alla norma è stato settembre al Nord (-0.11°C), febbraio al Centro ($+0.36^{\circ}\text{C}$) e al Sud e sulle Isole (-0.55°C).

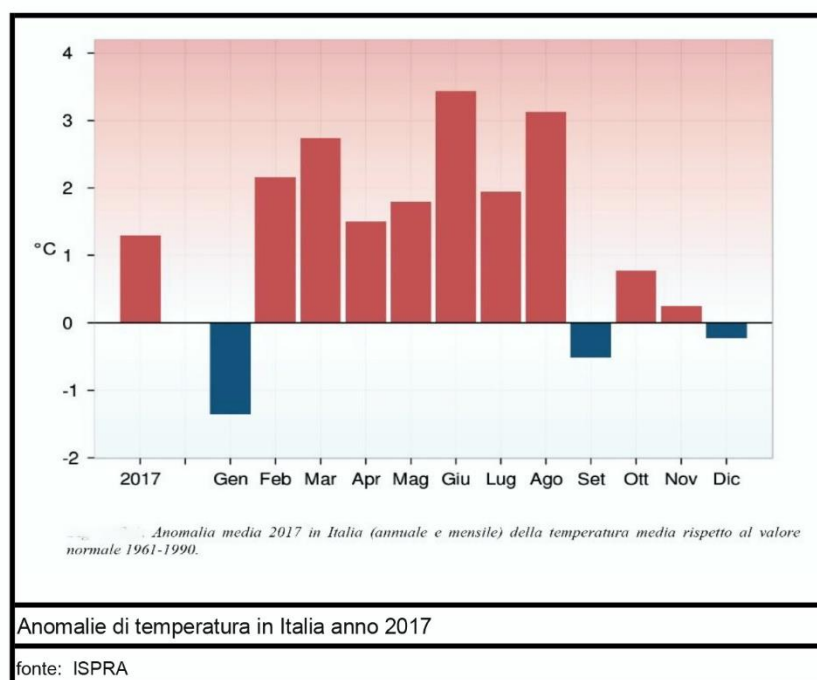
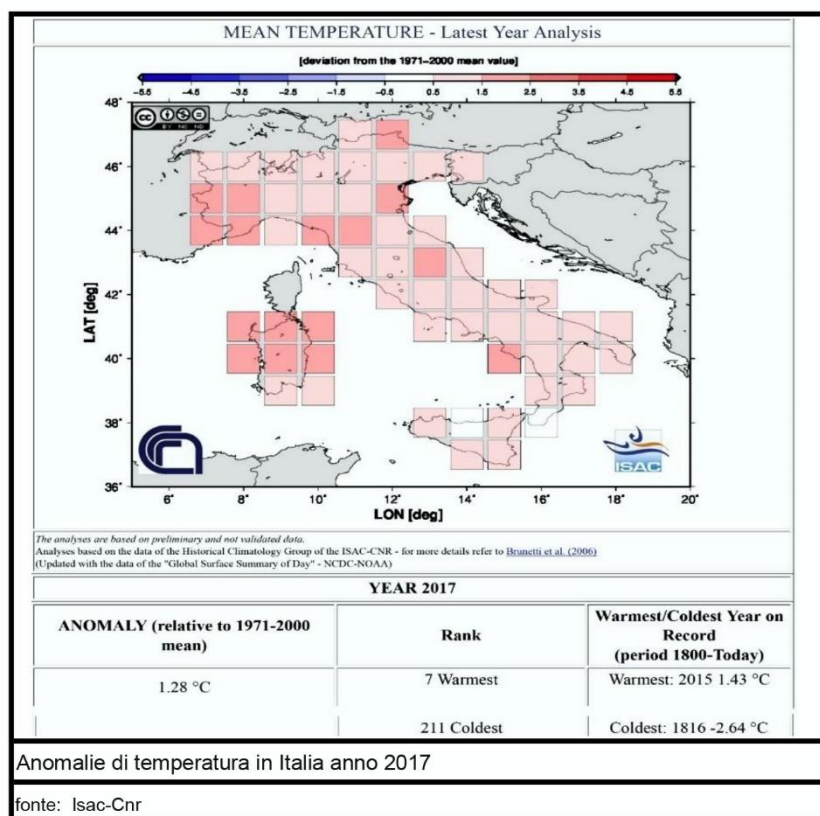
Nel 2016 la stagione invernale è stata quella con anomalia termica più marcata, con un valore medio nazionale di $+2.15^{\circ}\text{C}$. Tutti i mesi del 2016 sono stati più caldi della norma, ad eccezione di ottobre al Nord. Il mese più caldo rispetto alla norma è stato dicembre al Nord ($+2.76^{\circ}\text{C}$), febbraio al Centro ($+3.02^{\circ}\text{C}$) e aprile al Sud e sulle Isole ($+2.99^{\circ}\text{C}$). Come per gli anni precedenti, anche per il 2016 l'anomalia

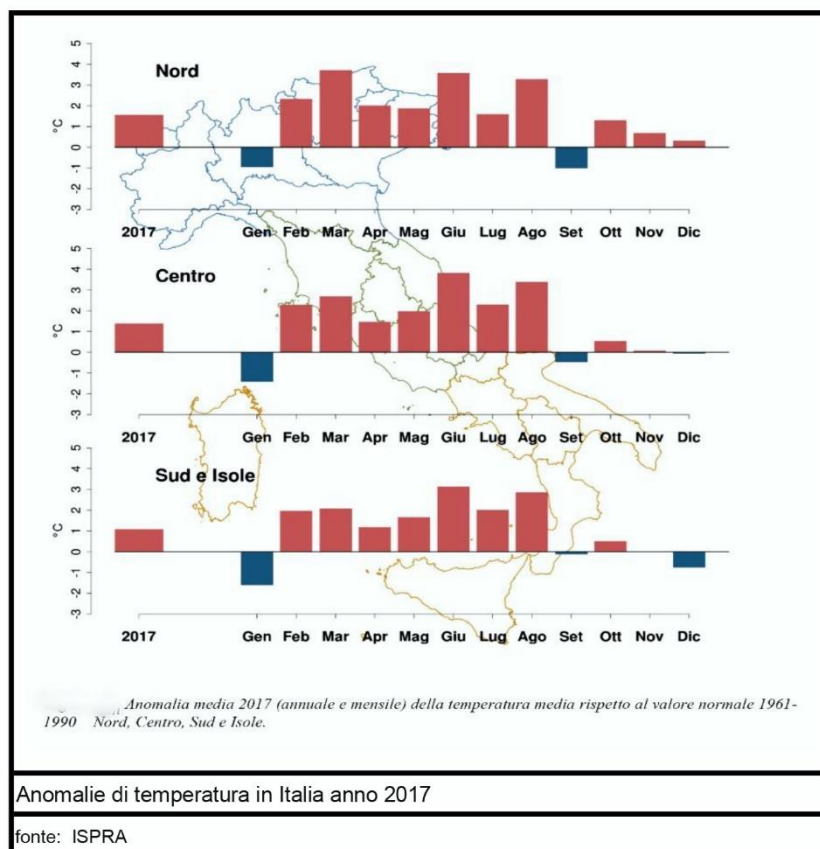
della temperatura media annuale del 2016 è dovuta leggermente di più alle temperature massime che alle temperature minime.

Nel 2017 il valore medio sull'intero territorio nazionale della temperatura media è di 12.5°C. I valori di anomalia rappresentano le differenze tra le temperature medie del 2017 e quelle normali riferite al periodo climatologico 1961-1990. L'anomalia della temperatura media annuale è stata più elevata al Nord (+1.56°C di media) e meno elevata al Sud e sulle Isole (+1.08 °C). A gennaio le temperature sono state ovunque più basse della norma (anomalie medie mensili comprese tra -0.96 °C al Nord e -1.60°C al Sud). Da febbraio ad agosto il clima è stato nettamente più caldo della norma ovunque, con punte di anomalia media mensile nel mese di marzo al Nord (+3.72°C) e di giugno al Centro (+3.82 °C) e al Sud (+3.13 °C). Fino al mese di agosto compreso, **il 2017 rappresentava l'anno nettamente più caldo di tutta la serie storica, con un'anomalia media nazionale che sfiorava +2 °C**. Negli ultimi 4 mesi dell'anno le temperature sono tornate su valori prossimi alla media climatologica, riducendo sensibilmente il valore di anomalia media annuale a consuntivo del 2017. In particolare, nei mesi di settembre al Nord e al Centro e di dicembre al Sud, le temperature medie mensili sono state inferiori alla norma, con anomalie negative comprese all'incirca tra -0.5 e -1°C.

Di seguito vengono riportate rappresentazioni grafiche sulla temperatura media relativa agli anni 2014, 2015 e 2016, la media delle temperatura minima e massima e la temperatura minima e massima assoluta.







Con novembre si conclude l'anno meteorologico 2017 (dicembre 2016-novembre 2017). Dal punto di vista termometrico il 2017 ha fatto registrare, per l'Italia, un'anomalia di $+1.3^{\circ}\text{C}$ al di sopra della media del periodo di riferimento convenzionale 1971-2000, chiudendo come il quarto più caldo dal 1800 ad oggi, pari merito agli anni 2001, 2007 e 2016. Più caldi del 2017 sono stati solo il 2003 (con un'anomalia di $+1.36^{\circ}\text{C}$), il 2014 ($+1.38^{\circ}\text{C}$ rispetto alla media) e il 2015 che resta l'anno più caldo di sempre con i suoi $+1.43^{\circ}\text{C}$ al di sopra della media del periodo di riferimento.

Il 2017 si colloca ai primi posti della serie dal 1961, a conferma delle forti anomalie positive di temperatura che hanno caratterizzato le stagioni primaverile ed estiva. Il 2017 è il 18° anno consecutivo con numero di notti tropicali e numero di giorni estivi superiori alla media climatologica.

5.3.3 Precipitazione

Nell'anno 2014, in Italia, le precipitazioni cumulate annuali sono state nell'insieme superiori alla media climatologica di circa il 13%.

Sono state registrate maggiori piogge ed eventi alluvionali nei territori di Genova, Modena, Senigallia e Chiavari, che hanno colpito oltre ai centri abitati anche la produzione agricola.

Il valore medio di anomalia annuale presenta sensibili differenze tra diverse aree del territorio italiano. Nel 2015 si è registrata un'importante assenza di precipitazioni soprattutto al Nord Italia con periodi di siccità prolungati, mentre nel sud Italia si sono registrate piogge più abbondanti spesso legate ad alluvioni.

Nel 2016 si sono verificati eventi di forte intensità, anche prolungati, in particolare in Liguria e in Piemonte nel mese di novembre

L'evento più rilevante del 2016 è stato però quello della persistenza di condizioni siccitose, parzialmente alleviate dalle piogge primaverili che hanno agevolato la gestione delle risorse idriche. Nella seconda parte dell'anno 2016 si sono registrati periodi prolungati di carenza di precipitazioni e assenza di piogge su gran parte del territorio italiano.

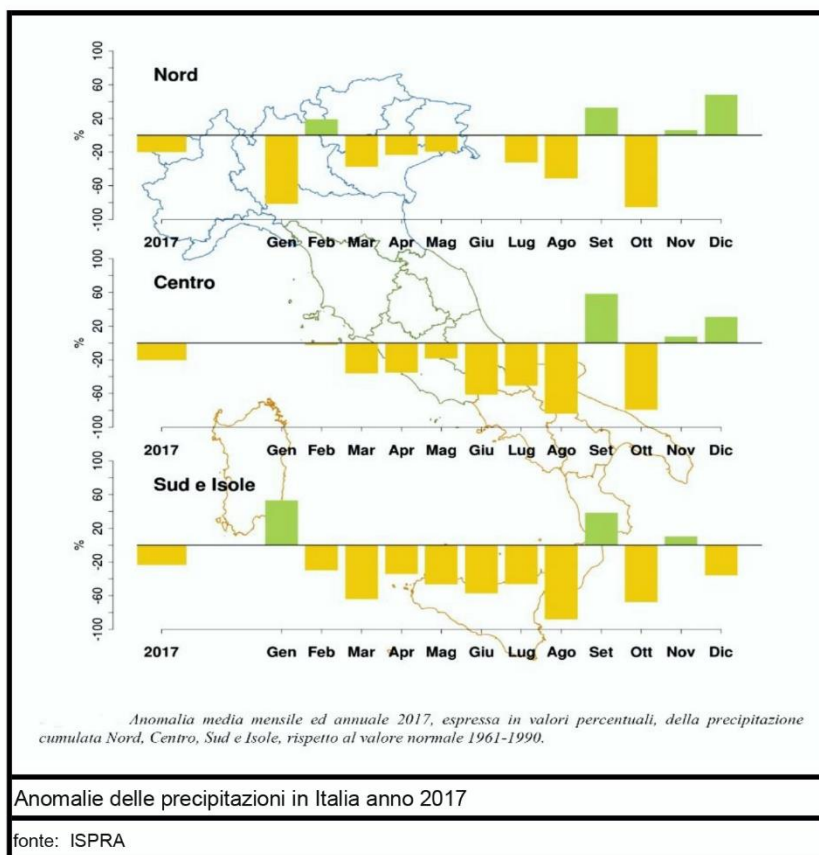
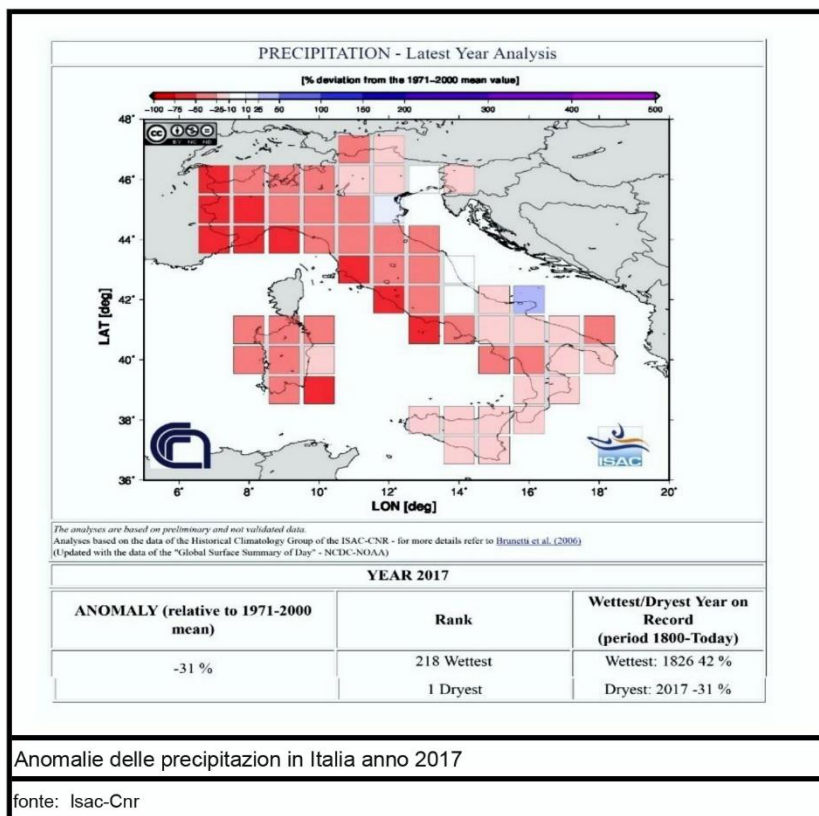
Le precipitazioni cumulate annuali del 2016 in Italia sono state complessivamente inferiori alla media climatologica del 6% circa.

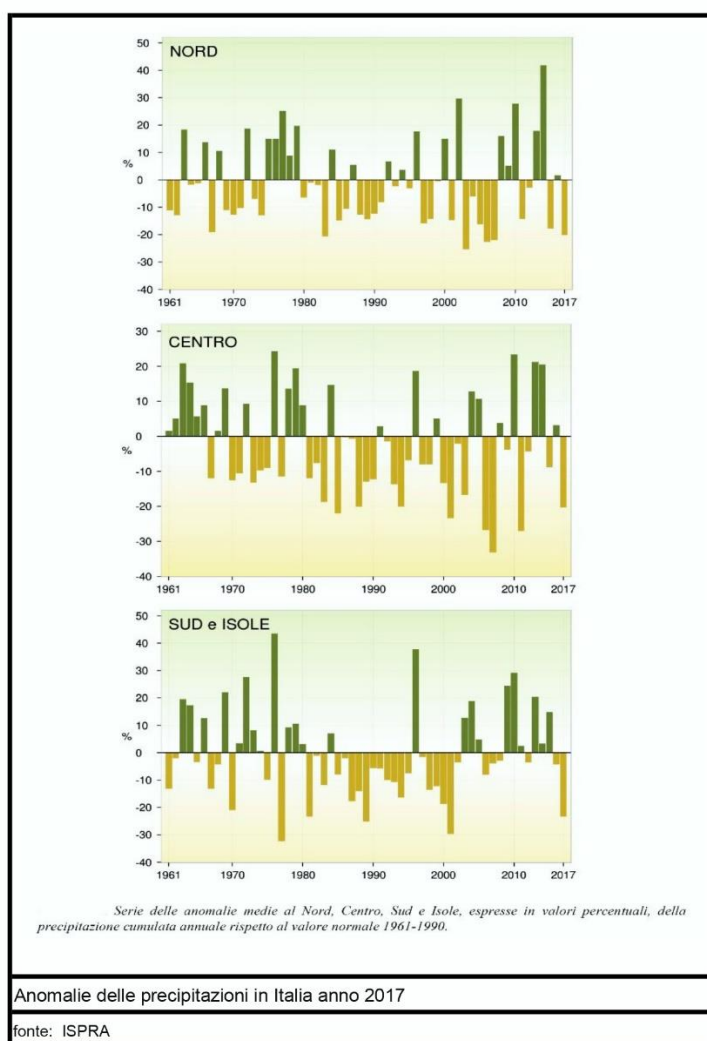
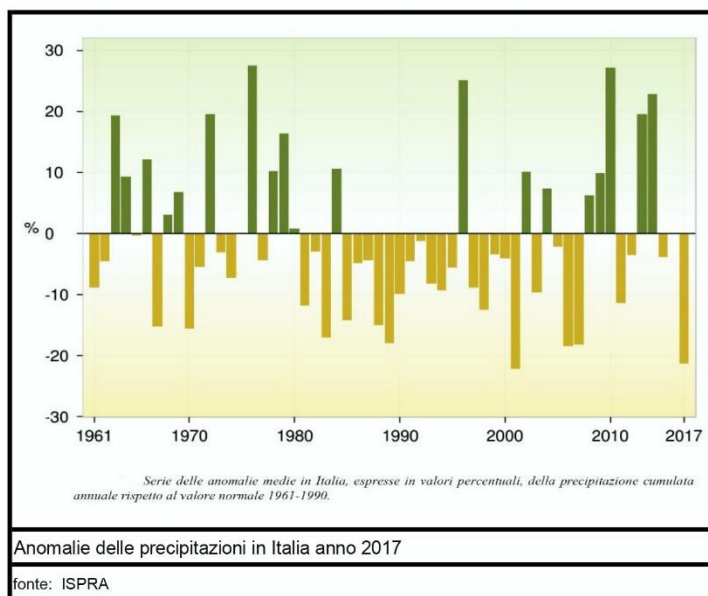
Le precipitazioni cumulate annuali del 2017 sono state complessivamente inferiori alla media climatologica del 22% circa. Le condizioni prevalentemente siccitose hanno caratterizzato praticamente l'intero territorio nazionale.

Solo sul settore centrale dell'arco alpino e sulle zone costiere delle Marche e dell'Abruzzo la precipitazione cumulata annuale è stata superiore al valore

normale 1961-1990, mentre le anomalie negative più marcate (fino a circa -72%) si registrano sulle regioni nord-occidentali e sul medio versante tirrenico.

Con un'anomalia di precipitazione cumulata media in Italia di -22% circa, il 2017 si colloca al 2° posto, appena dopo il 2001, tra gli anni meno piovosi dell'intera serie dal 1961. In realtà fino al mese di novembre il 2017 risultava essere nettamente l'anno meno piovoso; gli ultimi due mesi dell'anno, in cui sono state registrate in media precipitazioni di poco superiori ai valori climatologici normali, hanno attenuato l'entità dell'anomalia media annuale. Dalle serie di anomalia della precipitazione cumulata stagionale si rileva che, con un'anomalia media di circa -50%, l'estate 2017 è stata la seconda più "secca" dell'intera serie dal 1961 (dopo il 1985) e, con un'anomalia media di circa -35%, la primavera 2017 è stata la terza più "secca", dopo il 1997 e il 2003.





5.3.4 Dissesto Idrogeologico (Rapporto ISPRA 2015 e 2018)

Dal Rapporto ISPRA del 2015 possiamo vedere che il territorio italiano ha una conformazione geologica, geomorfologica e idrografica con una predisposizione naturale per i fenomeni di dissesto, con il cambiamento climatico e l'aumento della frequenza degli eventi pluviometrici estremi si verificano sempre più di frequente fenomeni pericolosi e distruttivi come piene impreviste, esondazioni dei fiumi, e colate di fango e detriti.

Come spiega il Rapporto ISPRA 2018 il dissesto idrogeologico costituisce un tema di particolare rilevanza per l'Italia a causa degli impatti sulla popolazione, sulle infrastrutture lineari di comunicazione e sul tessuto economico e produttivo. Il forte incremento delle aree urbanizzate, verificatosi a partire dal secondo dopoguerra, spesso in assenza di una corretta pianificazione territoriale, ha portato a un considerevole aumento degli elementi esposti a frane e alluvioni e quindi del rischio. Le superfici artificiali sono passate infatti dal 2,7% negli anni '50 al 7,65% del 2017. L'abbandono delle aree rurali montane e collinari ha inoltre determinato un mancato presidio e manutenzione del territorio.

Il Rapporto sul dissesto idrogeologico in Italia, nell'edizione 2018, aggiorna il quadro sulla pericolosità per frane e alluvioni del territorio nazionale, presentando le nuove mosaichette realizzate dall'ISPRA sulla base dei dati forniti dalle Autorità di Bacino Distrettuali. Oltre all'aggiornamento dei dati su popolazione, imprese e beni culturali a rischio, contiene due nuovi indicatori relativi a famiglie ed edifici. La metodologia adottata per la produzione degli indicatori risponde a criteri di trasparenza e

replicabilità e restituisce i dati su base nazionale, regionale, provinciale, comunale e aggregati per macro-aree geografiche e per ripartizione dei fondi strutturali.

I principali dati dell'Edizione 2018: 7.275 comuni (91% del totale) sono a rischio per frane e/o alluvioni; il 16,6% del territorio nazionale è classificato a maggiore pericolosità; 1,28 milioni di abitanti sono a rischio frane e oltre 6 milioni di abitanti a rischio alluvioni.

Pericolosità idraulica – alluvioni

Dal Rapporto Ispra sul Dissesto Idrogeologico del 2015 si evince che le aree a pericolosità idraulica in Italia si dividono in: aree a pericolosità idraulica elevata, che ricoprono 12.218 kmq (4% del territorio italiano), aree a pericolosità media che interessano 24.411 kmq (8,1%) e le aree a pericolosità bassa che ricoprono 32.150 kmq (10,6%).

| Scenari pericolosità | Tempo di ritorno |
|---------------------------|---|
| P3 – pericolosità elevata | 20-50 anni (alluvioni frequenti) |
| P2 – pericolosità media | 100-200 anni (alluvioni poco frequenti) |
| P1 – pericolosità bassa | Scarsa probabilità di alluvioni o scenari estremi |

La Direttiva 2007/60/CE o Direttiva Alluvioni (Floods Directive – FD), sottolinea come sebbene le alluvioni siano fenomeni naturali impossibili da prevenire, alcune attività

antropiche, quali la crescita degli insediamenti umani, l'incremento delle attività economiche, la riduzione della naturale capacità di laminazione del suolo per la progressiva impermeabilizzazione delle superfici e la sottrazione di aree di naturale espansione delle piene, contribuiscano ad aumentare la probabilità di accadimento delle alluvioni e ad aggravarne le conseguenze. D'altra parte le caratteristiche morfologiche del territorio nazionale, in cui spazi e distanze concessi al reticolo idrografico dai rilievi montuosi e dal mare, sono per lo più assai modesti, lo rendono particolarmente esposto ad eventi alluvionali, noti come piene repentine o flash floods, innescati spesso da fenomeni meteorologici brevi e intensi. Studi effettuati nell'ultimo decennio (Drobinski et alii, 2018; Marchi et alii, 2010) evidenziano un aumento della frequenza di tali eventi per l'effetto combinato di variazioni climatiche significative, che alterano il regime termo-pluviometrico e del sempre crescente consumo di suolo (ISPRA, 2018), che accentua il carattere impulsivo della conseguente risposta al suolo in termini di deflussi.

Rischio alluvioni

Dal Rapporto ISPRA 2015, la popolazione a rischio alluvioni in Italia rientrante nello scenario di pericolosità idraulica elevata (P3), con tempo di ritorno fra 20 e 50 anni, è pari a 1.915.236 abitanti, nello scenario di pericolosità media (P2) 5.922.922 abitanti e nello scenario (P1).

I risultati della mosaicatura ottenuta sono stati restituiti sui seguenti livelli territoriali: nazionale, regionale, provinciale, comunale, macro-aree geografiche e ripartizione fondi strutturali, utilizzando i limiti amministrativi ISTAT 2017.

Le aree a pericolosità idraulica elevata in Italia sono pari a 12.405 km² (4,1% del territorio nazionale), le aree a pericolosità media ammontano a 25.398 km² (8,4%), quelle a pericolosità bassa (scenario massimo atteso) a 32.961 km² (10,9%).

Aree a pericolosità idraulica in Italia – 2017 (Rapporto ISPRA 2018)

| Aree a pericolosità idraulica - Scenari D.Lgs. 49/2010 | | |
|--|-----------------|---------------------------|
| | km ² | % su territorio nazionale |
| Scenario pericolosità Elevata P3 | 12.405,3 | 4,1% |
| Scenario pericolosità Media P2 | 25.397,6 | 8,4% |
| Scenario pericolosità Bassa P1 | 32.960,9 | 10,9% |

Confronto dati Mosaicature 2015-2017

Dal confronto tra la mosaicatura nazionale ISPRA 2017 e quella del 2015, emerge un incremento dell'1,5% della superficie a pericolosità idraulica elevata P3, del 4% della superficie a pericolosità media P2 e del 2,5% della superficie a pericolosità bassa P1. Gli incrementi sono legati all'integrazione della mappatura in territori precedentemente non indagati e all'aggiornamento degli studi di modellazione idraulica e alla perimetrazione di eventi alluvionali recenti. Gli incrementi più significativi della superficie classificata a pericolosità media hanno riguardato la regione Sardegna, il bacino del Po in regione Lombardia, i bacini delle Marche, il

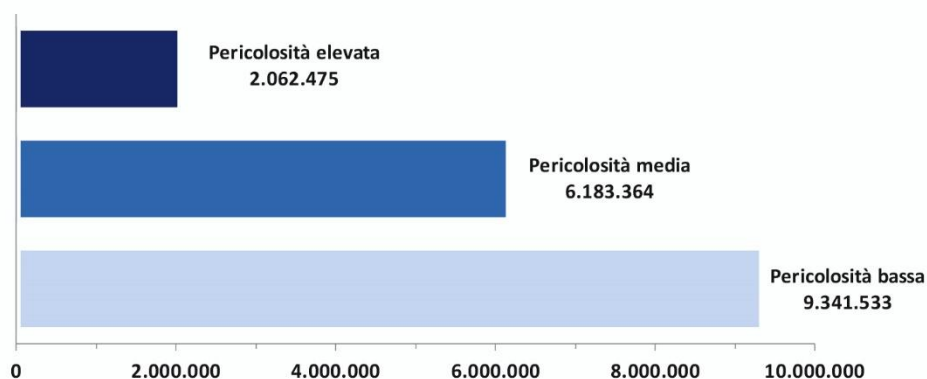
bacino del Tevere in regione Lazio, il bacino dell'Arno e quelli regionali toscani, i bacini della Puglia.

Popolazione a rischio alluvioni

La popolazione residente esposta a rischio alluvioni in Italia (v. 4.0 – Maggio 2018) è pari a: 2.062.475 abitanti totale²²) (3,5% del nello scenario di pericolosità idraulica elevata P3 (tempo di ritorno fra 20 e 50 anni); 6.183.364 abitanti (10,4%) nello scenario di pericolosità media P2 (tempo di ritorno fra 100 e 200 anni) e 9.341.533 abitanti P123 (15,7%) nello scenario (scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi). La popolazione a rischio nello scenario P1 è quella massima attesa; tale dato include sia la popolazione a rischio nello scenario P2 che nello scenario P3.

Popolazione a rischio alluvioni residente in aree a pericolosità idraulica in Italia

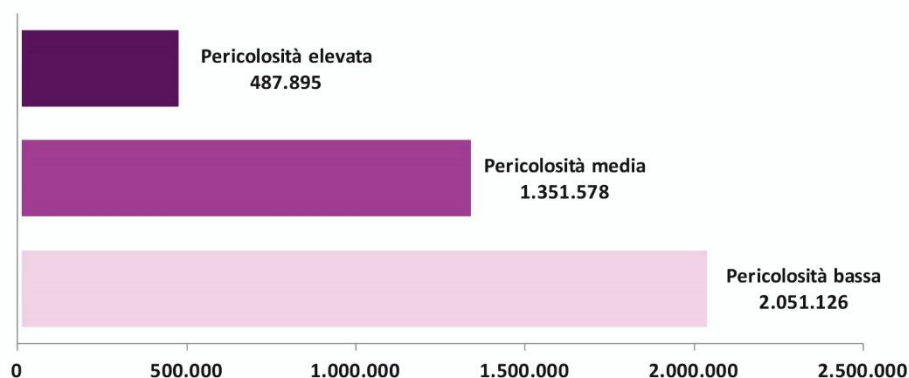
(D.Lgs. 49/2010) – elaborazione 2018 (Rapporto ISPRA 2018)



Edifici a rischio alluvioni

Gli edifici a rischio alluvioni in Italia (v. 1.0 – Maggio 2018) sono: 487.895 (3,4% del totale)

Nello scenario di pericolosità idraulica elevata P3 (tempo di ritorno fra 20 e 50 anni); 1.351.578 (9,3%) nello scenario di pericolosità media P2 (tempo di ritorno fra 100 e 200 anni) e 2.051.126 (14,1%) nello scenario P1 (scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi).

Edifici a rischio alluvioni in aree a pericolosità idraulica in Italia (D.Lgs. 49/2010) – elaborazione 2018(Rapporto ISPRA 2018)**Industrie e servizi a rischio alluvioni**

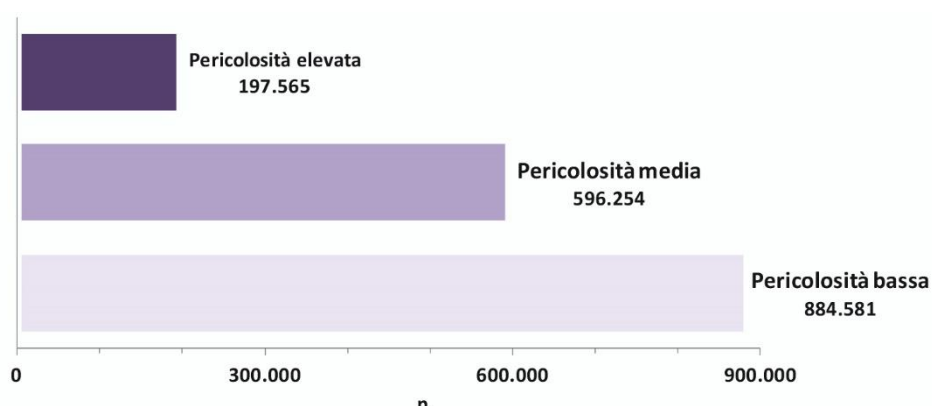
Le unità locali di imprese (IM) esposte a rischio alluvioni in Italia (v. 2.0 – Maggio 2018) sono:

197.565 (4,1% del totale) nello scenario a pericolosità idraulica elevata P3; 596.254 (12,4%) nello scenario a pericolosità idraulica media P2 e 884.581 (18,4%) nello scenario a pericolosità idraulica P1 bassa.

La stima degli addetti esposti nello scenario di pericolosità media P2 è pari a 2.306.229 (14%).

L'elevato numero di unità locali di imprese a rischio idraulico è legato alla maggiore densità di industrie e servizi nelle aree di pianura nel territorio italiano.

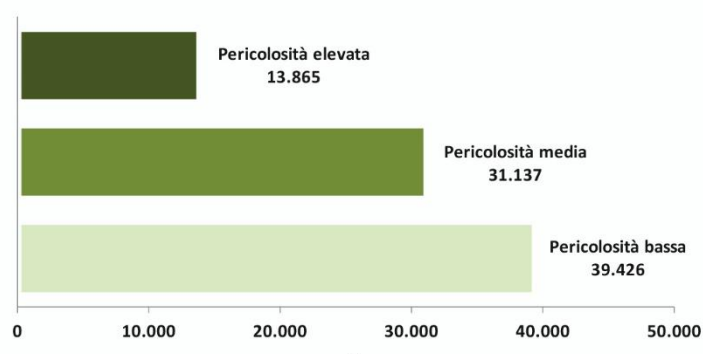
Unità locali di Imprese a rischio alluvioni in Italia (D.Lgs. 49/2010) – elaborazione 2018 (Rapporto ISPRA 2018)



Beni Culturali a rischio alluvioni

I Beni culturali a rischio alluvioni in Italia (v. 3.0 – Maggio 2018) sono 13.865 (6,8% del totale) nello scenario di pericolosità idraulica elevata P3, 31.137 (15,3%) nello scenario di pericolosità idraulica media P2 e 39.426 (19,4%) nello scenario di pericolosità bassa P1.

**Beni Culturali a rischio in aree a pericolosità idraulica in Italia (D.Lgs. 49/2010) –
elaborazione 2018 (Rapporto ISPRA 2018)**

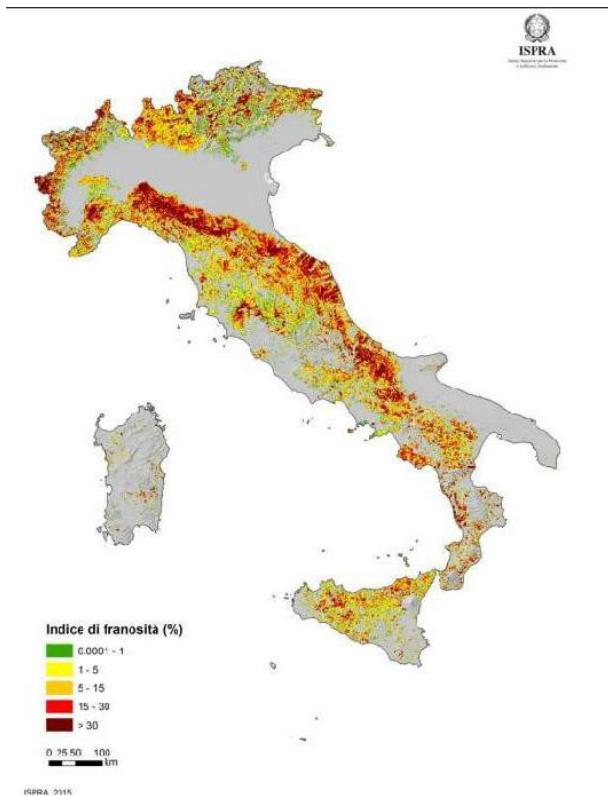


Fenomeni franosi

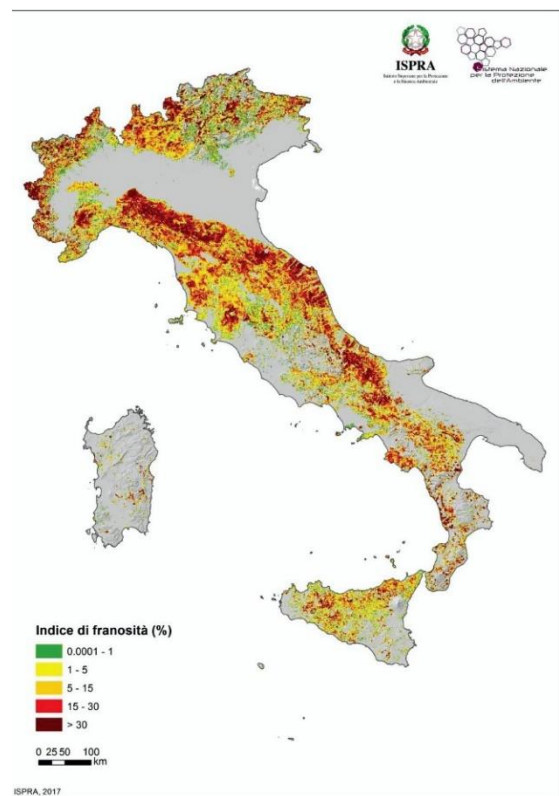
L'Italia è composta per il 75% da un territorio montano-collinare, ciò fa sì che i fenomeni franosi siano altamente diffusi. Dal Rapporto Ispra sul Dissesto Idrogeologico del 2015 si evince che le frane in Europa, censite nell'inventario dei Fenomeni Franosi, sono 700.000 di cui 528.903 interessano il territorio italiano per un'area di 22.176 kmq, pari al 7,3% del territorio Italiano.

I principali dati dell'Edizione 2018: 7.275 comuni (91% del totale) sono a rischio per frane e/o alluvioni; il 16,6% del territorio nazionale è classificato a maggiore pericolosità; 1,28 milioni di abitanti sono a rischio frane e oltre 6 milioni di abitanti a rischio alluvioni.

Le frane sono fenomeni estremamente diffusi in Italia, anche tenuto conto che il 75% del territorio nazionale è montano-collinare. Delle circa 900.000 frane censite nelle banche dati dei paesi europei (Herrera et al., 2018), quasi i 2/3 sono contenute nell'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (Progetto IFFI) realizzato dall'ISPRA e dalle Regioni e Province Autonome.



Densità di frane (area in frana/area cella) su maglia di lato 1 km fonte Ispra 2015
Ispra 2017



Densità di frane (area in frana/area cella) su maglia di lato 1 km fonte

Principali eventi franosi

Si riportano i principali eventi franosi, che possono fare riferimento a una o più frane in una determinata area verificatesi nell'arco di 24 ore, che hanno causato danni ad edifici, beni culturali, infrastrutture lineari e comunicazione primarie e inoltre hanno causato evacuati, feriti e vittime. Nel 2014 si sono verificati 211 eventi franosi, nel 2015 più di 200. Nel periodo 2010-2014 le provincie più colpite da eventi franosi principali sono state Genova, Messina, La Spezia, Salerno e Bolzano.

Nel Rapporto ISPRA 2018 si legge che nei mesi di gennaio e febbraio 2017, diverse sono state le frane che si sono attivate/riattivate in Abruzzo, sia a causa dello scioglimento della neve caduta nell'eccezionale nevicata del 18/01/2017 che delle

intense precipitazioni. Il 5 agosto 2017 una colata di detriti, innescata dalle forti piogge che si sono abbattute sul territorio di Cortina d'Ampezzo, ha investito un'auto e provocato la morte del conducente. Nel periodo 2010-2016 le provincie più colpite da eventi franosi principali sono state Bolzano, Messina, Genova e Salerno con più di 35 eventi franosi principali. Il numero elevato di eventi nel 2015 è legato al contributo all'Indicatore in via sperimentale delle Regioni/Province Autonome.

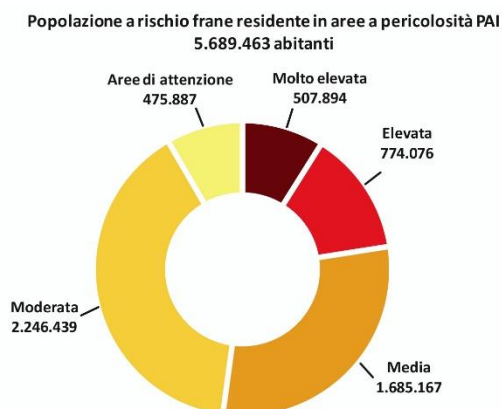
Popolazione a rischio frane

La popolazione a rischio frane in Italia rientrante nello scenario di pericolosità franosa molto elevata (P4 PAI) è pari a 482.956 abitanti, nello scenario di pericolosità elevata (P3) 741.045 abitanti, nello scenario di pericolosità media (P2) 1.577.553 abitanti, nello scenario a pericolosità moderata (P1) 2.128.278 abitanti e nello scenario di attenzione 694.570.

Le regioni con valori più elevati di popolazione a rischio frane residente in aree PAI a pericolosità P3 e P4 sono Campania, Toscana, Liguria ed Emilia-Romagna. Se si prende in considerazione la percentuale di tale popolazione a rischio rispetto alla popolazione residente regionale i valori più elevati si registrano in Valle D'Aosta, Molise, Liguria e Basilicata.

La popolazione a rischio frane in Italia (v. 3.0 – Maggio 2018), è pari a: 507.894 abitanti residenti in aree a pericolosità molto elevata P4 PAI; 774.076 abitanti residenti in aree a pericolosità elevata P3; 1.685.167 abitanti in aree a pericolosità media P2; 2.246.439 abitanti in aree a pericolosità moderata P1 e 475.887 abitanti

in aree di attenzione. Se consideriamo le 2 classi a maggiore pericolosità (P3+P4) la popolazione a rischio ammonta a **1.281.970 abitanti**, pari al **2,2%** del totale (59.433.744 abitanti; Censimento ISTAT 2011).

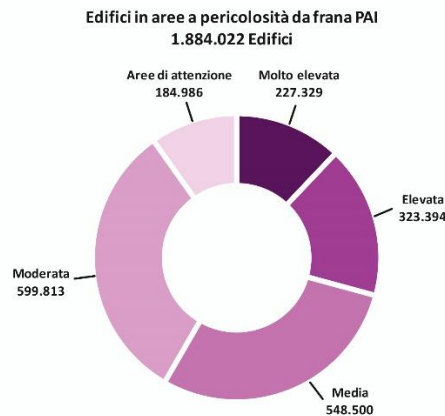


Popolazione a rischio frane residente in aree a pericolosità PAI in Italia – elaborazione 2018

– Fonte ISPRA

Edifici a rischio frane

Gli edifici totali a rischio frane in Italia (v. 1.0 – Maggio 2018) sono 227.329 in aree a pericolosità molto elevata P4, 323.394 in aree a pericolosità elevata P3, 548.500 in aree a pericolosità media P2, 599.813 in aree a pericolosità moderata P1 e 184.986 in aree di attenzione.

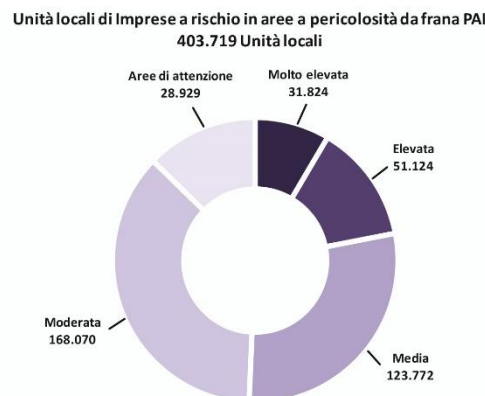


Edifici a rischio in aree a pericolosità da frana PAI in Italia – elaborazione 2018 – Fonte

ISPRA

Industrie e servizi a rischio frane

Le unità locali di imprese (IM) a rischio frane in Italia (v. 2.0 – Maggio 2018) sono 31.824 in aree a pericolosità molto elevata P4, 51.124 in aree a pericolosità elevata P3, 123.772 in aree a pericolosità media P2, 168.070 in aree a pericolosità moderata P1 e 28.929 in aree di attenzione.

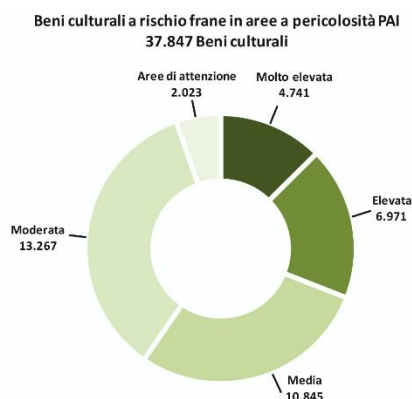


Unità locali di Imprese a rischio in aree a pericolosità da frana PAI in Italia – elaborazione

2018 – Fonte ISPRA

Beni Culturali a rischio frane

I Beni Culturali a rischio frane in Italia (v. 3.0 – Maggio 2018), sono 37.847 pari al 18,6% del totale (203.665 Beni Culturali; banca dati VIR al 5 febbraio 2018). Se consideriamo le classi di pericolosità elevata P3 e molto elevata P4 i Beni Culturali esposti sono 11.712 pari al 5,8%.



Beni Culturali a rischio frane in aree a pericolosità PAI in Italia – elaborazione 2018 – Fonte

ISPRA

Confronto dati Mosaicature 2015-2017

Dal confronto tra la mosaicatura nazionale ISPRA 2017 e quella del 2015, emerge un incremento del 2,9% della superficie complessiva classificata dai PAI (classi P4, P3, P2, P1 e AA) e del 6,2% delle classi a maggiore pericolosità (elevata P3 e molto elevata P4). E' stata registrata una riduzione del 19,5% delle aree di attenzione, che in buona parte sono state riclassificate come aree a pericolosità. Gli incrementi più significativi della superficie classificata a pericolosità elevata e molto elevata hanno riguardato il bacino del fiume Tevere nell'ambito del progetto di variante al Piano – VI stralcio funzionale per l'Assetto Idrogeologico – PAI, la regione Sardegna, il

bacino dell'Arno, i bacini della Calabria, delle Marche, dell'Abruzzo, il bacino del Po in regione Lombardia, la provincia di Bolzano.

Nel periodo 2015-2017 sono state mappate circa 28.000 nuove aree a pericolosità e deperimate circa 12.000 aree di cui 9.500 classificate P3 o P4. Tali variazioni sono legate prevalentemente all'integrazione/revisione delle perimetrazioni, anche con studi di maggior dettaglio, e alla mappatura di nuovi fenomeni franosi.

5.3.5 Potenziali impatti attesi dai cambiamenti climatici e principali vulnerabilità - Italia

Forte pressione sulle risorse idriche:

- riduzione qualità dell'acqua;
- riduzione disponibilità dell'acqua (regioni meridionali e isole).

Alterazione del regime idro-geologico:

- aumento del rischio di alluvioni frequenti nella valle del Po;
- aumento del rischio di alluvioni lampo nelle aree alpine e appenniniche;
- aumento del rischio di frane, flussi di fango e crolli di roccia.

Degrado del suolo:

- rischio di erosione del terreno;
- rischio desertificazione del terreno (zone del sud del Paese e alcune regioni del nord).

Incendi boschivi e siccità:

- aumento del rischio di incendi boschivi e siccità che interessano la zona alpina e le regioni Sicilia e Sardegna.

Inondazione ed erosione zona costiera:

- aumento di eventi meteorologici estremi;
- innalzamento livello del mare;
- subsidenza naturale o antropica.

Iduzione della produttività agricola:

- variazione produttività e variazione qualitativa del prodotto;
- costrizione ad adattarsi alle mutevoli condizioni meteorologiche;
- spostamento areali di coltivazione verso nord e a quote più elevate;
- variazione uso del suolo.

Ripercussioni sulla salute umana:

- possibile aumento malattie e mortalità legate all'aumento delle temperature;
- possibile aumento di malattie cardio-respiratorie causate dall'inquinamento atmosferico;
- infortuni e decessi causati da inondazioni e incendi.

Potenziali danni legati all'economia:

- possibilità di un ridotto potenziale di produzione di energia idroelettrica;
- offerta turistica invernale o estiva ridotta;
- calo produttività nel settore ittico;

- possibili disagi, interruzioni, inaccessibilità infrastrutture urbane, rurali e reti di trasporto;
- danni ad insediamenti umani e attività socio-economiche.

5.4 SITUAZIONE REGIONE MARCHE

Nel 2016 la Regione Marche, con il supporto della SVIM Spa, ha sviluppato, all'interno del progetto "Life Sec Adapt" finanziato nel programma "LIFE 2014 – 2020 – Climate Change Adaptation", un "Regional Baseline Assessment Report". Di seguito si riporta parte dell'introduzione ed il riassunto (Executive Summary) del progetto:

"..... Attraverso le valutazioni dell'attuale contesto climatico, sintetizzate nel presente rapporto a livello regionale, si intende creare una base comune di conoscenza e di comprensione del quadro regionale in materia di cambiamenti climatici, che sia utile alle amministrazioni dei Comuni partner del Progetto LIFE SEC ADAPT ad affrontare le possibili sfide ambientali e socio-economiche del prossimo futuro derivanti dal cambiamento climatico.

Insieme alla stima delle tendenze in corso, per la valutazione degli impatti e la strategia di adattamento ai cambiamenti climatici è di fondamentale importanza anche la conoscenza delle proiezioni del clima futuro. Se la conoscenza delle variazioni del clima passato e presente si fonda sulle osservazioni e sull'applicazione di metodi e modelli statistici di riconoscimento e stima dei trend, quella del clima futuro si basa sulle proiezioni dei modelli climatici. L'analisi dei trend è stata quindi integrata con le proiezioni climatiche future a livello regionale, comprensive di previsioni a medio termine (fino al 2030) e a lungo termine (fino al 2050), che rappresentano una base conoscitiva fondamentale per la successiva l'elaborazione dell'analisi dei rischi e delle vulnerabilità del territorio"

"RIASSUNTO

L'osservazione delle variazioni climatiche del passato recente e in corso e la stima di quelle future costituiscono il presupposto indispensabile alla valutazione degli impatti e alla definizione delle strategie e dei piani di adattamento ai cambiamenti climatici. La conoscenza delle variazioni del clima passato e presente si fonda sulle osservazioni e sull'applicazioni di metodi e modelli statistici di riconoscimento e stima dei trend, quella del clima futuro si basa invece sulle proiezioni dei modelli climatici.

Trend climatici passati e in corso

Per la stima delle variazioni climatiche passate e in corso è stato selezionato un set di stazioni che ricadono nel territorio della regione Marche, con disponibilità di dati di temperatura (minima e massima) e di precipitazione dal 1961 al 2015. Le analisi, elaborate dai Comuni marchigiani partner del Progetto, sono state effettuate sulla base di una metodologia condivisa. Sono stati esaminati sia i valori medi che gli indici rappresentativi degli estremi di temperatura e precipitazione; proprio la conoscenza degli estremi meteoclimatici e delle loro variazioni è infatti particolarmente rilevante per la valutazione dei cambiamenti climatici, a causa degli impatti che essi producono sull'ambiente e sulla salute dell'uomo. Gli indici estremi esaminati sono stati selezionati da un più ampio set di indici definiti a livello internazionale dall'Expert Team on Climate Change Detection and Indices (ETCCDI) del CCL/CLIVAR Working Group on Climate Change Detection (Peterson et al., 2001) del WMO e dall'Expert Team on Sector-specific Climate Indices (ET SCI).

L'analisi delle serie di precipitazione cumulata annuale indica in generale deboli trend in aumento per alcune serie e in diminuzione in altre, tutti statisticamente non significativi. Anche a livello stagionale i trend sono prevalentemente non significativi. Si può osservare una tendenza all'aumento di precipitazione in primavera per 7 stazioni su 8, tuttavia un unico trend risulta statisticamente significativo (Ascoli Piceno, +8.7%/10 anni); una tendenza alla diminuzione si osserva invece in estate, con l'unico trend significativo nella stazione di Urbino (-9.0% /10 anni).

A differenza della precipitazione, l'analisi delle serie di temperatura (media, minima, massima) mostra un chiaro segnale di riscaldamento, con trend generalmente in aumento e statisticamente significativi. L'incremento della temperatura media annuale varia da 0.15°C/10 anni stimato nella stazione di Fabriano a 0.47°C/10 anni a Urbino. L'analisi stagionale mostra gli incrementi più forti di temperatura in estate e quelli più modesti in inverno, confermando quanto osservato a livello nazionale (Desiato et al., 2016).

Per quanto riguarda l'analisi degli estremi, complessivamente dagli indici di precipitazione non emergono segnali netti di variazioni significative della frequenza e della intensità di pioggia nel periodo considerato. Si può osservare una tendenza all'aumento degli indici SDII (intensità di precipitazione giornaliera) e CDD (numero massimo di giorni secchi consecutivi) per tutte le serie analizzate, tuttavia i trend sono statisticamente significativi per tre stazioni su otto per l'indice SDII e per una sola stazione per l'indice CDD.

Gli estremi di temperatura confermano la chiara tendenza al riscaldamento osservata per i valori medi, con un incremento degli indici rappresentativi degli estremi di caldo e una riduzione degli indici che descrivono gli estremi di freddo. I trend stimati sono in prevalenza statisticamente significativi. In generale i risultati mettono in evidenza una marcata riduzione dei giorni con gelo, delle notti e dei giorni freddi; al contrario, si osservano forti aumenti dei giorni e delle notti calde, delle notti tropicali, dei giorni estivi, della durata delle onde di calore e dei giorni molto caldi (con temperatura superiore a 30°C).

Proiezioni climatiche future

Allo scopo di conoscere le variazioni climatiche future sulla regione Marche, sono state selezionate ed analizzate le proiezioni di quattro modelli climatici regionali (RCM) impiegati nell'ambito Med-CORDEX (www.medcordex.eu), un'iniziativa internazionale focalizzata sulla regione del Mediterraneo. È stata esaminata l'evoluzione della temperatura (massima, minima e media) e della precipitazione cumulata sulla regione, nel corso del 21° secolo, in due diversi scenari di sviluppo socio-economico globale e di emissione di gas climalteranti (Representative Concentration Pathway, RCP), come recentemente ridefiniti dall'IPCC: lo scenario più pessimistico RCP8.5, che considera un aumento continuo delle emissioni fino al 2100 e lo scenario RCP4.5, che assume un aumento delle emissioni fino al 2040 e una successiva diminuzione. Sono stati esaminati sia i valori medi che gli indici rappresentativi degli estremi di temperatura e precipitazione, sulla base degli stessi indici ETCCDI e ET SCI, già utilizzati per l'analisi delle variazioni climatiche passate e in corso.

Le variazioni climatiche future sono state valutate in termini di differenze tra il valore di una variabile o di un indice su un trentennio e il valore corrispondente nel periodo climatologico di riferimento 1971-2000; questo consente di confrontare i segnali climatici di diversi modelli, indipendentemente dalla loro abilità nel riprodurre i valori assoluti.

Per quanto riguarda le proiezioni di precipitazione, il segnale climatico futuro risulta piuttosto incerto. Nello scenario RCP4.5, tre modelli su quattro prevedono in un secolo una debole diminuzione sulla regione, mentre un solo modello ne prevede un aumento. Complessivamente il range delle variazioni è compreso fra una diminuzione dell'11% e un aumento del 5%, con una riduzione dell'ensemble mean del 3% circa. Nello scenario RCP8.5 tale intervallo si allarga, risultando compreso tra una diminuzione del 25% e un aumento del 10%; l'ensemble mean mostra una riduzione delle precipitazioni del 7% circa.

L'analisi stagionale indica al 2100 una debole riduzione dell'ensemble mean in primavera, estate e autunno, in entrambi gli scenari RCP. In inverno si prevede un lieve aumento della precipitazione cumulata regionale nello scenario RCP4.5, mentre non si prevedono variazioni nello scenario RCP8.5.

Diversamente dalla precipitazione, le proiezioni di temperatura mostrano un accordo fra tutti i modelli, che mettono in evidenza un generale aumento della temperatura per il 21° secolo.

L'aumento medio di temperatura previsto dai modelli è compreso tra 1.7 e 3.1 °C in un secolo, nello scenario RCP4.5 e tra 3.4 e 5.3°C in un secolo nello scenario RCP8.5. L'ensemble mean indica un trend positivo di 0.2°C/10 anni nello scenario RCP4.5 e di 0.4 °C/10 anni nello scenario RCP8.5.

Le variazioni più marcate di temperatura media si prevedono in estate, con valori compresi tra 2.3 e 3.6°C in un secolo nello scenario RCP4.5 e tra 4.0 e 7.0°C in un secolo nello scenario RCP8.5, mentre le variazioni più modeste si prevedono in primavera, con un aumento compreso tra 1.3 e 2.7°C in un secolo nello scenario RCP4.5 e tra 2.7 e 4.9°C nello scenario RCP8.5.

L'analisi degli estremi climatici mostra i seguenti risultati. Per quanto riguarda la precipitazione le proiezioni degli indici estremi indicano una futura, progressiva

concentrazione delle precipitazioni in eventi più intensi e meno frequenti; le variazioni previste sono tuttavia generalmente deboli o moderate. L'analisi dei giorni secchi consecutivi mostra un probabile aumento della durata dei periodi di siccità, con gli aumenti più marcati nello scenario RCP8.5 (fino a 30 giorni in un secolo).

Le proiezioni degli indici estremi di temperatura mettono in evidenza marcate variazioni per il 21° secolo, confermando la tendenza al riscaldamento prevista per i valori medi. Tutti i modelli concordano nel prevedere una riduzione dei giorni con gelo ed un aumento delle notti tropicali, dei giorni estivi e delle onde di calore, seppure con differenze significative riguardo all'entità delle variazioni. All'orizzonte temporale 2061-2090 si prevede un aumento medio regionale delle notti tropicali compreso tra 15 e 33 giorni nello scenario RCP4.5 e tra 24 e 59/ giorni nello scenario RCP8.5. Aumenti consistenti sono previsti inoltre per i giorni estivi e le onde di calore: gli aumenti

medi dei giorni estivi variano da 22 a 45 giorni nello scenario RCP4.5 e da 41 a 69 giorni nello scenario RCP8.5, mentre per onde di calore gli incrementi previsti variano da 23 a 90 giorni nello scenario RCP4.5 e da 56 a 176 giorni nello scenario RCP8.5. Infine si prevedono forti riduzioni dei giorni con gelo, con una diminuzione media regionale compresa tra 7 e 31 giorni nello scenario RCP4.5 e tra 12 e 41 giorni nello scenario RCP8.5, all'orizzonte temporale 2061-2090."

Il report completo è disponibile su richiesta.

5.5 SITUAZIONE COMUNE DI SAN SEVERINO MARCHE

5.5.1 Comune di San Severino Marche - rischi e vulnerabilità

Il Comune di San Severino Marche ha un Piano di Emergenza Comunale, composto da:

- Piano Rischio Idrogeologico San Severino Marche
- Piano Rischio Incendi San Severino Marche
- Piano Rischio Industriale San Severino Marche
- Piano Rischio Sismico San Severino Marche

Questo piano ha il compito di esaminare il territorio analizzando e identificando la pericolosità idraulica e idrogeologica, il rischio degli incendi boschivi, delle

industrie, il rischio terremoti e viabilità e trasporti. Inoltre, ha il compito di identificare gli edifici e le strutture di rilevanza strategica, gli edifici e le strutture vulnerabili e le aree di emergenza. Infine il piano definisce l'unità di crisi locale.

5.5.2 Comune di San Severino Marche: il contesto geografico e climatico

A.1 - Dati di Base

A.1.1 - Aspetti Generali del Territorio

Il Comune di San Severino Marche ricadente amministrativamente nella Provincia di Macerata si estende per circa 193,77 Kmq.

I Comuni confinanti sono: Castelraimondo, Gagliole, Matelica, Apiro, Cingoli, Treia, Tolentino, e Serrapetrona. **(Tav n°1)**

A.1.2 - Altimetria

La ripartizione altimetrica del territorio è la seguente:

| | |
|---------------------------|-----------|
| da quota 0 a 200, circa | ha. 520 |
| da quota 201 a 400, circa | ha. 6.960 |
| da quota 401 a 700, circa | ha. 8.850 |
| oltre quota 701, circa | ha. 3.050 |

A.1.3 - Morfologia

L'area è caratterizzata da una morfologia della dorsale subappenninica marchigiana, che raggiunge la maggiore altitudine nel monte Faldobono (m.1277) dal quale verso sud prosegue con altri rilievi.

Questi rilievi, caratterizzati da forme più dolci ed arrotondate, costituiscono una sorta di confine naturale tra le cosiddette “Marche sub-umbre” e la vallata del Maceratese per mezzo del fiume Potenza. La zona montana, organizzata intorno ai tre sistemi orografici, occupa il 64% della superficie del territorio comunale; la parte restante ha una altitudine più modesta ed è costituita prevalentemente da

colline con altezza inferiore ai 600 m, mentre le zone pianeggianti o di altitudine

inferiore ai 200 m

occupano una

estensione

estremamente ridotta

e sono limitate alla

stretta di fascia

collinare ed ai solchi

fluviali. Le colline

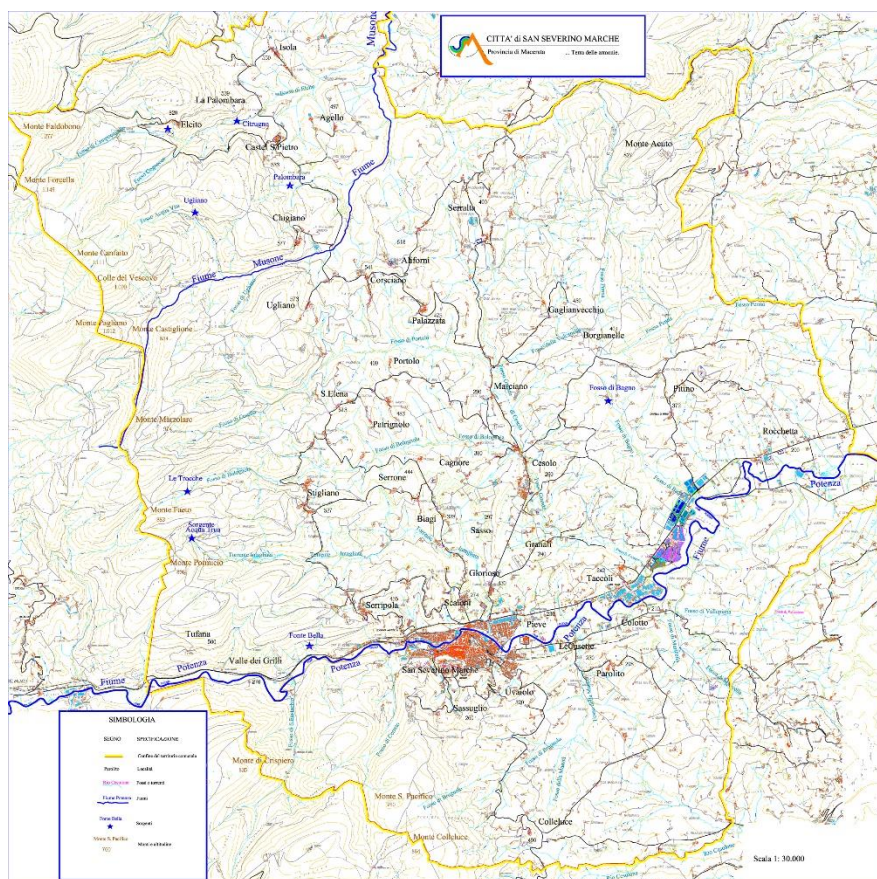
digradano

dolcemente verso il

mare costruendo un

paesaggio

estremamente variato.



A.1.4 - Idrografia

I corsi d'acqua principali presenti sul territorio del Comune di San Severino Marche sono:

il **fiume Potenza** dalla dorsale umbro-marchigiana, ed il **fiume Musone** dall'anticlinale orientale del S. Vicino i quali ricadono nel versante Adriatico.

A.1.5 - Reti di monitoraggio e Presidi Territoriali di Monitoraggio

La rete di monitoraggio presente sul territorio è costituita da **inclinometri e piezometri**, posti nell'area perimetrale alla torre civica di Colle Montenero (Castello al Monte) denominata TORRE SMEDUCCI, per verificarne la stabilità del versante, di proprietà comunale Foglio n° 153 particella n° 87, nonché dotata di estensimetri posizionati sui spigoli della torre stessa.

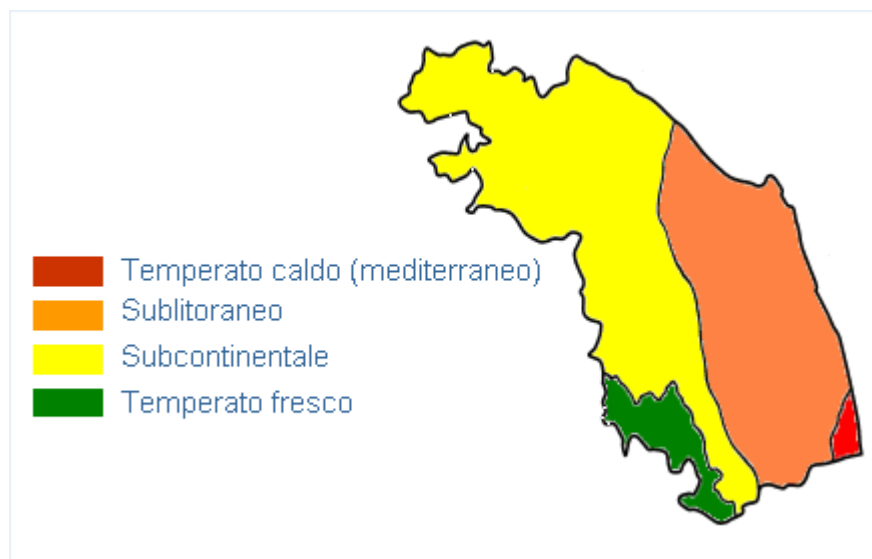
I **pluviometri** presenti nel territorio di San Severino Marche, sono n° 2 , il 1° posto nel cortile di pertinenza della Scuola Media P.T.Venturi, mentre il 2° in Località Rocchetta, sulla spalletta a valle del ponte sul fiume Potenza come da foto e planimetrie allegate.

Le aste idrometriche per il monitoraggio dell'innalzamento del Fiume Potenza in corrispondenza dei ponti, sono state n° 4, posizionate partendo a monte del fiume Potenza, il 1° in Località Valle dei Grilli lungo la strada che conduce alle grotte di Sabt'Eustachio, il 2° sulla spalla a monte del Ponte S.Antonio, il 3° sotto il ponte di via Varsavia, di cui il monitoraggio è trasmesso alla Regione Marche in maniera

periodica, ed il 4° nella spalla del ponte in Località Taccoli lungo via A.Merloni tra le frazioni di Taccoli e Colotto.

Le proprietà climatiche del territorio marchigiano sono influenzate dall'esposizione, ad oriente, verso l'Adriatico che attribuisce un'impronta di marittimità alle zone prossime alla costa; ad occidente, invece, gioca un ruolo importante l'Appennino Umbro-Marchigiano, il quale ostacola il corso delle correnti provenienti da Ovest, per lo più temperate e umide, predominanti alle nostre latitudini. Tuttavia le grandi perturbazioni derivanti dall'Atlantico e le correnti che le accompagnano sono quelle che maggiormente influenzano le vicende meteorologiche locali, caratterizzate da spiccata variabilità o tempo instabile associato a nuvolosità e precipitazioni. Oltre a questo tipo di tempo, seppur in misura minore, vanno anche considerati i fenomeni derivanti dalle ciclogenesi mediterranee, spesso apportatrici di piogge abbondanti, come pure dai fronti freddi che direttamente scendono da settentrione ed investono le località adriatiche determinando piogge, nevicate, venti forti di bora ed abbassamenti della temperatura. D'altra parte, le aree anticicloniche tropicali e del medio Atlantico favoriscono condizioni di tempo stabile associato a deboli venti meridionali e temperature al di sopra della norma.

In particolare, il clima al quale appartiene il territorio settempedano è ascrivibile al tipo designato "subcontinentale " dal climatologo tedesco Köppen, proprio delle zone collinari mediobasse centro-meridionali delle Marche (clima Cfa di Köppen-Geiger o clima temperato piovoso).



Estratta da: "L'inquadrimento dei climi italiani nella classificazione del Köppen, secondo M. Pinna (dalla Pubbl. n. 21 del Servizio Idrografico – Roma 1969)"

B.1 - Climatologia.

Il Comune di San Severino Marche è caratterizzato da un clima temperato umido con estate molto calda. Le piogge sono ripartite in tutti i mesi dell'anno, con minimo in luglio e massimo in novembre – dicembre. Nei mesi estivi prevalgono i rovesci temporaleschi.

Con inizio della *primavera* (marzo e aprile), generalmente ancora fredda ed estremamente variabile, fa normalmente seguito il periodo di maggio – giugno soleggiato e con temperature relativamente alte (intorno ai 18°C), umidità al 70%, variabile a seconda dei venti e della pioggia.

Il successivo *periodo estivo* si presenta normalmente caldo nella seconda metà di luglio e tutto agosto, seguito da giornate particolarmente dolci in settembre. Le

temperature si mantengono tra 20 e 25 °C, con umidità inferiore al 60%, creando condizioni di umidità che determinano uno stato di afa.

L'*autunno* tende ad essere generalmente piovoso con brevi periodi di bel tempo, temperature anche fortemente variabili (intorno ai 10 – 15°C) e giornate estremamente umide (80%).

L'*inverno* può presentarsi precocemente con cadute di neve già in novembre, ma anche totalmente privo di cadute nevose. In tali situazioni, le nevicate tendono a spostarsi verso la primavera. Le temperature possono essere rigide, alcuni gradi sotto zero, anche se mediamente sono di qualche grado superiore. Il contenuto di umidità non è particolarmente elevato (70%) e si hanno venti forti provenienti da NO - NE.

Nella tabella seguente sono riportate le *temperature medie mensili ed annuali* della stazione di San Severino Marche, che ben rappresentano l'area in studio.

Tabella 1

| | San Severino Marche 1964 - 1979 Lat. 43°25' - Long. 13°23' | | |
|------------------|---|-------------------|--------------------|
| | Media mensile | Max assol. | Min. assol. |
| Gennaio | 5,13 | 20,2 | -13 |
| Febbraio | 6,26 | 21,3 | -7,4 |
| Marzo | 8,18 | 25,6 | -10 |
| Aprile | 11,14 | 26 | -3,6 |
| Maggio | 15,7 | 32 | -2,2 |
| Giugno | 19,57 | 34 | 5,2 |
| Luglio | 21,82 | 37,8 | 6 |
| Agosto | 21,57 | 38 | 9 |
| Settembre | 18,51 | 33 | 3,7 |
| Ottobre | 13,96 | 29 | 0 |
| Novembre | 9,53 | 24,5 | -4,6 |
| Dicembre | 6,21 | 20,8 | -9,4 |
| MEDIE | 13,13 | | |

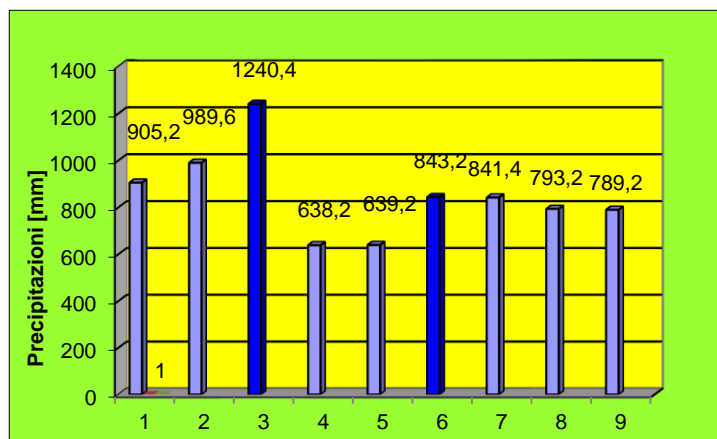
Fonte: pubblicazioni dell'Osservatorio Geofisico di Macerata

In relazione al gradiente di temperatura, che per la regione Marche vale 0,5° C per ogni 100 metri di altitudine, si può stimare, utilizzando i dati della stazione di San Severino Marche sopra riportati, che il valore della temperatura media relativa alla zona in esame risulta essere pari a circa 13.3°C.

Nella successiva tabella, invece, vengono riportati i valori delle *precipitazioni* della stazione di Tolentino (Tabelle 2).

Stazione di Serrapetrona: PRECIPITAZIONI TOTALI ANNUE (periodo 2001 - 2017).

Tabella 2



Fonte:
A.S.S.A.M.
(Agenzie
per i
Servizi nel
Settore

| ANNO | | PREC (mm) |
|------|------|--------------|
| 1 | 2009 | 905,2 |
| 2 | 2010 | 989,6 |
| 3 | 2011 | 1240,4 |
| 4 | 2012 | 638,2 |
| 5 | 2013 | 639,2 |
| 6 | 2014 | 843,2 |
| 7 | 2015 | 841,4 |
| 8 | 2016 | 793,2 |
| 9 | 2017 | 789,2 |

Agroalimentare delle Marche) Elaborazione grafiche a cura di: Ufficio Tecnico, Servizio Protezione Civile.

Dall'analisi dei dati presenti nel Piano di Emergenza Comunale, è possibile osservare, una generale diminuzione delle precipitazioni. Per quanto riguarda la distribuzione delle precipitazioni, nell'arco dell'anno si riscontrano dei massimi concentrati nei mesi di novembre e febbraio per la zona di Camerino.

Relativamente alle piogge di notevole intensità e breve durata si nota una maggiore frequenza degli eventi nel mese di agosto.

Da un rapido esame dei dati riportati nel Piano di Emergenza Comunale si osserva, inoltre, come ad una maggiore piovosità media annuale nella stazione di

Camerino corrisponda invece, nella zona di Tolentino, un più alto numero di eventi delle piogge di notevole intensità e breve durata a cui si collega anche una relativa maggiore intensità media.

Nel presente piano viene quindi preso in considerazione il Piano di emergenza comunale e viene integrato con le informazioni relative alle aree a pericolosità idraulica e a pericolosità di frana pubblicate sul Geoportale ISPRA e sulla Piattaforma cartografica Italia Sicura.

La piattaforma rappresenta i dati relativi agli interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico, le mappe di pericolosità, gli indicatori di rischio e le informazioni sulle emergenze.

Per il territorio di San Severino Marche si può notare una media pericolosità idraulica su una piccola area del territorio comunale e una pericolosità elevata per quanto riguarda gli eventi franosi. Ciò non annulla la probabilità che qualche evento estremo si possa verificare nei prossimi anni, sul resto del territorio, considerando che il cambiamento climatico in atto può portare ad eventi estremi non attesi.

Di seguito si riporta la popolazione residente in aree con pericolosità idraulica o residente in aree a pericolosità franosa, i kmq di territorio interessati da pericolosità

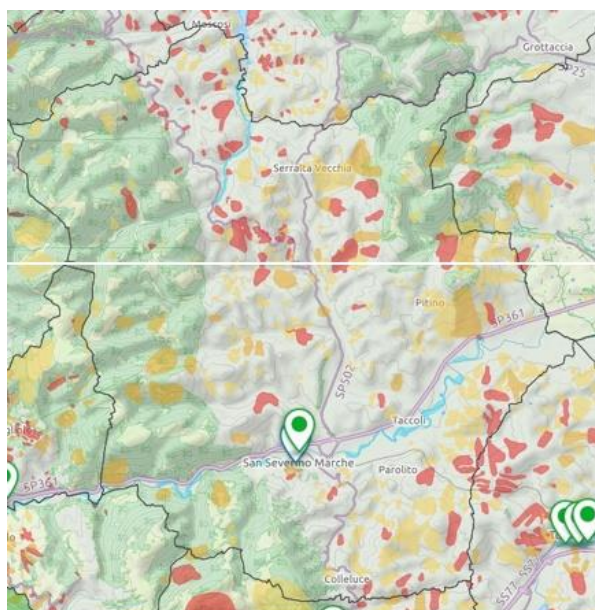
idraulica e franosa e la percentuale di scuole o beni culturali situati in aree a rischio.

| PERICOLOSITA' IDRAULICA | | | | | |
|-------------------------|--|-------------|------------------|--------|----------------|
| Indice di pericolosità | | Popolazione | Territorio (km²) | Scuole | Beni Culturali |
| | P1: pericolosità idraulica bassa – scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| | P2: pericolosità idraulica media – tempo di ritorno fra 100 e 200 anni | 31 (0.2%) | 1.2 (0.6%) | 0 (0%) | 2 (0.4%) |
| | P3: pericolosità idraulica elevata – tempo di ritorno fra 20 e 50 anni | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |

(Fonte: Piattaforma cartografica Italia Sicura)

| PERICOLOSITA' FRANE | | | | | |
|------------------------|--|-------------|------------------|-----------|----------------|
| Indice di pericolosità | | Popolazione | Territorio (km²) | Scuole | Beni Culturali |
| | Area di attenzione AA | 0 (0.0%) | 0 (0.0%) | 0 (0.0%) | 0 (0.0%) |
| | Pericolosità da frana moderata P1 | 216 (1.7%) | 13.5 (7.0%) | 11 (1.0%) | 113 (24.4%) |
| | Pericolosità da frana media P2 | 264 (2.0%) | 7.3 (3.7%) | 12 (1.1%) | 10 (2.2%) |
| | Pericolosità da frana elevata P3 | 153 (1.2%) | 7.4 (3.8%) | 9 (0.8%) | 20 (4.3%) |
| | Pericolosità da frana molto elevata P4 | 0 (0.0%) | 0 (0.0%) | 0 (0.0%) | 0 (0.0%) |

(Fonte: Piattaforma cartografica Italia Sicura)



(Fonte: Piattaforma cartografica Italia Sicura)

5.5.3 Potenziali impatti attesi dai cambiamenti climatici e principali vulnerabilità territorio del Comune di San Severino Marche

- a) Possibile pressione sulle risorse idriche: - riduzione disponibilità dell'acqua.
- b) Alterazione del regime idro-geologico:- aumento del rischio di alluvioni in aree specifiche.
- c) Degrado del suolo: - rischio frane in aree specifiche.
- d) Possibile riduzione della produttività agricola: - variazione produttività e variazione qualitativa del prodotto;
- costrizione ad adattarsi alle mutevoli condizioni meteorologiche.
- e) Ripercussioni sulla salute umana: - possibile aumento malattie.
- f) Pericolo incendi: - rischio di incendi nell'aree boschive e dismesse.

6 Azioni

Sono stati individuati i rischi derivanti dal cambiamento climatico e sono stati definiti i giusti obiettivi da raggiungere per gestire al meglio i rischi.

Le azioni di adattamento hanno lo scopo di portare l'impatto negativo ad un livello accettabile e far sì che non peggiori nel corso degli anni.

Fondamentale è tenere a mente che l'adattamento ai cambiamenti climatici è un processo in corso, quindi le politiche e le azioni dovranno essere regolarmente riviste e rivalutate perché potrebbero verificarsi alterazioni dei rischi già presenti o potrebbero verificarsi nuovi rischi.

Le misure di adattamento possono essere interventi individuali o azioni interconnesse tra loro. Le azioni propongono il quadro generico per affrontare l'impatto del cambiamento climatico e l'obiettivo generale di riduzione della vulnerabilità del territorio in questione. Gli interventi in fase di valutazione potranno essere considerati e sviluppati a vari livelli (nazionale, regionale, provinciale, comunale, area di interesse o settore di interesse).

Le azioni di mitigazione sono focalizzate alla riduzione delle emissioni locali di CO₂. Questo Piano ha il fine di fornire indicazioni e linee guida per la messa in atto delle misure di adattamento ai cambiamenti climatici per riuscire a ridurre i rischi entro il 2030.

Questo Piano non è un documento statico e dovrà essere aggiornato con apposite valutazioni e monitoraggi circa l'adeguatezza delle azioni attuate e da attuarsi. La valutazione e il monitoraggio di tali azioni sono due elementi molto importanti nella fase successiva dell'adozione del Piano, permettono infatti di correggere e/o modificare le strategie adottate o da adottare in base al cambiamento degli impatti negativi in modo da rendere il Piano sempre più efficace.

Le azioni scelte dall'Amministrazione Comunale al fine di raggiungere l'obiettivo di riduzione di CO₂ sono, sulla base delle indicazioni della Commissione Europea, di competenza dell'Amministrazione stessa. Tuttavia, come già anticipato, l'Amministrazione ritiene utile e importante condividere con i privati e con le imprese il servizio di diffusione delle buone pratiche di sostenibilità energetica, di

mitigazione ed adattamento al cambiamento climatico, di informazione su finanziamenti disponibili e di coinvolgimento nel percorso di implementazione del PAESC.

Di seguito sono elencate le azioni strategiche di adattamento e mitigazione che l'Amministrazione ha individuato per garantire l'abbattimento delle emissioni di CO2 del territorio.

6.1 Indice Azioni di Adattamento

| Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | | | | | 26-feb-19 |
|--|-------|---|------------|---------------------|-----------|
| AZIONI ADATTAMENTO | FILE | INDICAZIONE UFFICIO | TEMPISTICA | RIDUZIONE CO2 [t/a] | |
| Idrico | | | | | |
| Riduzione dei consumi idrici | ADA 1 | Privato cittadino, Ufficio Ambiente | 2030 | N/A | |
| Aumento del territorio permeabile | ADA 2 | Privato cittadino, Ufficio Tecnico, Ufficio Urbanistica | 2030 | N/A | |
| Adeguare la resilienza delle infrastrutture | ADA 3 | Privato cittadino, Ufficio Tecnico, Ufficio Urbanistica | 2030 | N/A | |
| Agricolo | | | | | |
| Gestione sostenibile del suolo | ADA 4 | Privato cittadino, Ufficio Tecnico, Ufficio Urbanistica | 2030 | N/A | |
| Adattamento alle mutevoli condizioni meteorologiche | ADA 5 | Privato cittadino, Ufficio Tecnico, Ufficio Urbanistica | 2030 | N/A | |
| Salute | | | | | |
| Ripercussioni sulla salute umana | ADA 6 | Privato cittadino, Ufficio Ambiente | 2030 | N/A | |
| Prevenzione effetti ondate di calore in aree urbane | ADA 7 | Privato cittadino, Ufficio Ambiente | 2030 | N/A | |
| Monitoraggio aria e adozione di misure adeguate per ridurre gli inquinanti | ADA 8 | Privato cittadino, Ufficio Ambiente | 2030 | N/A | |
| Attuazione di misure atte a contrastare le malattie infettive | ADA 9 | Privato cittadino, Ufficio Ambiente | 2030 | N/A | |

6.1.1 Schede Azioni di Adattamento

| | | | | | |
|--|--|------------------------------|----------------|--|------|
| ADATTAMENTO 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | | | | |
| ADA 1 | Risorse Idriche: Riduzione dei consumi idrici | | | | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Le azioni di adattamento sono a livello sovra comunale, con obiettivi di lungo periodo che mirano alla riduzione dei prelievi, sia riducendo consumi e perdite che utilizzando risorse idriche alternative, dall’altro a sostenere le portate dei fiumi nel periodo critico estivo. Per attuare queste azioni è necessario il coordinamento di più enti. Il Comune dovrà impegnarsi a informare, coinvolgere e incentivare la popolazione al risparmio idrico attivando campagne legate al risparmio idrico che informino il cittadino sull’importanza del risparmio e le tecniche e i comportamenti da adottare. | | | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Privato cittadino, Amministrazione comunale: ufficio ambiente | | | | | |
| STAKEHOLDER - | | | | | |
| SVILUPPO AZIONE <table><tr><td>Inizio</td><td>anno BEI o MEI</td></tr><tr><td>Fine</td><td>2030</td></tr></table> | | Inizio | anno BEI o MEI | Fine | 2030 |
| Inizio | anno BEI o MEI | | | | |
| Fine | 2030 | | | | |
| COSTI [€] N.Q. | | | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | | | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE <table><tr><td>Risparmio energetico [MWh/a]</td><td>-</td></tr><tr><td>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</td><td>0,00</td></tr></table> | | Risparmio energetico [MWh/a] | - | Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | 0,00 |
| Risparmio energetico [MWh/a] | - | | | | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | 0,00 | | | | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO Osservazione dati ACI su parco veicoli e nuove immatricolazioni. | | | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| ADATTAMENTO 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
| ADA 2 | | Risorse Idriche: Aumento del territorio permeabile | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Negli ultimi anni si è registrato un aumento delle precipitazioni ed è prevista una tendenza all'aumento del fenomeno nei prossimi decenni. L'aumento delle precipitazioni porta alla manifestazione di sempre più frequenti alluvioni e allagamenti in aree specifiche del nostro territorio. Il Comune dovrà quindi impegnarsi a ridurre gli effetti dell'impermeabilizzazione e aumentare le aree permeabili, tenendo in considerazione, negli strumenti di pianificazione, le problematiche derivanti dal cambiamento climatico. Con l'adozione di un dell'allegato al regolamento edilizio il Comune potrà stabilire standard energetici per il nuovo costruito o il restauro, potrà regolamentare gli spazi pubblici e il verde urbano ed incentivare il recupero di aree ed edifici dismessi al fine di non andare a diminuire la percentuale di territorio permeabile. | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Privato cittadino, Amministrazione comunale: ufficio tecnico, ufficio urbanistica | | | |
| STAKEHOLDER - | | | |
| SVILUPPO AZIONE Inizio | | | |

| ADATTAMENTO 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP |
|--|--|
| ADA 3 | Risorse Idriche: Adeguare la resilienza delle infrastrutture |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Sarà necessario intervenire anche sul reticolo idrografico in modo da migliorare la riposta idrologica, al fine di adeguarlo a supportare maggiori portate nelle aree a rischio. Si dovranno tenere in considerazione quali punti della rete stradale e ferroviaria esistente sono potenzialmente a rischio di allagamento ed eventualmente potranno essere adottate misure costruttive di adattamento. Il Comune si impegnerà inoltre ad aumentare la manutenzione della rete stradale in modo da evitare danni a cose o persone. | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Privato cittadino, Amministrazione comunale: ufficio tecnico, ufficio urbanistica | |
| STAKEHOLDER - | |
| SVILUPPO AZIONE Inizio anno BEI o MEI Fine 2030 | |
| COSTI [€] N.Q. | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Risparmio energetico [MWh/a] - Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] - | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO Documenti dell'Amministrazione comunale che attestino le misure intraprese. | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| ADATTAMENTO 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
| ADA 4 | | Agricolo: Gestione sostenibile del suolo | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | |
| Intense precipitazioni piovose possono causare erosioni in aree specifiche del territorio comunale. Tale problematica è principalmente legata all’agricoltura, alla gestione sostenibile delle risorse idriche e alle infrastrutture. L’agricoltura dovrà impegnarsi a gestire in modo sostenibile il suolo , ma è fondamentale che sia attuata una corretta pianificazione del territorio che tenga in considerazione la prevenzione del degrado ambientale, la protezione dell’ambiente e la manutenzione dell’impianto viario extra-urbano. Inoltre, dovranno essere attuate campagne di informazione agli agricoltori e ai cittadini riguardanti le pratiche agricole sostenibili e le problematiche della conservazione del suolo. | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| Privato cittadino, Amministrazione comunale: ufficio tecnico, ufficio urbanistica | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| - | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | anno BEI o MEI | |
| Fine | | 2030 | |
| COSTI [€] | | | |
| N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | |
| - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | - | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | - | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |
| Documenti dell'Amministrazione comunale che attestino le misure intraprese. | | | |

| ADATTAMENTO 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP |
|---|---|
| ADA 5 | Agricolo: Adattamento alle mutevoli condizioni meteorologiche |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE L'agricoltura è molto esposta agli effetti dei cambiamenti climatici; gli sbalzi di temperatura, periodi prolungati di piogge o di siccità, la diminuzione delle risorse idriche e il cambiamento della qualità del suolo portano ad una diminuzione della produttività e della qualità dei prodotti. Il settore agricolo dovrà quindi sempre più mettere in atto buone azioni di breve o lungo periodo. Le azioni di breve periodo consistono in una valutazione della situazione attuale e delle problematiche che si stanno verificando a causa del cambiamento climatico, e nella messa in atto di pratiche per conservare l'umidità, la variazione delle date di semina e delle cultivar. Mentre le azioni a lungo periodo consistono nella variazione dell'uso del suolo, nell'aumento dell'efficienza dell'irrigazione. Per mettere in atto tali azioni c'è bisogno di una consulenza adeguata al settore agricolo ma soprattutto sarà fondamentale prendere in considerazione la Politica Agricola Comune (PAC), (vedasi commento) che contribuisce a ridurre l'esposizione e la vulnerabilità agli effetti del cambiamento climatico e fa sì che venga aumentata la resilienza di tale settore. Dovranno essere inoltre valutate scelte più sostenibili per la lavorazione e il trattamento del suolo, si dovrà valutare l'innovazione a livello aziendale acquistando strutture e impianti adeguati per la difesa dagli eventi estremi invernali come protezione da gelo e grandine, o sistemi di irrigazione efficienti per evitare i problemi di siccità. | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Privato cittadino, Amministrazione comunale: ufficio tecnico, ufficio urbanistica | |
| STAKEHOLDER - | |
| SVILUPPO AZIONE Inizio anno BEI o MEI Fine 2030 | |
| COSTI [€] N.Q. | |
| Fonte di finanziamento - | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Risparmio energetico [MWh/a] - Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] - | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO Documenti dell'Amministrazione comunale che attestino le misure intraprese. | |

Nota:

Attraverso le politiche di settore l'Unione Europea ha definito le strategie di azione per il prossimo decennio, tra queste vi è la Politica Agricola Comune (PAC) 2014-2020.

La Politica agricola comune rappresenta l'insieme delle politiche che l'Unione europea ha inteso adottare nel settore agricolo ritenendo tale comparto strategico per uno sviluppo equo e stabile dei Paesi membri. Le numerose particolarità che contraddistinguono il settore agricolo hanno fatto in modo che l'agricoltura diventasse l'ambito produttivo più integrato a livello europeo. Tale politica intende promuovere un'agricoltura nuova, sostenibile e solidale, integrata nella strategia di sviluppo dell'Unione europea. Gli obiettivi della PAC sono i seguenti:

- aiuti agli agricoltori nella produzione di alimenti e nella protezione dell'ambiente;
- progresso del benessere degli animali;
- mantenimento economico comunità rurali.

Nell'ambito generale della PAC, il sostegno allo sviluppo rurale contribuisce al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- stimolare la competitività del settore agricolo;
- garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali e l'azione per il clima;
- realizzare uno sviluppo territoriale equilibrato delle zone rurali.

La politica dell'Unione europea a favore dello sviluppo rurale è stata introdotta come secondo pilastro della PAC nella cosiddetta riforma "dell'Agenda 2000". È finanziata dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR). La finalità del Fondo è di contribuire alla realizzazione della strategia "Europa 2020" (strategia dell'Unione per la crescita e l'occupazione), promuovendo uno sviluppo rurale sostenibile nelle zone rurali. Il FEASR dovrebbe contribuire allo sviluppo di un settore agricolo equilibrato sotto il profilo territoriale e ambientale, rispettoso del clima e resiliente dinanzi ai cambiamenti climatici, competitivo e innovativo.

| ADATTAMENTO 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP |
|--|--|
| ADA 6 | Salute: Ripercussioni sulla salute umana |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Il Comune si impegnerà a realizzare campagne di informazione sul tema della salute dei cittadini, con l'obiettivo di rendere consapevole la popolazione degli impatti che può avere il cambiamento climatico sulla vita urbana e coinvolgere gli attori locali per proporre nuove iniziative di adattamento. Le campagne di sensibilizzazione comprendono attività di comunicazione che spiegano gli impatti del cambiamento climatico, informandoli sulla qualità dell'aria, l'aumento delle temperature, la diminuzione delle piogge, le ondate di calore, l'aumento degli insetti e i rischi di contrarre nuove malattie. Verrà spiegato come i rischi locali stanno cambiando e quale influenza avranno sulla popolazione. Inoltre, il Comune potrà adottare un sistema di allerta in grado di avvisare i cittadini qualora si dovesse verificare un evento estremo come ad esempio inondazioni in modo da evitare incidenti e problematiche. | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Privato cittadino, Amministrazione comunale: ufficio ambiente, | |
| STAKEHOLDER - | |
| SVILUPPO AZIONE Inizio anno BEI o MEI Fine 2030 | |
| COSTI [€] N.Q. | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Risparmio energetico [MWh/a] - Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] - | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO Documenti dell'Amministrazione comunale che attestino le misure intraprese. | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| ADATTAMENTO 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
| ADA 7 | | Salute: Prevenzione effetti ondate di calore in aree urbane | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | |
| Negli ultimi anni è stato registrato un aumento delle temperature medie annuali. L'aumento di temperatura porta al verificarsi di eventi di ondate di calore, perciò è importante implementare e migliorare le aree verdi urbane che permettono una migliore qualità della vita assorbendo CO2 e abbassando le temperature. Si studieranno programmazioni per piantumare aree urbane e promuovere la realizzazione di tetti e/o pareti verdi e lo sviluppo di aree con specie vegetali adattate alle condizioni climatiche locali, posizionate in modo adeguato per far sì che il verde diventi un elemento importante per la prevenzione delle ondate di calore. Dovranno essere adottate anche strategie progettuali in grado di contrastare l'aumento delle temperature come ad esempio l'uso di materiali costruttivi riflettenti, con colori chiari ecc. L'abitato dovrà essere quindi organizzato in modo resiliente con una giusta distribuzione degli spazi e delle aree verdi. | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| Privato cittadino, Amministrazione comunale: ufficio ambiente, | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| - | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | anno BEI o MEI | |
| Fine | | 2030 | |
| COSTI [€] | | | |
| N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | |
| - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | - | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | - | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |
| Documenti dell'Amministrazione comunale che attestino le misure intraprese. | | | |

| | | | | | | |
|--|---|--|------------------------------|----------------|--|------|
| ADATTAMENTO 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | | | | | |
| ADA 8 | Salute: Monitoraggio aria e adozione di misure adeguate per ridurre gli inquinanti | | | | | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Gli inquinanti presenti nell'aria hanno effetti negativi sulla salute dell'uomo, sugli organismi viventi, sull'ambiente naturale ed anche sul costruito. Nell'aria possono essere presenti sostanze dannose in grado di causare effetti dannosi sul sistema respiratorio, sul sistema cardiovascolare e possono infine causare forme tumorali. | | | | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Privato cittadino, Amministrazione comunale: ufficio ambiente, | | | | | | |
| STAKEHOLDER - | | | | | | |
| SVILUPPO AZIONE <table><tr><td>Inizio</td><td>anno BEI o MEI</td></tr><tr><td>Fine</td><td>2030</td></tr></table> | | | Inizio | anno BEI o MEI | Fine | 2030 |
| Inizio | anno BEI o MEI | | | | | |
| Fine | 2030 | | | | | |
| COSTI [€] N.Q. | | | | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | | | | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE <table><tr><td>Risparmio energetico [MWh/a]</td><td>-</td></tr><tr><td>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</td><td>-</td></tr></table> | | | Risparmio energetico [MWh/a] | - | Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | - |
| Risparmio energetico [MWh/a] | - | | | | | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | - | | | | | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO Documenti dell'Amministrazione comunale che attestino le misure intraprese. | | | | | | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| ADATTAMENTO 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
| ADA 9 | | Salute: Attuazione di misure atte a contrastare le malattie infettive | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | |
| Con le variabili meteo-climatiche il rischio di malattie infettive è in aumento. Sono già in atto azioni sanitarie a livello nazionale, ma tali misure dovranno essere integrate con sistemi di sorveglianza comprendente controlli a campione, ispezioni e monitoraggi per la prevenzione. Inoltre, dovrà essere sviluppata una buona capacità di gestione di un eventuale rischio di malattie infettive. | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| Privato cittadino, Amministrazione comunale: ufficio ambiente, | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| - | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | anno BEI o MEI | |
| Fine | | 2030 | |
| COSTI [€] | | | |
| N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | |
| - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | - | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | - | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |
| Documenti dell'Amministrazione comunale che attestino le misure intraprese. | | | |

6.2 Indice Azioni di Mitigazione

| Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | | | | 26-feb-19 |
|--|--------|---------------------------------------|-----------------|---------------------|
| AZIONI | FILE | INDICAZIONE UFFICIO | TEMPISTICA | RIDUZIONE CO2 [t/a] |
| PUBBLICO | | | | |
| RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA SCUOLA "PADRE TACCHI VENTURI" | PUB 1 | Ufficio Lavori Pubblici | 2019 | 11,02 |
| Sostituzione lampade per illuminazione interna Palazzo Manuzzini | PUB 2 | Ufficio Manutenzioni | 2020 | 0,85 |
| Sostituzione lampade per illuminazione Teatro Ferronia - parte 1 | PUB 3 | Ufficio Tecnico | Completato 2018 | 0,5 |
| Sostituzione lampade per illuminazione Teatro Ferronia - parte 2 | PUB 4 | Ufficio Tecnico | 2030 | 4,49 |
| Sostituzione lampade per illuminazione Teatro Italia | PUB 5 | Ufficio Tecnico | 2020 | 1,29 |
| Sostituzione lampade per illuminazione interna - Progetto re-lamping | PUB 6 | Ufficio Manutenzioni | 2030 | 23,09 |
| Sostituzione di apparecchiature elettriche in edifici di proprietà dell'amministrazione pubblica | PUB 7 | Area Amministrativa – CED | 2030 | 1.375,94 |
| Solare termico edifici pubblici | PUB 8 | Ufficio Tecnico | Completato 2011 | 3.615,40 |
| Giornata della Terra "Earth Day" | PUB 9 | Ufficio Ambiente - Ufficio Cultura | 2020 | N.Q. |
| Promozione del SECAP | PUB 10 | Ufficio Ambiente - Ufficio Cultura | 2019 | N.Q. |
| "Climathon" | PUB 11 | Ufficio Ambiente - Ufficio Cultura | | N.Q. |
| ILLUMINAZIONE PUBBLICA | | | | |
| Interventi su illuminazione pubblica | IP 1 | Ufficio Tecnico - ASSEM | 2028 | 356,05 |

| AZIONI | FILE | INDICAZIONE UFFICIO | TEMPISTICA | RIDUZIONE CO2 [t/a] |
|--|----------|---------------------------------------|-----------------|---------------------|
| ALTRO | | | | |
| Un albero per ogni nato | ALT 1 | | 2030 | N.Q. |
| Raccolta differenziata | ALT 2 | Ufficio Tecnico | 2030 | N.Q. |
| Piano di cestini differenziati | ALT 3 | Ufficio Manutenzioni | 2030 | N.Q. |
| "Plastic Free Challenge" | ALT 4 | | 2022 | N.Q. |
| inteGRIDy | ALT 5 | ASSEM | 2020 | N.Q. |
| Smart Grid | ALT 6 | ASSEM | Completato 2011 | N.Q. |
| Segnaletica e Sanzioni contro il "Littering" | ALT 7 | Vigili Urbani | 2030 | N.Q. |
| Plogging | ALT 8 | Ufficio Sport | 2022 | N.Q. |
| COGENERAZIONE | | | | |
| Impianto sito in viale Bigioli nel Comune di San Severino Marche (MC) | FER-C 1 | Ufficio Tecnico | 2015 | 45,76 |
| PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA | | | | |
| Produzione di energia da impianti fotovoltaici | FER-E 1 | Privato cittadino, Ufficio Tecnico | 2030 | 5.120,55 |
| Produzione di energia da impianti fotovoltaici su edifici comunali (isola ecologica) | FER-E 2 | Ufficio Tecnico | Completato 2013 | 3,97 |
| Produzione di energia da impianti fotovoltaici su edifici comunali (scuole medie - Tacchi-Venturi) | FER-E 3 | Ufficio Tecnico | Completato 2013 | 10,04 |
| Produzione di energia da impianti fotovoltaici su edifici comunali (scuole elementari - Luzio) | FER-E 4 | Ufficio Tecnico | Completato 2013 | 23,9 |
| Produzione di energia da impianti fotovoltaici su edifici comunali (scuola materna - Gentili) | FER-E 5 | Ufficio Tecnico | Completato 2013 | 2,39 |
| Produzione di energia da impianti fotovoltaici su edifici comunali (via Gentili 8) | FER-E 6 | Ufficio Tecnico | Completato 2016 | 9,08 |
| Produzione di energia da impianti fotovoltaici su edifici comunali (Loc. Colotto) | FER-E 7 | Ufficio Tecnico | Completato 2012 | 11,95 |
| Produzione di energia da impianti fotovoltaici su edifici comunali (viale Varsavia) | FER-E 8 | Ufficio Tecnico | 2020 | 24,42 |
| Produzione di energia da impianti fotovoltaici su edifici comunali (cimitero S.Michele) | FER-E 9 | Ufficio Tecnico | 2030 | 20,46 |
| Produzione di energia da impianto idroelettrico | FER-E 10 | Ufficio Tecnico | Completato 2012 | 1.625,20 |

| AZIONI | FILE | INDICAZIONE UFFICIO | TEMPISTICA | RIDUZIONE CO2 [t/a] |
|--|--------|---|------------|---------------------|
| RESIDENZIALE | | | | |
| Attestato di prestazione energetica per gli edifici | RES 1 | Privato Cittadino; Ufficio Urbanistica | 2030 | N.Q. |
| Interventi su involucro – ristrutturazione coperture | RES 2 | Privato Cittadino; Ufficio Urbanistica | 2030 | 247,12 |
| Interventi su involucro – ristrutturazione pareti verticali (cappotto termico) | RES 3 | Privato Cittadino; Ufficio Urbanistica | 2030 | 274,58 |
| Sostituzione serramenti | RES 4 | Privato Cittadino; Ufficio Urbanistica | 2030 | 768,82 |
| Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale | RES 5 | Privato Cittadino; Ufficio Urbanistica | 2030 | 658,99 |
| Installazione di impianti solari termici | RES 6 | Privato Cittadino; Ufficio Urbanistica | 2030 | 32,6 |
| Sostituzione di elettrodomestici a bassa efficienza | RES 7 | Privato Cittadino; Ufficio Urbanistica | 2030 | 701,62 |
| Sostituzione di lampade a bassa efficienza energetica | RES 8 | Privato Cittadino; Ufficio Urbanistica | 2030 | 428,44 |
| Campagna di sensibilizzazione al risparmio di energia in ambiente domestico | RES 9 | Privato Cittadino; Ufficio Urbanistica | 2025 | N.Q. |
| Regolamento edilizio comunale | RES 10 | Ufficio Urbanistica | 2025 | N.Q. |

| AZIONI | FILE | INDICAZIONE UFFICIO | TEMPISTICA | RIDUZIONE CO2 [t/a] |
|--|--------|---|-----------------|---------------------|
| TERZIARIO | | | | |
| Ristrutturazione globale edifici | TER 1 | Aziende del terziario; Ufficio Urbanistica | 2030 | 253,37 |
| Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale | TER 2 | Aziende del terziario; Ufficio Urbanistica | 2030 | 202,69 |
| Sostituzione di impianti di climatizzazione estiva | TER 3 | Aziende del terziario; Ufficio Urbanistica | 2030 | 74,63 |
| Sostituzione di lampade a bassa efficienza negli edifici | TER 4 | Aziende del terziario; | 2030 | 2.056,27 |
| Riduzione consumi elettrici con apparecchiature più efficienti | TER 5 | Aziende del terziario; | 2030 | 210,92 |
| Sostituzione caldaie Ospedale | TER 6 | Uff. Tecn.Osp. | 2018 | 17,51 |
| Trigenerazione dell'Ospedale | TER 7 | Uff. Tecn.Osp. | 2030 | N.Q. |
| Campagna informativa sugli sprechi del settore terziario e su sistemi di gestione automatica dei carichi elettrici | TER 8 | Aziende del terziario; Ufficio Ambiente | 2030 | 322,81 |
| INDUSTRIALE | | | | |
| Risparmi conseguiti con certificati bianchi | IND 1 | Aziende del settore secondario | 2030 | 856,34 |
| Risparmi conseguiti con Piano Impresa 4.0 | IND 2 | Aziende del settore secondario | 2030 | 194,24 |
| Diagnosi Energetiche ai sensi dell'art. 8 D.Lgs. 102/2014 | IND 3 | Aziende del settore secondario | 2030 | N.Q. |
| TRASPORTO | | | | |
| Passaggio a veicoli ad alta efficienza | TRA 1 | Privato cittadino, | 2030 | 639,16 |
| Incentivo all'acquisto di auto elettriche - Colonnina ricarica | TRA 2 | Privato Cittadino; Ufficio Urbanistica | 2030 | |
| Piano della mobilità urbana sostenibile - Piste ciclabili | TRA 3 | Privato Cittadino; Ufficio Urbanistica; Ufficio Tecnico | 2025 | 462,46 |
| Piano della mobilità urbana sostenibile - ZTL | TRA 4 | Ufficio Tecnico - Vigili Urbani | 2022 | N.Q. |
| Workshop sulla mobilità sostenibile | TRA 5 | Ufficio Cultura | Completato 2018 | N.Q. |
| Ponte dell'Intagliata | TRA 6 | Ufficio Tecnico - Vigili Urbani | 2025 | N.Q. |
| "Bretella" San Severino Marche - Tolentino | TRA 7 | Ufficio Urbanistico | | |
| Piano di transito veicoli pesanti | TRA 8 | vigili urbani, ufficio urbanistica | 2018 | N.Q. |
| Arresto del motore | TRA 9 | Vigili Urbani | 2022 | N.Q. |
| Metropolitana di superficie | TRA 10 | ufficio urbanistica, ufficio tecnico | | N.Q. |

6.2.1.a. Schede Azioni di Mitigazione – Pubblico

| | | | |
|--|--|---|--|
| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
| PUB 1 | | RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA SCUOLA “PADRE TACCHI VENTURI” | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Realizzazione di un cappotto esterno e rifacimento degli infissi nella Scuola secondaria di primo grado "Padre Tacchi Venturi". In particolare l'intervento si articola in: - Fornitura di cappotto esterno con sistema tipo Baumit; - sostituzione delle vetrate esitenti con vetrate termoacustiche isolanti. | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Ufficio Lavori Pubblici | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | 01/03/2019 | |
| Fine | | 31/12/2019 | |
| COSTI [€] € 500.000,00 | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO € 375.000,00 | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Il calcolo è effettuato tramite il progetto eseguito dai tecnici responsabili dell'intervento. | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | 54,55 | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 11,02 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO Consumi energetici del plesso scolastico negli anni | | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
| PUB 2 | | Sostituzione lampade per illuminazione interna Palazzo Manuzzini | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Palazzo Manuzzini (Pinacoteca Comunale) - Piano terra adibito a mostra del Barocco, è illuminato con lampade PAR 30 LED. Piano primo potrebbe rientrare in un progetto di re-lamping con una possibile riduzione di consumi di circa il 60% su quel piano. | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Ufficio Manutenzioni | | | |
| STAKEHOLDER - | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | 2010 | |
| Fine | | 2020 | |
| COSTI [€] € 0,00 | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO € 0,00 | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Risparmio calcolato come il 60% sui consumi elettrici dovuti all'illuminazione interna degli edifici. | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | 1,77 | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 0,85 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP |
|---|--|
| PUB 3 | Sostituzione lampade per illuminazione Teatro Ferronia - parte 1 |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Teatro Feronia - Gruppo/Sistema di emergenza lampade non auto-alimentate (completato): - gruppo nuovo (costo circa 2000euro); - 216 lampade nuove (costo circa 2000 euro); - manodopera (costo circa 3000 euro); - trasformatore ed accessori (costo circa 500 euro); | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Ufficio Tecnico - ditta esterna (Elettrica Settempedana Di Marinelli Fabio E C. Snc) | |
| STAKEHOLDER - | |
| SVILUPPO AZIONE Inizio 2016 Fine 2018 | |
| COSTI [€] € 7.500,00 | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO € 0,00 | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Risparmio calcolato come il 60% sui consumi elettrici dovuti all'illuminazione interna degli edifici. Risparmio energetico [MWh/a] 1,04 Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] 0,50 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO Verifica dei consumi della struttura | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | | | | |
|---|--|-------------------------------------|-------------|---|-------------|
| PUB 4 | Sostituzione lampade per illuminazione Teatro Ferronia - parte 2 | | | | |
| <p>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</p> <p>Teatro Feronia - corridoi e servizi (completato piano terra): 23 lampade sostituire 2018</p> <p>Teatro Feronia - (in corso - 2019):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sala a plic quantità 54 lampade E27; - Sala Lampadario quantità 30 lampade E27 (altre 6 erano incluse in PUB 6.2a); - Palchetti quantità 56 lampade E14; - Loggione quantità 14 lampade E14; - Camerini quantità 90 lampade E27; <p>Teatro Feronia - corridoi e servizi (in futuro):</p> <ul style="list-style-type: none"> - corridoi = 41 lampade da sostituire; - servizi = 199 lampade da sostituire; - corridoi (luce di cortesia) = 44 lampade da sostituire; - Plafoniere quantità 32 lampade E27; - Bancone bar quantità 10 lampade MR16; - Fari quantità 20; - Plafoniere quantità 10 NEON corti; - Plafoniere quantità 48 NEON lunghi; <p>Teatro Feronia - Sala Aleandri (in futuro):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plafoniere quantità 8 a plic; - Plafoniere quantità 12 NEON lunghi; | | | | | |
| <p>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE</p> <p>Ufficio Tecnico - ASSEM</p> | | | | | |
| <p>STAKEHOLDER</p> | | | | | |
| <p>SVILUPPO AZIONE</p> <table> <tr> <td>Inizio</td><td>2018</td></tr> <tr> <td>Fine</td><td>2030</td></tr> </table> | | Inizio | 2018 | Fine | 2030 |
| Inizio | 2018 | | | | |
| Fine | 2030 | | | | |
| <p>COSTI [€]</p> <p>€ 0,00</p> | | | | | |
| <p>FONTE DI FINANZIAMENTO</p> <p>€ 0,00</p> | | | | | |
| <p>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</p> <p>Risparmio calcolato come il 60% sui consumi elettrici dovuti all'illuminazione interna degli edifici.</p> <table> <tr> <td>Risparmio energetico [MWh/a]</td><td>9,40</td></tr> <tr> <td>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</td><td>4,49</td></tr> </table> | | Risparmio energetico [MWh/a] | 9,40 | Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | 4,49 |
| Risparmio energetico [MWh/a] | 9,40 | | | | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | 4,49 | | | | |
| <p>AZIONI DI MONITORAGGIO</p> <p>Verifica dei consumi della struttura</p> | | | | | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP |
|--|--|
| PUB 5 | Sostituzione lampade per illuminazione Teatro Italia |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Teatro Italia - (completato): - 2 Fari; - barre fronte palco; - barre retro palco. Teatro Italia - (in futuro): - 6 Fari; - Lampade ingresso (3 gruppi di 6 lampade ognuna alogene basso voltaggio) da determinare tipologia | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Ufficio Tecnico - ASSEM | |
| STAKEHOLDER | |
| SVILUPPO AZIONE Inizio 2018 Fine 2020 | |
| COSTI [€] € 0,00 | |
| Fonte di finanziamento € 0,00 | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Risparmio calcolato come il 60% sui consumi elettrici dovuti all'illuminazione interna degli edifici. Risparmio energetico [MWh/a] 2,69 Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] 1,29 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO Verifica dei consumi della struttura | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP |
|--|--|
| PUB 6 | Sostituzione lampade per illuminazione interna - Progetto re-lamping |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Sostituzione dell'illuminazione interna nei seguenti edifici comunali con un risparmio previsto del 60% sui consumi elettrici dovuti all'illuminazione: - Scuola Materna Gentili - museo Archeologico - Palazzo Comunale - Spazi dell'Ufficio Urbanistica - Palazzo Governatori - Scuola elementare Luzio - Asilo Nido "G.Talpa" - Scuola Cesolo - Scuola Media "Tacchi-Venturi" - Istituto Professionale - UTEAM - Spazi uffici Unione dei Comuni - Spazio uffici Vigili Urbani - Spazio Sala Sisto V - campo di calcio Soverchia - campo di calcio Leonori - Palazzetto dello sport - pista di pattinaggio | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE ufficio manutenzioni | |
| STAKEHOLDER - | |
| SVILUPPO AZIONE Inizio 2020 Fine 2030 | |
| COSTI [€] € 0,00 | |
| Fonte di finanziamento € 0,00 | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Risparmio calcolato come il 60% sui consumi elettrici dovuti all'illuminazione interna degli edifici. Risparmio energetico [MWh/a] 48,31 Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] 23,09 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
| PUB 7 | | Sostituzione di apparecchiature elettriche in edifici di proprietà dell'amministrazione pubblica | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | |
| Tra il 2014 e il 2018 l'amministrazione comunale ha sostituito 25 PC e rispettivi 25 monitor con sistemi più efficienti. Parallelamente a questo, l'area amministrativa CED del comune ha eliminato 40 stampati sostituendole con 15 fotocopiatrici dipartimentali. Nei prossimi due anni è già programmata la sostituzione di ulteriori 3 PC e monitor, mentre al 2030 si prevede la sostituzione dei rimanenti 30 PC. | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| Area Amministrativa – CED | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| - | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | 2014 | |
| Fine | | 2030 | |
| COSTI [€] | | | |
| N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | |
| N.Q. | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Il calcolo tiene in considerazione il fatto che un PC con monitor tradizionale consuma all'incirca 184,62 kWh/anno contro i 134,99 kWh/anno di un PC moderno con monitor piatto. Quindi la sostituzione di un PC comporta il risparmio di circa 49,63 kWh/anno. | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | 2.878,54 | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 1.375,94 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |

| | | | |
|---|------|--|--|
| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
| PUB 8 | | Solare termico edifici pubblici | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | |
| Istallazione di impianti di solare termico locazioni: | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| Ufficio Tecnico | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | 2009 | | |
| Fine | 2011 | | |
| COSTI [€] | | | |
| € 110.000,00 | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | |
| - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Non è previsto nessun risparmio da questa azione ma solo la divulgazione di buone pratiche. | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | 17.898,00 | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 3.615,40 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP |
|---|--|--|
| PUB 9 | | Giornata della Terra "Earth Day" |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Giornata della Terra "Earth Day" (evento da proporre ogni anno), già sono state fatte 2 edizioni: - il 22 Aprile 2017 Proiettato al cinema il film di Al Gore "Una Scomoda Verità"; - il 23 Aprile 2017 conferenza sul Cambiamento Climatico con professori universitari ed, a conclusione dell'evento, il Sindaco ha firmato pubblicamente l'adesione al Patto dei Sindaci; - il 22 Aprile 2018 Proiettato al cinema il film di Al Gore "Una Scomoda Verità 2". | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Ufficio Cultura | | |
| STAKEHOLDER Cittadini | | |
| SVILUPPO AZIONE Inizio 2017 Fine 2020 | | |
| COSTI [€] N.Q. | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Non è previsto nessun risparmio da questa azione ma solo la divulgazione di buone pratiche. | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | N.Q. |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | N.Q. |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP |
|--|--|--|
| PUB 10 | | Promozione del SECAP |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Un incontro a Febbraio 2018 con la popolazione per aggiornare sullo status del SECAP. | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Ufficio Cultura | | |
| STAKEHOLDER Cittadini | | |
| SVILUPPO AZIONE Inizio 2018 Fine 2018 | | |
| COSTI [€] N.Q. | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Non è previsto nessun risparmio da questa azione ma solo la divulgazione di buone pratiche. | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | N.Q. |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | N.Q. |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP |
|--|---|
| PUB 11 | "Climathon" |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Organizzare con le scuole medie superiori un "Climathon" in collaborazione con l'organizzazione Climate-Kic. | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Ufficio Cultura | |
| STAKEHOLDER Ragazzi delle scuole | |
| SVILUPPO AZIONE Inizio Fine | |
| COSTI [€] N.Q. | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Non è previsto nessun risparmio da questa azione ma solo la divulgazione di buone pratiche. | |
| Risparmio energetico [MWh/a] N.Q. | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] N.Q. | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | |

6.2.1.b. Schede Azioni di Mitigazione – Illuminazione Pubblica

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
|---|--------|--|--|
| IP 1 | | Interventi su illuminazione pubblica | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | |
| L'impianto di illuminazione di San Severino Marche ad oggi è composto da punti luce Totali 3.534 di cui: | | | |
| • Bracci a muro con piatti doppi n. 503 con lampade, prima fluorescenti compatte, ora in sostituzione con lampade Led di pari potenza ma maggiore emissione luminosa; | | | |
| • Proiettori per illuminazione monumentale n. 100 non aggredibili in maniera massiva; | | | |
| • Centri luminosi di varia natura n. 142 con lampade già a basso consumo o comunque non significativi ai fini del relamping. | | | |
| • I centri luminosi significativi e meritevoli di intervento massivo di relamping in Led con costi contenuti a motivo della replicazione degli interventi sono pari a n. 2.789. | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| Ufficio Tecnico | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| - | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | 2019 | | |
| Fine | 2028 | | |
| COSTI [€] | | | |
| € 883.500,00 | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | |
| - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Il calcolo è effettuato tramite il progetto eseguito dai tecnici responsabili dell'intervento. Nelle schede allegate la distribuzione delle tempistiche per la sostituzione. | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | 744,88 | | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | 356,05 | | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |
| Verifica tramite le schede delle avvenute sostituzioni e dei risparmi conseguiti. | | | |

6.2.1.c. Schede Azioni di Mitigazione – Altro Pubblico

| MITIGAZIONE -ADATTAMENTO 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | | | | | |
|--|------|--|--|------------------------------|------|--|------|
| | | | | | | | |
| ALT 1 | | Un albero per ogni nato | | | | | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE La Legge n. 10 del 14 gennaio 2013, che modifica la precedente Legge Cossiga-Andreotti n.113 del 29 gennaio 1992, conferma l’obbligo di mettere a dimora un albero per ogni nuovo nato o adottato (cioè per ogni iscrizione all’Anagrafe Comunale): a partire dal 16 febbraio 2013 ciascun Comune sopra i 15.000 abitanti (anche se per il nostro comune con meno di 13.000 abitanti non è obbligatorio) deve così provvedere ad individuare un’area sul proprio territorio comunale da destinare a nuova piccola forestazione urbana, con posa di piante autoctone, con lo scopo di valorizzare la tutela del patrimonio arboreo e boschivo italiano. La norma prevede che la messa a dimora forestale deve avvenire entro sei mesi dalla iscrizione all'anagrafe, ed uno specifico "Comitato per lo sviluppo del verde pubblico" (istituito presso il Ministero dell'Ambiente, a cui i Comuni dovranno inviare le informazioni relative al tipo di albero e al luogo di sua messa a dimora, nell'ambito di un censimento annuale del nuovo verde urbano) vigilerà sul rispetto della nuova Legge. Questa iniziativa si inquadra nella volontà di promuovere il patrimonio arboreo nazionale e lo sviluppo di verde urbano. | | | | | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Ufficio Ambiente | | | | | | | |
| STAKEHOLDER - | | | | | | | |
| SVILUPPO AZIONE <table><tr><td>Inizio</td><td>2022</td></tr><tr><td>Fine</td><td>2030</td></tr></table> | | | | Inizio | 2022 | Fine | 2030 |
| Inizio | 2022 | | | | | | |
| Fine | 2030 | | | | | | |
| COSTI [€] N.Q. | | | | | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | | | | | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE <table><tr><td>Risparmio energetico [MWh/a]</td><td>-</td></tr><tr><td>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</td><td>0,00</td></tr></table> | | | | Risparmio energetico [MWh/a] | - | Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | 0,00 |
| Risparmio energetico [MWh/a] | - | | | | | | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | 0,00 | | | | | | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | | | | | |

| MITIGAZIONE -ADATTAMENTO 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
|---|------|--|--|
| ALT 2 | | Raccolta differenziata | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | |
| Dal nostro anno di riferimento, 2009, si è passati da 65,12% di raccolta differenziata a 77% nel 2017, con un picco nel 2014 del 80,10%. Si è notato che dopo il terremoto del 2016 c'è stato un peggioramento della percentuale. | | | |
| Il progetto "Raccolta Differenziata", condotto dalla COSMARI, sarà revisionato nel 2019. Si passerà da una raccolta "Porta a Porta" alla raccolta "Puntuale" con isole attrezzate dove i sacchetti al momento della raccolta vengono pesati e l'info viene registrato attraverso un micro-chip. Questo nuovo sistema permetterà di premiare i cittadini più virtuosi. | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| Ufficio Tecnico | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| Cittadini | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | 2009 | | |
| Fine | 2030 | | |
| COSTI [€] | | | |
| N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | |
| - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | - | | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | 0,00 | | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |

| MITIGAZIONE -ADATTAMENTO 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
|--|------|--|--|
| ALT 3 | | Piano di cestini differenziati | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | |
| In seguito alla delibera consigliere N. 61 del 23-11-2018 l'amministrazione creerà un piano per l'istallazione, nelle vie, piazze e giardini del centro città, in cui più frequentemente le persone circolano a piedi e vi è presenza dei turisti, dei cestini atti al conferimento differenziato dei rifiuti. | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| Ufficio Manutenzioni | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| Cittadini | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | 2019 | | |
| Fine | 2030 | | |
| COSTI [€] | | | |
| N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | |
| - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | - | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 0,00 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |

| MITIGAZIONE -ADATTAMENTO 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
|--|--|--|--|
| ALT 4 | | “Plastic Free Challenge” | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | |
| Come da delibera consigliare n.51 del 29 Ott. 2018 il comune di San Severino Marche si impegna a: | | | |
| 1. aderire alla campagna “Plastic Free Challenge” lanciata dal Ministro dell’Ambiente; | | | |
| 2. predisporre ogni azione necessaria affinché nelle sedi del Comune di San Severino Marche vengano eliminati gradualmente tutti gli articoli in plastica monouso, anche riguardo a quelli legati alla vendita per mezzo di distributori automatici; | | | |
| 3. eliminare gradualmente la plastica monouso da tutti i servizi e gli eventi organizzati e/o patrocinati dal Comune di San Severino Marche, anche al di fuori dei propri uffici, nonché da tutti gli altri eventi che si svolgono sul territorio comunale, rinviando alla commissione consiliare ambiente la definizione delle relative tempistiche e modalità. | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | 2018 | |
| Fine | | 2022 | |
| COSTI [€] | | | |
| N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | |
| - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | - | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 0,00 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |

| MITIGAZIONE -ADATTAMENTO 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
|--|--|--|--|
| ALT 5 | | inteGRIDy | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | |
| Topic: LCE-02-2016. Type of action: IA (Innovation action). Proposal number: 731268. Proposal acronym: inteGRIDy | | | |
| Title: Integrated Smart GRID Cross-Functional Solutions for Optimized Synergetic Energy Distribution, Utilization Storage Technologies. | | | |
| Free keywords: Smart grid integration, demand response optimization, enhanced automation, cross-functional platform, visual analytics, predictive control, network modelling and profiling, Distribution Grid. | | | |
| Pilot Use Case 3: Advanced DG Monitoring Power Flows Forecasting & Topology Optimization (San Severino Marche, IT) | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| A.S.SE.M. S.p.A. | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| A.S.SE.M. S.p.A., Politecnico di Milano, UNE Srl, DSO, Aggregator, User, Prosumer. | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | 2017 | |
| Fine | | 2020 | |
| COSTI [€] | | | |
| € 591.772,50 | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | |
| € 414.214,75 | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | - | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 0,00 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |

| MITIGAZIONE -ADATTAMENTO 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
|--|--|--|--|
| ALT 6 | | Smart Grid | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | |
| <p>Il progetto Smart Grid A.S.SE.M., presentato nell’ambito della procedura di selezione stabilita dalla Delibera ARG/elt 39/10, ammesso al trattamento incentivante l’8 febbraio 2011 con Delibera ARG/elt 12/11. Il Progetto si è posto l’obiettivo di implementare una serie di funzionalità innovative come di seguito indicato:</p> <p>1. Teledistacco degli impianti di Generazione Diffusa mediante segnale inviato da remoto con la finalità di prevenire fenomeni indesiderati, quali l’isola non intenzionale, e migliorare la continuità del servizio (evitare scatti intempestivi della GD);</p> <p>2. Selettività logica tra le protezioni in Cabina Primaria e le protezioni nei Centri Satellite del Distributore (Cabina Smistamento Control), volta al miglioramento degli indici di continuità del servizio degli Utenti;</p> <p>3. Telecomando delle Cabine Secondarie con sistema di comunicazione always-on con l’obiettivo di migliorare la continuità di esercizio degli Utenti e l’efficienza di gestione della rete;</p> <p>4. Regolazione della tensione mediante modulazione della potenza reattiva immessa in rete da ciascuna unità di GD sulla base di una logica centralizzata. La regolazione della tensione permette di incrementare la producibilità da fonti rinnovabili, di migliorare la qualità della tensione e l’efficienza della rete di distribuzione MT.</p> <p>5. Limitazione/modulazione in emergenza della potenza attiva immessa in rete da ciascuna unità di GD, finalizzata a ridurre l’impatto delle fonti rinnovabili sul sistema elettrico, sia a livello AT che a livello MT, durante particolari criticità di rete;</p> <p>6. Monitoraggio delle iniezioni della GD, con scambio di segnali verso Terna. Il sistema di monitoraggio delle iniezioni della GD consente una più efficiente conduzione della rete elettrica da parte del personale A.S.SE.M. (ad es., al fine di gestire condizioni di contingenza che richiedono il riassetto della rete). Inoltre, l’architettura permette l’invio di dati a Terna ed il teledistacco della generazione secondo i disposti dell’Allegato A72, nel verso di una migliore conduzione della rete di trasmissione.</p> <p>Per ulteriori informazioni: https://www.arera.it/it/operatori/smartgrid.htm</p> | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| A.S.SE.M. S.p.A. | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| - | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | 2009 | |
| Fine | | 2011 | |
| COSTI [€] | | | |
| - | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | |
| - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | - | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 0,00 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |

| MITIGAZIONE -ADATTAMENTO 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
|---|--|--|--|
| ALT 7 | | Segnaletica e Sanzioni contro il "Littering" | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | |
| Istallare segnaletica nella città con i termini di legge e sanzioni per chi getta rifiuti a terra, e conseguentemente multare coloro che non rispettano la norma. | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| Vigili Urbani | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| Cittadini | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | 2020 | |
| Fine | | 2030 | |
| COSTI [€] | | | |
| - | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | |
| - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | - | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 0,00 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |

| MITIGAZIONE -ADATTAMENTO 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
|--|--|--|--|
| ALT 8 | | Plogging | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | |
| Si intende lanciare una sfida alle palestre di San Severino Marche di confrontarsi settimanalmente con delle squadre per il "Plogging" (https://www.youtube.com/watch?v=PPeybR69hLw) . La squadra che raccoglie più rifiuti (in peso) durante il percorso (differenziati) viene riconosciuto sul sito del Comune ed entra in una classifica per determinare la squadra più virtuosa entro la fine dell'anno. | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| Assessorato allo sport | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| Palestre | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | 2020 | |
| Fine | | 2022 | |
| COSTI [€] | | | |
| - | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | |
| - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | - | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 0,00 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |

6.2.1.d. Schede Azioni di Mitigazione – Produzione Calore

| | | | |
|---|--|--|--|
| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
| FER-C 1 | | Cogenerazione | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Impianto TERMOELETTRICO - COMBUSTIONE INTERNA sito in viale Bigioli nel Comune di San Severino Marche (MC) | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| STAKEHOLDER - | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | 2014 | |
| Fine | | 2015 | |
| COSTI [€] € 336.689,00 | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Il calcolo è effettuato tramite il progetto eseguito dai tecnici responsabili dell'intervento. | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | 226,51 | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 45,76 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |

6.2.1.e. Schede Azioni di Mitigazione – Produzione Energia

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | | | | |
|---|--|--------------------------------------|------------------|---|-----------------|
| FER-E 1 | Produzione di energia da impianti fotovoltaici | | | | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE L'azione consiste nell'installazione di pannelli solari fotovoltaici che contribuiscano a soddisfare la domanda di energia elettrica del territorio comunale, evitando il prelievo di energia dalla rete nazionale (a tale scopo non verranno conteggiati impianti con potenza installata >200kW). L'obiettivo è di incrementare la produzione di elettricità da pannelli solari fotovoltaici rispetto alla potenza installata al 2011 nei confini comunali (Fonte: GSE). In particolare, tale produzione ha avuto un forte incremento fino al 2013, tuttavia, con la fine del Conto Energia si è registrata una frenata nella posa di nuovi pannelli solari e nel quadriennio 2014-18 l'installato si è attestato attorno ai 400 MW annui, appena sufficienti a sostituire la capacità produttiva che si perde con l'invecchiamento dei pannelli. Nonostante questo, si può prevedere un incremento delle installazioni nei prossimi anni a causa dei fattori descritti di seguito: - I nuovi obiettivi della Ue prevedono di raggiungere il 32% di energia rinnovabile al 2030. In questo scenario, l'energia prodotta da fotovoltaico in Italia dovrà arrivare a circa 70 TWh contro i 20 TWh GW del 2015, che corrisponde ad un incremento annuo del 16%. (FONTE: SEN 2017). La stessa previsione è stata fatta da SolarPower Europe nel rapporto "Global Market Outlook for Solar Power 2018-2022", dove in Italia si prevedono nuove installazioni per 12,5 GW negli anni 2018-2022, che corrispondono ad un incremento annuo di potenza installata di circa il 16%. - Il calo dei prezzi degli impianti fotovoltaici, il cui acquisto risulta ormai vantaggioso anche senza la presenza di incentivi all'acquisto. Si è raggiunta la cosiddetta "grid parity". - La direttiva europea 2009/28/CE (recepita dall'Italia con il Dlgs n. 28/2011) impone che negli edifici di nuova costruzione o soggetti a ristrutturazioni importanti ci sia l'obbligo dell'installazione di un impianto che sfrutti le risorse rinnovabili. - La sempre maggiore diffusione delle batterie di accumulo di energia elettrica domestiche, che permettono di sfruttare a pieno l'autoconsumo dell'energia elettrica prodotta dai pannelli fotovoltaici. | | | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Privato cittadino, Amministrazione comunale: Ufficio tecnico | | | | | |
| STAKEHOLDER - | | | | | |
| SVILUPPO AZIONE <table border="0"> <tr> <td>Inizio</td><td>2010</td></tr> <tr> <td>Fine</td><td>2030</td></tr> </table> | | Inizio | 2010 | Fine | 2030 |
| Inizio | 2010 | | | | |
| Fine | 2030 | | | | |
| COSTI [€] N.Q. | | | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | | | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Il comune di San Severino ha avuto un grande sviluppo del fotovoltaico durante il conto energia. Tra il 2009 (anno del BEI) e il 2013 la potenza installata nel territorio comunale è incrementata di ben 8400 kW installati. Questo ovviamente fornisce un grande contributo in termini di riduzione delle emissioni di energia. D'altro lato il previsto incremento a partire dal 2018 a San Severino sarà molto ridotto in quanto già numerosi impianti sono stati eseguiti. Il Comune di San Severino Marche ha stimato un fattore di riduzione rispetto al dato nazionale del 5%. <table border="0"> <tr> <td>Produzione di energia [MWh/a]</td><td>10.712,45</td></tr> <tr> <td>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</td><td>5.120,55</td></tr> </table> | | Produzione di energia [MWh/a] | 10.712,45 | Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | 5.120,55 |
| Produzione di energia [MWh/a] | 10.712,45 | | | | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | 5.120,55 | | | | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
| FER-E 2 | | Produzione di energia da impianti fotovoltaici su edifici comunali | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Impianto fotovoltaico installato in via E. Fermi (isola ecologica) nel Comune di San Severino Marche (MC) | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Ufficio Tecnico | | | |
| STAKEHOLDER - | | | |
| SVILUPPO AZIONE Inizio2013 Fine2013 | | | |
| COSTI [€] N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Il calcolo è effettuato partendo dalla potenza installata e moltiplicando per un fattore di produzione da fotovoltaico. | | | |
| Produzione di energia [MWh/a] | | 8,30 | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 3,97 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO Produzione annuale impianto | | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
| FER-E 3 | | Produzione di energia da impianti fotovoltaici su edifici comunali | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Impianto fotovoltaico installato in viale Bigioli 126 (scuole medie) nel Comune di San Severino Marche (MC) | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Ufficio Tecnico | | | |
| STAKEHOLDER - | | | |
| SVILUPPO AZIONE Inizio 2013 Fine 2013 | | | |
| COSTI [€] N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Il calcolo è effettuato partendo dalla potenza installata e moltiplicando per un fattore di produzione da fotovoltaico. | | | |
| Produzione di energia [MWh/a] | | 21,00 | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 10,04 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO Produzione annuale impianto | | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
| FER-E 4 | | Produzione di energia da impianti fotovoltaici su edifici comunali | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Impianto fotovoltaico installato in piazzale Luzio, 1 (scuole elementari) nel Comune di San Severino Marche (MC) | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Ufficio Tecnico | | | |
| STAKEHOLDER - | | | |
| SVILUPPO AZIONE Inizio 2013 Fine 2013 | | | |
| COSTI [€] N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Il calcolo è effettuato partendo dalla potenza installata e moltiplicando per un fattore di produzione da fotovoltaico. | | | |
| Produzione di energia [MWh/a] | | 50,00 | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 23,90 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO Produzione annuale impianto | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
| FER-E 5 | | Produzione di energia da impianti fotovoltaici su edifici comunali | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Impianto fotovoltaico installato in via Gentili (scuola materna) nel Comune di San Severino Marche (MC) | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Ufficio Tecnico | | | |
| STAKEHOLDER - | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | 2013 | |
| Fine | | 2013 | |
| COSTI [€] N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Il calcolo è effettuato partendo dalla potenza installata e moltiplicando per un fattore di produzione da fotovoltaico. | | | |
| Produzione di energia [MWh/a] | | 5,00 | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 2,39 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |
| Produzione annuale impianto | | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
| FER-E 6 | | Produzione di energia da impianti fotovoltaici su edifici comunali | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Impianto fotovoltaico installato in via Gentili,8 nel Comune di San Severino Marche (MC) | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Ufficio Tecnico | | | |
| STAKEHOLDER - | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | 2016 | |
| Fine | | 2016 | |
| COSTI [€] N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Il calcolo è effettuato partendo dalla potenza installata e moltiplicando per un fattore di produzione da fotovoltaico. | | | |
| Produzione di energia [MWh/a] | | 19,00 | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 9,08 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |
| Produzione annuale impianto | | | |

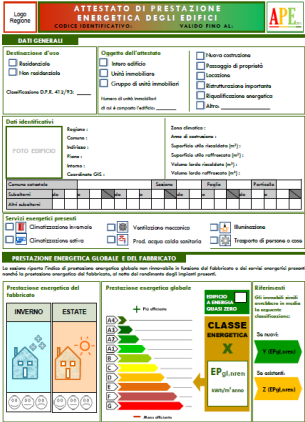
| | | | |
|---|--|--|--|
| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
| FER-E 7 | | Produzione di energia da impianti fotovoltaici su edifici comunali | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Impianto fotovoltaico installato in Loc. Colotto nel Comune di San Severino Marche (MC) | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Ufficio Tecnico | | | |
| STAKEHOLDER - | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | 2012 | |
| Fine | | 2012 | |
| COSTI [€] N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Il calcolo è effettuato partendo dalla potenza installata e moltiplicando per un fattore di produzione da fotovoltaico. | | | |
| Produzione di energia [MWh/a] | | 25,00 | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 11,95 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |
| Produzione annuale impianto | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
| FER-E 8 | | Produzione di energia da impianti fotovoltaici su edifici comunali | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Capannone di Viale Varsavia - REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE di potenza pari a 44,10 kW. | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Ufficio Tecnico | | | |
| STAKEHOLDER - | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | 2020 | |
| Fine | | 2020 | |
| COSTI [€] € 60.000,00 | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Il calcolo è effettuato partendo dalla potenza installata e moltiplicando per un fattore di produzione da fotovoltaico. | | | |
| Produzione di energia [MWh/a] | | 51,08 | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 24,42 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO Produzione annuale impianto | | | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
|---|--|--|--|
| FER-E 9 | | Produzione di energia da impianti fotovoltaici su edifici comunali | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE AL CIMITERO SAN MICHELE (TETTO AREA NUOVA) di Potenza 40 kW. | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Ufficio Tecnico | | | |
| STAKEHOLDER - | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | 2020 | |
| Fine | | 2020 | |
| COSTI [€] N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Il calcolo è effettuato partendo dalla potenza installata e moltiplicando per un fattore di produzione da fotovoltaico. | | | |
| Produzione di energia [MWh/a] | | 42,80 | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 20,46 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO Produzione annuale impianto | | | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
| FER-E 10 | | Produzione di energia da impianto idroelettrico | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Centrale idroelettrica ad acqua fluente, denominata Centrale del Cannuciaro, in Loc. Cannuciaro del Comune di San Severino Marche (MC) | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Ufficio Tecnico | | | |
| STAKEHOLDER - | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | 2012 | |
| Fine | | 2012 | |
| COSTI [€] N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | 3.400,00 | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 1.625,20 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO Osservazione dati ACI su parco veicoli e nuove immatricolazioni. | | | |

6.2.2 Schede Azioni di Mitigazione – Residenziale

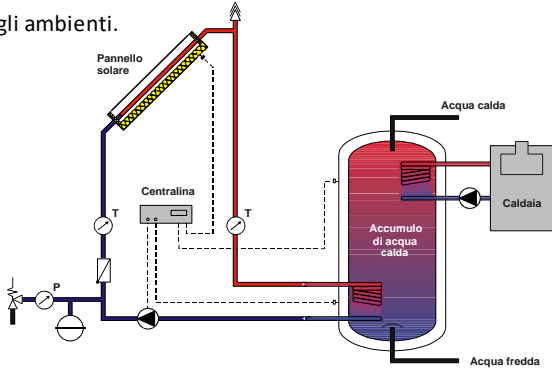
| | | | | | | |
|---|--|--|-------------------------------------|------|---|------|
| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | | | | | |
| RES 1 | Attestato di prestazione energetica per gli edifici | | | | | |
| <p>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</p> <p>Nel 2006, in Italia è stato introdotto l'Attestato di Prestazione Energetica degli immobili (APE) per certificare la qualità energetica di un immobile collocandolo in un sistema di classi energetiche. Il sistema di classi varia fra la G, più scadente, e la A4, più prestante. L'attestato, oltre a classificare l'immobile, fornisce al proprietario informazioni importanti riferite alla qualità energetica del proprio immobile e anche delle raccomandazioni o indicazioni per migliorarla. La classe energetica viene assegnata attraverso la definizione di un parametro numerico denominato EPgl,nren: si tratta di un indicatore, misurato in kWh/m²anno, che indica il consumo annuo al m² dell'unità immobiliare necessario a soddisfare, attraverso energia proveniente da fonte fossile, i servizi presenti nell'edificio. L'APE ha un valore decennale, indipendente dalla proprietà. La decadenza anticipata dell'APE si lega, invece, alla realizzazione di interventi edilizi o impiantistici che migliorino o peggiorino la performance dell'immobile.</p>  | | | | | | |
| <p>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Privato Cittadino; Amministrazione Comunale: Ufficio Urbanistica</p> | | | | | | |
| <p>STAKEHOLDER Certificatori energetici del territorio.</p> | | | | | | |
| <p>SVILUPPO AZIONE</p> <table border="0"> <tr> <td>Inizio</td> <td>2016</td> </tr> <tr> <td>Fine</td> <td>2030</td> </tr> </table> | | | Inizio | 2016 | Fine | 2030 |
| Inizio | 2016 | | | | | |
| Fine | 2030 | | | | | |
| <p>COSTI [€] € 0,00</p> | | | | | | |
| <p>Fonte di finanziamento N.Q.</p> | | | | | | |
| <p>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</p> <p>L'azione ha una valenza puramente qualitativa, ma l'Amministrazione intende sfruttare le informazioni dell'APE per monitorare il proprio parco immobiliare e avere informazioni circa gli interventi nell'edilizia privata, anche attraverso l'adozione di un sistema GIS.</p> <table border="0"> <tr> <td>Risparmio energetico [MWh/a]</td> <td>N.Q.</td> </tr> <tr> <td>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</td> <td>N.Q.</td> </tr> </table> <p>AZIONI DI MONITORAGGIO Osservatorio Regionale: Attestato di Prestazione Energetica (http://ape.regione.marche.it/)</p> | | | Risparmio energetico [MWh/a] | N.Q. | Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | N.Q. |
| Risparmio energetico [MWh/a] | N.Q. | | | | | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | N.Q. | | | | | |


| | | | | | |
|---|-------|--|----------|------|------|
| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | | | |
| RES 2 | | Interventi su involucro – ristrutturazione coperture | | | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | | | |
| <p>L'isolamento termico delle coperture può essere realizzato in diversi modi, in funzione del tipo di sistema di copertura. Le coperture a falda con sottotetto possono essere coibentate all'intradosso, all'estradosso oppure sul piano di calpestio quando il sottotetto non è fruibile. La scelta del materiale coibente da utilizzare varia a seconda del tipo di intervento e dell'obiettivo. Se, oltre a ridurre le dispersioni invernali, si vuole una riduzione dell'apporto di calore in estate, sono da preferire materiali ad alta densità come la fibra di legno o i pannelli rigidi in fibre minerali. In caso contrario, il polistirene o il poliuretano rappresentano delle soluzioni adeguate. L'isolamento termico delle coperture di un edificio può risultare un intervento particolarmente conveniente soprattutto se è realizzato insieme ad altri interventi, come ad esempio l'impermeabilizzazione del tetto. La normativa vigente in materia di efficienza energetica in edilizia (DM 26 giugno 2015) ha definito i valori limite di trasmittanza dei solai di copertura nei casi in cui si intervenga coibentandole. Questi interventi possono essere incentivati attraverso il sistema delle detrazioni fiscali. In edifici condominiali l'incidenza delle dispersioni del sistema di copertura è generalmente inferiore rispetto a quella delle pareti verticali. In un edificio monofamiliare, invece, il peso della superficie di copertura incide maggiormente. I livelli di prestazione di una coibentazione sono correlati alle caratteristiche del materiale utilizzato e al relativo spessore. L'indicatore più importante per valutare la qualità energetica di un solaio di copertura è la trasmittanza. Maggiore è il valore di trasmittanza, maggiore sarà la capacità della parete di disperdere il calore. La recente normativa sull'efficienza energetica in edilizia (DM 26 giugno 2015) ha introdotto dei requisiti di trasmittanza da considerare in caso di realizzazione di interventi di ristrutturazione. Nella tabella seguente sono riportati questi valori, in funzione delle zone climatiche in cui è collocato l'edificio da ristrutturare.</p> | | | | | |
| | A e B | C | D | E | F |
| Trasmittanza U in W/m²K dal 2015 | 0,34 | 0,34 | 0,28 | 0,26 | 0,24 |
| Trasmittanza U in W/m²K dal 2021 | 0,32 | 0,32 | 0,26 | 0,24 | 0,22 |
| <p>Il principale sistema di incentivo applicabile a questi tipi di intervento è quello delle detrazioni fiscali del 65% per “interventi di riqualificazione energetica” di edifici esistenti. Il meccanismo prevede la possibilità di detrarre il 65% dei costi sopportati per la realizzazione dell'intervento in dieci rate annuali dalla tassazione IRPEF a cui il contribuente è obbligato. La detrazione massima ammonta a 60.000 €; deve essere inoltre considerato il limite di capienza del singolo contribuente.</p> | | | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | | | |
| Privato Cittadino; Amministrazione Comunale: Ufficio Urbanistica | | | | | |
| STAKEHOLDER | | | | | |
| Esco; Liberi professionisti; Ditte di Edilizia | | | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | | | |
| Inizio | 2010 | | | | |
| Fine | 2030 | | | | |
| COSTI [€] | | | | | |
| N.Q. | | | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | | | |
| Detrazioni Fiscali nazionali | | | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | | | |
| <p>Per la valutazione dei risparmi di energia e CO2 vengono presi in considerazione solo gli edifici costruiti prima del 1990 che non sono già stati soggetti a ristrutturazione delle coperture; per il Comune di San Severino Marche nel 2009 sono il 90,31% di tutti gli edifici presenti nel territorio [FONTE: Dati regionali su incentivi e detrazioni per il settore residenziale, RAEE 2018, ENEA]. Viene stimato un risparmio medio del 15% per ogni intervento di ristrutturazione delle coperture, rispetto al consumo termico totale dell'edificio. Il Comune di San Severino Marche ha stimato un fattore di penetrazione del 15%, che corrisponde alla percentuale di edifici sottoposti ad intervento dall'anno successivo a quello del BEI al 2030. Il coefficiente delle emissioni di CO2 è quello IPCC per il gas naturale: 0,202 tCO2/MWh.</p> | | | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | | 1.223,37 | | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | | 247,12 | | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | | | |
| Rapporti nazionali RAEE sull'efficienza energetica e sulle detrazioni fiscali. | | | | | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | | | | |
|--|--|--|------|------|------|------|
| RES 3 | | Interventi su involucro – ristrutturazione pareti verticali (cappotto termico) | | | | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | | | | |
| <p>L'isolamento termico (coibentazione) delle pareti di un edificio è uno fra gli interventi più efficaci e remunerativi che si possono realizzare su un fabbricato, perchè, permette di ridurre una parte importante delle dispersioni termiche. La coibentazione delle pareti può essere realizzata dall'interno (a foderia), dall'esterno (a cappotto) o in intercapedine. L'efficacia dell'intervento varia in funzione della modalità di coibentazione (è più efficace il cappotto rispetto alle altre due tipologie di intervento), del materiale utilizzato (polistirene, fibra di legno, lane minerali), dello spessore del materiale applicato. La coibentazione delle pareti, oltre a ridurre le dispersioni in inverno, contribuisce anche a migliorare il comfort estivo delle abitazioni, soprattutto se sono utilizzati materiali ad alta densità. La normativa vigente in materia di efficienza energetica in edilizia (DM 26 giugno 2015) ha definito i valori limite di trasmittanza delle pareti nei casi in cui si intervenga coibentandole. Questi interventi possono essere incentivati attraverso il sistema delle detrazioni fiscali. I livelli di prestazione di una coibentazione sono correlati alle caratteristiche del materiale utilizzato e al relativo spessore. L'indicatore più importante per valutare la qualità energetica di una parete è la trasmittanza. Maggiore è il valore di trasmittanza, maggiore sarà la capacità della parete di disperdere il calore. La recente normativa sull'efficienza energetica in edilizia (DM 26 giugno 2015) ha introdotto dei requisiti minimi di trasmittanza da considerare in caso di realizzazione di interventi di ristrutturazione. Nella tabella seguente sono riportati questi valori, in funzione delle zone climatiche in cui è collocato l'edificio da ristrutturare.</p> | | | | | | |
| | | A e B | C | D | E | F |
| Trasmittanza U in W/m²K dal 2015 | | 0,45 | 0,40 | 0,36 | 0,30 | 0,28 |
| Trasmittanza U in W/m²K dal 2021 | | 0,40 | 0,36 | 0,32 | 0,28 | 0,26 |
| <p>Il principale sistema di incentivo applicabile a questi tipi di intervento è quello delle detrazioni fiscali del 65% per “interventi di riqualificazione energetica” di edifici esistenti. Il meccanismo prevede la possibilità di detrarre il 65% dei costi sopportati per la realizzazione dell'intervento in dieci rate annuali dalla tassazione IRPEF a cui il contribuente è obbligato. La detrazione massima ammonta a 60.000 €; deve essere inoltre considerato il limite di capienza del singolo contribuente.</p> | | | | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | | | | |
| Privato Cittadino; Amministrazione Comunale: Ufficio Urbanistica | | | | | | |
| STAKEHOLDER | | | | | | |
| Esco; Liberi professionisti; Ditte di Edilizia | | | | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | | | | |
| Inizio | | 2010 | | | | |
| Fine | | 2030 | | | | |
| COSTI [€] | | | | | | |
| N.Q. | | | | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | | | | |
| Detrazioni Fiscali nazionali | | | | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | | | | |
| <p>Per la valutazione dei risparmi di energia e CO2 vengono presi in considerazione solo gli edifici costruiti prima del 1990 che non sono già stati soggetti a ristrutturazione delle strutture opache verticali; per il Comune di San Severino Marche nel 2009 sono il 90,31% di tutti gli edifici presenti nel territorio [FONTE: Dati regionali su incentivi e detrazioni per il settore residenziale, RAEE 2018, ENEA]. Viene stimato un risparmio medio del 25% per ogni intervento di ristrutturazione delle strutture opache verticali, rispetto al consumo termico dell'edificio. Il Comune di San Severino Marche ha stimato un fattore di penetrazione del 10%, che corrisponde alla percentuale di edifici sottoposti ad intervento dall'anno successivo a quello del BEI al 2030. Il coefficiente delle emissioni di CO2 è quello IPCC per il gas naturale: 0,202 tCO2/MWh.</p> | | | | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | 1.359,30 | | | | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 274,58 | | | | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | | | | |
| Rapporti nazionali RAEE sull'efficienza energetica e sulle detrazioni fiscali. | | | | | | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | | | | |
|--|------|--|-----|-----|-----|-----|
| RES 4 | | Sostituzione serramenti | | | | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | | | | |
| L'intervento di sostituzione dei serramenti nelle abitazioni garantisce una riduzione dei consumi di energia del 20-25%, in funzione dello stato dei serramenti sostituiti. Il telaio dei serramenti può essere realizzato in legno, in PVC o in alluminio con taglio termico su cui sono generalmente installati doppi vetri, con intercapedine riempita con gas argon o krypton e con un fronte trattato con rivestimento bassoemissivo. Questi interventi possono essere incentivati attraverso il sistema delle detrazioni fiscali. I livelli di prestazione di un serramento sono funzione del tipo e della qualità del telaio, del numero di vetri e di eventuali gas insufflati in intercapedine. In commercio esistono soluzioni che permettono di raggiungere livelli di trasmittanza anche pari a 0,8–0,6 W/m2K. Si tratta, chiaramente, di soluzioni dispendiose e adatte a climi particolarmente rigidi. La recente normativa sull'efficienza energetica in edilizia (DM 26 giugno 2015) ha introdotto dei requisiti di trasmittanza da considerare in caso di realizzazione di interventi di ristrutturazione. Nella tabella seguente sono riportati questi valori, in funzione delle zone climatiche in cui è collocato l'edificio da ristrutturare. | | | | | | |
| | | A e B | C | D | E | F |
| Trasmittanza U in W/m²K dal 2015 | | 3,2 | 2,4 | 2,1 | 1,9 | 1,7 |
| Trasmittanza U in W/m²K dal 2021 | | 3,0 | 2,0 | 1,8 | 1,4 | 1,0 |
| Il principale sistema di incentivo applicabile a questi tipi di intervento è quello delle detrazioni fiscali del 65% per “interventi di riqualificazione energetica” di edifici esistenti. Il meccanismo prevede la possibilità di detrarre il 65% dei costi sopportati per la realizzazione dell'intervento in dieci rate annuali dalla tassazione IRPEF a cui il contribuente è obbligato. La detrazione massima ammonta a 60.000 €; deve essere inoltre considerato il limite di capienza del singolo contribuente. | | | | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | | | | |
| Privato Cittadino; Amministrazione Comunale: Ufficio Urbanistica | | | | | | |
| STAKEHOLDER | | | | | | |
| Esco; Liberi professionisti; Ditte di Edilizia | | | | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | | | | |
| Inizio | 2010 | | | | | |
| Fine | 2030 | | | | | |
| COSTI [€] | | | | | | |
| N.Q. | | | | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | | | | |
| Detrazioni Fiscali nazionali | | | | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | | | | |
| Per la valutazione dei risparmi di energia e CO2 vengono presi in considerazione solo gli edifici costruiti prima del 1990 che non sono già stati soggetti a alla sostituzione dei serramenti; per il Comune di San Severino Marche nel 2009 sono il 90,31% di tutti gli edifici presenti nel territorio [FONTE: Dati regionali su incentivi e detrazioni per il settore residenziale, RAEE 2018, ENEA]. Viene stimato un risparmio medio del 20% per ogni intervento di sostituzione dei serramenti, rispetto al consumo termico dell'edificio. Il Comune di San Severino Marche ha stimato un fattore di penetrazione del 35%, che corrisponde alla percentuale di edifici sottoposti ad intervento dall'anno successivo a quello del BEI al 2030 Il coefficiente delle emissioni di CO2 è quello IPCC per il gas naturale: 0,202 tCO2/MWh. | | | | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | 3.806,03 | | | | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 768,82 | | | | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | | | | |
| Rapporti nazionali RAEE sull'efficienza energetica e sulle detrazioni fiscali. | | | | | | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | | | | |
|--|---|-------------------------------------|-----------------|---|---------------|
| RES 5 | Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale | | | | |
| <p>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</p> <p>I generatori a condensazione e le pompe di calore risultando oggi una tecnologia ormai matura per l'installazione sia in contesti di piccole dimensioni, come l'abitazione privata, che di dimensioni maggiori quali quelle di un condominio o di un fabbricato terziario in generale. La tecnologia a condensazione permette un miglioramento dell'efficienza di generazione grazie alla possibilità di recupero del calore normalmente disperso attraverso i fumi. Mediamente, si può ritenere, che una caldaia a condensazione sia in grado di assicurare un risparmio del 10% circa rispetto a una caldaia tradizionale. L'installazione di caldaie a condensazione viene oggi incentivata, sia nel caso di impianti unifamiliari che nel caso di impianti condominiali, attraverso il sistema delle detrazioni fiscali. L'installazione di questo tipo di caldaie non presenta particolari complessità e, nella maggior parte dei casi, può essere installata in sostituzione della precedente caldaia tradizionale senza grossi adattamenti. Il Regolamento della Commissione Europea 811/2013 individua un sistema di etichettatura energetica di queste caldaie a cui viene fatta corrispondere, in funzione di un valore di efficienza, una determinata classe energetica. La base di confronto può essere rappresentata da un generatore tradizionale, alimentato a gas naturale, con un rendimento di produzione medio stagionale dell'86-88 %, con un costo pari a circa 1.500 € (tecnologia fornita e installata di taglia piccola < 35 kW) e una vita utile di 15 anni. L'alternativa tecnologicamente più avanzata e ritenuta ormai matura per il mercato, è rappresentata da un generatore a condensazione (in classe A), con un rendimento stagionale medio pari al 95-97 % e un costo medio della tecnologia fornita e installata pari a circa 3.000 €. La vita utile della tecnologia a condensazione è comparabile con quella del generatore tradizionale.</p> <p>Le caldaie a condensazione e le pompe di calore possono essere incentivate solo con il sistema delle detrazioni fiscali. Il sistema di incentivo prevede la possibilità di detrarre, dall'IRPEF o dall'IRES che il contribuente deve versare allo stato, il 50% dei costi di fornitura e installazione, ripartito in dieci rate annuali, di caldaie a condensazione con efficienza energetica almeno pari alla classe A. L'entità massima della detrazione è pari a 30.000 €. La detrazione fiscale sale al 65% se si installa una caldaia a condensazione appartenente almeno alla classe A e contestualmente, sistemi di termoregolazione evoluti quali un termostato ambiente modulante, una centralina climatica con sonda ambiente o una centralina climatica con 3 o più sensori ambiente.</p> | | | | | |
| <p>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE</p> <p>Privato Cittadino; Amministrazione Comunale: Ufficio Urbanistica</p> | | | | | |
| <p>STAKEHOLDER</p> <p>Esco; Liberi professionisti; Ditte di Termomeccanica</p> | | | | | |
| <p>SVILUPPO AZIONE</p> <table border="0"> <tr> <td>Inizio</td><td>2010</td></tr> <tr> <td>Fine</td><td>2030</td></tr> </table> | | Inizio | 2010 | Fine | 2030 |
| Inizio | 2010 | | | | |
| Fine | 2030 | | | | |
| <p>COSTI [€]</p> <p>N.Q.</p> | | | | | |
| <p>FONTE DI FINANZIAMENTO</p> <p>Detrazioni Fiscali nazionali</p> | | | | | |
| <p>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</p> <p>Per la valutazione dei risparmi di energia e CO2 vengono presi in considerazione solo gli edifici costruiti prima del 1990 che non sono già stati soggetti alla sostituzione dell'impianto di riscaldamento; per il Comune di San Severino Marche nel 2009 sono il 90,31% di tutti gli edifici presenti nel territorio [FONTE: Dati regionali su incentivi e detrazioni per il settore residenziale, RAEE 2018, ENEA]. Viene stimato un risparmio medio del 10% per ogni intervento di sostituzione dell'impianto di riscaldamento, rispetto al consumo termico dell'edificio. Il Comune di San Severino Marche ha stimato un fattore di penetrazione del 60%, che corrisponde alla percentuale di edifici sottoposti ad intervento dall'anno successivo a quello del BEI al 2030. Il coefficiente delle emissioni di CO2 è quello IPCC per il gas naturale: 0,202 tCO2/MWh.</p> <table border="0"> <tr> <td>Risparmio energetico [MWh/a]</td><td>3.262,31</td></tr> <tr> <td>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</td><td>658,99</td></tr> </table> | | Risparmio energetico [MWh/a] | 3.262,31 | Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | 658,99 |
| Risparmio energetico [MWh/a] | 3.262,31 | | | | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | 658,99 | | | | |
| <p>AZIONI DI MONITORAGGIO</p> <p>Rapporti nazionali RAEE sull'efficienza energetica e sulle detrazioni fiscali.</p> | | | | | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | | | | |
|--|--|-------------------------------------|---------------|--|--------------|
| RES 6 | Installazione di impianti solari termici | | | | |
| <p>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</p> <p>I collettori solari per la produzione di acqua calda sanitaria rappresentano una tecnologia matura, consolidata e abbastanza diffusa. L'utilizzo prevalente del calore prodotto è indirizzato verso il riscaldamento dell'acqua adoperata per usi igienici, tuttavia, questi impianti funzionano bene anche a integrazione degli impianti di riscaldamento (soprattutto in sistemi a bassa temperatura), per il riscaldamento dell'acqua delle piscine e per la produzione di acqua calda per utilizzi industriali (industria casearia, industria alimentare in generale). La tipologia di collettore più diffusa è il sistema piano vetrato. Meno diffusi sono i sistemi non vetrati e i collettori a tubi sotto vuoto che garantiscono, tuttavia, livelli più interessanti di efficienza. Da un punto di vista impiantistico è possibile distinguere fra sistemi a circolazione naturale e forzata, in base alla modalità con cui viene convogliato il fluido fra accumulo e collettore. Questi sistemi possono essere incentivati con le detrazioni fiscali o, in alternativa, con il Conto Energia Termico.</p> <p>L'intervento di installazione di collettori solari termici può fruire delle detrazioni fiscali del 65%. Si tratta di riduzioni dall'Irpef (Imposta sul reddito delle persone fisiche) e dall'Ires (Imposta sul reddito delle società) concesse per interventi realizzati su edifici esistenti, parti di edifici esistenti o unità immobiliari esistenti, che prevedano l'installazione di collettori solari termici per la produzione di Acqua Calda Sanitaria (ACS) per usi domestici, industriali, nelle strutture sportive, nelle case di ricovero, nelle scuole e per il riscaldamento delle piscine. Non è riconosciuto l'incentivo nel caso in cui i collettori vengano utilizzati per generare calore da adoperare per il riscaldamento degli ambienti.</p>  | | | | | |
| <p>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Privato Cittadino; Amministrazione Comunale: Ufficio Urbanistica</p> | | | | | |
| <p>STAKEHOLDER Esco; Liberi professionisti; Ditte di Termomeccanica</p> | | | | | |
| <p>SVILUPPO AZIONE</p> <table border="0"> <tr> <td>Inizio</td><td>2010</td></tr> <tr> <td>Fine</td><td>2030</td></tr> </table> | | Inizio | 2010 | Fine | 2030 |
| Inizio | 2010 | | | | |
| Fine | 2030 | | | | |
| <p>COSTI [€] N.Q.</p> | | | | | |
| <p>FONTE DI FINANZIAMENTO Detrazioni Fiscali nazionali</p> | | | | | |
| <p>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</p> <p>Il valore di risparmio medio per singolo intervento è fissato pari a 4,27 MWh/anno sulla base dei rapporti ENEA sulle detrazioni fiscali per la Regione Marche (RAEE 2017 e RAEE 2018).</p> <p>Il numero di interventi medio annuale è stato calcolato a partire dal dato regionale annuale degli interventi [Fonte: RAEE 2017 e RAEE 2018 - interventi con detrazioni fiscali], dal quale è stato ricalibrato un valore annuale medio per il comune specifico attraverso un rapporto tra il numero di abitazioni nel Comune ed il numero di abitazioni nella Regione. Il numero di interventi medio annuale stimato per il territorio di San Severino di Marche è 3. Considerando che quasi tutte le case hanno impianti per il riscaldamento e l'ACS a metano, viene utilizzato il coefficiente delle emissioni di CO₂ IPCC per il gas naturale: 0,202 tCO₂/MWh.</p> <table border="0"> <tr> <td>Risparmio energetico [MWh/a]</td><td>161,41</td></tr> <tr> <td>Riduzione delle emissioni di CO₂ [t/a]</td><td>32,60</td></tr> </table> | | Risparmio energetico [MWh/a] | 161,41 | Riduzione delle emissioni di CO₂ [t/a] | 32,60 |
| Risparmio energetico [MWh/a] | 161,41 | | | | |
| Riduzione delle emissioni di CO₂ [t/a] | 32,60 | | | | |
| <p>AZIONI DI MONITORAGGIO Rapporti nazionali RAEE sull'efficienza energetica e sulle detrazioni fiscali.</p> | | | | | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------|---|--|-----|---------------|-----|---------------|-----|-------------------------------|----|-----------|----|---------------|----|---------------------------------|----|-------------------------------------|-----|
| RES 7 | Sostituzione di elettrodomestici a bassa efficienza | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</p> <p>In un'abitazione, una parte importante dei consumi di energia elettrica è legata all'alimentazione degli elettrodomestici. Uno degli strumenti messi a disposizione a seguito di diverse Direttive Europee è l'etichetta energetica che ogni elettrodomestico deve avere al fine di evidenziare</p> <ul style="list-style-type: none"> - le indicazioni sulle caratteristiche tecnico-energetiche del modello; - un indicatore sintetico dell'efficienza energetica. <p>Elettrodomestici soggetti all'obbligo di etichettatura sono: Frigoriferi, congelatori e apparecchi combinati; Lavatrici, asciugatrici e apparecchi combinati; Lavastoviglie; Forni elettrici; Sorgenti luminose; Condizionatori d'aria; Televisori.</p> <p>Le classi di efficienza energetica riportate in etichetta si suddividono secondo una scala riferita a valori medi europei che va da "A++" (consumi minori) a "G" (consumi maggiori). La presente azione si prefigge di incentivare la sostituzione di alcuni elettrodomestici ad alto consumo tenendo in dovuto conto che nell'arco di dieci anni è ipotizzabile comunque un ricambio naturale degli elettrodomestici, pertanto l'obiettivo è informare per fare un acquisto ad alto risparmio energetico.</p>  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Privato Cittadino; Amministrazione Comunale: Ufficio Urbanistica</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>STAKEHOLDER -</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>SVILUPPO AZIONE</p> <p>Inizio 2010 Fine 2030</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>COSTI [€] N.Q.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Fonte di finanziamento -</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</p> <p>Gli elettrodomestici presi in considerazione in questa azione sono: frigo-congelatore, lavatrice e lavastoviglie. Per la stima sulla riduzione di energia elettrica è stato utilizzato il valore di risparmio per il passaggio da un'elettrodomestico di classe A ad uno di classe A+++; calcolato sulla base dell'opuscolo sull'etichettatura energetica prodotto dall'ENEA (Opuscolo etichetta energetica ENEA, 2014).</p> <p>Il coefficiente di incidenza dei singoli elettrodomestici sui consumi elettrici totali è stato preso dalla tabella sottostante [Fonte: campagna di misura dei consumi elettrici condotta dal gruppo eERG del Politecnico di Milano www.eerg.it].</p> <p>Per il calcolo viene stimato il consumo elettrico relativo ad ogni elettrodomestico considerato, il quale viene moltiplicato per il risparmio energetico ottenibile con la sostituzione dello stesso e per un fattore di penetrazione che equivale alla percentuale di elettrodomestici sostituiti dall'anno successivo a quello del BEI al 2030. Il Comune di San Severino Marche ha stimato un fattore di penetrazione del 90% per tutti e tre gli elettrodomestici considerati. Il coefficiente delle emissioni di CO₂ è quello locale per l'energia elettrica: 0,478 tCO₂/MWh.</p> <table border="1" data-bbox="534 1646 1074 1868"> <thead> <tr> <th>Uso finale</th><th>%</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Apparecchi per il freddo (frigoriferi, frigocongelatori e congelatori)</td><td>23%</td></tr> <tr> <td>Illuminazione</td><td>12%</td></tr> <tr> <td>Audio e video</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>Boiler elettrico³</td><td>8%</td></tr> <tr> <td>Lavatrici</td><td>7%</td></tr> <tr> <td>Lavastoviglie</td><td>6%</td></tr> <tr> <td>Personal Computer e periferiche</td><td>3%</td></tr> <tr> <td>Altro (monitorato o non monitorato)</td><td>31%</td></tr> </tbody> </table> | | Uso finale | % | Apparecchi per il freddo (frigoriferi, frigocongelatori e congelatori) | 23% | Illuminazione | 12% | Audio e video | 10% | Boiler elettrico ³ | 8% | Lavatrici | 7% | Lavastoviglie | 6% | Personal Computer e periferiche | 3% | Altro (monitorato o non monitorato) | 31% |
| Uso finale | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Apparecchi per il freddo (frigoriferi, frigocongelatori e congelatori) | 23% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Illuminazione | 12% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Audio e video | 10% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Boiler elettrico ³ | 8% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lavatrici | 7% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lavastoviglie | 6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Personal Computer e periferiche | 3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Altro (monitorato o non monitorato) | 31% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Risparmio energetico [MWh/a] 1.467,83</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Riduzione delle emissioni di CO₂ [t/a] 701,62</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>AZIONI DI MONITORAGGIO</p> <p>Osservazione dei dati sui consumi di energia forniti dai distributori di gas ed energia elettrica. Questionari da sottoporre ai cittadini.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP |
|--|---|
| RES 8 | Sostituzione di lampade a bassa efficienza energetica |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Nel settore residenziale i sistemi di illuminazione più diffusi sono attualmente quelli a LED, le lampade fluorescenti compatte e non e i sistemi alogeni. Il livello maggiore di efficienza è rappresentato dalle lampade a LED. Da un punto di vista economico, a parità di flusso luminoso, risulta più conveniente un sistema a LED rispetto a uno alogeno. Il parametro che identifica l'efficienza di una lampada è l'efficienza luminosa, ossia il rapporto fra flusso luminoso prodotto e potenza elettrica impegnata per garantirlo (lm/W). Maggiore è questo valore, migliore è la performance della lampada. Tutte le lampade commercializzate sono dotate di etichetta energetica con un livello di classe variabile fra la A++ e la E. Anche gli apparecchi di illuminazione sono etichettati con l'indicazione della classe energetica delle lampade alloggiabili. | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Privato Cittadino; Amministrazione Comunale: Ufficio Urbanistica | |
| STAKEHOLDER - | |
| SVILUPPO AZIONE Inizio 2010 Fine 2030 | |
| COSTI [€] N.Q. | |
| Fonte di finanziamento - | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Il calcolo viene effettuato considerando che la sostituzione delle lampadine ad incandescenza tradizionali con altre ad alta resa consentono di ottenere un risparmio di energia stimabile tra il 50% (lampade alogene) e il 70% (lampade fluorescenti integrate elettroniche o led). Fonte: ENEA, RISPARMIO ENERGETICO CON L'ILLUMINAZIONE, cod. pubbl. G5-0811-0. Il risparmio di energia viene stimato considerando che i consumi per l'illuminazione siano il 12% dei consumi elettrici globali di un'abitazione e che sostituendo tutte le lampade si riesca a raggiungere un risparmio del 70%. Il coefficiente delle emissioni di CO2 è quello locale per l'energia elettrica: 0,478 tCO2/MWh. Risparmio energetico [MWh/a] 896,32 Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] 428,44 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------|-------------------------|----------|--------|--|--------|---|--------|-----------------------------|--------|---------------|--------|-----------------------------|--------|--|--------|
| RES 9 | Campagna di sensibilizzazione al risparmio di energia in ambiente domestico | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</p> <p>Per poter ridurre il consumo di energia e di conseguenza le emissioni di gas serra, non basta intervenire solo sui dispositivi, ma è altrettanto fondamentale comprendere bene quanto e come si consuma l'energia in casa. Il primo passo sta nel capire come le nostre azioni in casa siano strettamente collegate ai nostri consumi di energia. Molto spesso cambiare le nostre abitudini è sufficiente a generare un notevole risparmio di energia, ma anche ad aumentare il comfort domestico.</p> <p>La parola chiave per iniziare un processo di cambiamento di questo tipo è "consapevolezza", una volta compresi i consumi di energia si può passare ad osservare come questi siano legati alle azioni quotidiane ed infine comprendere come modificare i propri comportamenti.</p> <p>Uno studio promosso dall'Unione europea ha messo in luce come nel campo della ricerca scientifica siano stati raggiunti ottimi risultati in termini di efficienza energetica solamente cambiando le proprie abitudini verso un uso più razionale dell'energia (fonte: EEA Technical Report, 05/2013). La tabella sottostante mostra una sintesi dei risultati raggiunti in diverse tipologie di studi.</p> <table border="1" data-bbox="435 772 1139 981"> <caption>Table 5.1 Summary of likely savings achieved from different interventions</caption> <thead> <tr> <th>Intervention</th><th>Range of energy savings</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Feedback</td><td>5-15 %</td></tr> <tr> <td>Direct feedback (including smart meters)</td><td>5-15 %</td></tr> <tr> <td>Indirect feedback (e.g. enhanced billing)</td><td>2-10 %</td></tr> <tr> <td>Feedback and target setting</td><td>5-15 %</td></tr> <tr> <td>Energy audits</td><td>5-20 %</td></tr> <tr> <td>Community-based initiatives</td><td>5-20 %</td></tr> <tr> <td>Combination interventions (of more than one)</td><td>5-20 %</td></tr> </tbody> </table> <p>Inoltre, il recente sviluppo delle tecnologie ICT per l'home automation ha favorito la diffusione di molti prodotti connessi che aiutano a risparmiare energia in casa e a migliorare il comfort degli abitanti. Alcuni di questi permettono di monitorare i consumi di energia favorendo l'individuazione dei sprechi, mentre altri svolgono questa funzione automaticamente senza un diretto intervento dell'utente.</p> <p>Un utente che vuole migliorare il proprio comfort in casa e ridurre il costo delle bollette, può raggiungerlo modificando le proprie abitudini e/o usufruire dei vantaggi messi a disposizione dai moderni "smart devices".</p> <p>L'amministrazione Comunale intende promuovere l'azione attraverso campagne informative (incontri pubblici, invio di materiale informativo, sito internet) rivolte ai cittadini per favorire la comprensione dei benefici di questa tipologia di azione.</p> | | Intervention | Range of energy savings | Feedback | 5-15 % | Direct feedback (including smart meters) | 5-15 % | Indirect feedback (e.g. enhanced billing) | 2-10 % | Feedback and target setting | 5-15 % | Energy audits | 5-20 % | Community-based initiatives | 5-20 % | Combination interventions (of more than one) | 5-20 % |
| Intervention | Range of energy savings | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Feedback | 5-15 % | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Direct feedback (including smart meters) | 5-15 % | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Indirect feedback (e.g. enhanced billing) | 2-10 % | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Feedback and target setting | 5-15 % | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Energy audits | 5-20 % | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Community-based initiatives | 5-20 % | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Combination interventions (of more than one) | 5-20 % | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE</p> <p>Privato Cittadino; Amministrazione Comunale: Ufficio Cultura</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>STAKEHOLDER</p> <p>-</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>SVILUPPO AZIONE</p> <p>Inizio 2019</p> <p>Fine 2025</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>COSTI [€]</p> <p>N.Q.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Fonte di finanziamento</p> <p>-</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</p> <p>Questa azione non è quantificabile direttamente, ma è strettamente collegata alle altre azioni del settore residenziale in cui l'amministrazione intende incentivare le aziende di settore ad un comportamento sostenibile nell'utilizzo e nella gestione dell'energia.</p> <p>Risparmio energetico [MWh/a] N.Q.</p> <p>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] N.Q.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>AZIONI DI MONITORAGGIO</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
| RES 10 | | Regolamento edilizio comunale | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | |
| Progetto di organizzare un gruppo di tecnici volontari di San Severino Marche (architetti, geometri, ingegneri ed altri interessati) di riesaminare il Regolamento Edilizio Comunale per suggerire dei cambiamenti e/o revisioni al documento sotto un punto di vista della sostenibilità e della riduzione emissioni di CO2. Si farà riferimento anche alle direttive del Protocollo Itaca, LEED e CasaClima. | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| Ufficio Urbanistico | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| - | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | 2019 | |
| Fine | | 2025 | |
| COSTI [€] | | | |
| N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | |
| - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | N.Q. | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | N.Q. | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |

6.2.3 Schede Azioni di Mitigazione – Terziario

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | | | | |
|---|--|-------------------------------------|-----------------|--|---------------|
| TER 1 | Ristrutturazione globale edifici | | | | |
| <p>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</p> <p>L'azione si prefigge di ridurre i consumi energetici e le emissioni di CO₂ nel settore terziario mediante interventi strutturali finalizzati al contenimento delle dispersioni e alla diminuzione del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale. A tale proposito gli interventi sull'involucro e i serramenti possono garantire il confort climatico interno con il minimo dispendio energetico. Questi interventi possono essere incentivati attraverso il sistema delle detrazioni fiscali. I livelli di prestazione di una coibentazione sono correlati alle caratteristiche del materiale utilizzato e al relativo spessore. L'indicatore più importante per valutare la qualità energetica di una parete è la trasmittanza. Maggiore è il valore di trasmittanza, maggiore sarà la capacità della parete di disperdere il calore.</p> <p>Il principale sistema di incentivo applicabile a questi tipi di intervento è quello delle detrazioni fiscali del 65% per "interventi di riqualificazione energetica" di edifici esistenti. Il meccanismo prevede la possibilità di detrarre il 65% dei costi sopportati per la realizzazione dell'intervento in dieci rate annuali dalla tassazione IRPEF a cui il contribuente è obbligato. La detrazione massima ammonta a 60.000 €, deve essere inoltre considerato il limite di capienza del singolo contribuente.</p> | | | | | |
| <p>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE</p> <p>Aziende del terziario; Amministrazione Comunale: Ufficio Urbanistica</p> | | | | | |
| <p>STAKEHOLDER</p> <p>Esco; Liberi professionisti; Ditte di Edilizia</p> | | | | | |
| <p>SVILUPPO AZIONE</p> <table border="0"> <tr> <td>Inizio</td><td>2018</td></tr> <tr> <td>Fine</td><td>2030</td></tr> </table> | | Inizio | 2018 | Fine | 2030 |
| Inizio | 2018 | | | | |
| Fine | 2030 | | | | |
| <p>COSTI [€]</p> <p>N.Q.</p> | | | | | |
| <p>FONTE DI FINANZIAMENTO</p> <p>-</p> | | | | | |
| <p>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</p> <p>Per il calcolo viene stimato un risparmio medio del 25% per ogni intervento, rispetto al consumo termico totale dell'edificio. Il Comune di San Severino Marche ha stimato un fattore di penetrazione del 25%, che corrisponde alla percentuale di edifici sottoposti ad intervento dall'anno successivo a quello del BEI al 2030. Il coefficiente delle emissioni di CO₂ è quello IPCC per il gas naturale: 0,202 tCO₂/MWh.</p> <table border="0"> <tr> <td>Risparmio energetico [MWh/a]</td><td>1.254,29</td></tr> <tr> <td>Riduzione delle emissioni di CO₂ [t/a]</td><td>253,37</td></tr> </table> | | Risparmio energetico [MWh/a] | 1.254,29 | Riduzione delle emissioni di CO₂ [t/a] | 253,37 |
| Risparmio energetico [MWh/a] | 1.254,29 | | | | |
| Riduzione delle emissioni di CO₂ [t/a] | 253,37 | | | | |
| <p>AZIONI DI MONITORAGGIO</p> <p>Rapporti nazionali RAEE sull'efficienza energetica e sulle detrazioni fiscali.</p> | | | | | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | | | | |
|---|---|-------------------------------------|-----------------|--|---------------|
| TER 2 | Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale | | | | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE <p>I generatori a condensazione e le pompe di calore risultando oggi una tecnologia ormai matura per l'installazione in fabbricati del settore terziario. La tecnologia a condensazione permette un miglioramento dell'efficienza di generazione grazie alla possibilità di recupero del calore normalmente disperso attraverso i fumi. Mediamente, si può ritenere, che una caldaia a condensazione sia in grado di assicurare un risparmio del 10% circa rispetto a una caldaia tradizionale. L'installazione di caldaie a condensazione viene oggi incentivata attraverso il sistema delle detrazioni fiscali. L'installazione di questo tipo di caldaie non presenta particolari complessità e, nella maggior parte dei casi, può essere installata in sostituzione della precedente caldaia tradizionale senza grossi adattamenti. Il Regolamento della Commissione Europea 811/2013 individua un sistema di etichettatura energetica di queste caldaie a cui viene fatta corrispondere, in funzione di un valore di efficienza, una determinata classe energetica. La base di confronto può essere rappresentata da un generatore tradizionale, alimentato a gas naturale, con un rendimento di produzione medio stagionale dell'86-88%, con un costo pari a circa 1.500 € (tecnologia fornita e installata di taglia piccola < 35 kW) e una vita utile di 15 anni. L'alternativa tecnologicamente più avanzata e ritenuta ormai matura per il mercato, è rappresentata da un generatore a condensazione (in classe A), con un rendimento stagionale medio pari al 95-97 % e un costo medio della tecnologia fornita e installata pari a circa 3.000 €. La vita utile della tecnologia a condensazione è comparabile con quella del generatore tradizionale.</p> <p>Le caldaie a condensazione e le pompe di calore possono essere incentivate solo con il sistema delle detrazioni fiscali. Il sistema di incentivo prevede la possibilità di detrarre, dall'IRPEF o dall'IRES che il contribuente deve versare allo stato, il 50% dei costi di fornitura e installazione, ripartito in dieci rate annuali, di caldaie a condensazione con efficienza energetica almeno pari alla classe A. L'entità massima della detrazione è pari a 30.000 €. La detrazione fiscale sale al 65% se si installa una caldaia a condensazione appartenente almeno alla classe A e contestualmente, sistemi di termoregolazione evoluti quali un termostato ambiente modulante, una centralina climatica con sonda ambiente o una centralina climatica con 3 o più sensori ambiente.</p> | | | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Aziende del terziario; Amministrazione Comunale: Ufficio Urbanistica | | | | | |
| STAKEHOLDER Esco; Liberi professionisti; Ditte di Edilizia | | | | | |
| SVILUPPO AZIONE <table border="0"> <tr> <td>Inizio</td><td>2018</td></tr> <tr> <td>Fine</td><td>2030</td></tr> </table> | | Inizio | 2018 | Fine | 2030 |
| Inizio | 2018 | | | | |
| Fine | 2030 | | | | |
| COSTI [€] N.Q. | | | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | | | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE <p>Per il calcolo viene stimato un risparmio medio del 10% per ogni intervento rispetto al consumo termico dell'edificio. Il Comune di San Severino Marche ha stimato un fattore di penetrazione del 50%, che corrisponde alla percentuale di edifici sottoposti ad intervento dall'anno successivo a quello del BEI al 2030. Il coefficiente delle emissioni di CO₂ è quello IPCC per il gas naturale: 0,202 tCO₂/MWh.</p> <table border="0"> <tr> <td>Risparmio energetico [MWh/a]</td><td>1.003,43</td></tr> <tr> <td>Riduzione delle emissioni di CO₂ [t/a]</td><td>202,69</td></tr> </table> | | Risparmio energetico [MWh/a] | 1.003,43 | Riduzione delle emissioni di CO₂ [t/a] | 202,69 |
| Risparmio energetico [MWh/a] | 1.003,43 | | | | |
| Riduzione delle emissioni di CO₂ [t/a] | 202,69 | | | | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO Rapporti nazionali RAEE sull'efficienza energetica e sulle detrazioni fiscali. | | | | | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | | | | |
|--|--|------------------------------|--------|--|-------|
| TER 3 | Sostituzione di impianti di climatizzazione estiva | | | | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE <p>Limitare gli sprechi di energia promuovendo la diffusione di condizionatori ad alta efficienza energetica. La diffusione degli impianti per la climatizzazione estiva ha subito, nel corso degli ultimi dieci anni, un forte incremento. I sistemi attualmente commercializzati sono di tre tipi riconducibili a condizionatori monoblocco portatili e sistemi mono o multisplit. I sistemi monoblocco in commercio sono rappresentati da macchine meno prestanti da un punto di vista energetico ma più semplici da installare e meno costose che non richiedono lavori edili. I sistemi a split, invece, oggi raggiungono livelli di efficienza e qualità molto elevati e migliori rispetto alle performance dei sistemi portatili. I climatizzatori estivi sono attualmente incentivati con il sistema delle detrazioni fiscali per le "ristrutturazioni edilizie" o, in alternativa, per i "grandi elettrodomestici".</p> <div data-bbox="491 629 678 1003"> </div> <div data-bbox="778 629 957 1003"> </div> | | | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Aziende del terziario; Amministrazione Comunale: Ufficio Urbanistica | | | | | |
| STAKEHOLDER Esco; Liberi professionisti; Ditte di Edilizia | | | | | |
| SVILUPPO AZIONE Inizio 2018 Fine 2030 | | | | | |
| COSTI [€] N.Q. | | | | | |
| Fonte di finanziamento - | | | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE <p>Per il calcolo viene stimato un risparmio medio del 17% per ogni intervento rispetto al consumo elettrico del condizionamento sulla base delle stime di classe energetica C e AA dei condizionatori in commercio. Il coefficiente incidenza del condizionamento sui consumi elettrici totali è del 13,6% ed è stato elaborato a partire dal documento dell'ENEA "Risparmio ed efficienza energetica in ufficio" ed ricalibrato solo ai consumi elettrici. Il Comune di San Severino Marche ha stimato un fattore di penetrazione del 50%, che corrisponde alla percentuale dei condizionatori sostituiti dall'anno successivo a quello del BEI al 2030. Il coefficiente delle emissioni di CO₂ è quello IPCC per l'energia elettrica locale: 0,478 tCO₂/MWh.</p> <div data-bbox="153 1626 1018 1688"> <table> <tr> <td>Risparmio energetico [MWh/a]</td><td>156,14</td></tr> <tr> <td>Riduzione delle emissioni di CO₂ [t/a]</td><td>74,63</td></tr> </table> </div> | | Risparmio energetico [MWh/a] | 156,14 | Riduzione delle emissioni di CO ₂ [t/a] | 74,63 |
| Risparmio energetico [MWh/a] | 156,14 | | | | |
| Riduzione delle emissioni di CO ₂ [t/a] | 74,63 | | | | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO Analisi dei consumi elettrici annuali del settore terziario. | | | | | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | | | | |
|---|--|------------------------------|----------|--|----------|
| TER 4 | Sostituzione di lampade a bassa efficienza negli edifici | | | | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE I sistemi di illuminazione più diffusi sono attualmente quelli a LED, le lampade fluorescenti compatte e non e i sistemi alogeni. Il livello maggiore di efficienza è rappresentato dalle lampade a LED. Da un punto di vista economico, a parità di flusso luminoso, risulta più conveniente un sistema a LED rispetto a uno alogeno. Il parametro che identifica l'efficienza di una lampada è l'efficienza luminosa, ossia il rapporto fra flusso luminoso prodotto e potenza elettrica impegnata per garantirlo (lm/W). Maggiore è questo valore, migliore è la performance della lampada. Tutte le lampade commercializzate sono dotate di etichetta energetica con un livello di classe variabile fra la A++ e la E. Anche gli apparecchi di illuminazione sono etichettati con l'indicazione della classe energetica delle lampade alloggiabili. | | | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Aziende del terziario; Amministrazione Comunale: Ufficio Urbanistica | | | | | |
| STAKEHOLDER Esco; Liberi professionisti; Ditte di Edilizia | | | | | |
| SVILUPPO AZIONE <table> <tr> <td>Inizio</td><td>2018</td></tr> <tr> <td>Fine</td><td>2030</td></tr> </table> | | Inizio | 2018 | Fine | 2030 |
| Inizio | 2018 | | | | |
| Fine | 2030 | | | | |
| COSTI [€] N.Q. | | | | | |
| Fonte di finanziamento - | | | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Il calcolo viene effettuato considerando che la sostituzione delle lampadine ad incandescenza tradizionali con altre ad alta resa consentono di ottenere un risparmio di energia stimabile tra il 50% (lampade alogene) e il 70% (lampade fluorescenti integrate elettroniche o led) [Fonte: ENEA, RISPARMIO ENERGETICO CON L'ILLUMINAZIONE, cod. pubbl. G5-0811-0]. Il risparmio di energia viene stimato considerando che i consumi per l'illuminazione siano il 45,5% dei consumi elettrici globali di un ufficio e che sostituendo tutte le lampade si riesca a raggiungere un risparmio del 70%. Il coefficiente delle emissioni di CO2 è quello locale per l'energia elettrica: 0,478 tCO2/MWh. | | | | | |
| <table> <tr> <td>Risparmio energetico [MWh/a]</td><td>4.301,82</td></tr> <tr> <td>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</td><td>2.056,27</td></tr> </table> | | Risparmio energetico [MWh/a] | 4.301,82 | Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | 2.056,27 |
| Risparmio energetico [MWh/a] | 4.301,82 | | | | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | 2.056,27 | | | | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO Analisi dei consumi elettrici annuali del settore terziario. | | | | | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP |
|--|--|
| TER 5 | Riduzione consumi elettrici con apparecchiature più efficienti |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE <p>Nel settore terziario una parte importante dei consumi di energia elettrica è legata all'alimentazione delle apparecchiature per ufficio come PC, video, stampanti. Gli apparecchi per l'ufficio (Office Equipment) sono energeticamente classificati attraverso il sistema di etichettatura volontario denominato Energy Star, che non definisce delle classi energetiche, ma indica la coerenza del prodotto rispetto a dei limiti di consumo e ad alcuni requisiti di prestazione energetica definiti da norme dettate dall'Unione Europea, in conformità con quelle stabilite dal programma Energy Star. Va considerato che un significativo risparmio energetico e in bolletta, si può ottenere anche attraverso un corretto utilizzo di tali apparecchiature.</p> | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Aziende del terziario; Amministrazione Comunale: Ufficio Urbanistica | |
| STAKEHOLDER | |
| SVILUPPO AZIONE Inizio 2018 Fine 2030 | |
| COSTI [€] N.Q. | |
| Fonte di finanziamento | |
| - | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE <p>Il calcolo viene effettuato considerando che sostituendo una apparecchiatura informatica si possa ottenere un risparmio di energia del 24,2% [Fonte: ENEA, Risparmio ed efficienza energetica in ufficio]. Il consumo delle apparecchiature informatiche viene stimato al 27% dei consumi elettrici totali di un ufficio. Il Comune di San Severino Marche ha stimato un fattore di penetrazione del 50%, che corrisponde alla percentuale dei condizionatori sostituiti dall'anno successivo a quello del BEI al 2030. Il coefficiente delle emissioni di CO₂ è quello locale per l'energia elettrica: 0,478 tCO₂/MWh.</p> | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | 441,26 |
| Riduzione delle emissioni di CO ₂ [t/a] | 210,92 |
| AZIONI DI MONITORAGGIO Analisi dei consumi elettrici annuali del settore terziario. | |



| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP |
|---|--|
| TER 6 | Sostituzione caldaie ospedale |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Nel corso di due anni l'ospedale di San Severino Marche ha sostituito le 5 caldaie tradizionali che si occupavano di riscaldare gli ambienti con 5 caldaie di nuova generazione a condensazione. Ognuna delle caldaie ha una potenza nominale di 25 kW. | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Ospedale; Amministrazione Comunale: Ufficio Urbanistica | |
| STAKEHOLDER | |
| SVILUPPO AZIONE Inizio 2016 Fine 2018 | |
| COSTI [€] N.Q. | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Il calcolo è stato effettuato ipotizzando una riduzione del 10% dei consumi termici dovuti alla sostituzione della caldaia. | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | 86,66 |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | 17,51 |
| AZIONI DI MONITORAGGIO Analisi dei consumi termici annuali dell'ospedale | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP |
|---|--|
| TER 7 | Trigenerazione nell'ospedale |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE L'ospedale di San Severino Marche ha un cogeneratore che nel corso degli anni è stato utilizzato, ma poi spento per motivi economici. La struttura ospedaliera in collaborazione con l'Amministrazione Comunale vorrebbero trasformare l'impianto in trigenerativo attraverso l'introduzione di un sistema ad assorbimento che permetta di sfruttare il calore prodotto anche in estate trasformandolo in raffrescamento. Per far questo però è necessario che ci sia un finanziamento esterno che permetta l'acquisto della nuova tecnologia. | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Ospedale; Amministrazione Comunale: Ufficio Urbanistica | |
| STAKEHOLDER | |
| SVILUPPO AZIONE Inizio 2025 Fine 2030 | |
| COSTI [€] N.Q. | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Risparmio energetico [MWh/a] N.Q. Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] N.Q. | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP |
|--|--|
| TER 8 | Campagna informativa sugli sprechi del settore terziario e su sistemi di gestione automatica dei carichi elettrici |
| <p>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</p> <p>Lo scopo di questa azione è quello di ridurre gli sprechi di energia elettrica e termica degli edifici del settore terziario attraverso delle campagne informative promosse dall'Amministrazione Comunale. Infatti, l'energia consumata negli edifici è composta in parte da sprechi che possono e devono essere ridotti.</p> <p>Per raggiungere tale scopo sono necessari due aspetti principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la consapevolezza dei consumi energetici ed un cambio di comportamento da parte dei lavoratori - l'utilizzo di tecnologie per una corretta gestione dell'energia <p>Limitare gli sprechi di energia promuovendo la diffusione delle tecnologie più efficienti in termini di rendimenti energetici come l'eliminazione dei consumi da stand-by. L'azione vuole suggerire l'eliminazione dei consumi da stand-by con un risparmio facilmente raggiungibile che si attesta sul 5% dei consumi elettrici finali.</p> <p>Il Comune promuoverà in prima persona l'efficienza energetica negli edifici del terziario attraverso incontri pubblici ed invio di materiale informativo, con lo scopo di informare le aziende sui metodi e gli strumenti per una corretta gestione dell'energia.</p> | |
| <p>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE</p> <p>Aziende del terziario; Amministrazione Comunale: Ufficio Cultura</p> | |
| <p>STAKEHOLDER</p> | |
| <p>SVILUPPO AZIONE</p> <p>Inizio 2018</p> <p>Fine 2030</p> | |
| <p>COSTI [€]</p> <p>N.Q.</p> | |
| <p>FONTE DI FINANZIAMENTO</p> <p>-</p> | |
| <p>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</p> <p>Il calcolo viene svolto considerando una riduzione del 5% dei consumi elettrici del settore terziario grazie alla sensibilizzazione sullo stand-by, in più l'azione è strettamente collegata alle altre azioni del settore terziario in cui l'amministrazione intende incentivare le aziende di settore ad un comportamento sostenibile nell'utilizzo e nella gestione dell'energia.</p> <p>Risparmio energetico [MWh/a] 675,32</p> <p>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] 322,81</p> | |
| <p>AZIONI DI MONITORAGGIO</p> <p>Analisi dei consumi elettrici annuali del settore terziario.</p> | |

6.2.4 Schede Azioni di Mitigazione – Industriale

| | | | |
|--|------|---|--|
| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
| IND 1 | | Risparmi conseguiti con certificati bianchi | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | |
| I Titoli di Efficienza Energetica (TEE), denominati anche certificati bianchi, sono stati istituiti dai Decreti del Ministro delle Attività Produttive di concerto con il Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, il 20 luglio 2004 (D.M. 20/7/04 elettricità, D.M. 20/7/04 gas). Successivamente sono stati modificati ed integrati con i D.M. 21/12/07, D.M. 28 dicembre 2012 e D.M. 11 gennaio 2017 determinante, quest’ultimo, gli obiettivi quantitativi nazionali di incremento dell’efficienza energetica per il quadriennio 2017-2020. | | | |
| Nell'anno 2017 per il settore industriale sono stati riconosciuti circa 3,6 milioni di TEE, dei quali circa il 54% si riferisce al settore IND-T, ovvero a interventi relativi alla generazione e recupero di calore per raffreddamento, essiccazione, cottura, fusione; il 32% all’ottimizzazione energetica dei processi produttivi e dei layout di impianto (IND-FF) e il 14% si riferisce ad interventi relativi ai sistemi di azionamenti efficienti, automazione e rifasamento (IND-E). | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| Aziende del settore secondario presenti nel territorio comunale | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| - | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | 2010 | | |
| Fine | 2030 | | |
| COSTI [€] | | | |
| N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | |
| - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| La stima sul risparmio di energia riconducibile a questa azione è stata fatta utilizzando i dati sui risparmi conseguiti da TEE per il settore industria presenti nel RAEE 2018. Il dato 2011-2017 è stato riportato su scala annuale per poi essere spalmato nel periodo temporale che intercorre tra il BEI e il 2030. Il Comune di San Severino Marche ha stimato un fattore di riduzione rispetto al dato nazionale del 70%. | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | 1.791,50 | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | 856,34 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |
| -Rapporto Annuale Certificati Bianchi, GSE; | | | |
| -Questionari da sottoporre alle aziende del territorio. | | | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP |
|---|--|
| IND 2 | Risparmi conseguiti con Piano Impresa 4.0 |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE Il Piano industria 4.0 include un insieme di misure e agevolazioni pensate per facilitare le imprese negli investimenti in innovazione tecnologica e per accrescere la propria competitività. Il piano è stato introdotto per la prima volta dal governo italiano nella legge di bilancio 2017. Tra i numerosi provvedimenti presenti all'interno del Piano Impresa 4.0, le due misure che hanno maggior impatto sull'industria nazionale in termini di risparmio energetico conseguibile sono il super e iper ammortamento e la cosiddetta Nuova Sabatini. Il superammortamento e l'iperammortamento favoriscono l'acquisto di nuovi beni strumentali o macchinari ad alto contenuto tecnologico grazie ad agevolazioni fiscali, che consistono nella supervalutazione del 140% dell'investimento per il primo e del 250% per il secondo. La Nuova Sabatini garantisce finanziamenti a tassi agevolati a quelle PMI che acquistano nuovi macchinari e investono in innovazione. | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Aziende del settore secondario presenti nel territorio comunale | |
| STAKEHOLDER - | |
| SVILUPPO AZIONE Inizio 2017 Fine 2020 | |
| COSTI [€] N.Q. | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE La stima sul risparmio di energia riconducibile a questa azione è stata fatta utilizzando i dati relativi ai risparmi conseguiti e conseguibili al 2020 tramite il Piano Industria 4.0 presenti nel RAEE 2018, ENEA. Il Comune di San Severino Marche ha stimato un fattore di riduzione rispetto al dato nazionale del 70%. | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | 406,36 |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | 194,24 |
| AZIONI DI MONITORAGGIO -Report del MiSE relativi al Piano Impresa 4.0; -Questionari da sottoporre alle aziende del territorio. | |


| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
|---|--|---|--|
| IND 3 | | Diagnosi Energetiche ai sensi dell'art. 8 D.Lgs. 102/2014 | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | |
| La diagnosi energetica è una procedura sistematica, documentata e periodica finalizzata a ottenere un’adeguata conoscenza del profilo di consumo energetico di un impianto industriale. Le diagnosi energetiche vengono regolamentate dall’articolo 8 del Decreto Legislativo 102/2014 di recepimento della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica. L’analisi ha lo scopo di definire strategie di intervento, anche sotto il profilo costi-benefici, volte al raggiungimento di elevati standard di efficienza e risparmio energetico industriale. E’ importante sottolineare che i risparmi ottenuti dagli eventuali successivi interventi di efficienza energetica possono essere valorizzati attraverso il meccanismo dei certificati bianchi o TEE (Titoli di efficienza energetica). | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| Aziende del settore secondario presenti nel territorio comunale | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| - | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | 2016 | |
| Fine | | 2030 | |
| COSTI [€] | | | |
| N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | |
| - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | N.Q. | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | N.Q. | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |
| -Report ENEA sulle Diagnosi energetiche e relativi risultati; | | | |
| -Questionari da sottoporre alle aziende del territorio. | | | |

6.2.5 Schede Azioni di Mitigazione – Trasporto

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | | | | |
|---|--|--------|------|------|------|
| TRA 1 | Passaggio a veicoli ad alta efficienza | | | | |
| <p>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</p> <p>L'azione ha l'obiettivo di ridurre le emissioni di CO2 del parco veicolare privato ed è collegata alla naturale evoluzione dei veicoli che divengono sempre più efficienti e meno inquinanti.</p> <p>Il trasporto privato è una delle principali fonti di emissioni di gas serra, nonostante questo, le prestazioni dei nuovi veicoli migliorano continuamente, anche in virtù delle misure adottate a livello europeo, che dal 1995 ha introdotto una strategia comunitaria per la riduzione delle emissioni di CO2. Al fine di ridurre le emissioni di CO2 derivanti dalle autovetture e dai veicoli commerciali leggeri sono stati adottati i Regolamenti (CE) n. 443/2009 (CO2 auto) e (CE) n. 510/2011 (CO2 van) che fissano per tali veicoli un obiettivo, calcolato come il valore medio delle emissioni di CO2 dei veicoli nuovi venduti annualmente in Europa. In particolare, il (CE) n. 443/2009 fissa per le auto un target a livello EU pari a 95 gCO2/km a partire dal 2021, e il (CE) n. 510/2011 prevede un obiettivo EU pari a 147 gCO2/km per i veicoli commerciali leggeri dal 2020.</p> <p>L'ACI stima che l'età media delle autovetture in Italia risulta pari a 11 anni e che, agli attuali ritmi di sostituzione, ci vorranno 14 anni per sostituire tutte le auto in circolazione.</p> <p>L'Amministrazione comunale interverrà in prima persona con delle campagne di sensibilizzazione verso la cittadinanza per favorire la sostituzione dei mezzi più inquinanti e per informare su costi e benefici di una mobilità sostenibile. Inoltre, nell'ottica di incentivare l'introduzione di veicoli elettrici, l'Amministrazione comunale predisporrà l'infrastruttura necessaria alla ricarica dei mezzi, mentre a livello nazionale si presume che verranno introdotte delle agevolazioni economiche per chi acquista tale tipologia di veicolo (azione TRA 2).</p> | | | | | |
| <p>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE</p> <p>Privato cittadino, Amministrazione comunale: Ufficio Urbanistica</p> | | | | | |
| <p>STAKEHOLDER</p> <p>-</p> | | | | | |
| <p>SVILUPPO AZIONE</p> <table border="0"> <tr> <td>Inizio</td><td>2010</td></tr> <tr> <td>Fine</td><td>2030</td></tr> </table> | | Inizio | 2010 | Fine | 2030 |
| Inizio | 2010 | | | | |
| Fine | 2030 | | | | |
| <p>COSTI [€]</p> <p>N.Q.</p> | | | | | |
| <p>FONTE DI FINANZIAMENTO</p> <p>-</p> | | | | | |
| <p>RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE</p> <p>Per ogni auto sostituita si ha un risparmio medio in termini di emissioni di CO2eq. del 37,7%, che si traduce in risparmi annuali pari a 0,75 tonnellate di CO2 per ogni veicolo sostituito (FONTE: E-Mobility Report 2018). Inoltre, le emissioni medie delle nuove auto vendute nei 28 Stati membri Ue dovranno diminuire fino al 37,5% nel 2030 rispetto alle emissioni del 2021, mentre per i furgoni il taglio finale della CO2 al 2030 è stato fissato al -31% [FONTE: EurActiv].</p> <p>Sulla base delle due fonti sopra citate è stato stimato il valore del 35,5% in termini di efficacia dell'azione. Tale valore è stato calcolato considerando la distribuzione tra differenti tipologie di veicoli della provincia di Ancona (FONTE: ACI, 2015), associando una riduzione media di CO2 del 37,5% per le autovetture e del 31% per tutte le altre tipologie di veicoli.</p> <p>Alla percentuale di riduzione di CO2 viene associato un primo fattore di penetrazione che considera tasso di sostituzione dei veicoli dall'anno del BEI al 2030. Il Comune di San Severino Marche ha stimato un fattore di penetrazione del 90%.</p> <p>Alla percentuale di riduzione di CO2 viene associato un secondo fattore di penetrazione che considera il tasso di diffusione dei veicoli elettrici. Il traguardo del 35,5% di riduzione di emissioni può essere raggiunto solo con la diffusione dei veicoli elettrici. L'E-mobility report 2018 propone delle stime per la diffusione dei veicoli elettrici al 2030 considerando 3 diversi scenari di sviluppo (base, ponderato, avanzato). In base ai predetti scenari vengono proposti 4 coefficienti di penetrazione: SCENARIO AVANZATO: 100%; SCENARIO PONDERATO: 95,5%; SCENARIO BASE: 90,5%; VEICOLI ELETTRICI NON PRESENTI: 87,5%</p> <p>Il Comune di San Severino Marche ha stimato un fattore di penetrazione del 90,5%, anche in base agli interventi previsti nell'azione TRA 2.</p> | | | | | |
| <p>Risparmio energetico [MWh/a]</p> <p>-</p> | | | | | |
| <p>Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a]</p> | 639,16 | | | | |
| <p>AZIONI DI MONITORAGGIO</p> <p>Osservazione dati ACI su parco veicoli e nuove immatricolazioni.</p> | | | | | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP |
|---|--|
| TRA 2 | Incentivo all'acquisto di auto elettriche - Colonnina ricarica |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE L'azione ha l'obiettivo di ridurre le emissioni di CO2 del parco veicolare privato incentivando l'acquisto di veicoli elettrici. Uno studio di RSE del 2014 prevedeva che nel 2030 in Italia ci saranno fino a 10.000.000 di autovetture elettriche su 40.000.000 totali (Fonte: RSE 2014, "E... muoviti! Mobilità elettrica a sistema"). L'E-mobility Report 2018 dell'Energy Strategy Group ha previsto per il 2030 fino a 7,8 mln di auto elettriche in Italia, inoltre ha calcolato che un'auto elettrica emette il 50% di CO2 in meno rispetto ad un veicolo a scoppio. In particolare, i veicoli elettrici saranno per la maggior parte presenti nei grandi centri urbani, dove sarà predisposta anche una adeguata infrastruttura per la ricarica delle auto, di conseguenza l'obiettivo di questa azione è quello di introdurre infrastrutture e servizi che favoriscano la diffusione dei veicoli elettrici nel territorio comunale. Di seguito vengono riportati alcuni esempi: - Colonnine di ricarica ad uso pubblico | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Privato cittadino, Amministrazione comunale: ufficio urbanistica | |
| STAKEHOLDER Società del Gruppo Estra S.p.a. | |
| SVILUPPO AZIONE Inizio 2020 Fine 2030 | |
| COSTI [€] € 17.000,00 | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO Società del Gruppo Estra S.p.a. | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Già valutata nell'azione TRA 1 Risparmio energetico [MWh/a] - Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] - | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO Documenti dell'Amministrazione comunale che attestino le misure intraprese. | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP |
|--|---|
| TRA 3 | Piano della mobilità urbana sostenibile - Piste ciclabili |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE L'azione ha lo scopo di ridurre il traffico di veicoli sulle strade incentivando gli spostamenti in bicicletta e a piedi. A tale scopo, l'Amministrazione Comunale redigerà e aggiornerà sistematicamente un piano per lo sviluppo della mobilità sostenibile in cui verranno inserite le azioni da intraprendere. In particolare per quanto riguarda le piste ciclabili: Pista ciclabile Cimitero S. Michele - Taccoli - Fase 1: il percorso in questa fase è tracciato fino al fiume Potenza (tutti gli espropri fino al fiume Potenza sono stati eseguiti). Non è pavimentata, la previsione per l'illuminazione è presente con condutture sotterranee. Oggi usata come percorso per passeggiata. (lunghezza del percorso per questa fase circa 2 km) Pista ciclabile Cimitero S. Michele - Taccoli - Fase 2: il percorso necessita di un ponte sul fiume Potenza, il tracciato fino dal fiume Potenza (inclusi gli espropri) fino a Taccoli. Totale pavimentazione ed illuminazione di tutto il percorso incluso Fase 1. Una volta completata questa pista ciclabile potrebbe essere usata da tutti coloro che lavorano nella zona industriale Taccoli ed i fruitori del complesso Piscina/centro medico Blu Gallery. (lunghezza percorso fase 2 circa 1 km - lunghezza totale del percorso circa 3 km) Pista ciclabile Ospedale - Glorioso: il percorso è stato costruito di fianco alla nuova strada di congiungimento (lunghezza totale del percorso circa 1 km) | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Ufficio Urbanistica | |
| STAKEHOLDER - | |
| SVILUPPO AZIONE Inizio 2010 Fine 2025 | |
| COSTI [€] N.Q. | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE Il calcolo della riduzione delle emissioni di CO2 ottenibile con le iniziative comunali descritte sopra è stato effettuato con le "Schede metodologiche per il calcolo delle riduzioni di CO2eq, dei risparmi energetici e della produzione di energia rinnovabile", Regione Emilia-Romagna e ERVET S.p.A., 2013. Risparmio energetico [MWh/a] - Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] 462,46 | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO Documenti dell'Amministrazione comunale che attestino le misure intraprese. | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP |
|--|---|
| TRA 4 | Piano della mobilità urbana sostenibile - ZTL |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE L'azione ha lo scopo di ridurre il traffico di veicoli sulle strade incentivando gli spostamenti in bicicletta e a piedi. A tale scopo, l'Amministrazione Comunale redigerà e aggiornerà sistematicamente un piano per lo sviluppo della mobilità sostenibile in cui verranno inserite le azioni da intraprendere. In particolare per quanto riguarda la ZTL c'è la proposta di destinare a Zona Traffico Limitato per i residenti e veicoli con permessi speciali a breve periodi l'area di centro storico a sud della Piazza del Popolo. Questa area è già Zona Parcheggio Limitato per i residenti. | |
|  | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE Ufficio Urbanistica | |
| STAKEHOLDER - | |
| SVILUPPO AZIONE Inizio 2020 Fine 2022 | |
| COSTI [€] N.Q. | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO - | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE L'azione non è quantificata direttamente, ma inserita da un punto di vista qualitativo | |
| Risparmio energetico [MWh/a] - | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] - | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO Documenti dell'Amministrazione comunale che attestino le misure intraprese. | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
| TRA 5 | | Workshop sulla mobilità sostenibile | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | |
| Incontro/workshop con la popolazione in occasione della Settimana Europea della Mobilità Sostenibile, evento organizzato in collaborazione con la Regione Marche | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| Ufficio Cultura | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| Cittadini e Regione Marche | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | 2018 | |
| Fine | | 2018 | |
| COSTI [€] | | | |
| N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | |
| - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | N.Q. | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | N.Q. | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |
| - | | | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
|---|------|--|--|
| TRA 6 | | Ponte dell'Intagliata | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | |
| Demolizione e ricostruzione del Ponte dell'Intagliata, ingresso alla città per coloro che arrivano da Macerata o da Cingoli. Questo progetto, concettualmente già approvato con delibera, permetterebbe la redistribuzione per dividere il traffico urbano ed extra-urbano. | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| Ufficio Tecnico - Vigili Urbani | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| Anas; Provincia | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | 2022 | | |
| Fine | 2025 | | |
| COSTI [€] | | | |
| N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | |
| - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | N.Q. | | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | N.Q. | | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |
| - | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
| TRA 7 | | "Bretella" San Severino Marche - Tolentino | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | |
| "Bretella" San Severino Marche - Tolentino: Quest'asse si strada a scorrimento veloce dovrebbe unire San Severino Marche con la superstrada 77 da Civitanova a Foligno. Il progetto preliminare è stato redatto ed un accordo è stato sottoscritto dai Comuni di San Severino Marche e Tolentino, e dalla Regione Marche. (progetto sovracomunale) | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| Ufficio Urbanistico | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| ANAS, Quadrilatero, Regione Marche, Comune di Tolentino | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | 2025 | |
| Fine | | | |
| COSTI [€] | | | |
| N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | |
| - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | N.Q. | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | N.Q. | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |
| - | | | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
|--|--|--|--|
| TRA 8 | | Piano di transito veicoli pesanti | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | |
| Piano di transito veicoli pesanti incluso autobus di linea ed autotreni. Questo piano identifica un percorso per questi veicoli di grande emissione di CO2 di transitare senza entrare nel centro cittadino con fermate ad hoc per gli autobus di linea. | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| vigili urbani, ufficio urbanistica | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | 2018 | |
| Fine | | 2018 | |
| COSTI [€] | | | |
| N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | |
| - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | N.Q. | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | N.Q. | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |
| - | | | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
|---|--|--|--|
| | | | |
| TRA 9 | | Arresto del motore | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | |
| Obbligo di arrestare il motore termico in caso di fermata protratta del veicolo (ai passaggi livello ferroviario, presso le scuole ed in aree con specifica segnaletica). Indicare sulla segnaletica, esistente e nuova, la specifica legge e l'ammontare della sanzione prevista. Inforzare le sanzione per il mancato rispetto. Istallazione di segnaletica specifica ove necessaria. | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| Vigili Urbani | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| Cittadini e Regione Marche | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | 2020 | |
| Fine | | 2022 | |
| COSTI [€] | | | |
| N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | |
| - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | N.Q. | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | N.Q. | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |
| - | | | |

| MITIGAZIONE 26 Febbraio 2019 | | Comune di San Severino Marche- PAESC/SECAP | |
|--|--|--|--|
| TRA 10 | | Metropolitana di superficie | |
| DESCRIZIONE DELL'AZIONE | | | |
| Metropolitana di superficie. Progetto congiunto con tutte le municipalit  lungo l'asse ferroviario Civitanova-Fabriano. Tutta la tratta dovrebbe essere elettrificata ed i treni dovrebbero correre con maggiore frequenza. Questo comporterebbe anche la costruzione di sotto o sopra passaggi per ridurre il numero di passaggi a livello. Studi di concetto sono gi  stati eseguiti, necessit  di un'entit  leader. | | | |
| RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE | | | |
| ufficio urbanistica, ufficio tecnico | | | |
| STAKEHOLDER | | | |
| Ferrovie dello Stato, tutte le municipalit  lungo il tratto | | | |
| SVILUPPO AZIONE | | | |
| Inizio | | 2028 | |
| Fine | | | |
| COSTI [ ] | | | |
| N.Q. | | | |
| FONTE DI FINANZIAMENTO | | | |
| - | | | |
| RISULTATI ATTESI DALL'AZIONE | | | |
| Risparmio energetico [MWh/a] | | N.Q. | |
| Riduzione delle emissioni di CO2 [t/a] | | N.Q. | |
| AZIONI DI MONITORAGGIO | | | |
| - | | | |

7- RIEPILOGO

| Comune di San Severino Marche | | | | |
|---|-------------------------|-------------|--|----------------|
| Obbiettivi | | | | |
| Anno riferimento BEI | 2009 | | | |
| Emissioni | 42.016 tCO ₂ | | | |
| Emissioni procapite | 3,17 tCO ₂ | | | |
| Abitanti | 13.259 | | | |
| Anno obiettivo | 2030 | | | |
| Riduzione emissioni obiettivo minimo 40% | 16.806 tCO ₂ | | | |
| Emissioni procapite obiettivo minimo | 1,27 tCO ₂ | | | |
| Tasso di aumento demografico previsto | 0,00% % | | | |
| Abitanti al 2030 | 13.259 | | | |
| Emissioni obiettivo | 16.806 tCO ₂ | | | |
| Settore | Valori BEI [t/anno] | Incidenza % | t/anno di CO ₂ risparmiata | Incidenza % |
| <i>Edifici-Apparecchiature Comunali</i> | 2.475,00 | 5,89% | 5.032,57 | 24,38% |
| <i>Edifici-Apparecchiature Terziario</i> | 10.510,00 | 25,01% | 3.138,19 | 15,20% |
| <i>Edifici Residenziali</i> | 17.262,00 | 41,08% | 3.112,17 | 15,08% |
| <i>Pubblica Illuminazione</i> | 756,00 | 1,80% | 356,05 | 1,72% |
| <i>Industria</i> | 8.396,00 | 19,98% | 1.050,58 | 5,09% |
| <i>Trasporti</i> | 2.617,00 | 6,23% | 1.101,62 | 5,34% |
| <i>Produzione Locale di elettricità</i> | | | 6.851,96 | 33,19% |
| <i>Altro</i> | | | 0,00 | 0,00% |
| Totale | 42.016,00 | 100% | 20.643,14 | 100,00% |
| Riepilogo | | | | |
| Emissioni BEI | 42.016 tCO ₂ | | | |
| Emissioni risparmiate previste al 2030 | 20.643 tCO ₂ | | | |
| Emissioni Previste al 2030 | 21.373 tCO ₂ | | | |
| Percentuale di riduzione prevista al 2030 | 49,13% tCO ₂ | | | |
| Percentuale di produzione da FER prevista al 2030 | 32,06% tCO ₂ | | | |

Redazione PAESC

Autori del documento:

- Dott.ssa Mileva Millosi
- Arch. Pier Domenico Pierandrei
- Geom. Piero Sileoni

Comune di San Severino Marche:

Sindaco: Rosa Piermattei

Responsabile redazione del PAESC/SECAP:

Consigliere arch. Pier D. Pierandrei

Collaboratori nei Uffici Comunali:

- Ufficio Urbanistica – Ufficio Ricostruzione
- Ufficio Tecnico – Ufficio Manutenzioni
- Ufficio Ragioneria
- Ufficio Cultura
- Vigili Urbani

Collaboratori esterni:

- ASSEM Spa
- SVIM Spa