

COMUNE DI
SANTA DOMENICA VITTORIA



PIANO D'AZIONE
PER L'ENERGIA SOSTENIBILE
E IL CLIMA

2017

Responsabile

Dott. Patorniti Giuseppe – Sindaco

Coordinamento

Geom. D'Amico Giovanni – Responsabile Settore Tecnico

Partner tecnico

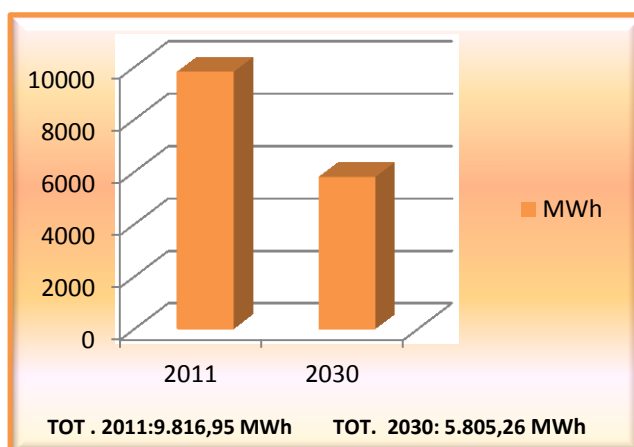
Dott. Saverio Strano

SINTESI	0
PREMESSA	2
PIANO DI AZIONE SULL'ENERGIA E IL CLIMA	4
METODOLOGICA OPERATIVA	8
INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED ECONOMICO	14
CARATTERIZZAZIONE SOCIOECONOMICA E TERRITORIALE DEL COMUNE DI SANTA DOMENICA VITTORIA	33
ANALISI SWOT	52
STRATEGIA GENERALE	55
FORZE SOCIALI E STAKEHOLDER	77
BILANCIO ENERGETICO	79
OFFERTA ENERGETICA	89
DOMANDA ENERGETICA	94
RISPETTO DEGLI OBIETTIVI	110
SCHEDE DI AZIONE	112
ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO	154
RISCHI E VULNERABILITÀ	167
AZIONI DI ADATTAMENTO	168
MONITORAGGIO	172

SINTESI

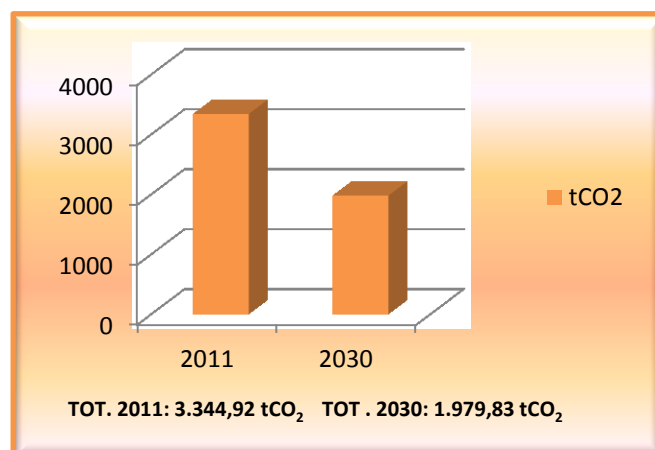
Il Comune di Santa Domenica Vittoria ha aderito al "Patto dei Sindaci", ambiziosa iniziativa promossa dalla Commissione Europea con l'obiettivo di ridurre entro il 2030 di oltre il 40% le emissioni di CO₂. Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC) è il documento chiave che definisce le politiche energetiche che il Comune di Santa Domenica Vittoria intende adottare al fine di perseguire gli obiettivi stabiliti nel Patto dei Sindaci. Il documento si basa sui dati ottenuti dal "Baseline Emission Inventory" (BEI), fornendo una visione della situazione energetica comunale rispetto all'anno di riferimento adottato (2011).

Proiezione Consumi Energetici Comune di Santa Domenica Vittoria



Riduzione MWh: 40,86%

Emissioni CO₂ Comune di Santa Domenica Vittoria



Riduzione CO₂: 40,81%

Proiezione della "Offerta"

VETTORI ENERGETICI ANNO 2011	
Elettricità	38%
Gasolio	32%
Benzina	24%
Metano	5%
GPL	1%

Proiezione della "Domanda"

SETTORI ENERGETICI ANNO 2011	
Pubblico	8%
Residenziale	15%
Terziario	17%
Industria no ETS	4%
Trasporti Urbani	56%

Le tematiche prese in considerazione nel PAESC sono trasversali rispetto ai vari settori dell'Amministrazione Comunale, pertanto il futuro sviluppo a livello urbano dovrà tenere in considerazione quanto previsto dal Piano di Azione. Tra le principali azioni previste:

- Il settore edilizio, il quale rappresenta un comparto particolarmente energivoro. Le azioni previste riguardano le nuove costruzioni e le misure adottate devono essere finalizzate ad aumentare il numero di edifici a prestazioni più elevate rispetto a quelli già esistenti. Per gli edifici esistenti apportare interventi da applicare nei diversi sotto-settori (edilizia pubblica e privata, scuole e terziario).
- Mobilità, promuovere all'interno dell'area urbana il miglioramento delle condizioni di accessibilità mediante modalità alternative di trasporto, privilegiando la mobilità ciclabile e pedonale, attuando le direttive (2009/30 e 2009/33) della Comunità Europea.
- Utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, che permettono di ridurre la dipendenza da fonti energetiche tradizionali come i combustibili fossili ed effettuare una politica energetica di effettiva riduzione di emissioni da gas serra.
- Attuazione di processi di sensibilizzazione, formazione e partecipazione, la "Resilienza" (cultura al nuovo), con il reperimento di spazi di confronto, orientati al principio di sostenibilità e all'educazione alle corrette abitudini al consumo.
- Mettere in atto azioni di adattamento al cambiamento climatico che prendono in esame le conseguenze inevitabili derivanti dal cambiamento climatico e cercando di sviluppare e adottare delle misure adeguate in grado di ridurre la vulnerabilità e i rischi derivanti dagli impatti negativi.

Le risorse finanziarie per la copertura delle azioni che dovranno essere intraprese per l'attuazione del SEAPC saranno reperite sia attraverso la BEI, sia con la partecipazione a bandi europei, sia con forme di autofinanziamento e altre, quali la partecipazione di partnership pubblico-privata ed Esco.

L'implementazione delle azioni previste porta a un risparmio totale di emissioni di CO₂ pari al 40,81% che corrispondono a 1.365,09 tonnellate.

PREMESSA

Il Comune di Santa Domenica Vittoria vuole essere un Comune all'avanguardia nella nuova era energetica, ed è per questo che vuole conformarsi all'omonima iniziativa "Transition Town", con una strategia che vede operare in modo sinergico e interconnesso l' Agenda 21 Locale (A21L) con il Piano di Azione per l'Energia (che ne rappresenta lo strumento operativo, integrando al suo interno le proposte e le osservazioni provenienti dal processo partecipato).

L'idea delle Transition Town è, infatti, quella che "Ragionando fuori dallo schema corrente, possiamo in realtà riconoscere che la fine dell'era del petrolio a basso costo è un'opportunità piuttosto che una minaccia, e possiamo progettare la futura era a bassa emissione di anidride carbonica come epoca fiorente, caratterizzata da flessibilità e abbondanza".

Queste riflessioni, molto sentite dalla comunità di Santa Domenica Vittoria, permetteranno di favorire la sperimentazione e l'innovazione a livello locale e di contribuire a creare le basi per cogliere le opportunità che deriveranno dall'inevitabile transizione dell'attuale modello di sviluppo, incluse quelle imprenditoriali e occupazionali.

Per questo motivo, Santa Domenica Vittoria, ha aderito al "Patto dei Sindaci" che, nell'ambito della "Sustainable Energy for Europe", promuove una competizione tra le città europee più sostenibili, con i sindaci stessi che divengono garanti e responsabili di una serie di azioni volte a rendere sostenibili le proprie città, realizzando progetti di pianificazione urbana che possano fungere da modello positivo per altre città europee. In linea con gli obiettivi europei, anche il "Patto dei Sindaci" prevede la riduzione di oltre il 40 % delle emissioni di CO₂ da parte delle amministrazioni aderenti.

Proprio in questo senso, l'adesione al Patto dei Sindaci è tassello estremamente importante di questa strategia perché:

- **consente** uno scambio di esperienze diverse tra i comuni, permette di confrontare e migliorare costantemente gli strumenti e le Azioni intraprese da ciascuno;
- **permette** di ottenere una visibilità ai diversi livelli, proporzionale agli sforzi e agli obiettivi conseguiti, utilizzando in modo positivo la leva della competizione internazionale;
- **consente** anche ai piccoli comuni come Santa Domenica Vittoria di entrare in una rete di dimensione europea in cui non è importante la dimensione, ma la capacità di individuare e attuare Azioni efficaci e replicabili;
- **permette** di intercettare finanziamenti, funzionali al perseguimento degli obiettivi di riduzione dei consumi di energia fossile, che in questo momento sono, purtroppo, difficilmente disponibili, attraverso altri canali, per i comuni di piccole dimensioni.

PIANO DI AZIONE SULL'ENERGIA E IL CLIMA

Il Piano di Azione sull'Energia e il Clima non solo è un elemento obbligatorio del Patto dei Sindaci, ma è uno strumento operativo estremamente importante:

1. Nei rapporti con la comunità locale, perché:

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

2. Nella gestione delle azioni, perché:

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

Obiettivi energetici del Piano d'Azione

L'impegno preso all'atto dell'adesione al Patto dei Sindaci è di conseguire una riduzione dei consumi di energia fossile di almeno il 40 % al 2030, con una conseguente riduzione delle emissioni di CO₂. Una riduzione di questa entità non è certamente di facile conseguimento per un'Amministrazione locale, considerando i suoi poteri normativi, le sue disponibilità finanziarie, le limitazioni imposte dalle leggi sovraordinate e, elemento non trascurabile, l'attuale situazione economica che, se da un lato evidenzia l'importanza strategica della razionalizzazione energetica, dall'altro riduce la capacità di investimento tanto dei privati quanto delle imprese.

Il Settore a cui si cercherà di imporre l'obiettivo più rilevante è quello Pubblico, sia per il suo ruolo di esempio nei confronti di cittadini e imprese, sia per il diretto controllo che l'amministrazione può esercitare rispetto all'attuazione delle Azioni previste dal Piano.

Per contro, è anche il settore che potrebbe risentire maggiormente degli impedimenti burocratici e dei limiti imposti dal patto di Stabilità.

Il Settore cui si imporrà invece l'obiettivo apparentemente meno rilevante è quello dei Trasporti. Si tratta in realtà dell'obiettivo più ambizioso e di difficile conseguimento, perché richiede non tanto un investimento economico, ma anche un cambio di abitudini da parte dei cittadini che, spinti da una serie articolata di Azioni, devono ridurre l'utilizzo dell'automobile per gli spostamenti all'interno del territorio comunale.

Di seguito vengono esplicitati gli obiettivi di breve e lungo periodo.



Obiettivi di breve periodo

Nel breve periodo (1-3 anni), Santa Domenica Vittoria si propone l'attivazione di dispositivi, di programmi e di interventi di sostituzione e razionalizzazione energetica, connessi all'adozione di un Piano d'Azione sull'Energia e il Clima partecipato e capace di:

- agire sui settori che presentino le maggiori criticità;
- ridurre l'importo della bolletta energetica comunale;
- coinvolgere gli operatori privati, anche dal punto di vista economico, così da massimizzare l'effetto dell'intervento pubblico;
- attirare finanziamenti pubblici, sia locali che nazionali e comunitari;
- stimolare un coinvolgimento attivo della popolazione;
- attivare nuove opportunità di reddito e di impiego.

Obiettivi di medio-lungo periodo

Gli obiettivi che Santa Domenica Vittoria si propone di raggiungere nel medio-lungo periodo (4-10 anni) sono di tipo strategico e sono funzionali allo sviluppo economico del territorio, alla salvaguardia della salute dei cittadini e alla conservazione dell'ecosistema dell'area:

- raggiungere gli obiettivi imposti dall'adesione al Patto dei Sindaci di efficienza energetica e riduzione delle emissioni di CO₂ di almeno il 40 % al 2030;
- favorire la sperimentazione e l'innovazione a livello locale, contribuendo a creare le basi per cogliere le opportunità che deriveranno dall'inevitabile transizione dell'attuale modello di sviluppo, incluse quelle imprenditoriali e occupazionali;
- migliorare la promozione dell'immagine di Santa Domenica Vittoria, con particolare riferimento al collegamento tra conservazione dell'ambiente e turismo di qualità;

- creare nuove competenze e sviluppare attività qualificate connesse con l'implementazione degli interventi di razionalizzazione e sostituzione energetica;
- migliorare il tenore di vita e la competitività delle imprese a livello locale per effetto della riduzione delle bollette energetiche, dei vantaggi gestionali e delle nuove opportunità di lavoro;
- migliorare la qualità della vita a livello locale, in termini di comfort negli edifici, sicurezza, qualità dell'aria e salute;
- diffondere la sensibilità alle tematiche ambientali e la fiducia nelle misure di razionalizzazione e sostituzione energetica tra gli abitanti di tutte le età.

In ogni caso, al di là dei risultati di medio e lungo periodo, che potranno essere verificati e quantificati solo nel tempo, l'adesione concreta al Patto dei Sindaci permette di ridurre la bolletta energetica del Comune consentendo, una volta ammortizzati gli investimenti, di liberare importanti risorse economiche per altri utilizzi. Lo stesso avviene nei confronti di imprese e cittadini: gli investimenti nell'efficienza energetica, nell'uso delle rinnovabili e in generale nell'adozione di comportamenti più sostenibili, contribuiranno a ridurre la loro bolletta energetica, proteggendo di fatto il loro reddito nel tempo.

METODOLOGICA OPERATIVA

Il PAESC è composto di due parti:

- la IBE – Inventario di base delle emissioni
- il PAESC vero e proprio - Piano di Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima.

L'IBE è lo strumento attraverso il quale si assumono tutte le informazioni riguardanti i consumi pubblici e privati del territorio comunale, permettendo di individuare le criticità su cui operare con il piano di azione.

Benché nei settori non strettamente comunali l'Amministrazione non possa garantire una riduzione certa delle emissioni di CO₂, si è scelto tuttavia di annoverare la totalità delle emissioni sul territorio comunale, ivi comprese quelle proprie del settore industriale (no ETS), poiché l'Amministrazione si è posta l'obiettivo di seminare buone pratiche di sostenibilità ambientale, fornendo consulenza e supporto a coloro i quali vogliono farsi attori del processo di raggiungimento degli obiettivi del 40-27-27 a scala locale.

Sono stati individuati i seguenti ambiti su cui convergere la raccolta dati:

- Ambito comunale

edifici comunali;

illuminazione pubblica;

acquedotti e depurazione acque;

trasporto (mezzi di trasporto)

fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa

- Ambito residenziale

Immobili;

fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa;

- Ambito industriale (no ETS)

immobili e processi industriali;

fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa

- Ambito del terziario

immobili e servizi annessi

fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa

- Trasporti privati

Il Piano d'Azione è lo strumento attraverso il quale il Comune intende raggiungere il suo obiettivo di ridurre le emissioni di CO₂; esso contiene le azioni dirette ed indirette necessarie per il raggiungimento degli obiettivi.

Sono stati pertanto individuati i seguenti settori d'azione:

- edifici pubblici: impianti e strutture;
- illuminazione pubblica;
- trasporto pubblico (mezzi di trasporto);
- appalti pubblici (GPP);
- pianificazione urbanistica ed assetto territoriale;

- edifici residenziali;
- trasporto privato (mezzi di trasporto);
- fonti rinnovabili di energia (RES) e generazione diffusa di energia (DG);
- tecnologie per l'informazione e la comunicazione (ITC);
- certificazioni.

Metodologia operativa di reperimento dei consumi

L'inventario delle emissioni relative al territorio del Comune di Santa Domenica Vittoria è stato formulato con riferimento alle informazioni reperite dalle seguenti fonti:

- utenze comunali: *ufficio tecnico comunale;*
- immobili utenze private, industriali e terziarie: *Enea, Terna, Ministero dello sviluppo economico, Camera di Commercio;*
- mezzi di trasporto pubblici, privati, industriali e terziari: *Automobile Club Italia;*
- energie alternative: *Gestore dei Servizi Energetici (GSE);*

Nelle presenti baseline non è stato possibile inserire i consumi energetici relativi agli appalti di forniture e servizi relativi agli acquisti dell'Ente Comunale; tuttavia, il Comune di Santa Domenica Vittoria ha deciso di inserire, fra le azioni del PAESC, linee guida di indirizzo ai cosiddetti Green Public Procurement, ovvero di dotarsi di canoni ecologici ed ecosostenibili per regolamentare gli approvvigionamenti di servizi e forniture.



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: livello e orientamento economico (stabilire in quale direzione, industriale, terziario il territorio si sta modificando), popolazione, densità, edificazione, mezzi di trasporto, clima, comportamento dei cittadini, etc.

L'inventario di base delle emissioni intende quindi fornire una fotografia dello stato attuale dei consumi inerenti i settori presenti sul territorio. Per Santa Domenica Vittoria si sono definiti settori quali immobili, acque, trasporti e illuminazione.

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;
- domanda di energia a 10 anni mediante scenari sviluppati sulla base dell'incremento della popolazione ed urbanistica;
- offerta energetica ed eventuali infrastrutture presenti nel territorio;
- emissioni di gas climalteranti;
- obiettivo di riduzione del 40 % delle emissioni di gas climalteranti.

Tra tutti i gas ad effetto serra (GHG) la CO₂ è quello considerato più importante; nella BEI è possibile inserire anche altri gas come il CH₄ (gas metano) e il N₂O (diossido di azoto). L'inclusione di questi GHG avviene nel caso che l'ente voglia assumere misure di riduzione anche per questi gas e dalla scelta dei fattori di emissione.

I fattori di emissione quantificano le emissioni per vettore energetico, per una valutazione attenta è possibile seguire due approcci differenti:

1. Utilizzare fattori di emissione "standard" in linea con i principi IPCC¹, 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'energia elettrica e del riscaldamento/raffreddamento nell'area municipale. 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 energia elettrica verde certificata sono considerate pari a zero. Inoltre, la CO₂ è il principale gas a effetto serra e non occorre calcolare la quota di emissioni del CH₄ e del N₂O. I comuni che decidono di adottare questo approccio sono dunque tenuti a indicare le emissioni di CO₂ espresse in tonnellate. È 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. Nell'ambito di questo approccio le emissioni di CO₂ derivanti dall'uso di energia rinnovabile e di energia elettrica verde certificata sono superiori allo zero. In questo caso possono svolgere un ruolo importante altri gas a effetto serra diversi dalla CO₂.

Il Comune di Santa Domenica Vittoria nell'ambito dell'iniziativa "Patto dei Sindaci" si pone come obiettivo la riduzione entro il 2030 delle emissioni di CO₂ di almeno il 40 % rispetto al livello emissivo

¹L'Intergovernmental Panel on Climate Change (Gruppo consulente intergovernativo sul mutamento climatico, IPCC) è il foro scientifico formato nel 1988 da due organismi delle Nazioni Unite, l'Organizzazione meteorologica mondiale (WMO) ed il Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP) allo scopo di studiare il riscaldamento globale.

del 2011, che è stato individuato come anno di riferimento per la stesura dell' IBE. I fattori di emissioni adottati dal presente piano sono i fattori IPCC.

I fattori di emissione adottati per il calcolo delle emissioni di CO₂ e per valutare la quota di riduzione delle stesse sono dedotti dalle Linee Guida PAESC pubblicate sul sito ufficiale del "Covenant of Majors".

Tabella 1: Fattori di emissione

Vettore energetico	CO₂ emission factor (kg/TJ)	CO₂ emission factor (t/MWh)
Gas Naturale	56.100	0,202
Gasolio (Diesel)	74.100	0,267
Benzina	69.300	0,249
GPL	63.100	0,227
Olio combustibile (paragonabile al petrolio)	73.300	0,264
Energia elettrica (rete nazionale)	-	0,483

Per quanto riguarda i fattori di emissioni di CO₂ relativi alla produzione di energia da fonti rinnovabili, in accordo con le Linee Guida del Covenant of Mayors, facendo in questa sede riferimento ai fattori IPCC, si assumerà il tasso di emissioni pari a zero.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED ECONOMICO

Il Comune di Santa Domenica Vittoria è uno dei 108 comuni della Città Metropolitana di Messina (ex Provincia) e dista da quest'ultimo circa 59,9 km in linea d'aria.

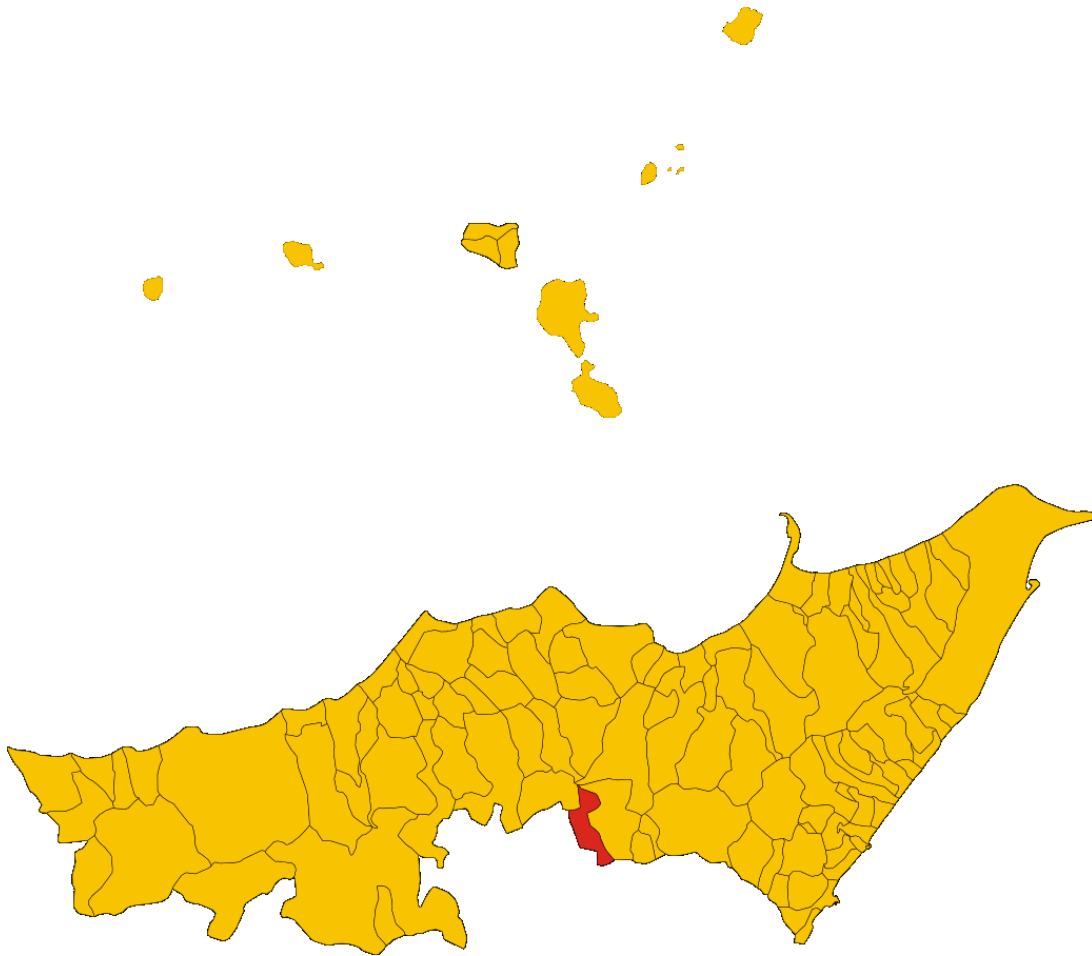


Figura 1: Localizzazione geografica del Comune di Santa Domenica Vittoria e della Città Metropolitana di Messina.

Caratterizzazione socio-economica e territoriale della Città Metropolitana di Messina

Tabella 2: Dati statistici della Città Metropolitana di Messina

Città Metropolitana di MESSINA	
Superficie	3.266 km ²
Popolazione residente	640.675 abitanti
Numero comuni	108
Popolazione media per comune	5.932 abitanti
Densità di abitanti per km²	196,16 ab/km ²

La città metropolitana di Messina è una città metropolitana italiana di 638.160 abitanti che si estende su una superficie di 3.266,12 km². Si affaccia a nord sul mar Tirreno e a est sul mar Ionio, separata dalla Calabria dallo stretto di Messina. Confina ad ovest con la città metropolitana di Palermo, a sud con il libero consorzio comunale di Enna e la città metropolitana di Catania. Con i suoi 108 comuni è la prima per suddivisione territoriale davanti agli altri liberi consorzi comunali e città metropolitane siciliane. Ospita un'importante riserva della biosfera nonché patrimonio culturale, le Isole Eolie, dal 2000 Patrimonio dell'Umanità UNESCO. Il territorio messinese è tra i più ricchi dell'isola e ne fanno parte due delle località turistiche più importanti della Sicilia, Taormina e le Isole Eolie (Alicudi, Filicudi, Lipari, Panarea, Salina, Stromboli, Vulcano). Le isole costituiscono il comune di Lipari tranne Salina che è suddivisa amministrativamente in tre comuni. Il capoluogo, Messina venne fondata dai Greci nel VIII a.C., all'incirca verso il 756 a.C., con il nome di Zancle. I Romani la conquistarono nel 264 a.C. e, dopo la caduta dell'Impero romano d'Occidente, fu prima in possesso dei Bizantini e quindi degli Arabi. Nel

1060 venne conquistata dai Normanni. Sotto i domini svevo angioino aragonese, raggiunse grande prosperità divenendo capitale del Regno di Sicilia assieme a Palermo (il Regno di Sicilia comprese per lunghi periodi anche tutta l'Italia meridionale) e, grazie al suo porto, uno tra i primissimi centri commerciali e tra le più grandi, fiorenti ed importanti città del mar Mediterraneo. Fu per lunghi secoli la città siciliana più ricca, seconda nel Mezzogiorno d'Italia solo a Napoli. Nel 1674 si ribellò alla Spagna e ne subì successivamente la repressione. Fu toccata da un grave terremoto nel 1783. Entrò a far parte del Regno d'Italia dopo la spedizione dei Mille garibaldina, anche se la cittadella cadde solo il 12 marzo 1861. Nel 1908 subì le distruzioni di un altro terribile terremoto e ancora dei bombardamenti della seconda guerra mondiale. L'omonimo stretto compare già nell'Odissea di Omero come luogo di dimora dei mostri marini Scilla e Cariddi. Sullo stesso sito venne fondata intorno al 730 a.C. una tra le prime colonie greche della Sicilia. Alla colonia venne dato un nome di origine sicula, Zancle (con il significato di "falce", in riferimento alla forma del braccio sabbioso di San Raineri, che chiude il grande porto naturale), che conferma la presenza delle popolazioni indigene. Secondo lo storico greco Tucidide i coloni provenivano dalla colonia calcidiese di Cuma in Magna Grecia (guidati da Periére) e dalla stessa madrepatria di Calcide nell'isola greca d'Eubea (condotti da Cratemene), madrepatria anche della stessa Cuma. Secondo il geografo latino Strabone i coloni erano originari da Naxos, la prima colonia calcidiese nell'isola. La città sorse vicino al lembo nordorientale dell'isola, in posizione strategica di primissima importanza. Poco dopo, i calcidiesi fondarono un'altra colonia sulla sponda opposta dello stretto, Reghion, oggi Reggio Calabria, ottenendo così il controllo dell'importantissimo braccio di mare. Dopo la conquista persiana della Ionia si aggiunsero altri coloni, provenienti dall'isola di Samo e da altre località della regione. Agli inizi del V secolo a.C. i Samii furono scacciati da Anassila, tiranno di Reggio, che tenne il dominio su entrambe le sponde dello stretto e diede alla città il nome di Messanion, dalla patria originaria dei suoi avi, la Messenia, in Grecia. Dopo la morte del tiranno, nel 461 a.C., entrambe le città ne cacciarono i figli. Nel 396 a.C. venne distrutta dai cartaginesi, guidati da Imilcone, ma il tiranno di Siracusa Dionisio la ricostruì e la ripopolò con nuovi coloni. Fu liberata dal dominio siracusano da Timoleonte e successivamente riconquistata da Agatocle. Nel 288 a.C. vi si insediarono i

mercenari Mamertini, di stirpe sabellica. I Mamertini, in lotta con Ierone II di Siracusa, chiamarono in aiuto i Romani e provocarono lo scoppio della prima guerra punica tra Roma e Cartagine. Consegnata dai Mamertini ai Romani nel 264 a.C., ottenne dopo la fine della guerra lo status di civitas libera et foederata (città libera ed alleata, formalmente indipendente), unica in Sicilia insieme a Tauromenium (Taormina). Il nome greco Messanion fu tradotto in latino come Messana. Durante l'età repubblicana subì ancora attacchi durante le guerre servili (102 a.C. Cicerone, nelle orazioni contro Verre, la definì civitas maxima et locupletissima (città grandissima e ricchissima). Pompeo attaccò nel 49 a.C. la flotta cesariana che si riparava nel porto della città. Successivamente divenne una delle principali basi di Sesto Pompeo, che vi sconfisse la flotta di Ottaviano e venne in seguito saccheggiata dalle truppe di Lepido. In seguito divenne probabilmente municipio. Delle vicende della città in epoca imperiale non sappiamo quasi nulla. Secondo la tradizione, San Paolo approdò sulla costa ionica della città e vi predicò il Vangelo. Dopo la divisione dell'impero romano fece parte dell'Impero bizantino governata però da magistrati propri chiamati "Stratigoti". Dopo una valorosa resistenza, Messina fu conquistata nell'843 dagli Arabi, sotto i quali subì un periodo di decadenza. Con la caduta di Rometta, ultima roccaforte dei Bizantini, nel 965 tutta la Sicilia era stata occupata e sottomessa agli Arabi. In quegli anni si costituì la Sacra Milizia dei Verdi per difendere il SS Sacramento portato agli infermi o in processione. Furono proprio nobiluomini messinesi a sollecitare l'intervento dei Normanni contro gli Arabi. Nel 1061, con la conquista di Messina da parte del Gran Conte Ruggero D'Altavilla, iniziò la riconquista cristiana della Sicilia. Sotto il dominio normanno la città si riprese economicamente e demograficamente e godette di un lunghissimo periodo di opulenza, che la vide patria di importanti personaggi (come il grande pittore quattrocentesco Antonello da Messina). Da questo periodo ininterrottamente Messina esercitò il ruolo di metropoli della Sicilia orientale e della Calabria, punto di riferimento sotto gli aspetti economico, politico, militare, culturale, artistico e religioso sia per le città della vicina Calabria che per tutte quelle della Sicilia orientale. La città, sin dall'epoca normanna, ottenne numerosi privilegi dai Re di Sicilia, che esaltarono il ruolo già relevantissimo del suo porto, facendola divenire capitale economica della Sicilia e la fecero, al pari di Palermo, capitale del Regno.

Messina fu dotata di una Zecca e di un arsenale e fu fondato il monastero Basiliano del S. S Salvatore, centro di cultura greco-bizantina, di cui restano importanti codici, come anche il monastero basiliano di San Filippo il Grande . Risalgono a questo periodo molti importanti monumenti: il Duomo(che poi subì molte modifiche), la SS Annunziata (detta poi dei Catalani), S. Maria di Mili S. Pietro, S. Maria della Valle (detta la Badiazza). Vi era un poi palazzo reale con quattro torri. Nel 1189, il re inglese Riccardo Cuor di Leone, mentre si recava in Terrasanta per la terza crociata, si fermò a Messina per recuperare la dote della propria sorella Giovanna d'Inghilterra, già sposa del re Guglielmo II di Sicilia. I contrasti con il re Tancredi indussero Riccardo a occupare la città insediandosi nel castello di Matagrifone dal quale dominava e spadroneggiava in città. Dopo quasi un anno Riccardo raggiunse un accordo sia con Tancredi che con uno dei suoi stessi compagni di Crociata, il re Filippo Augusto di Francia; l'accordo comprendeva la rinuncia di Riccardo a sposarsi con la sorella di Filippo, Alice, così da poter sposare la principessa Berengaria di Navarra. Durante il periodo svevo, per concessione di Federico II, i Cavalieri Teutonici ebbero facoltà di costruire un loro Gran Priorato con ospedale e chiese, per avere sicura base per le imprese in Terrasanta; sorse così la chiesa di S. Maria Alemanna(o degli Alemanni), in stile gotico. A seguito della rivolta dei Vespri siciliani contro gli Angioini, nell'estate del 1282, Messina fu posta sotto assedio da Carlo d'Angiò, consapevole che non avrebbe mai potuto avanzare all'interno della Sicilia se non dopo aver espugnato la città sullo stretto. L'assedio durò fino a tutto il mese di settembre, ma la città, strenuamente difesa da Alaimo da Lentini, non fu espugnata. Messina, nell'immediatezza dell'insurrezione, era già stata sede della Communitas Siciliae, un parlamento di città della Sicilia che avevano espresso un'aspirazione autonomistica, naufragata prestissimo di fronte al precipitare degli eventi bellici: i siciliani offrirono così la corona di Sicilia a Pietro III d'Aragona, marito di Costanza di Hohenstaufen, figlia del defunto Re Manfredi di Svevia, trasformando l'insurrezione in un conflitto politico fra siciliani e Aragonesi da un lato e gli Angioini, il Papato, il Regno di Francia e le varie fazioni guelfe dall'altra. Il 26 settembre 1282, Re Carlo, sconfitto, fece ritorno a Napoli. Durante il dominio aragonese il territorio di Messina ospitava colonie di pisani, veneziani e genovesi e una fiorente comunità di ebrei. Inoltre la città aveva relazioni con toscani, marchigiani e liguri, ma anche

con marsigliesi e catalani. Nel 1347, nei primi giorni di ottobre, nel porto di Messina arrivarono delle navi genovesi provenienti da Caffa (oggi chiamata Teodosia) nel Mar Nero. Poco tempo dopo l'arrivo delle navi, in città si manifestò un'epidemia: i malati presentavano rigonfiamenti di colore nero sotto le ascelle e all'inguine, con perdita di sangue e presenza di pus; le emorragie interne provocavano dolori lancinanti e portavano alla morte in pochi giorni, se non nel giro di ventiquattr'ore. Il morbo era la famigerata peste nera o peste bubbonica. Quando i messinesi capirono che il contagio era da ricondursi all'arrivo delle navi genovesi, queste ultime vennero scacciate al largo, ma ormai l'infezione era dilagante e in poco tempo si sarebbe diffusa in tutta Europa con effetti devastanti fino al 1350. La peste nera del 1347 è quella ricordata da Giovanni Boccaccio nel Decameron. Messina, dopo l'impresa di Tunisi (1535), accolse l'Imperatore Carlo V con onori trionfali nella zona che fu poi denominata Porta Imperiale. La città era, con il baluardo avanzato Malta, la principale base strategica nel centro del Mediterraneo contro l'espansione ottomana e la pirateria barbaresca. L'economia della città era caratterizzata dal grande sviluppo dell'industria serica e dal porto franco. L'imperatore volle che fosse ampliata la cinta muraria e negli anni successivi furono costruiti il forte Gonzaga (dal nome del viceré dell'epoca), il forte S. Salvatore nella zona falcata e un nuovo arsenale. Nel 1548, Ignazio de Loyola fondò a Messina il primo Collegio dei Gesuiti al mondo, il famoso Primum ac Prototypum Collegium ovvero Messanense Collegium Prototypum Societatis Iesu, prototipo di tutti gli altri collegi di insegnamento che i Gesuiti fonderanno con successo nel mondo, facendo dell'insegnamento il carattere distintivo dell'Ordine. Il Collegium in seguito si trasformò nel Messanense Studium Generale, ossia l'Università di Messina. Tra gli uomini di cultura messinesi è da ricordare in particolare Francesco Maurolico (1494-1575) letterato e scienziato, con interessi in vari settori del sapere e della vita cittadina. Nel 1571 dal porto di Messina partì la flotta cristiana, al comando di Don Giovanni D'Austria, che sconfisse i Turchi nella Battaglia di Lepanto, e Messina accolse la flotta al rientro dalla vittoriosa spedizione. Nella battaglia i messinesi, a bordo delle loro navi, furono comandati da fra Pietro Giustiniani da Messina dell'ordine dei Cavalieri di Malta. Tra i comandanti primeggiarono il conte di Condojanni, Vincenzo Marullo e il barone di Ucria, Pietro Marquett de Guevara, entrambi peloritani.

Tra le persone ferite sbarcate dalla flotta c'era Miguel de Cervantes (Miguel Saavedra de Cervantes), che rimase ricoverato nel Grande Ospedale della città per diversi mesi a causa della ferita riportata, alla mano sinistra, in battaglia. Messina raggiunse, nella prima metà del '600, il periodo di massimo splendore economico, tanto da poter essere annoverata tra le dieci più grandi ed importanti città d'Europa. Allo stesso tempo crebbe il suo ruolo culturale, caratterizzato in particolare da feconde relazioni con Roma. Nel 1638 l'Università di Messina fondò l'Hortus Messanensis, il più antico orto botanico della Sicilia, e chiamò Pietro Castelli, da Roma, per realizzarlo. Castelli utilizzò un innovativo ed originale sistema di classificazione delle piante, anticipando la disposizione riconoscibile in un moderno orto botanico: le piante furono distinte in quattordici classi nell'Hortus, e quindi riunite in quattro hortuli. Pietro Castelli fu sostituito da Marcello Malpighi, fondatore dell'istologia e dell'anatomia vegetale. Marcello Malpighi condusse, gran parte delle sue osservazioni scientifiche sulle piante dell'Hortus Messanensis, poi pubblicate nelle sue opere *Anatomes Plantarum Idea* e *Anatome Plantarum*. Un altro illustre cittadino che si formò nell'Urbe e (dopo un temporaneo ritorno) vi si stabilì definitivamente fu Agostino Scilla, valente pittore e fondatore della moderna paleontologia. Nel 1674, Messina si ribellò alla Spagna ma, non potendo sostenere da sola tale contrapposizione, chiese la protezione del re francese Luigi XIV, riuscendo così a mantenersi indipendente dall'impero spagnolo, anche se con gravissime difficoltà. I ribelli erano chiamati Malvizzi, i filo-spagnoli Merli. Nel 1678, con la firma della pace di Nimega tra Francia e Spagna, la città fu abbandonata a sé stessa dai Francesi e subì una crudele riconquista spagnola. Rioccupata, Messina fu dichiarata morta civilmente e privata di tutti i privilegi storici goduti sin dai tempi di Roma; fu abolita la Zecca, chiusa l'Università, abolito il Senato cittadino, il cui palazzo fu distrutto, cospargendo di sale l'area in cui sorgeva in segno di disprezzo; fu fatto calpestare ai cavalli l'Orto botanico e fu sciolto l'ordine militare nobiliare dei Cavalieri della Stella; si confiscarono e si trasferirono in Spagna alcune opere d'arte e soprattutto i preziosi documenti in pergamena contenenti le memorie storiche della città. Inoltre venne costruita una imprendibile fortezza pentagonale nella zona portuale, al Realcittadella, per tenere sotto stretto controllo militare la città. La riconquista spagnola concluse uno dei periodi più floridi della storia della città. Molti cittadini

furono banditi; tra questi lo scienziato e docente universitario Giovan Antonio Borelli, condannato a morte in contumacia. Una nuova epidemia di peste nel 1743, varie carestie (1746,1747,1760) e il terremoto del 5 febbraio 1783, inflissero due nuovi durissimi colpi alla città dello Stretto. I lavori di ricostruzione, pur con gli interventi garantiti dal sovrano Ferdinando IV di Borbone, quali l'esenzione ventennale dalle imposte e lo stato di porto franco, durarono a lungo; la città fu edificata ancora una volta alla vecchia maniera, dimenticando la triste lezione impartita dal sisma. Dopo il Congresso di Vienna anche a Messina si diffuse la Carboneria. Venivano pubblicati diversi giornali che trattavano argomenti letterari, scientifici, artistici, ma anche esprimevano l'aspirazione alla libertà; vi collaboravano Giuseppe La Farina, Carmelo Allegra ecc. Fu Messina, con i moti del 1° settembre del 1847, nella zona di piazza Duomo, ad iniziare il Risorgimento Italiano; vi furono morti e feriti ma la rivolta fu subito repressa. Seguirono processi e condanne ma fu giustiziato solo il calzolaio Giuseppe Sciva, di 27 anni, il 2 ottobre 1847. Nel 1848, nuovamente ribellatasi ai Borbone di Napoli, Messina subì per otto mesi pesanti bombardamenti da parte dei cannoni della sua stessa cittadella, in mano all'Esercito delle Due Sicilie e dovette ancora una volta capitolare alle truppe comandate dal generale Filangeri che la flotta borbonica riuscì a sbarcare. Questi bombardamenti procurarono al re Ferdinando II di Borbone il soprannome di Re Bomba. I messinesi si difesero con grande eroismo, ma alla fine dovettero cedere. Alcuni giovani, detti Camiciotti (cioè in camicia), per non arrendersi si gettarono col tricolore nel pozzo del convento della Maddalena. Nel 1848, durante i moti risorgimentali di Messina, il medico chirurgo Ferdinando Palasciano nato a Capua ed ufficiale dell'Esercito delle Due Sicilie, si adoperò per prestare soccorso sanitario anche ai nemici nonostante fosse stato minacciato di fucilazione dal generale Carlo Filangeri. Questa esperienza esposta nelle sue successive dichiarazioni al Congresso Internazionale dell'Accademia Pontaniana di Napoli del 1861 ebbe una vasta risonanza in Europa e fu alla base della Convenzione di Ginevra del 1864 che dette vita alla Croce Rossa. Il 27 luglio 1860 i Garibaldini, vittoriosi a Milazzo, entrarono in città, anche se i soldati borbonici resistettero nella cittadella fino alla primavera dell'anno successivo (cadde il 12 marzo 1861). Dopo qualche mese Messina ricevette la visita di Vittorio Emanuele II, ma l'unificazione d'Italia portò alla soppressione di

prerogative fiscali e commerciali locali, nella restaurazione delle quali la città sperava. Nel 1866 Giuseppe Mazzini venne eletto alla Camera dei deputati nel collegio elettorale di Messina. La Camera dei deputati annullò il voto dei messinesi con 181 voti contro 107, motivando l'annullamento con la condanna a morte di Mazzini per i moti genovesi del 1858. Il Collegio elettorale chiamato ad esprimersi nuovamente rielesse per la seconda volta come suo deputato, che il 7 febbraio 1867 rinunciò comunque alla carica. Dalla seconda metà dell'Ottocento e nei primi del Novecento a Messina erano fiorenti sia le attività economiche che la cultura. Vi erano illustri letterati, musicisti, giuristi; all'Università insegnarono famosi docenti, tra cui Giovanni Pascoli, Ettore Ciccotti, Vittorio Emanuele Orlando, Gaetano Salvemini. Messina fu gravemente danneggiata dal terribile terremoto del 28 dicembre 1908, che uccise circa 70.000 dei suoi abitanti e distrusse il 90% degli edifici, tra cui la celebre Palazzata. Essa ricevette aiuti da tutta l'Italia e da paesi esteri e fu successivamente ricostruita sullo stesso sito con un nuovo razionale impianto urbanistico progettato dall'ingegnere Luigi Borzì. Fu nuovamente danneggiata dai bombardamenti angloamericani del 1943, che causarono migliaia di morti. Per la tenacia nel resistere alle catastrofi e nel rinascere ancora una volta, la città fu decorata con una medaglia d'oro al valor militare ed una al valor civile. Dal primo al tre giugno 1955, mentre era Ministro degli esteri il messinese Gaetano Martino, la città ospitò la Conferenza di Messina, passo fondamentale e decisivo che avrebbe portato alla costituzione dell'Euratom e della CEE (Comunità Economica Europea), diventata in seguito Unione europea. Nell'ottobre 2009 la zona sud della città è colpita da un'alluvione. I centri più colpiti sono stati Scaletta Marina, nel comune di Scaletta Zanclea e diverse località del comune di Messina: Giampileri Superiore, Giampileri Marina, Altolia, Molino, Santo Stefano di Briga, Briga Superiore e Pezzolo. Alla fine si conteranno 37 vittime e centinaia di sfollati.

Inquadramento territoriale

Il territorio è attraversato da est a ovest, a partire dal capoluogo, dalle catene dei Monti Peloritani e dei Nebrodi. La divisione delle due catene, sulla linea Tirreno–Jonio, si trova all'altezza dei comuni di Furnari, Mazzarrà Sant'Andrea, Novara di Sicilia e Francavilla di Sicilia. La costa tirrenica è lunga 150 km: 24 all'interno del Comune di Messina e 126 da Villafranca Tirrena a Tusa, rispettivamente primo e ultimo comune del Tirreno messinese. La costa jonica è lunga 68 km: 34 all'interno del comune di Messina e altrettanti da Scaletta Zanclea a Giardini-Naxos, rispettivamente primo e ultimo comune dello Jonio messinese. La città metropolitana di Messina è il territorio di origine provinciale italiano con più comuni con accesso al mare, ben 46 (34 sul mar Tirreno, 12 sul mar Jonio e il comune di Messina su entrambi). Il territorio è prevalentemente montuoso, ad eccezione delle piane alluvionali alle foci dei corsi d'acqua. Le pianure più estese sono: la Valle del Mela, nel territorio comprendente Milazzo e Barcellona Pozzo di Gotto, i due centri più popolosi della città metropolitana (dopo il Capoluogo) e la Valle del Niceto. Le catene montuose dei Monti Peloritani (fino a 1300 m) e dei Monti Nebrodi o Caronie (fino a 1900 m), con l'omonimo parco regionale naturale, rappresentano la continuazione naturale dell'Appennino continentale in territorio siciliano, e ricadono in parte nella macro-area della Sicilia centrale. La popolazione, nel corso degli anni, si è concentrata prevalentemente sulla costa, abbandonando in buona parte i centri collinari e causando una grande espansione delle borgate marittime degli stessi, via via riconosciute come comuni autonomi dalla fine del secolo XIX in poi. I principali corsi d'acqua sono il Fiume Alcantara (che segna il confine con la città metropolitana di Catania) ed altri corsi d'acqua a regime torrentizio tra cui il fiume Timeto, il fiume Niceto, il fiume Mela, il fiume Patrì e il fiume Agrò. Il Fiume Pollina, ad ovest, è il limite di confine con la città metropolitana di Palermo.

- Parchi, Riserve e Aree Protette

Qui di seguito sono indicati i parchi e le riserve marine, ricadenti nella città metropolitana di Messina.

- Parco dei Nebrodi

- Parco fluviale dell'Alcantara
- Riserva naturale orientata laguna di Capo Peloro
- Riserva naturale orientata bosco di Malabotta
- Riserva naturale orientata Monte Scuderi
- Riserva naturale integrale vallone Calagna
- Riserva naturale Le Montagne delle Felci e dei Porri
- Riserva naturale orientata Laghetti di Marinello
- Riserva naturale orientata Isola Bella

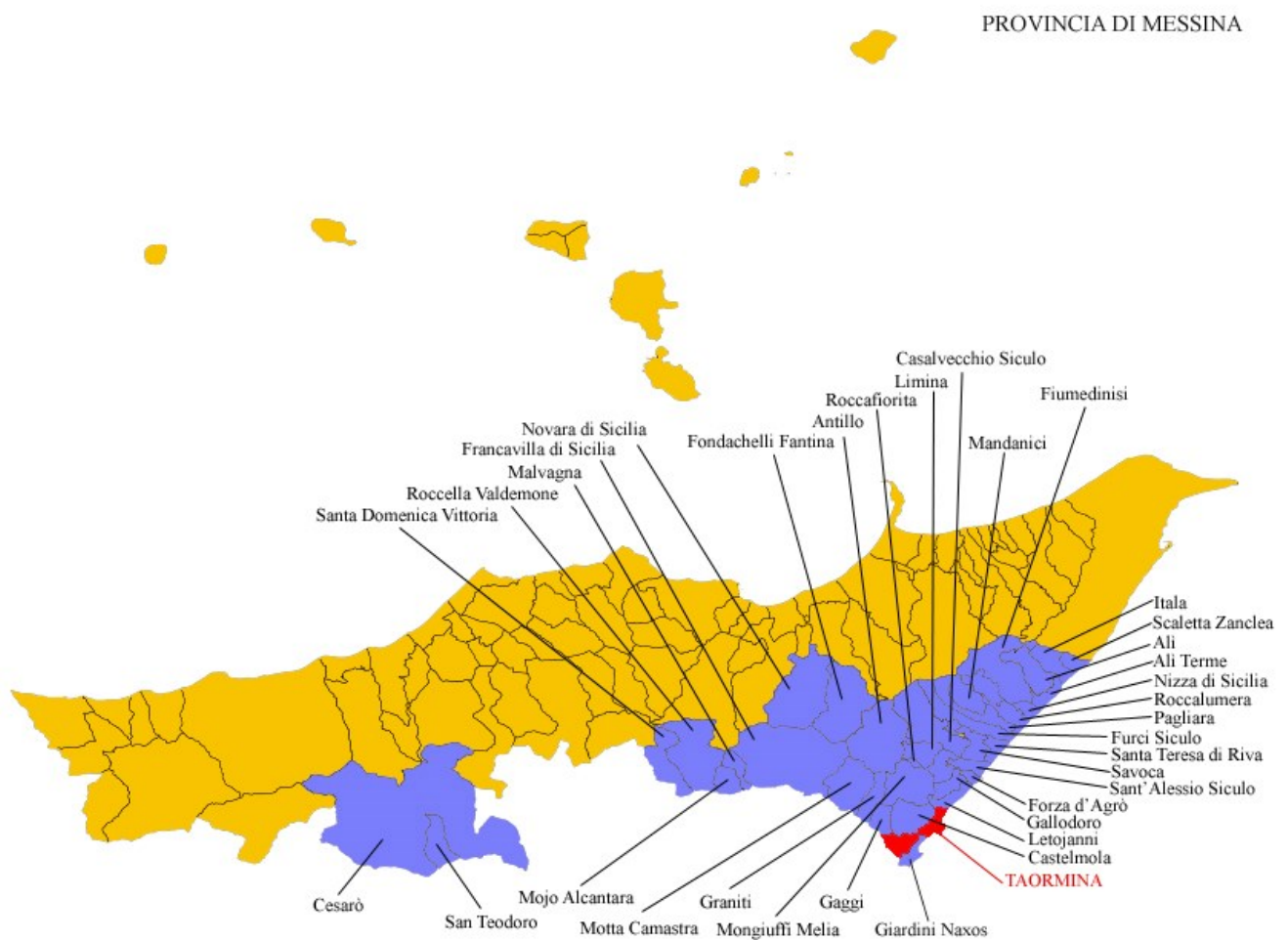


Figura 2: Diversi Comuni della Città Metropolitana di Messina

Inquadramento strutturale

- La struttura produttiva

Il tessuto produttivo messinese è costituito da 38.790 imprese attive, su un totale di 59.839 imprese registrate. La sua struttura denota l'incidenza di un consistente numero di piccole e medie imprese e di un numero limitato di grandi imprese. La distribuzione, per settore economico, evidenzia una forte concentrazione delle imprese nei settori tradizionali:

- Commercio 32 %
- Attività scientifiche e tecniche 15 %
- Costruzioni 13 %
- Alberghi e ristoranti 8 %

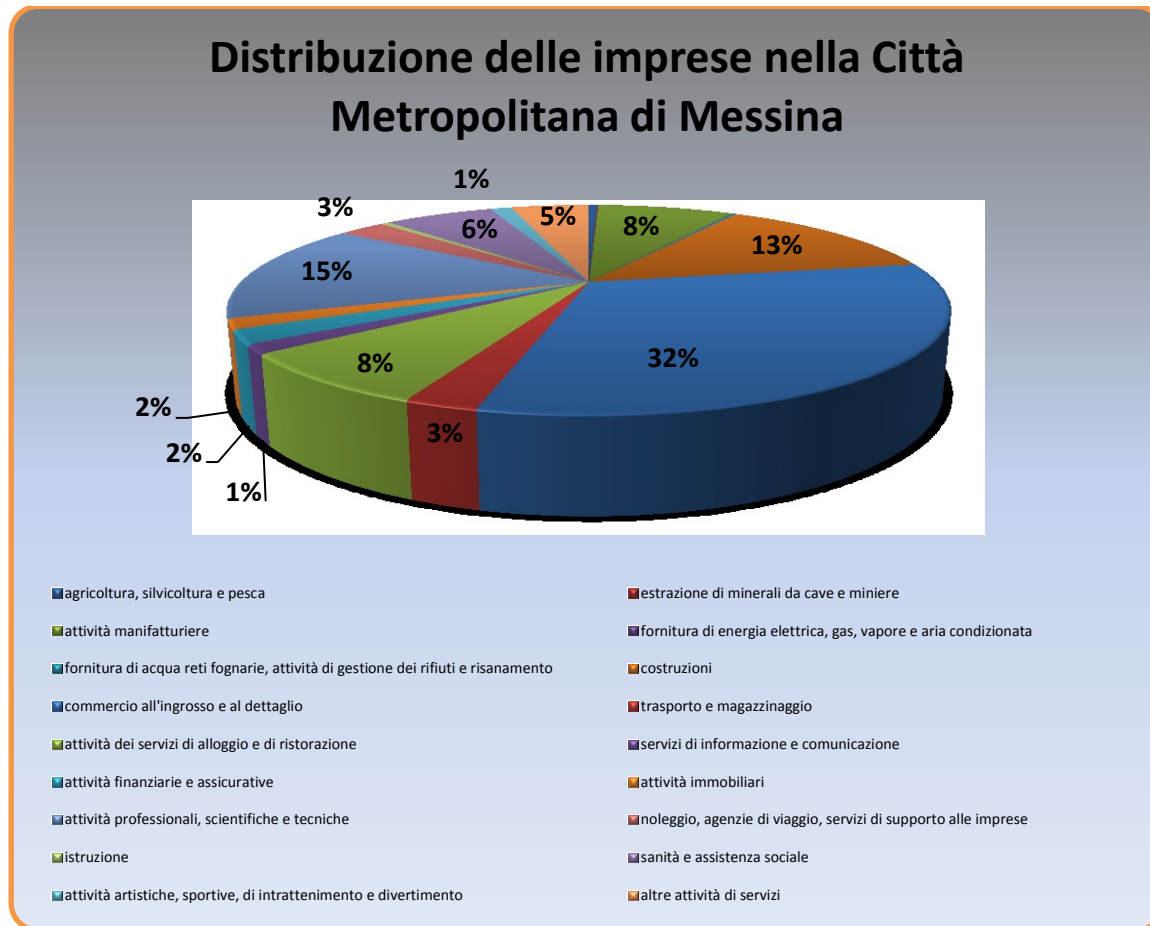
Queste quattro categorie racchiudono da sole il 68 % dell'intero tessuto produttivo. Gli altri settori dove si riscontra una significativa presenza sono:

- Attività manifatturiere 8 %
- Sanità e assistenza sociale 6 %
- Servizi alla persona e sociali 5 %

La distribuzione settoriale del tessuto produttivo non si discosta di molto dal quadro nazionale; in essa si nota che il settore maggiormente rappresentativo è quello del commercio, seguito da quelli delle attività tecniche, delle costruzioni e delle attività di ristorazione e alloggio.

In dettaglio le attività commerciali nel territorio messinese rappresentano il 32 % dell'intero tessuto produttivo, in Sicilia il valore è di poco inferiore (33 %), mentre in campo nazionale la percentuale è del 27 %.

Tabella 3: Distribuzione delle imprese nel territorio Città Metropolitana



Tra le province siciliane quella di Messina non vanta, a ragione della montuosità, grandi distretti agrumicoli come Catania, né viticoli come Trapani, o serricoli come Ragusa. Nelle valli che si addentrano tra le catene che affiancano il litorale si possono reperire, peraltro, tutte le colture tipiche dell'Isola, tanto arboricole quanto orticole e una serie di paesaggi agrari tra i più diversificati della Sicilia, quali il mosaico dei vivai di Mazzarrà Sant'Andrea, gli agrumi di Barcellona Pozzo di Gotto e Santa Teresa di Riva, le aree a pascolo dei Nebrodi, i nocioleti dei rilievi afferenti all'Etna, i piccoli vigneti piantati sul bianco suolo di pomice delle Lipari.[16]. Nella valle del Niceto si trovano inoltre i frutteti di pesche "sbergie", una particolare varietà di pesca liscia. L'apparato industriale è piuttosto frammentato e di medie dimensioni, in diverse sedi quali:

- La zona industriale regionale (ZIR), nella zona sud della città di Messina, con attività come molitura del grano, produzione di caffè, birra e generi alimentari, prefabbricati, mobili.

- il polo per lo sviluppo artigianale di Larderìa, ancora nella zona meridionale della città, sede di attività artigianali di medie dimensioni e produzioni di mobili, materiale prefabbricato e per l'edilizia.
- Importante il settore della cantieristica navale presente nella zona falcata del porto cittadino, storica sede della Cantieri Rodriquez, dove fu costruito il primo aliscafo al mondo, e altri grandi cantieri privati e pubblici.
- La Raffineria Mediterranea di Milazzo uno dei tre grandi complessi di raffinazione degli idrocarburi di Sicilia.
- Cantieri navali anche a Giammoro, frazione di Pace del Mela. Qui trovano spazio anche le acciaierie.
- L'importante centrale termoelettrica di San Filippo del Mela.
- Aree industriali a Villafranca Tirrena, Torregrotta, Barcellona Pozzo di Gotto e Patti.
- Aree industriali-artigianali nella zona compresa tra Capo d'Orlando, Rocca di Capri Leone e Torrenova.
- Grande presenza nel territorio a sud della stazione ferroviaria di Messina, ma in dismissione, le grandi officine ferroviarie FS e private per manutenzione e costruzione di vagoni ferroviari.

Il commercio insieme al turismo è l'elemento trainante dell'economia metropolitana. I dati Istat riguardanti il numero di attività commerciali mettono in evidenza come il settore sia sviluppato e trainante oltre che per la città capoluogo, in particolare per i centri di Milazzo, Barcellona Pozzo di Gotto e Capo d'Orlando. Nel territorio si trovano zone commerciali di medie e piccole dimensioni a Torregrotta, Barcellona Pozzo di Gotto, Taormina, Santa Teresa di Riva, Brolo, Capo d'Orlando, Patti e Sant'Agata di Militello. La città metropolitana è sede di notissime località turistiche quali Taormina e le Isole Eolie; insieme a Messina e a gli altri centri della città metropolitana sono state raggiunte circa 5 milioni di presenze turistiche annue, un primato in Sicilia e nel meridione d'Italia. Il porto di Messina accoglie 400.000 croceristi l'anno. Molto visitate sono le Gole dell'Alcantara sull'omonimo fiume al confine con la città metropolitana di Catania; site nel comune di Motta Camastra in località Fondaco Motta e tutelate da un Parco Fluviale; notevolissimi gli scenari naturalistici dei monti Peloritani, tra i

quali spiccano la Rocca di Salvatesta, Monte Scuderi e la Montagna di Vernà, e del Parco dei Nebrodi, entrambi ricchi di boschi e percorsi per l'escursionismo. L'intero tracciato costiero è atto alla balneazione (Milazzo, Venetico, Oliveri, Patti, Gioiosa Marea, Piraino, Brolo, Capo d'Orlando, Giardini Naxos, Taormina, Letojanni, Sant'Alessio Siculo, Santa Teresa di Riva, Furci Siculo). Importanti le aree archeologiche di Tindari (con il suo teatro greco), di Alesa Arconidea, di Taormina e di Naxos; la produzione ceramica di Santo Stefano di Camastra e Patti con la sua villa romana; i piccoli e medi centri storici (San Piero Patti, Montalbano Elicona, San Marco d'Alunzio, Santa Lucia del Mela, Novara di Sicilia, Savoca, Forza d'Agrò, Casalvecchio Siculo, Fiumedinisi ed Ali). Notevole l'offerta museale, le grandi manifestazioni estive (Il festival di Taormina Arte, e altre rassegne ospitate a Tindari, Villa Piccolo di Capo d'Orlando e Castoreale). Sei comuni della città metropolitana di Messina fanno parte dell'esclusivo club de i Borghi più belli d'Italia: Castoreale, Castelmola, Savoca, San Marco d'Alunzio, Novara di Sicilia, Montalbano Elicona dove si trovavano anche i megaliti dell'Argimusco. Nel territorio di Acquadolci si trova la grotta di San Teodoro, all'interno della quale sono state ritrovate le più antiche sepolture paleolitiche siciliane (cinque crani e due scheletri eccezionalmente completi) un passo importante verso la conoscenza approfondita degli antichi abitanti della Sicilia.

- Dati climatici

Il clima della città metropolitana di Messina è, di massima tra i più miti della Sicilia ma è anche il più piovoso. In media, d'estate, le temperature massime si mantengono sotto i 42 °C e d'inverno raramente al di sotto dei 14 °C. Le città costiere, in particolare quelle vicine allo Stretto, hanno una bassa escursione termica; la temperatura è mite di giorno ma la più elevata, in Italia, di notte. Questo comporta una temperatura mite d'inverno ma afosa d'estate. L'inverno si presenta mite ma freddo nei paesi montani a 1200 m soprattutto nella zona interna dei Nebrodi. Nella città metropolitana si trova il comune più alto della Sicilia, Floresta, a 1275 metri sul livello del mare

Tabella 4: Dati climatici della Città Metropolitana di Messina.

Città Metropolitana di Messina	Mesi												Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	
<u>T. max media</u> (°C)	14,4	14,7	16,1	18,3	22,5	26,8	30,0	30,5	27,5	23,2	18,8	15,8	21,6
<u>T. min. media</u> (°C)	10,1	9,8	10,9	12,5	16,4	20,4	23,4	24,2	21,5	17,8	14,1	11,6	16,1
<u>Precipitazioni</u> (mm)	102,9	100,2	83,4	68,3	33,8	12,7	20,0	25,6	63,9	113,7	119,5	102,9	846,9
<u>Umidità relativa (%)</u>	73	71	69	68	67	64	64	66	69	71	74	73	69,1
<u>Vento</u> (direzione-m/s)	NW 3,9	NW 4,1	NW 4,2	NW 4,2	NE 3,9	NE 3,6	NE 3,4	NE 3,4	NE 3,5	SW 3,7	SW 3,7	NW 3,9	3,8

Le precipitazioni medie annue si attestano a 847 mm, mediamente distribuite in 87 giorni di pioggia, con minimo in estate, picco massimo in inverno e massimo secondario in autunno. Come riportato in figura 3 si nota che il periodo più piovoso è quello che va da ottobre a febbraio con punta massima a novembre, al contrario il periodo di massima siccità è il mese di giugno.

Nel periodo di massima piovosità possono verificarsi delle precipitazioni a carattere nevoso nei comuni di massima altitudine.

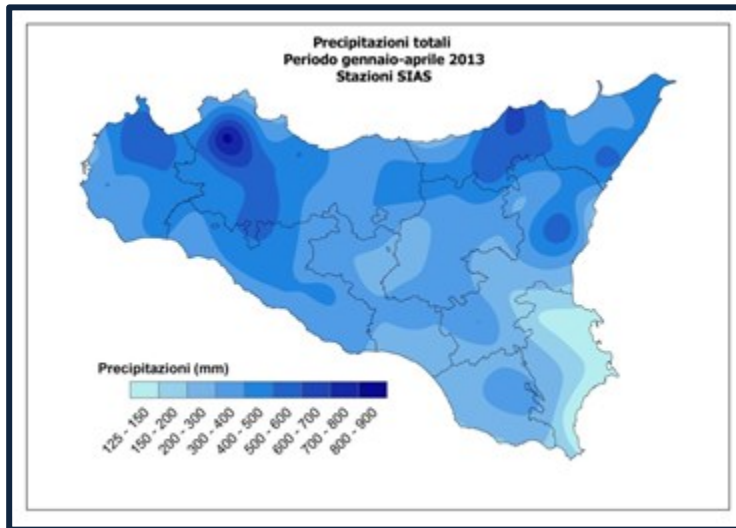


Figura 3: Numero di giorni piovosi (Dati Sias 2013).

Il vento presenta una velocità media annua di 3,8 m/s, con minimi di 3,4 m/s a luglio e ad agosto e massimi di 4,2 m/s a marzo e ad aprile; le direzioni prevalenti sono di maestrale tra dicembre ed aprile, di grecale tra maggio e settembre, di libeccio ad ottobre e a novembre.

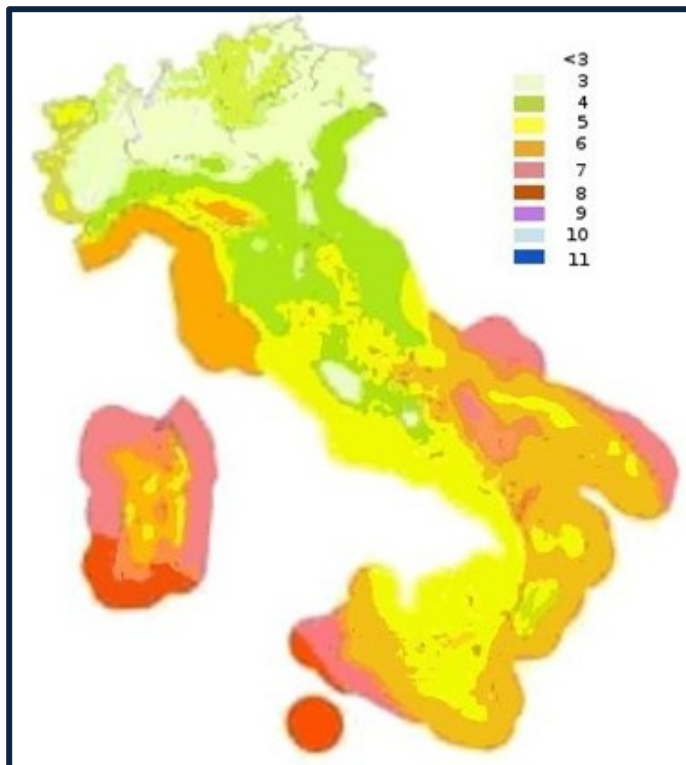


Figura 4: Mappa della ventosità annua a 75 metri s.l.m/s.l.t (Fonte ERSE S.p.a.)

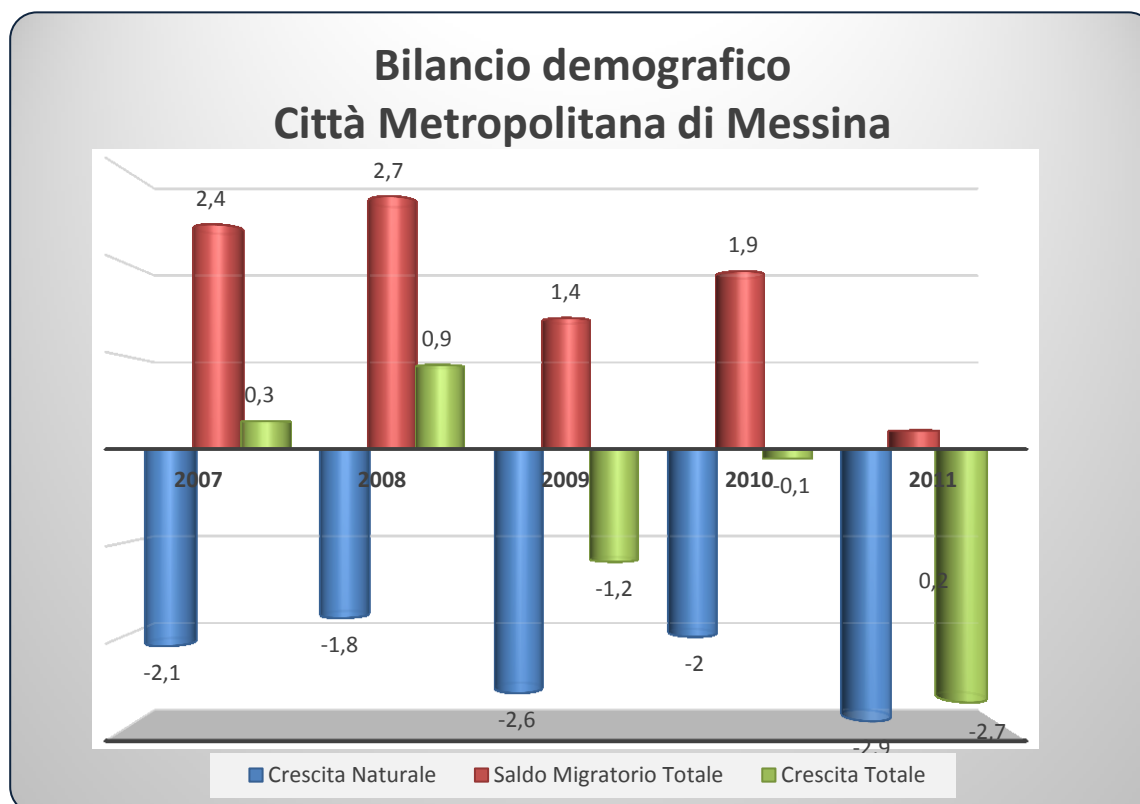
- Dati demografici

Tabella 5: Indicatori demografici (Fonte Istat).

Territorio Città Metropolitana di Messina						
Anno	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Tipo indicatore						
quoziente di natalità (per mille)	8,6	8,7	8,7	8,4	8,6	8,2
quoziente di mortalità (per mille)	10,1	10,8	10,5	11,1	10,6	11,1
coniugati	--	49,4	49,4	49,3	49,2	49,0
divorziati	--	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3
Famiglie	271.178	273.656	276.268	277.619	279.801	280.140
% maschi	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,1
saldo migratorio totale (per mille)	-1,3	2,4	2,7	1,4	1,9	0,2
crescita naturale (per mille)	-1,5	-2,1	-1,8	-2,6	-2,0	-2,9
crescita totale (per mille)	-2,7	0,3	0,9	-1,2	-0,1	-2,7
Componenti per famiglia	2,41	2,39	2,37	2,36	2,34	2,32
Residenti stranieri	13.363	16.034	18.882	21.054	23.550	24.342
% stranieri	2,0	2,5	2,9	3,2	3,6	3,7
Famiglie con almeno uno straniero	--	8.950	10.854	12.558	--	--

% maschi stranieri	45,9	44,9	44,8	44,6	45,1	46,3
% di popolazione 0-14 anni (al 1° gennaio)	..	13,9	13,7	13,5	13,3	13,2
% di popolazione 15-64 anni (al 1° gennaio)	..	65,9	66,1	66,3	66,4	66,5
% di popolazione 65 anni e oltre (al 1° gennaio)	..	20,2	20,2	20,3	20,3	20,3
indice di vecchiaia (al 1° gennaio)	..	145,3	148,3	150,6	152,4	153,9
età media (al 1° gennaio)	..	42,2	42,4	42,6	42,8	43,0
E: dato stimato						
P: dato provvisorio						

Tabella 6: Bilancio demografico Città Metropolitana - Anni 2006 - 2011 (per 1.000 residenti).



CARATTERIZZAZIONE SOCIOECONOMICA E TERRITORIALE DEL COMUNE DI SANTA DOMENICA VITTORIA

- **Inquadramento territoriale**



Figura 5: Comune di Santa Domenica Vittoria

Caratteristiche territoriali (dati generali anno 2011)

Superficie città: 19,98 km²

Popolazione (Istat 2014): 996

Densità abitativa: 49,85 ab/km²

Famiglie residenti: 435

Componenti per famiglia: 2,45

Reddito medio (2011): 8.513 €

Reddito medio delle famiglie italiane (dato Bankitalia 2008): 32.148 €

Zona climatica: E

Classificazione sismica: sismicità media

Gradi giorno: 2.383

Zona altimetrica: montagna interna

Altitudine municipio: 1.027 s.l.m.

Escursione altimetrica: 808 m

Minima Massima Escursione altimetrica: 600 – 1.408 s.l.m.

Santa Domenica Vittoria sorge a 1.080 m sul livello del mare, in massima parte sulla via nazionale che corre da mezzogiorno a tramontana, a mezza costa d'un contrafforte dei Nebrodi; dal centro due

notevoli corpi di case si prolungano l'uno verso l'alto della costa, l'altro verso il basso, dando al paese una configurazione di croce.

L'esposizione del complesso dell'abitato è verso oriente, trovandosi davanti un magnifico panorama costituito dall'ampia valle dell'Alcantara, con a fianco l'imponente mole dell'Etna, che proprio dalla parte di Santa Domenica presenta il più bello ed armonioso, dei suoi aspetti. I 1.171 abitanti (detti santadomenicensi) vivevano, di pastorizia e di agricoltura in quanto al giorno d'oggi le suddette attività non vengono più praticate e il territorio a disposizione è praticamente abbandonato a se stesso. I motivi che hanno portato a questo quasi totale abbandono sono da ricercare innanzitutto nella forte pendenza del territorio (mancano, infatti, quasi del tutto le zone piane) che ne rende difficile la coltivazione e che ha come conseguenza l'innalzamento dei costi di produzione cui non corrisponde un altrettanto consistente ritorno economico; a ciò si deve aggiungere l'eccessiva frammentazione del territorio agricolo che viene soprattutto adibito alla coltivazione ad uso familiare e che quindi non permette l'instaurazione di grandi colture; inoltre il mancato aiuto finanziario da parte della CEE ha incrementato ed accelerato questo processo di abbandono che ha comportato anche lo spostamento dei giovani verso le grandi città.

Il territorio comprende: gli ex feudi componenti l'ex Baronia di Santa Domenica, e cioè il complesso ex feudale originario propriamente detto di Santa Domenica:

Fegotto, Pertichigna e Angra, ex feudo Porritto, ex feudo Pozzoleo, ex feudo Juncarà Soprano e tenuta Villano, con in più gli ex feudi Juncarà Sottano e Pensicata, non provenienti dall'ex Baronia.

Il territorio di Santa Domenica Vittoria è costituito, e si può dire limitato, da due catene di monti, diramazioni dei Nebrodi, una dal lato occidentale l'altra dal lato orientale.

Il clima del territorio è parecchio influenzato dalle ampie zone boschive e si caratterizza per i lunghi inverni rigidi ed estati calde ma non afose. Le temperature, pur variando da una zona all'altra, si mantengono nella media di alta montagna; la piovosità varia da un minimo di 600 mm ad un massimo

di 1400 mm; assai frequenti, i fenomeni di nebbia e nevosità contribuiscono a creare quel giusto grado di umidità necessario per l'esistenza di alcuni tipi di bosco.

La dimensione del vivere quotidiano legata alla tradizionale attività dell'agricoltura, della pastorizia e dell'artigianato, si coglie nella più animata via principale o nella piazza, mentre nelle pittoresche stradine si percepiscono suoni, odori, gesti e rapporti tipici delle piccole comunità ove è possibile un soggiorno di autentico relax.



Figura 6: Piazza Marconi - Santa Domenica Vittoria.

Le accurate ricerche d'archivio di Mons. Pio Giardina hanno appurato che le origini del paese sono feudali e risalgono alla prima metà del seicento: esso, infatti, cominciò ad esistere con il nome attuale a partire dal 1628, come feudo della famiglia Pagano che lo aveva acquistato dal Marchese di Roccella.

I Pagano tennero il territorio denominato Santa Domenica fino al 1710. Dopo vari passaggi ed una lunga serie di matrimoni e di lasciti, l'erede, Vittoria di Giovanni, sposò Domenico Alliata, principe di Villafranca e governatore di Messina.

Essa ebbe una particolare sollecitudine nello sviluppo del paese e curò nel 1776 la trasformazione dell'originaria Cappella in Chiesa Sacramentale, dotando la nuova costruzione di un fonte battesimale con lo stemma della sua famiglia che è l'oggetto più antico che la chiesa conservi, e di vari arredi preziosi.

Il suo nome fu associato a quello di Santa Domenica nel 1864, dovendosi oviare all'omonimia di vari comuni così denominati: in tale data il Consiglio Comunale sceglieva il nome di Donna Vittoria di Giovanni Alliata, "nome di riconoscenza imperitura per l'illustre Principessa benefattrice, e nome d'augurio per la vita e la prosperità del paese".

Il centro della cittadina ospita la spaziosa ed alberata piazza Marconi, affiancata dal principale asse viario urbano (Via Libertà) e con vicino il monumento ai Caduti.

Da qui la via Giovanni XXIII porta alla chiesa Madre, che presenta un robusto campanile con cuspide ed orologio e sul fianco sinistro elementi in vista dell'antica struttura. Dai portali che incidono la semplice facciata si entra nell'interno, a tre navate su pilastri, con altari che ospitano recenti statue di Santi, e il piccolo fonte battesimale marmoreo con lo stemma nobiliare della casata Alliata; in fondo alla navata di destra vi è la venerata statua del patrono S. Antonio Abate, cui vengono tributati solenni festeggiamenti nel mese di Settembre.

Di fronte alla Chiesa vi è il palazzo conosciuto come "a Turri" (la torre), residenza feudale (XVIII sec.) assai rimaneggiata e recentemente restaurata che, insieme con la Chiesa, è il più antico edificio del paese. Nell'angolo ovest è di rilievo la struttura in pietra perfettamente conservata, che trova riscontro in quella dell'angolo ovest della Chiesa: questo particolare fa supporre che i due edifici, oltre ad essere stati edificati nello stesso periodo, siano opera delle stesse maestranze.

Nel lato sud dell'edificio esiste ancora l'antica corte "u bagghiu", che conserva l'acciottolato originario; attorno ad essa sorgevano botteghe artigianali e magazzini destinati alla conservazione dei prodotti dell'antico Feudo.

Verso nord si trova il caratteristico quartiere "Pertichigna", più conservato, dove vi sono casette basse con copertura in canali di cotto e tipici portaletti in pietra di taglio con terminazione ad arco ribassato, realizzato in due pezzi congiunti nella mezzeria.

Si risale su via Libertà presso lo slargo della fontana dove ad un livello più basso è una caratteristica fontana pubblica, decorata da due teste di leone che riversano l'acqua su fonti in pietra. All'intorno sono eleganti palazzetti, tra cui il palazzo Spartà, costruito da una delle famiglie più antiche del paese, con tratti di elegante semplicità.

La facciata, con il suo disegno di pietre scolpite, senza intonaco, mantiene i caratteri dell'antica edilizia locale. Risalendo la via principale verso l'odierna piazza, di fronte al Monumento ai Caduti, si affaccia il vecchio palazzo del Municipio fortemente degradato.

Salendo dalla piazza principale verso il quartiere più alto del paese "i rocchi", detto in questo modo per la massiccia presenza di pietrame nella zona e nelle abitazioni, si può ammirare un antico abbeveratoio, totalmente realizzato in pietra, che presenta una parte adibita al ristoro degli animali e sulla sinistra una fontanella utilizzata dai pastori per bere.

All'inizio del paese, dal lato sud, il palazzo della famiglia Papa, composto e suggestivo, con interessanti archi in pietra sulle porte.

- **Parco dei Nebrodi**

Il Parco regionale dei Nebrodi, istituito il 4 agosto 1993, con i suoi quasi 86.000 ha di superficie è la più grande area naturale protetta della Sicilia.

I Nebrodi, insieme alle Madonie ad ovest e ai Peloritani ad est, costituiscono l'Appennino siculo. Essi s'affacciano, a nord, direttamente sul Mar Tirreno, mentre il loro limite meridionale è segnato dall'Etna, in particolare dal fiume Alcantara e dall'alto corso del Simeto.

Notevole è la escursione altimetrica, che da poche decine di metri sul livello del mare raggiunge la quota massima di 1.847 metri di Monte Soro. Altri rilievi da segnalare sono la Serra del Re (1.754 metri), Pizzo Fau (1.686 metri) e Serra Pignataro (1.661 metri).

Gli elementi principali che più fortemente caratterizzano il paesaggio naturale dei Nebrodi sono l'asimmetria dei vari versanti, la diversità di modellazione dei rilievi, la ricchissima vegetazione e gli ambienti umidi.

Connotazione essenziale dell'andamento orografico è la dolcezza dei rilievi, dovuta alla presenza di estesi banchi di rocce argillose ed arenarie: le cime, che raggiungono con Monte Soro la quota massima di 1.847 s. l. m., hanno fianchi arrotondati e s'aprono in ampie vallate solcate da numerose fiumare che sfociano nel Mar Tirreno. Ove però predominano i calcari, il paesaggio assume aspetti dolomitici, con profili irregolari e forme aspre e fessurate. È questo il caso del Monte San Fratello e, soprattutto, delle Rocche del Crasto (1.315 m s.l.m.). I comuni ricadenti nell'area del parco sono 23:

18 in provincia di Messina (Acquedolci, Alcara Li Fusi, Capizzi, Caronia, Cesarò, Floresta, Galati Mamertino, Longi, Militello Rosmarino, Mistretta, Sant'Agata di Militello, Santa Domenica Vittoria, San Fratello, San Marco d'Alunzio, Santo Stefano di Camastra, San Teodoro, Tortorici, Ucria), 3 in provincia di Catania (Bronte, Maniace, Randazzo), 2 in provincia di Enna (Cerami, Troina).

Il parco è suddiviso in quattro zone nelle quali operano, a seconda dell'interesse naturalistico, particolari divieti e limitazioni, funzionali alla conservazione e, quindi, alla valorizzazione delle risorse che costituiscono il patrimonio dell'area protetta.

- La zona A (di riserva integrale), estesa per 24.546 ettari, comprende i sistemi boschivi alle quote più elevate, le uniche stazioni siciliane di tasso (*Taxus baccata*) ed alcuni affioramenti rocciosi. Oltre i 1.200 metri sul livello del mare, sono localizzate varie faggete (circa 10.000 ettari), mentre a quote comprese fra gli 800 e i 1200 metri, sui versanti esposti a nord, e tra i 1.000 e i 1.400 metri, sui versanti meridionali, è dominante il cerro. Ampie aree per il pascolo s'aprono, inoltre fra faggete e cerrete. È importante evidenziare che il faggio trova nel parco l'estremo limite meridionale della sua area di diffusione. A quote meno elevate (600-800 metri sul livello del mare) si trova la sughera che, in particolare nel territorio di Caronia, forma associazioni di grande pregio ecologico. Sono, infine, comprese nella zona A le stazioni delle

specie endemiche più importanti e le zone umide d'alta quota, nonché tratti d'interessanti corsi d'acqua.

- La zona B (di riserva generale), estesa per 46.879 ettari, include le rimanenti formazioni boschive ed ampie aree destinate al pascolo, localizzate ai margini dei boschi. Sono, inoltre, presenti limitate zone agricole ricadenti in aree caratterizzate da elevato pregio naturalistico e paesaggistico.
- La zona C (di protezione), estesa per 569 ettari, comprende nove aree, strategicamente distribuite sul territorio, in cui sono ammesse le attività rivolte al raggiungimento d'importanti finalità del parco quale, ad esempio, la realizzazione di strutture turistico-ricettive e culturali.
- La zona D (di controllo) è l'area di preparco estesa per 13.593 ettari. Essa costituisce la fascia esterna dell'area protetta consente il passaggio graduale nelle aree a più alta valenza naturalistica.

Tabella 7: Suddivisione delle Zone del Parco dei Nebrodi per Comuni.

Parco dei Nebrodi – superficie delle zone del parco							
Comune	Tot.(Ha)	ha nel parco	%	Zona A	Zona B	Zona C	Zona D
Acquedolci	1142	85,289	7,47	-----	76,696	-----	8,593
Alcara Li Fusi (ME)	6236	5231,875	83,90	1586,190	1136,000	41,728	2467,957
Bronte	25001	3871,875	13,55	1495,000	2141,000	-----	235,875
Capizzi	6990	5071,250	72,56	1419,793	1964,166	44,271	1643,020
Caronia	22655	19515,375	86,15	7764,564	10364,617	78,051	1308,153
Cerami	9487	1167,784	12,31	31,734	800,219	36,534	299,297
Cesarò	21575	13861,250	64,25	6859,000	5801,170	47,540	1153,540
Floresta	3109	2682,500	86,29	17,570	2414,700	38,430	211,800
Galati Mamertino	3906	2588,125	66,27	610,143	1845,510	10,672	121,800
Longi	4212	3512,500	83,40	973,360	2226,340	21,800	291,000
Maniace	3587	1667,750	46,50	-----	776,000	-----	891,750
Militello Rosmarino	2967	1815,000	61,18	583,125	1226,875	-----	5,000
Mistretta	12676	5023,750	39,64	699,192	3110,445	132,335	1081,778
Randazzo	20484	6872,500	33,56	206,450	5699,850	-----	966,200
S. Domenica Vitt.	1998	479,375	24,12	-----	219,626	17,032	242,717
S. Stefano di Cam.	2188	835,625	38,20	-----	153,522	-----	682,103
S.Agata Militello	3352	841,250	25,10	-----	542,250	-----	299,000
S.Fratello	6705	4836,875	72,14	1523,933	2482,056	58,012	772,874
S.Marco d'Alunzio	2611	1197,810	30,65	35,310	1162,500	-----	-----
S.Teodoro	1390	131,875	9,49	-----	98,625	15,750	17,500
Tortorici	7016	4013,312	57,21	738,624	2639,688	34,375	600,625
Troina	16764	150,127	0,89	-----	103,221	-----	46,906
Ucria	2619	406,250	15,52	2,525	73,845	28,290	301,090
Totale	188670	85859,322	45,51	24546,513	47058,921	604,82	13648,578
% delle zone sul TOT				28,6	54,8	0,7	15,9



Figura 7: Parco dei Nebrodi.

I complessi boschivi incidono notevolmente sul clima del territorio nebrodese, che si caratterizza per avere, diversamente dalla costa e dal resto della Sicilia, inverni relativamente lunghi e rigidi con temperature in rari casi inferiori a $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, ed estati calde ma non afose.

Le temperature medie massime annuali delle zone interne, pur variando da un'area all'altra, generalmente si mantengono fra 8 e $12\text{ }^{\circ}\text{C}$ nella media e alta montagna, mentre la piovosità, fortemente correlata all'altitudine e soprattutto all'esposizione dei versanti, varia da un minimo di 600 mm ad un massimo di 1400 mm. Fenomeni come la neve e la nebbia sono assai frequenti e fanno sì che si crei quel giusto grado d'umidità necessaria per l'esistenza di alcuni tipi di bosco. Il lento deflusso delle acque meteoriche verso valle, la condensazione e le piogge occulte favoriscono, infatti, la permanenza del faggio che, grazie alle sue foglie ovali provviste di peluria, è in grado di trattenere l'acqua di condensazione riuscendo a superare i lunghi periodi siccitosi.

La vegetazione del parco dei Nebrodi è caratterizzata da differenti tipi di vegetazione sia in funzione della fascia di altezza sul livello del mare che da altri fattori fisici e ambientali.

Nella fascia litoranea e nelle colline retrostanti, fino ai 700-800 metri s.l.m., cosiddetta fascia termomediterranea la vegetazione è rappresentata da boschi sempreverdi di sughera (*Quercus suber*) alternata a zone di macchia mediterranea che comprende specie quali l'Erica arborea, la ginestra spinosa (*Calicotome spinosa*), il corbezzolo (*Arbutus unedo*), il mirto (*Myrtus communis*), l'euforbia (*Euphorbia dendroides*), il lentisco (*Pistacia lentiscus*) ed il leccio (*Quercus ilex*).



Figura 8: Lago Maulazzo - Parco dei Nebrodi.

La fascia vegetativa al di sopra, fino alla quota di 1.000–1.200 m s.l.m. (cosiddetta fascia mesomediterranea), è costituita da formazioni di boschi caducifogli in cui dominano le quercete di *Quercus gussonei*, specie affine al cerro ma da questo ben distinta morfologicamente, e, sul versante meridionale, da un particolare tipo di roverella, *Quercus congesta*. In alcune aree, come nel territorio di San Fratello si rinvencono inoltre lembi di lecceta mentre le aree non forestate sono occupate da arbusteti in cui si annoverano il prugnolo (*Prunus spinosa*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), la Rosa canina, la Rosa sempervirens, il melo selvatico (*Malus sylvestris*), *Pyrus amygdaliformis* e *Rubus ulmifolius*.

Oltre i 1200 si entra nella zona propriamente montana (cosiddetta fascia supramediterranea) dove sono insediate estese formazioni boschive a cerreta e a faggeta. È questo il limite meridionale dell'areale del faggio (*Fagus sylvatica*). Un altro elemento peculiare è rappresentato dalla presenza dell'acero montano (*Acer pseudoplatanus*), di cui è segnalato un esemplare alto 22 m e con una chioma di 6 m di circonferenza, annoverato tra gli alberi monumentali d'Italia. Il sottobosco rigoglioso presenta svariate specie di piante tra le quali vi sono l'agrifoglio (*Ilex aquifolium*), il pungitopo (*Ruscus aculeatus*), il biancospino (*Crataegus monogyna*) e il tasso (*Taxus baccata*). Quest'ultima specie è presente, all'interno del bosco della Tassita, con esemplari maestosi che raggiungono i 25 m di altezza. Numeroso il contingente delle specie endemiche tra cui si annoverano la *Genista aristata*, che popola la fascia termomediterranea, la *Vicia elegans*, una leguminosa rinvenibile nel sottobosco della fascia mesomediterranea, la *Petagnaea gussonei*, rarissima umbellifera, localizzata esclusivamente nel vallone Calagna (Tortorici) e in pochissime altre stazioni in prossimità di torrenti.

- **Parco Fluviale dell'Alcantara**

Il parco fluviale dell'Alcantara è un parco regionale della Sicilia che è stato istituito nel 2001 al posto della preesistente riserva e comprende quella parte di territorio delle province di Messina e di Catania che forma il bacino fluviale del fiume Alcantara, ed è situato nel versante nord dell'Etna, allo scopo di proteggere e promuovere il sistema naturale esistente. La sede del Parco si trova a Francavilla di Sicilia, nella struttura costruita negli anni novanta per ospitare un asilo nido e mai usata, mentre il "Centro di ricerca, formazione ed educazione ambientale" si trova nel comune di Castiglione di Sicilia.

Il territorio attraversato dal fiume Alcantara è di particolare importanza in virtù della sua morfologia creata proprio dallo scorrimento delle acque che lo hanno modellato ed inciso creando, nell'attraversamento di un'imponente serie di colate laviche, nei pressi della Cuba di Santa Domenica in località Giardinelli a 2 km da Castiglione di Sicilia, sono le Forre dell'Alcantara e in località Fondaco Motta (comune di Motta Camastra) delle suggestive e profonde gole a strapiombo, conosciute come le Gole dell'Alcantara. Insieme ad uno spettacolare succedersi di laghetti e di cascate, di acque

freddissime, è possibile osservare le stupefacenti strutture laviche colonnari a base prismatica. Disposte a canne d'organo esse decorano per lunghi tratti le pareti di roccia basaltica. Grazie allo studio di tali strutture i geologi hanno potuto elaborare precisi studi sull'evoluzione del vulcano Etna e sulla successione nel tempo delle sue colate più imponenti. Inoltre il fiume nel suo tracciato divide le provincie di Catania e Messina.



Figura 9: PARCO Fluviale dell'Alcantara.

Le Gole dell'Alcantara, dette anche "Gole di Larderia" , sono situate nella Valle dell'Alcantara in Sicilia dove termina la catena montuosa dei Peloritani. Sono delle gole alte fino a 25 metri e larghe nei punti più stretti 2 metri e nei punti più larghi 4-5 metri. il canyon naturale, a differenza di quanto comunemente si pensa, non è stato scavato nel corso di migliaia di anni dall'acqua. Il fiume Alcantara scorre tra pietra lavica che forma il suo alveo caratteristico. Sul territorio di Motta Camastra in località Fondaco Motta si trova la gola più imponente e famosa dell'Alcantara, lunga per più di 6 km ma percorribile in modo agevole per i primi 3. La particolarità di questa gola consiste nella struttura delle pareti, create da una colata di lava basaltica (povera di silicio ma ricca di ferro, magnesio e calcio). La

lava si è poi raffreddata molto lentamente, dato il grande spessore del plateau creatosi, permettendo così di creare forme prismatiche pentagonali ed esagonali, che richiamano la struttura molecolare dei materiali che la costituiscono.

▪ Cenni storici

Il territorio feudale di Santa Domenica in origine non fu che una parte del territorio feudale di Roccella, e ne seguì, per conseguenza, le vicende.

Solo quando il Marchese di Roccella e Principe di Maletto Francesco Spatafora Crisafi vendette, con atti 15 febbraio 1628 e 8 marzo 1631, questa porzione del marchesato di Roccella a Sebastiano Pagano, essa divenne un ente a se stante e costituì una distinta signoria.

Nell'atto 15 febbraio 1628 i feudi che da Spatafora passavano a Pagano assunsero il nome di Santa Domenica e Porritto.

Nell'atto integrativo dell' 8 marzo 1631 vi si aggiungono i feudi Pozzoleo, Juncarà Soprano con tenuta Villano.

Da quell'epoca in poi col feudo di Santa Domenica vanno congiunti inseparabilmente i feudi già nominati (Porritto, Pozzoleo, Juncarà Soprano con tenuta Villano), che a poco a poco entrano tutti nella generale denominazione di feudi di Santa Domenica.

Anche oggi essi costituiscono il nucleo principale del territorio di Santa Domenica, a cui furono aggiunti, dopo il 1812 in applicazione della nuova legge amministrativa, gli ex feudi Pensicata e Juncarà Sottano, restandone fuori altri, che pure per quella legge, dovevano farne parte. La denominazione Santa Domenica si trova già nell'atto del 1628, non avendo materiale e notizie storiche al riguardo bisogna rifarsi a ragioni di tempo e di ambiente che, anche non dandoci molta certezza, tuttavia possono approssimativamente darci una spiegazione del fatto.

Il Mandalari nei "Ricordi di Sicilia Randazzo"; Mons. Pio Giardina in "Cenni storici su Santa Domenica Vittoria Messina"; A. Gemmellaro in "Santa Domenica Vergine e Martire Patrona di Santa Domenica Vittoria Messina", ci tramandano quanto segue: una Vergine nei tempi del Cristianesimo primitivo,

cessate le persecuzioni, quando i primi credenti potevano trovare la felicità nella preghiera e nella meditazione, per fuggire il mondo e le insidie degli ammiratori si nascose in quella contrada, in una grotta, vivendo d'erbe e di ghiande, traendo sollievo dalle freschissime acque correnti, assorta nel suo ideale religioso.

Si chiamava Domenica, da qui il nome della contrada. Ritrovata dopo molto tempo e molti pericoli non volle ritornare dai parenti anzi, si racconta che si sia recata a pregare in un luogo anche più lontano, a sinistra del Simeto, presso Adrano, dove morì richiamando su di se, per i prodigi operati, l'attenzione e la pietà dei fedeli.

Santa Domenica Vittoria è un centro siciliano di origine feudale.

Le più antiche memorie si legano al possesso che ne ebbero gli Spadafora dai Baroni di Maletto nel secolo XIV, ai quali fu data Roccella per il cambio che avevano fatto di un altro feudo da essi volontariamente ceduto.

E' in tal modo che Santa Domenica da Randazzo passò al feudo di Roccella in Valdemone alle falde settentrionali dell'Etna.

Gli abitanti di Santa Domenica vennero quindi aggregati alla giurisdizione parrocchiale di Roccella e poi anche al suo municipio.

Determinato il dominio feudale sulla contrada, in quel tempo il paese cominciò veramente a popolarsi ed a ingrandirsi: da tutti i paeselli circostanti, dell'una e dell'altra parte del fiume, andavano qui, a poco a poco a nascondersi, come in casa loro, tra quei boschi ricchi d'acque correnti purissime, i ribelli e gli insofferenti dei vincoli e delle leggi sociali.

I perseguitati dalla giustizia dei giovani governi locali andarono là, con la loro roba, con le loro famiglie, sfidando l'ira e la vendetta dei nemici.

La contrada, in tal modo, divenne un asilo di diseredati e a codesto asilo diedero forma legittima e quasi legale i principi di Villafranca, ai quali il territorio poi appartenne.

Essi trassero buon partito economico da quella immigrazione d'origine equivoca, quasi sempre in conseguenza di qualche delitto.

Gli Alliata, che qui non abitarono, lasciarono entrare nel territorio tutti i perseguitati dalla giustizia, e poi con molte concessioni li indussero, contrariamente a quanto aveva ordinato Carlo V dopo il suo viaggio in Sicilia, a prendere qui stabile dimora, dando stimoli ed aiuti.

Donna Vittoria Di Giovanni Alliata li volle poi sottrarre anche alla giurisdizione ecclesiastica di Roccella, ottenendo nel 1776 che la chiesetta di Santa Domenica fosse dichiarata Parrocchia.

Questa è la prima memoria notevole del luogo e spiega l'indicazione di Vittoria, data nel 1864, ed aggiunta al nome primitivo della contrada.

Donna Vittoria Di Giovanni Alliata, oltre a fondare la parrocchia e a dotarla con tutte le forme canoniche, istituì parecchi legati pii in favore delle orfane di entrambi i genitori, o del padre, da pagarsi appena contratto matrimonio; concesse sussidi ed aiuti per la festa del luogo, ed in favore dell'ospedale di Randazzo e della parrocchia di Gesù e Maria delle Trombe di Messina.

Donna pia e caritatevole, impresse e lasciò tracce profonde nella tradizione popolare, tanto da poter essere ancora considerata come il genio tutelare e protettore del nascente borgo. Agli Alliata, dunque, tutto il merito delle origini di questa cittadina siciliana.

Gli Alliata erano venuti in Sicilia nel secolo XIV ed avevano acquistato molti feudi, dominando da Villafranca, che era la loro fortezza, riedificata per opera loro alla fine del secolo XV: da lì dunque essi proteggevano i rifugiati in Santa Domenica.

Nonostante codesta protezione, tacita e sottintesa, degli Alliata, e dell'istituzione della parrocchia, Santa Domenica, negli ultimi anni del secolo XVII, non era ancora diventata un centro notevole, tale da richiamare l'attenzione degli studiosi di storia locale.

Tutte quelle povere famiglie, formate da gente varia, e raccogliticcia, sebbene vivessero insieme, insieme pregassero e insieme riconoscessero il favore ricevuto dai Principi di Villafranca, non si erano ancora fuse e immedesimate tra loro.

Vivevano in maniera semplice e primitiva, intente alla coltura dei campi d'orzo, di segala e di frumento, e alla raccolta delle ghiande, che davano alimento agli animali.

Inquadramento demografico

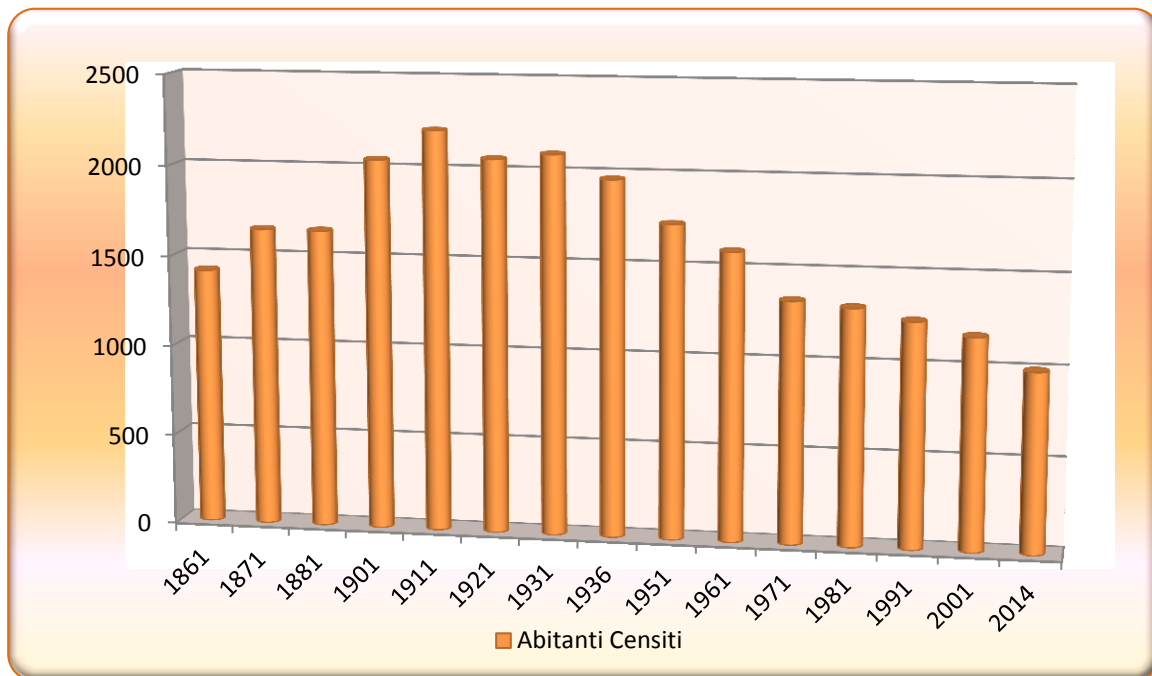
In base ai dati del censimento 2014 nel Comune di Santa Domenica Vittoria sono stati rilevati 996 abitanti residenti e dista circa 59,9 km in linea d'aria dal capoluogo.

Tabella 8: Bilancio demografico anno 2014 e popolazione residente al 31 dicembre (Fonte Istat).

	Totale
Popolazione al 1 Gennaio	996
Nati	2
Morti	11
Saldo Naturale	-9
Iscritti da altri comuni	5
Iscritti dall'estero	0
Altri iscritti	0
Cancellati per altri comuni	21
Cancellati per l'estero	0
Altri cancellati	0
Saldo Migratorio e per altri motivi	-16
Coniugati/e	474
Divorziati/e	4
Celibi/e	446

Età Media	43,7
Numero di Famiglie	405
% maschi	50,3
Numero medio di componenti per famiglia	2,46

Tabella 9: Andamento demografico sulla popolazione censita dal 1861 al 2014 (Fonte Istat).



▪ **Inquadramento economico e sociale**

L'economia cittadina si basa su numerosi mestieri legati alle tradizioni locali, che hanno caratterizzato, e continuano in parte a caratterizzare, l'economia della zona. Si tratta principalmente di mestieri che, come la tradizione vuole, sono stati tramandati nel tempo da padre a figlio, e che grazie a questo speciale "passaparola" e al tradizionale apprendistato sopravvivono ancora oggi. L'artigianato si è sempre contraddistinto per lavori di alta qualità, e ciò è facilmente riscontrabile oggi nelle poche botteghe ancora rimaste: idee, creatività, manualità e abilità degli uomini e delle donne del luogo, hanno dato vita a creazioni di notevole valore. Le figure che rendono una zona di così alto pregio dal punto di vista dell'artigianato sono molteplici: si va dalla sarta, dalla cui fantasia prendono vita bellissimi manufatti, alla ricamatrice, la cui pazienza è in grado di creare lavori che oggi hanno un notevole valore economico, fino ad arrivare alla filatrice. Mestieri più tipicamente (e tradizionalmente) "maschili", sono invece quelli legati all'abilità del calzolaio, del fabbro ferraio e dello scultore, dalla cui fantasia, e con l'ausilio dello scalpello, la pietra o il legno (principalmente pero, ciliegio, oleandro, ulivo) acquistano le forme volute.

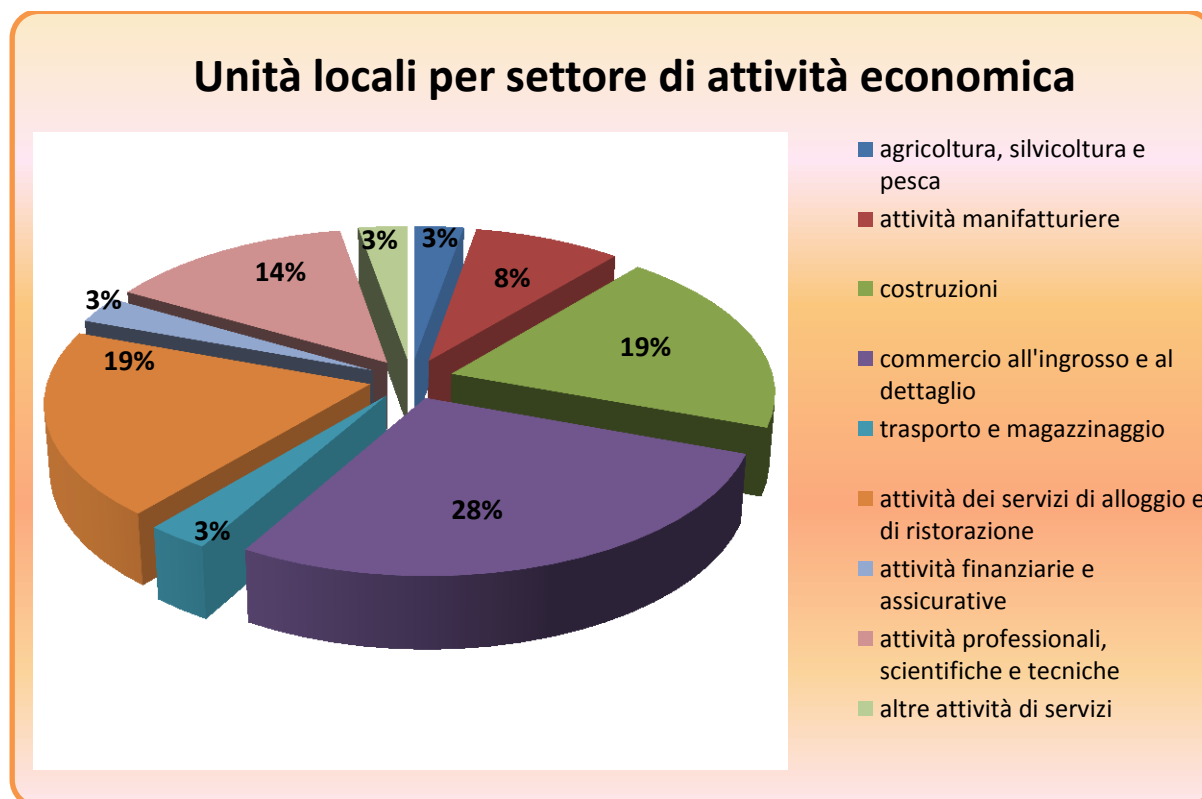


Figura 10: Gli attrezzi degli Antichi Mestieri.

Gastronomia nella vita e nella cultura locale.

I prodotti alimentari trovano la loro massima espressione in quelli caseari: il dolce o piccante canestrato, il gustoso pecorino, la profumata provola e la delicata ricotta vengono, ancora oggi, lavorati dalle sapienti mani dei pastori. Rinomati sono, inoltre, i salumi ottenuti con le carni del suino nero dei Nebrodi; pregiate sono le produzioni d'olio d'oliva, miele, nocciole, pistacchio e frutti di bosco; saporite le conserve dei pomodori, funghi e melanzane; molto apprezzati i dolci (pasta reale, chiacchiere, ramette, crispelle, latte fritto, giammelle, pasta di mandorle). La cucina è sobria ed essenziale e riserva sapori antichi (maccheroni fatti a mano, castrato alla brace, capretto al forno) da gustare anche nei caratteristici locali di ristoro (barracche). Un mestiere molto antico e che non ha mai perso tutto il suo vigore e la sua importanza nel territorio, ma che anzi è anche un richiamo per i turisti, è quello del pasticciere: ogni ricorrenza è infatti scandita da un dolce, e i prodotti che la terra, qui così generosamente offre, sono utilizzati per ricavare deliziose leccornie a base di nocciole, miele, castagne, ricotta, pistacchio e mandorle.

Tabella 10: Imprese attive per settore di attività economica - anno 2011 (Fonte Censimento Industria e Servizi).



ANALISI SWOT

PUNTI DI FORZA <i>Ambiente/Paesaggio/Cultura</i>	PUNTI DI DEBOLEZZA <i>Ambiente/Paesaggio/Cultura</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Notorietà dell'area a livello internazionale per la presenza del più grande vulcano attivo d'Europa "Etna"; • Presenza di elementi di naturalità e di valenza paesaggistica unici nel quadro nazionale; • Elevata estensione di aree protette, parchi e riserve naturali "Parco dei Nebrodi"; • Alta percentuale di costa balneabile nel territorio; • Riconoscimento del centro storico come polo socio-culturale del territorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debolezza dell'associazionismo; • Approvvigionamento idrico: periodi più critici quelli estivi; • Progressivo smantellamento del carattere tradizionale dell'edilizia abitativa; • Mancanza valorizzazione dei beni storico architettonici e dei punti panoramici presenti.
OPPORTUNITA' <i>Ambiente/Paesaggio/Cultura</i>	RISCHI <i>Ambiente/Paesaggio/Cultura</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Norme internazionali per la certificazione dei sistemi di gestione ambientale; • Adozione di modalità alternative sostenibili della mobilità considerata dolce (bicicletta, trekking etc.); • Rigenerare gli spazi pubblici attraverso una programmazione degli interventi orientati alla riduzione e/o eliminazione del traffico veicolare privato, specie quello generato dai non residenti con la creazione di un'isola ambientale (aree pedonali); • Attenzione del cittadino alla qualità della vita; • Maggiore sensibilità della popolazione agli aspetti ambientali ed alla fruizione del territorio; • Riutilizzo delle acque reflue per il verde pubblico e privato. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impatto ambientale delle attività economiche ed insediative; • Rischio di inattività ministeriale e di progressivo degrado dei beni architettonici presenti; • Eccessivo consumo di risorse idriche per usi ricreativi quali piscine e delle aree verdi; • Eventuali carenze di adeguati modelli prescrittivi per indirizzare in modo virtuoso i processi di riqualificazione.

PUNTI DI FORZA <i>Assetto insediativo</i>	PUNTI DI DEBOLEZZA <i>Assetto insediativo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Area di grande pregio ambientale; • Ambiente climatico e podologico favorevole; • Struttura insediativa di antica origine. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo residenziale in alcune aree soggette a riqualificazione; • Impossibilità a gestire le manutenzioni ordinarie; • Inadeguatezza delle strutture urbane alle necessità attuali; • Edifici in degrado; • Struttura demografica caratterizzata da una elevata incidenza della classe di età avanzata; • Settore turistico da potenziare e riqualificare.
OPPORTUNITA' <i>Assetto insediativo</i>	RISCHI <i>Assetto insediativo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Previsioni di progetti speciali quali il PUC per la riqualificazione del centro storico • Progetti destinati alla riqualificazione dei beni storico-culturali • Il costo relativamente più basso delle abitazioni può essere d'incentivo per l'acquisto da parte di giovani, coppie o famiglie, purchè legato a un adeguato programma di riqualificazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperi architettonici non accompagnati da recupero socio/ambientale • Qualora le aree interessate dai progetti siano limitrofe o ricadenti in zone di natura protetta, essi dovranno prevedere particolari misure di attenzione sia nella fase di progettazione che nella realizzazione delle opere

PUNTI DI FORZA <i>Infrastrutture/Servizi/Sistema Produttivo</i>	PUNTI DI DEBOLEZZA <i>Infrastrutture/Servizi/Sistema Produttivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Presenza di un notevole Patrimonio Culturale ad alto potenziale attrattivo; • Presenza di una pluralità di prodotti turistici (balneare, culturale, rurale, ecc.) e di un contesto climatico favorevole all'estensione della stagionalità turistica; • Prodotti dell'enogastronomia e dell'artigianato di qualità già conosciuti anche in ambiti internazionali; • Vicinanza ad aree ad alta specializzazione tecnologica e con importanti centri di sviluppo e di ricerca (Università, CNR, INFN etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Debolezza del tessuto imprenditoriale; • Tessuto imprenditoriale costituito da un pulviscolo di micro-imprese che non raggiungono la massa critica per poter attivare significativi processi di investimento in innovazione e una terziarizzazione del sistema imprenditoriale; • Scarsa capacità di avviare processi associazionistici tra imprese; • Carenze di aree industriali ed artigianali attrezzate; • Costo elevato del credito bancario; • Occupazione prevalente nei settori terziari con basso valore aggiunto e dove vi è un basso livello di specializzazione (commessi, addetti alla vendita, ecc.); • Mercato del lavoro fortemente squilibrato, dove donne e giovani hanno notevoli difficoltà ad inserirsi.
OPPORTUNITA' <i>Infrastrutture/Servizi/Sistema Produttivo</i>	RISCHI <i>Infrastrutture/Servizi/Sistema Produttivo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Incremento e riqualificazione della dotazione di attrezzature di interesse generale a scala territoriale di tipo G2 (Parchi urbani, sportivi e ludici) • Sostegno e valorizzazione del comparto produttivo artigianale anche attraverso politiche orientate alla riconversione delle attività non coerenti con la tutela ambientale e con gli obiettivi di riqualificazione urbana ed architettonica dell'insediamento; • Adeguamento dell'offerta dei servizi nei diversi periodi dell'anno in modo da garantirne standard qualitativi adeguati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Difficoltà di accesso al credito ordinario, sia di breve che di medio periodo; • Scarse prospettive di sfruttamento del territorio • Tendenza all'abbandono delle attività commerciali • Scadimento del commercio locale in favore di realtà di basso livello qualitativo gestite da cinesi

STRATEGIA GENERALE

Visione complessiva e quadro attuale

L'amministrazione comunale sta portando avanti una serie di politiche volte alla salvaguardia del territorio, alla razionalizzazione e ottimizzazione dei canali di trasporto, della gestione dei rifiuti, accompagnate da azioni che tendono alla promozione delle proprie aree naturali.

In data 26 aprile 2010, è stato presentato all'Assessorato Regionale della Famiglia, delle Politiche Sociali e del Lavoro il progetto "GIOVANI.IT - Giovani della Valle dell'Alcantara per una Nuova Identità ed Impegno nel Territorio".



Figura 11: GIOVANI.IT - Giovani della Valle dell'Alcantara per una Nuova Identità ed Impegno nel Territorio.

L'obiettivo principale che ci si pone nel complesso del progetto è quello di stimolare i giovani ad una migliore consapevolezza di sé, della capacità sia individuale che collettiva di modificare lo stato delle cose, attraverso la conoscenza, la partecipazione attiva e l'uso corretto del territorio. Stimolarli quindi alla conoscenza dello stato di fatto, delle proprie radici, del contesto in cui sono inseriti e fornirli metodologicamente degli strumenti utili all'innovazione ed al cambiamento. Importante in questo percorso è la rete di partenariato che si è realizzata ed il suo funzionamento, questa dovrà più di ogni altro lavorare per la verifica degli obiettivi a lungo termine e, attraverso strumenti propri valorizzare il lavoro fatto integrandolo nelle singole sfere di competenza.

- Breve termine

Offrire ai giovani l'opportunità di:

Disporre di occasioni e luoghi di socializzazione

Impiegare il proprio tempo libero divertendosi e acquisendo nuove conoscenze

Sentirsi protagonisti nell'organizzazione di festival, sagre, eventi culturali, ecc. ideati e gestiti da loro stessi

- Medio termine

Superamento dell'arretramento tecnologico e sviluppo di competenze informatiche, linguistiche per superare l'isolamento geografico

Supportare processi di coinvolgimento attivo e cittadinanza consapevole

Sviluppare il senso di appartenenza al proprio territorio attraverso la riscoperta del patrimonio ambientale e storico-culturale del territorio

Promuovere stili di vita sani, prevenire comportamenti scorretti, favorire la pratica sportiva

Sostenere il ruolo educativo insostituibile della famiglia con attività di supporto per promuovere il dialogo intergenerazionale e la condivisione dei saperi

- Lungo termine

Rivitalizzazione economica dei comuni interessati tramite la valorizzazione delle peculiarità del territorio

Creazione di reti di partenariato per lo sviluppo locale

Supporto alla creazione di società cooperative di servizi costituite dai giovani

Favorire la crescita di network nazionali e sovranazionali fra l'associazionismo e i centri di aggregazione giovanile per promuovere la realizzazione di eventi, scambi e progetti di portata internazionale integrabili ai programmi comunitari.

La Città Metropolitana di Messina ha presentato il Progetto integrato di educazione ambientale “Riduzione Riuso Riciclo Recupero”, promosso dal Dipartimento Ambiente e Politiche Energetiche. Il progetto punta a garantire la massima diffusione delle più corrette pratiche sostenibili a tutela dell’eco sistema con l’obiettivo di sensibilizzare gli studenti all’acquisizione di abitudini corrette finalizzate alla selezione, riduzione, riuso e recupero di materiali finora ritenuti di “scarto”.



Figura 12: “Riduzione Riuso Riciclo Recupero”

Sono state coinvolte tutte le Istituzioni Scolastiche e Paritarie della Città Metropolitana di Messina perché la scuola oggi ha un ruolo privilegiato nel promuovere ed educare le attuali e future generazioni ad avere a cuore il bene dell’ambiente. Il progetto comprenderà due diverse tipologie d’intervento: posizionamento di apposite isole ecologiche (destinate alla raccolta differenziata di carta, cartone, imballaggi in plastica ed alluminio) e di eco-box (per la raccolta di consumabili esausti dei sistemi di stampa elettronica). Gli studenti dovranno, dunque, differenziare le diverse tipologie di rifiuti, che saranno periodicamente ritirati e immessi in filiera. Alla fine dell’anno sarà premiato l’istituto che avrà raggiunto i risultati migliori.

Obiettivi e traguardi generali

Il Comune di Santa Domenica Vittoria, nell'ambito dell'iniziativa Patto dei Sindaci, 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 ed il Clima (SECAP);
- ⇒ Preparare un inventario base delle emissioni e presentare il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima entro un anno dalla formale ratifica al Patto dei Sindaci, ottenendo un quadro di riferimento sulla produzione, consumo e potenziale energetico con cui dovranno misurarsi le politiche territoriali, urbane e ambientali in un'ottica di pianificazione e programmazione integrata;
- ⇒ Adattare le strutture pubbliche della città, 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, tale monitoraggio dovrà quindi coinvolgere tutti gli attori partecipanti alla stesura e all'attuazione del SECAP;
- ⇒ Condividere la propria esperienza e conoscenza con le altre unità territoriali;
- ⇒ Organizzare, in cooperazione con la Commissione Europea ed altri attori interessati (stakeholder), eventi specifici di informazione e sensibilizzazione ai cittadini, alle imprese e ai media locali sugli sviluppi del Piano di Azione, sulle best-practise in merito alle possibilità di risparmio energetico ed economico legate ad interventi di

efficientamento energetico e sfruttamento delle fonti di energia rinnovabile, anche promuovendo incontri con esperti del settore;

- ⇒ Ridurre i consumi energetici operando azioni sugli immobili comunali, sull'illuminazione pubblica e la rete semaforica, attraverso la riqualificazione ed il miglioramento della gestione; attivare progetti per la riduzione del traffico e la promozione di una mobilità sostenibile che abbiano come conseguenza una diminuzione dei veicoli circolanti;
- ⇒ Realizzare impianti fotovoltaici su edifici e terreni di proprietà comunale e promuovere l'installazione degli stessi da parte dei cittadini (per esempio favorendo gruppi d'acquisto fotovoltaici, per rimuovere le barriere iniziali relative all'applicabilità dell'impianto e alla scelta del fornitore);
- ⇒ Promuovere una politica degli enti comunali sugli appalti verdi;
- ⇒ Portare avanti progetti per promuovere la sostenibilità energetica nel settore del turismo;
- ⇒ Aumentare l'impiego di risorse naturali locali rinnovabili, in sostituzione soprattutto dei derivati fossili e promuovere l'efficienza energetica, l'uso razionale dell'energia, lo sviluppo e la valorizzazione delle fonti rinnovabili ed assimilate 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, assumendo pertanto il principio della sostenibilità energetica degli insediamenti anche rispetto agli obiettivi di limitazione dei gas climalteranti, quindi la promozione di politiche di miglioramento tecnologico e di sicurezza dei processi produttivi, assicurando le condizioni di compatibilità ambientale e territoriale e di sicurezza dei processi di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione ed uso dell'energia;

- ⇒ Promuovere lo sviluppo della rete di teleriscaldamento urbano collegata ad impianti di cogenerazione, per la produzione di energia da destinare agli edifici di nuova costruzione, agli edifici pubblici ed anche agli edifici esistenti;
- ⇒ Promuovere la diffusione di sistemi di cogenerazione e trigenerazione presso gli edifici maggiormente energivori (industrie, edifici direzionali, centri sportivi multifunzionali, nuovi comparti residenziali, ...);
- ⇒ Ottimizzare le indicazioni del RUE (Regolamento urbanistico ed edilizio) per le nuove urbanizzazioni, le demolizioni con ricostruzione, e le riqualificazioni di edifici esistenti, puntando ad elevare prestazioni energetiche e ridurre la domanda finale di energia; quindi sensibilizzare e coinvolgere gli stakeholder interessati (imprese, tecnici progettisti, cittadini, etc....) sui nuovi requisiti e prestazioni, prevedere possibili accordi di sostegno e incentivazione;
- ⇒ Aiutare le imprese locali a creare nuove opportunità di lavoro legate al tema dell'efficiamento energetico.

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 problemi ambientali (clima, biodiversità e tutela delle foreste), nonché la "Carta della Terra", in cui venivano indicate alcune direttive su cui fondare nuove politiche economiche più equilibrate, e il documento finale (poi chiamato "Agenda 21"), quale riferimento globale per lo sviluppo sostenibile nel XXI secolo: è il documento internazionale di riferimento per capire quali iniziative è necessario intraprendere per uno sviluppo sostenibile.

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

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

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

Il Protocollo di Kyoto è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, senza tuttavia registrare l’adesione degli Stati Uniti. L’urgenza di definire strategie globali sui temi più critici per il futuro del pianeta – acqua, energia, salute, sviluppo agricolo, biodiversità e gestione dell’ambiente – ha motivato l’organizzazione di quello che è stato finora il più grande summit internazionale sullo sviluppo sostenibile. Il summit,

tenutosi a Johannesburg dal 26 agosto al 4 settembre 2002, è stato organizzato al fine di verificare lo stato di attuazione degli impegni assunti a Rio dieci anni prima, nonché i progressi raggiunti in termini di miglioramento dell'ambiente e di sviluppo sostenibile.

Purtroppo, in tale occasione, si è constatato un peggioramento dell'equilibrio ecologico globale (la concentrazione di anidride carbonica è passata da 316 ppmv nel 1960 a 370 ppmv nel 2001 mentre la diminuzione delle foreste si verifica ad un ritmo di 140.000 Km²/anno) ed un aumento della povertà mondiale mentre il bisogno fondamentale di cambiare i modelli di produzione e di consumo dell'energia è stato quasi totalmente ignorato.

Con tale consapevolezza i capi di Stato e di Governo dei 191 PAESCI partecipanti hanno ribadito l'impegno a conseguire uno sviluppo sostenibile attraverso l'approvazione di un documento finale composto da una Dichiarazione politica sullo sviluppo sostenibile, in cui sono stati imposti quali obiettivi fondamentali: la riduzione della povertà; il cambiamento dei modelli di consumo e produzione di energia; la protezione delle risorse naturali. Annesso a tale documento vi è un Piano di azione sullo sviluppo sostenibile diretto ad volto alla ricerca di un equilibrio tra crescita economica, sviluppo sociale e protezione dell'ambiente.

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

Ulteriore passo nella direzione di una azione globale è stato fatto nel 2010 in occasione della conferenza dell'Onu sul clima di Cancun durante la quale sono stati approvati due diversi documenti: uno sul futuro del Protocollo di Kyoto e l'altro su un più ampio trattato sui cambiamenti climatici che

dovrà essere negoziato ed adottato in un futuro summit. Nel citato accordo i Governi promettono "un'azione urgente" per evitare che le temperature globali salgano più di due gradi Celsius senza tuttavia specificare gli obiettivi precisi e vincolanti della riduzione di gas serra per tenere sotto controllo le temperature.

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

- Scenario Europeo

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

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

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

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

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

L'impegno sottoscritto dal Consiglio Europeo 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 all'orizzonte dell'anno 2020 indica la necessità di fissare obiettivi ambiziosi di lungo termine, a cui devono tendere le politiche di breve e medio termine.

L'obiettivo dell'unione europea che si concretizza nel 20-20-20, stabilisce:

- 20 % riduzione delle emissioni di CO₂;
- 20 % miglioramento dell'efficienza energetica;
- 20 % produzione di energia da fonti rinnovabili;

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

- 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.

E' di tutta evidenza che l'efficacia dell'azione di governo a livello locale viene garantita solo attraverso la partecipazione attiva degli Enti locali su base territoriale nel ruolo di protagonisti nei settori in cui

l'efficienza energetica può realmente “fare la differenza”; oltre che nella promozione di una cultura di sostenibilità, capace di stimolare una nuova sensibilità ecologica.

L'esigenza di intervenire nell'ambito dell'efficienza energetica deve stimolare le amministrazioni locali più accorte ad avviare iniziative in grado di travalicare lo stretto ambito territoriale di competenza: la disseminazione di buone pratiche si presta, infatti, a stimolare comportamenti emulativi presso altre realtà, così da innescare un salutare effetto moltiplicatore.

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 dei Sindaci direttamente con la Commissione, per raggiungere almeno una riduzione del 20 % delle emissioni di CO₂ rispetto ai livelli del 1990, entro il 2020. Entro un anno dalla firma le Amministrazioni devono presentare un Piano d'Azione in grado di raggiungere il risultato previsto.

Nell'ambito di questa iniziativa, la DG TREN ha coinvolto la BEI (Banca Europea degli Investimenti), per mettere a disposizione le ingenti risorse finanziarie necessarie per investimenti fissi sul patrimonio dei Comuni, tali da produrre forti riduzioni dei consumi energetici e larga produzione da fonti rinnovabili.

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 Tutele del Territorio e del Mare (MATTM) ha deciso di coordinare e supportare finanziariamente tutte queste iniziative di supporto.

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 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.

Nell'estate del 2015 la Commissione europea e il Patto dei Sindaci hanno avviato un processo di consultazione, con il sostegno del Comitato europeo delle regioni, volto a raccogliere le opinioni degli stakeholder sul futuro del Patto dei Sindaci. La risposta è stata unanime: il 97% ha chiesto di andare oltre gli obiettivi stabiliti per il 2020 e l'80% ha sostenuto una prospettiva di più lungo termine. La maggior parte delle autorità ha inoltre approvato gli obiettivi di riduzione minima del 40% delle emissioni di CO₂ e di gas climalteranti entro il 2030 e si è dichiarata a favore dell'integrazione di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici sotto un "ombrello" comune. Il nuovo Patto dei Sindaci integrato per l'energia e il clima è stato presentato dalla Commissione europea il 15 ottobre 2015, durante una cerimonia tenutasi presso il Parlamento europeo a Bruxelles. In quella sede sono stati simbolicamente avallati i tre pilastri del Patto rafforzato: mitigazione, adattamento ed energia sicura, sostenibile e alla portata di tutti.

- Scenario Nazionale

Nella crescita dell'economia di un paese, il settore energetico detiene un ruolo fondamentale ecco perché in ambito nazionale l'Italia è promotore della Strategia Energetica Nazionale (SEN). È necessario che il nostro sistema energetico fronteggi le principali problematiche di competitività nazionale non implica tuttavia un compromesso con le scelte di sostenibilità ambientale che sono state fatte con

l'adesione agli obiettivi europei per il 2020 e con la definizione del percorso di decarbonizzazione verso il 2050. La nuova Strategia Energetica Nazionale si trova a fronteggiare differenziali di prezzo di oltre il 25 % per l'energia elettrica che hanno un impatto decisivo sulla competitività delle imprese e sul bilancio familiare, ponendosi, come obiettivo principale quello di ridurre significativamente il gap di costo dell'energia per i consumatori e le imprese, con un allineamento ai prezzi e ai costi dell'energia europei. Un ulteriore passo è favorire la crescita economica sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico e progredire a ridurre il nostro livello di importazioni dall'estero, che rappresenta un costo significativo per il nostro paese, migliorando la nostra sicurezza di approvvigionamento nel settore elettrico ma soprattutto termico. Si pone, anche, il raggiungimento e superamento degli obiettivi ambientali definiti dal Pacchetto Europeo Clima-Energia 2020 (cosiddetto "20-20-20") che prevede la riduzione delle emissioni di gas serra del 21 % rispetto al 2005 (obiettivo europeo: 18 %), riduzione del 24 % dei consumi primari rispetto all'andamento inerziale (obiettivo europeo: 20 %) e raggiungimento del 19-20 % di incidenza dell'energia rinnovabile sui consumi finali lordi (obiettivo europeo: 17 %). Il documento accentua l'importanza del settore energetico e propone azioni d'intervento per le attività di ricerca e sviluppo tecnologico, funzionali in particolare allo sviluppo dell'efficienza energetica, delle fonti rinnovabili e all'utilizzo sostenibile di combustibili fossili.

Il 10 settembre 2007 è stato presentato al Commissario europeo per l'energia il position paper **“Energia: temi e sfide per l'Europa e per l'Italia”**. Il documento, approvato il 7 settembre all'interno del Comitato interministeriale per gli affari comunitari europei, contiene la posizione del governo italiano sul potenziale massimo di fonti rinnovabili raggiungibile dal nostro paese.

Nel testo sono contenuti, inoltre, gli elementi per l'avvio della discussione in sede comunitaria sugli obiettivi concordati dal Consiglio Europeo dell'8 e 9 marzo 2007 (Consiglio di Primavera) relativamente ai nuovi traguardi della politica europea in materia di fonti rinnovabili, riduzione delle emissioni di gas serra e risparmio energetico.

L'Italia ha inoltre presentato a Bruxelles il proprio Piano di Azione Nazionale sull'efficienza energetica per ottenere il 9,6 % di risparmio energetico entro il 2016, più di quanto prevede la direttiva europea 2006/32 (9 %).

▪ Scenario Regionale

Nel 2009 è stato approvato dalla giunta regionale il Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana (P.E.A.R.S.), definito come lo strumento cardine per ogni previsione economica, finanziaria e produttiva del settore energetico e della intera filiera in Sicilia. Ruolo primario del P.E.A.R.S. è attribuito allo sviluppo delle fonti rinnovabili ed alla promozione del risparmio energetico in tutti i settori:

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

Gli interventi infrastrutturali di particolare rilievo vengono considerati il raddoppio dell'elettrodotto Sicilia-Continente, la realizzazione della rete ad altissima tensione, e la realizzazione di due rigassificatori. Il Piano Energetico Ambientale Regionale contiene oltre 60 piani di azione volti a risolvere le principali emergenze ambientali ed energetiche al fine di ridurre i consumi di energia da fonti inquinanti per incrementare fonti che limitano l'emissione di gas climalteranti e di sostanze tossiche in generale. Ciò che la Regione siciliana auspica sul piano dell'attuazione riguarda "la serietà delle iniziative e l'affidabilità dei soggetti proponenti", per tale motivo sono stati inseriti anche una serie di precise limitazioni che servono a verificare e garantire la capacità economica delle imprese alla conduzione del progetto, l'innovazione tecnologica del progetto, la certificazione ambientale e la prestazione di misure compensative a favore dei territori ove devono essere ubicati gli impianti.



All'interno del piano è prevista la realizzazione di un polo industriale mediterraneo per la ricerca, lo sviluppo e la produzione di tecnologie per lo sfruttamento dell'energia solare (fotovoltaico, solare ad alta concentrazione). Un'altra linea di intervento riguarda l'efficienza energetica negli usi finali, i cui beneficiari saranno gli enti pubblici, ma anche l'efficienza energetica nei settori dell'industria, dei trasporti e dell'edilizia socio-sanitaria a favore di imprese, enti pubblici, centri di ricerca pubblici o privati. Una ulteriore linea di intervento di notevole importanza riguarda il completamento della rete metanifera.

L'obiettivo assoluto del Programma Operativo Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (P.O. FESR) adottato dalla CE 2007/2013, è quello di "innalzare e stabilizzare il tasso di crescita medio dell'economia regionale, attraverso il rafforzamento dei fattori di attrattività di contesto e della competitività di sistema delle attività produttive, in un quadro di sostenibilità ambientale e territoriale e di coesione sociale". Il Programma ha una dotazione finanziaria di 6.539.605.100 euro e prevede sette priorità di intervento: "Reti e collegamenti per la mobilità"; "Uso efficiente delle risorse naturali"; "Valorizzazione delle identità culturali e delle risorse paesaggistico-ambientali per l'attrattività e lo sviluppo"; "Diffusione della ricerca, dell'innovazione e della società dell'informazione"; "Sviluppo imprenditoriale e competitività dei sistemi produttivi locali"; "Sviluppo urbano sostenibile"; "Governance, capacità istituzionali e assistenza tecnica". Ciascun asse prioritario del Programma è articolato in obiettivi specifici, a loro volta declinati in obiettivi operativi che raggruppano linee di intervento volte alla realizzazione della strategia individuata. Una serie di indicatori di impatto, risultato e realizzazione consentiranno di monitorare i principali progressi conseguiti e l'efficacia degli obiettivi nell'attuazione degli assi. Il Programma presenta inoltre un elenco indicativo di "Grandi Progetti" che riguardano la rete ferroviaria, il trasporto pubblico locale, il settore stradale, la logistica, il settore energetico. Il settore energetico promuove la diffusione delle fonti rinnovabili e favorisce la razionalizzazione della domanda di energia, in modo da adeguare e monitorare gli impianti di produzione e le reti di distribuzione. Tale obiettivo è sostenuto da parte dell'Assessorato regionale dell'energia il quale prevede delle azioni a sostegno della produzione energetica da fonti rinnovabili, al

fine di incrementare l'efficienza energetica riducendo le emissioni di sostanze climalteranti e nello specifico si tratta di mettere a servizio degli enti locali e ad altri soggetti pubblici agevolazioni economiche.

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

La necessità di dotarsi di un PEAR oltre ad essere stabilita dalla Legge n. 10/1991 è prevista tra le competenze regionali dal Decreto Legislativo n. 112/1998 e ribadita nel 2001 nel "Protocollo d'intesa della conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome per il coordinamento delle politiche finalizzate alla riduzione delle emissioni dei gas serra nell'atmosfera".



Il PEAR si pone quali obiettivi principali:

1. **La stabilità e sicurezza della rete:** Uno degli obiettivi strategici che con il PEAR si intende perseguire è relativo al rafforzamento delle infrastrutture energetiche della Sicilia. L'azione del Governo Regionale intende agevolare, per quanto di sua competenza, una interconnessione strutturale più solida della Sicilia con le Reti Trans-europee dell'Energia, mediante la realizzazione del cavo elettrico sottomarino di grande potenza Catania- Italia (di seguito SAPEI) e il metanodotto sottomarino dall'Algeria.
2. **Il Sistema Energetico funzionale all'apparato produttivo:** La struttura produttiva di base esistente in Sicilia deve essere preservata e migliorata, sia per le implicazioni ambientali sia per le prospettive dei posti di lavoro; pertanto il Sistema Energetico Regionale deve essere proporzionato in modo da fornire al sistema industriale esistente l'energia a costi adeguati a conseguire la competitività internazionale, tenendo conto che i fabbisogni energetici nei diversi settori variano in funzione del mercato e delle tendenze di crescita dei diversi settori.
3. **La tutela ambientale:** La Regione, in armonia con il contesto dell'Europa e dell'Italia, ritiene di particolare importanza la tutela ambientale, territoriale e paesaggistica della Sicilia, pertanto gli interventi e le azioni del Sistema Energetico Regionale devono essere concepite in modo da minimizzare l'alterazione ambientale. In coerenza con questa impostazione tutti gli impianti di conversione di energia, inclusi gli impianti di captazione di energia eolica, fotovoltaica e solare aventi estensione considerevole per la produzione di potenza elettrica a scala industriale, devono essere localizzati in siti compromessi preferibilmente in aree industriali esistenti e comunque in coerenza con il Piano paesaggistico Regionale (PPR). Inoltre, avendo aderito al protocollo di Kyoto, l'Italia deve diminuire del 6,5 % rispetto al valore del 1990 le emissioni di anidride carbonica entro il 2010. La Sicilia si propone di contribuire all'attuazione dei programmi di riduzione delle emissioni nocive secondo i Protocolli di Montreal, di Kyoto, di

Göteborg, compatibilmente con le esigenze generali di equilibrio socio-economico e di stabilità del sistema industriale esistente. In particolare si propone di contribuire alla riduzione delle emissioni nel comparto di generazione elettrica facendo ricorso alle FER ed alle migliori tecnologie per le fonti fossili e tenendo conto della opportunità strategica per l'impatto economico-sociale.

4. **Le strutture delle reti dell' Energia:** Il Sistema Energetico Regionale della Sicilia è quasi isolato dal punto di vista strutturale: allo stato attuale, infatti, esiste un elettrodotto che supera lo stretto di Messina ed esporta una parte dell'energia che in essa è prodotta, ma soprattutto consente alla Regione di ricevere oltre la metà dell'energia proveniente dal nord Europa, richiesta dai cinque milioni di abitanti siciliani. L'energia principale ed una parte di quella ausiliare prodotta dalle centrali energetiche della Regione, viene utilizzata nelle città e per le linee ferroviarie elettrificate da tre chilowatt. Dalla società di sviluppo e gestione di elettrodotti TERNA si farà un secondo elettrodotto tra Sorgente e Rizziconi nonché il potenziamento della rete della Regione fino a trecentottanta chilowatt. In Sicilia vengono sfruttati i giacimenti di petrolio e metano di Ragusa. Anche se le centrali tradizionali sono abbastanza diffuse e hanno una buona produzione, le fonti alternative nonostante le nuove potenzialità in merito alla Sicilia, sono ancora poco diffuse: sono sperimentali alcune centrali eoliche, mentre verrà presto attivata ad Enna, nel Polo industriale del Dittaino una centrale utilizzante le biomasse per produrre energia a basso costo, il primo impianto di questo tipo esistente nell'Italia meridionale. Il sistema elettrico Regionale, rimasto pressoché invariato rispetto al 2003, è caratterizzato dalla presenza di numerose centrali termo elettriche, per la precisione otto. Sono inoltre presenti alcuni impianti idroelettrici di piccola taglia, l'unico di una certa dimensione è quello dell'Anapo. Esistono cinque impianti di autoproduzione siti nell'ambito di complessi industriali e petrolchimici. Il sistema ha poche centrali di punta necessarie per lo start-up in caso di emergenza. A tale scopo sono utilizzabili la centrale dell'Anapo e quella turbogas di Trapani. Anche nel 2004 la Sicilia ha prodotto energia in

eccedenza rispetto alla domanda interna: nel 2004 sono stati infatti esportati verso le altre regioni d'Italia 2.679 GWh di energia pari all' 11 % circa della produzione interna netta.

5. **La diversificazione delle fonti energetiche:** La necessità di assicurare un approvvigionamento energetico efficiente richiede di diversificare le fonti energetiche. Il PEAR individua un equilibrato mix di fonti che tiene conto delle esigenze del consumo, delle compatibilità ambientali e dello sviluppo di nuove fonti e nuove tecnologie. In tal senso risulta strategico investire nelle fonti rinnovabili per un approvvigionamento sicuro, un ambiente migliore e una maggiore efficienza e competitività in settori ad alta innovazione. Inoltre, con la deliberazione n. 17/31 del 27 aprile 2010 la Giunta regionale ha approvato l'iniziativa volta ad attivare una serie di azioni integrate e coordinate di breve, medio e lungo periodo, destinate a ridurre progressivamente il bilancio di emissioni di CO₂ nel territorio. Uno degli assi su cui poggia l'impianto progettuale, particolarmente evidente nella fase denominata "Smart City - Comuni in Classe A", verte sul coinvolgimento diretto delle comunità locali per definire e sperimentare modelli e protocolli attuativi specifici tesi alla riduzione delle emissioni di gas clima alteranti.

Infine la Regione Sicilia ha aderito al "Patto dei Sindaci", impegnandosi a:

1. promuovere tra i Comuni l'adesione al Patto dei Sindaci fornendo il necessario supporto e coordinamento a quelli che firmano il Patto;
2. facilitare la realizzazione, da parte dei Comuni, di Piani di Azione per la Sostenibilità Energetica e il Clima nel quadro delle politiche e dei programmi regionali, anche mediante l'erogazione di contributi finanziari, a valere in via prioritaria sulle risorse dei Fondi strutturali;
3. definire l'ampiezza e la metodologia di valutazione, le modalità di monitoraggio e i rapporti di verifica a supporto dell'implementazione dei Piani di Azione;

4. fornire supporto tecnico per l'organizzazione di eventi pubblici (giornate per l'energia) sotto l'egida del Patto al fine di sensibilizzare la cittadinanza;
5. relazionare regolarmente alla Direzione Generale dell'Energia della Commissione Europea sui risultati ottenuti, partecipando altresì al dibattito sull'attuazione strategica del Patto proposto dalla Commissione.

- Scenario Città Metropolitana di Messina

Gli ambiti strategici dello sviluppo socio-economico territoriale hanno superato i tradizionali confini comunali o intercomunali, imponendo la ricerca di **“ambiti ottimali” di programmazione**. In tale ottica, il livello Città Metropolitana è inevitabilmente chiamato a:

- promuovere il coordinamento degli strumenti di sviluppo locale con i programmi e le operazioni di valenza regionale e nazionale;
- sostenere la formazione e l'attività di partenariati locali;
- promuovere e facilitare l'adozione a livello locale di strumenti relativamente complessi per lo sviluppo territoriale;
- facilitare e incoraggiare le aggregazioni sovra comunali per l'attuazione di iniziative di sviluppo locale.

Contesto normativo comunale

Il tema del risparmio energetico e dell'utilizzo di fonti rinnovabili d'energia, è stato introdotto, a livello di pianificazione territoriale e comunale, dalla Legge 10/91 “Norme in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”.

La Legge 10/91, per prima attribuisce alle Regioni il nuovo compito di formulare i Piani energetici regionali, ed inoltre prescrive che “i piani regolatori generali di cui alla Legge 17 Agosto 1942, n. 1150 e successive modificazioni e integrazioni, dei Comuni con popolazione superiore a cinquantamila abitanti, devono prevedere uno specifico piano a livello comunale relativo all’uso delle fonti rinnovabili di energia”.

Il quadro normativo di riferimento per i comuni restano i Piani Regionali e quelli delle Città Metropolitane. La Regione Sicilia emette l’ “Adozione al Piano Energetico Regionale”. Si tratta di una proposta della Giunta al Consiglio che prevede:

- ❖ programmi specifici per la diversificazione delle fonti energetiche:
 - a) sviluppo delle fonti rinnovabili
 - b) impiego energetico dei rifiuti
- ❖ programmi specifici per l’efficienza energetica:
 - a) programma specifico per lo sviluppo della cogenerazione, del teleriscaldamento e della generazione distribuita
 - b) programma specifico per l’efficienza energetica negli edifici
 - c) programma specifico per l’efficienza energetica nell’industria e nelle attività produttive
 - d) programma specifico per l’efficienza energetica nei trasporti
 - e) programma specifico per l’efficienza energetica nell’amministrazione pubblica

I comuni che aderiscono al Patto dei Sindaci, in considerazione delle normative di riferimento nazionali, regionali, Città Metropolitane e comunali vincolanti e non, sono tenuti ad elaborare il SECAP e ad inviarlo entro l'anno successivo alla data di adesione formale; tale Piano rappresenta un documento chiave volto a dimostrare in che modo l'amministrazione comunale intende raggiungere gli obiettivi di riduzione della CO₂ entro il 2030 e deve includere azioni concernenti sia il settore pubblico sia quello privato.

Relazione tra il Piano d'azione Comunale e gli strumenti di Pianificazione Territoriale ed Urbanistica

La pianificazione territoriale costituisce lo strumento principale d'indirizzo per la trasformazione di un territorio. La forte urbanizzazione che negli ultimi decenni ha coinvolto un po' tutte le politiche di sviluppo dei comuni italiani ha fatto emergere la necessità di promuovere uno sviluppo territoriale più consapevole, in grado di mantenere un equilibrio ragionevole tra utilizzazione e protezione del territorio, poiché limitato, minimizzando gli impatti negativi sull'ambiente e garantendo un utilizzo più razionale ed efficiente delle risorse locali, garantendone la rinnovabilità.

L'accesso alle risorse energetiche è un fattore determinante per lo sviluppo economico e per lo svolgimento delle attività umane, pertanto si ritiene fondamentale e strategico l'inserimento della variabile energetica nelle scelte delle politiche di assetto e trasformazione del territorio.

La pianificazione energetica permette di determinare una strategia del territorio sostenibile e responsabile e deve integrarsi con gli strumenti di pianificazione urbanistica comunale presenti.

FORZE SOCIALI E STAKEHOLDER

Tutti i membri della società rivestono un ruolo fondamentale nella risoluzione delle questioni energetiche e climatiche in collaborazione con le loro autorità locali. Insieme, dovranno stabilire una visione comune per il futuro, definire le linee guida per mettere in pratica tale visione e investire nelle risorse umane e finanziarie necessarie. Il coinvolgimento degli stakeholder è il punto di inizio per ottenere il cambiamento del comportamento che deve andare di pari passo con le azioni tecniche previste dal PAESC.

La partecipazione degli stakeholder è importante per diverse ragioni:

- la politica di partecipazione è più trasparente e democratica;
- una decisione presa congiuntamente da diversi stakeholder si basa su una conoscenza più esaustiva;
- un ampio consenso migliora la qualità, l'accettazione, l'efficacia e la legittimità del piano (o almeno consente di evitare che gli stakeholder si oppongano a uno o più progetti);
- il senso di partecipazione alla pianificazione facilita il sostegno, la fattibilità e l'accettazione a lungo termine di strategie e misure;
- gli stakeholder esterni sostengono il PAESC più dei dirigenti o del personale interno dell'autorità locale.

Per queste ragioni, "Il coinvolgimento nel piano di azione della società civile delle aree geografiche interessate" costituisce un impegno formale per i firmatari del Patto dei Sindaci.

Di seguito elenchiamo i principali soggetti coinvolti, includendo anche le società partecipate dall'ente stesso.

Tabella 11: Stakeholder.

Associazioni di Categoria	Facoltà, Ordini e Collegi professionali	Associazioni Ambientaliste	Sindacati e associazioni di Volontariato
ANCE	Ordine degli Ingegneri	WWF Sicilia	CGIL
Confartigianato	Ordine degli Architetti	LEGAMBIENTE	CISL
Confesercenti	Ordine dei Periti Industriali	EKOS - SICILIA AMBIENTE CULTURA	UIL
Associazioni Commercianti	Collegio dei Geometri	EKOCLUB	
Unione Agricoltori		Amici della Terra della Sicilia	
Confcommercio			

BILANCIO ENERGETICO

Il bilancio energetico è stato formulato grazie ad una duplice analisi dei dati reperiti:

- dati di offerta energetica, ovvero la quantità di energia fornita dai vari vettori ai settori presi in analisi: comunale, residenziale, industriale (no ETS), terziario, agricolo e dei trasporti
- dati di domanda energetica cioè quanta energia viene richiesta dai vari settori ai vettori energetici considerati: energia elettrica, gas metano, benzina, gasolio, GPL, olio combustibile, biomassa, solare termico.

Questo permette di avere un quadro riepilogativo ed al contempo dettagliato della situazione di consumo energetico al 2011 e conseguentemente di ponderare le scelte relative agli interventi da prevedere.

Quadro di sintesi al 2011

I quadri di sintesi riguardano l'offerta energetica, la domanda energetica e le emissioni di CO₂ ed il loro scopo è quello di offrire una visione unitaria sulla situazione dei fabbisogni di energia primaria espressa in MWh e sulla quantità di emissioni espresse in t CO₂.

Quadro di sintesi offerta energetica

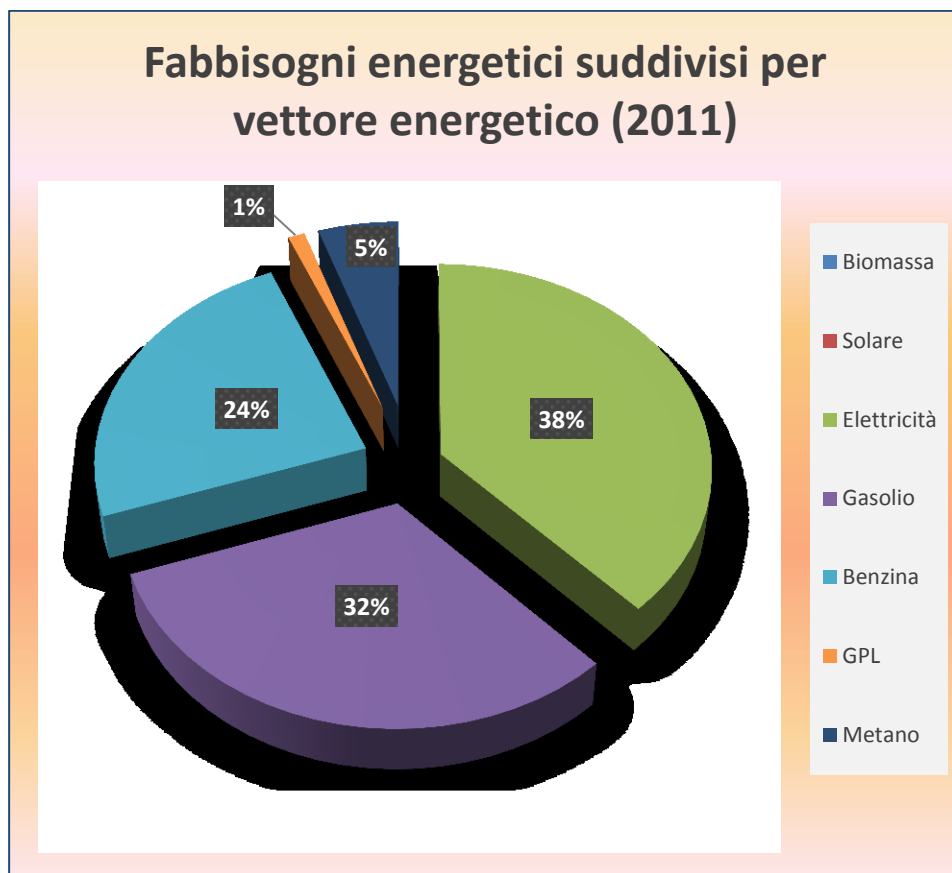
Il fabbisogno energetico di Santa Domenica Vittoria, nel 2011, è stato di 9.816,95 MWh/anno.

Il Comune è totalmente dipendente dall'importazione di energia elettrica e derivati del petrolio.

Il principale vettore energetico è rappresentato dal fabbisogno energetico Elettrico con il 38 % della fornitura globale, il 32 % è rappresentato dal fabbisogno energetico del vettore Gasolio ed il 24 % dalla

Benzina. Il Metano occupa circa il 5 % ed il rimanente 1 % è rappresentato dal fabbisogno energetico del vettore GPL.

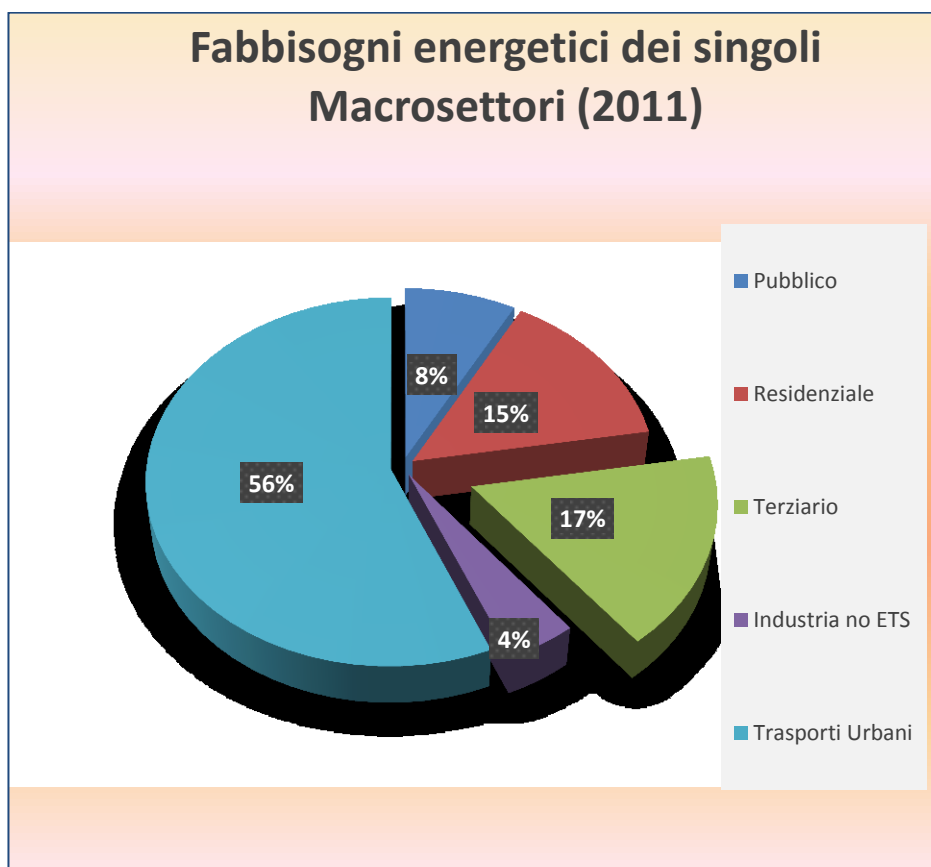
Unità di misura	MWh
Anno	2011
Vettore	Valore
Biomassa	0
Solare	0
Elettricità	3.720,60
Gasolio	3.118,18
Benzina	2.363,54
GPL	105,32
Metano	509,31
Totale	9.816,95



Quadro di sintesi domanda energetica

Dal punto di vista della domanda, la principale richiesta di energia proviene dal settore trasporti urbani con il 56 %, seguito dal terziario che costituisce il 17 % circa della domanda energetica, di seguito il settore residenziale con il 15 %. Il settore pubblico assorbe circa il 8 % della domanda energetica. Infine il settore industriale (no ETS) assorbe circa 4 %.

Unità misura	di MWh
Anno	2011
Settori	Valore
Pubblico	780,95
Residenziale	1.415,75
Terziario	1.666,18
Industria no ETS	423,43
Trasporti Urbani	5.530,64
Totale	9.816,95

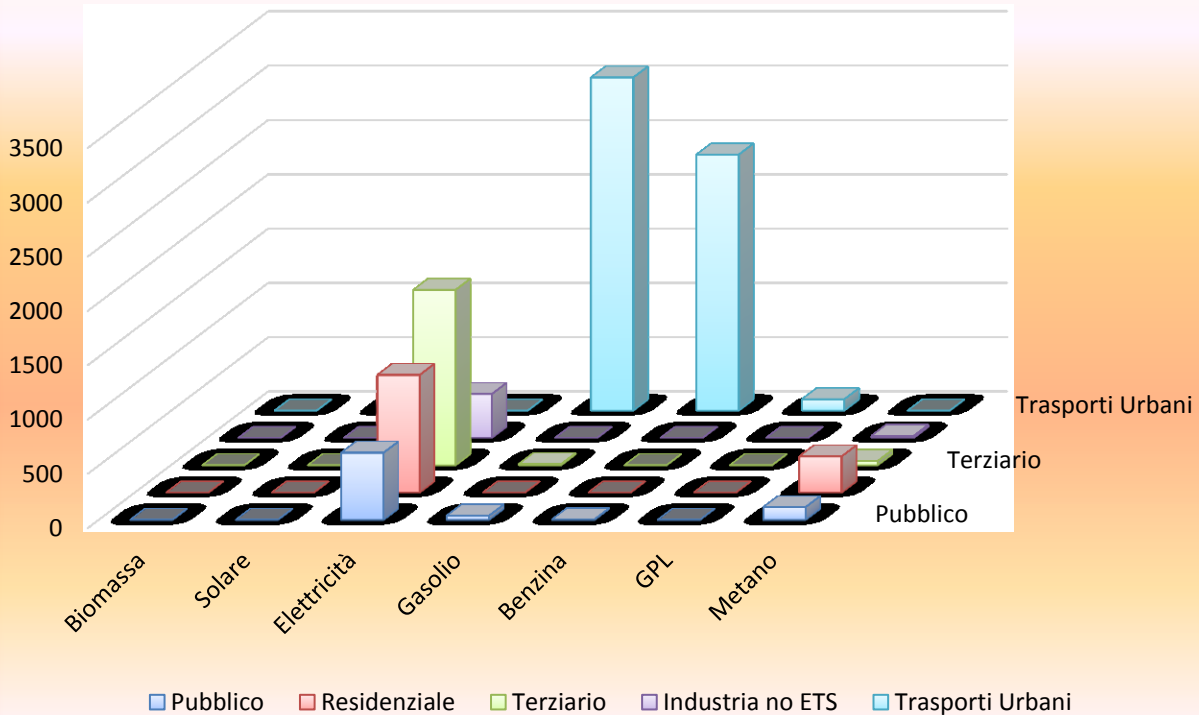


Quadro di confronto offerta-domanda energetica

Per meglio chiarire come viene utilizzata l'energia all'interno del territorio di Santa Domenica Vittoria nel 2011 è importante confrontare l'offerta energetica e la domanda energetica in termini di vettori e settori.

Santa Domenica Vittoria MWh 2011	Pubblico	Residenziale	Terziario	Industria no ETS	Trasporti Urbani	Totale
Biomassa	0	0	0	0	0	0
Solare	0	0	0	0	0	0
Elettricità	618,44	1.082,85	1.615,46	403,85	0	3.720,60
Gasolio	39,00	0	11,56	0	3.067,62	3.118,18
Benzina	5,84	0	0	0	2.357,70	2.363,54
GPL	0	0	0	0	105,32	105,32
Metano	117,67	332,90	39,16	19,58	0	509,31
Totale	780,95	1.415,75	1.666,18	423,43	5.530,64	9.816,95

Ripartizione domanda - offerta energetica (2011)



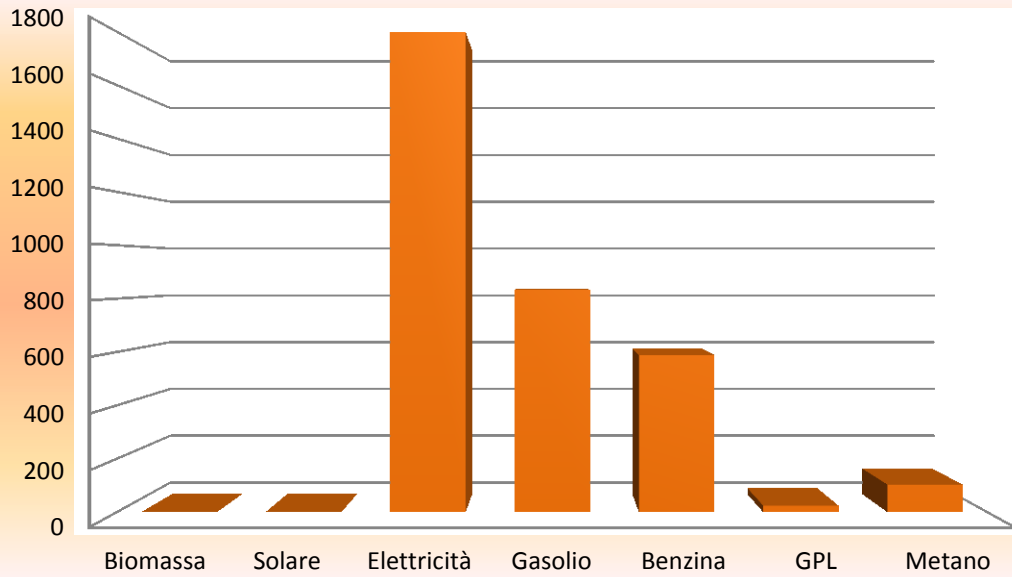
Come si evidenzia dal grafico, la maggior richiesta di energia viene dal settore trasporti urbani e terziario.

I trasporti costituiscono un settore particolarmente delicato dal punto di vista della remissività; l'abbattimento della CO₂ derivante dai vettori energetici imputabili a questo settore diventa particolarmente difficile, poiché presuppone il coinvolgimento delle diverse categorie di privati. È pertanto necessario agire in termini di sensibilizzazione, per fare in modo che anche questo settore concorra al raggiungimento dell'obiettivo.

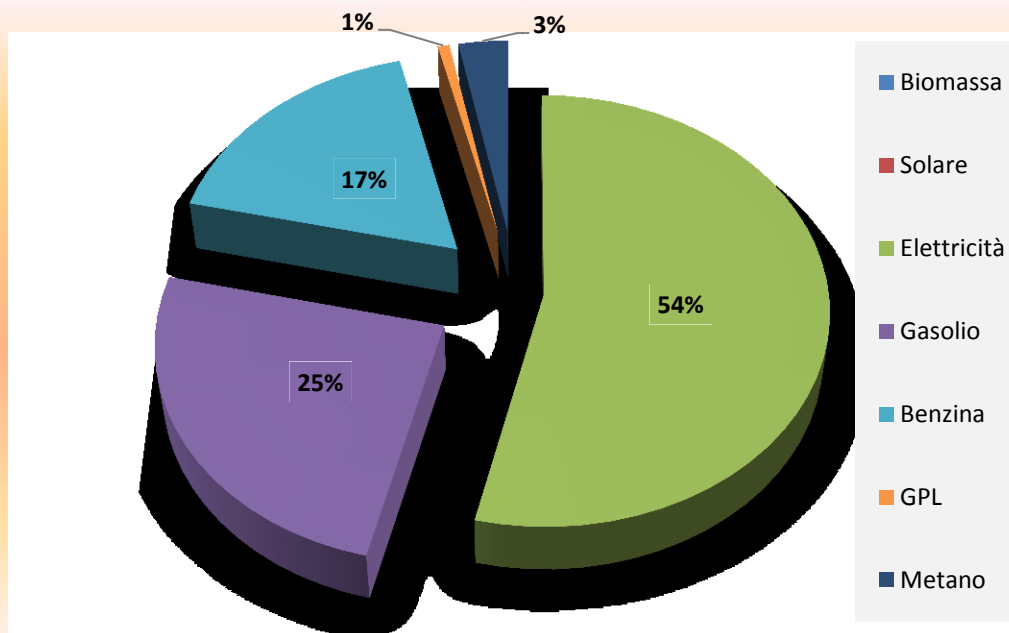
Quadro di confronto delle emissioni di CO₂

	Pubblico	Residenziale	Terziario	Industria no ETS	Trasporti Urbani	Totale
Biomassa	0	0	0	0	0	0
Solare	0	0	0	0	0	0
Elettricità	298,71	523,02	780,27	195,06	0	1.797,06
Gasolio	10,41	0	3,09	0	819,05	832,55
Benzina	1,45	0	0	0	587,07	588,52
GPL	0	0	0	0	23,91	23,91
Metano	23,77	67,25	7,91	3,95	0	102,88
Totale	334,34	590,27	791,27	199,01	1.430,03	3.344,92

Valore delle emissioni di CO2 per singolo vettore energetico

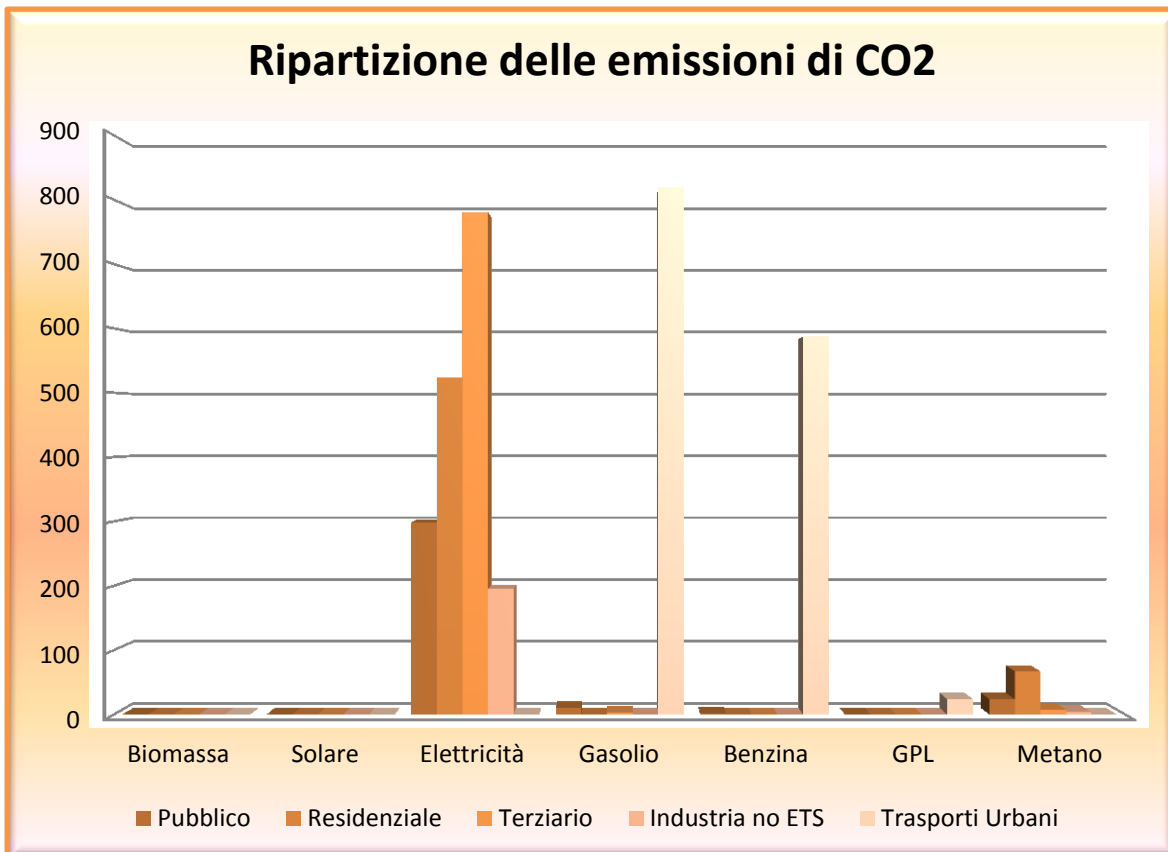


Valore percentuale delle emissioni di CO2 per singolo vettore energetico

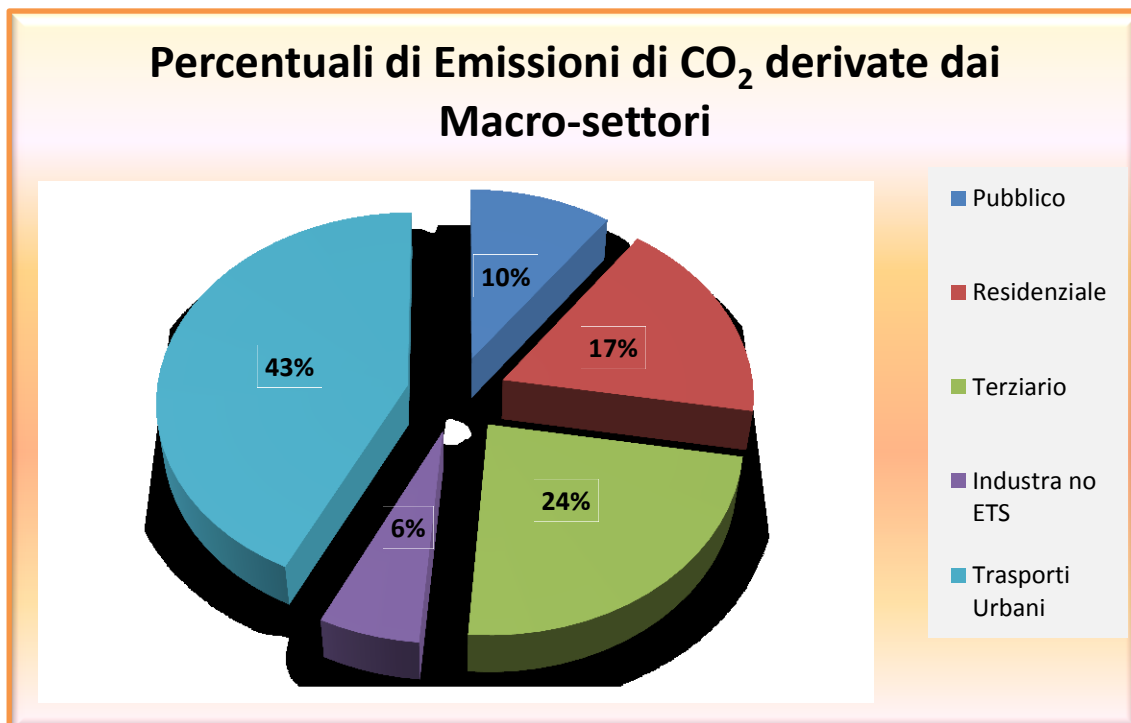
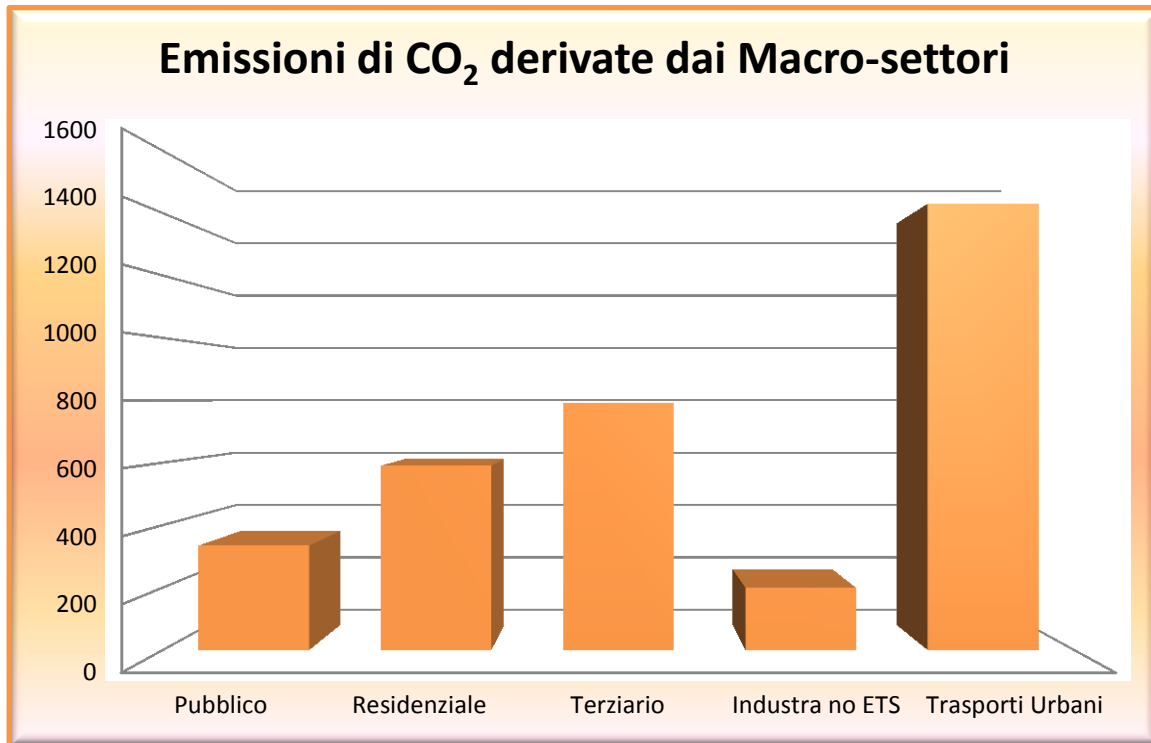


Dalla tabella e dal grafico si evince che i vettori emissivi escludono, come noto, la biomassa e il solare (fattori IPCC) in quanto energia derivante da fonte rinnovabile. Questo concorre ad un lieve all'abbattimento delle emissioni globali di CO₂ sul territorio comunale.

Dal grafico risulta evidente che la maggior quota di emissioni è imputabile all'energia elettrica (54%), che sappiamo essere il maggior consumo derivante dal sistema terziario e residenziale. A seguire, il gasolio con il 25 % che è il vettore energetico principe nel settore trasporti, a seguire gli altri derivati del petrolio benzina con il 17 %, il Metano con il 3 % ed il GPL con il 1% (si ammette che si sono considerati solo i trasporti urbani direttamente imputabili a proprietari facenti capo a Santa Domenica Vittoria) devono anch'essi concorrere, con opportuni interventi e sensibilizzazioni, all'abbattimento della CO₂.



Identicamente si possono fare considerazioni sulle emissioni di CO₂ per settore.

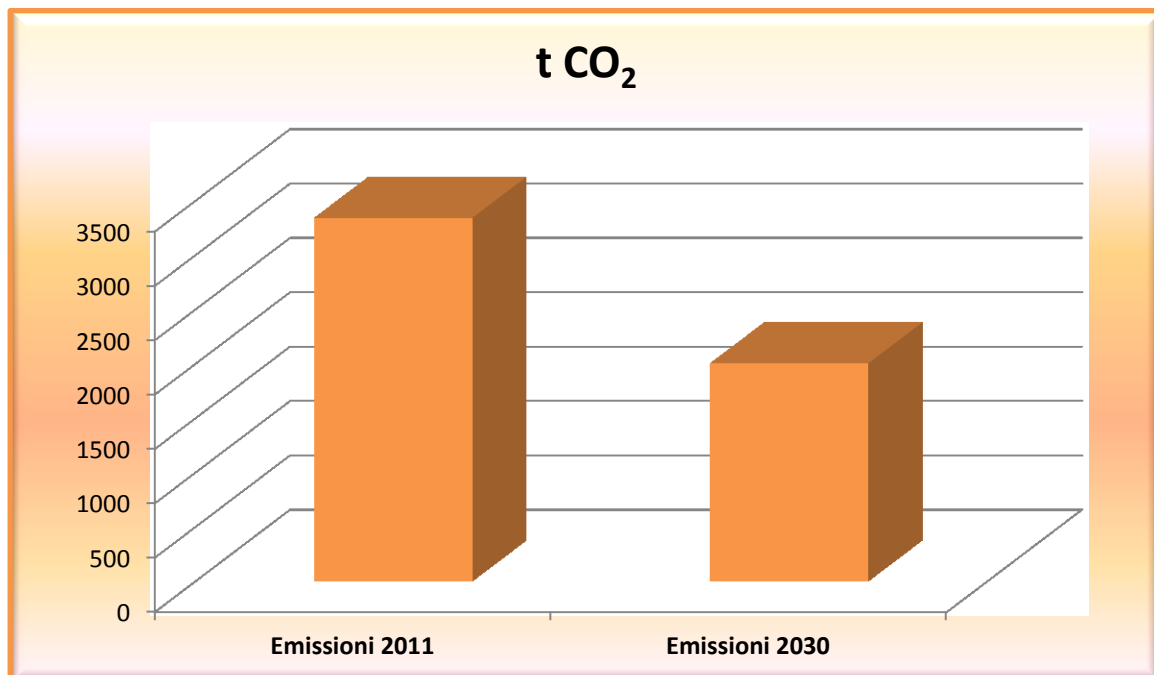


Si conferma che il settore maggiormente emissivo è il settore dei trasporti urbani con circa il 43 %, a seguire il terziario con il 24 % quindi, il settore residenziale con il 17 % e il settore industriale con il 6 %. L'Amministrazione Comunale con il 10 % delle emissioni globali sul territorio intende provvedere con interventi diretti sui suoi immobili ad abbattere ulteriormente i consumi per essere una guida e un traino per gli altri settori coinvolti. Questo è appunto il ruolo chiave che si chiede alle amministrazioni nel momento che si approssimano alla stesura del SEAP.

Obiettivo ed emissioni complessive

In sintesi, il comune di Santa Domenica Vittoria ha raggiunto nel 2011 emissioni totali di CO₂ per circa **3.344,92 t CO₂**, pertanto l'obiettivo di riduzione del 40 % al 2030 si traduce in una riduzione di **1.337,97 t CO₂** ovvero con una emissione target al 2030 pari a **2.006,95 t CO₂**.

Tabella 12: Target Emissione del 40% al 2030.



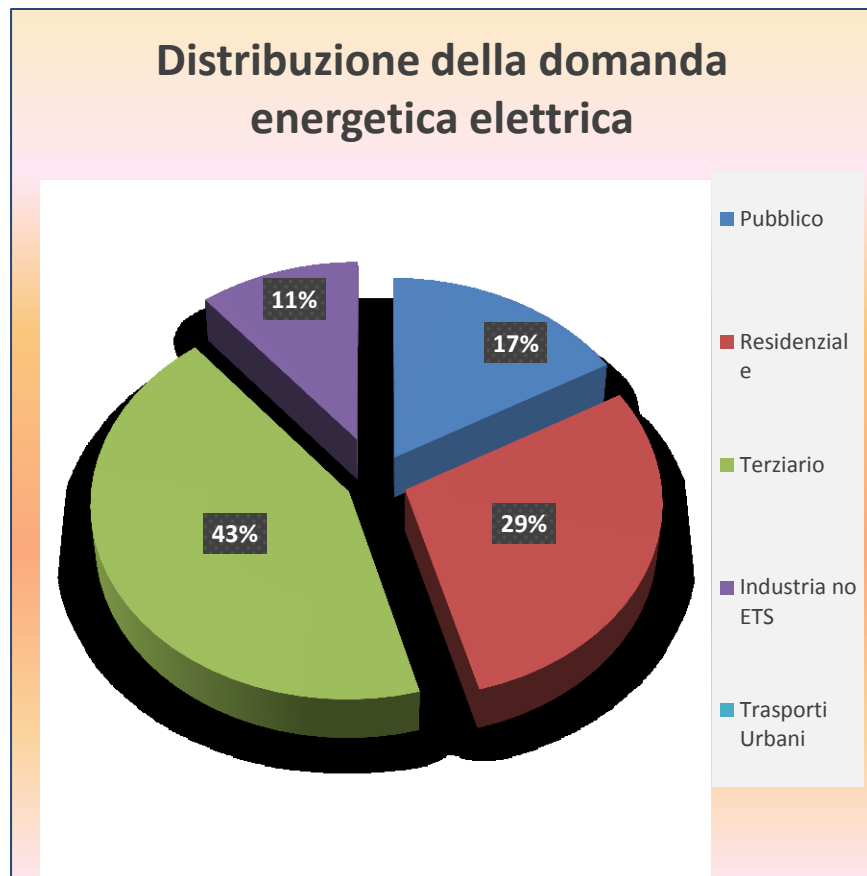
OFFERTA ENERGETICA

Per completare i dati a corredo del bilancio energetico è importante procedere ad una valutazione puntuale dei consumi dei vettori considerati ripartiti sui vari settori energetici espressi in termini di offerta energetica. Identica valutazione verrà affrontata per la domanda energetica.

Elettricità

L'energia elettrica rappresenta il 38 % del bilancio energetico di Santa Domenica Vittoria, con 57.769,18 MWh/anno consumati nel 2011. Il settore terziario fa propria la maggior parte dei consumi del territorio (43 % circa). I consumi rimanenti vedono il settore residenziale con il 29 %, seguiti da quello pubblico con il 17 %. Il settore industriale occupa il 11 %. Il settore dei trasporti urbani è pari allo zero percentuale.

Vettore	Elettricità
Unità di misura	MWh
Anno	2011
Settore	Valore
Pubblico	618,44
Residenziale	1.082,85
Terziario	1.615,46
Industria no ETS	403,85
Trasporti Urbani	0
Totale	3.720,60

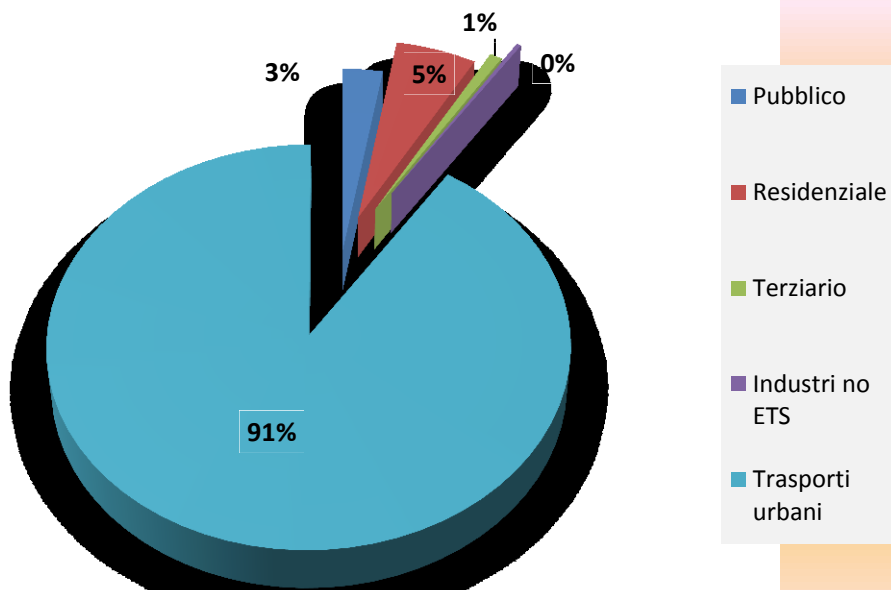


Derivati del petrolio

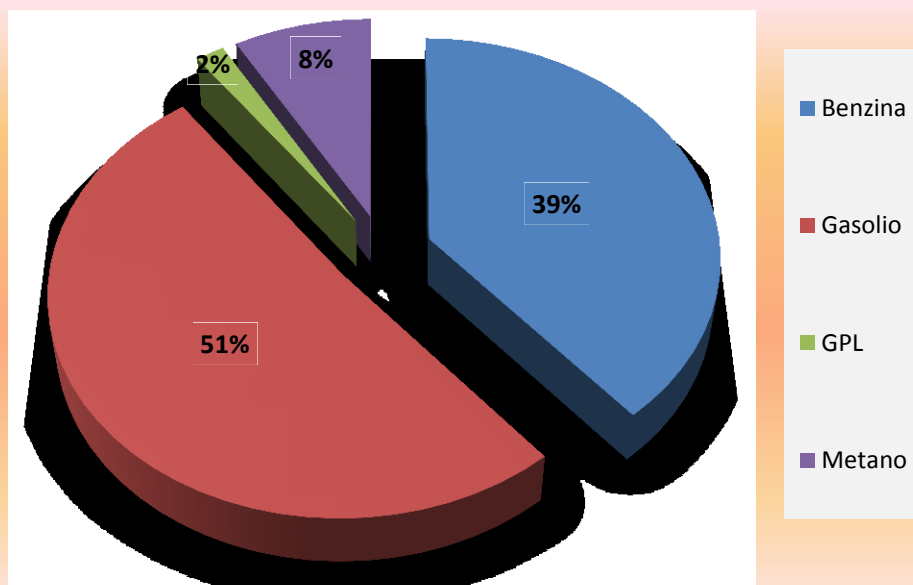
Il consumo di petrolio e di suoi derivati costituisce nel 2011 il 62 % dei consumi energetici del Comune, per un totale di 6.096,35 MWh/anno. La ripartizione dei consumi si caratterizza per la predominanza del settore trasporti con il 91 % dei consumi totali dovuti ai derivati del petrolio, seguito dal settore residenziale (circa 5 %), dal pubblico (circa 3 %) e dal settore terziario con il 1 %. Chiude il settore industriale con lo zero per cento dei consumi totali.

Derivati del petrolio					
Unità di misura [MWh]		Anno 2011			
Utenza	Benzina	Gasolio	Gpl	Metano	Totale
Pubblico	5,84	39,00	0	117,67	162,51
Residenziale	0	0	0	332,90	332,90
Terziario	0	11,56	0	39,16	50,72
Industria no ETS	0	0	0	19,58	19,58
Trasporti urbani	2.357,70	3.067,62	105,32	0	5.530,64
Totale	2.363,54	3118,18	105,32	509,31	6.096,35

Distribuzione domanda derivati del petrolio suddivisi per macro-settori



Distribuzione percentuale suddivisa per singolo vettore energetico



Per meglio comprendere come si suddividono i dati dei derivati del petrolio si puntualizza attraverso un grafico la suddivisione percentuale dei vettori considerati. Si può quindi desumere che il gasolio costituisce il 51 % dei prodotti petroliferi utilizzati, in seconda posizione la benzina con il valore del 39 %, seguito dal metano con il 8 % ed infine il GPL con il 2 % del valore complessivo.

Produzione Locale di Energia Elettrica

Al 2011 gli unici impianti presenti e documentabili nel territorio di Santa Domenica Vittoria sono quelli che sfruttano la conversione fotovoltaica. Per tale settore i dati reperiti si riferiscono agli impianti entrati in funzione entro l'anno 2011. Tale dato tuttavia è riferito agli impianti fotovoltaici che rientrano nel sistema di tariffe incentivanti detto "Conto Energia", pertanto rappresenta un indicazione utile ma non esatta della potenza complessivamente installata.

IMPIANTI FOTOVOLTAICI CONNESSI IN RETE ENTRO IL 2011			
ANNO	POTENZA TOTALE [kW]	ENERGIA PRODOTTA [kWh]	FONTE
2011	25,97	38.955,00	ATLASOLE - GSE

Essendo tale quantità di energia prodotta tramite fotovoltaico poco rilevante rispetto alla quantità totale di energia elettrica consumata all'anno 2011, e non essendo stato possibile caratterizzarla in relazione alle diverse categorie energetiche, si è optato per trascurarne l'incidenza sul totale.

DOMANDA ENERGETICA

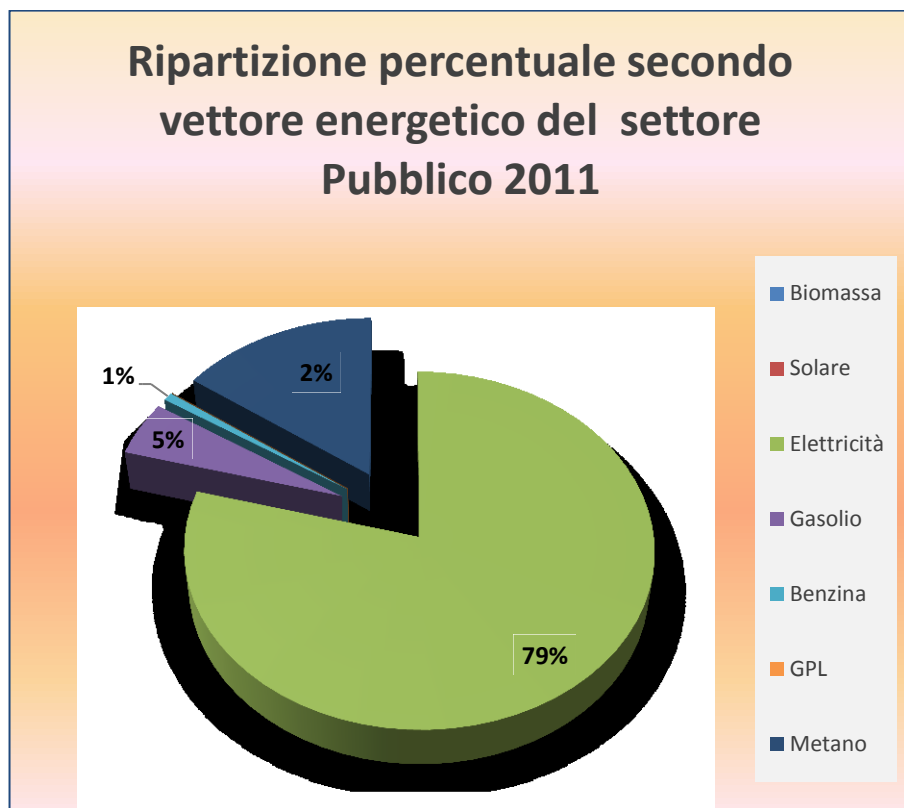
Si descrivono in modo puntuale i consumi dei settori considerati ripartiti sui vari vettori energetici espressi in termini di domanda energetica.

Settore Comunale

All'interno dell'ambito comunale rientrano le emissioni dirette, ovvero direttamente imputabili all'ente redattore del PAESC. I sub-settori ai quali vengono imputati i consumi sono immobili, illuminazione pubblica, trasporti, energie rinnovabili. I dati sono stati reperiti presso l'Amministrazione Comunale di Santa Domenica Vittoria.

Per rendere più chiari i consumi riconducibili all'amministrazione comunale, di seguito si traccia una sintesi dei consumi stessi suddivisi per vettore espressi in MWh/anno, evidenziando poi in dettaglio a quali settori sono attribuibili.

Settore	Publico
Unità di misura	MWh
Anno	2011
Vettore	Valore
Biomassa	0
Solare	0
Elettricità	618,44
Gasolio	39,00
Benzina	5,84
GPL	0
Metano	117,67
Totale	780,95



Immobili comunali

I vettori energetici sono l'Energia elettrica, il gasolio e il metano per ricoprire il fabbisogno del riscaldamento e raffrescamento. Gli utilizzi principali sono il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria, ottenuti tramite energia elettrica o gasolio, l'illuminazione ed il raffrescamento tramite l'uso dell'energia elettrica.

Si elencano di seguito gli immobili di proprietà del comune con superficie maggiore di 250 m² cui sono imputabili i consumi globali; le informazioni riportate permettono di effettuare una serie di considerazioni per la scelta degli interventi, nonché in merito alla loro priorità.

1- Municipio

2-Ex Biblioteca

3-Centro Diurno per Anziani

4- Ex Macello Comunale

5- Scuola Elementare

6- Scuola Materna

7- Scuola Media

8- Edificio per l'Autoparco Comunale

9- Caserma Carabinieri

10- Locali Caserma Carabinieri

11- Casa Albergo per Anziani

12- Ex Palazzo Municipale

Il Comune di Santa Domenica Vittoria è proprietario, inoltre, delle seguenti strutture sportive e impianti tecnici:

- 1- Campo Sportivo C.da Carcatizzo
- 2- Impianti sportivi C.da Carcatizzo
- 3- Impianto di Sollevamento
- 4- Impianto di Depurazione

Illuminazione Pubblica

L'analisi della pubblica illuminazione è stata fatta considerando tutti gli impianti attivi sul territorio del comune di Santa Domenica Vittoria e registrando il numero di punti luce collegati all'impianto considerato e tenendo in considerazione la tipologia di lampade installate in ogni singolo punto luce. I dati riguardanti i consumi e i costi sono stati raccolti facendo sempre riferimento alle fatture emesse durante il 2011 in possesso dei tecnici comunali. Il numero di punti luce complessivo risulta pari a circa 512, distribuiti su tutto il territorio.

Tabella 13: Tipologia di lampade installate della Pubblica Illuminazione per l'anno 2011.

Tipologia di lampada	Potenza nominale [W]	Numero punti luce	Potenza totale [W]
HgFI (Mercurio)	125	236	29.500
	250	45	11.250
Vapori di sodio ad alta pressione (SAP)	100	54	5.400
	150	88	13.200
	250	89	22.250
TOTALE		512	81.600

Distribuzione della tipologia di lampade Illum. Pubblica Comune di Santa Domenica Vittoria

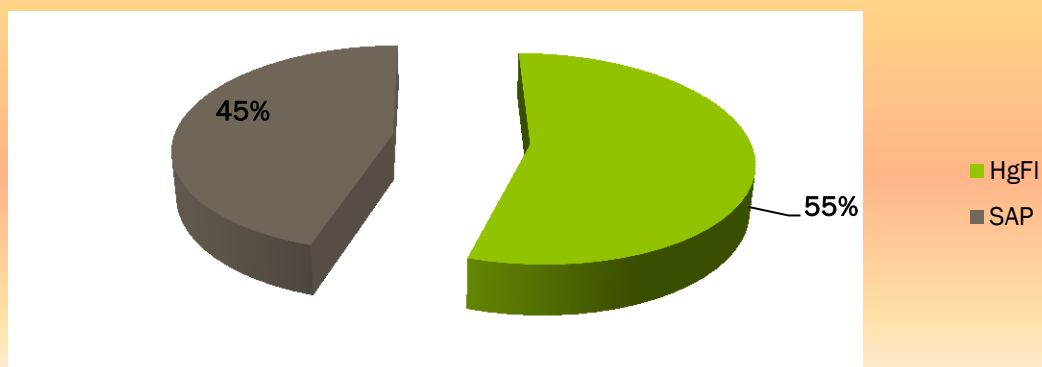


Figura 13: Lampade suddivise per categorie principali della Pubblica Illuminazione del Comune di Santa Domenica Vittoria.

Il grafico riassume il quadro generale della pubblica illuminazione analizzando la situazione delle lampade e mettendo in evidenza la loro percentuale per tipologia. Si vede dal grafico che le tipologie di corpi illuminanti sono divise quasi equamente in HgFI e SAP (Sodio Alta Pressione). Le HgFI sono il 55% mentre le SAP sono le restanti 45%. Nella tabella seguente sono riassunti i consumi e le emissioni di CO₂ derivate dal settore della pubblica illuminazione relativo all'anno 2011.

Tabella 14: Fabbisogni energetici e relative emissioni di CO₂ della Pubblica Illuminazione del Comune di Santa Domenica Vittoria.

Anno	Fabbisogni Energetici [MWh]	Emissioni [t CO ₂]
2011	546,20	263,81

Parco Auto Comunale (mezzi di trasporto)

Il parco veicolare comunale è costituito da tutti i veicoli di proprietà o gestiti dal Comune di Santa Domenica Vittoria. Sono state effettuate delle ricerche all'interno del comune ed una volta in possesso dei dati utili, sono stati selezionati per tipologia di combustibile utilizzato e classe di appartenenza.

Tabella 15: Autoparco Comunale suddiviso per tipologia di combustibile utilizzato.

Parco Veicolare del Comune di Santa Domenica Vittoria anno 2011					
Combustibile utilizzato	Classe di appartenenza				
	Autoveicoli	Motocicli	Scuolabus	Varie	TOTALE
BENZINA	2	0	0	0	2
GASOLIO	2	0	0	4	6
GPL	0	0	0	0	0
METANO	0	0	0	0	0
TOTALE	4	0	0	4	8

Parco Veicolare del Comune di Santa Domenica Vittoria suddiviso per tipologia di combustibile utilizzato

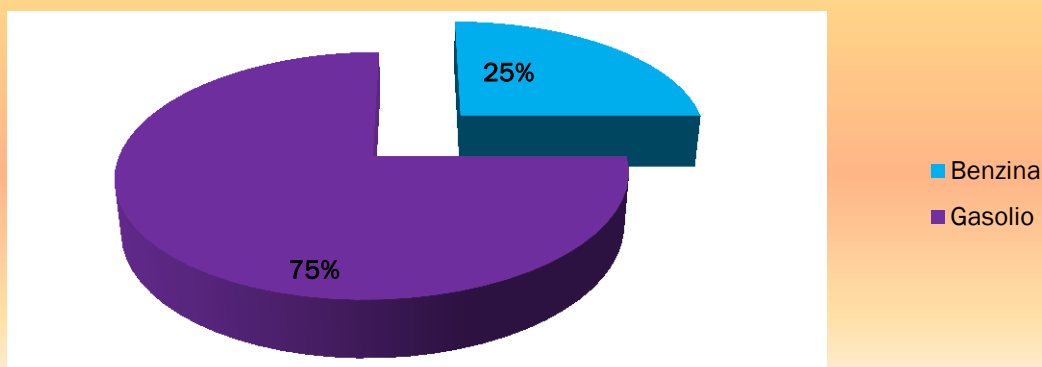


Figura 14: Autoparco Comunale suddiviso per tipologia di combustibile utilizzato per l'anno 2011.

I dati relativi del consumo di combustibile per la movimentazione dei mezzi in dotazione all'amministrazione comunale sono stati forniti dall'ufficio tecnico del comune stesso per il 2011. I vettori energetici considerati sono il gasolio e la benzina.

Tabella 16: Riepilogo fabbisogno energetico dell'Autoparco Comunale anno 2011.

Fabbisogno energetico dell'Autoparco Comunale per l'anno 2011		
Tipologia combustibile	[MWh]	[t CO ₂]
Benzina	5,84	1,45
Gasolio	39,00	10,41

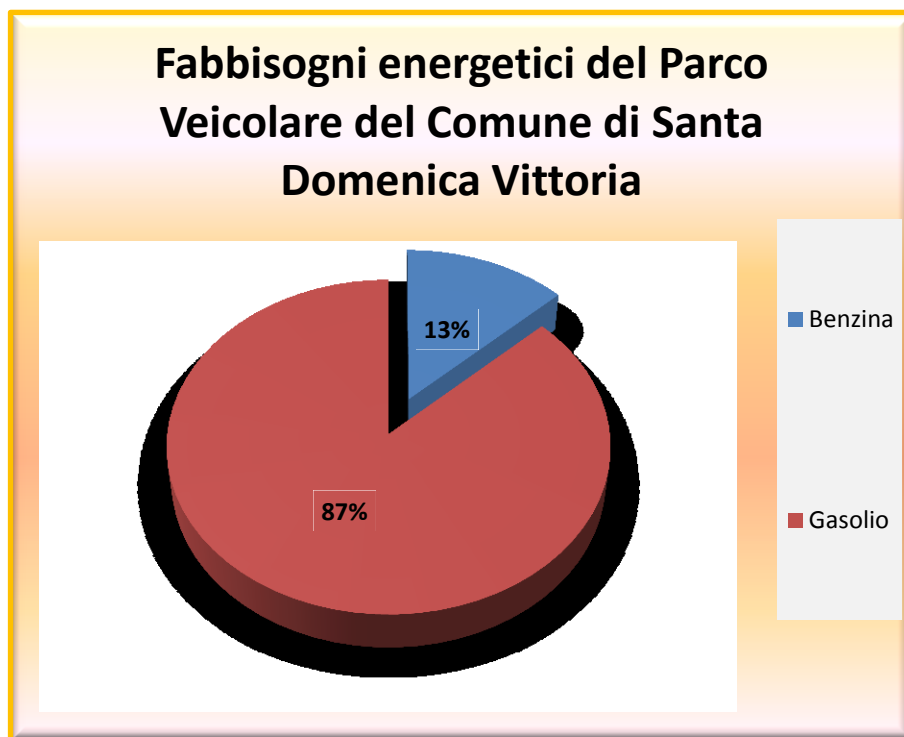
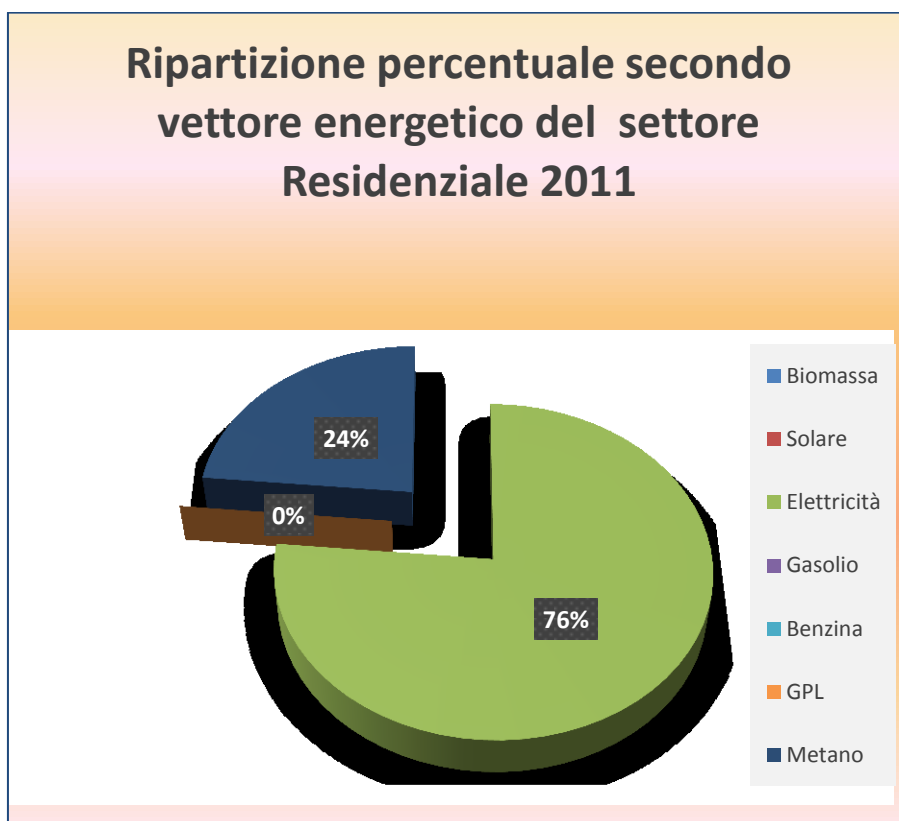


Figura 15: Fabbisogno energetico di combustibile dell'Autoparco Comunale per il 2011.

Settore Residenziale

Il settore residenziale, con 1.415,75 MWh nel 2011, è il terzo consumatore di energia del Comune di Santa Domenica Vittoria. Il fabbisogno energetico del settore preso in considerazione risulta essere distribuito con una percentuale rispettivamente del 76 % in energia elettrica e del rimanente 24 % in metano.

Settore	Residenziale
Unità di misura	MWh
Anno	2011
Vettore	Valore
Biomassa	0
Solare	0
Elettricità	1.082,85
Gasolio	0
Benzina	0
GPL	0
Metano	332,90
Totale	1.415,75



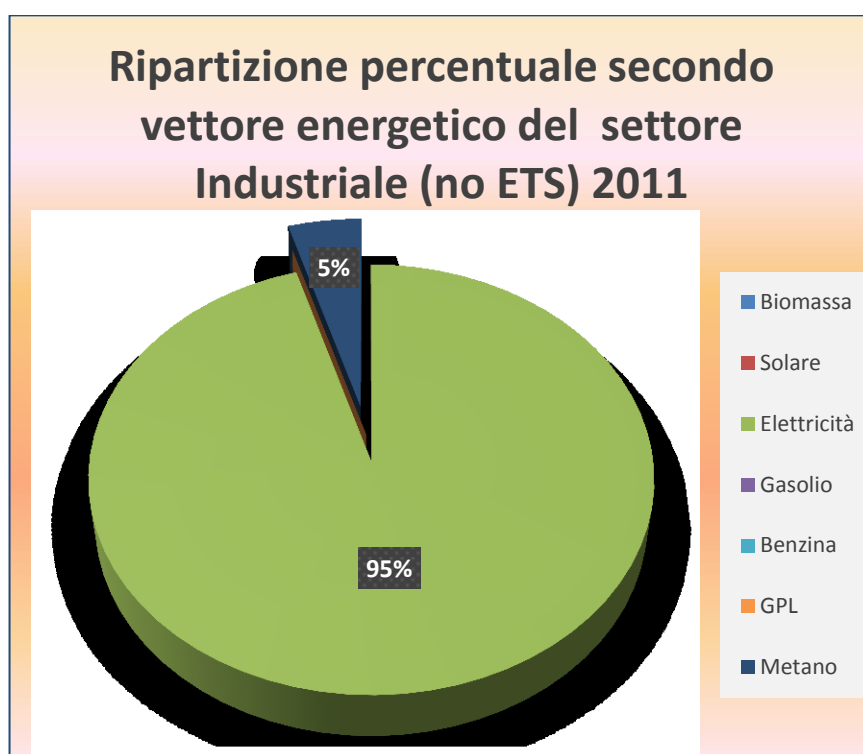
Settore Industriale (no ETS)

Come da Linee guida predisposte dalla Commissione Europea per la redazione dei PAESC il totale dei consumi del settore industriale è stato decurtato della quota parte corrispondente alle industrie che rientrano nella direttiva ETS 2009/29/CE.

Con un consumo stimato in 423,43 MWh nel 2011, il settore industriale costituisce circa il 4 % del bilancio complessivo di Santa Domenica Vittoria.

Il principale vettore del settore industriale è l'energia elettrica (95 %) utilizzata principalmente per l'illuminazione degli ambienti, il funzionamento degli impianti per il raffrescamento estivo e la forza motrice per le macchine di produzione. I prodotti petroliferi rappresentano una quota relativamente piccola della domanda del settore, il metano che viene utilizzato per gli impianti di riscaldamento invernale e l'acqua calda sanitaria, ha una quota del 5 %.

Settore	Industria no ETS
Unità di misura	MWh
Anno	2011
Vettore	Valore
Biomassa	0
Solare	0
Elettricità	403,85
Gasolio	0
Benzina	0
GPL	0
Metano	19,58
Totale	423,43

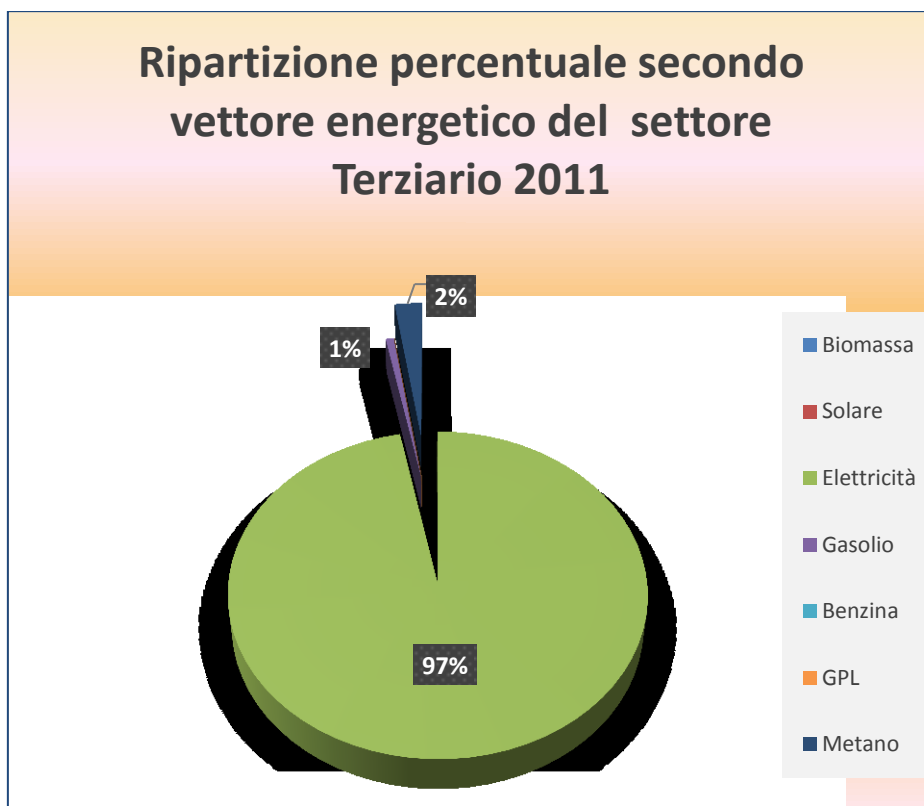


Settore Terziario

Il settore terziario, è al secondo posto nella domanda di energia a livello comunale, assorbendo nel 2011 circa 1.666,18 MWh.

Rispetto al settore residenziale, la struttura del bilancio presenta un maggior consumo di energia elettrica (97 % circa), per via delle maggiori richieste di illuminazione, di refrigerazione e di condizionamento estivo. Il fabbisogno energetico derivato dal consumo dei derivati petroliferi è attribuito al metano (2 %) e al gasolio (1 %).

Settore	Terziario
Unità di misura	MWh
Anno	2011
Vettore	Valore
Biomassa	0
Solare	0
Elettricità	1.615,46
Gasolio	11,56
Benzina	0
GPL	0
Metano	39,16
Totale	1.666,18



Trasporti Urbani

La definizione del parco veicolare connesso ai trasporti privati, appartenente al Comune di Santa Domenica Vittoria, si realizza grazie alla consultazione banche dati online messe a disposizione del sito dell'ACI. Sono stati individuati tutti veicoli presenti nel 2011 e suddivisi per tipologia di veicolo.

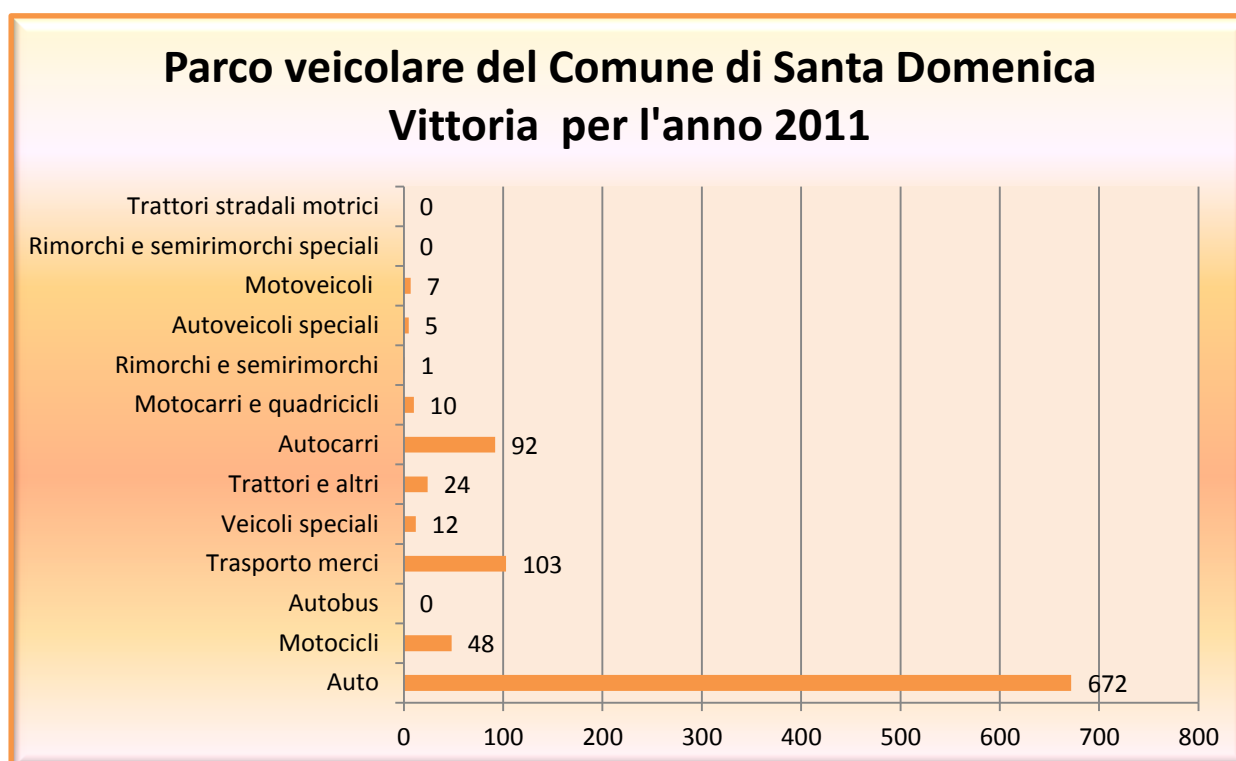


Figura 16: Parco veicolare relativo al settore residenziale del Comune di Santa Domenica Vittoria (2011).

Il settore assorbe circa il 56 % del bilancio energetico Comunale, con un consumo annuo stimato in 5.530,64 MWh. I trasporti nel Comune si caratterizzano per l'assoluta prevalenza del trasporto individuale (autovetture), seguito dai motocicli e dai veicoli commerciali di varia dimensione.

La domanda energetica del settore vede una netta predominanza del gasolio (circa il 55 %), mentre la benzina ricopre il 43 %. I combustibili alternativi sono ancora marginali con il 2 % per il GPL.

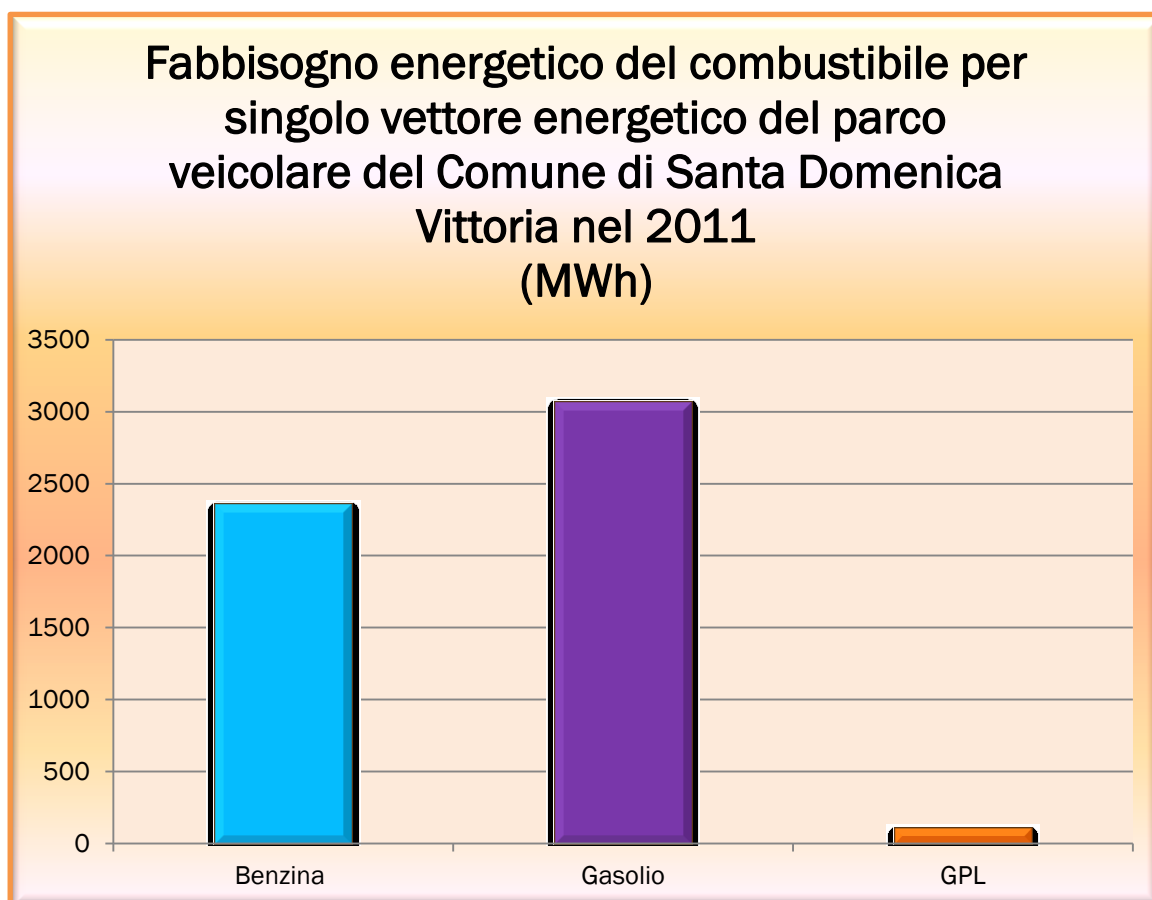
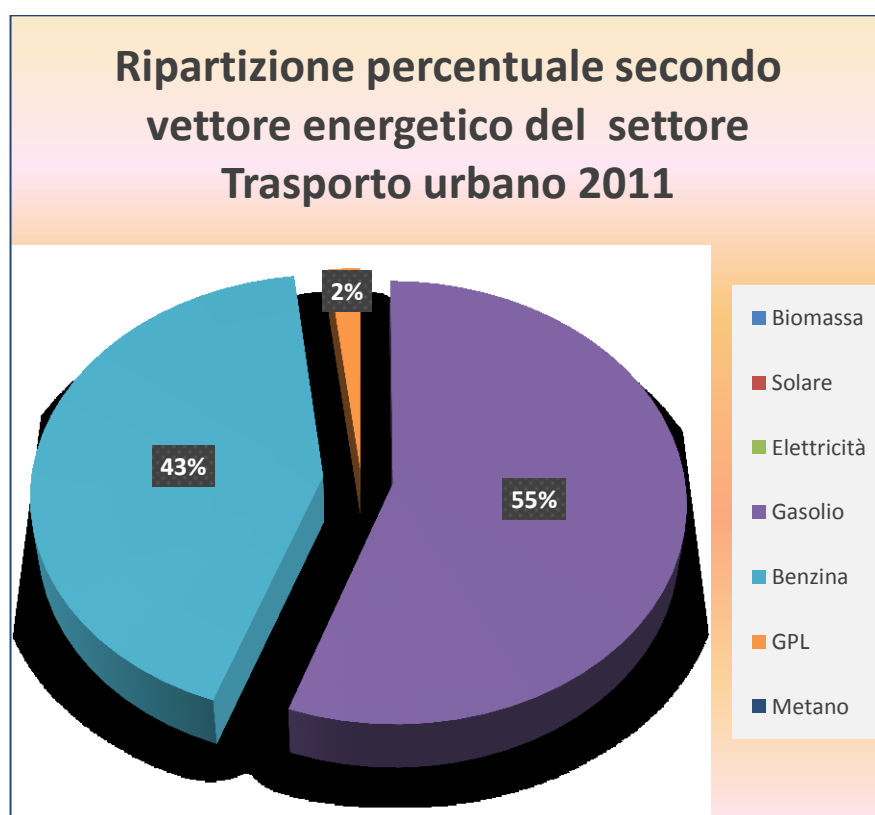


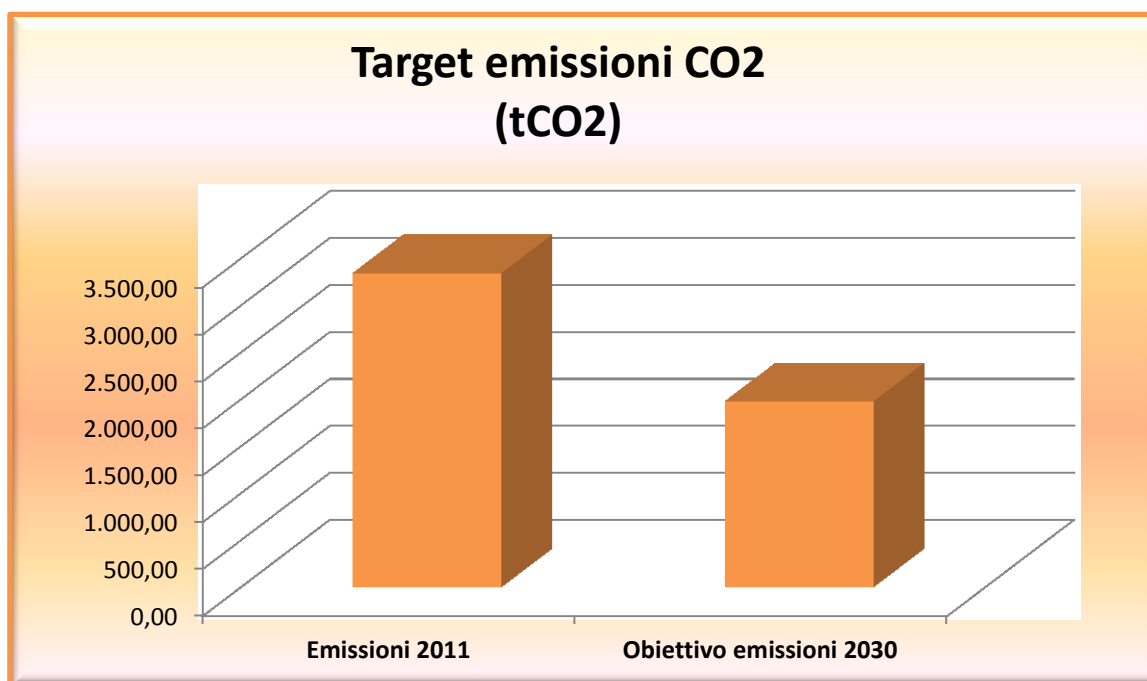
Figura 17: Fabbisogno energetico di combustibile relativo al singolo vettore energetico del parco veicolare residenziale del Comune di Santa Domenica Vittoria anno 2011.

Settore	Trasporti Urbani
Unità di misura	MWh
Anno	2011
Vettore	Valore
Biomassa	0
Solare	0
Elettricità	0
Gasolio	3.067,62
Benzina	2.357,7
GPL	105,32
Metano	0
Totale	5.530,64



RISPETTO DEGLI OBIETTIVI

Obiettivo 2030 t CO₂ stimato sulla situazione attuale		
	t CO₂	riduzione %
Emissioni 2011	3.344,92	
Obiettivo emissioni 2030	1.979,83	
Obiettivo riduzione	1.365,09	40,81 %



Emissioni al 2011: **3.344,92 tCO₂**

Riduzione obiettivo (-40,81 %): **1.365,09 tCO₂**

Gli interventi inseriti nel PAESC prevedono una riduzione di CO₂ pari al 2030 del 40,81 % rispetto alle emissioni del 2011.

SCHEDE DI AZIONE

Le schede di intervento si compongono di diverse informazioni, suddivise nel modo sintetizzato di seguito:

- nella prima parte si individua l'oggetto dell'intervento, con la descrizione dell'azione;
- nella seconda parte si descrive il target energetico da raggiungere mediante l'attuazione dell'intervento;
- nella terza parte si descrive la strategia finanziaria con la quale verrà sostenuto il costo dell'azione;
- nella quarta parte sono descritti gli attori coinvolti nell'azione ed i soggetti promotori;
- nella quinta parte vengono evidenziati i possibili ostacoli e vincoli a cui si potrebbe andare incontro;
- nella sesta parte vengono indicate le guide per attuarne il monitoraggio;
- nella settima parte vengono evidenziati eventuali altri benefici attesi;
- nella ottava ed ultima parte si descrivono schematicamente i risultati dello studio di fattibilità:
 - costo dell'azione;
 - risparmio economico annuo;
 - payback time semplice (ovvero senza considerare oneri finanziari, ammortamenti, incentivi, etc).

AZIONI DIRETTE

Azione	Energia	Utenza	Intervento	Costo	Risparmio energetico (MWh)	Risparmio ambientale (tCO ₂)
1	Energia elettrica/Combustibile	Edifici Comunali	Audit Energetico	€ 10.000,00	-	-
2	Energia elettrica	Edifici Comunali	Riqualificazione Energetica degli Edifici Comunali e della Pubblica Istruzione	€4.000.000,00	93,90	28,21
3	Energia elettrica	Edifici Comunali	Installazione Impianti fotovoltaici	24.000,00	24,00	11,59
4	Energia elettrica	Illuminazione Pubblica (Comunale)	Efficientamento dell'impianto di Pubblica Illuminazione: Sostituzione con lampade a tecnologia LED	350.000,00	273,10	131,90
5	Combustibile	Parco Auto Comunale	Ammodernamento dei veicoli del parco auto Comunale.	194.000,00	15,69	4,15
6		Tutto il Territorio Comunale	Realizzazione "Casa dell'Acqua"			
7	Combustibile	Trasporto privato	Progetto realizzazione Pista Ciclabile e ZTL.	50.000,00	276,53	71,50
8	Energia Elettrica	Edifici Comunali e Illuminazione Pubblica	Acquisto Energia Verde 100%	6.500,00	30,92	14,93

AZIONI INDIRETTE

Azione	Energia	Utenza	Intervento	Costo	Risparmio energetico (MWh)	Risparmio ambientale (tCO ₂)
9	Energia elettrica/Combustibile	Settore Terziario	Promuovere l'efficientamento, il risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia nel settore Terziario		333,24	158,25
10	Elettrico/Combustibile	Utenze pubbliche, private, industriali, terziarie, agricole	Promuovere nuove edificazioni e interventi ad alte prestazioni energetiche e ambientali		-	-
11	Elettrico/Combustibile	Settore Residenziale e Terziario	Riduzione del fabbisogno energetico grazie alle detrazioni fiscali e al Conto Termico		308,19	138,15
12	Elettrico/Combustibile	Settore Residenziale	Realizzazione Tetti o Pareti Verdi		70,79	29,51
13	Elettrico/Combustibile	Settore Residenziale	Istallazione di sistemi di gestione centralizzata degli impianti		141,57	59,03
14	Elettrico/combustibile	Settore Residenziale	Gruppi di acquisto Energia Rinnovabile		70,79	29,51
15	Combustibile	Trasporti privati	Rinnovamento del parco mezzi di trasporto privato con passaggio ad auto e motocicli a basse emissioni.		1.382,66	357,51
16	Combustibile	Trasporti privati	Campagna di sensibilizzazione all'utilizzo razionale dell'automobile ed all'applicazione di tecniche di Eco-drive.		553,06	143,00
17	Combustibili	Ambiente urbano	Piantumazione arborea in ambiente urbano		-	-
18		Settore Residenziale e Terziario	Sportello energia e pagina web sul sito istituzionale	15.000 annuo	154,10	69,80
19		Settore Pubblico	Formazione energetica dei tecnici comunali	5.000	-	-
20		Settore Residenziale	Allegato Energetico – Ambientale al regolamento edilizio comunale		283,15	118,05
21		Comunicazione	Creazione di una banca dati informatizzata e territoriale	30.000,00	-	-
22		Comunicazione	Wi-fi guide multimediali e multilingue, centro accoglienza turistica – infopoint.	30.000,00	-	-
23		Comunicazione	Promozione del PAESC		-	-

01

Audit energetico edifici comunali

azione
abilitante



Descrizione dell'azione

Realizzazione di audit energetici sugli edifici di proprietà comunale (Uffici, scuole, ecc.) per valutare le criticità ed i possibili interventi di efficientamento.

Step per il raggiungimento dell'azione:

- Raccolta informazione degli edifici comunali e impostazione della banca dati municipale
- Individuazione soggetti competenti alla realizzazione dell'audit
- Supporto e collaborazione ai soggetti individuati e realizzazione audit
- inserimento dei risultati nella banca dati municipale
- Pubblicazione online e diffusione dei risultati

Target

Realizzazione di audit energetici su tutti gli edifici di proprietà comunale entro il 2019.

Strategie finanziarie

L'azione potrà essere finanziata attraverso il ricorso a risorse interne o mediante la partecipazione a specifici bandi pubblici nazionali e regionali.

Attori coinvolti o coinvolgibili e soggetti promotori

Soggetti interni all'amministrazione comunale: Ufficio Tecnico Comunale.

Soggetti esterni: Consip, certificatori energetici, Esco.

Possibili ostacoli o vincoli

Difficoltà nello sbloccare fondi dal bilancio comunale.

Mancanza della documentazione necessaria e necessità di effettuare rilievi architettonici completi delle strutture



Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: verificare il rispetto dei tempi previsti, n° audit realizzati.

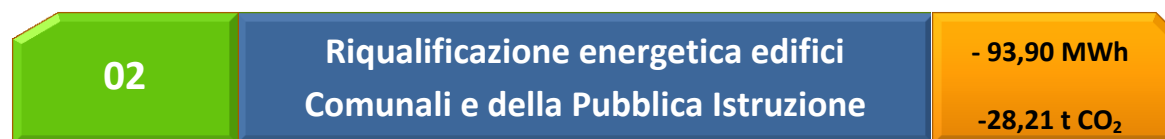
Altri benefici attesi

Il possesso degli audit energetici costituisce il presupposto per la partecipazione a bandi pubblici che permettono di reperire fondi utili alla realizzazione delle azioni di efficientamento degli edifici pubblici.

Esempio virtuoso per la cittadinanza.

Costi dell'operazione

Costo totale dell'intervento: € 10.000,00 comprensivo di IVA.



Descrizione dell'azione

Gli edifici facenti parte del patrimonio Immobiliare e scolastico del Comune di Santa Domenica Vittoria necessitano, per la maggior parte, di importanti interventi di riqualificazione energetica e funzionale, in quanto datati, costruiti secondo standard ormai ampiamente superati ed essendo stati oggetto, durante gli scorsi anni, solamente di interventi di manutenzione ordinaria.

Gli interventi di riqualificazione previsti sono :

- Installazione di un sistema a cappotto termico interno/esterno;
- Sostituzione degli infissi;
- Relamping di tutti i corpi illuminanti;
- Installazione di impianto di ventilazione meccanica controllata (VMC);
- Installazione di impianto di riscaldamento/raffrescamento.

Gli interventi previsti seguiranno i più aggiornati protocolli di sostenibilità e verranno valutati, oltre il risparmio energetico, anche la riciclabilità dei materiali utilizzati, il ciclo complessivo dell'acqua e del calore e l'inquinamento acustico, a garanzia della salute dei fruitori.

Target

Si ipotizza al 2030 una riduzione media dei consumi negli edifici di circa il 40%.

Strategie finanziarie

Gli interventi saranno finanziati attraverso partecipazione a bandi pubblici e/o risorse interne. Si prevede inoltre la possibilità di ricorrere ad Esco o Project Financing.

Attori coinvolti o coinvolgibili e soggetti promotori

Soggetti interni all'amministrazione comunale: Giunta Comunale, Ufficio Tecnico, Economato ed Ufficio Ragioneria

Soggetti esterni: Consip, Esco, professionisti, aziende del settore.

Possibili ostacoli o vincoli

Complessità delle procedure di affidamento degli incarichi di progettazione e realizzazione degli interventi.

Presenza di vincoli architettonici per alcuni edifici.

Difficoltà nel reperire i fondi necessari all'attuazione dell'azione.

Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: n° e tipologia interventi realizzati.

Monitoraggio delle emissioni/consumi: riduzione consumi in kWh/anno nel settore Pubblico, CO₂ evitata.

Altri benefici attesi

La riduzione dei consumi energetici ridurrà la corrispondente spesa annua, liberando a lungo termine importanti somme dai bilanci comunali.

Esempio virtuoso per la cittadinanza.

Costi dell'operazione

Costo totale dell'intervento: € 4.000.000,00



Descrizione dell'azione

Installazione di impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica sulle coperture di edifici di proprietà comunale per una potenza di almeno 20 kW_p.

Step per il raggiungimento dell'azione:

- Studio di fattibilità con ricognizione degli edifici adatti
- Elaborazione progetti preliminari con stima dei costi e dei tempi di rientro
- Elaborazione progetti esecutivi
- Affidamento e attuazione

Target

L'azione permetterà di incrementare la produzione locale di elettricità da fonte energetica rinnovabile di 24 MWh/anno.

Strategie finanziarie

Gli interventi saranno finanziati attraverso la richiesta alla Banca Centrale Europea o mediante partecipazione a bandi pubblici e/o risorse interne. Si prevede inoltre la possibilità di ricorrere ad Esco o Project Financing.

Attori coinvolti o coinvolgibili e soggetti promotori

Soggetti interni all'amministrazione comunale: Ufficio Tecnico Comunale.

Soggetti esterni: Consip, Esco, aziende del settore.

Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: rispetto dei tempi previsti, n° impianti realizzati.

Monitoraggio delle emissioni/consumi: energia prodotta annualmente, CO₂ evitata.

Altri benefici attesi

A medio/lungo termine la produzione di energia dovrebbe permettere annualmente un cospicuo risparmio economico.

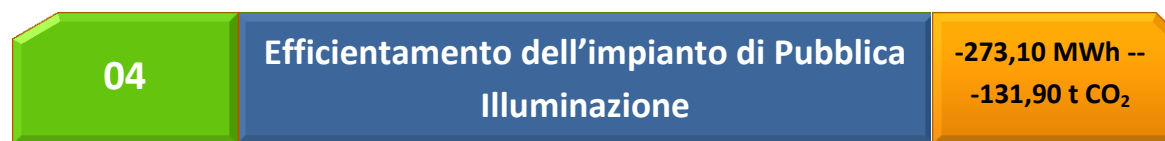
Costi dell'operazione

Costo totale dell'intervento: € 24.000,00 comprensivo di IVA e contratto di manutenzione dell'impianto.

Risparmio annuo dopo l'intervento: € 4.300,00 comprensivo di ritiro Certificati Verdi

Payback time (tempo di rientro): 5,6 anni

Il tempo di rientro è soggetto ad ulteriori riduzioni grazie al continuo ribasso del costo degli impianti a parità di produzione e alla possibilità di inserire tale azione in bandi con cofinanziamento.



Descrizione dell'azione

L'intervento migliorativo prevede di agire direttamente sull'impianto di proprietà comunale, che ad oggi è costituito da circa 512 lampade equamente diviso in vapori di mercurio (55% circa) e SAP vapori di sodio ad alta pressione (45% circa).

Il piano di azione ipotizzato si divide in due diversi interventi:

- la sostituzione dei corpi illuminanti (circa 512) presenti nelle aree del territorio Comunale con corpi illuminanti a tecnologia LED di potenza adatta a fornire adeguato flusso luminoso;
- adeguamento dell'impianto elettrico e dei pali di supporto, dove necessario.

Target

Con tale azione si prevede di ridurre i consumi annui per gli impianti di illuminazione pubblica stradale Comunale di oltre il 50%.

Strategie finanziarie

Gli interventi saranno finanziati attraverso la richiesta alla Banca Centrale Europea o mediante partecipazione a bandi pubblici e/o risorse interne. Si prevede inoltre la possibilità di ricorrere ad Esco o Project Financing.

Attori coinvolti o coinvolgibili e soggetti promotori

Soggetti interni all'amministrazione comunale: Ufficio Tecnico Comunale, Assessore al ramo.

Soggetti esterni: Consip, Esco, professionisti, aziende del settore.

Possibili ostacoli o vincoli

Variazione della cromaticità emessa dagli apparecchi illuminanti dell'impianto di PI. Le attuali lampade a LED emettono luce bianca fredda mentre le lampade SAP emettono luce nei toni caldi del giallo arancio.

Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: verificare il rispetto dei tempi previsti, potenza installata, impianti ammodernati, n° interventi effettuati.

Monitoraggio delle emissioni/consumi: riduzione consumi in kWh/anno, CO₂ evitata.

Altri benefici attesi

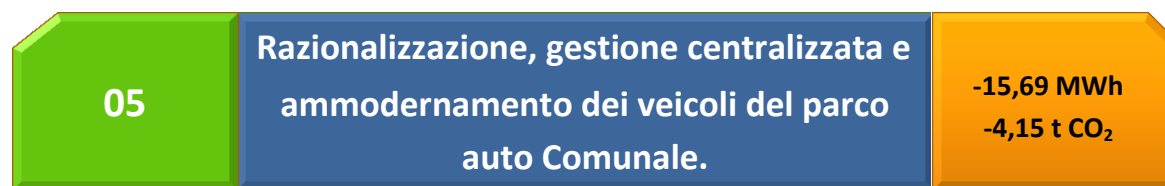
Riduzione dell'inquinamento luminoso notturno. Esempio per la cittadinanza.

Costi dell'operazione

Costo totale dell'intervento: € 350.000,00 comprensivo di IVA, fornitura, posa in opera e compreso lo smontaggio, il trasporto e gli oneri per il conferimento in discarica dei vecchi corpi illuminanti. E' inclusa inoltre la manutenzione dell'impianto.

Risparmio annuo dopo l'intervento: € 49.158,00

Payback time (tempo di rientro): 7,11 anni



Descrizione dell'azione

Razionalizzazione, gestione centralizzata e ammodernamento dei veicoli del parco auto Comunale attraverso:

- La redazione di un Piano di razionalizzazione e ottimizzazione dell'utilizzo del parco auto e politiche di car sharing interno e bike sharing per spostamenti di breve percorrenza, dislocate nelle differenti sedi degli uffici comunali.
- La gestione centralizzata e informatizzata ove confluiscono tutti i dati relativi allo stato di fatto del parco auto, al suo utilizzo e alla sua manutenzione.
- La redazione di un *Programma Pluriennale di Ammodernamento* del parco auto con l'acquisto di veicoli a metano/ibridi/elettrici nel rispetto dei criteri di sostenibilità energetica e ambientale

Target

Ottenere al 2030 una riduzione delle emissioni di CO₂ attribuibili alla flotta municipale del 35% rispetto ai livelli del 2011.

Strategie finanziarie

Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, etc), finanziamento tramite terzi, risorse interne.

Attori coinvolti o coinvolgibili e soggetti promotori

Soggetti interni all'amministrazione comunale: Ufficio Tecnico Comunale.

Soggetti esterni: aziende del settore.

Possibili ostacoli o vincoli

Criticità del bilancio comunale e necessità di reperire fondi esterni.

Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: verificare il rispetto dei tempi previsti, mezzi sostituiti o dismessi

Monitoraggio delle emissioni/consumi: consumo di combustibili liquidi commerciali, livello di emissioni dei nuovi veicoli, CO₂ evitata.

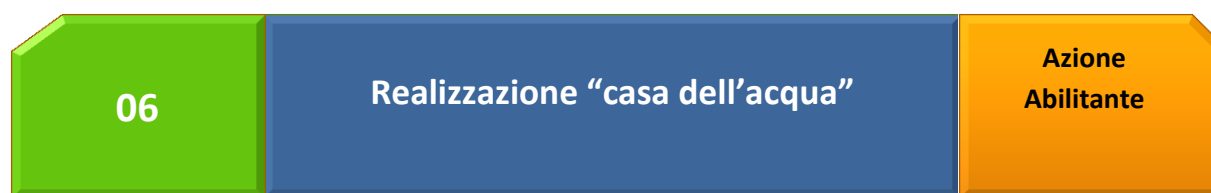
Altri benefici attesi

Esempio virtuoso per la cittadinanza.

Costi dell'operazione

Costo totale dell'intervento: € 194.000,00 che comprende la fornitura di:

- n. 7 autovetture elettriche: € 22.000,00 cad. compreso noleggio pacco batterie di accumulo;
- n. 2 postazioni di ricarica doppie corredate da impianto fotovoltaico posto su pensiline ombreggianti (compreso allacciamento alla rete elettrica): € 20.000,00 cad. inclusa installazione.



Descrizione dell'azione

Il progetto prevede l'installazione della "casa dell'acqua", struttura in grado di erogare ai cittadini acqua refrigerata naturale o gassata. L'intervento, oltre a garantire ai cittadini un risparmio economico dovuto ai bassi prezzi di vendita, contribuirà ad abbattere le emissioni di CO₂ riducendo la produzione, la circolazione e lo smaltimento delle bottiglie in plastica.



Target

Si ipotizza un cospicuo consumo di acqua dal 2017 al 2030 che determinerà un proporzionale abbattimento di CO₂ dal mancato smaltimento di bottiglie di plastica. Tuttavia si evita di contabilizzare la pur esistente riduzione di CO₂ dovuta alla presenza della struttura.

Strategie finanziarie

Finanziamento attraverso sponsorizzazione con partner esterni, project financing.

Attori coinvolti o coinvolgibili e soggetti promotori

Soggetti interni all'amministrazione comunale: Ufficio Tecnico Comunale, Assessore al ramo.

Soggetti esterni: aziende del settore, professionisti, Associazioni Ambientaliste.

Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: rispetto dei tempi previsti.

Monitoraggio delle emissioni/consumi: CO₂ evitata.



Descrizione dell'azione

Si prevede la realizzazione di tracciati riservati a piste ciclabili e ciclopedonali con lo scopo di valorizzare le zone di particolare pregio ambientale presenti nell'ambito comunale.

L'obiettivo è quello di ampliare la rete delle infrastrutture per la mobilità ciclabile e ciclopedonale per il collegamento delle zone principali e attrattive in modo da incentivare l'utilizzo di una modalità di spostamento più sostenibile.

Inoltre, al fine di promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature e le criticità delle principali infrastrutture di rete, si prevede la progettazione di parcheggi scambiatori in corrispondenza dei principali accessi al territorio comunale, collegati al centro storico attraverso la rete di trasporto pubblico. Questo consentirà di predisporre delle zone a traffico limitato ZTL nei punti nevralgici della città (centro storico e zone interessate dalle manifestazioni locali di maggior afflusso), decongestionandoli dal traffico.

Target

Si prevede un abbattimento delle emissioni di CO₂ relative al trasporto privato pari al 5%, dovuto al minor utilizzo del parco veicolare privato all'interno del centro urbano.

Strategie finanziarie

Finanziamento attraverso risorse interne, partecipazione a bandi ed iniziative pubbliche o mediante l'istituzione di rapporti di sponsorizzazione con partner esterni, project financing.

Attori coinvolti o coinvolgibili e soggetti promotori

Soggetti interni all'amministrazione comunale: Ufficio Tecnico Comunale, Assessore al ramo.

Soggetti esterni: aziende del settore, professionisti.

Possibili ostacoli o vincoli

Difficoltà nel cambiare le abitudini di guida dei cittadini.

Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: n° incontri, questionari e rilevazioni statistiche.

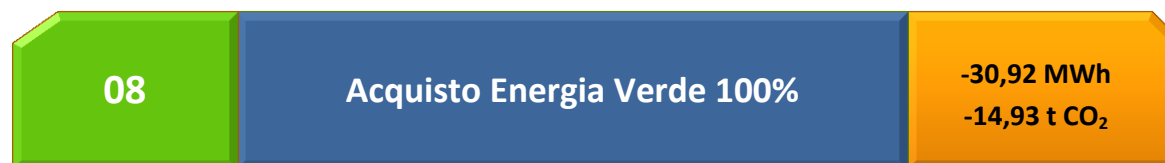
Monitoraggio delle emissioni/consumi: CO₂ evitata.

Altri benefici attesi

Si ritiene che un minore uso dell'automobile e il diffondersi di uno stile di guida meno aggressivo possa incrementare la sicurezza stradale.

Costi dell'operazione

Costo totale dell'intervento: € 50.000,00 che la progettazione e realizzazione di piste ciclabili e ZTL.



Descrizione dell'azione

Il Comune di Santa Domenica Vittoria si impegnerà nei prossimi anni ad acquistare energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili, che consente di evitare l'immissione in atmosfera di gas climalteranti.

Target

Ottenere al 2030 una riduzione di almeno il 5% dei consumi elettrici nel settore pubblico.

Attori coinvolti o coinvolgibili e soggetti promotori

Soggetti interni all'amministrazione comunale: Ufficio Tecnico Comunale.

Soggetti esterni: professionisti, ESCo, aziende del settore.

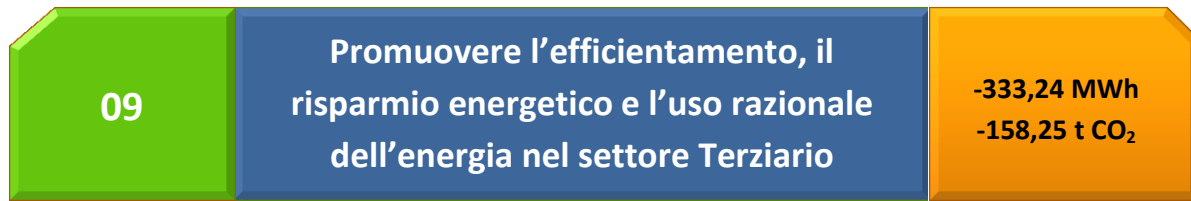
Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: verificare il rispetto dei tempi previsti, n° di utenti coinvolti ogni anno.

Monitoraggio delle emissioni/consumi: kWh/anno prodotti dagli impianti installati, CO₂ evitata.

Costi dell'operazione

Costo totale dell'intervento: € 6.500,00 che è il costo dell'energia verde (più cara di quella tradizionale)



Descrizione dell'azione

Promuovere interventi di efficientamento e risparmio energetico nelle grandi utenze del settore terziario (GDO, strutture alberghiere, sanitarie, istituti scolastici, etc). Il coinvolgimento di tali strutture servirà soprattutto per condividere le best practices con le strutture minori.

L'azione ipotizzata prevede:

- il coinvolgimento dei principali stakeholder per la selezione di partner disponibili ad essere coinvolti come utenze pilota;
- l'attribuzione alle strutture coinvolte di un marchio di sostenibilità energetica da parte del Comune di Santa Domenica Vittoria;
- la diffusione dei risultati e l'impostazione di schemi replicabili.

Il Comune di Santa Domenica Vittoria intende inoltre organizzare specifici seminari indirizzati a tutti gli operatori del settore Terziario in merito ai possibili interventi di riqualificazione energetica a l'applicazione di buone prassi.

Target

Ridurre del 20% le emissioni nel settore terziario al 2030.

Strategie finanziarie

Le attività di comunicazione e sensibilizzazione saranno finanziate attraverso il ricorso a risorse interne o mediante accordi di sponsorizzazione.

Attori coinvolti o coinvolgibili e soggetti promotori

Soggetti interni all'amministrazione comunale: Ufficio Tecnico Comunale.

Soggetti esterni: associazioni di categoria, Camera di Commercio, Energy Manager, professionisti, aziende del settore.

Possibili ostacoli o vincoli

Diffidenza in merito all'efficienza ed al ritorno economico degli interventi proposti.

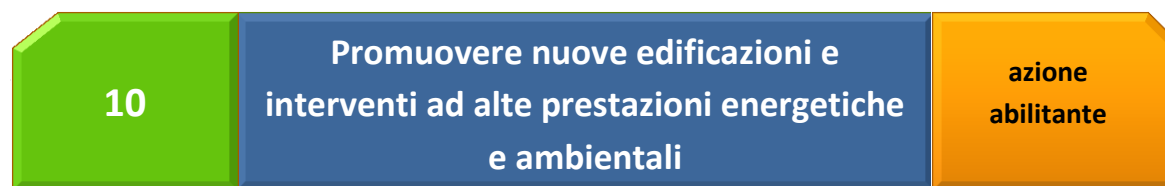
Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: n° incontri di sensibilizzazione e comunicazione, n° e tipologia interventi effettuati.

Monitoraggio delle emissioni/consumi: riduzione consumi in kWh/anno, CO₂ evitata.

Altri benefici attesi

Esempio virtuoso per la cittadinanza.



Descrizione dell'azione

Promozione e incentivazione degli interventi edilizi ad alte prestazioni energetico-ambientali mediante:

- premiazione delle nuove edificazioni ad alte prestazioni energetico-ambientali con targa di riconoscimento da parte dell'Amministrazione Comunale per l'impegno intrapreso
- promozione di tali interventi mediante conferenze, seminari dedicati al tema dell'edilizia sostenibile
- coinvolgimento della cittadinanza e degli operatori di settore mediante visite guidate agli immobili sia in fase di cantiere sia a realizzazione ultimata.

Target

L'azione si pone l'obiettivo di supportare le misure incentivanti previste dall'Allegato Energetico-Ambientale al Regolamento Edilizio Comunale, soprattutto in termini d'incentivazione di "edifici ad energia quasi zero".

Strategie finanziarie

L'azione sarà finanziata attraverso risorse interne.

Attori coinvolti o coinvolgibili e soggetti promotori

Soggetti interni all'amministrazione comunale: Ufficio Tecnico Comunale, Assessore al ramo.

Soggetti esterni: associazioni, privati cittadini.

Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: verificare il rispetto dei tempi previsti, n° strutture coinvolte

Monitoraggio delle emissioni/consumi: monitoraggio dei consumi delle strutture coinvolte, CO₂ evitata.



Descrizione dell'azione

La detrazione e il Conto Termico sono un incentivo che premia gli interventi di efficienza energetica negli immobili. In particolare migliorano l'efficienza energetica degli immobili privati utilizzando le seguenti misure:

- sostituzione dell'impianto di climatizzazione invernale;
- installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria;
- installazione impianti geotermici, pompe di calore;
- coibentazione di strutture opache orizzontali e strutture opache verticali;
- sostituzione di infissi
- Relamping illuminazione interna dell'immobile

Target

Ottenere al 2030 una riduzione di almeno il 10% dei consumi nel settore residenziale e terziario.

Strategie finanziarie

I costi degli interventi sono in carico ai singoli cittadini, non c'è alcuna onerosità da parte dell'Amministrazione Comunale.

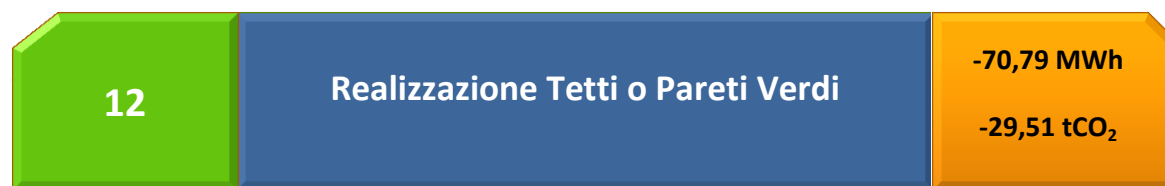
Attori coinvolti o coinvolgibili e soggetti promotori

Soggetti esterni: Società, privati cittadini.

Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: Calcolare i benefici energetici ed ambientali che si ipotizza conseguiranno gli immobili privati dall'attuazione di queste pratiche.

Monitoraggio delle emissioni/consumi: monitoraggio dei consumi dei fabbricati coinvolti, CO₂ evitata.



Descrizione dell'azione

È risaputo che l'inserimento di spazi verdi aiuta il mantenimento della biodiversità della flora e della fauna. Una volta valutate correttamente le condizioni dell'edificio su cui si intende installare una copertura o parete verde, si possono ottenere benefici climatici, perché riducono l'effetto isola di calore, migliorano il microclima e aiutano il deflusso dell'acqua piovana verso i sistemi di raccolta e smaltimento, riducendone l'entità e ritardandone il picco. Inoltre, si possono trarre benefici di isolamento acustico grazie ad una minore riflessione delle onde sonore.

Per quanto riguarda invece l'aspetto energetico con la coibentazione e la riduzione dei consumi estivi di condizionamento fino al 25% in meno.

Anche gli impianti fotovoltaici possono trarre benefici dai tetti verdi, infatti le piante aiutano gli impianti a lavorare in modo più efficiente.

Target

Ottenere al 2030 una riduzione di almeno il 5% dei consumi nel settore residenziale.

Strategie finanziarie

I costi degli interventi sono in carico ai singoli cittadini, non c'è alcuna onerosità da parte dell'Amministrazione Comunale.

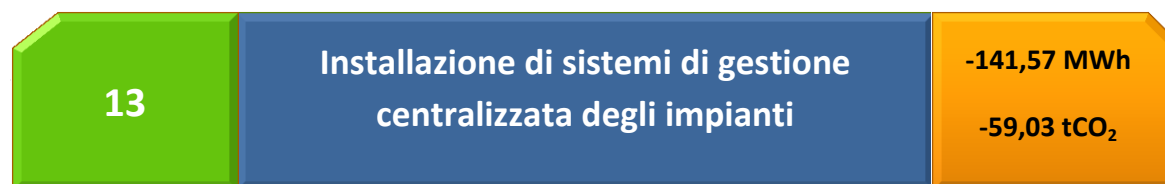
Attori coinvolti o coinvolgibili e soggetti promotori

Soggetti esterni: Privati cittadini.

Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: Calcolare i benefici energetici ed ambientali che si ipotizza conseguiranno gli immobili privati dall'attuazione di queste pratiche.

Monitoraggio delle emissioni/consumi: monitoraggio dei consumi dei fabbricati coinvolti, CO₂ evitata.



Descrizione dell'azione

Con il sistema di gestione centralizzato degli impianti si è in grado di controllare e supervisionare tutti gli impianti installati all'interno e all'esterno degli edifici. Con la gestione automatizzata si può ottenere una riduzione notevole dei consumi energetici oltre ad una maggiore sicurezza e condizioni ottimali di comfort.

Infatti l'automazione degli edifici rende ottimali le prestazioni degli impianti e delle nuove tecnologie installate e permette di monitorare i risultati ed ottenere una verifica dell'efficienza del sistema centralizzato.

Target

Ottenere al 2030 una riduzione di almeno il 10% dei consumi nel settore residenziale.

Strategie finanziarie

I costi degli interventi sono in carico ai singoli cittadini, non c'è alcuna onerosità da parte dell'Amministrazione Comunale.

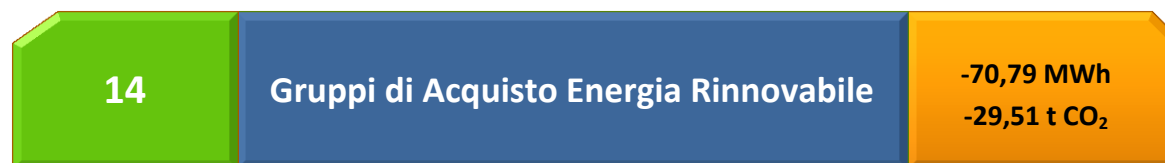
Attori coinvolti o coinvolgibili e soggetti promotori

Soggetti esterni: Privati cittadini.

Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: Calcolare i benefici energetici ed ambientali che si ipotizza conseguiranno gli immobili privati dall'attuazione di queste pratiche.

Monitoraggio delle emissioni/consumi: monitoraggio dei consumi dei fabbricati coinvolti, CO₂ evitata.



Descrizione dell'azione

Il Comune si impegna, tramite i servizi dello Sportello Energia ed attraverso l'organizzazione di incontri specifici, a supportare i GAS dalla selezione dell'impresa allo studio di un contratto tipo e l'individuazione di accordi vantaggiosi con banche e assicurazioni.

Il GAS garantirà l'accesso al sistema di incentivi e detrazioni fiscali e l'opportunità di usufruire di mutui a tassi agevolati con Istituti di Credito convenzionati.

Target

Ottenere al 2030 un incremento della produzione locale di energia da fonte rinnovabile tale da coprire il 5% dell'energia richiesta dal settore Residenziale nel 2011.

Attori coinvolti o coinvolgibili e soggetti promotori

Soggetti interni all'amministrazione comunale: Ufficio Tecnico Comunale.

Soggetti esterni: professionisti, ESCo, aziende del settore.

Possibili ostacoli o vincoli

Difficoltà nella procedura di selezione dei partner e diffidenza dei cittadini in merito all'efficienza ed al ritorno economico degli interventi proposti.

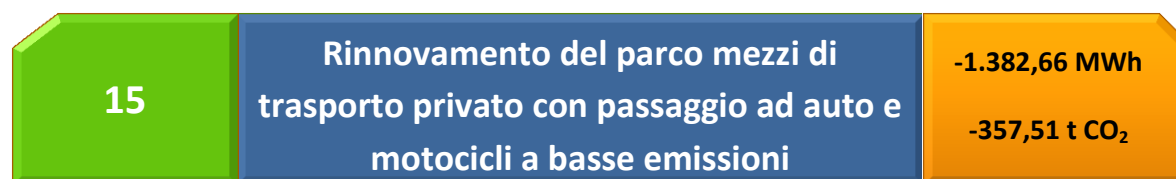
Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: verificare il rispetto dei tempi previsti, n° di utenti coinvolti ogni anno.

Monitoraggio delle emissioni/consumi: kWh/anno prodotti dagli impianti installati, CO₂ evitata.

Altri benefici attesi

Supporto alla promozione della sostenibilità energetica nell'edilizia



Descrizione dell'azione

Analizzati i dati inerenti l'età media del parco auto circolante in Italia ed i trend relativi alle vendite e immatricolazioni di mezzi nuovi si prevede che tra il 2011 ed il 2030 si realizzerà un notevole rinnovamento del parco mezzi di trasporto privato attualmente circolante, con ovvie ricadute sull'abbattimento delle emissioni (art. 14 direttiva 2006/32/CE). Infatti tutte le omologazioni, cioè i nuovi modelli di veicoli o le nuove versioni di modelli già esistenti, dovranno rispettare la normativa europea anti inquinamento con i suoi aggiornamenti. Il passaggio naturale da auto alimentate a benzina ad auto a GPL, gas metano, ibride ed elettriche porterà un vantaggio ambientale, a parità di energia consumata o di distanze percorse. Inoltre l'introduzione di un sistema obbligatorio di etichettatura degli pneumatici (regolamento del Parlamento Europeo 1222/2009/CE) permetterà ai consumatori di operare delle scelte consapevoli verso pneumatici che riducono il consumo di combustibile ed ai produttori di perfezionare i loro prodotti, contribuendo a sensibilizzare l'opinione pubblica. L'obiettivo è di orientare il mercato verso pneumatici a bassa resistenza di rotolamento e quindi più performanti energeticamente.

Il Comune di Santa Domenica Vittoria al fine di velocizzare tale processo ed agevolare la diffusione di automezzi e motocicli altamente efficienti e non inquinanti intende promuovere incontri di sensibilizzazione ed informazione, con il coinvolgimento di operatori del settore, in merito alle nuove tecnologie sviluppate in questo ambito (mobilità elettrica, ibrida, ecc) e sugli strumenti normativi ed incentivanti ai quali è possibile ricorrere.

Target

Considerate la vetustà del parco veicoli circolante nel territorio comunale, le previsioni contenute nelle direttive comunitarie relative alle riduzioni previste nel settore trasporti entro il 2011 ed estrapolando i dati al 2030, si prevede cautelativamente una riduzione di almeno il 25% delle emissioni di CO₂ derivanti dal trasporto privato.

Strategie finanziarie

Il costo dell'azione è prevalentemente a carico dei privati. Per la parte di comunicazione e sensibilizzazione a carico del comune si farà ricorso a risorse interne o a sponsorizzazioni da parte di partner esterni.

Attori coinvolti o coinvolgibili e soggetti promotori

Soggetti interni all'amministrazione comunale: Assessore al ramo.

Soggetti esterni: aziende del settore.

Possibili ostacoli o vincoli

Diffidenza in merito ai risparmi ottenibili in termini economici ed ambientali attraverso la sostituzione del mezzo di trasporto privato.

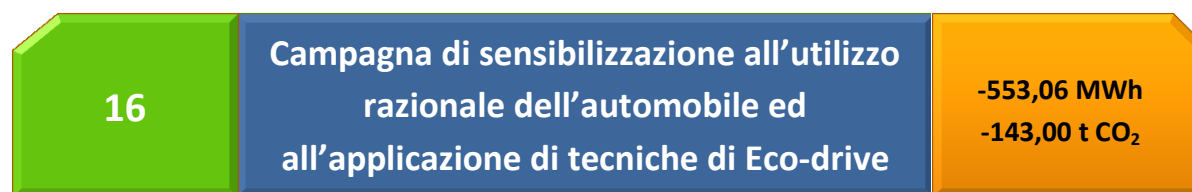
Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: n° di incontri informativi realizzati, verifica delle nuove immatricolazioni presso gli enti preposti.

Monitoraggio delle emissioni/consumi: analisi della qualità dell'aria, emissione di CO₂ evitata.

Altri benefici attesi

Evidente miglioramento della qualità dell'aria nel centro cittadino.



Descrizione dell'azione

Nell'ottica di un coinvolgimento attivo di tutta la cittadinanza al conseguimento degli obiettivi del Patto dei Sindaci, il Comune di Santa Domenica Vittoria intende realizzare una campagna mirata a promuovere un uso più consapevole dei mezzi di trasporto privati e incentivare l'utilizzo di sistemi di mobilità alternativa non inquinanti (come la bicicletta).

Si prevede inoltre la realizzazione di corsi, su uno o più giorni, per la diffusione di pratiche di eco-drive. Studi dimostrano che l'applicazione quotidiana di tali tecniche permette di ridurre i consumi fino al 15%.

Target

Si prevede che attraverso un coinvolgimento di buona parte della popolazione sia raggiungibile una contrazione delle emissioni relative al trasporto privato del 10% rispetto i valori del 2011.

Strategie finanziarie

Finanziamento attraverso risorse interne, partecipazione a bandi ed iniziative pubbliche o mediante l'istituzione di rapporti di sponsorizzazione con partner esterni.

Attori coinvolti o coinvolgibili e soggetti promotori

Soggetti interni all'amministrazione comunale: Ufficio Tecnico Comunale, Assessore al ramo.

Soggetti esterni: aziende del settore, professionisti.

Possibili ostacoli o vincoli

Difficoltà nel cambiare le abitudini di guida dei cittadini.

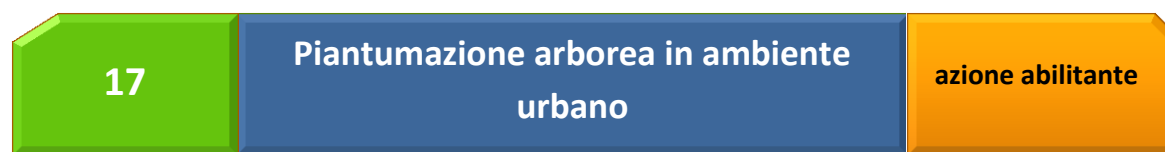
Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: n° incontri, questionari e rilevazioni statistiche.

Monitoraggio delle emissioni/consumi: riduzione consumi in kWh/anno, CO₂ evitata.

Altri benefici attesi

Si ritiene che un minore uso dell'automobile e il diffondersi di uno stile di guida meno aggressivo possa incrementare la sicurezza stradale.



Descrizione dell'azione

L'opportunità di piantumare alberi ad alto fusto consente svariati aspetti positivi in termini ambientali, in particolare:

1. La mitigazione dell'isola di calore creata dagli insediamenti urbani
2. Lo stoccaggio di CO₂ sotto forma di biomassa legnosa

Dato per acquisito l'effetto di mitigazione della temperatura dell'aria nelle giornate estive, mancano algoritmi di valutazione numerica dell'effetto del verde sotto tale aspetto, e a titolo cautelativo si evita di contabilizzare la pur esistente riduzione del fabbisogno di climatizzazione dovuto alla presenza di alberature.

Target

Si ipotizza che dal 2017 al 2030 verrà avviata una importante attività di piantumazione di alberi che determinerà un proporzionale stoccaggio di CO₂.

Strategie finanziarie

Ricorso a risorse interne e/o a bandi pubblici (regionali, nazionali o comunitari) specifici.

Attori coinvolti o coinvolgibili e soggetti promotori

Soggetti interni all'amministrazione comunale: Ufficio Tecnico Comunale, Assessore al ramo.

Soggetti esterni: professionisti, aziende del settore, associazioni ambientaliste, altre associazioni e club service, privati cittadini.

Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: rispetto dei tempi previsti, n° alberi impiantati.

Monitoraggio delle emissioni/consumi: CO₂ stoccata.

Altri benefici attesi

Mitigazione dell'isola di calore.

18

Sportello energia e pagina web sul sito
istituzionale

- 154,10 MWh
-69,08 t CO₂



Descrizione dell'azione

Il progetto prevede l'apertura di un punto informazioni sulle tematiche energetiche ed ambientali denominato "Sportello Energia".

La struttura verrebbe gestita, possibilmente senza scopo di lucro, da professionisti e da personale di una o più associazioni di promozione delle politiche energetiche e ambientali, competente a fornire indicazioni tecniche, aggiornamenti in tema di:

- risparmio energetico nelle abitazioni e negli uffici;
- stili di vita e mobilità sostenibile;
- acquisti verdi;
- obblighi normativi e vantaggi della Certificazione energetica;
- iniziative ambientali promosse dal Comune
- promozione di best practices attraverso consulenza individuale al cittadino.

Il progetto prevede la realizzazione di una pagina web dedicata al Patto dei Sindaci ed alle tematiche del risparmio energetico sul sito istituzionale del Comune, uno spazio di facile consultazione che contribuirà alla presa di coscienza verso queste tematiche da parte dei cittadini, all'interno del quale saranno pubblicizzate tutti gli eventi e le attività realizzate.

Target

Si ipotizza una riduzione dei consumi nei settori residenziale e terziario del 5%, per un taglio delle emissioni di 69,08 t CO₂.

Strategie finanziarie

Gli interventi saranno finanziati attraverso la richiesta alla Banca Centrale Europea o mediante partecipazione a bandi pubblici e/o risorse interne. Inoltre è ipotizzabile il coinvolgimento di soggetti esterni i quali potrebbero sponsorizzare l'intervento.

Attori coinvolti o coinvolgibili e soggetti promotori

Soggetti interni all'amministrazione comunale: Giunta Comunale, Ufficio Tecnico Comunale.

Soggetti esterni: associazioni, professionisti, aziende del settore.

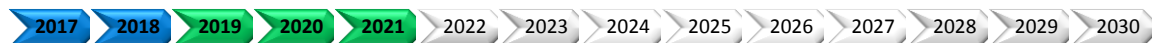
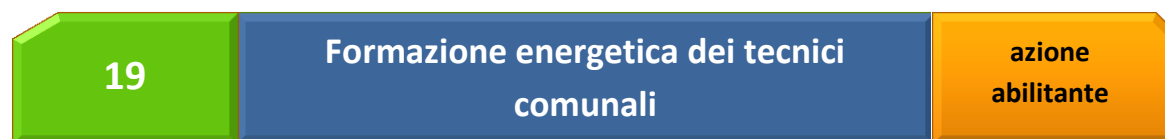
Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: n° utenti dello Sportello energia, n° visite alla pagina web

Monitoraggio delle emissioni/consumi: riduzione consumi in kWh/anno nei settori Residenziale e Terziario, CO₂ evitata.

Costi dell'operazione

Costo totale annuo: € 15.000,00 comprensivo di IVA per l'allestimento e la manutenzione della struttura, la realizzazione e l'aggiornamento del sito web.



Descrizione dell'azione

Al fine di favorire il raggiungimento dei diversi obiettivi previsti dal PAESC, il comune di Santa Domenica Vittoria intende fornire formazione specifica sui temi energetici ai tecnici comunali.

Si prevede la realizzazione di giornate di formazione rivolte al personale comunale svolte da collaboratori esterni o da centri di formazione e l'iscrizione di almeno un dipendente del settore tecnico ad un corso professionale per Energy Manager, carica che poi ricoprirà all'interno della struttura dell'ente.

Target

L'azione concorre al raggiungimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni inquinanti nel settore Pubblico.

Strategie finanziarie

Gli interventi saranno finanziati attraverso la richiesta alla Banca Centrale Europea o mediante partecipazione a bandi pubblici e/o risorse interne. Inoltre è ipotizzabile il coinvolgimento di soggetti esterni i quali potrebbero sponsorizzare l'intervento.

Attori coinvolti o coinvolgibili e soggetti promotori

Soggetti interni all'amministrazione comunale: Ufficio Tecnico, dipendenti comunali.

Soggetti esterni: EGE, professionisti, aziende del settore.

Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: n° incontri di formazione, n° di tecnici specializzati sulle tematiche energetiche.

Monitoraggio delle emissioni/consumi: riduzione consumi in kWh/anno nel settore pubblico, CO₂ evitata.

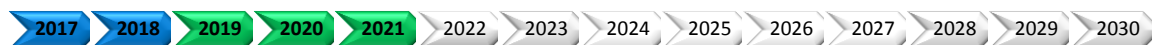
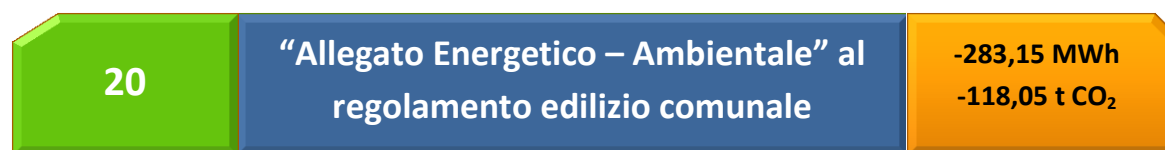
Altri benefici attesi

La presenza di personale qualificato dovrebbe favorire una gestione energetica efficiente dell'ente a lungo termine, con ricadute positive sui bilanci comunali.



Costi dell'operazione

Costo totale dell'intervento: € 5.000,00 comprensivo di IVA.



Descrizione dell'azione

Redazione dell'“Allegato Energetico-Ambientale” al Regolamento Edilizio Comunale con contenuti cogenti e volontari relativi all'efficienza energetica degli edifici (involucro e impianti) e all'integrazione di fonti energetiche rinnovabili. Recepimento delle normative nazionali/regionali in tema di sostenibilità energetica ed ambientale nonché degli obiettivi indicati nelle vigenti Direttive Europee in materia, che prevedono entro il 31 dicembre 2020 tutti gli edifici di nuova costruzione ad energia quasi zero. Definizione di standard energetici e ambientali, con una maggiorazione del 5% ove siano esplicitati requisiti quantitativi e la previsione di incentivi per interventi virtuosi.

Target

Ottenere al 2030 una riduzione di almeno il 20% dei consumi nel settore residenziale.

Strategie finanziarie

Il gruppo di lavoro per la redazione dell'allegato sarà finanziato attraverso risorse provenienti dal bilancio comunale..

Attori coinvolti o coinvolgibili e soggetti promotori

Soggetti interni all'amministrazione comunale: Giunta Comunale, Ufficio Tecnico Comunale.

Soggetti esterni: professionisti, aziende del settore.

Possibili ostacoli o vincoli

Difficoltà nello sbloccare fondi dal bilancio comunale.

Complessità nelle procedure di selezione del gruppo di lavoro e nell'affidamento dell'incarico

Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: verificare il rispetto dei tempi previsti, n° di edifici realizzati/riqualificati ogni anno e classe energetica, impianti FER attivati.

Monitoraggio delle emissioni/consumi: riduzione consumi in kWh/anno, CO₂ evitata.

Altri benefici attesi

Creazione di occupazione nel campo dell'edilizia sostenibile e dell'efficienza energetica.
Incremento del valore dell'edificato.

21

**Creazione di una banca dati
informatizzata municipale e territoriale**

**azione
abilitante**



Descrizione dell'azione

Creazione di una banca dati territoriale, unica e integrata tra i diversi servizi comunali di competenza che conterrà informazioni su:

- Stato di fatto e interventi in ambito energetico (Impianti di produzione di elettricità ed energia a fonte rinnovabile, Certificazioni energetiche, etc)
- Strumenti di Pianificazione vigenti
- Mobilità e traffico
- Interventi edilizi

La banca dati conterrà, inoltre, una sezione specifica relativa al patrimonio comunale (immobili, impianti, attrezzature e reti).

Si prevede inoltre di installare in ogni edificio pubblico un sistema innovativo per il monitoraggio e l'eventuale gestione dei principali carichi energetici presenti sull'immobile. Questo consentirà all'Amministrazione un controllo continuo dei consumi, responsabilizzando il personale ad assumere comportamenti virtuosi.

Target

Ottenere un database che permetterà di rendere sistemico il recupero delle informazioni necessarie al monitoraggio delle emissioni di CO₂ e al monitoraggio dell'attuazione del PAESC.

Strategie finanziarie e ostacoli

L'azione sarà finanziata attraverso la partecipazione a progetti pubblici (comunitari, nazionali, etc) o mediante risorse interne.

Attori coinvolti o coinvolgibili e soggetti promotori

Soggetti interni all'amministrazione comunale: Ufficio Tecnico Comunale, Assessore al ramo.

Soggetti esterni: professionisti, EGE, società di servizi informatici.

Possibili ostacoli o vincoli

Necessità fornire formazione specifica al personale comunale incaricato di lavorare alla banca dati.

Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: verificare il rispetto dei tempi previsti.

Monitoraggio delle emissioni/consumi: azione abilitante.

Altri benefici attesi

Riduzione degli spostamenti privati per il contatto con la P.A.

Riduzione delle ore lavorative dedicate al reperimento e analisi dati.

Costi dell'operazione

Costo totale dell'intervento: € 30.000,00 comprensivo di IVA e manutenzione ed aggiornamento continuo del sistema.

22

Wi-fi guide multimediali e multilingue,
centro accoglienza turistica - infopoint.

azione abilitante



Descrizione dell'azione

Il wi-fi rappresenterà uno strumento fondamentale che consentirà ai cittadini di accedere ai servizi telematici anche in mobilità attraverso computer portatili o tablet e smartphone. I cittadini hanno la possibilità di registrarsi in un'apposita area del sito e collegarsi direttamente con il server dell'ufficio anagrafe, dello Stato Civile per redigere delle autocertificazioni e poter visionare l'Albo Pretorio, senza recarsi presso gli uffici di competenza.

Con questa azione si pone l'obiettivo di migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione per ottenere:

- Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga;
- Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione dei servizi digitali della Pubblica Amministrazione ;
- Potenziamento della domanda di ICT dei cittadini.

L'amministrazione comunale intende creare una propria infrastruttura di rete basata su tecnologia wireless al fine di fornire servizi innovativi ai cittadini residenti, a che studia, lavora o visita il Comune, che così può accedere a una moltitudine di informazioni senza il bisogno di doversi spostare.

E' prevista, per chi si collega, la possibilità di accedere a guide multimediali e multilingue con le informazioni turistiche e i servizi utili.

Si prevede una rete fornita da hotspot installati nelle aree strategiche del territorio comunale con accesso gratuito previa registrazione e limite di connessione.

E' prevista inoltre l'installazione di sportelli informativi per l'accoglienza dei turisti, dislocati nei siti di maggior interesse, collegati con la rete di trasporti urbani al servizio dei turisti.



Target

Si ipotizza che dal 2017 al 2030 verrà avviata una importante attività di installazione di punti hotspot di rete wireless nelle aree strategiche, individuate attraverso una campagna studio realizzata in stretto contatto con la cittadinanza. Verranno inoltre potenziati i servizi ai turisti, migliorando l'accesso alle informazioni.

Strategie finanziarie

Ricorso a risorse interne e/o a bandi pubblici (regionali, nazionali o comunitari) specifici.

Attori coinvolti o coinvolgibili e soggetti promotori

Soggetti interni all'amministrazione comunale: Ufficio Tecnico Comunale, Assessore al ramo.

Soggetti esterni: aziende del settore, associazioni e privati cittadini.

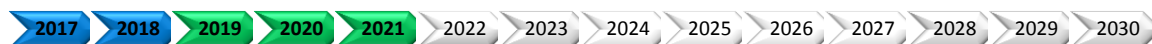
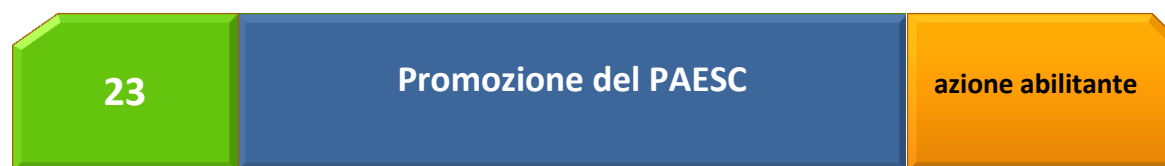
Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: rispetto dei tempi previsti, n° hotspot installati e territorio coperto.

Monitoraggio delle emissioni/consumi: non quantificabile.

Costi dell'operazione

Costo totale dell'intervento: € 30.000,00 che comprende la creazione dei punti informativi per turisti, la fornitura e la collocazione dei punti hotspot, del software di gestione della rete e della relativa manutenzione hardware e software.



Descrizione dell'azione

Un impegno costante dell'Amministrazione Comunale nella promozione del PAESC sia in termini di coinvolgimento della cittadinanza in momenti di progettazione partecipata del Piano che di divulgazione dei risultati raggiunti.

L'azione di promozione potrà quindi svilupparsi come:

- Sensibilizzazione della cittadinanza sul Patto dei Sindaci e sul PAESC, oltre che sui suoi sviluppi, mediante differenti canali di comunicazione (testate giornalistiche, giornali online, poster, radio) soprattutto in occasione di eventi e manifestazioni in tema di sostenibilità energetica ed ambientale
- Momenti di concertazione del PAESC per la raccolta di suggerimenti, proposte e per l'instaurazione di reti di collaborazione

L'azione presente è strettamente correlata a tutte le azioni di sensibilizzazione, incentivazione e coinvolgimento della popolazione.

Target

Rendere l'adesione al Patto dei Sindaci e il PAESC un'iniziativa fortemente condivisa e partecipata, e dar forza all'attuazione del Piano.

Strategie finanziarie

Finanziamento attraverso risorse interne o fondi comunitari.

Indicazioni per il monitoraggio

Monitoraggio dell'attuazione: verificare il rispetto dei tempi previsti, n° eventi organizzati, n° di accessi alla pagina web dedicata.

Monitoraggio delle emissioni/consumi: azione abilitante di supporto alle altre.

Altri benefici attesi

Rafforzamento della credibilità del PAESC e della fiducia della cittadinanza nell'impegno dell'Amministrazione per il Patto dei Sindaci e la sostenibilità energetica.

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 anche a mettere in atto azioni di adattamento al cambiamento climatico che 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 Santa Domenica Vittoria, 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 e concorrere insieme alla riduzione dei rischi legati al cambiamento climatico.

- **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.

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 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 (terraferma e oceani) il 2015 è stato l'anno più caldo dal 1880 ad oggi. Sulla terraferma, l'anomalia della temperatura media globale rispetto al trentennio climatologico di riferimento 1961-1990 è stata di +1.23°C ed è la più alta della serie a partire dal 1961; dal 1986 l'anomalia termica media globale sulla terraferma è stata sempre positiva. Tutti gli anni successivi al 2000 ed il 1998 sono i più caldi dell'intera serie storica. 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.

- **Situazione italiana**

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 2015" dal quale si evince che 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°C e va attribuita a tutte e quattro le stagioni, con l'anomalia più marcata in estate (+2.53°C). L'anomalia della temperatura media annuale del 2015 va attribuita leggermente di più alle temperature massime rispetto alle temperature minime.

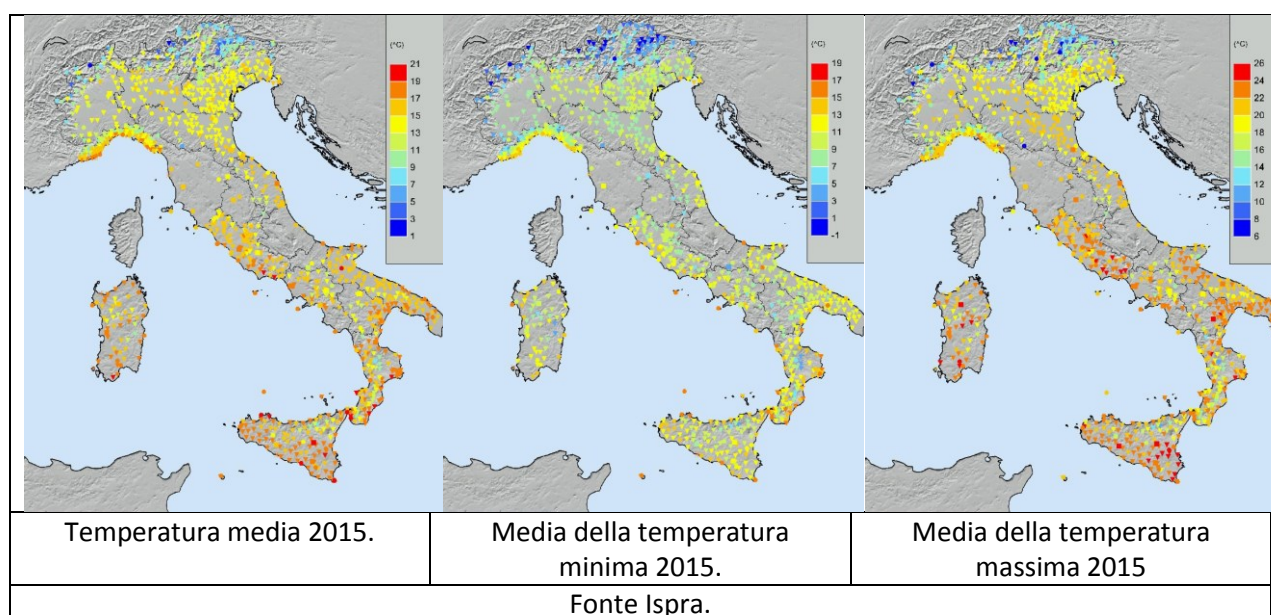
Il 2014 e il 2015 sono stati gli anni più caldi su 200 anni di rilevazione delle temperature, a livello globale, ed anche a livello nazionale.

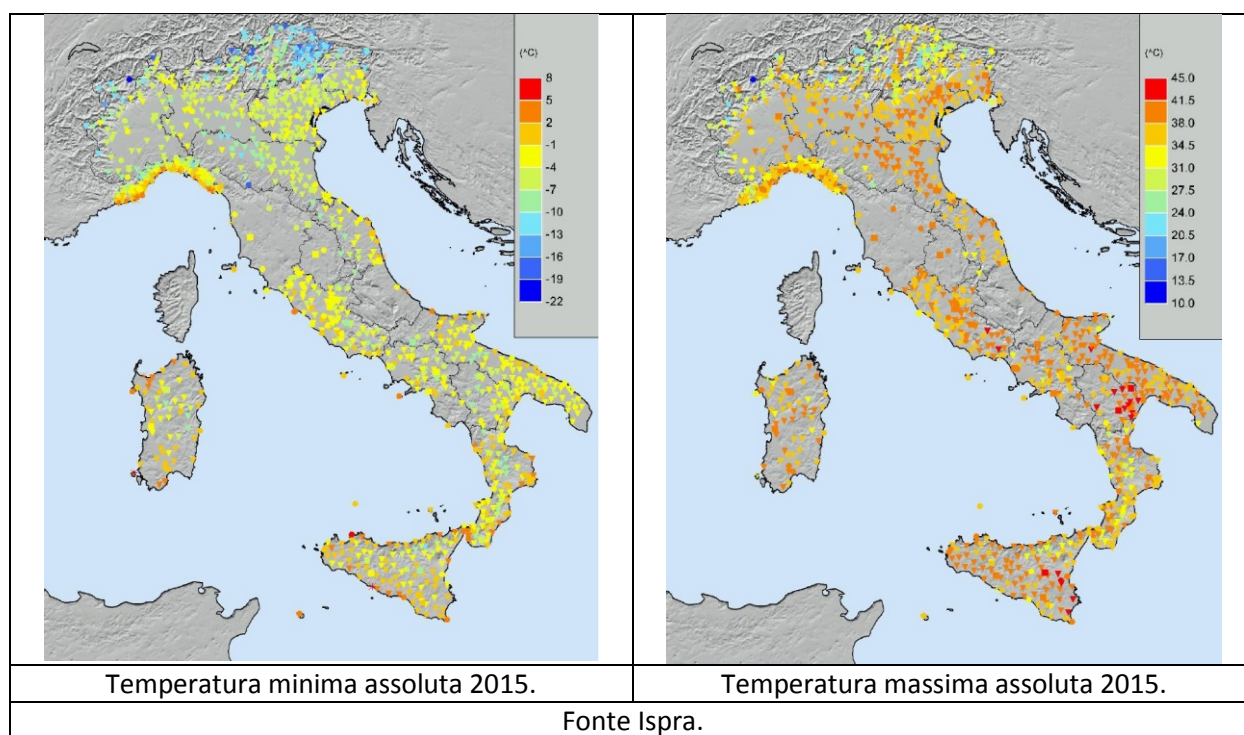
Temperatura

Il 2015 è stato l'anno più caldo di tutta la serie dal 1961, con intensità decrescente da Nord a Sud. L'anomalia della temperatura media annuale è stata in media di +2.07°C al Nord, +1.70°C al Centro e +1.28°C al Sud e sulle Isole. Tutti i mesi del 2015 sono stati più caldi della norma, ad eccezione di settembre al Nord e febbraio al Sud e sulle Isole. Ovunque il mese più caldo rispetto alla norma è stato luglio, con un'anomalia media di +4.31°C al Nord, +4.27°C al Centro e +2.88°C al Sud e sulle Isole. Il mese meno caldo rispetto alla norma è stato settembre al Nord (-0.11°C) e febbraio al Centro (+0.36°C) e al Sud e sulle Isole (-0.55°C).

Tabella 17: Trend stimati (e relative deviazioni standard) della temperatura in Italia dal 1981 al 2015. Tra parentesi i trend statisticamente non significativi.

INDICATORE	TREND (°C/10 anni)
Temperatura media	+0.33 ± 0.06
Temperatura minima	+0.30 ± 0.05
Temperatura massima	+0.37 ± 0.08
Temperatura media inverno	(+0.16 ± 0.17)
Temperatura media primavera	+0.34 ± 0.11
Temperatura media estate	+0.42 ± 0.13
Temperatura media autunno	+0.25 ± 0.14



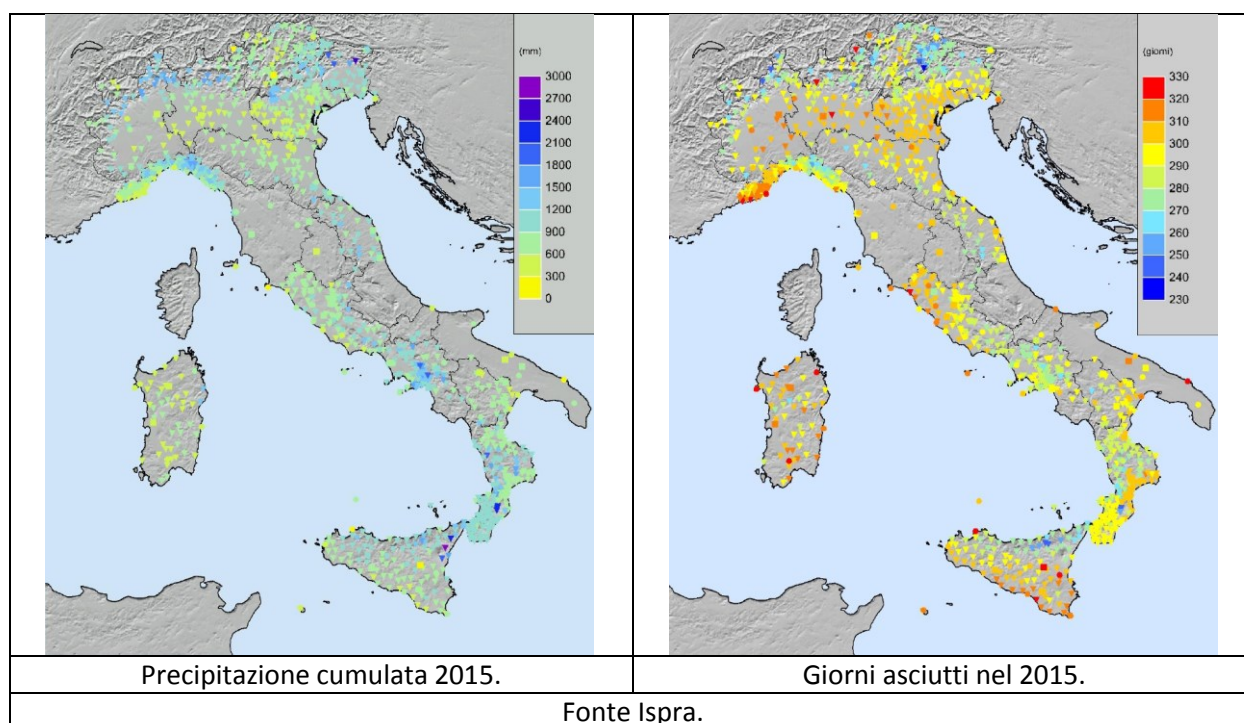


Il 2015 è stato uno degli anni più caldi terminato con il mese di dicembre che si è differenziato per una siccità anticiclonica mai verificatasi negli anni precedentemente registrati.

Precipitazione

Le precipitazioni cumulate annuali del 2015 in Italia sono state complessivamente inferiori alla media climatologica del 13% circa. Il valore medio di anomalia annuale presenta sensibili differenze tra diverse aree del territorio italiano. Al Nord ed al Centro il 2015 è stato nettamente meno piovoso della norma, al Sud e sulle Isole pressoché nella norma.

PRECIPITAZIONE CUMULATA	TREND (%/10 anni)
ANNUALE	
Nord	(-1.2 ± 2.0)
Centro	(-1.8 ± 2.1)
Sud e Isole	(-1.8 ± 2.2)
STAGIONALE (Italia)	
Inverno	(-2.3 ± 4.5)
Primavera	(-0.2 ± 2.7)
Estate	(0.2 ± 3.9)
Autunno	(-0.8 ± 2.8)



Al Nord e al Centro il clima è stato più piovoso della norma a febbraio, marzo, agosto ed ottobre, con anomalia positiva più consistente a febbraio al Nord e a marzo, agosto ed ottobre al Centro; al Nord e al Centro è stato nettamente meno piovoso della norma a luglio e soprattutto a novembre e dicembre, con un record di anomalia negativa pari a -97% circa al Centro a dicembre. Al Sud e sulle Isole il clima è stato più piovoso della norma da gennaio a marzo, a giugno e da agosto ad ottobre, con anomalie positive più consistenti a febbraio, marzo, agosto ed ottobre, con un record di anomalia positiva pari a +85% circa a febbraio; il clima è stato nettamente più secco della norma ad aprile e a dicembre.

Dissesto idrogeologico

Le attuali condizioni di rischio idrogeologico in Italia sono legate, sia alle caratteristiche geologiche, morfologiche e idrografiche del territorio, sia al forte incremento, a partire dagli anni '50, delle aree urbanizzate, industriali e delle infrastrutture lineari di comunicazione, che è spesso avvenuto in assenza di una corretta pianificazione territoriale e con percentuali di abusivismo che hanno raggiunto anche il 60% nelle regioni dell'Italia meridionale.

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.

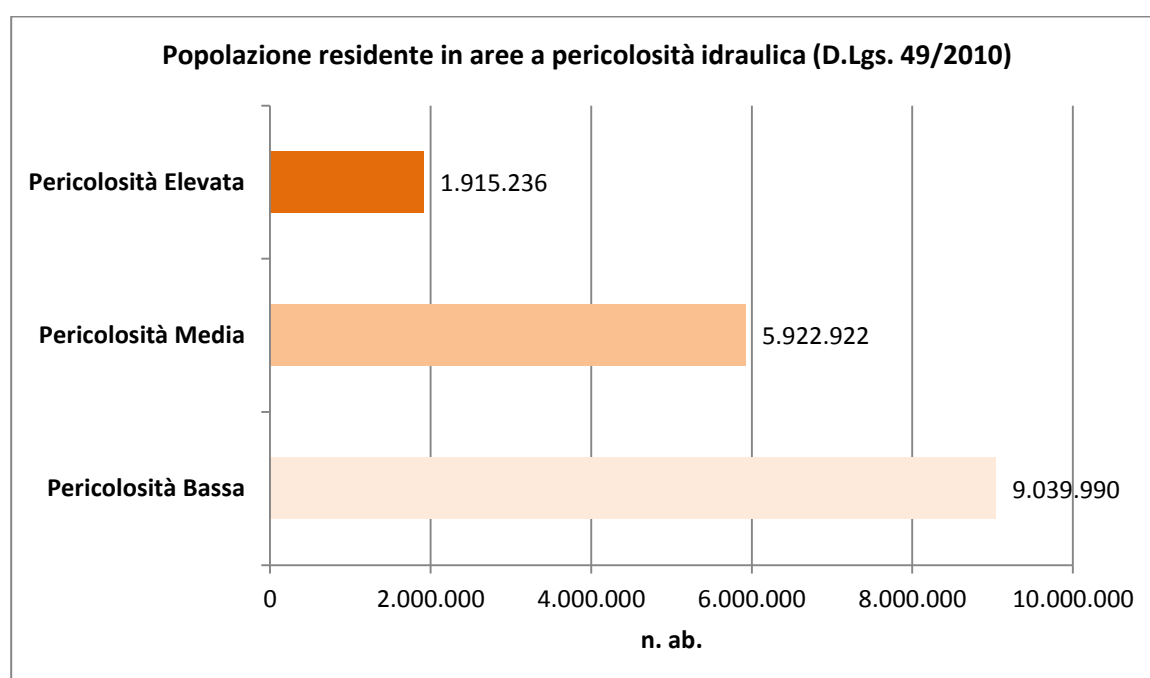
- **Pericolosità idraulica – alluvioni**

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 km² (4% del territorio italiano), aree a pericolosità media che interessano 24.411 km² (8,1%) e le aree a pericolosità bassa che ricoprono 32.150 km² (10,6%).

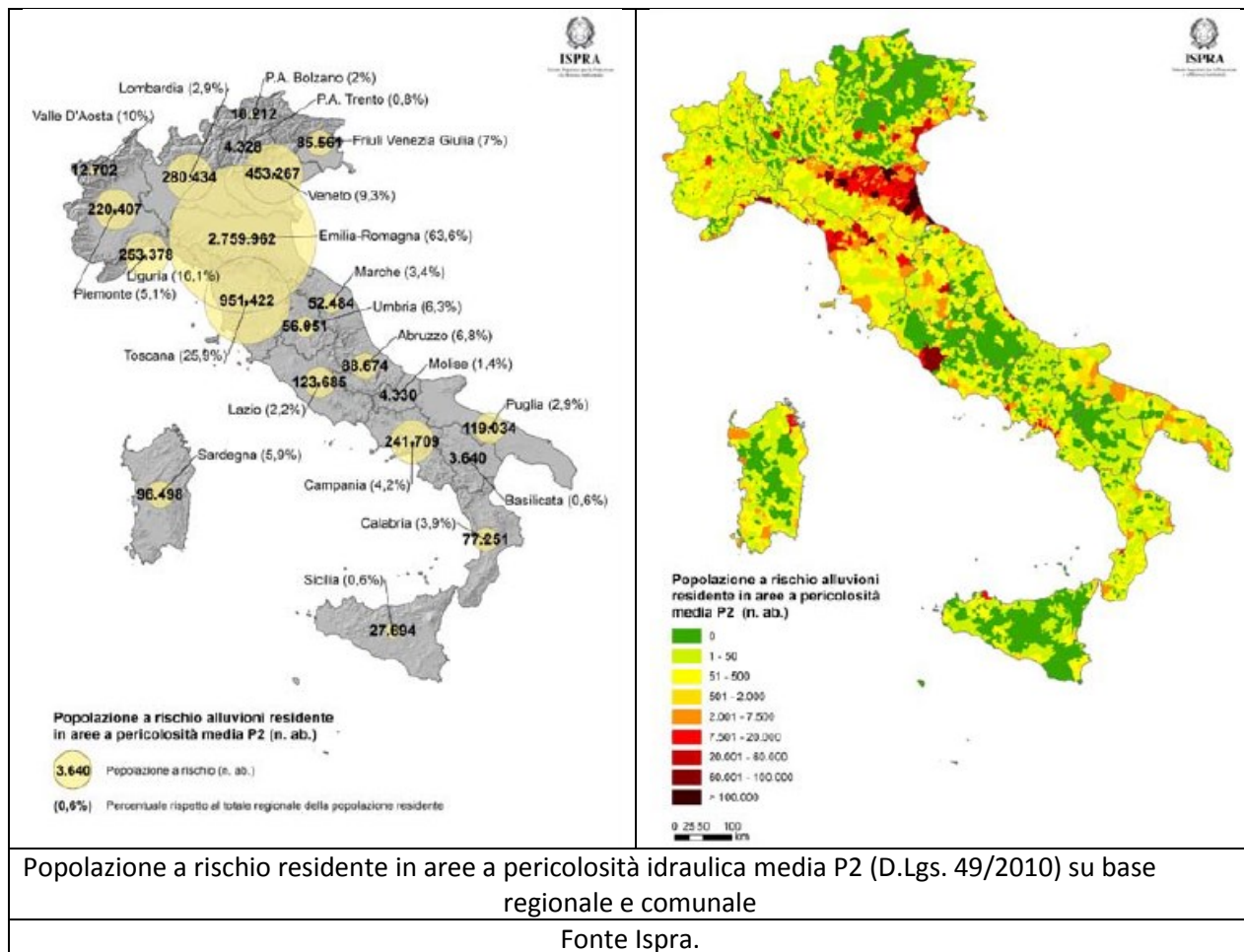
Scenari pericolosità	Tempo di ritorno
P3 – pericolosità elevata	20-50 anni (alluvioni frequenti)
P2 – pericolosità media	100-200 anni (alluvioni poco frequenti)
P1 – pericolosità bassa	Scarsa probabilità di alluvioni o scenari estremi

- **Rischio alluvioni**

La popolazione residente esposta a rischio alluvioni in Italia è pari a: 1.915.236 abitanti (3,2%) nello scenario di pericolosità idraulica elevata P3 (tempo di ritorno fra 20 e 50 anni); 5.922.922 abitanti (10%) nello scenario di pericolosità media P2 (tempo di ritorno fra 100 e 200 anni) e 9.039.990 abitanti (15,2%) nello scenario P1 (scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi).



Le regioni con i valori più elevati di popolazione a rischio alluvioni nello scenario di pericolosità idraulica media P2 sono Emilia-Romagna, Toscana, Veneto, Lombardia e Liguria.



- **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.

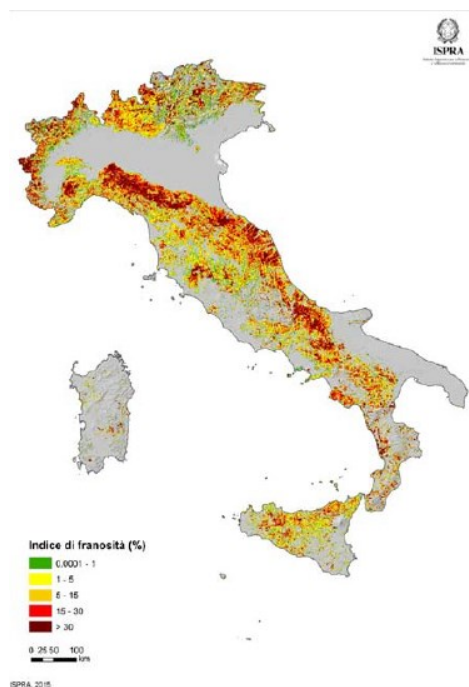


Figura 18: Densità di frane (area in frana/area cella) su maglia di lato 1 km

Le aree a pericolosità da frana dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) includono, oltre alle frane già verificatesi, anche le zone di possibile evoluzione dei fenomeni e le zone potenzialmente suscettibili a nuovi fenomeni franosi. L'ISPRA, al fine di ottenere una mappa della pericolosità da frana sull'intero territorio nazionale, ha proceduto alla mosaicatura delle aree a pericolosità dei PAI, mediante l'armonizzazione delle legende in 5 classi (pericolosità molto elevata P4, elevata P3, media P2, moderata P1 e aree di attenzione AA).

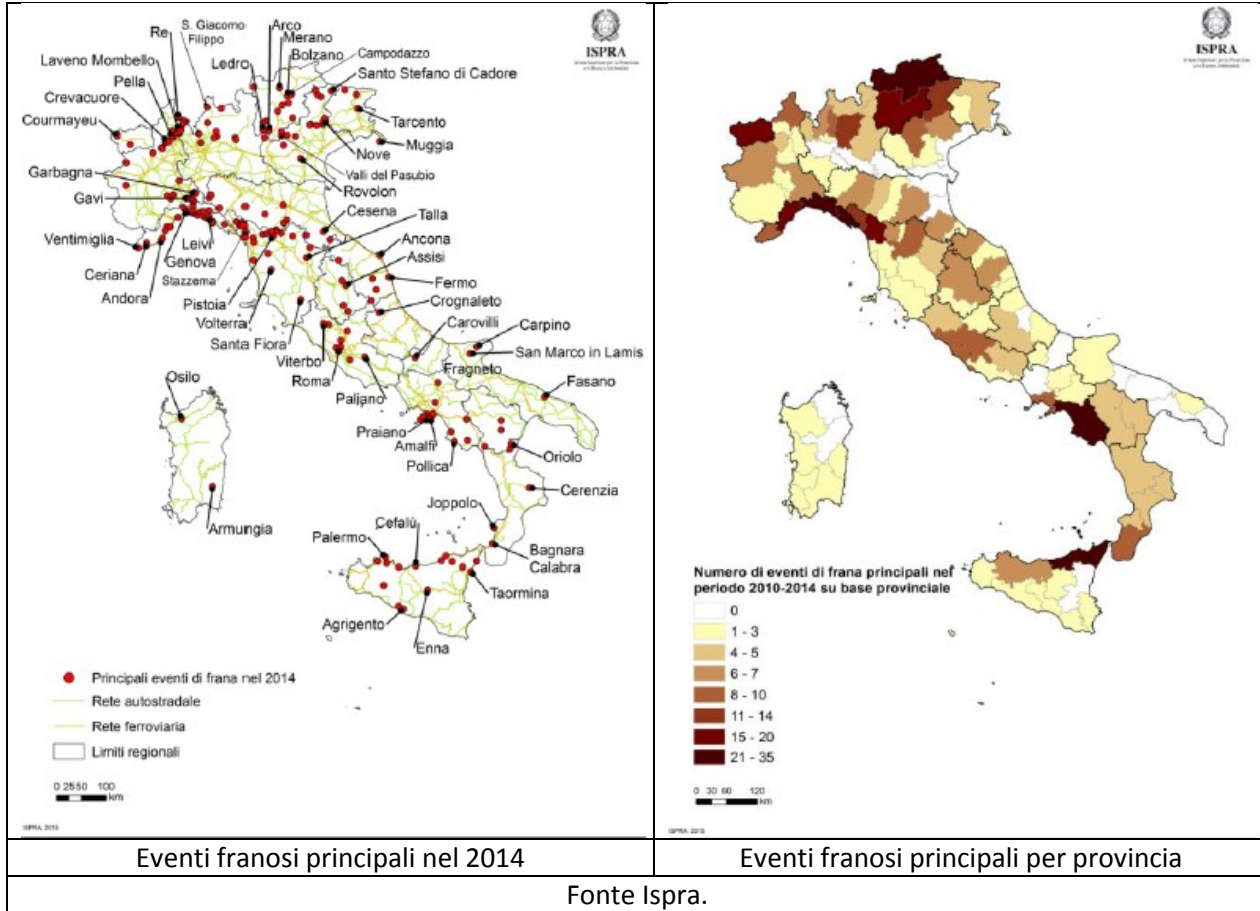
La superficie complessiva, in Italia, delle aree a pericolosità da frana PAI e delle aree di attenzione è pari a 58.275 km² (19,3% del territorio nazionale). Se prendiamo in considerazione le classi a maggiore pericolosità (elevata P3 e molto elevata P4), assoggettate ai vincoli di utilizzo del territorio più restrittivi, le aree ammontano a 23.929 km², pari al 7,9% del territorio nazionale.

Aree a pericolosità da frana			
		km²	% su territorio nazionale.
P4	Molto elevata	8.816,7	2,9%
P3	Elevata	15.112,7	5,0%
P2	Media	12.404,7	4,1%
P1	Moderata	13.516,0	4,5%
AA	Aree di Attenzione	8.425,0	2,8%
Totale Italia		58.275	19,3%

- **Principali eventi franosi**

Sono stati definiti eventi franosi principali quelli che hanno causato vittime, feriti, evacuati e danni a edifici, beni culturali e infrastrutture lineari di comunicazione primarie. Un evento franoso principale può riferirsi a una o più frane innescatesi in una determinata area, in un determinato intervallo di tempo (generalmente nelle 24 ore) e causate dallo stesso fattore innescante. Sono circa un centinaio l'anno gli eventi principali di frana che causano danni prevalentemente alla rete stradale e ferroviaria. In particolare sono stati registrati oltre 200 eventi nel 2015, 211 nel 2014 con 14 vittime, 112 nel 2013

con una vittima, 85 nel 2012 con 5 vittime; 70 nel 2011 con 18 vittime e 88 nel 2010 con 17 vittime. Nel periodo 2010-2014 le provincie più colpite da eventi franosi principali sono state Genova, Messina, La Spezia, Salerno e Bolzano.



La popolazione a rischio frane in Italia residente nelle aree a pericolosità PAI elevata e molto elevata (P3+P4) ammonta a 1.224.001 abitanti, pari al 2,1% del totale. 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 considera la percentuale rispetto al totale regionale i valori più elevati si registrano in Valle D'Aosta, Molise, Liguria e Basilicata. 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.

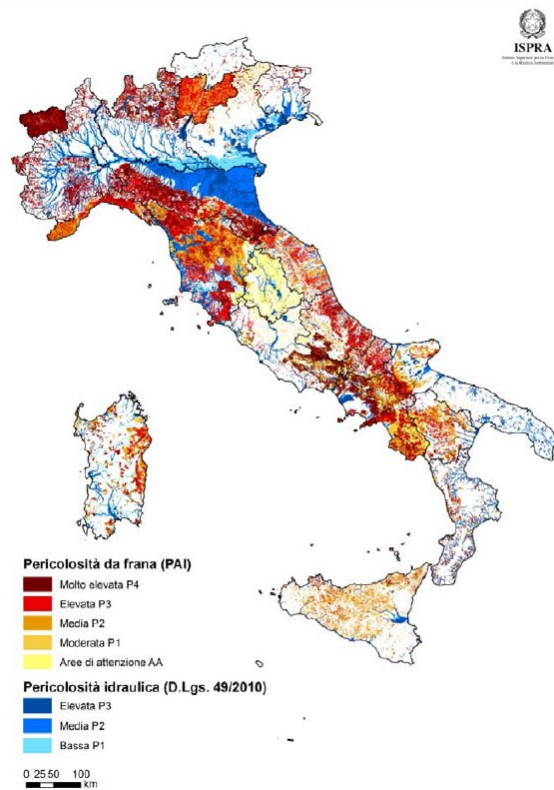
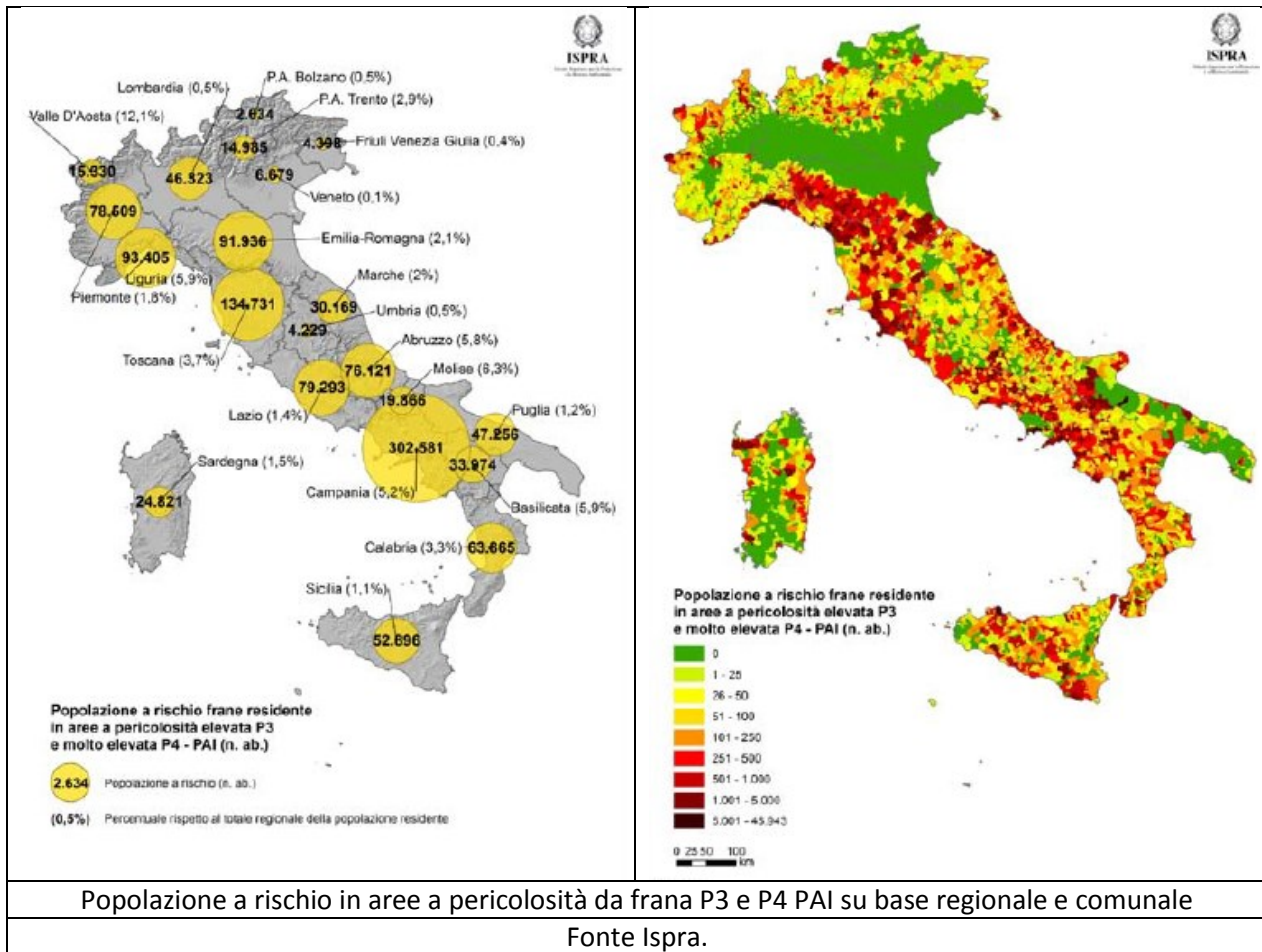


Figura 19: Aree a pericolosità da frana (PAI) e idraulica (D.Lgs. 49/2010)

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

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.

Riduzione 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.

Area Metropolitana di Messina

Andamento climatico della territorio Siciliano e della Città Metropolitana di Messina

Per valutare le tecniche di adattamento è indispensabile conoscere le caratteristiche climatiche e le sue variazioni prendendo in considerazioni le temperature annue, le precipitazioni e gli eventi estremi accaduti in tale territorio.

Il territorio della Città Metropolitana di Messina, secondo la classificazione dei climi di Köppen, fa parte della fascia climatica Csa, un clima caldo e molto secco in estate e mite e piovoso nel semestre invernale. Detto anche clima mediterraneo, con escursioni termiche decisamente contenute in ogni stagione. L'inverno, piuttosto breve, presenta rari episodi di freddo che in sparuti casi può portare anche la neve sulle coste. L'ultimo episodio nevoso, si è verificato il 7 gennaio 2017. Una nevicata rilevante si è verificata il 31 dicembre 2014, preceduta dall'evento del 30 gennaio 1999.

L'estate è moderatamente calda e non particolarmente afosa. Infatti il valore medio di umidità tende ad essere più basso durante le ore più calde della giornata. Inoltre la presenza di frequenti brezze di mare tendono a contenere i valori massimi di temperatura; soltanto in presenza di venti meridionali (durante le maggiori ondate di calore) è possibile raggiungere i 40 °C, ma in questi casi i tassi di umidità divengono molto bassi precipitando sotto il 20%.

Le precipitazioni sono consistenti e infatti Messina è, tra i comuni medio-grandi isolani, la città costiera più piovosa della Sicilia. Una media pluviometrica annuale di 846,9 mm che pone la città dello stretto oltre le medie italiane. Le precipitazioni sono concentrate prevalentemente tra l'autunno e l'inverno ma nella stagione estiva non mancano alcuni temporali. Le abbondanti piogge messinesi derivano da diversi fattori e in particolare ai rilievi relativamente alti prossimi alla zona su cui sorge la città (in Sicilia i Nebrodi orientali e i Peloritani, in Calabria l'Aspromonte) che provocano frequenti fenomeni da stau e alla presenza di due mari, lo Ionio e il Tirreno, che creano frequenti condizioni favorevoli alle precipitazioni.

Città Metropolitana di Messina	Mesi												Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	
<u>T. max media</u> (°C)	14,4	14,7	16,1	18,3	22,5	26,8	30,0	30,5	27,5	23,2	18,8	15,8	21,6
<u>T. min. media</u> (°C)	10,1	9,8	10,9	12,5	16,4	20,4	23,4	24,2	21,5	17,8	14,1	11,6	16,1
<u>Precipitazioni</u> (mm)	102,9	100,2	83,4	68,3	33,8	12,7	20,0	25,6	63,9	113,7	119,5	102,9	846,9
<u>Umidità</u> <u>relativa (%)</u>	73	71	69	68	67	64	64	66	69	71	74	73	69,1
<u>Vento</u> <u>(direzione-m/s)</u>	NW 3,9	NW 4,1	NW 4,2	NW 4,2	NE 3,9	NE 3,6	NE 3,4	NE 3,4	NE 3,5	SW 3,7	SW 3,7	NW 3,9	3,8



Dal punto di vista legislativo la Città Metropolitana di Messina comprende diverse fasce climatiche dalla B sino alla F con un escursione di gradi giorno da 628 a 3.309. Il capoluogo Messina ricade nella "fascia climatica B" con 707 gradi giorno, dunque il limite massimo consentito per l'accensione dei riscaldamenti è di 8 ore giornaliere dal 1 dicembre al 31 marzo.

In base alle medie climatiche del periodo 1971-2000, la temperatura media dei mesi più freddi, gennaio e febbraio, è di +12,3 °C, mentre quella del mese più caldo, agosto, è di +27,4 °C; mediamente si contano zero giorni di gelo all'anno e 42 giorni con temperatura massima uguale o superiore ai +30 °C. I valori estremi di temperatura registrati nel medesimo trentennio sono i +0,7 °C del marzo 1987 e i +43,6 °C del luglio 1998.

Le precipitazioni medie annue si attestano a 847 mm, mediamente distribuite in 87 giorni di pioggia, con minimo in estate, picco massimo in inverno e massimo secondario in autunno.

L'umidità relativa media annua fa registrare il valore di 69,1 % con minimi di 64 % a giugno e a luglio e massimo di 74 % a novembre; mediamente si contano zero giorni di nebbia all'anno.

Di seguito vengono riportati le estensioni e le percentuali in superficie a rischio residente in aree a pericolosità idraulica per la Città Metropolitana di Messina.

Provincia	Regione	Area (km ²)	Superficie a rischio residente in aree a pericolosità idraulica (D.Lgs. 49/2010)					
			Elevata P3		Media P2		Bassa P1	
Messina	Sicilia	3.266	km ²	%	km ²	%	km ²	%
			6,1	0,2	6,5	0,2	6,9	0,2

Analogamente sono stati riportati i dati relativi alle superfici a rischio residente in aree a pericolosità frana su base provinciale.

Provincia	Regione	Area (km ²)	Superficie a rischio residente in aree a pericolosità da frana			
			Molto elevata P4	Elevata P3	Media P2	Moderata P1
Messina	Sicilia	3.266	km ²	km ²	km ²	km ²
			57,7	33,2	160,8	56,5

Provincia	Regione	Area (km ²)	Superficie a rischio residente in aree di attenzione AA	Superficie a rischio residente in aree a pericolosità da frana P3+P4	
			km ²	km ²	%
Messina	Sicilia	3.266	21,6	90,9	2,8

RISCHI E VULNERABILITÀ

Di seguito vengono riportate le aree a pericolosità idraulica e a pericolosità di frana pubblicate sul Geoportale ISPRA e sulla Piattaforma cartografica Italia Sicura riferite al Comune di Santa Domenica Vittoria.

Di seguito si riporta la popolazione residente in aree con pericolosità idraulica o residente in aree a pericolosità franosa, i km² 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	0 (0.0%)	0.0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
P2: pericolosità idraulica media – tempo di ritorno fra 100 e 200 anni	0 (0.0%)	0.0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
P3: pericolosità idraulica elevata – tempo di ritorno fra 20 e 50 anni	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

PERICOLOSITA' FRANE				
Indice di pericolosità	Popolazione	Territorio (km²)	Imprese	Beni Culturali
Area di attenzione AA	0 (0.0%)	0.0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
Pericolosità da frana moderata P1	215 (20.2%)	0.4 (2.0%)	4 (10.3%)	0 (0.0%)
Pericolosità da frana media P2	49 (4.6%)	2.6 (12.6%)	2 (5.1%)	0 (0.0%)
Pericolosità da frana elevata P3	28 (2.6%)	0.6 (2.8%)	1 (2.6%)	0 (0.0%)
Pericolosità da frana molto elevata P4	0 (0.0%)	0.0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

AZIONI DI ADATTAMENTO

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).

Questo Piano ha il fine di fornire le indicazioni per la messa in atto delle misure di adattamento ai cambiamenti climatici per ridurre i rischi entro il 2030. 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 seguenti azioni di adattamento al cambiamento climatico possono essere applicate a tutti i Comuni e successivamente modificate o implementate durante la fase di monitoraggio:

A SCHEDA TECNICA ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

IMPATTI ATTESI: Forte pressione sulle risorse idriche

VULNERABILITA': Riduzione disponibilità dell'acqua

AZIONE A1: 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 si impegnerà a coinvolgere la popolazione e a incentivare le politiche e le campagne legate al risparmio idrico, informando sull'importanza del risparmio idrico, le tecniche e i comportamenti da adottare. Inoltre, è possibile proporre tariffe che disincentivino i consumi eccessivi.

B SCHEDA TECNICA ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

IMPATTI ATTESI: Aumento del regime idro-geologico

VULNERABILITA': Eventi estremi di pioggia e rischio alluvioni

AZIONE B1: 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.

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 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.

AZIONE B2: 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. Si dovranno tenere in considerazione quali punti della rete stradale esistente sono potenzialmente a rischio di allagamento ed eventualmente potranno essere adottate misure costruttive di adattamento come ad esempio la sostituzione delle coperture stradali a rischio allagamento con asfalti drenanti e resistenti alle alte temperature. Il Comune si impegnerà inoltre ad aumentare la manutenzione della rete stradale in modo da evitare danni a cose o persone.

C SCHEDA TECNICA ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

IMPATTI ATTESI: Degrado del suolo

VULNERABILITA': Rischio desertificazione del terreno

AZIONE C1: Gestione sostenibile del suolo

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

La siccità può provocare degrado e riduzione dei raccolti e nel lungo periodo potranno diventare inadeguati gli attuali sistemi idrici.

Tale problematica è principalmente legata all'agricoltura e alla gestione sostenibile delle risorse idriche.

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 e la protezione dell'ambiente.

Inoltre, dovranno essere attuate campagne di informazione agli agricoltori e ai cittadini riguardanti le pratiche agricole sostenibili e le problematiche della conservazione del suolo.

D SCHEDA TECNICA ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

IMPATTI ATTESI: Riduzione della produttività agricola

VULNERABILITA': Variazione della produttività e variazione qualitativa del prodotto, condizione ad adattarsi alle mutevoli condizioni meteorologiche

AZIONE D1: 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 coltivazioni. 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), 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.

E SCHEDA TECNICA ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

IMPATTI ATTESI: Ripercussioni sulla salute umana

VULNERABILITÀ: Possibile aumento delle malattie e delle mortalità legate all'aumento delle temperature, inquinamento atmosferico, e inondazioni.

AZIONE E1: Campagne di sensibilizzazione

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.

AZIONE E2: 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.

Come già inserito nelle azioni di mitigazione, il Comune entro il 2030 si impegnerà a piantumare aree urbane ed a promuovere la realizzazione di tetti o pareti verdi, compreso lo sviluppo di aree piantumate con specie vegetali adattate alle condizioni climatiche locali. Le aree create saranno posizionate in modo adeguato per far sì che il verde diventi un elemento importante per la prevenzione delle ondate di calore. Inoltre saranno incentivate la realizzazione di tetti o pareti verdi.

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.

AZIONE E3: 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 che possono infine causare forme tumorali.

Fondamentali sono quindi le politiche di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici a livello nazionale e locale, la Regione Sicilia ha approvato un Piano per combattere l'inquinamento e sostenere un'economia a basse emissioni. Il primo passo è stato quello dell'efficientamento e del potenziamento dei sistemi di monitoraggio. .

Arpa Sicilia provvede già a monitorare i livelli di inquinamento dell'aria e ad adottare misure di adeguamento per la riduzione dei rischi legati alla salute dell'uomo.

Il Comune si impegnerà quindi a perseguire gli obiettivi prefissati nel Piano degli interventi per la qualità dell'aria:

- rientrare nei valori limite nelle zone e negli agglomerati ove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti;
- preservare da peggioramenti le zone e/o gli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti sono stabilmente al di sotto dei valori limite.

AZIONE E4: 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.

Il Comune si impegnerà inoltre ad attivare procedure di disinfestazione qualora se ne verificasse la necessità.

MONITORAGGIO

L'Amministrazione Comunale intende monitorare l'attuazione del PAESC con le moderne tecniche del project management che saranno applicate dalla struttura organizzativa che ha seguito la redazione del Piano e che ne curerà l'attuazione nel breve e medio periodo. L'articolata serie di azioni previste richiede una distribuzione delle responsabilità all'interno dell'organizzazione comunale in stretto contatto con la parte decisionale politica.

Al fine di dotare la stessa organizzazione di strumenti permanenti di governo e controllo dei processi l'Amministrazione Comunale si impegna a dotarsi di Sistemi di Energy Management, attraverso il coinvolgimento di Esperti in Gestione dell'Energia (EGE) e la formazione di personale interno, al fine di permettere un'efficace gestione dell'attuazione del PAESC. L'Amministrazione Comunale valuterà l'adozione dello standard ISO 50001 come strumento per la gestione dell'energia a livello locale.

L'adozione di questo standard non comporta particolare difficoltà in quanto la redazione del Piano di Azione è strutturata per diventare parte essenziale del Sistema di Gestione dell'Energia e l'Amministrazione Comunale potrebbe agevolmente ottenere la certificazione ISO 50001. L'ottenimento di uno standard internazionale quale l'ISO 50001 permetterà di dotare il Comune di Santa Domenica Vittoria di uno strumento innovativo e moderno per la gestione dell'energia a livello comunale ponendosi a livelli di eccellenza a livello regionale e nazionale.

L'adozione di un Sistema di Gestione dell'Energia basato sul PAESC costituirà un efficace sistema di monitoraggio dell'attuazione del Piano in accordo con gli obblighi stabiliti dalla Commissione Europea per il Patto dei Sindaci.