



PAES

Villanova
Monteleone

piani di azione
energia sostenibile



SASSARI2020



Comune di
Villanova Monteleone





PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE DEL COMUNE DI VILLANOVA MONTELEONE

Approvato con Delibera del Consiglio Comunale n° 4 del 18/02/2013

Sommario

SOMMARIO	I
PREMESSA	1
Cos'è il Patto dei Sindaci	1
CONTESTO.....	1
1.1 Contesto normativo europeo, nazionale, regionale.....	1
1.2 Aspetti geografici, climatici, socio-economici, demografici e tipologie abitative	3
1.3 Analisi dei trasporti e della mobilità.....	9
1.4 Analisi delle infrastrutture e delle reti energetiche.....	14
1.5 Sistema produttivo, industriale turistico.....	18
1.6 Strutture politiche e amministrative	20
2 INVENTARIO DELLE EMISSIONI	21
2.1 Cosa è la BEI	21
2.2 Definizione dell'anno base	21
2.3 Utilizzo del software Ecoregion	21
2.4 Fattori di emissione	23
2.5 Consumi nell'anno base	23
2.6 Emissioni nell'anno base	26
2.7 LE EMISSIONI DELL'ENTE COMUNE DI VILLANOVA MONTELEONE	27
2.8 Analisi dell'inventario e del monitoraggio delle emissioni.....	29
3 LA STRATEGIA.....	31
3.1 Visione strategica al 2020 per il Comune.....	31
3.2 La pianificazione energetica sul territorio comunale	31
3.3 Le scelte	32
4. IL PIANO DELLE AZIONI.....	35
4.1 Obiettivi del Comune per il 2020	35
4.2 Le Azioni	38
Azioni di informazione comunicazione	40
Azioni Settore Trasporti	45
Azioni settore industriale	46
Azioni Illuminazione Pubblica	47
Azioni Edilizia Pubblica	48
Azioni Edilizia Residenziale	50
5. MECCANISMI ORGANIZZATIVI E FINANZIARI	52
Coordinamento e strutture organizzative	52
Capacità del personale	53
Coinvolgimento delle parti interessate	54
Strumenti e fonti di finanziamento.....	54
Monitoraggio e follow-up	56

PREMESSA

Cos'è il Patto dei Sindaci

Con la sottoscrizione del Patto, i Sindaci si propongono la riduzione di oltre il 20% delle emissioni di CO₂ entro il 2020 sul territorio comunale mediante azioni indirizzate al risparmio, all'efficienza energetica ed allo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile. Per conseguire tale obiettivo i Comuni sono impegnati a:

- Preparare un Inventario Base delle Emissioni (IBE) e presentare un Piano di Azione delle Energie Sostenibili (PAES), approvato dal Consiglio Comunale, entro l'anno successivo alla data di adesione al programma europeo Patto dei Sindaci;
- Pubblicare periodicamente, ogni 2 anni dall'invio del PAES, i Rapporti di attuazione indicanti lo stato dell'arte del piano d'azione e i risultati intermedi;
- Promuovere le attività di informazione in materia di sostenibilità energetica, tra cui l'organizzazione delle giornate ed eventi locali per l'energia, e il coinvolgimento dei cittadini e dei principali attori interessati;
- Diffondere il messaggio contenuto nell'iniziativa del Patto dei Sindaci, in particolare esortando gli altri enti locali ad aderire e a offrire il loro contributo ai principali eventi e workshop tematici.

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

Contesto

1.1 Contesto normativo europeo, nazionale, regionale

Normativa Europea.

La politica energetica Europea dei prossimi anni è stata definita da un pacchetto normativo del 2009, denominato "pacchetto clima-energia" che fissa nuovi obiettivi e traguardi da raggiungere entro l'anno 2020.

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

- riduzione media dei gas ad effetto serra di almeno il 20% rispetto ai livelli del 1990 (2010 è l'anno concordato per i PAES dei comuni della Provincia di Sassari);

- incremento dell'uso delle energie rinnovabili fino a raggiungere il 20% dei consumi finali lordi di energia, sempre nel 2020 e come media dei paesi dell'Unione¹;
- diminuzione dei consumi di energia del 20% rispetto ai livelli ora previsti per il 2020, grazie all'incremento dell'efficienza energetica.

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

Normativa Nazionale.

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

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

¹ Per l'Italia è previsto un obiettivo del 17% come media nazionale, suddiviso all'interno delle varie Regioni e Province Autonome con il Dm Sviluppo 15 marzo 2012 sul "Burden Sharing".

- il Decreto del Ministero dello Sviluppo economico 15 marzo 2012 “Definizione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili (c.d. Burden Sharing). Il DM stabilisce gli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili come richiesto dal D.lgs 3/03/2011, n. 28 suddivisi per anno, dei quali quelli a partire dall'anno 2016 sono vincolanti.

Normative e indirizzi regionali.

La Giunta Regionale ha approvato e avviato formalmente il programma “Sardegna CO2.0”, Aprile 2010, con l’obiettivo strategico di attivare una serie di azioni integrate e coordinate destinate a ridurre progressivamente le emissioni di CO₂, fino a rendere il bilancio delle emissioni clima alteranti, prodotte ed assorbite dai propri serbatoi di carbonio (carbon sink), tendenzialmente pari a zero. Fra gli strumenti di pianificazione energetica la Regione Sardegna ha promosso la predisposizione di una nuova proposta di Piano Energetico e Ambientale (PEARS) e del Documento di Indirizzo sulle fonti energetiche rinnovabili, Dicembre 2010, con l’intento esplicito di definire il contributo dell’Isola al raggiungimento degli obiettivi fissati dall’Unione Europea al 2020.

Con Delibera della Giunta Regionale n. 12/21 del 20.03.2012, a seguito della concertazione con il Governo e le regioni italiane, è stato approvato il Documento di Indirizzo sulle fonti energetiche rinnovabili, al fine di recepire i contenuti del Decreto Burden Sharing in materia e nel quale sono stati definiti gli indirizzi, gli scenari e le strategie per il raggiungimento delle quote di rinnovabili assegnate alla Regione.

Nell’ambito del programma “Sardegna CO2.0”, la Regione Sardegna approva e avvia formalmente il progetto “Smart City – Comuni in classe A”, Aprile 2011. Obiettivo del progetto è quello di realizzare progetti integrati, coerenti con la metodologia di pianificazione del “Patto dei Sindaci”, tendenti a ridurre le emissioni di CO₂ a livello locale.

I principali atti di pianificazione regionale nel settore dell’energia si completano con l’adesione formale da parte della Regione Sardegna al programma Europeo “Patto delle Isole”, Aprile 2011. Il progetto Europeo “Patto delle Isole” impegna direttamente la Regione Sardegna al raggiungimento degli obiettivi 20-20-20 entro il 2020. Un impegno sottoscritto dal Presidente della Regione Sardegna a Bruxelles il 12 Aprile 2011, in coerenza agli indirizzi strategici già approvati dalla regione ed in linea con quelli dell’Unione Europea.

1.2 Aspetti geografici, climatici, socio-economici, demografici e tipologie abitative

Villanova Monteleone si trova nella parte nord occidentale della Sardegna situato in un territorio di che tra i comuni di Alghero e di Bosa. Il suo territorio ha un’estensione che supera i 200 km quadrati. È un paese particolare, che, pur essendo in alta collina, a quasi 600 metri, ha la caratteristica di avere vicini il

Multiss S.p.A - Punto Energia Provincia di Sassari

lago del Temo e la spiaggia di Pòglina, a 16 km dal paese. È bagnato dal mare per una lunghezza di 14 chilometri, con coste alte e molto frastagliate. La caratteristica spiaggia di Pòglina è posta in una cala che si estende per circa 400 metri, ricoprendosi di sabbia chiara impalpabile come la farina, la cui traduzione in sardo ("poddine") è proprio la radice linguistica del nome di Pòglina. La finezza della rena si combina con un mare dai toni turchesi, spesso mosso da venti che lo rendono ambito dagli appassionati di windsurf e surf.

Le alture delle coste raggiungono i 500 metri e da esse scendono ripidi torrenti stagionali che in località "S'Istrampu de su Segnore" formano una cascata di tutto rispetto. Il territorio raggiunge la massima altezza (718 m) nella punta detta "Pedra Ettori", Pietra della Vittoria, a memoria di una vittoriosa battaglia degli abitanti del luogo contro i predatori turchi; la zona è oggi anche conosciuta come "Pigada de sos Turcos", Salita dei Turchi. Altri colli importanti sono Monte Fulcadu, Monte Cuccu e Monte Ruju. Una menzione speciale spetta al Monte Minerva (644 m) per la sua importanza storica e per la sua bellezza; esso è infatti un imponente bastione con una sommità piatta e orizzontale dalle pareti di trachite alte e a precipizio, intercalata da formazioni tufacee più tenere; completamente isolato su un vasto altopiano che si protende sulla parte orientale.

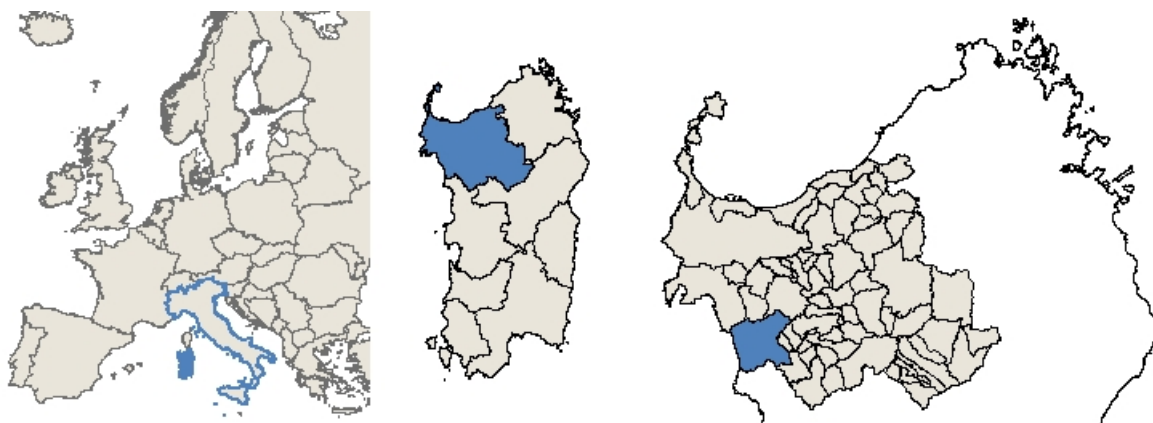


Figura 1 - Inquadramento territoriale NUTS

Indicatore	Valore
Altitudine	567 m s.l.m. (min 0 – max 717)
Superficie Comunale	202,58 Km ²
Densità Abitanti	11,87 ab/ Km ²
Abitanti 31.12.2010	2405
NUTS 1	Italia
NUTS 2	Sardegna
NUTS 3	Sassari
Sistema Locale del Lavoro 2001	Alghero

Tipologia comune	Collinare Interno
Classe montana comune	Montano
Superficie montana	Intero territorio
Zona Sismica	4
Zona Climatica	D
Gradi-giorno	1.793

Tabella 1 - Dati territoriali e geografici

Sviluppo demografico

Il territorio del Comune di Villanova Monteleone si estende su una superficie di 202,58 km², e ospita una popolazione residente di 2.405 abitanti (12 per km²), densità tra le più basse della Provincia di Sassari.

Popolazione residenti	Superficie km ²	Densità abitanti/km ²	Altitudine m s.l.m.
2.405	202,58	12	567



Figura 2- dati essenziali e andamento della popolazione del Comune di Villanova Monteleone – Dati ISTAT al 31 Dicembre 2010

L'andamento demografico di Villanova Monteleone dal 1861 ad oggi ha avuto una decrescita passando da 3985 a 2405 abitanti. L'emigrazione verso altri centri della provincia e della Sardegna, hanno impoverito e spopolato il centro costiero tra il Coros-Logudoro e la costa algherese, facendo crescere in modo particolare la popolazione anziana residente rispetto ai giovani ed alla età media dedita al lavoro. Recenti iniziative di valorizzazione architettonica e il recupero del centro storico vanno nella direzione di favorire il sorgere di nuove attività economiche ed il rallentare del processo di spopolamento.

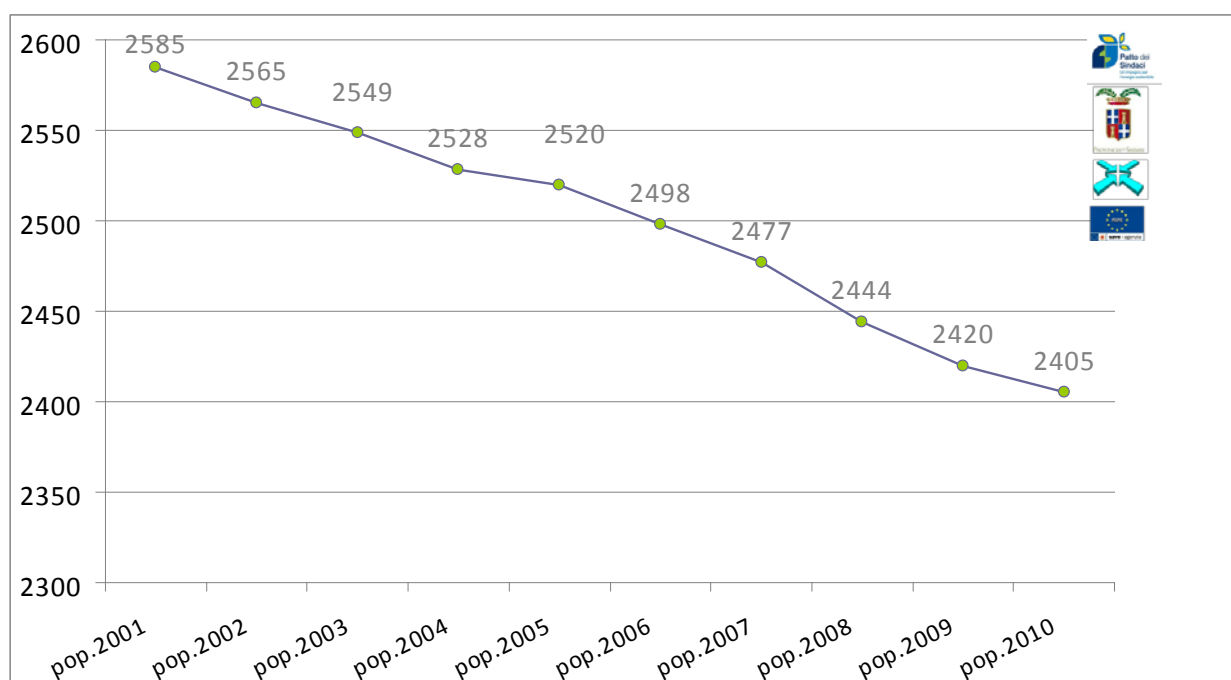
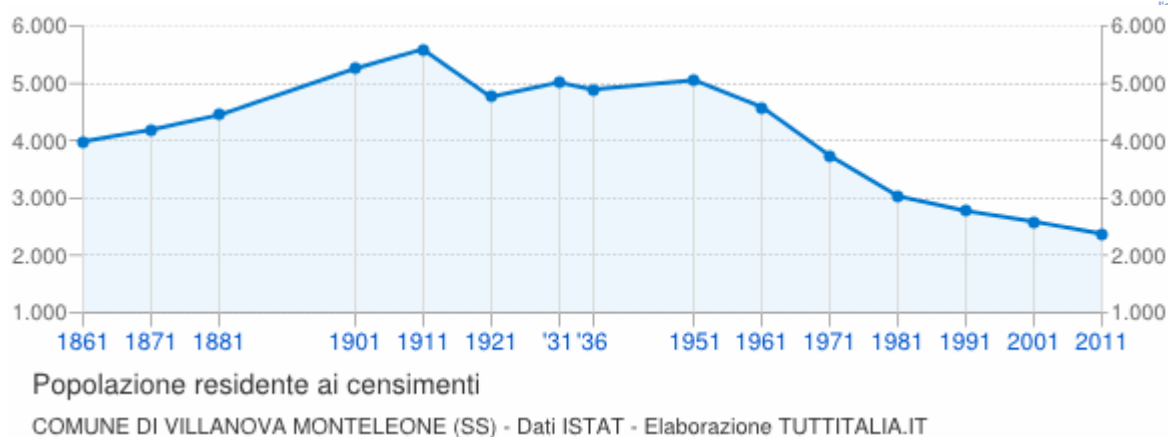


Figura 3 – Popolazione 2001-2010

Il Comune di Villanova Monteleone ha una popolazione al 31.12.2010 di 2405 abitanti composta da 1173 maschi e 1232 femmine. Nell'arco del decennio 2001-2010, la popolazione ha subito un costante decremento, presentando una variazione negativa riferita al raffronto 2001-2010 pari a 7,48%, valore che si discosta significativamente sia dal dato riferito all'intero territorio provinciale (+4,73%) che da quello regionale (+2,73%). Dal raffronto degli anni di censimento 1971-2011 emerge che la popolazione residente ha subito un decremento del 6,93%.

Dal bilancio demografico riferito al 2010 si rileva un saldo naturale negativo pari a 1 abitante e un indice di natalità dello 0,8. Come si può notare dal grafico seguente in riferimento all'ultimo decennio, si è registrato un saldo naturale costantemente negativo.



Figura 4 - Saldo naturale

La struttura della popolazione al 31.12.2010 si presenta regressiva, infatti, considerando le tre fasce d'età giovani (0-14), adulti (15-64) e anziani (oltre 65) essa si attesta, rispettivamente, sulle percentuali del 23,6%, del 64,4% e del 11,7%. Comparando tali dati con quelli riferibili al 31.12.2001 si nota un decremento di quasi 2,4 punti percentuali della popolazione attiva.

L'età media della popolazione è di 45,1 anni, con un aumento di oltre 2 anno rispetto al valore del 2001. L'indice di vecchiaia è pari a 204,2 valore superiore rispetto ai dati provinciale (157,6) e regionale (158,6).

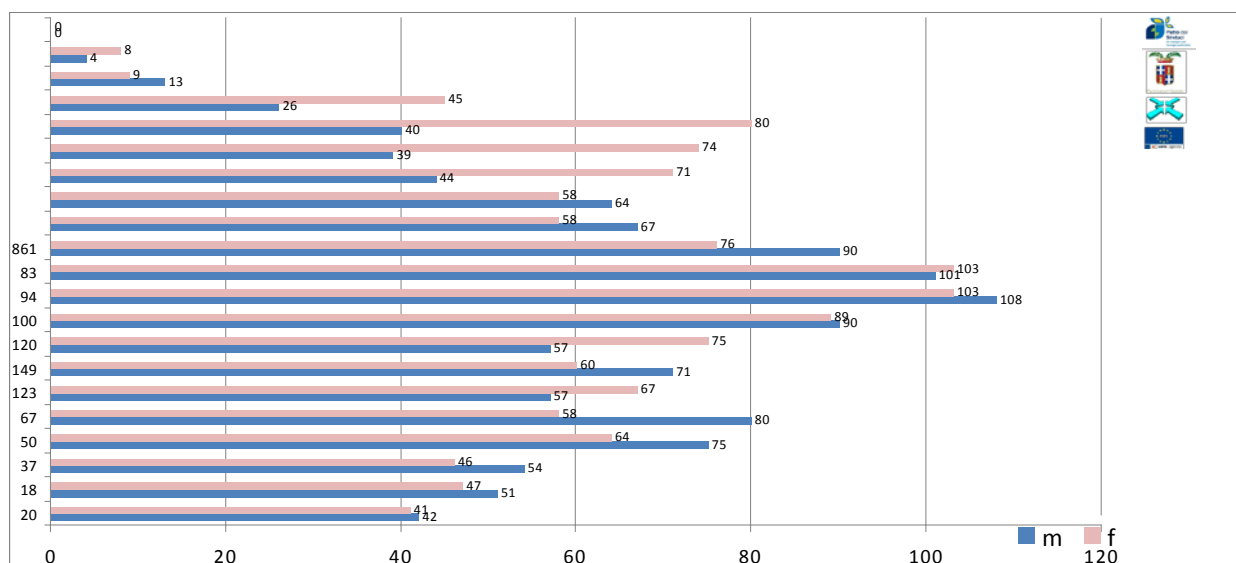


Figura 5 - Piramide dell'età

Nel territorio di Villanova Monteleone sono presenti, al censimento del 2001, 1228 abitazioni. Come mostra il grafico, la maggior parte di esse, circa il 70% del totale, è stata costruita nel periodo tra il 1919 e il 1971 con un picco negli anni 1919-1945, periodo al quale risale il 21% delle abitazioni. Il 4,42% del patrimonio abitativo (pari a 544 abitazioni) è antecedente al 1945, in particolare, il 2,32 % (pari a 285 abitazioni) è stato costruito prima del 1919.

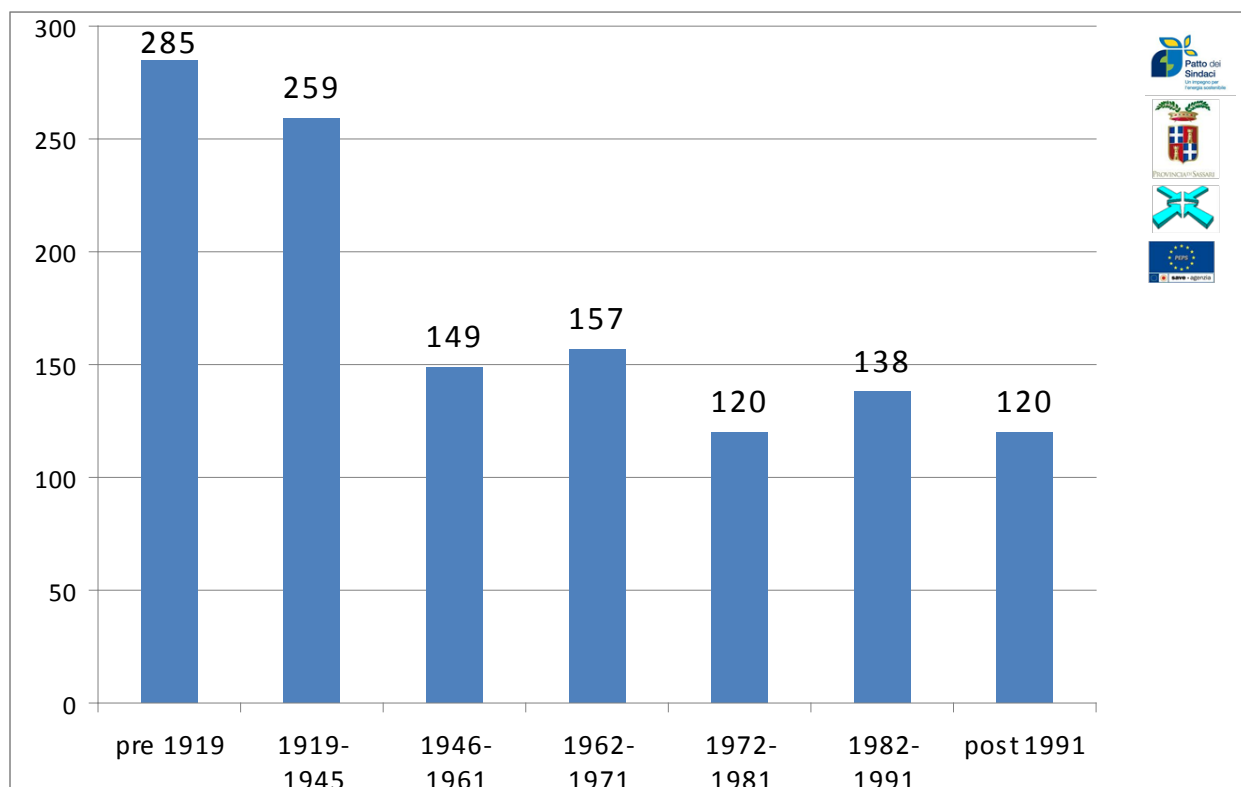


Figura 6 – Patrimonio abitativo

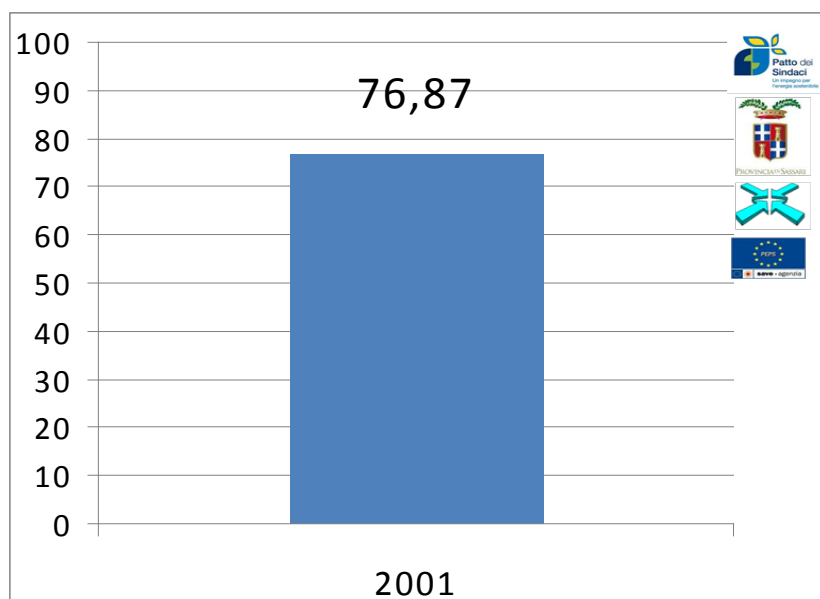


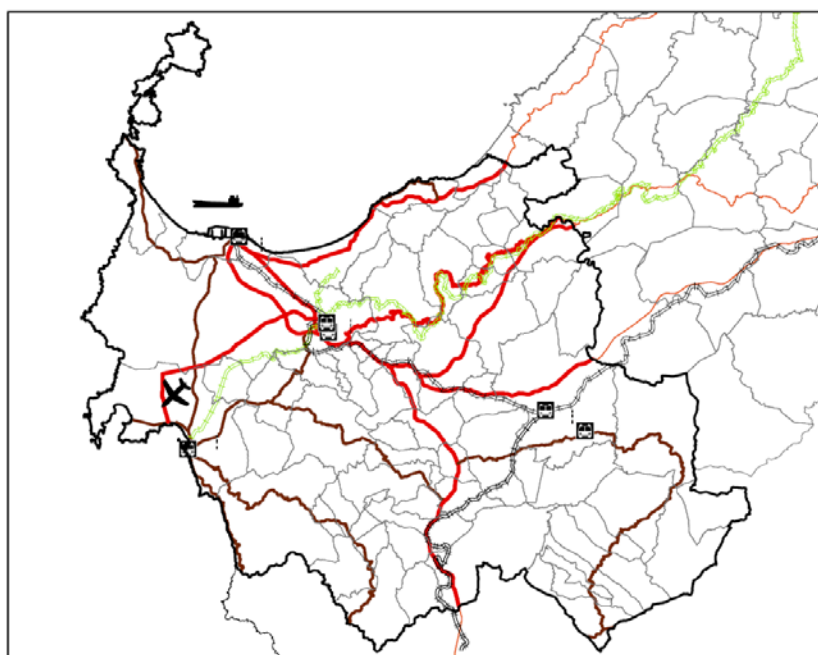
Figura 7 – Tasso di occupazione delle abitazioni

Il tasso di occupazione delle abitazioni è pari al 76,87%. Il valore è quasi nella media rispetto a quelli riportati a livello provinciale (74,67%) e regionale (72,61%).

1.3 Analisi dei trasporti e della mobilità

Per quel che concerne il sistema della mobilità presenteremo alcuni aspetti relativi alla condizione della comunità riguardanti da un lato le infrastrutture e la collocazione spaziale del comune nella struttura viaria provinciale e integreremo tale dato con alcuni indicatori relativi al parco auto presente nel territorio comunale, ai tassi di motorizzazione ed ai dati censuari relativi alla mobilità giornaliera dei residenti dovuta a ragioni di studio o di lavoro.

Come precedentemente esplicitato il comune si colloca distante dai principali centri del territorio, ciò oltre ad incidere sui livelli di mobilità incide anche sul livello di infrastrutturazione territoriale disponibile nel territorio. Il comune non dispone di una stazione ferroviaria nel proprio territorio, le più vicina si trovano ad Alghero, a circa 24 chilometri sulla linea Alghero-Sassari (i mezzi dell'ARST consentono di raggiungere Sassari), e a Sassari, a circa 35 km di distanza, collegata con i mezzi di *Trenitalia* con Porto Torres, Chilivani, Cagliari e Olbia. La strada statale 292 Occidentale Sarda, principale arteria del versante occidentale della Sardegna, attraversa il comune. Il collegamento con la rete del traffico aereo, per i voli nazionali e internazionali, è assicurato dall'aeroporto di Alghero-Fertilia situato ad una distanza di circa 30 km. Il porto di riferimento per il traffico merci e passeggeri, collocato nel Comune di Porto Torres, distante 57 km.



Nodi infrastrutturali

	Aeroporto militare		Porto commerciale		Stazione ferroviaria
	Aeroporto principale		Porto industriale		Terminal industriale
	Aeroporto secondario		Porto turistico		Autostazioni

Viabilità

	Direttrici primarie		Corridoi primari		Direttrici extraprovinciali
	Rete ferroviaria		Rete ferroviaria a scartamento ridotto		

Figura 8 - Infrastrutture viarie e dei trasporti presenti nel territorio Provinciale (Elaborazione PUP-PTC Provincia di Sassari)

La viabilità presenta notevoli problematicità considerate le distanze di percorrenza e la qualità delle arterie distribuite sul territorio.

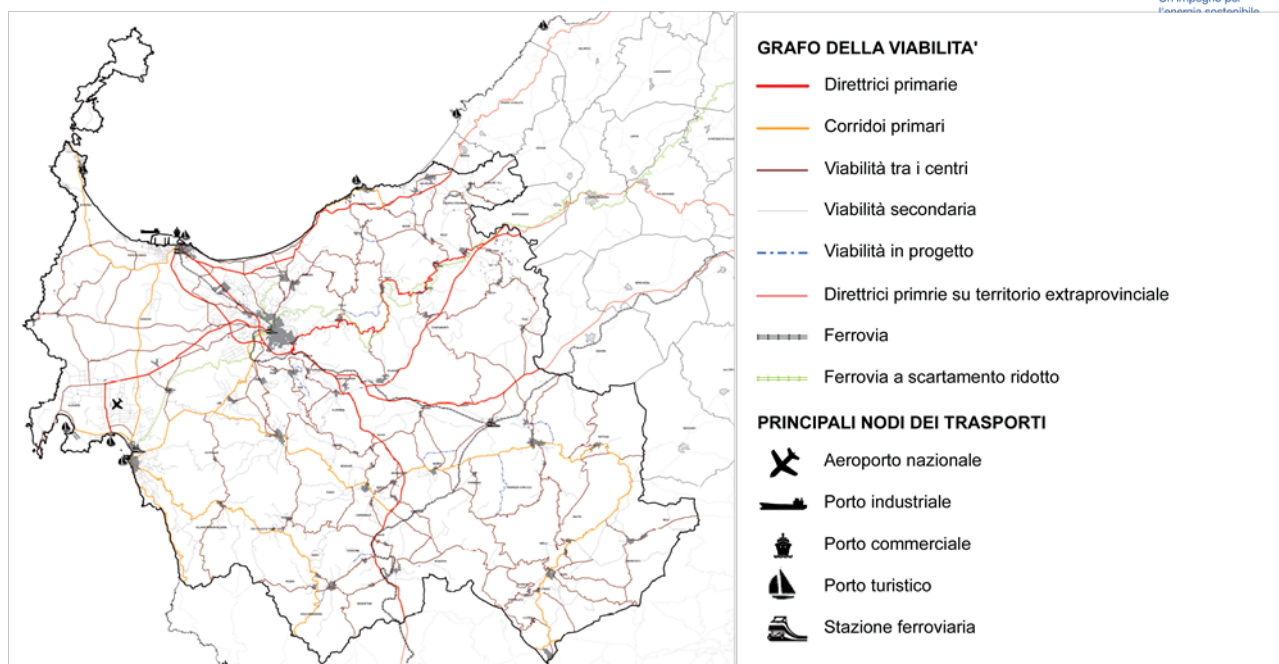


Figura 9 - Struttura viaria del territorio (Elaborazione PUP-PTC Provincia di Sassari)

Il Comune di Villanova Monteleone al 2010 possedeva un parco veicolare di 1503 unità, costituito per l'80% da automobili, con 1203 veicoli, e dal 12% di Autocarri, con 191 veicoli adibiti al trasporto merci. I restanti veicoli si dividono tra un ulteriore 3,5% circa di motoveicoli e uno 1,7% da motocarri. Nel corso dell'ultimo quinquennio i dati relativi alla variazione del complessivo parco veicolare mostrano un leggero incremento complessivo pari al 1,3% annuo, passando dai 1424 veicoli del 2006 ai 1503 del 2010. Tale dato dimostra come le difficoltà di mobilità, causate anche da un poco adeguato servizio pubblico, spingano all'ampliamento del parco auto anche in periodi non particolarmente positivi dal punto di vista economico.

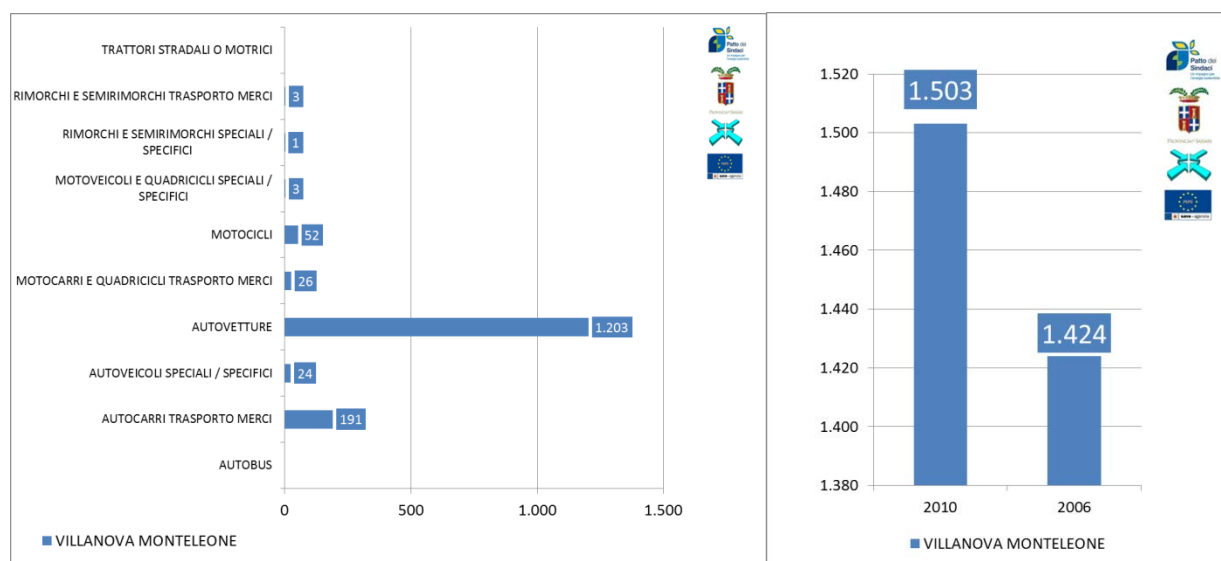


Figura 10 - Parco Autoveicoli 2010-2006 (dati PEPS - ACI - ISTAT)

Basso risulta essere il tasso di motorizzazione, ossia il numero di automobili presenti ogni mille abitanti. Tale dato per il Comune di Villanova risulta inferiore rispetto al complessivo dato provinciale e fa registrare 506 auto ogni mille abitanti nel 2010. Ridotto risulta essere anche il dato relativo alla presenza di motocicli sulla popolazione. Il dato si ferma a 21 ciclomotori ogni mille abitanti, inferiore alla media provinciale ed al complessivo dato regionale.

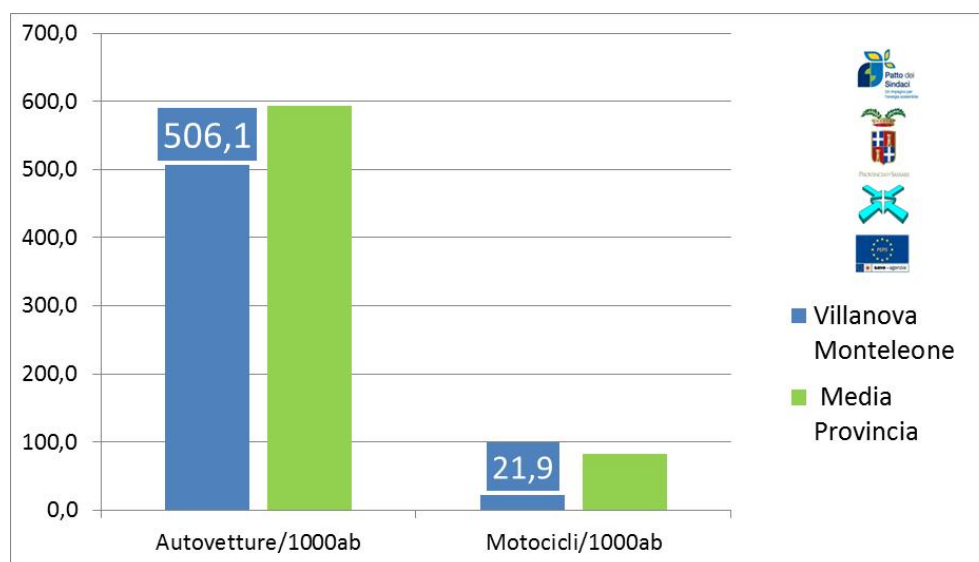


Figura 11 - Tassi di motorizzazione per comune e provincia (Dati PEPS – ACI - ISTAT)

Un ultimo elemento inerente la mobilità riguarda il dato sugli abitanti che quotidianamente si spostano per ragioni di lavoro e/o di studio dal proprio luogo di residenza. Tale dato calcolato dall'istat nell'ambito dei censimenti risulta importante per percepire anche le modalità di utilizzo del parco auto e le eventuali produzioni di emissioni climalteranti in atmosfera da parte del parco veicoli disponibile.

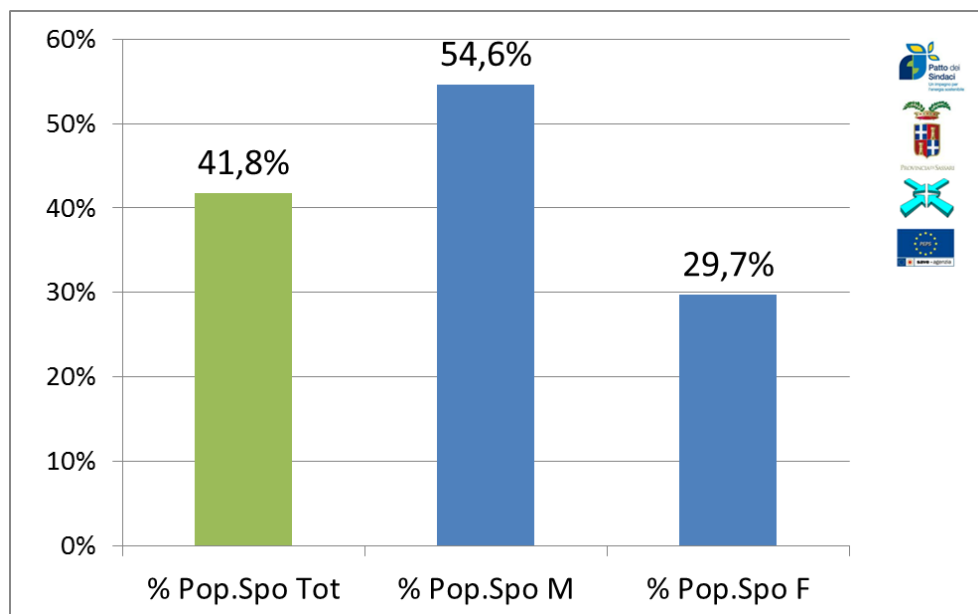


Figura 12 - Popolazione residente nel comune che si sposta quotidianamente per studio o lavoro (ISTAT 2001)

Dai dati relativi al censimento del 2001 risulta che il 41% complessivo della popolazione quotidianamente si spostava dal proprio abituale luogo di residenza. Tale dato sale al 54% se si considera la popolazione residente di genere maschile e si attesta sul 29% per quel che riguarda la popolazione di genere femminile. I dati risultano complessivamente più bassi rispetto a quelli medi provinciali. Nella mappa che segue vengono riportati gli elementi relativi alle centralità urbane del territorio e le direttrici principali degli spostamenti nel contesto territoriale provinciale da cui risalta una certa marginalità della comunità.

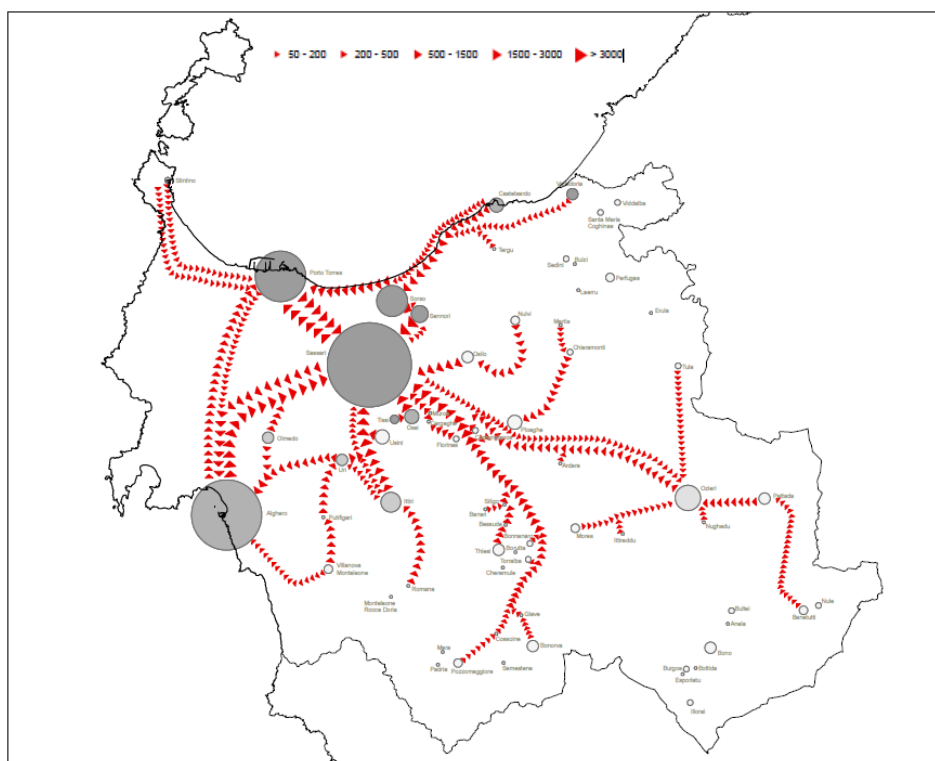


Figura 13 - Diretrici di spostamento principali nel territorio provinciale (Elaborazione PUP-PTC Provincia di Sassari)

1.4 Analisi delle infrastrutture e delle reti energetiche

Per quel che riguarda i livelli di infrastrutturazione presenti nell'area in cui il comune è inserito vanno segnalati i cronici livelli di infrastrutturazione del territorio regionale nel suo complesso che presentano tratti e aspetti concordanti anche nell'area della Provincia di Sassari. I dati riportati estratti dall'atlante della competitività provinciale curato dall'istituto Tagliacarne e da Unioncamere mettono in evidenza alcune delle principali carenze del territorio che risultano ancora più importanti nell'area del Coros-Logudoro in cui il Comune di Villanova Monteleone è ricompreso.

I dati complessivi relativi alle infrastrutture economiche e sociali per il territorio della Provincia di Sassari mostrano dei valori inferiori di circa il 30% alla media italiana ed in linea con i valori registrati a livello regionale.

Tale dato risulta ancor più critico per quel che riguarda il Coros-Logudoro e le aree interne del territorio provinciale. Da segnalare che il dato negli ultimi dieci anni risulta in peggioramento soprattutto per quel che concerne gli interventi infrastrutturali effettuati nelle aree più marginali del territorio.

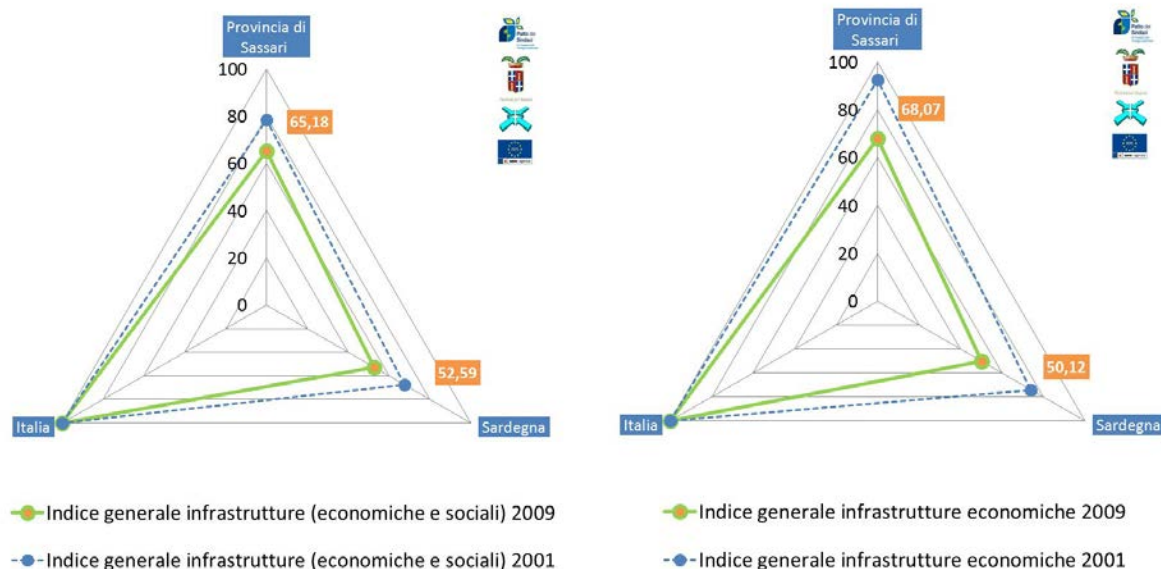


Figura 14 - Indici di dotazione infrastrutturale a) generale b) infrastrutture economiche 2009-2001 (ns. elaborazione su dati Istituto Tagliacarne)

Fatto cento il valore relativo alla media italiana risulta che la Provincia di Sassari presenti per il 2010 un valore pari a 47 per quel che riguarda le infrastrutture relative alla rete stradale mentre tale valore risulta pari a 19,5 per quel che riguarda le infrastrutture ferroviarie. Entrambi i dati risultano notevolmente inferiori alla media nazionale e leggermente superiori alla media regionale.

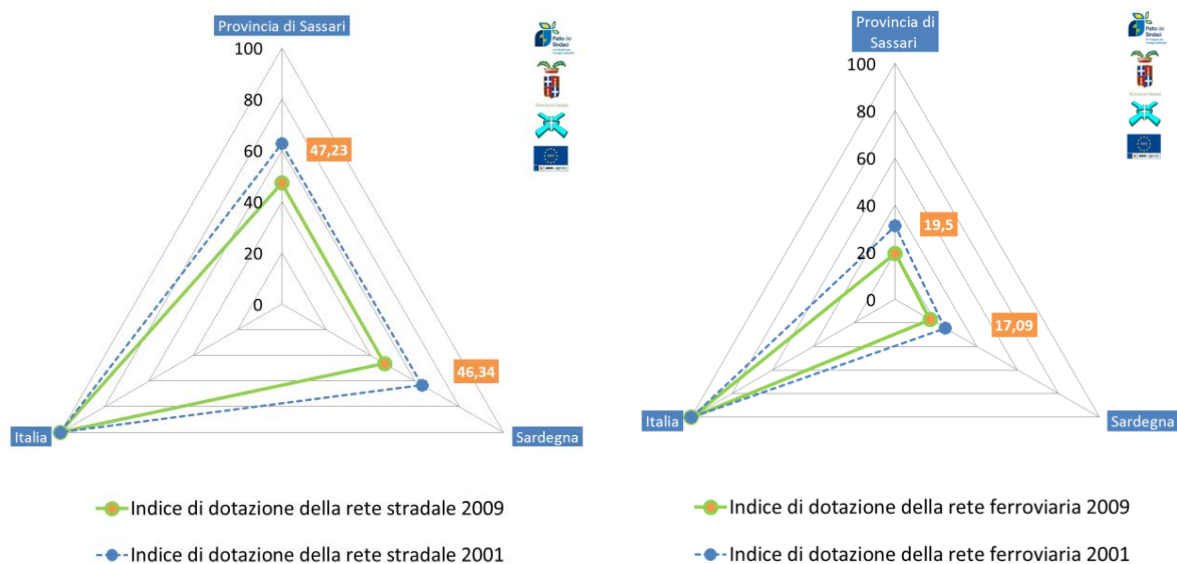


Figura 15 - indici di dotazione infrastrutturale a) rete stradale b) rete ferroviaria 2009-2001 (ns. elaborazione su dati Istituto Tagliacarne)

A fare da contraltare ai dati relativi all'infrastrutturazione stradale e ferroviaria delle aree interne, la presenza di importanti infrastrutture portuali e aeroportuali, come evidenziato anche nel paragrafo

relativo alla mobilità. In questo caso la Provincia di Sassari con i rispettivi bacini d'utenza presenta valori superiori alla media italiana sebbene risultino negli ultimi anni in costante decremento.

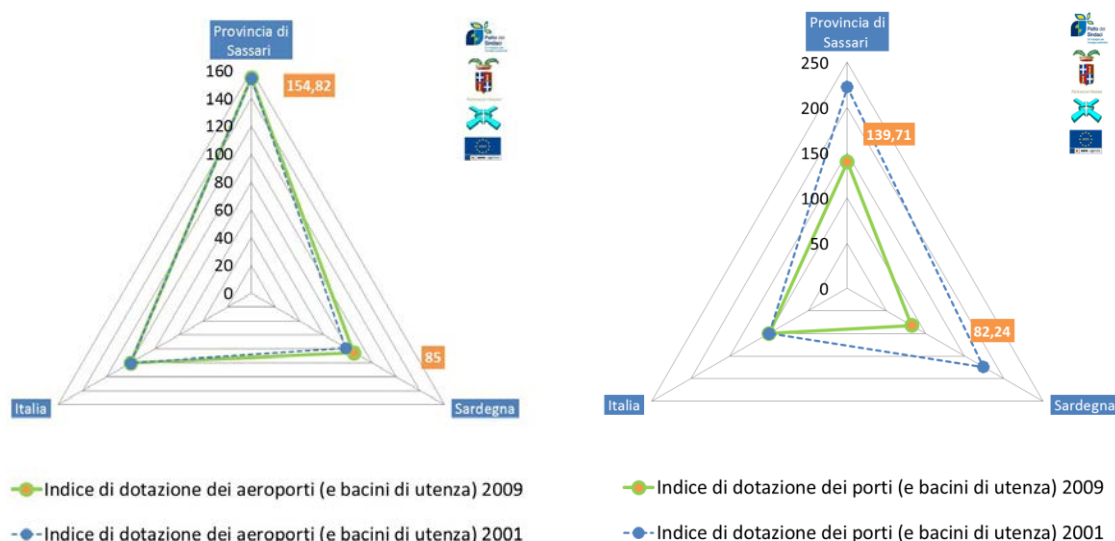


Figura 16 - Indici di dotazione infrastrutturale a) infrastrutture aeroportuali b) infrastrutture portuali 2009-2001 (ns. elaborazione su dati Istituto Tagliacarne)

Per quel che concerne l'indice di dotazione di impianti e reti energetico ambientali il dato presenta un livello di criticità notevole, nel 2009 per l'intero territorio provinciale tale dato non superava il 30% del valore medio italiano.

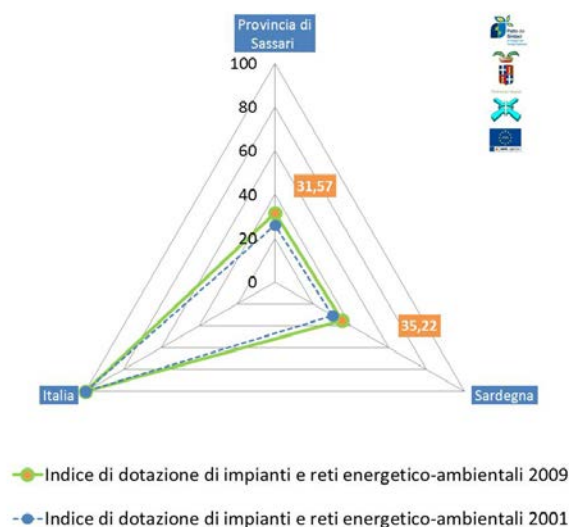


Figura 17 - Indici di dotazione infrastrutturale a) dotazione di impianti energetico ambientali 2009-2001 (ns. elaborazione su dati Istituto Tagliacarne)

Tale indice rappresenta la dotazione quali-quantitativa di un'area, fatta pari a 100 la dotazione dell'Italia nel suo complesso, delle strutture preposte alla produzione di energia e alla tutela dell'ambiente. Fanno parte della prima categoria acquedotti, gasdotti e metanodotti, mentre nel secondo gruppo di strutture fanno parte impianti di smaltimento rifiuti e di depurazione acque.

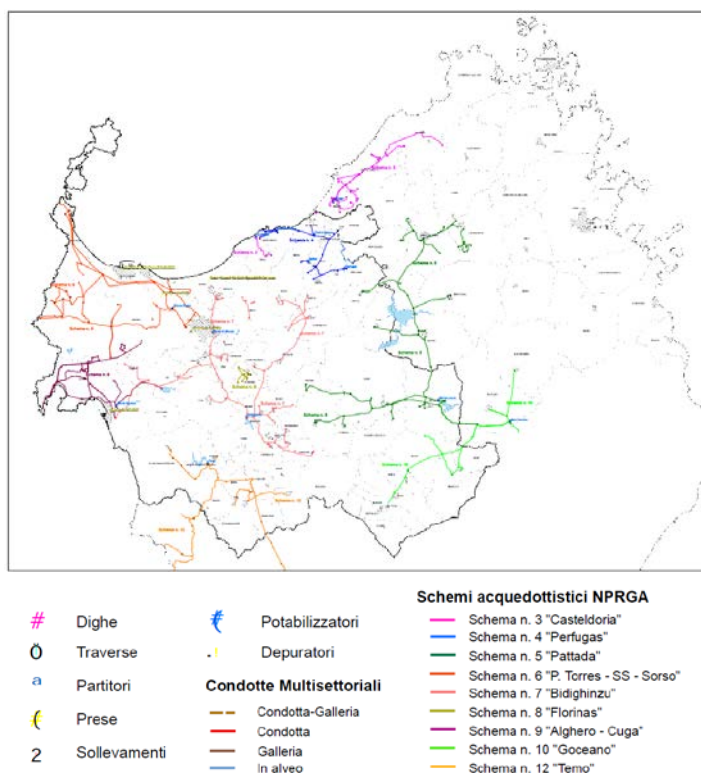


Figura 18 - Schemi acquedottistici territorio provinciale (Elaborazione PUP-PTC Provincia di Sassari)

Il dato per il territorio della Provincia risulta in leggero aumento rispetto alla valutazione del 2001 ma comunque inferiore al dato medio regionale. La mappa successiva mostra invece la struttura della rete di distribuzione dell'energia nell'intero territorio provinciale².

² Grafici e mappe non prendono in considerazione l'impianto di Fiume Santo (1000 mw).

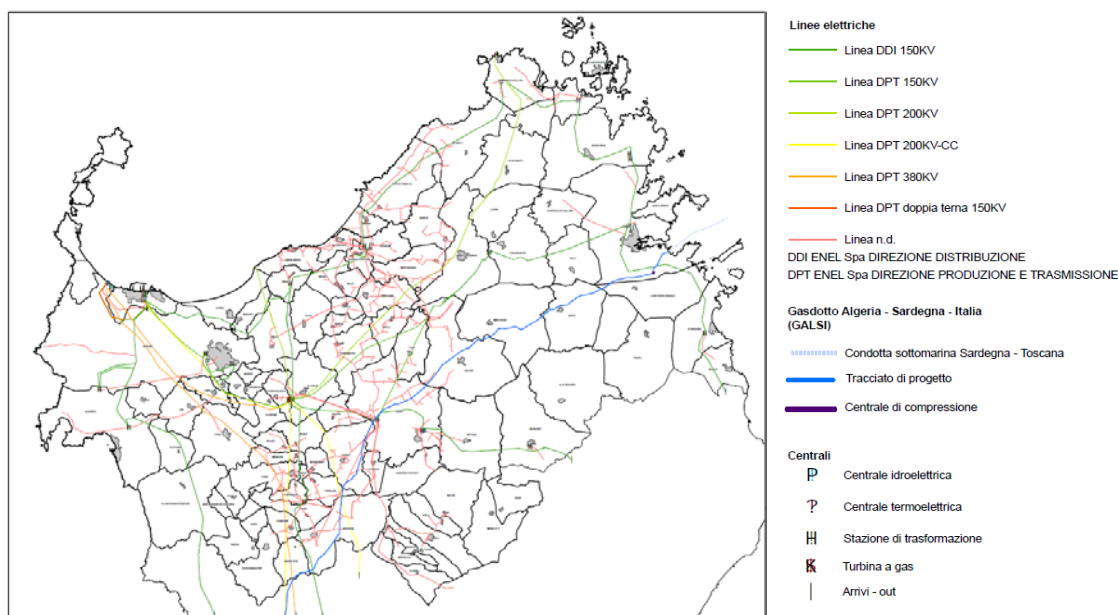


Figura 19 - Infrastrutture per la distribuzione dell'energia elettrica (Elaborazione PUP-PTC Provincia di Sassari)

1.5 Sistema produttivo, industriale turistico

L'economia di Villanova Monteleone si basa sull'agricoltura e l'allevamento essendo di 203 il numero delle aziende agricole nel 2010 su un totale di 284 aziende attive. Il commercio e l'edilizia completano in termini quantitativi gli elementi di dinamicità dei settori economici fondamentali del paese, che con le attività manifatturiere e dell'accoglienza, garantiscono un tasso di occupazione del 52,0%.

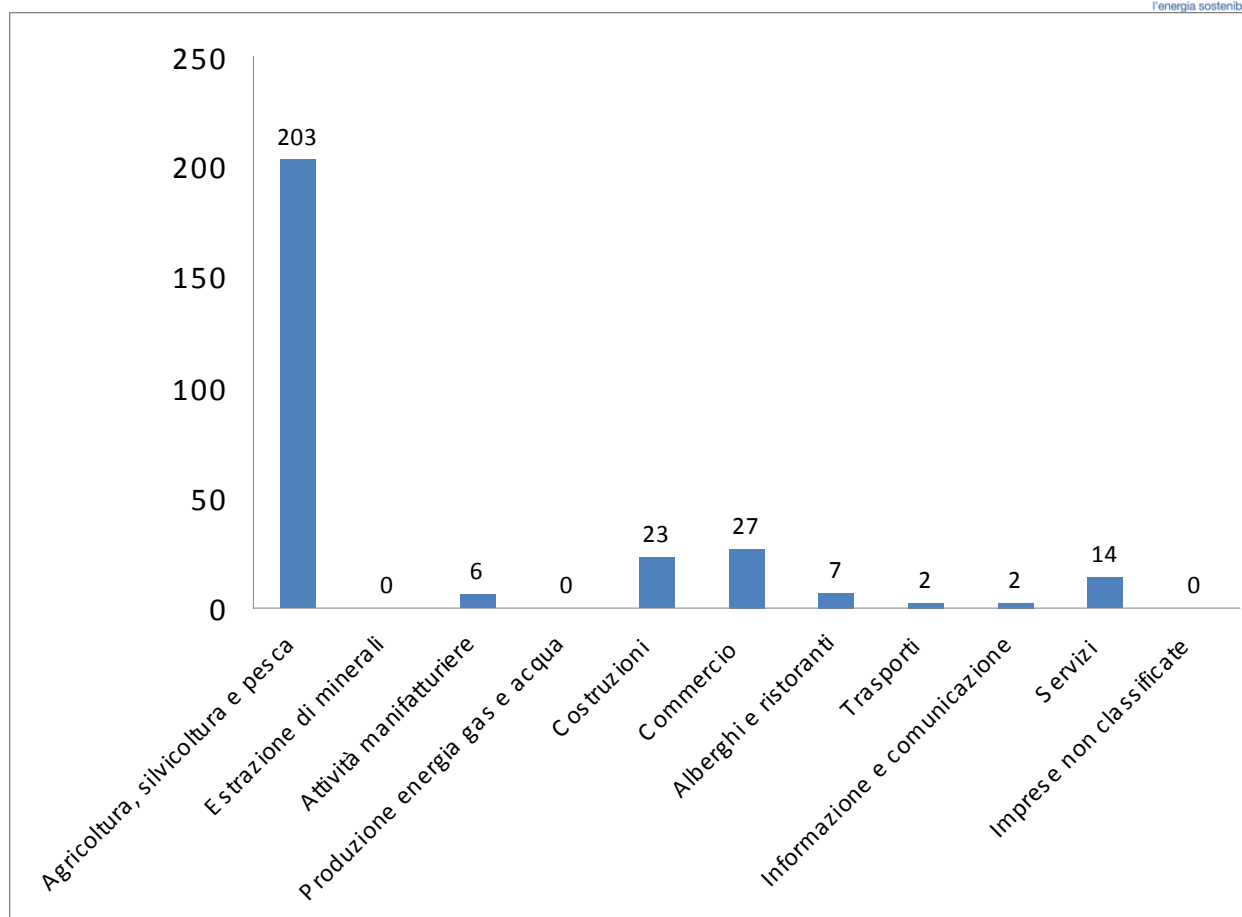


Figura 20 – Imprese per settore di attività economica 2010

In particolare, per le attività del settore primario, delle 203 imprese indicate, ben 128 interessano l'allevamento di animali e 14 le coltivazioni agricole associate all'allevamento. Le imprese del manifatturiero riguardano in gran parte la fabbricazione e produzione di metallo (3). Per quanto riguarda il settore del commercio 27 delle 9 imprese presenti sul territorio svolgono attività di commercio al dettaglio. Infine, a Villanova Monteleone sono presenti 7 strutture ricettive qualificate come esercizi complementari (agriturismi e bed & breakfast).

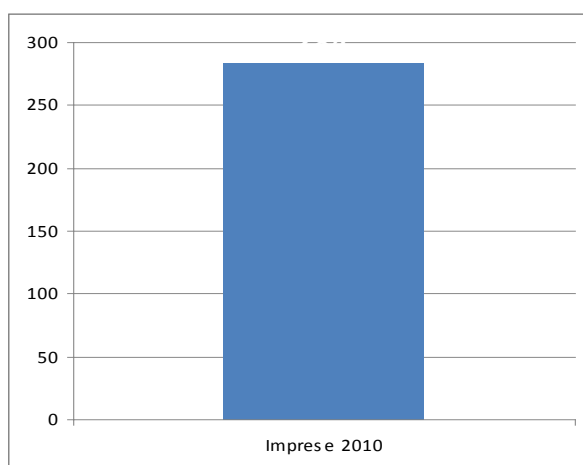


Figura 21 – Imprese attive 2010

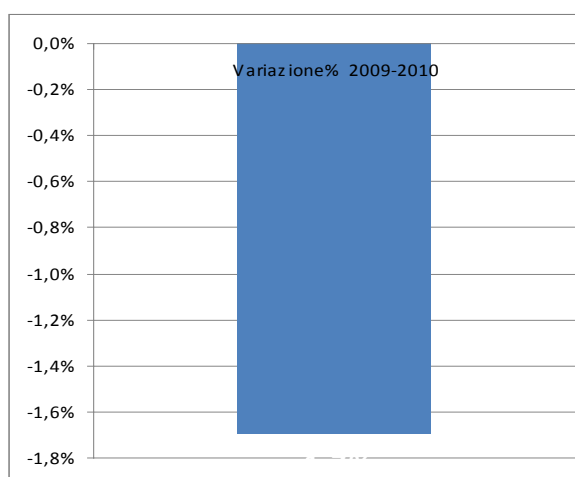


Figura 22 – Variazione imprese 2009- 2010

1.6 Strutture politiche e amministrative.

Il Testo Unico degli Enti Locali (T.U.E.L.), D.lgs.vo n. 267/2000, nella Parte I, individua l'Ordinamento istituzionale degli Organi di governo, individuando quali figure facenti parte della struttura politica dei comuni il consiglio, la giunta ed il sindaco. Il consiglio comunale del Comune di Villanova Monteleone, con popolazione inferiore ai 3.000 abitanti, è composto dal sindaco e da 12 consiglieri. Ai sensi del D.L. 13 agosto 2011, n. 138, convertito con L. 14 settembre 2011, n. 148 "a decorrere dal primo rinnovo di ciascun consiglio comunale successivo alla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto" il Comune di Villanova Monteleone dovrà ridurre a 7 il numero di consiglieri, poiché trattasi di comune con popolazione inferiore ai 3.000 abitanti.

Il Consiglio è convocato e presieduto dal Sindaco e dura in carica 5 anni; determina l'indirizzo politico-amministrativo del Comune e ne controlla l'attuazione. È chiamato ad approvare o a respingere proposte, iniziative e progetti presentati dal Sindaco, dalla Giunta o dai singoli consiglieri, o quelli per cui ha specifica competenza: programmi e progetti di opere pubbliche, bilancio di previsione, conto consuntivo. Delibera gli atti fondamentali attribuiti dalla legge alla sua competenza ed esercita le altre funzioni stabilite dallo Statuto del Comune.

2 Inventario delle emissioni

2.1 Cosa è la BEI

La Baseline Emission Inventory (BEI), secondo la definizione del *Covenant of Mayors (Patto dei sindaci)*, promosso dalla Commissione Europea, è l'ammontare delle emissioni di anidride carbonica (CO₂) di un territorio, correlate al consumo di energia cumulativo di tutti gli attori locali (pubblici e privati). La definizione della BEI è un riferimento fondamentale per la misurazione e il monitoraggio dell'efficacia delle azioni che i vari Enti intraprendono per la riduzione delle emissioni climalteranti, che sono confrontate con quelle dell'anno base (BEI) per verificarne la riduzione fino al 2020.

2.2 Definizione dell'anno base

La Commissione europea ha lasciato alla discrezione dei membri del Patto dei sindaci la scelta dell'anno base per la propria Baseline Inventory. Grazie all'azione di sensibilizzazione profusa a più livelli istituzionali, già da qualche anno i Comuni hanno intrapreso azioni materiali ed immateriali, in parte finanziate con fondi pubblici, con l'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO₂ (ad esempio, fra le azioni più comuni si annovera l'installazione di impianti fotovoltaici sui tetti degli edifici scolastici). Il Comune di Villanova Monteleone ha individuato **l'anno 2010** come anno base per il calcolo della riduzione delle emissioni, non solo perché convenzionalmente rappresenta l'anno di riferimento per una nuova sensibilità verso le politiche di sviluppo sostenibile, ma anche in virtù di una più esaustiva disponibilità di alcuni dati necessari per il calcolo del bilancio energetico (dati sugli addetti nei vari settori, dati sulle immatricolazioni, dati consumi elettrici, ecc.). Inoltre i dati relativi ai consumi dell'ente Comune presentano una maggiore completezza di informazioni a partire da tale anno.

2.3 Utilizzo del software Ecoregion

Predisporre un bilancio energetico per un ambito territoriale limitato ad un livello comunale comporta una serie di criticità, tra cui la mancanza di dati aggiornati e il costo delle operazioni di censimento dati sul territorio. Tra i vari sistemi e metodologie che si possono utilizzare per stimare un bilancio energetico, il software di calcolo ECoregion consente di ottenere dati univoci per tutte le realtà territoriali analizzate, con la possibilità di confrontare i dati ottenuti non solo tra territori diversi, ma anche su differente base temporale.

Il software ECoregion è modellato per consentire di calcolare con cadenza annuale il bilancio dei consumi energetici e di CO₂ del territorio di riferimento. Il calcolo parte da una serie di dati di *default* preimpostati e desunti dal modello nazionale, integrati a loro volta con i dati reperiti a livello locale o

calcolati dagli Enti stessi. L'elaborazione dei bilanci è supportata e completata dai dati contenuti nelle banche dati ISTAT, ACI, TERNA, ENEL ed ENEA, mentre i dati non ottenibili vengono integrati statisticamente dal software, rendendo possibile l'ottenimento di un bilancio energetico puntuale e attendibile. Non a caso il software ECOregion è riconosciuto come metodologia ufficiale per l'elaborazione dei bilanci di CO₂ previsti nell'ambito del Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors), per gli scopi di abbattimento delle emissioni climalteranti a livello comunitario.

Ai fini del calcolo dei bilanci energetici comunali, i consumi e le emissioni di CO₂ vengono analizzati per suddivisione in tre macro settori: economia, residenziale, settore pubblico, utilizzando la metodologia indicata nelle linee guida dell'IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*), riconosciuto dall'Unione Europea come strumento per il calcolo del bilancio di CO₂.

Dopo un'attenta analisi dei risultati ottenuti nel calcolo dei bilanci dei Comuni della Provincia di Sassari è stato verificato che i dati sul consumo di energia elettrica calcolati dal software ECOregion, sono compatibili a livello aggregato provinciale con i valori contenuti nelle banche dati di Enel Servizio Elettrico e di Terna riferite al 2010, diversamente invece da quanto è stato riscontrato per i dati di consumo locale calcolato nei bilanci di alcuni Comuni. Ciò potrebbe essere derivato dal fatto che l'algoritmo di calcolo del software ECOregion, basato sui parametri nazionali di consumo per fonte energetica, non tiene conto di alcuni aspetti peculiari della Regione Sardegna, quali ad esempio, l'assenza della rete di distribuzione del metano e il conseguente utilizzo dell'energia elettrica quale fonte energetica purtroppo anche per scopi termici. Inoltre con la progressiva attuazione del Dlgs 79/99 si è giunti sin dal 2006 ad un mercato elettrico liberalizzato anche per le piccole utenze domestiche è quindi possibile che in alcune particolari realtà locali il dato di consumo elettrico disaggregato sfugga, almeno per alcune utenze, alle banche dati di Enel distribuzione ed è non desumibile a tal dettaglio dai dati Terna.

Pertanto, nella metodologia di calcolo dei bilanci energetici, nei quali il consumo di energia elettrica stimato da ECOregion è risultato inferiore a quello riportato nelle banche dati di Enel Servizio Elettrico, (che nel 2010 deteneva circa l'80% della quota del mercato della fornitura di energia elettrica provinciale), si è provveduto ad aggiornare l'input del consumo di energia elettrica dal 1990 al 2010 stimando i relativi consumi sulla base del dato Enel disponibile al 2010, dal momento che l'operatività del software ECOregion, al fine di ottenere simulazioni quanto più verosimili, consente la sostituzione dei dati elaborati con quelli reali, quando disponibili.

L'applicazione di questa metodologia ha consentito di adeguare i consumi energetici totali e le relative emissioni di CO₂.

2.4 Fattori di emissione

L'inserimento dei dati sugli addetti per settore, sul numero dei veicoli, sul numero degli abitanti sono stati sufficienti per l'elaborazione di un primo bilancio energetico col metodo di calcolo proprio del software ECOregion. Tale bilancio è stato poi ottimizzato con l'inserimento di ulteriori dati derivanti dall'analisi svolta sui consumi energetici degli edifici pubblici, delle infrastrutture pubbliche e del parco veicolare del Comune, in alcuni casi integrati dai dati sui consumi elettrici effettivi forniti dal Gestore locale.

Il risultato finale prodotto dal software Ecoregion è il bilancio dei consumi energetici nell'anno base, comprensivo dei consumi elettrici e termici (ove disponibili) dei settori domestico, economico (pubblico e privato), dei trasporti e dell'ente Comune (edifici pubblici, infrastrutture, parco veicoli).

I fattori di emissione relativi ai vari prodotti energetici presenti sul territorio di riferimento sono preimpostati nel software Ecoregion; inoltre i valori inseriti sono stati opportunamente trattati e convertiti in MWh sulla base dei fattori di conversione convenzionalmente adottati.

Partendo dai consumi energetici finali, le emissioni climalteranti sono calcolate sulla base dei fattori LCA (Life Cycle Assessment), che tengono conto dell'energia necessaria a monte alla produzione delle fonti energetiche finali (la cd *energia grigia*). La scelta di includere i fattori LCA consente di esaminare le emissioni di CO₂ non solo limitatamente al consumo finale, ma anche nella fase di produzione della fonte considerata.

2.5 Consumi nell'anno base

I dati di consumo energetico del comune di Villanova Monteleone si caratterizzano per il trend in crescita non uniforme rispetto al 1990. Si evidenziano i picchi di consumo nelle annualità 2000 e 2001, trascinato dal sensibile aumento del consumo energetico per trasporto. Il dato al 2010 è pari a **27.245 MWh**, in calo rispetto all'inizio del decennio nonostante l'inserimento nel bilancio energetico dei consumi auto a partire dal 2003/04³. Come si può notare dal grafico Il settore Trasporti rappresenta la voce più consistente dei consumi energetici totali del territorio.

³ Dati ACI sui veicoli immatricolati disponibili dal 2002.

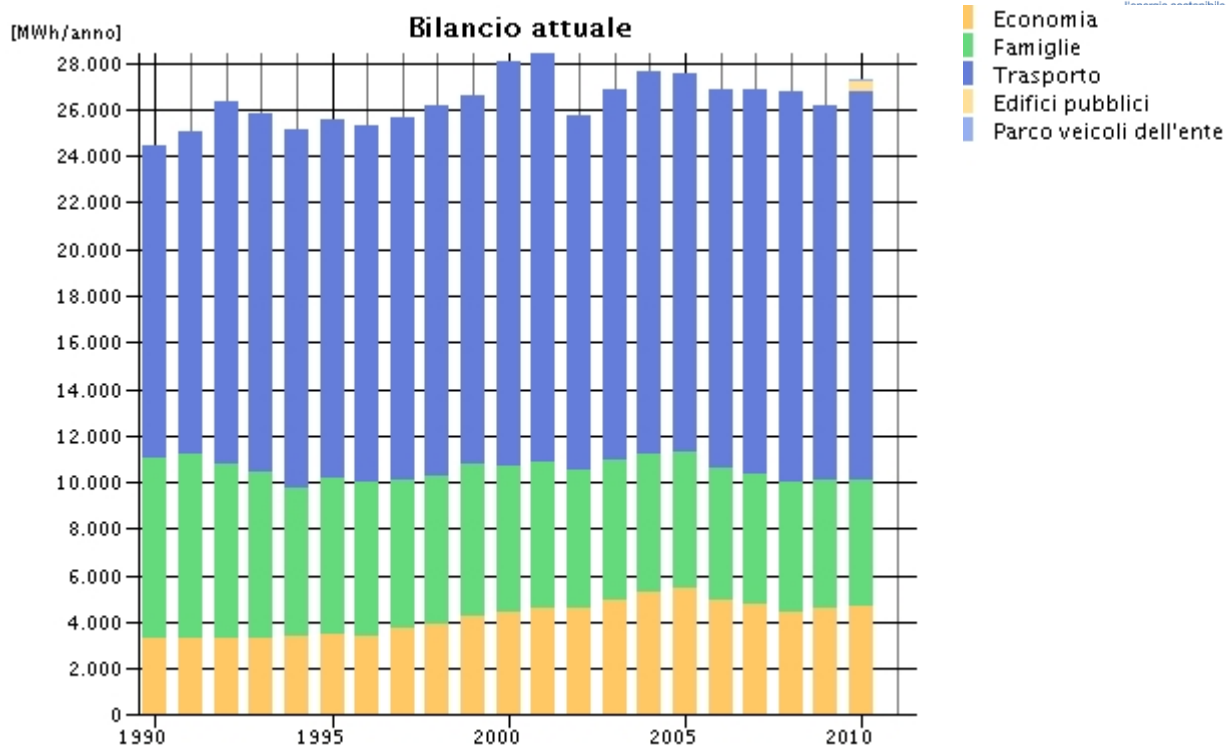


Figura 23 – Consumo energetico totale per settore del comune di Villanova Monteleone – anni 1990 – 2010 (ns elaborazione con software ECOregion).

Consumo pro capite

A livello procapite, riferito quindi agli abitanti residenti nel territorio comunale, il consumo finale di energia risulta inferiore al valore medio nazionale. Nel 2010 infatti il dato procapite di un abitante del Comune di Villanova per usi finali elettrici, termici e di trasporto è stato pari a **11,33 MWh** a fronte di una media nazionale procapite di 26,3 MWh⁴

⁴ Nostra elaborazione su un consumo finale di energia al 2010 di 137,5 MTEP – fonte ENEA.

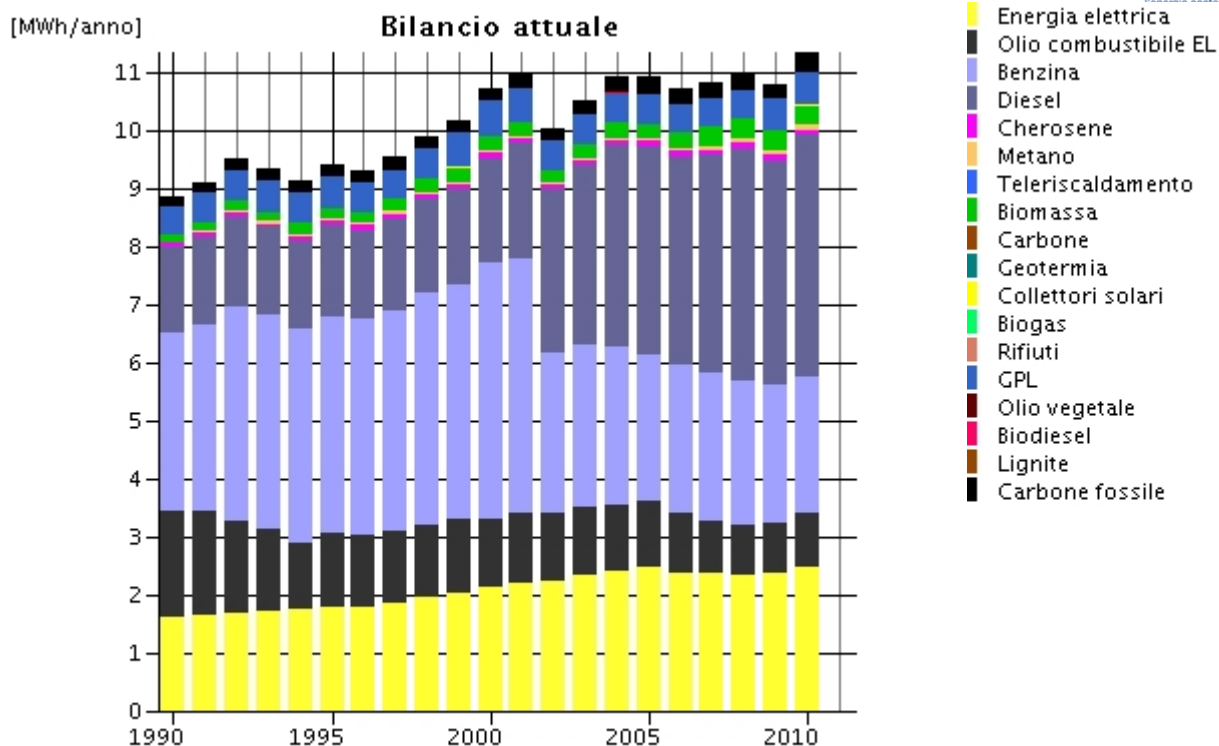


Figura 24 – Consumo energetico finale procapite per vettore del comune di Villanova Monteleone – anni 1990 - 2010 (ns elaborazione con software ECOregion).

2.6 Emissioni nell'anno base

Per quanto riguarda le emissioni totali dovute ai consumi energetici finali⁵ il dato totale del territorio al 2010 ammonta invece a **5.336** tonnellate di CO₂.

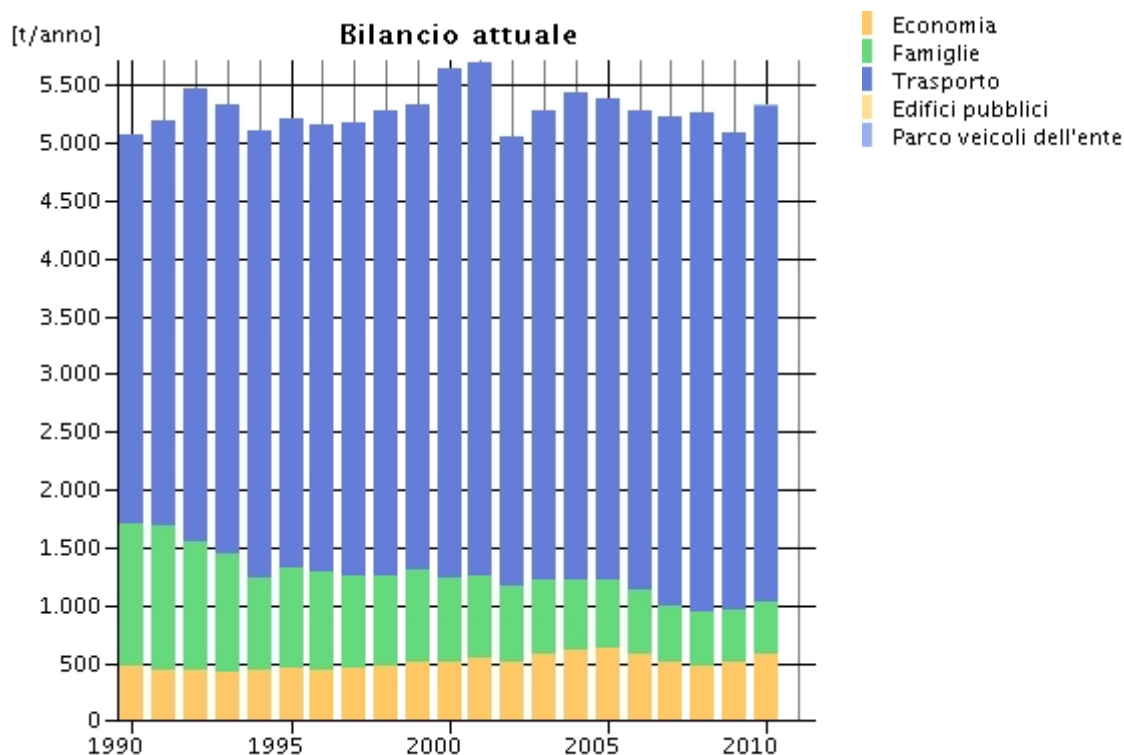


Figura 25 – Emissioni totali di CO₂ per settore del comune di Villanova Monteleone – anni 1990 - 2010 (ns elaborazione con software ECOregion).

Emissioni pro capite

Come conseguenza anche le relative emissioni procapite di CO₂ determinate dagli usi energetici, pari a **2,22 tonnellate** risultano essere al di sotto rispetto al dato medio nazionale pari a 8,2 tonnellate.

⁵ Escludendo i consumi di combustibili di grandi industrie e di grandi impianti di produzione di energia secondo i criteri delle linee guida di ECOregion

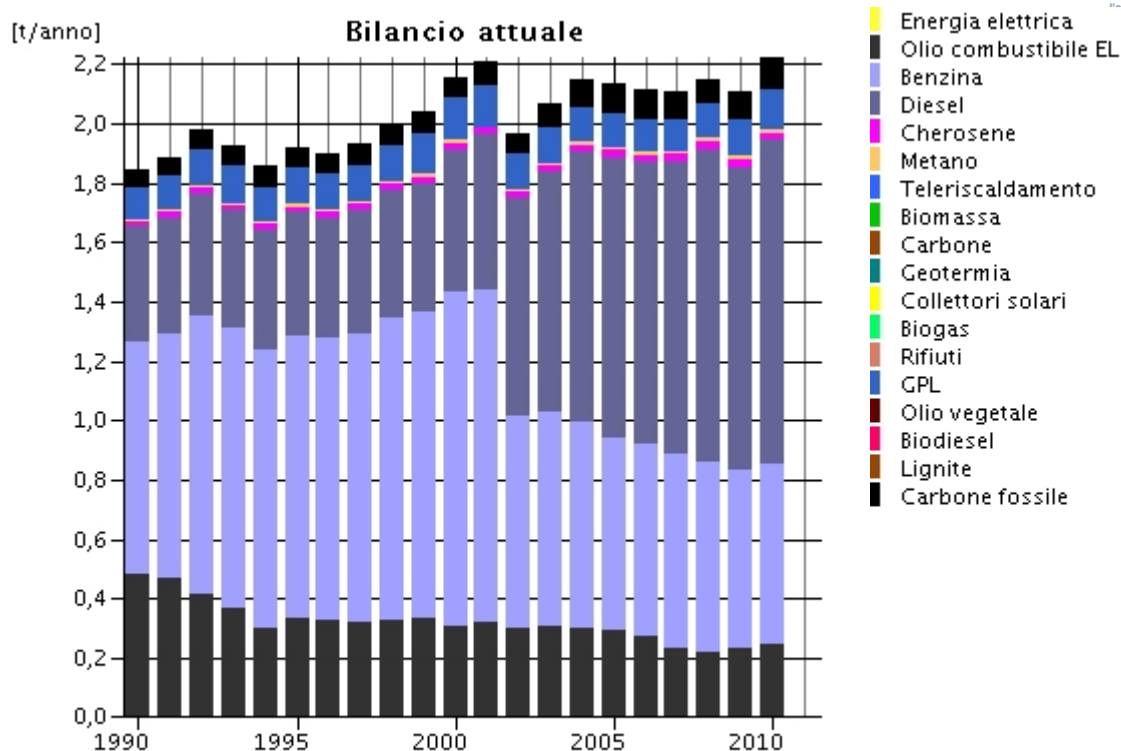


Figura 26 - Emissioni di CO₂ procapite del comune di Villanova Monteleone– anni 1990 - 2010 (ns elaborazione con software ECoregion).

2.7 LE EMISSIONI DELL'ENTE COMUNE DI VILLANOVA MONTELEONE

In una prospettiva di riduzione delle emissioni di CO₂ nel territorio di Villanova Monteleone i **consumi energetici dell'amministrazione comunale** e le **emissioni connesse** rivestono un ruolo di particolare rilevanza. L'esempio che l'ente trasmette alla collettività che amministra incide infatti sulla sua credibilità nelle interazioni con altri soggetti. Allo stesso tempo le **spese energetiche** rappresentano una voce consistente nel bilancio comunale e la loro riduzione in tempi di fondi ristretti, allarga gli spazi d'azione dell'amministrazione in altri campi.

La stima e la valutazione dei consumi energetici dell'ente comunale è resa assai difficoltosa dalla frammentarietà delle informazioni necessarie e talvolta dalla mancanza totale di dati oggettivi con i quali effettuare una analisi precisa.

I principali edifici di pertinenza dell'ente Comune di Villanova Monteleone sono 15⁶ di cui:

- 3 Scuole (materna, elementari, medie);
- 1 Edificio comunale (Municipio);
- 7 Edifici socio-assistenziali e ricreativo-sportivi;

⁶ Dati forniti dal comune di Villanova Monteleone.

- 1 Mattatoio;
- 1 Mercato;
- 1 Cimitero;
- 1 Autoparco.

Raccolta dati

Per l'elaborazione del primo bilancio di emissioni di gas di serra dell'Amministrazione Comunale è stato necessario raccogliere tutti i dati disponibili di consumi energetici attribuibili al comparto immobiliare (principalmente scuole ed uffici), delle infrastrutture di proprietà dell'ente e dell'illuminazione stradale e semaforica, oltre ai consumi dei veicoli comunali. I dati più interessanti sono certamente il consumo complessivo di elettricità dell'ente (diversificato in consumo per edifici e consumo per illuminazione stradale) e, quando trasmesso, quello complessivo per riscaldamento ambientale differenziato per vettore energetico.

Attraverso i fattori di conversione presenti in ECORegion è possibile infatti risalire alle emissioni di gas di serra a partire dai consumi energetici.

Tutti i dati qui trattati sono stati forniti dal Comune di Villanova Monteleone sotto forma di risposte ad un questionario elaborato dalla Società Multiss Spa per meglio fotografare la situazione dei consumi dell'ente. Si tratta di dati relativi agli edifici, all'eventuale presenza di impianti ad energie rinnovabili, all'illuminazione stradale e semaforica.

I dati raccolti sono stati analizzati e dove possibile sono stati chiesti chiarimenti ed integrazioni all'ufficio preposto.

Il totale delle emissioni dell'ente comune di Villanova Monteleone per l'anno 2010 è di **311,71⁷ tonnellate di CO₂**.

⁷ Emissioni calcolate con il metodo LCA (Life Cycle Assessment) previsto dal software ECOregion.

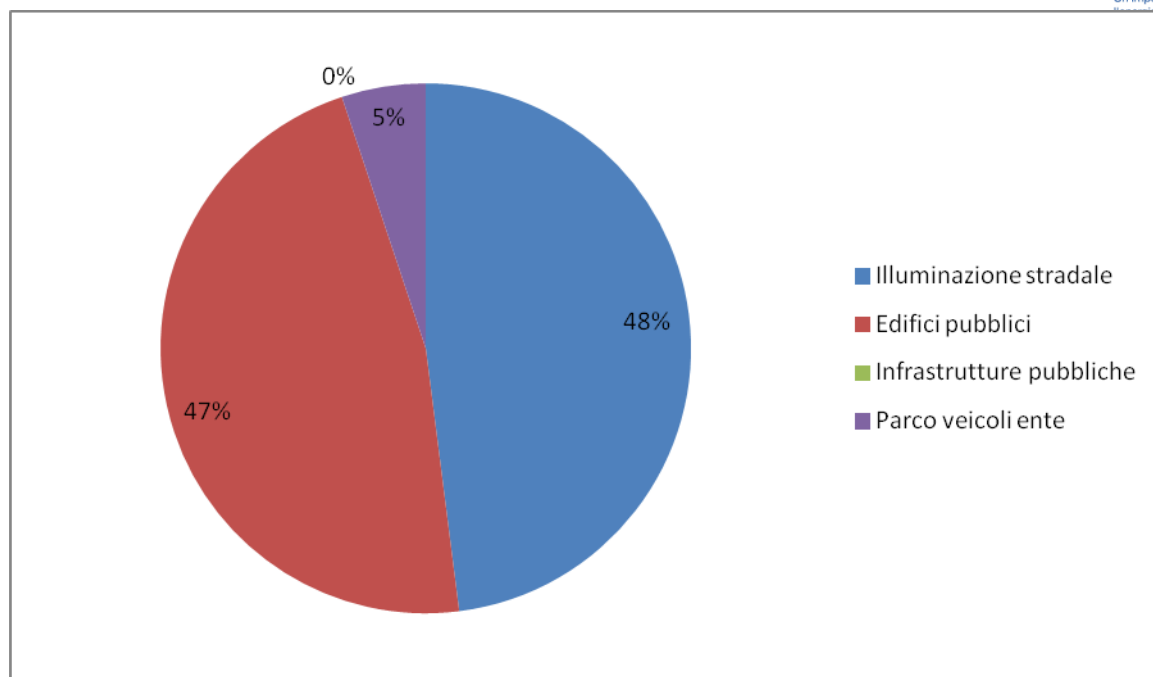


Figura 27 – Suddivisione delle emissioni di CO₂ totali dell’ente comune di Villanova Monteleone– anno – 2010, suddiviso per ambito (ns elaborazione con software ECOregion).

2.8 Analisi dell’inventario e del monitoraggio delle emissioni

I Comuni firmatari del Patto dei Sindaci sono tenuti a presentare alla Commissione Europea, mediante una “Relazione di Attuazione” ogni due anni successivi alla presentazione del PAES per valutazione, monitoraggio e verifica delle attività.

La Relazione di attuazione deve includere l’aggiornamento dell’inventario delle emissioni di CO₂ a partire dall’IBE (Inventario di Monitoraggio delle Emissioni, IME).

Secondo le indicazioni contenute nelle Linee guida dei PAES, le autorità locali sono invitate a compilare gli inventari delle emissioni di CO₂ su base annuale con i seguenti vantaggi:

- avere un monitoraggio più preciso sull’andamento delle previsioni;
- determinare un input annuale per lo sviluppo delle politiche amministrative (*governance*) al fine di consentire adeguamenti più rapidi alle esigenze che si profilano nel tempo.

Il Comune tuttavia può decidere di effettuare i monitoraggi a intervalli temporali di maggior durata.

Le Autorità locali sono invitate a elaborare un IME e presentarlo almeno ogni quattro anni, ovvero presentare alternativamente ogni due anni una “Relazione d’Intervento” senza IME e una “Relazione di Attuazione” con IME.

La Relazione di attuazione dovrà contenere le informazioni circa le misure attuate dal Comune, gli effetti delle stesse sul consumo di energia e sulle conseguenti emissioni di CO₂, oltre ad un’analisi dell’iter di

attuazione del PAES. Nel documento di monitoraggio vanno incluse anche le misure correttive e preventive che si dovessero rendere necessarie con il passare del tempo.

In ogni Scheda Azione elaborata per il PAES vengono inseriti gli indicatori di monitoraggio previsti e nelle tabelle di sintesi ogni due anni si potrà avere un nuovo quadro sintetico aggiornato dei valori senza dover sempre modificare le schede azioni.

3 La strategia

3.1 Visione strategica al 2020 per il Comune di Villanova Monteleone

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

Definire un quadro attuale in materia di energia e ambiente, a livello globale e locale, vuol dire porre l'attenzione sui cambiamenti climatici dovuti alla crescente concentrazione di gas ad effetto serra nell'atmosfera. Da qui la necessità di sostituire progressivamente i combustibili fossili, i principali responsabili dell'effetto serra e la cui disponibilità è limitata, e il dovere di risparmiare maggiori quantità di energia, a parità di confort e di produzione di beni e di servizi.

L'obiettivo è quello di rendere le nostre economie a minore intensità di carbonio attraverso un processo, avviato a livello globale ma con importanti benefici e impegni a livello locale, con cui si vogliono ammodernare le modalità di produzione e di consumo dell'energia, favorire la disponibilità di fonti energetiche a livello locale e diffondere, attraverso l'innovazione tecnologica, l'uso razionale delle risorse.

In questo contesto il Comune di Villanova Monteleone ha scelto di aderire al programma europeo Patto dei Sindaci, insieme agli altri Comuni del territorio provinciale, coordinati dalla stessa Provincia di Sassari, quale Struttura di Supporto, per concorrere alla pianificazione del sistema energetico territoriale, partendo dall'analisi del sistema energetico del proprio territorio e individuando una prospettiva di medio periodo, fino all'anno 2020, in coerenza con lo sviluppo locale e con il più ampio livello territoriale.

3.2 La pianificazione energetica sul territorio comunale

La pianificazione energetica locale è lo strumento attraverso cui il Comune programma ed indirizza gli interventi, anche strutturali, in campo energetico nel proprio territorio, armonizzando le decisioni rilevanti che vengono assunte con quelle a livello nazionale e regionale, seguendo il principio di ispirazione europea della sussidiarietà.

La pianificazione diviene in questo modo un valido strumento di gestione e di governo del territorio in quanto le decisioni e i provvedimenti normativi ed amministrativi sono assunti a livello locale con la possibilità di avere un importante riscontro dalle comunità locali e portatori di interesse.

Il Piano di Azione delle Energie Sostenibili costituisce il quadro di riferimento e fornisce indirizzi, obiettivi strategici a lungo, medio e breve termine, indicazioni operative, strumenti disponibili, riferimenti

normativi, opportunità finanziarie e linee guida di attuazione, al fine di supportare la concreta attuazione degli interventi e in aderenza alla normativa vigente.

3.3 Le scelte

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

È ormai evidente la rete di interconnessioni che esiste tra scelte locali e contesto internazionale in campo energetico, economico, sociale ed ambientale come conferma il successo del Patto dei Sindaci e dei programmi dedicati alle “Smart Cities” e al “Patto delle Isole”.

Il Protocollo di Kyoto, che ha rappresentato per molti un obbligo ed un vincolo, in parte disattesi nel primo periodo di riferimento 2008-2012, costituisce concretamente una grande opportunità di innovazione culturale oltre che economica. In materia di politica energetica ha rappresentato una importante occasione di rinnovamento e sviluppo che continuerà anche nel periodo il 2013-2020 e oltre, come recentemente ribadito dalla Commissione Europea⁸.

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

- Il risparmio energetico e la riduzione dell'uso delle fonti fossili;
- L'uso razionale dell'energia (URE) e l'efficienza energetica (EE);
- L'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili (FER).

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

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

⁸ Comunicazioni della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e sociale Europeo e al Comitato delle Regioni COM (2011) 112 definitivo, COM (2012) 271 finale e COM 885/2.

Secondo le ultime previsioni elaborate dall'ENEA nel Rapporto Energia-Ambiente 2009-2010⁹ e secondo dati del Ministero dello Sviluppo Economico la domanda di energia primaria si è attestata sui 187,8 Mtep, aumentando del 4,1% rispetto al 2009, trainata da una seppur lieve ripresa economica (1,3%). L'aumento della domanda di energia primaria evidenzia un'inversione del trend di riduzione dei consumi primari registratosi nei precedenti quattro anni, anche se il valore del 2010 è ben lontano dal massimo di 197,8 Mtep raggiunto nel 2005.

Lo "Scenario di Riferimento" descrive una evoluzione di tipo tendenziale del sistema nazionale, in assenza di nuovi interventi di politica energetica e ambientale dopo il 2009 ipotizzando una sostanziale continuazione delle tendenze in atto in ambito demografico, tecnologico ed economico, e tenendo conto degli effetti della recente crisi economica. In tale scenario viene attribuito un prezzo della CO₂, ma sono esclusi gli obiettivi non-ETS e i target per le fonti energetiche rinnovabili del pacchetto Energia-Clima, nonché i Piani di Azione per le energie rinnovabili e l'efficienza energetica.

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

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

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

Anche sulle fonti rinnovabili lo sforzo dovrà essere notevole, con attenzione anche al riscaldamento e raffrescamento che potrà incidere per oltre 19 Mtep al 2020 con una energia termica fornita di oltre 215.000 GWh, mentre per il settore elettrico si ipotizza oltre 20 Mtep con una produzione di 120.000 GWh, con una incidenza delle rinnovabili sull'energia primaria necessaria al 2020 di oltre 39 Mtep. L'offerta di energia da fonti rinnovabili dovrà privilegiare la microproduzione (co-tri-generazione) decentrata con sistemi di micro reti di prossimità alla domanda (figura 8).

Il PAES del Comune di Villanova Monteleone, attraverso il programma Europeo Patto dei Sindaci, concorre all'impegno nazionale e comunitario per il raggiungimento degli obiettivi 20-20-20 al 2020.

⁹ Aprile 2012

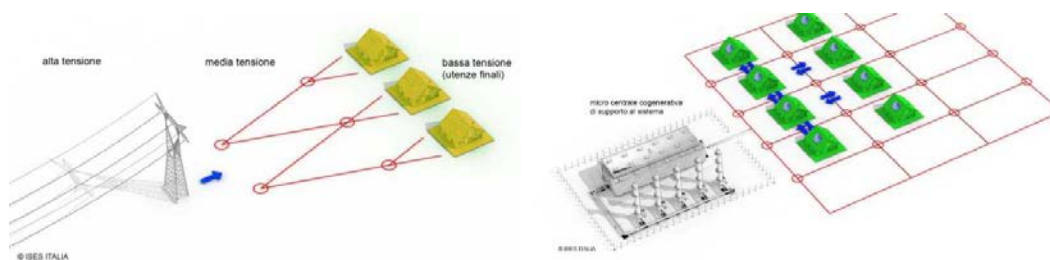


Figura 28 - Evoluzione dei sistemi di generazione e distribuzione dell'energia elettrica, del calore (del freddo) con micro-co(tri)-generazione distribuita che vada a sostituire il sistema dei mega impianti di produzione di energia.

4. Il Piano delle azioni

4.1 Obiettivi del Comune per il 2020

Il Piano d'Azione del Consiglio Europeo (2007) indica la Politica Energetica per l'Europa (PEE) e stabilisce il complesso degli obiettivi stabiliti per il 2020, riassunti nella sigla "20-20-20". All'interno dell'obiettivo generale assegnato a ciascuno Stato, la Direttiva ne stabilisce uno minimo vincolante per tutti gli Stati membri, che sono tenuti a predisporre propri piani d'azione nazionali.

Gli obiettivi nazionali saranno raggiunti attraverso il meccanismo del "Burden-sharing" per cui ciascuna Regione dovrà impegnarsi, nella misura opportuna, al raggiungimento complessivo degli obiettivi nazionali. Dalla Regione, a cascata, l'obiettivo dovrà essere condiviso da ogni Provincia e Comune. L'obiettivo 20-20-20 è ambizioso e sfidante ma in esso sono racchiuse grandi opportunità di sviluppo per interi contesti territoriali. Il comune di Villanova Monteleone, anche attraverso questo documento, ha raccolto questa sfida e vuole diventare promotore di grandi cambiamenti, dal punto di vista energetico e ambientale.

Quale punto di partenza per l'elaborazione di uno scenario energetico al 2020, in linea con quanto stabilito a livello nazionale ed europeo, il comune si è basato sulle previsioni elaborate dalla Regione Sardegna circa l'evoluzione dei consumi e della produzione di energia rinnovabile. Gli obiettivi in esso stabiliti, debitamente ponderati e modificati sulla base del contesto territoriale su cui il comune insiste, sono stati poi utilizzati nella fase di elaborazione delle azioni proposte.

I consumi complessivi di energia termica che comprendono il settore industriale, agricolo, domestico e terziario, ad oggi, sono legati prevalentemente all'utilizzo di GPL e gasolio, non essendoci nell'isola una rete di distribuzione del gas metano. Questo ha aggravato ancora di più la riduzione dei consumi derivante dall'incremento dei prezzi e non dal miglioramento dell'efficienza.

Sulla base dei dati osservati e delle previsioni a livello regionale, il comune ha ritenuto possibile uno scenario di consumi termici sostanzialmente invariato da qui al 2020.

Per lo scenario di sviluppo dei consumi elettrici, l'analisi si è basata su quattro considerazioni:

- 1) Le indicazioni fornite da Terna relativamente alle proiezioni di consumo per la Regione Sardegna, che prevedono un tasso di crescita dei consumi dell'1,9% annuo sino al 2015 e 2,5% annuo dal 2015 al 2020.
- 2) Un'evoluzione di tipo conservativo che prevede un tasso di crescita dei consumi dell'1% annuo sino al 2015 e 1,5% annuo dal 2015 al 2020 (scenario PRIMES).
- 3) Un'evoluzione di riferimento basata sull'estensione del modello di tipo europeo utilizzato per la determinazione degli scenari di consumo italiani, alla Sardegna (scenario di Efficientamento).
- 4) L'andamento storico dei consumi elettrici del territorio comunale.

Dopo il calo dei consumi registrato dal 2008, si prevede un aumento dei consumi elettrici nel corso degli anni a venire.

Il settore dei trasporti rappresenta, per il comune di Villanova Monteleone, la voce di consumo energetico principale ma per valutare i possibili scenari futuri, è necessario prendere in considerazione la variazione delle immatricolazioni e dei veicoli radiati nel corso dell'ultimo decennio.

Nel complesso l'andamento del saldo netto annuo (immatricolazioni – radiazioni) del parco regionale veicoli è quello mostrato in figura 9:

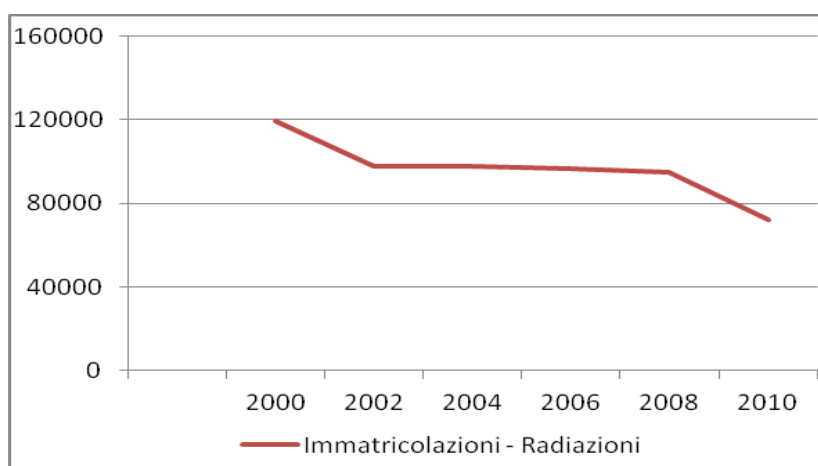


Figura 29 - Andamento immatricolazioni – radiazioni veicoli nella Regione Sardegna
 Fonte: Piano d'azione per le energie rinnovabili (Regione Sardegna 2012)

Dal grafico si evince come il numero di veicoli nuovi immessi sul mercato sia stato decrescente nel corso degli anni, mostrando una scarsa propensione al rinnovamento tecnologico verso veicoli con ridotti consumi ed emissioni. Anche in considerazione degli scenari ipotizzati dalla Regione, è possibile ipotizzare una riduzione “spontanea”, legata essenzialmente a motivi economici e al prezzo dei carburanti.

Alla luce di quanto esposto fino ad ora, è possibile prevedere un andamento stabile per quanto riguarda i consumi energetici del territorio comunale.

Da qui si stabilisce impegno di riduzione delle emissioni per il comune di Villanova Monteleone **pari a 1840,8 tonnellate di CO₂ per anno**, da raggiungere al 2020.

Questo valore sarà raggiunto attraverso una serie di azioni messe in campo dall'Amministrazione e dai suoi cittadini e che porteranno a migliorare il sistema energetico locale. Con l'attivazione delle azioni previste nel PAES e illustrate di seguito, il Comune di Villanova prevede di riuscire a ridurre del 20,20% le emissioni totali del 2020 rispetto al 2010.

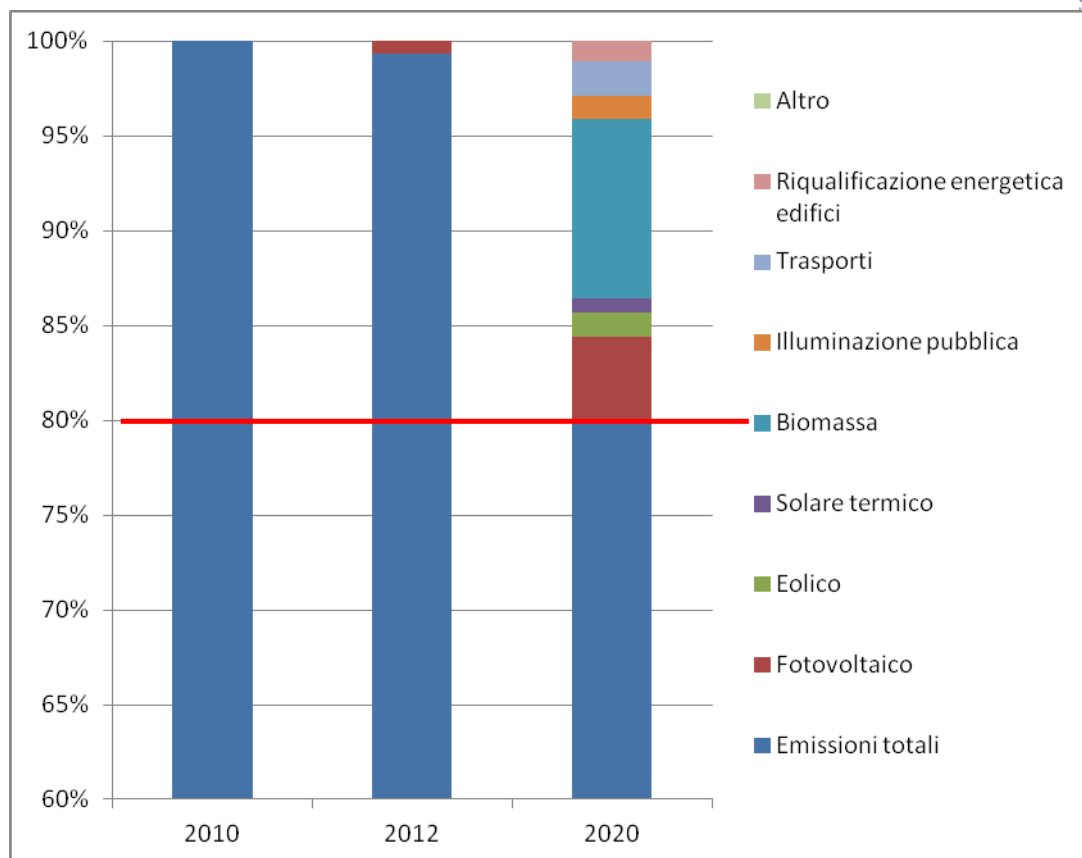


Figura 30 - Situazione energetica del comune di Villanova al 2020 con l'adozione del PAES

L'insieme delle azioni considerate sarà in grado di raggiungere e superare l'obiettivo previsto del 20% di riduzione delle emissioni al 2020.

4.2 Le Azioni

Le azioni individuate dal comune di Villanova Monteleone per raggiungere l'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO₂ derivano da un proficuo confronto tra l'Amministrazione Provinciale e i suoi tecnici e consulenti ed i Comuni, con il coinvolgimento di cittadini ed imprese per aumentare gli effetti positivi della più ampia diffusione di buone pratiche di sostenibilità energetica, di risparmio ed efficienza negli usi finali, oltre ad una capillare e costante informazione su nuove tecnologie e su nuove modalità di finanziamento per attuare e sviluppare il presente PAES.

A questo proposito, si raccolgono in questa sezione le azioni strategiche che la Comunità ha individuato e promosso per garantire l'abbattimento delle emissioni di CO₂ del territorio in linea con l'obiettivo di riduzione da raggiungere entro il 2020.

Gli interventi possono classificarsi sulla base del ruolo ricoperto dalla Pubblica Amministrazione nelle fasi di ideazione, avvio, attuazione e monitoraggio degli interventi distinguendo le azioni in dirette e indirette. Le prime sono eseguibili dalla Pubblica Amministrazione in quanto si prevedono operazioni su immobili o strutture di proprietà o sotto la loro diretta gestione.

Le seconde possono essere attuate dalla PA nell'intento di coinvolgere la cittadinanza (ad esempio azioni di sensibilizzazione per diffondere le buone pratiche di efficienza energetica) o di dare impulso all'intervento di portatori di interesse a vario titolo presenti nel territorio comunale. Tutti gli interventi concorreranno, in percentuali diverse, all'abbattimento delle emissioni di CO₂.

Fondamentale è la definizione del ruolo che l'Amministrazione rivestirà nel processo di attuazione delle azioni: essa potrà ricoprire il ruolo di gestore e consumatore nel caso in cui si configuri come soggetto proprietario e responsabile di un patrimonio pubblico e come soggetto consumatore di energia. Rivestirà altresì un ruolo di **pianificatore e regolatore** nel caso in cui rappresenti l'organo regolatore del territorio e delle attività che insistono su di esso. Ancora potrà configurarsi il ruolo **d'informatore e promotore** qualora si dovesse porre come soggetto capace di fornire informazioni, di realizzare attività formative e di svolgere un ruolo esemplare.

Di seguito si riportano gli ambiti individuati dal PAES di Villanova Monteleone:

- Informazione e Comunicazione
- Pianificazione
- Ambito Comunale
- Acquisti Verdi (GPP)
- Illuminazione Pubblica (IP)
- Residenziale
- Terziario

- Agricoltura
- Trasporti
- Produzione Energetica Locale.

Alcune azioni sono trasversali a vari settori, con ricadute più o meno dirette su altre azioni.

Il PAES è uno strumento dinamico, un “living document” in continua evoluzione e quindi soggetto ad essere revisionato periodicamente in funzione delle azioni di monitoraggio della attuazione ed in funzione dell'evoluzione del quadro normativo di riferimento e dello sviluppo socio economico dell'area con le conseguenti ricadute sulle produzioni e i consumi finali di energia.

Azioni di informazione comunicazione

PS-02		
PIANO DI COMUNICAZIONE, FORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE		
TIPOLOGIA AZIONE	<u>Premessa/Situazione attuale</u>	COSTO DELL'AZIONE
Diretta	<i>Il grado di efficacia di una politica è direttamente proporzionale alla sua condivisione. La comunicazione del Paese vuole accrescere la consapevolezza dei cittadini e degli altri stakeholders sui temi dell'energia, del risparmio energetico e della mobilità sostenibile. In particolare, le azioni di formazione ed educazione sono finalizzate a:</i> ▪ fornire ai cittadini e agli operatori del settore un servizio di consulenza tecnica in campo energetico; ▪ sensibilizzare e informare i cittadini, singoli e associati, sulle tematiche ambientali, anche attraverso il coinvolgimento diretto, per promuovere comportamenti virtuosi e buone pratiche; ▪ organizzare, con il supporto delle agenzie presenti sul territorio, attività di formazione rivolte alle scuole; ▪ offrire corsi di formazione a tecnici del settore e dipendenti pubblici.	€ 4.000
TEMPO REALIZZAZIONE		RIDUZIONE EMISSIONI
Breve termine 2013-2018		tCO _{2eq}
RESPONSABILE AZIONE		Non quantificabile
Ufficio tecnico		RISPARMIO ENERGETICO ATTESO
ATTORI COINVOLTI		MWh
Amministrazione, personale comunale e pubblico in genere, docenti scolastici, studenti, cittadini, imprese e altri stakeholders		Non quantificabile
INDICATORI DI MONITORAGGIO	<u>Descrizione schematica dell'Azione</u>	POSSIBILI OSTACOLI O VINCOLI / BARRIERE DI MERCATO
	L'obiettivo è la diffusione delle buone pratiche sul risparmio energetico, sulla produzione di energia da fonti rinnovabili e sulle riduzione delle emissioni di CO₂. A supporto delle diverse azioni del piano, si prevede l'organizzazione di eventi/campagne di sensibilizzazione rivolte a tutti i cittadini e mirate a soggetti specifici (grandi utenze) con lo scopo di coinvolgere i consumatori di energia	Il costo delle azioni
		MODALITA' DI FINANZIAMENTO

- KWh risparmiati - Numero di seminari/incontri - Numero dei partecipanti agli incontri	nelle azioni di risparmio energetico, di produzione di energia da fonti rinnovabili e di mobilità sostenibile. In particolare verrà realizzato un sistema informativo territoriale finalizzato alla promozione del rispetto dell'ambiente e facente parte della rete ecologica nell'Ambito dell'area S.I.C. I.T.B020041; Verrà realizzato anche il progetto di educazione all'ambiente e alla sostenibilità presso il centro di Educazione all'Ambiente e alla Sostenibilità sito nella località "Monte Minerva". La campagna di informazione-sensibilizzazione culminerà nell'ambito delle attività previste dell'Eco-fiera dei Formaggi di Villanova, evento concepito con una particolare attenzione alla riduzione degli impatti ambientali, in termini di mobilità, gestione dei rifiuti, utilizzo di energia prodotta da fonti rinnovabili, utilizzo di materiale ecocompatibile e biodegradabile, prodotti riciclati, biologici e locali, ecc..	Finanziamenti Nazionali, Regionali e Comunali
--	---	--

PS-03 ISTITUZIONE DELLO SPORTELLLO/UFFICIO ENERGIA DEL COMUNE		
TIPOLOGIA AZIONE	<u>Premessa/Situazione attuale</u>	COSTO DELL'AZIONE
Diretta	<i>Parallelamente agli interventi che verranno direttamente sviluppati dal Comune sugli edifici di proprietà pubblica, anche per il settore privato (edilizia residenziale privata e settore industriale) è necessario prevedere interventi di promozione e incentivazione che possano permettere il raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei consumi e delle emissioni fissati al 2020.</i>	€ 15.000
TEMPO REALIZZAZIONE		RIDUZIONE EMISSIONI tCO _{2eq}
Breve termine 2013-2018		Non quantificabile
RESPONSABILE AZIONE	<u>Descrizione schematica dell'Azione</u>	RISPARMIO ENERGETICO ATTESO MWh
Ufficio tecnico	A tale scopo, il Comune di Villanova si impegna a istituire (singolarmente o in collaborazione con altri comuni) uno sportello informativo al servizio dei cittadini e delle imprese che fornisca un valore supporto alla cittadinanza e alle imprese sulle tematiche relative l'efficienza energetica e la produzione di	Non quantificabile
ATTORI COINVOLTI		POSSIBILI OSTACOLI O VINCOLI / BARRIERE DI MERCATO

Associazioni di settore Albi professionali	energia da fonti rinnovabili. Le tematiche affrontate saranno le seguenti:	Accordo con le amministrazioni comunali
INDICATORI DI MONITORAGGIO	- aspetti normativi; - autorizzazioni; - aspetti tecnici e fattibilità economica; - incentivi e finanziamenti pubblici e privati; - buone pratiche; - istituzione e coordinamento dei GAL (Gruppi di acquisto Locale).	MODALITA' DI FINANZIAMENTO
N. utenti che si sono rivolti allo sportello per il cittadino N. presenze agli Incontri con i cittadini	Lo sportello Energia supporterà i portatori di interesse attraverso incontri pubblici, supporto informativo attraverso siti web dedicati, seguendo procedure che verranno definite dal Comune in fase attuativa.	Finanziamenti Nazionali, Regionali e Comunali Verrà inoltre valutata la possibilità di accedere a fondi comunitari dedicati

SO-03 AUDIT ENERGETICO ED ENERGY MANAGEMENT DEGLI EDIFICI PUBBLICI		
TIPOLOGIA AZIONE	Premessa/Situazione attuale	COSTO DELL'AZIONE
Diretta	Con la figura dell'Energy Manager, l'Amministrazione intende sviluppare le future politiche di gestione delle strutture nell'ottica della riduzione dei consumi di CO ₂ attraverso interventi di qualificazione ordinaria e straordinaria delle strutture esistenti e da realizzare.	20.000 €
TEMPO REALIZZAZIONE		RIDUZIONE EMISSIONI tCO_{2eq}
Breve termine 2013-2020	Descrizione schematica dell'Azione Attraverso gli audit energetici degli edifici pubblici potranno essere individuate e quantificate le migliori opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi-benefici. Sul piano operativo gli interventi saranno i seguenti:	Non quantificabile
RESPONSABILE AZIONE		RISPARMIO ENERGETICO ATTESO MWh
Amministrazione comunale		Non quantificabile
ATTORI COINVOLTI	valutazione delle inefficienze impiantistiche, strutturali e	POSSIBILI OSTACOLI O VINCOLI / BARRIERE DI MERCATO

Amministrazione comunale, Dipendenti pubblici	gestionali; ▪ analisi dei possibili interventi e stima del risparmio energetico conseguente; ▪ valutazione dei costi di massima degli interventi ed i tempi di ritorno dell'investimento.	Non ci sono barriere/vincoli
INDICATORI DI MONITORAGGIO		MODALITA' DI FINANZIAMENTO
- Numero di Audit energetici eseguiti su edifici pubblici comunali - Riduzione dei consumi delle utenze comunali	L'attività di analisi energetica degli edifici permetterà di avere una banca dati aggiornata delle caratteristiche degli immobili di proprietà pubblica, e sarà propedeutica a successivi interventi migliorativi e di certificazione energetica degli edifici come previsto dalla Direttiva 2012/27/UE, "Direttiva efficienza energetica".	Finanziamenti Comunali Società Esco

S0 05		
VERDE PUBBLICO E PRIVATO: azioni di piantumazione e forestazione		
TIPOLOGIA AZIONE	Descrizione schematica dell'Azione	COSTO DELL'AZIONE
Diretta	Al fine di costituire una nuova cintura verde e a protezione del centro abitato del comune di Villanova Monteleone saranno promossi degli interventi di piantumazione di essenze caratteristiche della zona sia nelle aree pubbliche che in quelle private.	€-
TEMPO REALIZZAZIONE		RIDUZIONE EMISSIONI tCO_{2eq}
Medio Termine 2014-2020	L'azione prevede il recupero delle aree urbane e periurbane degradate per incrementare gli spazi dedicati al verde pubblico consistenti negli interventi di piantumazione e di cura delle aree forestali atti a contribuire in maniera importante alla riduzione delle emissioni di CO ₂ .	Non quantificabile
RESPONSABILE AZIONE	Rimane comunque intatto il valore ambientale e sociale di questa azione che, inoltre, contribuisce alla cura e incremento del patrimonio verde del territorio; alla prevenzione delle isole di calore urbane e alla tutela delle aree	RISPARMIO ENERGETICO ATTESO MWh
Assessorato ambiente Ufficio tecnico		Non quantificabile
ATTORI COINVOLTI		POSSIBILI OSTACOLI O VINCOLI / BARRIERE DI MERCATO

Associazioni, Pro Loco, Cittadini	agricole periurbane e della biodiversità.	-
INDICATORI DI MONITORAGGIO		MODALITA' DI FINANZIAMENTO
Numero di essenze piantumate		Finanziamenti Nazionali, Regionali e Comunali Capitale privato Fondi PSR (misure forestali) Corpo forestale

Azioni Settore Trasporti

TR-EFF-IND 01

CAMPAGNA DI PROMOZIONE DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Premessa/Situazione attuale

La mobilità privata incide molto sul totale delle emissioni attribuibili al comune di Villanova Monteleone, con un trend che rimane costante nonostante i miglioramenti tecnologici intervenuti in questi anni.

Inoltre, il comune, come buona parte del territorio della Provincia di Sassari, sconta una sostanziale arretratezza per quanto riguarda il trasporto pubblico locale.

Descrizione schematica dell'azione

Il comune vuole promuovere presso i cittadini un utilizzo più efficiente del mezzo privato attraverso la redazione di un piano del trasporto condiviso e la possibilità di concedere autorizzazioni per l'installazione di punti di ricarica e di stazioni di rifornimento per automezzi alimentati a GPL e metano o ibridi sul territorio comunale.

L'obiettivo da raggiungere è quello del **20% del parco veicolare** privato alimentato a combustibili alternativi alla benzina e al diesel per il 2020.

TIPOLOGIA AZIONE

Indiretta

TIMING

**Breve termine
2013-2020**

COSTO

€ 5.000

RISPARMIO ENERGETICO ATTESO MWh/anno

Non quantificabile

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ATTESA t di CO₂eq/anno

t di CO₂eq 1137/anno

RESPONSABILE

**Ufficio tecnico comunale
Sportello Energia
Sindaco**

FINANZIAMENTI

Finanziamenti europei e regionali

MONITORAGGIO

**Andamento immatricolazioni
veicoli a basso impatto
ambientale**

Azioni settore industriale

IN-EFF-FER-IND 01

ISTITUZIONE DI UN TAVOLO TECNICO PER LA PROMOZIONE DELL'EFFICIENZA ENERGETICA E DELLE FONTI RINNOVABILI NEI SITI INDUSTRIALI DEL COMUNE DI VILLANOVA MONTELEONE

Descrizione schematica dell'azione

La necessità della creazione di un tavolo tecnico permanente per la promozione dell'EE e delle FER sui siti industriali deriva dalla consapevolezza di dover offrire al tessuto industriale locale la consulenza e il supporto relativa alle iniziative che si presentano sul mercato dell'energia e che sono in grado di accrescere la competitività dell'intero settore produttivo della Regione Sardegna.

Al momento, inoltre, tutte le attività connesse al supporto delle attività produttive presenti sul territorio comunale non sono supportate, così come non è adeguatamente rappresentato il territorio comunale nei confronti delle possibilità concesse dalla Regione anche attraverso i fondi di origine comunitaria.

Il tavolo tecnico dovrà farsi carico sia della divulgazione delle buone pratiche in tema di risparmio energetico che di quelle di promozione e sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili, con uno speciale interesse per quelle iniziative connesse al Patto dei Sindaci.

Lo staff tecnico avrà anche il compito di dare pareri e consigli a quegli imprenditori che richiedano un approfondimento tecnico, con particolare riguardo ai percorsi autorizzativi richiesti e alle possibili sviluppi in altri settori industriali o meno delle iniziative proposte.

In particolare, il tavolo tecnico vuole facilitare l'installazione di impianti fotovoltaici (300kW), eolici (100kW) e di trigenerazione a biomasse, Biogas (350kW).

TIPOLOGIA AZIONE

Indiretta

TIMING

**Lungo termine
2013-2020**

INVESTIMENTI ATTESI

2.800.000 €

RISPARMIO ENERGETICO ATTESO

MWh 2765/anno

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ATTESA

t di CO₂eq 1137/anno

RESPONSABILE

**Energy Manager, Ufficio energia,
Sindaco, Assessori, Ufficio tecnico,
Associazioni di settore**

FINANZIAMENTI

**Finanziamenti privati
Bandi di finanziamento
Istituzioni finanziarie**

MONITORAGGIO

**Numero di interventi realizzati,
MWh prodotti da FER
MWh risparmiati**

Azioni Illuminazione Pubblica

TS-EFF 01 INTERVENTI DI SOSTITUZIONE DI APPARECCHI LUMINOSI, LAMPADE E LINEE DI DISTRIBUZIONE, COMPRESA L'INSTALLAZIONE DI SISTEMI PER IL TELECONTROLLO		
TIPOLOGIA AZIONE	<u>Premessa/Situazione attuale</u>	COSTO DELL'AZIONE
Diretta	<i>Il parco lampade presente sul territorio, sia esso destinato ad impianti di illuminazione stradale o impianti semaforici, è costituito nella sua quasi totalità da lampade di vecchia generazione a bassa efficienza energetica.</i> <i>Risulta perciò necessario un intervento mirato ai fini del contenimento del consumo energetico e della conseguente riduzione di emissioni di anidride carbonica in atmosfera.</i>	€ 500.000
TEMPO REALIZZAZIONE		RIDUZIONE EMISSIONI
Medio termine 2014-2020		t di CO ₂ eq 112/anno
RESPONSABILE AZIONE		RISPARMIO ENERGETICO ATTESO
Amministrazione comunale	<u>Descrizione schematica dell'Azione</u>	MWh 218,3/anno
ATTORI COINVOLTI	Il consumo annuo dell'illuminazione pubblica al 2010 era pari a 291.084 kWh con un numero di punti luce pari a 600. Entro il 2020, verrà condotta un'opera sistematica di sostituzione di apparecchi e lampade di vecchia concezione sia per l'illuminazione stradale che per il segnalamento semaforico, con nuovi impianti e lampade a più elevata efficienza, utilizzo di dispositivi LED e riduttori di flusso. Oltre ad ottenere un risparmio energetico, si migliora l'illuminazione, diminuendo l'inquinamento luminoso e i costi di manutenzione dei corpi illuminanti, grazie alla loro maggior durata.	POSSIBILI OSTACOLI O VINCOLI / BARRIERE DI MERCATO
Comune, Esco e Società private		
INDICATORI DI MONITORAGGIO		MODALITA' DI FINANZIAMENTO
Consumi elettrici per illuminazione		Fondi regionali, comunali e risorse economiche di Società partecipanti. Incentivi pubblici (certificati bianchi)

Azioni Edilizia Pubblica

TS-EFF-ED 01 INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO NEGLI EDIFICI COMUNALI		
TIPOLOGIA AZIONE	Premessa/Situazione attuale <i>Il Comune si avvale di 15 edifici pubblici con un consumo energetico di 106.165 kWh.</i> <i>L'azione è mirata al miglioramento dell'efficienza delle proprietà comunali distribuite sul territorio e con differenti destinazioni d'uso, al fine di ottenere concrete riduzioni dei consumi di combustibile e delle relative emissioni.</i>	COSTO DELL'AZIONE
Diretta		€ 1.700.000
TEMPO REALIZZAZIONE		RIDUZIONE EMISSIONI
Breve termine 2014-2018	Descrizione schematica dell'Azione Realizzazione di interventi di riqualificazione e miglioramento della classe energetica, in attuazione degli obiettivi di politica ambientale del Comune. Nello specifico è in programma la costituzione degli infissi obsoleti delle scuole secondarie di 1° grado (scuole medie) con infissi atti al risparmio energetico.	t di CO ₂ eq 19/anno
RESPONSABILE AZIONE		RISPARMIO ENERGETICO ATTESO
Amministrazione Comunale		MWh 93/anno
ATTORI COINVOLTI		POSSIBILI OSTACOLI O VINCOLI / BARRIERE DI MERCATO
Amministrazione comunale, Enti di ricerca, Esco, Professionisti e società del settore		Non ci sono barriere/vincoli
INDICATORI DI MONITORAGGIO		MODALITA' DI FINANZIAMENTO
Consumi energetici annui di elettricità e calore		Finanziamenti Nazionali, Regionali e Comunali

TS-FER 01 INSTALLAZIONE IMPIANTI FOTOVOLTAICI SULLE COPERTURE DEGLI EDIFICI PUBBLICI DI PROPRIETÀ DEL COMUNE		
TIPOLOGIA AZIONE	Premessa/Situazione attuale <i>Nell'anno 2010 l'Amministrazione comunale non ha prodotto energia da impianti fotovoltaici.</i>	COSTO DELL'AZIONE
Diretta		€ 360.000
TEMPO REALIZZAZIONE	Descrizione schematica dell'Azione L'applicazione specifica dell'azione prevederà lo sfruttamento delle superfici di proprietà comunale mediante l'installazione di pannelli fotovoltaici sulle strutture esistenti.	RIDUZIONE EMISSIONI tCO_{2eq}
Medio termine 2014-2020		t di CO_{2eq} 93,4/anno
RESPONSABILE AZIONE	È in programma l'installazione di impianti fotovoltaici sulla copertura di 7000 m ² negli edifici comunali quali le scuole, il Centro Ippico, il Maneggio coperto, L'autoparco e i locali del Campo di Tiro a Volo.	RISPARMIO ENERGETICO ATTESO MWh
Amministrazione comunale	È stimato l'abbattimento del 50% degli attuali consumi.	MWh 195/anno
ATTORI COINVOLTI	L'azione riguarderà un avviso di gara in fase di attuazione, che ha ad oggetto le seguenti prestazioni:	POSSIBILI OSTACOLI O VINCOLI / BARRIERE DI MERCATO
Amministrazione comunale, dipendenti pubblici, società vincitrice bandi di gara	- progettazione esecutiva; - esecuzione dei lavori; - coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione; - manutenzione per un periodo di 20 anni degli impianti per la produzione di energia da pannelli fotovoltaici di potenza nominale complessiva pari a <u>150 kWp</u>.	Conto energia statale Andamento prezzo dei pannelli fotovoltaici
INDICATORI DI MONITORAGGIO		MODALITÀ DI FINANZIAMENTO
- Potenza installata di fotovoltaico kWp - Quota del consumo di energia elettrica coperta da fonte rinnovabile (%)		Finanziamento Statale (Incentivi) regionale, mezzi propri o convenzione con privati

Azioni Edilizia Residenziale

ED-EFF-IND 01 - ED-FER-IND 01

PROMOZIONE DELL'EFFICIENZA ENERGETICA E DELLA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI PER IL SETTORE EDILIZIO RESIDENZIALE

Premessa/Situazione attuale

Gli edifici residenziali rappresentano un'importante voce relativamente ai consumi energetici in ambito comunale: in media il 30% dei consumi finali e delle emissioni di CO₂.

Grazie all'introduzione dei recenti standard di prestazione indicati dalla normativa nazionale in materia di efficienza energetica e fonti rinnovabili (in particolare quanto disposto dall'allegato 3 del DLgs 28/2011), il settore edilizio sarà oggetto di importanti cambiamenti nei prossimi anni.

Il ruolo dell'Amministrazione comunale consiste principalmente nel supporto e accompagnamento della cittadinanza verso l'utilizzo di tecnologie e materiali che rendano gli edifici più efficienti rispetto agli standard prestazionali obbligatori.

Descrizione schematica dell'azione

Attraverso l'individuazione di sistemi di incentivazione e premialità (rapportare il peso dell'Imposta IMU alla classe di efficienza degli edifici, assenza di oneri urbanistici concessori per interventi di aumento dello spessore delle murature perimetrali per aumentare l'efficienza), la promozione ai cittadini degli incentivi e delle agevolazioni pubbliche e private attraverso l'istituzione dello sportello energia (cfr. azione PS-03), l'adeguamento e controllo della legislazione vigente (cfr azione ED-EFF 01), il Comune di Villanova Monteleone prevede di promuovere l'utilizzo delle seguenti tecnologie/interventi:

- sostituzione di sistemi aerotermici con tecnologie ad alta efficienza;
- adozione di sistemi di micro generazione diffusa ad alta efficienza (gas metano)
- interventi di riqualificazione energetica per il 30% degli edifici;
- installazione di impianti mini e microeolici (impianto da 40 Kw);
- installazione di impianti solari termici (copertura 10% abitazioni);

TIPOLOGIA AZIONE

Indiretta

TIMING

**Medio/Lungo termine
2014-2020**

INVESTIMENTI ATTESI

Al momento non quantificabili

RISPARMIO ENERGETICO ATTESO

MWh 822,6/anno

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ATTESI

t di CO₂eq 265/anno

RESPONSABILE

- Amministrazione Comunale
- Settore edilizia privata
- Sportello Energia

FINANZIAMENTI

Incentivi alla cogenerazione, Certificati Bianchi, detrazione fiscale, Incentivi alle Fonti Rinnovabili (Conto Energia, Conto Termico, Certificati verdi)

MONITORAGGIO

▪ installazione di impianti solari fotovoltaici(130 kW totali).	- N. presenze agli Incontri con i cittadini - N. autorizzazioni edilizie concesse per edifici con prestazioni superiori a quelle obbligatorie - N. impianti installati
--	--

5. Meccanismi organizzativi e finanziari

5.1 Coordinamento e strutture organizzative

L'adesione al programma europeo Patto dei Sindaci da parte del Comune di Villanova Monteleone, unitamente a tutti i comuni della Provincia di Sassari, favorisce il coordinamento delle attività tra i comuni e le altre realtà territoriali, grazie anche alla Provincia di Sassari in qualità di struttura di supporto.

Il Comune, per dare attuazione alle azioni contenute nel PAES, vuole coinvolgere sia gli organismi politici (Assessori) che quelli tecnici (uffici comunali) e ha istituito un'entità preposta al coordinamento dei PAES.

Lo sviluppo delle azioni del PAES avviene dunque a diversi livelli per gli aspetti tecnici (migliori pratiche, sinergie progettuali, progetti su azioni comuni..), gli aspetti amministrativi (tipologia di contratti, bandi di gara, accorpamento di azioni comuni..), gli aspetti finanziari (progetti singoli, cluster di azioni, supporto per soluzioni finanziarie e di impresa), in funzione della tipologia dell'azione, del progetto, comunale o intercomunale e sulla base delle esigenze determinate dallo stesso comune.

La Provincia di Sassari in qualità di "Supporting Structure" ha avviato un programma di sensibilizzazione, informazione, incentivazione e coordinamento dei Comuni del proprio territorio, favorendo le adesioni al Patto dei Sindaci e accompagnando i Comuni, in particolar modo quelli molto piccoli, nell'individuazione delle strategie energetiche e nella definizione di azioni concrete e innovative, in grado di contribuire efficacemente al raggiungimento dell'obiettivo di Sassari 20-20-20¹⁰.

Le attività di supporto, sia nella fase di raccolta ed elaborazione dei dati che in quella di sviluppo delle strategie alla base dei PAES sono orientate al raggiungimento dei seguenti obiettivi: :

- favorire una prospettiva intercomunale, utile al successo delle iniziative;
- promuovere interventi di sviluppo delle infrastrutture energetiche (ad esempio le reti di metanizzazione);
- favorire interventi di produzione di energia da fonti rinnovabili con tecnologie innovative (correnti marine ed energia mareomotrice);
- individuare una serie di interventi nel settore della mobilità sostenibile (promozione del trasporto pubblico, costruzione di reti di ciclabilità, istituzione dei servizi di car sharing e car pooling);
- contribuire alla promozione ed informazione della cittadinanza e delle imprese.

¹⁰ <http://www.provincia.sassari.it/it/sassari202020.wp>

Riassumendo, la struttura organizzativa del Gruppo di lavoro ha visto l'interazione di vari soggetti istituzionali e tecnici, come riportato nel diagramma seguente:

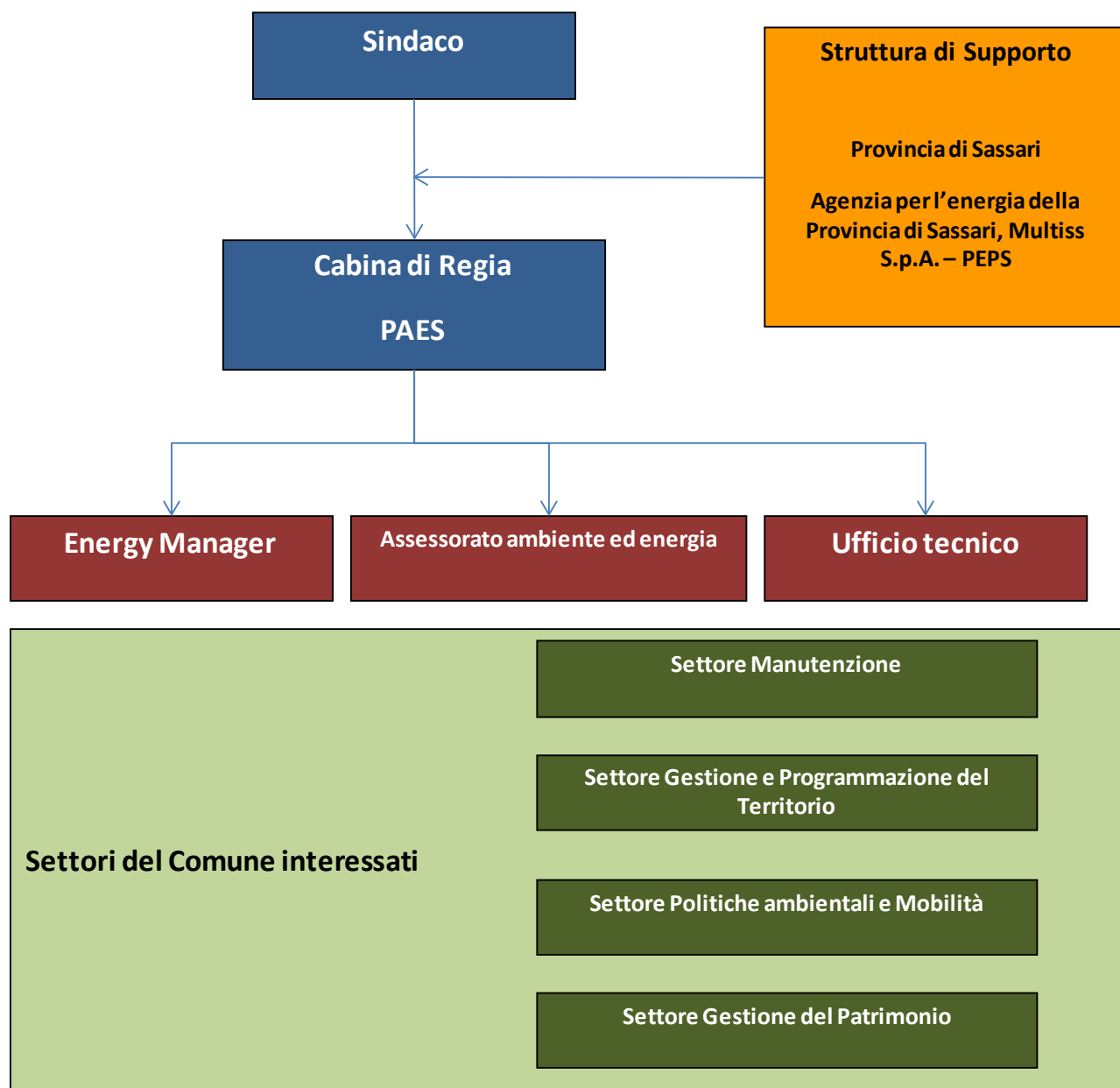


Figura 31 – la struttura organizzativa del comune di Villanova Monteleone per le attività legate al PAES

5.2 Capacità del personale

Il comune dispone di un Ufficio Tecnico all'interno del quale sono individuate le competenze necessarie alla realizzazione delle azioni contenute nel piano. Per tutte quelle attività che richiedono competenze specifiche e di supporto, non presenti all'interno della struttura comunale, il comune potrà avvalersi di una struttura tecnica, l'agenzia per l'energia della Provincia di Sassari, Multiss S.p.A. – PEPS.

Il coordinamento della Provincia di Sassari, quale struttura di supporto, può consentire significative sinergie nella ricerca delle migliori soluzioni progettuali, nella ricerca di soluzioni finanziarie e di partenariato, anche a livello comunitario, mantenendo comunque il comune libero da gravami e appesantimenti organizzativi e gestionali, che si accompagnerebbero a ovvie ripercussioni sul bilancio comunale.

Oltre alla struttura organizzativa del processo, sono previsti una serie di tavoli tecnici tematici, istituiti con lo scopo di definire gli aspetti metodologici e realizzativi delle varie fasi del SEAP e di programmare le azioni a breve e lungo termine per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione della CO₂ previsti dal Patto dei Sindaci, in modo condiviso con gli interlocutori dei territori.

5.3 Coinvolgimento delle parti interessate

Il coinvolgimento delle parti interessate, dei principali attori e, soprattutto dei cittadini è fondamentale ai fini del successo dell'implementazione del PAES. Sono state realizzate diverse iniziative a livello comunale e provinciale con lo scopo di condividere il maggior numero di informazioni e raccogliere indicazioni e suggerimenti da parte degli *stakeholders*. Anche in questo caso la Provincia di Sassari ha svolto un ruolo importante nelle attività di coinvolgimento delle parti interessate su tutto il territorio con iniziative, convegni, pubblicazioni, divulgazione attraverso i mezzi di informazione locali e, in particolare, operando in costante rapporto con i Sindaci dei 66 comuni del territorio. La Provincia, anche attraverso la sua società in house Multiss S.p.A. – PEPS, ha svolto attività di formazione e di “energy desk” a favore dei principali portatori di interesse e dei cittadini, e degli stessi comuni per la predisposizione del PAES. Per quanto riguarda la selezione delle azioni da proporre per raggiungere gli obiettivi del Patto, il comune ha coinvolto le parti interessate ed i cittadini promuovendo incontri specifici mirati allo scopo di individuare le esigenze e le opportunità provenienti dal territorio comunale. L'attività mirata al coinvolgimento delle parti interessate continuerà a svilupparsi anche nel periodo successivo alla presentazione finale del PAES, tenuto conto che l'attuazione ed il monitoraggio richiedono la partecipazione più ampia e motivata possibile allo scopo di raggiungere gli obiettivi fissati.

5.4 Strumenti e fonti di finanziamento

L'attuazione delle misure contenute nel piano sarà costante e graduale negli anni. La maggior parte delle azioni sarà realizzata attraverso le modalità finanziarie contenute nei diversi strumenti e programmi di finanziamento disponibili per lo sviluppo di progetti volti al risparmio, all'efficienza energetica ed allo sviluppo delle energie rinnovabili.

In particolare, sono da evidenziare i programmi europei e nazionali che sostengono le autorità locali, provinciali e regionali nella realizzazione di interventi nel settore dell'energia. Tra questi un particolare interesse è rivolto al programma ELENA (European Local Energy Assistance), indirizzato alle autorità impegnate nei programmi volti al raggiungimento degli obiettivi di “Sassari 20-20-20”.

Inoltre, anche nella ricerca delle risorse finanziarie necessarie, il Comune di Villanova Monteleone verrà supportato dalle strutture provinciali, che istituiranno un servizio di screening delle fonti di finanziamento, delle incentivazioni attive e dei programmi e degli strumenti individuati dal settore privato che possano consentire l'attuazione delle azioni.

In particolare, il servizio si orienterà ai seguenti finanziamenti e soggetti.

Finanziamenti e programmi Comunitari:

- ELENA- BEI Banca Europea degli Investimenti > € 50 ML;
- ELENA- Kfz Bankengruppe < € 50 ML;
- ELENA- CEB;
- IEE- Intelligent Energy Europe;
- JESSICA-Smart City;
- FESR- Fondo Europeo di Sviluppo Regionale;
- FSE- Fondo Sociale europeo;
- FC- Fondo di Coesione;
- INTERREG IVA e IVB;
- Programma Quadro Europeo della Ricerca.

Altri Programmi:

- EEF-F - European Energy Efficiency Fund (Deutsche Bank AG);
- Fondo per Kyoto – Cassa Depositi e Prestiti spa.

Strumenti finanziari accessibili:

- Finanziamento Tramite Terzi;
- Energy Service Companies;
- Partenariato Pubblico Privato;
- Leasing;
- Credito – Fondi Propri.

Programmi di finanziamento ed incentivazione Nazionali

- Incentivi Nazionali:
 - Conto Energia per il fotovoltaico e per il solare termodinamico;
 - Nuovo sistema di incentivazione alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
 - Conto Termico;
 - Mercato dei Certificati Bianchi (TEE).
- Tariffe incentivanti.

- Programmi e Bandi Regionali.

Tenuto conto della complessità delle fasi di attuazione del piano, sarà necessario applicare specifiche competenze, caso per caso per individuare le soluzioni finanziarie ottimali.

5.5 Monitoraggio e follow-up

Il monitoraggio del Piano di Azione delle Energie Sostenibili, che ha come obiettivo la verifica costante dello stato di avanzamento degli interventi previsti nel programma delle azioni, sarà seguita direttamente dal Comune. Sulla base delle indicazioni contenute nelle “linee guida del Patto dei Sindaci”, il monitoraggio del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile avrà lo scopo di:

- essere uno strumento operativo di gestione per la conoscenza dello stato di attuazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile;
- verificare costantemente il conseguimento dei risultati attesi delle azioni;
- monitorare l'avanzamento del Piano rispetto al target di riduzione stabilito;
- fornire le informazioni necessarie per l'adozione di eventuali misure correttive sulle azioni poste in essere;
- fornire indicazioni e suggerimenti per il miglioramento del processo e l'aggiornamento del Piano;
- valutare le iniziative attuate e diffondere i risultati ai soggetti istituzionali, ai cittadini e agli stakeholders coinvolti.

Con l'adesione al Patto dei sindaci, il Comune di Villanova Monteleone è tenuto a presentare alla Commissione Europea, ogni due anni successivi alla presentazione del PAES, una “Relazione di Attuazione” di valutazione, monitoraggio e verifica delle attività.

La Relazione di attuazione dovrà contenere le informazioni circa le misure attuate dal Comune, gli effetti delle stesse sul consumo di energia e sulle conseguenti emissioni di CO₂, un'analisi dell'iter di attuazione del PAES, l'aggiornamento dell'inventario delle emissioni di CO₂ a partire dall'IBE (Inventario di Monitoraggio delle Emissioni, IME).

Nella tabella sottostante si riassumono le principali scadenze per il comune di Villanova Monteleone:

Adempimento	Scadenza	Oggetto
Aggiornamento dei dati per il calcolo della CO ₂	Annuale (concessi anche intervalli più ampi)	L'inventario sul monitoraggio delle emissioni.
“Relazione d'Azione” senza IME	(anni 2, 6, 10,...)	Contiene informazioni qualitative sulle misure attuate, il loro impatto sul consumo energetico, sulle

		emissioni di CO ₂ ed un'analisi sul processo di attuazione del SEAP che include, quando necessario, azioni preventive e correttive.
"Relazione d'Attuazione" con IME	(anni 4, 8,...)	Contiene informazioni qualitative sull'attuazione del SEAP. Include un'analisi della situazione e la descrizione qualitativa di misure correttive e preventive.

Villanova Monteleone, 15/02/2012

Il Responsabile del Servizio Tecnico
Geom. Piero Deiana

Il Sindaco
Quirico Meloni