



COMUNE DI VILLA DI TIRANO

MONITORAGGIO PAES – PRIMO REPORT



Ingegneria, Qualità e Servizi S.r.l.

www.iqssrl.eu - info@iqssrl.eu



Coordinamento: Sindaco Marziano Gagetti
Vicesindaco Franco Marantelli Colombin
Assessore Sara Tognela

Redatto da: I.Q.S. Ingegneria, Qualità e Servizi S.r.l.
Sviluppato da: Ing. Alice Frontini
Direzione: Ing. Fabio Gianola

Ha collaborato: Geom. Daniele Rampellini (Ufficio Tecnico)

Data di emissione: 04 febbraio 2015

Revisione: 0

1. IL PATTO DEI SINDACI E IL PAES	4
2. IL MONITORAGGIO DEL PAES	4
2.1. L'IMPORTANZA DELL'AGGIORNAMENTO E DELLA CONDIVISIONE	5
2.2. LA BANCA DATI PAES DEL COVENANT OF MAYOR	5
3. INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI (BEI) E OBIETTIVO	5
4. INVENTARIO DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI (MEI)	7
4.1. RICALCOLO FATTORE ELETTRICO	8
4.2. RISULTATI E TEMPLATE MEI	8
5. LE AZIONI DEL PAES DEL COMUNE DI VILLA DI TIRANO	10
5.1. STATO DI AVANZAMENTO DELLE AZIONI DI PIANO	11
5.1.1. AZIONE 1 – ILLUMINAZIONE PUBBLICA: RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI	11
5.1.2. AZIONE 2 – PISTE CICLABILI E BIKESHARING	11
5.1.3. AZIONE 3 – INTERVENTI DI DECONGESTIONAMENTO DEL TRAFFICO	12
5.1.4. AZIONE 4 – IMPIANTI FOTOVOLTAICI SU STABILI COMUNALI	12
5.1.5. AZIONE 5 – IMPIANTO MINI IDROELETTRICO	12
5.1.6. AZIONE 6 – ALLEGATO ENERGETICO AL REGOLAMENTO EDILIZIO	13
5.1.7. AZIONE 7 – EROGAZIONE DI SERVIZI E PRODOTTI ECOSOSTENIBILI	13
5.1.8. AZIONE 8 – ENERGIA ELETTRICA CERTIFICATA	13
5.1.9. AZIONI 9-10-11 – SENSIBILIZZAZIONE E FORMAZIONE DEI CITTADINI	13
5.2. AZIONI DI ECCELLENZA	14
5.3. RIEPILOGO	14
6. CONSIDERAZIONI FINALI	16

1. Il Patto dei Sindaci e il PAES

Il Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors) – un Programma Europeo ad adesione volontaria, individuato con il recepimento del Piano d’Azione per l’Efficienza Energetica “Realizzare le potenzialità” (ottobre 2006), definitivamente approvato nel 2009 – si rivolge alle amministrazioni locali, poiché il loro impegno è fondamentale per l’attuazione di interventi legati alla domanda energetica, ai fini di contrastare il cambiamento climatico globale.

L’adesione al Patto dei Sindaci prevede, per il Comune, il rispetto dei seguenti adempimenti:

- ✓ Redigere un **inventario delle emissioni** che fotografi lo stato di fatto dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti, rispetto a un anno di riferimento.
- ✓ Ridurre, entro il 2020, le emissioni territoriali di almeno il 20% attraverso la definizione di un **Piano di Azione per l’Energia Sostenibile (PAES)**.

Il Comune di Villa di Tirano ha aderito al Patto dei Sindaci in data 2 maggio 2011, con l’obiettivo finale di ottenere, entro il 2020, una riduzione di oltre il 20% delle emissioni di CO₂ derivanti dalle attività antropiche che insistono sul proprio territorio.

L’obiettivo è da perseguire mediante la progettazione e l’attuazione di azioni mirate, finalizzate all’ottimizzazione dei consumi energetici e dello stato emissivo, con particolare interesse per la promozione dell’energia da fonti rinnovabili.

Il Comune che aderisce al Patto dei Sindaci è tenuto a realizzare e presentare il PAES all’organo di controllo competente (tramite piattaforma web del Patto), entro un anno dalla data di adesione volontaria.

Il Comune di Villa di Tirano ha approvato il PAES con **Delibera di Consiglio Comunale N. 27 del 17 novembre 2011**.

2. Il monitoraggio del PAES

Il **sistema di monitoraggio** è necessario per seguire i progressi verso i target definiti a partire dalla situazione esistente. Il monitoraggio dei progetti definiti attraverso le Azioni di Piano prevede la valutazione di due parametri:

- la riduzione delle emissioni effettivamente ottenuta;
- gli eventuali indicatori di sviluppo sostenibile.

Il monitoraggio dei progetti viene effettuato sulla base di alcuni indicatori sintetici, in grado di quantificarne l’effettiva realizzazione, e di stimare le quantità di gas serra non emesse o rimosse grazie al progetto stesso. Gli indicatori possono essere sia di misura quantitativa diretta sia quali quantitativa (stima giustificata su campione caratteristico).

L’attività di reporting avviene con cadenza biennale, a partire dall’approvazione del PAES, ed è articolata su due livelli:

- **Livello qualitativo:** si forniscono informazioni qualitative sul grado di sviluppo del PAES e sul livello di avanzamento dei progetti presentati nelle azioni di piano.
- **Livello quantitativo:** si forniscono dati quantitativi e misurazioni relative ai consumi energetici ed alle emissioni di gas serra nei periodi successivi all’avvio del progetto, strettamente connesse all’implementazione del piano e delle singole azioni in esso contenuto, unitamente alla revisione dell’Inventario delle Emissioni.

2.1. L'importanza dell'aggiornamento e della condivisione

L'attività di monitoraggio degli indicatori delle azioni di Piano acquisisce una rilevanza territoriale, e una forma di supporto alle decisioni locali e sovra locali, solo se i dati raccolti vengono correttamente registrati, aggiornati e condivisi.

Il Patto dei Sindaci mira infatti alla creazione di una rete di enti locali, in cui le Pubbliche Amministrazioni aderenti siano in grado di costituire tavoli di discussione e pianificazione territoriale su scala sovra comunale, per territori omogenei, che presentino quindi analoghe problematiche energetico-ambientali e analoghi punti di forza su cui incentrare le Azioni per perseguire un cambiamento degli scenari osservati.

Registrare in rete tutti i dati attraverso cosiddette smart grid consentirà una gestione economicamente sostenibile del processo di monitoraggio ed un'efficace azione per il miglioramento continuo. La condivisione dei dati consentirà inoltre un arricchimento delle metodiche di calcolo dei bilanci emissivi.

2.2. La Banca Dati PAES del Covenant of Mayor

Il Covenant of Mayor ha creato un **database** finalizzato alla raccolta dei dati e delle informazioni dei PAES dei comuni aderenti al Patto. All'atto dell'adesione al Patto dei Sindaci, infatti, per ciascun membro viene creata una sezione on line dedicata, con accesso riservato, su cui il gruppo di lavoro designato deve caricare i dati richiesti, nonché il documento approvato dal Consiglio Comunale. Sulla stessa banca dati si provvede al caricamento dei dati di monitoraggio.

La Banca Dati si compone di 3 sezioni principali:

1. **Strategie generali.** Contiene informazioni sull'obiettivo di riduzione, l'unità di misura di riferimento per i calcoli, la struttura organizzativa di gestione del PAES, la stima dei costi e degli eventuali finanziamenti.
2. **Inventario delle emissioni.** Contiene le matrici dei bilanci energetici ed emissivi valutati rispetto all'anno di riferimento, suddivise per vettore energetico e settore di attività.
3. **Piano d'Azione.** Contiene la sintesi (in forma tabellare) di tutte le Azioni del Piano, suddivise per settore di attività. Per ciascuna azione vengono indicati: i soggetti responsabili, i tempi di inizio e fine, la stima dei costi, la stima del risparmio energetico atteso e della riduzione di emissioni climalteranti, l'eventuale produzione di energia da fonte rinnovabile.

Nel bimestre maggio–giugno 2014 il Patto dei Sindaci ha pubblicato la documentazione relativa al monitoraggio e alle modifiche apportate alla banca dati. Contestualmente ha attivato, su ciascuna sezione riservata, un'area adibita al caricamento dei dati di monitoraggio.

3. Inventario di Base delle Emissioni (BEI) e Obiettivo

L'inventario delle emissioni rappresenta la fotografia dello stato emissivo, nell'anno di riferimento, del Comune oggetto di studio, quantifica i parametri energetici in gioco ed è finalizzato a delineare:

- il bilancio energetico;
- il bilancio delle emissioni.

La Baseline prende in considerazione le **emissioni** di tipo:

- diretto, dovute all'utilizzo di combustibile nel territorio;
- indiretto, legate alla produzione di energia elettrica ed energia termica.

L'unità di misura prescelta per la caratterizzazione delle emissioni è la **CO₂**.

Le categorie individuate dal template di raccolta dati predisposto per la definizione della baseline sono:

- edifici, attrezzature/impianti comunali;
- edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali);
- edifici residenziali;
- illuminazione pubblica comunale;
- veicoli comunali;
- trasporto pubblico;
- trasporto privato;
- altro (rifiuti, acque, ecc).

L'obiettivo del PAES è promuovere azioni finalizzate al raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni di almeno il 20% del livello di CO₂ entro il 2020 rispetto ad un anno di riferimento.

Si è scelto come **anno-base** il **2005** poiché, tra gli anni più vicini al 1990 (anno di riferimento per Kyoto), è quello per cui si dispone del maggior numero di informazioni affidabili, monitorate dalle banche dati, dai gestori dei servizi energetici e dagli osservatori disponibili sul territorio.

Per il calcolo dei fattori di emissione si è scelto di seguire le **Linee Guida dell'Intergovernmental Panel for Climate Change (IPCC)**. I fattori di emissione IPCC:

- Vengono utilizzati per gli inventari nazionali redatti nell'ambito della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC) e del Protocollo di Kyoto.
- Comprendono le emissioni di CO₂ derivanti dall'energia consumata in maniera diretta (combustione carburanti veicoli) e indiretta (combustione carburanti dovuta all'utilizzo elettrico e per il riscaldamento/raffrescamento).
- Si basano sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile.
- Azzerano le emissioni legate all'utilizzo sostenibile di biomasse e biocombustibili.

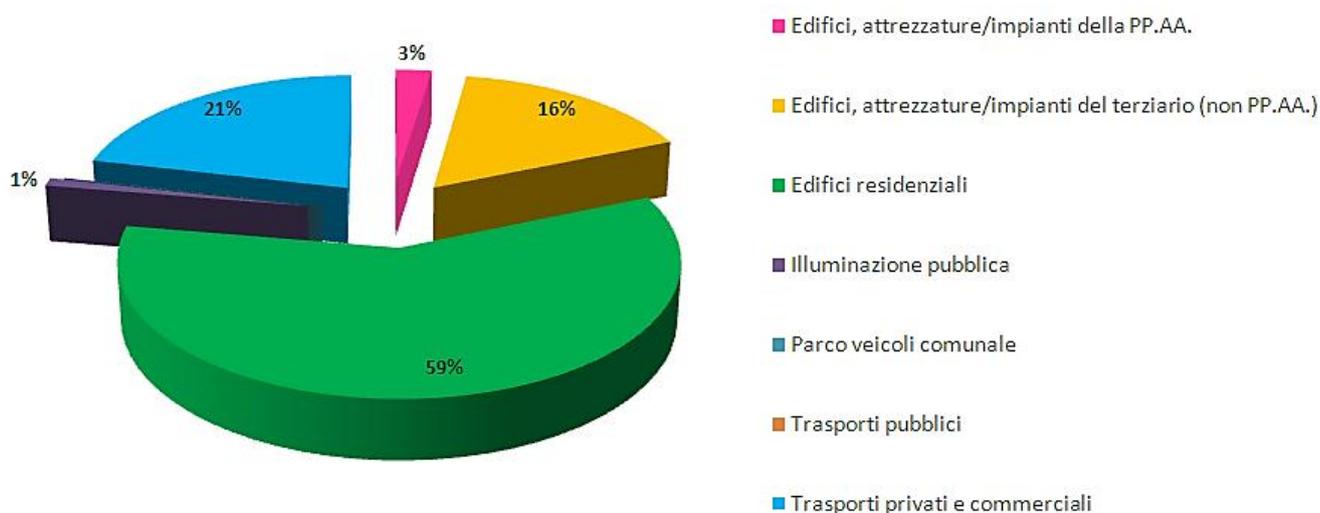
Vettore	Fattore IPCC (t CO ₂ /MWh)
Energia Elettrica (EE)	0,483 (*)
Gas naturale	0,202
Gasolio	0,267
GPL	0,227
Benzina	0,249
Olio combustibile	0,279
Biomassa/Biocombustibile	0,000
Energia solare termica	0,000
Energia geotermica	0,000

(*)fattore elettrico nazionale per l'Italia

L'analisi dell'inventario delle emissioni per il Comune di Villa di Tirano, all'anno di riferimento 2005, ha delineato la seguente situazione:

Consumi Energetici totali	50.247 MWh
Emissioni Totali	9.561 t CO ₂
Obiettivo minimo (20%) di riduzione al 2020	1.912 t CO ₂

Le emissioni sono di seguito ripartite tra i diversi settori:



4. Inventario di Monitoraggio delle Emissioni (MEI)

La metodologia di raccolta ed elaborazione dei dati per il calcolo dell'inventario di monitoraggio è in linea con quella utilizzata in fase di inventario nell'anno di baseline, al fine di rendere i due bilanci effettivamente comparabili. L'approccio di calcolo seguito è quello misto BOTTOM-UP e TOP-DOWN, sulla base della disponibilità dei dati.

Nello specifico si sintetizzano, nella tabella seguente, le fonti e la tipologia di dati utilizzati, per i diversi settori dell'inventario.

Settore	Dato	Fonte	Approccio
Attrezzature e impianti comunali	Consumo elettrico Consumo termico (tutti i combustibili)	Ufficio Tecnico Comunale (fatture)	Bottom-Up
Illuminazione Pubblica	Consumo elettrico	Ufficio Tecnico Comunale (fatture)	Bottom-Up
Terziario	Consumo elettrico Consumo termico (gas naturale)	Distributore elettricità Distributore gas naturale	Bottom-Up
	Consumo altri combustibili	Banca Dati SIRENA	Top-Down
Residenziale	Consumo elettrico Consumo termico (gas naturale)	Distributore elettricità Distributore gas naturale	Bottom-Up
	Consumo altri combustibili	Banca Dati SIRENA	Top-Down
Trasporto privato	Consumo combustibili	Banca Dati SIRENA	Top-Down
Trasporto comunale	Consumo combustibili	Ufficio Tecnico Comunale (tipologia ed età mezzi, km, combustibile)	Bottom-Up
Trasporto pubblico	Consumo combustibili	Sito gestore servizio (km, combustibile, frequenze)	Bottom-Up
Produzione locale EE fotovoltaico	Produzione energia elettrica	Sito GSE	Bottom-Up

4.1. Ricalcolo fattore elettrico

Le emissioni inserite nell'inventario derivano, come anticipato, da una conversione dei consumi energetici in emissioni di anidride carbonica, ottenuta attraverso l'applicazione di appositi fattori (IPCC). Come da indicazione delle Linee Guida JRC "Come sviluppare un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile – PAES", sulla base della produzione locale di energia elettrica da fonte rinnovabile e degli acquisti di energia elettrica certificata verde, si procede al ricalcolo del fattore di emissione elettrico. Il fattore ricalcolato tiene conto del vantaggio, per il territorio, derivante dall'apporto di energia rinnovabile (prodotta e acquistata), apporto che consente quindi una riduzione delle emissioni corrispondenti al consumo energetico unitario.

Il nuovo fattore elettrico, ricalcolato secondo le indicazioni, risulta essere **0,383 tCO₂/MWh**.

3.4.4. Calcolo del fattore di emissione locale per l'elettricità

Sulla base delle informazioni presentate nelle sezioni precedenti, il fattore di emissione locale per l'elettricità (FEE) può essere calcolato utilizzando la seguente equazione⁶⁷

$$FEE = \frac{(CTE - PLE - AEV) \times FENEE + CO2PLE + CO2AEV}{CTE}$$

Ove

FEE = fattore di emissione locale per l'elettricità [t/MWh_e]

CTE = Consumo totale di elettricità nel territorio dell'autorità locale (come da Tabella A del modulo PAES) [MWh_e]

PLE = Produzione locale di elettricità (come da Tabella C del modulo) [MWh_e]

AEV = Acquisti di elettricità verde da parte dell'autorità locale (come da Tabella A) [MWh_e]

FENEE = Fattore di emissione nazionale o europeo per l'elettricità [t/MWh_e]

CO2PLE = emissioni di CO₂ dovute alla produzione locale di elettricità (come da Tabella C del modulo) [t]

CO2AEV = emissioni di CO₂ dovute alla produzione di elettricità verde certificata acquistata dall'autorità locale [t]

Se l'autorità locale è un esportatore netto di elettricità, la formula per il calcolo è:

$$FEE = (CO2PLE + CO2EVP) / (PLE + EVP)$$

Tali principi e norme consentono di premiare l'aumento della produzione locale di energia rinnovabile o i miglioramenti di efficienza nella generazione locale di energia, mantenendo l'obiettivo principale sull'energia finale (lato della domanda).

Stralcio Linea Guida JRC - Come sviluppare un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile

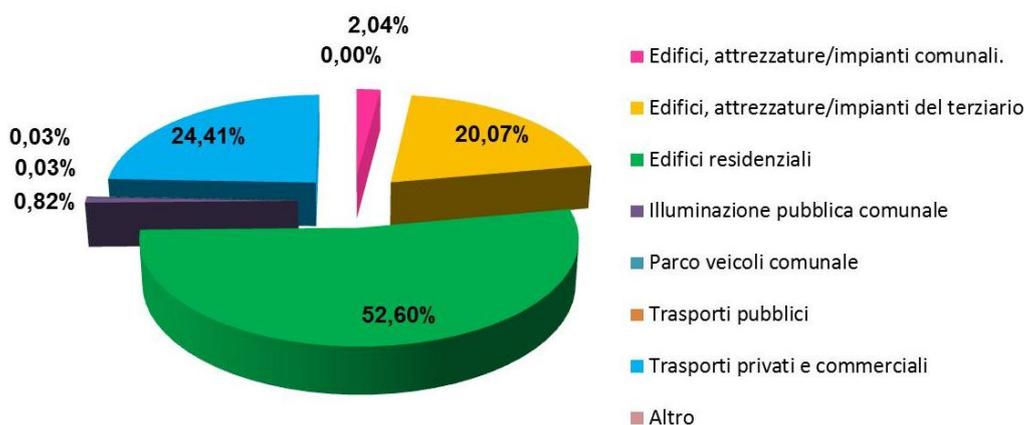
4.2. Risultati e template MEI

L'analisi dell'inventario delle emissioni di monitoraggio, per il Comune di Villa di Tirano, all'anno 2013, ha delineato la seguente situazione:

Consumi Energetici totali	52.310 MWh
Emissioni Totali	9.395 t CO ₂
Riduzione rispetto a BEI 2005	166 t CO ₂

Di seguito si riporta il template di monitoraggio.

Le emissioni sono di seguito ripartite tra i diversi settori:



Emissioni di CO2 comunali per settore (2013)

Rispetto all’inventario di base (BEI, 2005) si nota una sostanziale stabilità delle emissioni totali sul territorio, che vede però una riduzione, seppur non sostanziale, della quota attribuita al settore residenziale, che passa dal 59% al 53%, rimanendo comunque il settore con maggior peso.

Si osserva invece un peggioramento delle emissioni nell’ambito dei trasporti privati (si passa dal 21% al 24%) e nel terziario (da 16% a 21%).

Considerazioni sulle emissioni pro-capite

All’atto della redazione del PAES era stato scelto un obiettivo di tipo assoluto, in quanto l’andamento della popolazione nel triennio precedente aveva mostrato un aumento. Successivamente tuttavia tale andamento si è invertito, comportando una progressiva diminuzione della popolazione. Sarebbe pertanto auspicabile ridefinire l’obiettivo in modo pro-capite, secondo quanto previsto dalle Linee Guida.

	Anno BEI	Anno MEI
Emissioni	9.561	9.395
Abitanti (ISTAT)	2.968	2.950
Emissioni pro-capite	3,22	3,18

5. Le Azioni del PAES del Comune di Villa di Tirano

Il Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile si propone un obiettivo minimo di riduzione pari al 20% del valore complessivo, a partire dal 2005. Tale obiettivo minimo sarà raggiunto attraverso la somma delle emissioni di CO₂ già abbattute grazie all’impegno che il Comune ha mostrato attraverso iniziative di efficienza energetica e sostenibilità ambientale, tra l’anno di baseline il 2011 (anno precedente a quello di realizzazione del PAES), e il risparmio potenzialmente ottenibile con lo sviluppo delle Azioni di Piano previste entro il 2020.

Il Comune, secondo le previsioni di piano, attraverso le azioni dal 2006 al 2020, raggiunge e supera l’obiettivo, abbattendo 2.091 t CO₂, pari al 21,8% delle emissioni totali all’anno di baseline (9.561 t CO₂).

5.1. Stato di avanzamento delle Azioni di Piano

Si riassumono di seguito le Azioni dichiarate all'interno del PAES, la cui realizzazione, da concludere entro l'anno 2020, consentirà il raggiungimento dell'obiettivo di Piano. Esse si aggiungono alle azioni già completate, tra l'anno di BEI e il 2011 (anno di approvazione del PAES), che hanno consentito un abbattimento di 291,8 tCO2.

Num.	Settore	Descrizione	Risparmio energetico (MWh)	Riduzione Emissioni (t CO2)
01	Illuminazione Pubblica	Riqualificazione impianti	18	9
02	Trasporti e Mobilità sostenibile	Integrazione percorsi ciclabili sul territorio e bikesharing	nq	nq
03		Interventi di decongestionamento del traffico	nq	nq
04	Fonti rinnovabili	Impianti fotovoltaici su stabili comunali	42,40	20,50
05		Impianto di mini idroelettrico	nq	nq
06	Regolamentazione degli standard edilizi e pianificazione territoriale	Revisione del Regolamento Edilizio con specifico Allegato o Capitolo, contenente specifiche indicazioni di efficienza energetica.	6.590	1.759
07	Appalti pubblici di prodotti e servizi	Fornitura di servizi sostenibili (casa dell'acqua, ecostore)	nq	nq
08		Acquisto di Energia Elettrica Certificata	nq	nq
09	Sensibilizzazione, comunicazione, formazione	Campagna di sensibilizzazione ai cittadini sulle tematiche energetiche e ambientali	nq	nq
10		Campagna di informazione sull'ottimizzazione dei consumi elettrici ed elettronici	21,3	10,3
11		Campagna sulla raccolta differenziata dei rifiuti	nq	nq
TOTALE				1.799

Di seguito si riporta l'analisi dello stato di avanzamento di ciascuna azione del PAES.

NB - Per quanto riguarda l'aggiornamento on line, dovendo seguire un modello pre definito, le azioni con tempistica periodica, verranno indicate come "ongoing", cioè in corso di svolgimento.

5.1.1. Azione 1 - Illuminazione Pubblica: riqualificazione impianti

L'azione presentata nel PAES riguarda la prosecuzione dell'efficientamento, già avviato con successo negli anni precedenti all'adesione al Patto dei Sindaci, e consiste pertanto in un'operazione di completamento dello svecchiamento degli impianti energivori, secondo un piano di sostituzione definito dall'Azienda cui è affidato in gestione il servizio.

Sulla base delle limitate disponibilità economiche, l'azione è definita sul lungo periodo.

Tempistica di completamento indicata nel PAES: 2020

Percentuale di completamento: 30% (interventi 2006-2011)

5.1.2. Azione 2 - Piste ciclabili e bikesharing

Il Comune di Villa di Tirano, assieme agli altri comuni della Comunità Montana, è interessato dal percorso ciclopeditone denominato "Sentiero Valtellina", realizzato con il patrocinio della stessa Comunità Montana, che consente l'attraversamento del territorio valtellinese per una lunghezza di circa 150 km di

pista, a distanza contenuta dalle stazioni ferroviarie, così da consentire la combinazione delle differenti modalità di trasporto.

Contemporaneamente alla manutenzione e all'integrazione dei percorsi ciclabili l'Amministrazione ha valutato la fattibilità tecnico-economica dell'istituzione di un servizio di bikesharing, al momento ritenuto non realizzabile, ma che sarà tenuto in considerazione in futuro, sulla base delle disponibilità finanziarie, aderendo ad esempio a bandi locali, e della richiesta turistica.

Tempistica di completamento indicata nel PAES: 2014

Percentuale di completamento: 0%

5.1.3. Azione 3 – Interventi di decongestionamento del traffico

Il Comune di Villa di Tirano è caratterizzato, a livello di viabilità, da uno "spartiacque" composto dalla combinazione SS Stelvio e ferrovia, che comporta la divisione in due parti del territorio comunale e la presenza di ben 7 passaggi a livello, uno dei quali sulla Strada Provinciale per Stazzona, caratterizzata da forte flusso veicolare. Al fine di fluidificare il traffico e di rendere sicuro l'attraversamento, il Comune ha stabilito la progettazione di un unico sottopasso della strada statale e della ferrovia che si colleghi, poi, con tutta la viabilità esistente a sud della linea ferroviaria, con parallela eliminazione di tutti i passaggi a livello. Il tracciato è lungo circa 1.1 km, in parte (circa 540 m) ottenuti con l'allargamento e la sistemazione delle strade esistenti, mentre la restante parte è nuova e attraversa prevalentemente zone incolte, fatta eccezione per due lotti coltivati a frutteto.

Sono attualmente in corso i contatti con la Provincia di Sondrio, i gestori della rete ferroviaria e la Prefettura. Sulla base delle esigenze tecniche la tempistica dell'azione necessita una ridefinizione che, cautelativamente, viene portata al lungo periodo, rispettando la scadenza finale dell'obiettivo di Piano (2020).

Tempistica di completamento indicata nel PAES: 2016 (da prorogare al 2020)

Percentuale di completamento: 10% (fasi preliminari di discussione)

5.1.4. Azione 4 – Impianti fotovoltaici su stabili comunali

Il Comune di Villa di Tirano ha individuato, come obiettivo dell'azione di Piano, l'installazione di due impianti fotovoltaici, rispettivamente:

- 19,74 kW sulla Scuola Primaria
- 18,8 kW sulla Scuola dell'Infanzia

Entrambi gli impianti sono stati realizzati ed allacciati nell'anno 2012, in anticipo rispetto ai tempi di scadenza dichiarati nel PAES.

Tempistica di completamento indicata nel PAES: 2013

Percentuale di completamento: 100%

5.1.5. Azione 5 – Impianto mini idroelettrico

Al fine di sfruttare i punti di forza del territorio naturale in cui il Comune si inserisce, l'Amministrazione si è posta, tra gli obiettivi del PAES, la valutazione della fattibilità tecnico-economica della realizzazione di una centralina mini idroelettrica, anche mediante la collaborazione con soggetti privati.

Al momento tale valutazione ha dato esiti negativi in quanto, a livello economico, le spese comunali sono limitate dal patto di stabilità, e non è stato trovato un accordo con i privati, a causa delle incertezze legate agli elevati costi iniziali di sostituzione delle tubazioni.

Sulla base degli sviluppi legati agli sblocchi dei fondi del patto di stabilità ed alla partecipazione degli attori locali, il progetto sarà rivalutato nei prossimi anni.

Tempistica di completamento indicata nel PAES: 2020

Percentuale di completamento: 5% (prima valutazione)

5.1.6. Azione 6 – Allegato Energetico al Regolamento Edilizio

Alla luce dell'elevato contributo emissivo del settore edilizio, all'interno del PAES l'Amministrazione ha inserito un'azione specifica che mirasse a una specifica regolamentazione energetica sia delle nuove costruzioni sia delle ristrutturazioni. L'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio è stato sviluppato contestualmente al PAES.

Tempistica di completamento indicata nel PAES: 2011 (approvazione) – 2020 (interventi)

Percentuale di completamento: 100% (approvazione); 30% (interventi)

5.1.7. Azione 7 – Erogazione di servizi e prodotti ecosostenibili

L'Amministrazione comunale valuta periodicamente le esigenze territoriali e definisce i servizi sostenibili da erogare ai cittadini, sulla base anche delle disponibilità economiche e della fattibilità tecnica. Sono quindi attualmente ancora in valutazione iniziative come la Casa dell'Acqua, l'Ecostore, la Casa del Latte, ecc.

Tempistica di completamento indicata nel PAES: 2020

Percentuale di completamento: 0%

5.1.8. Azione 8 – Energia Elettrica Certificata

L'Amministrazione comunale valuta periodicamente la fattibilità economica di acquisto di quote di Energia Elettrica Certificata, secondo il sistema internazionale volontario di certificazione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili.

Tempistica di completamento indicata nel PAES: 2020

Percentuale di completamento: 0%

5.1.9. Azioni 9-10-11 – Sensibilizzazione e formazione dei cittadini

Il Comune di Villa di Tirano si pone come obiettivo la realizzazione periodica di specifiche iniziative di comunicazione, quali:

1. Campagne di comunicazione sull'efficienza energetica e la sostenibilità ambientale, nei diversi ambiti del consumo quotidiano.
2. Campagne su un corretto utilizzo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, al fine di ottimizzarne i consumi, rivolte alle scuole e al resto della comunità locale.

3. Campagna annuale di informazione sulle modalità di raccolta differenziata dei rifiuti, in collaborazione con l'azienda che si occupa della ritiro rifiuti sul territorio.

Tempistica di completamento indicata nel PAES: periodica

Percentuale di completamento: 20% (campagna 1) – 0% (Campagna 2) – 100% (Campagna 3)

5.2. Azioni di eccellenza

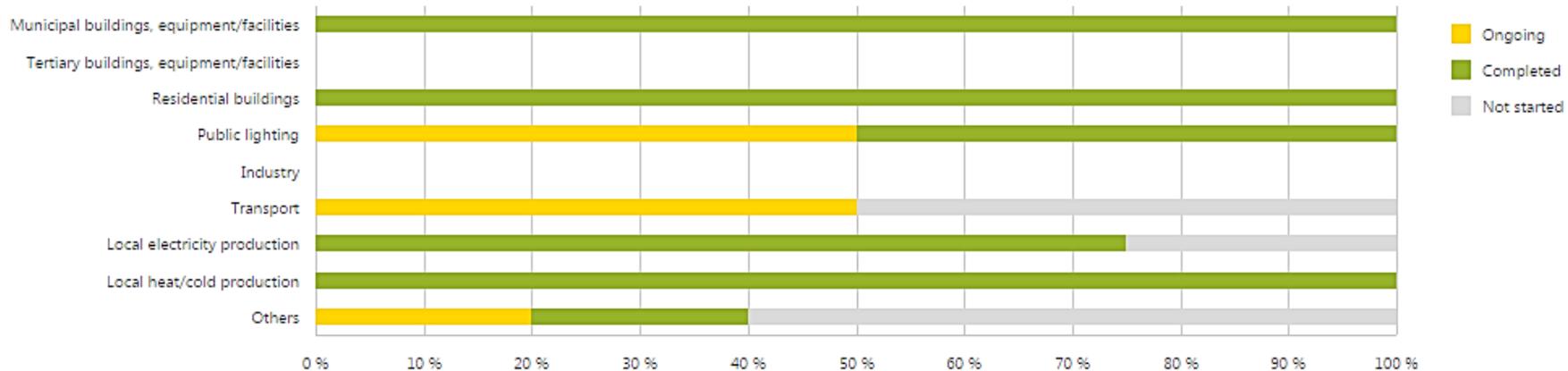
Il Patto dei Sindaci richiede, all'atto dell'aggiornamento on line dello stato di avanzamento delle azioni del PAES, di indicare almeno 3 azioni di eccellenza (benchmark of excellence), vale a dire azioni che conferiscano al PAES un valore significativo nei settori di appartenenza. Si è scelto di indicare le seguenti azioni, completando il loro aggiornamento con brevi documenti integrativi, così come richiesto:

- Efficientamento degli impianti di illuminazione pubblica
- Realizzazione di impianti fotovoltaici comunali
- Regolamento Edilizio – Allegato Energetico

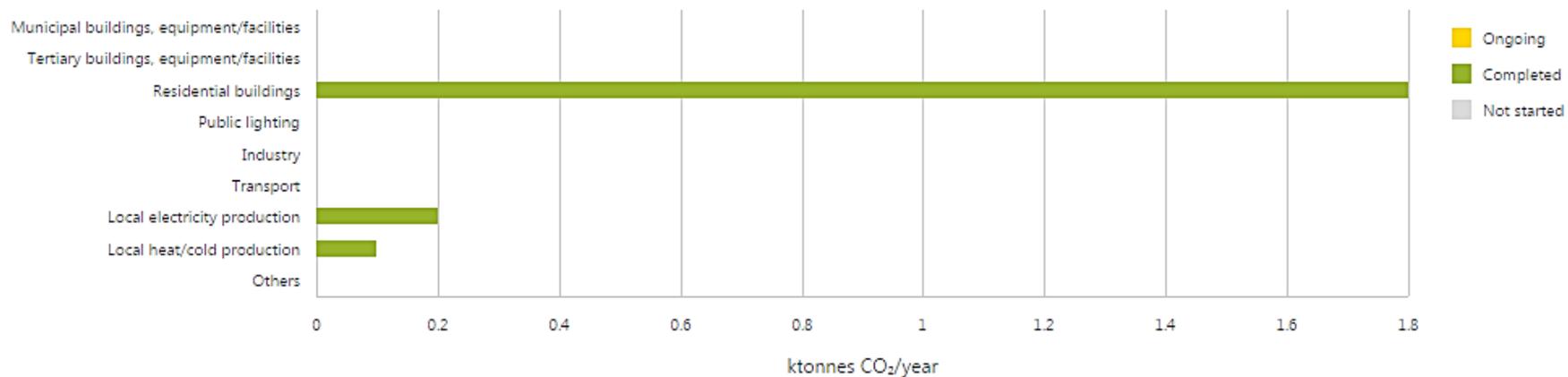
Tutte le azioni scelte costituiscono un'eccellenza nel settore di appartenenza, per la loro valenza in termini di scelte di efficienza energetica e per il ruolo trainante dell'autorità locale nel loro sviluppo.

5.3. Riepilogo

Si riporta uno stralcio del riepilogo grafico del report di monitoraggio estrapolabile dall'aggiornamento dei dati on line, sin qui descritto.



Stato di implementazione delle azioni per settore



Stato di riduzione delle emissioni attraverso le azioni per settore

6. Considerazioni finali

Alla luce dell'analisi compiuta, si osserva che alcune delle azioni previste nel PAES non sono attualmente in svolgimento, per ragioni di infattibilità tecnica e/o economica. Le problematiche economiche sono legate soprattutto alle limitazioni imposte alle spese comunali dal patto di stabilità, che non consente l'utilizzo dei fondi necessari.

Le azioni in corretto svolgimento coinvolgono l'ambito della regolamentazione edilizia, aspetto degno di nota poiché il settore edilizio è quello maggiormente responsabile delle emissioni territoriali nell'anno di BEI, e dello sfruttamento dell'energia solare, grazie alla realizzazione, anticipata rispetto alle tempistiche dichiarate nel PAES, di due impianti fotovoltaici su due edifici scolastici.

Un'azione molto significativa, incentrata sulla riduzione del congestionamento del traffico, necessita una ridefinizione dei tempi, precedentemente fissati al 2016. L'azione è attualmente nelle fasi preliminari di incontro con le parti e gli enti interessati, e viene quindi prorogata al 2020, rispettando la scadenza finale del Patto dei Sindaci.

Tra le azioni periodiche di sensibilizzazione della comunità, la più completa è quella relativa alla raccolta differenziata dei rifiuti, che prosegue ogni anno con successo.

Le analisi illustrate nella presente relazione di monitoraggio vengono riportate sulla Banca Dati del Covenant of Mayors, secondo le indicazioni fornite dall'Ufficio del Patto.