

ALLEGATO

L'inventario delle emissioni

Realizzato con il supporto tecnico di Sogesca srl

versione integrale

4.1 L'Inventario delle emissioni

L'Inventario di Base delle Emissioni (IBE) è lo strumento di raccolta e sistematizzazione dati che permette di quantificare la CO₂ rilasciata per effetto del consumo energetico nel territorio di un firmatario del Patto, inteso come amministrazione comunale e comunità che vive all'interno del suo territorio, durante un anno di riferimento. I consumi di energia e le emissioni di CO₂ dipendono da molti fattori: popolazione, densità, caratteristiche del parco edilizio, utilizzo e livello di sviluppo delle diverse modalità di trasporto, struttura economica, sensibilità della cittadinanza, clima, etc. Alcuni fattori possono essere influenzati sul breve termine, mentre altri a medio o lungo termine. L'IBE identifica le principali fonti di emissioni di CO₂, e scatta una sorta di fotografia dello stato iniziale (anno di riferimento) della situazione energetica comunale e costituisce pertanto il punto di partenza del PAES, da cui può partire la definizione degli obiettivi, la predisposizione di un adeguato Piano d'Azione ed il monitoraggio, permettendo di assegnare l'opportuna priorità alle relative misure di riduzione delle emissioni.

4.2 Nota metodologica

L'approccio metodologico per la raccolta dati ed il calcolo delle emissioni si basa sulle indicazioni contenute nelle Linee Guida stabilite dal Joint Research Center (JRC) della Commissione Europea (Guidebook "How to Develop a Sustainable Energy Action Plan" part II "Baseline Emission Inventory"). Particolare attenzione è stata dedicata, per quanto possibile, all'utilizzo del metodo settoriale o "bottomup" che si basa sulla raccolta dei dati reali relativi agli usi finali del combustibile. Laddove non sono disponibili i dati puntuali si è provveduto ad utilizzare un approccio di tipo "top-down", ricorrendo ad elaborazioni statistiche su dati aggregati a livello sovracomunale.

Ai fini della contabilizzazione e del calcolo delle emissioni, è stato utilizzato il LIFE LAKS, uno strumento informatico sviluppato grazie all'esperienza di alcuni importanti comuni europei. Per ulteriori informazioni si rimanda al sito: <http://space.comune.re.it/laks/web/ita.html>.

Le emissioni totali di CO₂, espresse in tonnellate per anno, sono calcolate per ogni settore sulla base dei fattori di emissione (Emission Factors) valutati in funzione del contenuto di carbonio di ciascun combustibile: questo fattore rappresenta infatti la quantità di CO₂ emessa per unità di contenuto netto di energia del combustibile consumato. Nel caso di processi legati alla combustione, il fattore di emissione si esprime in [tCO₂/MWh]. Esemplicando, la CO₂ prodotta da un impianto (tonnellate)= Combustibile consumato [MWh] X Fattore Emissione [tCO₂/MWh]. Scelto l'approccio "Standard", si utilizzano come fattori di emissione quelli indicati nelle già citate linee guida e calcolati automaticamente da LAKS.

L'anno di riferimento è l'anno rispetto al quale verranno confrontati i risultati della riduzione delle emissioni al 2020. Come già ampiamente menzionato in precedenza, l'UE si è impegnata a ridurre le emissioni del 20% entro il 2020 partendo dal 1990. Per poter confrontare la riduzione delle emissioni dell'UE e dei firmatari del Patto, è necessario stabilire un anno di partenza, o di riferimento: l'anno di riferimento "generico" consigliato dalla Commissione è il 1990. Essendo difficile reperire i dati relativi ad un tempo sì remoto, le linee guida prevedono che il firmatario possa scegliere il primo anno disponibile per il quale possano essere raccolti dati quanto più completi e affidabili possibile. Come anno di riferimento per l'elaborazione dell'Inventario per il Comune di Santorso è stato scelto il 2008, anno che ci può garantire una raccolta dati esaustiva e che precede le più importanti politiche nazionali per il miglioramento dell'efficienza energetica e della produzione di energia da fonti rinnovabili.

4.3 La raccolta dati diretta e la consultazione di banche dati

I confini geografici dell'IBE sono i confini amministrativi del Comune di Santorso.

Le emissioni dovute ai consumi energetici nel territorio possono avere le seguenti origini:

- emissioni dirette dovute all'utilizzo di combustibile nel territorio, relativamente ai settori del civile, del terziario, trasporti e industria
- emissioni indirette legate alla produzione di energia elettrica ed energia termica (calore e freddo) utilizzate nel territorio.

Sono stati presi in considerazione i consumi elettrici e termici e le relative emissioni dell'Amministrazione Comunale, così come le relative emissioni dovute a tutte le altre attività che insistono sul territorio comunale. Per quanto concerne i consumi tali ambiti sono di seguito analizzati in due paragrafi distinti.

I settori dell'Amministrazione inclusi nell'IBE sono i seguenti:

- edifici di proprietà/gestione comunale
- illuminazione pubblica comunale
- parco veicolare comunale
- quelli del territorio del Comune sono:
 - edifici residenziali
 - settore terziario
 - illuminazione pubblica non comunale
 - trasporto pubblico, privato e commerciale
 - industria
 - agricoltura.

Il primo passo per la costruzione del IBE è la determinazione dei consumi energetici finali suddivisi per vettore per i diversi settori di utilizzo. Viene considerato il consumo di:

- Elettricità: si riferisce a tutta l'energia elettrica consumata dagli utenti finali indipendentemente dalla fonte di produzione;
- Combustibili fossili: si riferisce a tutti i combustibili fossili consumati dagli utenti finali per il riscaldamento di ambienti, riscaldamento di acqua per usi igienici e per la preparazione degli alimenti. Esso comprende anche i combustibili consumati per i trasporti;
- Energie rinnovabili: comprende le biomasse (legno) e l'energia solare termica consumata.

L'IBE tiene conto anche dell'offerta energetica locale. Dall'analisi del territorio non risultano presenti impianti per la produzione di energia da fonti fossili tradizionali, per cui tale offerta riguarderà la generazione di energia da fonti rinnovabili.

I dati utilizzati per la definizione dell'inventario delle emissioni sono stati raccolti attraverso varie modalità, di seguito descritte.

Consumi della Pubblica Amministrazione: analisi diretta da parte degli uffici comunale dei consumi energetici degli edifici e delle infrastrutture comunali e sopralluoghi effettuati sul territorio e in modo specifico sugli edifici pubblici; Gasolio e benzina: dati sulla composizione della flotta municipale forniti dall'Amministrazione. I consumi finali, litri di gasolio e benzina, sono stati reperiti dalle fatture.

Consumi della Comunità: Informazioni acquisite dai gestori di servizi e delle reti di distribuzione dei principali vettori energetici, in particolare:

- Energia elettrica: dati forniti da ENEL DISTRIBUZIONE: i dati sono stati forniti ripartiti tra i diversi settori (residenziale, industriale e terziario). Il consumo delle attività commerciali/di servizio del settore terziario è stato ottenuto sottraendo il consumo elettrico degli Edifici dell'Amministrazione e dell'illuminazione pubblica, comunale e non.
- Gas: dati forniti da Pasubio Group, distributore locale di gas. I dati sono stati forniti suddivisi in diverse categorie a seconda dell'uso (cottura cibi, riscaldamento individuale/ centralizzato, produzione di acqua calda sanitaria, uso tecnologico). Il consumo delle attività commerciali/di servizio del settore terziario è stato ottenuto sottraendo a tale consumo quello dell'Amministrazione.

Rifiuti: amministrazione comunale (produzione e raccolta differenziata a livello di territorio comunale), Alto Vicentino Ambiente (trattamento termico e smaltimento).

Allevamenti: Segreteria Servizi Veterinari, ULSS 4 Veneto.

banche dati disponibili a livello provinciale, regionale o nazionale con informazioni disaggregate a livello comunale.

Energia elettrica prodotta da impianti fotovoltaici: dati reperiti dal database nazionale del GSE, Gestore Servizi Energetici.

4.4 Dall'inventario al PAES

Lo sviluppo dell'Inventario delle emissioni di CO₂ rappresenta il primo passo del percorso che porta verso la redazione del PAES, in quanto è un documento che fornisce dati sulla natura dei

settori che rilasciano CO2 ed aiuta a selezionare le azioni più appropriate per diminuire le emissioni.

Pertanto, tenendo in debita considerazione i dati emersi dall'Inventario Base delle Emissioni, il PAES rappresenta un documento che serve ad elaborare una strategia pluriennale in ambito energetico in quei settori di identificati tramite la compilazione dell'Inventario, in cui è possibile effettuare interventi di risparmio o di efficientamento energetico e che quindi offrono le opportunità più appropriate per raggiungere l'obiettivo della riduzione delle emissioni di CO2.

Tramite il PAES si definiscono misure concrete di riduzione, insieme a tempi, responsabilità e risorse economiche che saranno necessarie per il raggiungimento di questi obiettivi, in modo da tradurre la strategia di lungo termine in azioni.

Nelle pagine seguenti sono pubblicate le tabelle numeriche dell'inventario delle emissioni.

4.5 L'inventario di base delle emissioni

4.5.1 Attività comunali: riepilogo dell'inventario

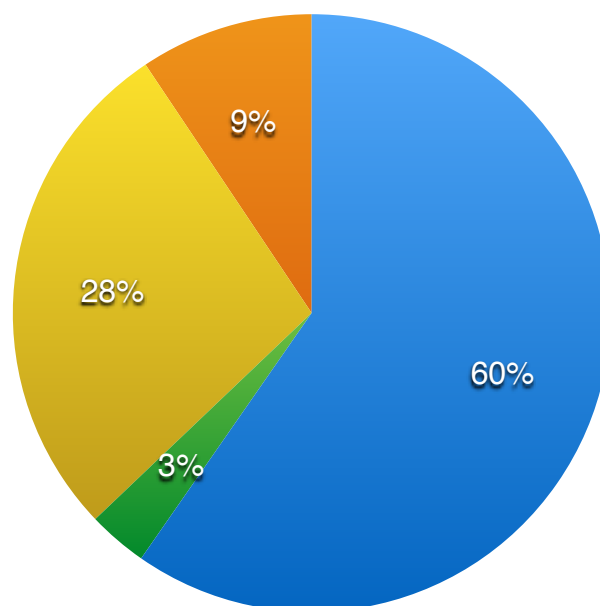
Il presente paragrafo illustra i consumi energetici e le emissioni di CO₂ relative alle attività in capo all'amministrazione comunale e che quindi portano essere ridotte tramite interventi diretti dell'Amministrazione Comunale sui propri beni e servizi.

Anno di riferimento: 2008

TAB1. ATTIVITÀ COMUNALI: EMISSIONI DI CO₂ E COSTI DELL'ENERGIA PER SETTORE

Settore	Energia totale settore (MWh)	Emissioni totali settore (tCo ₂ e)
Edifici	2.860	705
Parco macchine	91	23
Illuminazione pubblica	442	198
Acqua e acque reflue	n.d.	67
Totale	3.393	926

● Edifici
● Parco macchine
● Illuminazione pubblica
● Acqua e acque reflue



Risulta evidente che la quasi totalità di consumi ed emissioni sono riconducibili al consumo negli edifici pubblici e per l'illuminazione pubblica. Risultano minimi i risultati relativi al parco macchine, mentre sono stati trascurate le emissioni relative alla produzione di rifiuti da parte delle attività comunali e per la depurazione delle acque.

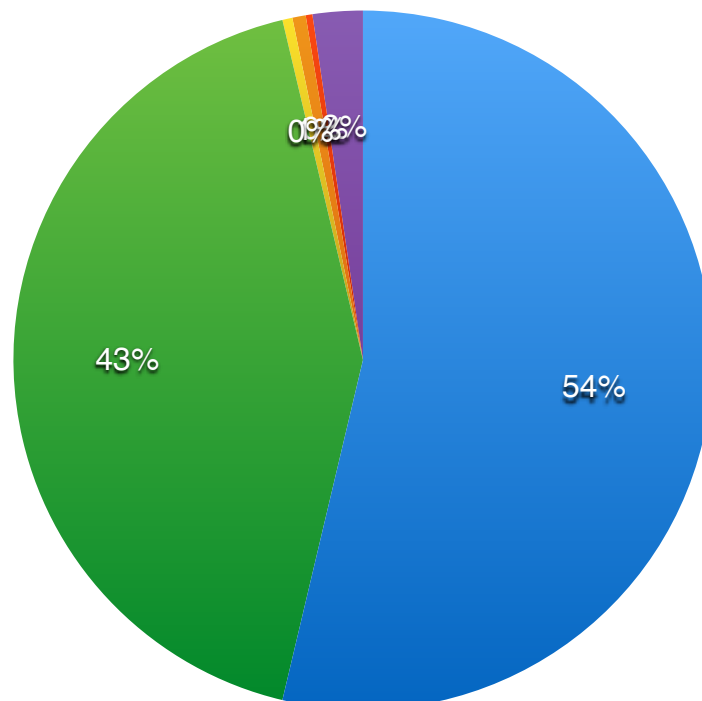
4.5.2 Attività comunali: emissioni di CO2e per fonte

In questo paragrafo i consumi e le emissioni, che sono in totale uguali a quelli del paragrafo precedente, vengono divisi per tipo di energia finale. Tale divisione è utile per individuare gli usi finali che comportano la maggior parte di consumo di energia primaria.

TAB2. ATTIVITÀ COMUNALI: EMISSIONI CO2E PER FONTE

Tipo di energia	Energia totale per questo combustibile (MWh)	Emissioni totali (tCo2e)
Elettricità	969	434
Gas naturale	2.333	469
Gas naturale compresso (CNG)	13	3
Benzina	14	4
Gas liquido (GPL)	7	2
Diesel	57	15
Totale	3.393	926

● Elettricità ● Gas naturale ● Gas naturale compresso
● Benzina ● Gas liquido (GPL) ● Diesel



Dai dati raccolti, risulta evidente che l'utenza di Villa Miari, pur essendo assimilabile funzionalmente ad una struttura del settore terziario, è considerata dalle *utilities* come residenziale, ed è stata trattata come tale.

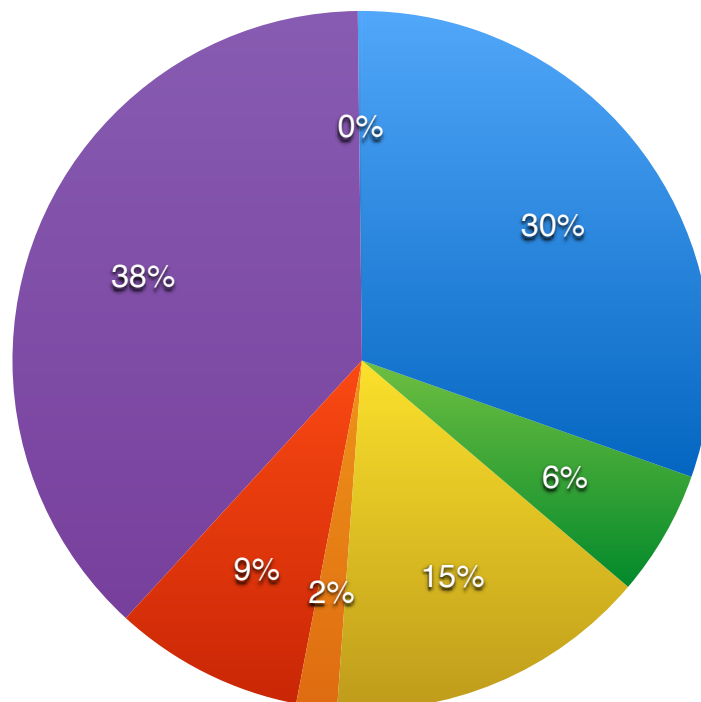
4.5.3 Emissioni territoriali, analisi per settore

Le emissioni di seguito illustrate sono dovute alle attività non riconducibili ad attività comunali, e che quindi dovranno essere diminuite attraverso politiche attuate dai comuni o da autorità sovraordinate o che avranno luogo attraverso dinamiche di mercato.

TAB 3. EMISSIONI DI CO2E PRODOTTE DA ENERGIA E RIFIUTI DELLE ATTIVITÀ SUL TERRITORIO PER SETTORE

Settore	Energia totale di energia (MWh)	Emissioni totali (tCo2e)
Residenziale	42.559	9.726
Commerciale	4.352	1.859
Industriale e altri gas serra	6.292	2.811
Trasporti	46.840	12.157
Rifiuti del territorio	--	61
Agricoltura	--	4.772
Produzione locale di energia	2-334	602
Subtotale	102.377	31.989
Riduzioni locali di energia (<i>vedere di seguito</i>)	53	-24
Totale	102.430	31.965

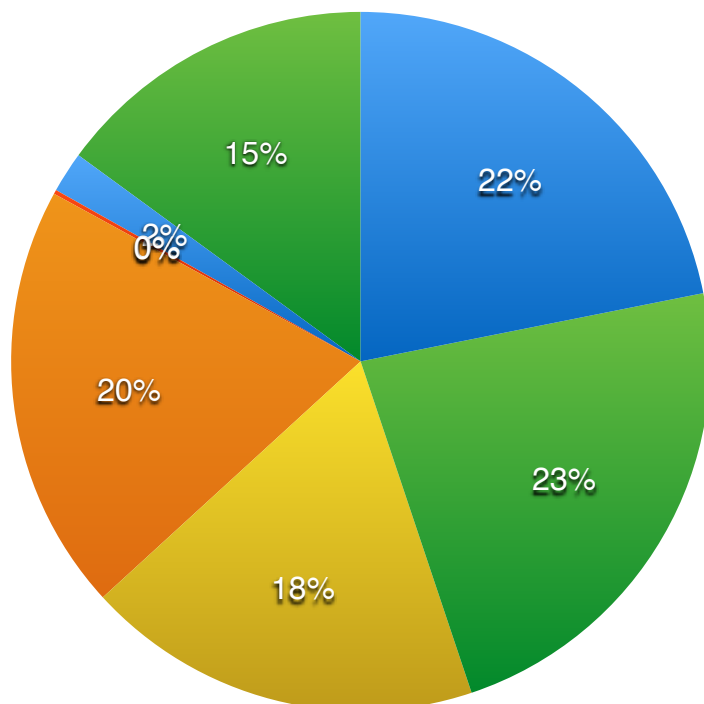
- Residenziale
- Commerciale
- Agricoltura
- Produzione locale di energia
- Industriale e altri gas serra
- Trasporti
- Rifiuti del territorio



TAB 4. EMISSIONI (CO2E) TOTALI PRODOTTE DAL CONSUMO DI ENERGIA E DAI RIFIUTI DEL TERRITORIO PER FONTE

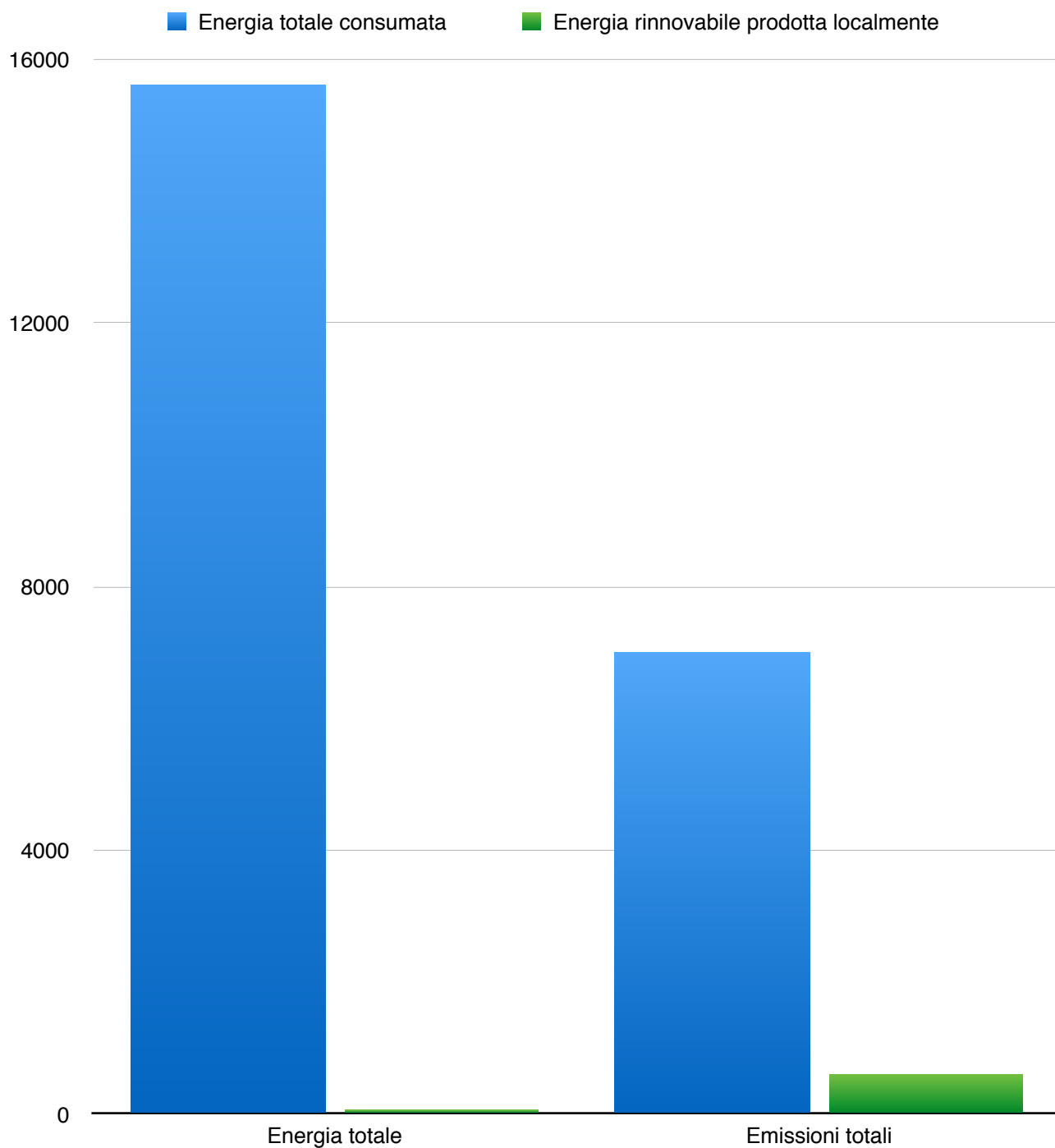
Fonte di energia	Energia totale (MWh)	Emissioni totali (tCo2e)
Elettricità totale (emissioni nette)	15.629	6.978
Gas naturale	36.458	7.333
Diesel	22.228	5.854
Benzina	24.611	6.304
Gas liquido (GPL)	262	61
Legno	1.708	1
Rifiuti - incenerimento	1.480	602
Rifiuti - parte conferita in discarica	--	61
Agricoltura	--	4.772
Totale	102.377	31.965

- Elettricità
- Gas naturale
- Diesel
- Benzina
- Gas liquido (GPL)
- Rifiuti - incenerimento
- Rifiuti - parte conferita in discarica
- Agricoltura



TAB 5. TOTALI NETTI DA PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA

Settore	Energia totale (MWh)	Emissioni totali (tCo2e)
Elettricità totale consumata nel territorio	15.629	7.002
Elettricità rinnovabile totale prodotta localmente	53	602
Elettricità netta acquistata (consumata/prodotta)	15.575	6.978



TAB 6. EMISSIONI DI CO2E PRODOTTE DA ENERGIA E RIFIUTI DELLE ATTIVITÀ SUL TERRITORIO PER SETTORE

Settore	Consumo totale di energia (MWh)	Emissioni totali (tCo2e)	Percentuali	Percentuali nazionali
Residenziale	42.559	9.726	30%	26%
Commerciale	4.352	1.859	6%	13%
Industriale e altri gas serra	6.292	2.811	8%	25%
Trasporti	48.840	12.157	37%	34%
Rifiuti del territorio	0	61	0%	0%
Agricoltura	0	4.772	15%	2%
Produzione locale di energia (incenerimento)	2.334	602	2%	
Subtotale	102.377	31.989	97%	
Riduzioni locali di energia (vedere di seguito)	53	-24	0%	
Totali	105.823	32.891		

TAB 7. EMISSIONI DI CO2E PRODOTTE DA ATTIVITA' COMUNALI

Settore	Energia totale settore (MWh)	Emissioni totali settore (tCO2e)
Edifici	2.860	705
Parco macchine	91	23
Illuminazione pubblica	442	198
Acqua e acque reflue	0	0
Rifiuti delle attività comunali	0	0
Produzione locale di energia (percentuale)	0	0
Totale	3.393	926

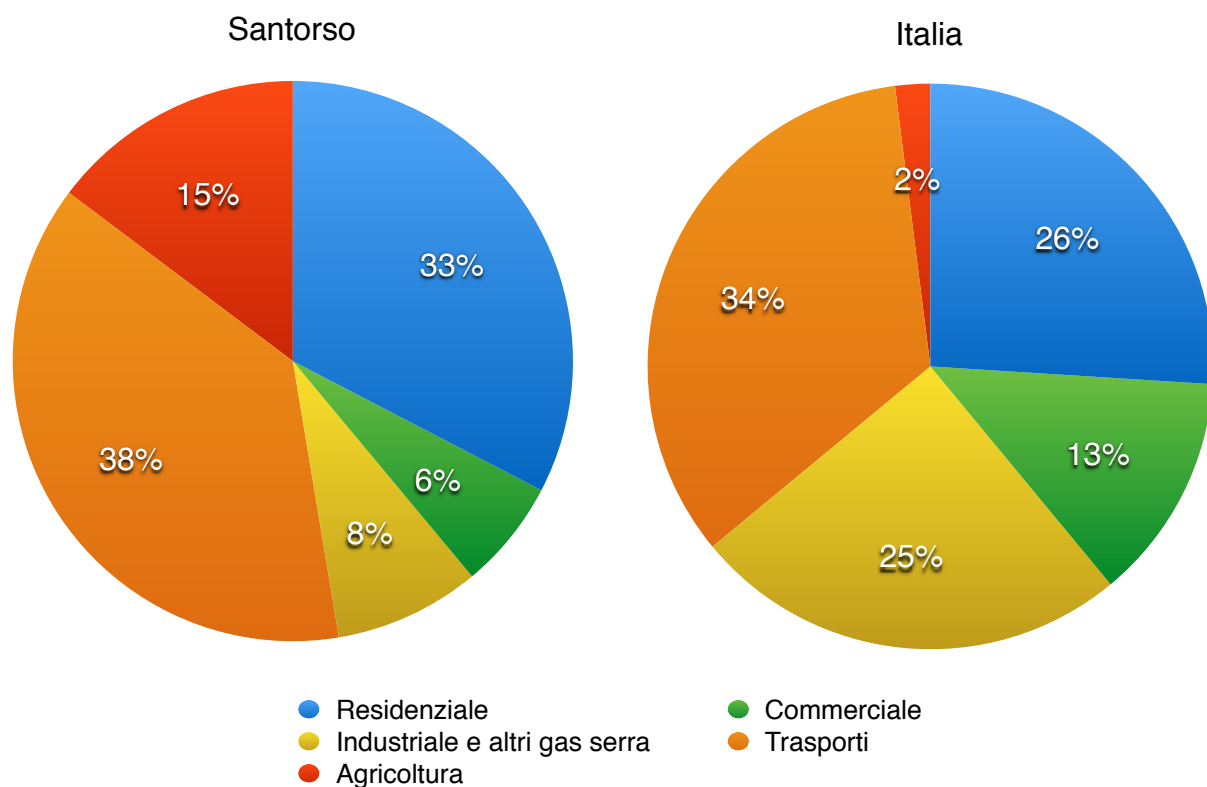
emissioni procapite Santorso

5,6

Il dato relativo alla produzione procapite di CO₂, pari a 5,7 tonnellate all'anno, risulta ridotto del 33% sia rispetto alla media nazionale che rispetto alla media europea, però risulta in linea con i risultati delle grandi capitali europee¹.

I consumi imputabili alla pubblica amministrazione sono il 3,4% del totale, mentre le emissioni rappresentano solamente il 2,7% del totale.

CONFRONTO TRA I DATI DI SANTORSO E QUELLI NAZIONALI



4.5.6 Emissioni totali, procapite e obiettivi di riduzione

TAB 8. RIEPILOGO DELLE EMISSIONI

	Consumo di energia (MWh)	Emissioni totali tCo ₂ e)	Obiettivo riduzione 20%
Totale	106.038,00	33.164,00	6.632,80
Procapite	18,03	5,64	1,13

¹ European Green City Index, http://www.siemens.com/entry/cc/features/greencityindex_international/all/en/pdf/report_en.pdf, pag. 23

Approfondimento

4.6 Dettaglio dei consumi energetici e delle emissioni

TAB 9. DETTAGLIO DEI COMUNI ENERGETICI E DELLE EMISSIONI DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

Nome dell'edificio o del gruppo di edifici	Elettricità usata			Gas naturale usato		
	Unità di misura e i dati bollette	Consumo di energia per report	Emissioni annuali calcolate	Unità di misura e i dati bollette	Consumo di energia per report	Emissioni annuali calcolate
Unità di misura dei dati sull'energia	kWh	MWh	tCO2e	m3	MWh	tCO2e
		0	0		0	0
Abitazione Via Sabbionare sede Moto Club	291	0	0		0	0
Edificio Via Rossi, 5 Sede Varie Associazioni	4.238	4	2		0	0
Abitazione Via Summano 27	2.867	3	1		0	0
Via A Rossi 7 Sede GAM	555	1	0	59	1	0
Uffici comunali	32.375	32	15		0	0
Sc.Elementari S.G.Bosco	130.084	130	58	28.838	280	56
Sc.Elementari Zanella	6.789	7	3		0	0
Scuole Medie	20.551	21	9	18.088	175	35
Biblioteca Comunale	3.468	3	2	4.349	42	8
Museo	2.898	3	1	3.050	30	6
Impianti Sportivi	681	1	0		0	0
Magazzini Comunali	9.444	9	4	826	8	2
Villa Luca	24.390	24	11	15.633	152	30
Cimitero Via dei Prati	7.816	8	4		0	0
Cimitero Via del Santuario	69	0	0		0	0
Bocciodromo Via S. Maria	277	0	0		0	0
Villa Rossi		0	0	443	4	1
Via Santa Maria Uffici + Scuole	4.714	5	2	20.269	197	40
Villa Mlari	275.438	275	123	132.068	1.280	258
Totali	526.945	527	236	240.669	2.333	469

TAB 10. DETTAGLIO DELLA PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Nome del tipo di illuminazione pubblica o del gruppo	Codice ID	Unità di misura e dati bollette	Consumo di energia per report	Emissioni totali annuali del settore
		KWh	MWh	tCo2e
PUBB.ILL Albero Bassi sn	IT001E37449548	594	1	0
PUBB.ILL Albero Bassi 20/A	IT001E37451082	691	1	0
PUBB.ILL Via Casa Celeste sn	IT001E31601416	15.412	15	7
PUBB.ILL Via del Grumo sn	IT001E31499075	15.466	15	7
PUBB.ILL Via Europa 1	IT001E37450869	22.989	23	10
PUBB.ILL Via Europa sn	IT001E31039552	1.462	1	1
PUBB.ILL Via della Ma sena sn	IT001E31183081	9.483	9	4
PUBB.ILL Via della Marzara sn	IT001E37394091	14.865	15	7
PUBB.ILL Via della Marzara sn	IT001E37450981	30.610	31	14
PUBB.ILL Via dei Furlani sn	IT001E37450770	8.325	8	4
PUBB.ILL Via Garziere 30	IT001E37375900	4.304	4	2
PUBB.ILL Via Garziere sn	IT001E37450765	18.156	18	8
PUBB.ILL Via Garziere sn	IT001E37394092	1.829	2	1
PUBB.ILL Via Garziere 53	IT001E37450715	5.244	5	2
PUBB.ILL Contrada Gorlini sn	IT001E35510604	1.025	1	0
PUBB.ILL Via A: Gramsci	IT001E37450680	15.513	16	7
PUBB.ILL Via Marco Dalla Vecchia sn	IT001E30482264	14.140	14	6
PUBB.ILL Via Marzari sn	IT001E37388265	62.160	62	28
PUBB.ILL Via A: Meucci sn	IT001E37388237	49.519	50	22
PUBB.ILL Via Murello sn	IT001E31614107	3.809	4	2
PUBB.ILL Via delle Prese sn	IT001E37386898	7.683	8	3
PUBB.ILL Via delle Prese sn	IT001E37449870	14.373	14	6
PUBB.ILL Via del Santuario sn	IT001E37375899	5.741	6	3
PUBB.ILL Via Sessegoli Timonchiello 30/E	IT001E37449544	719	1	0
PUBB.ILL Via della Stamperia 17/C	IT001E37388214	40.863	41	18
PUBB.ILL Via Strabelle 26	IT001E37449390	9.190	9	4
PUBB.ILL Via Santa Maria 34/A	IT001E37388209	28.137	28	13
PUBB.ILL Via San Valentino sn	IT001E37449133	2.554	3	1
PUBB.ILL Via San Vito 8	IT001E37449125	16.458	16	7
PUBB.ILL Via IV Novembre 12/A	IT001E37448891	20.319	20	9
Totali		441.633	442	198

TAB 11. PARCO MEZZI

Mezzo	Targa	Benzina			Diesel		
		litri	MWh	tCo2e	litri	MWh	tCo2e
Fiat Panda	BT729BX	480		5			
Fiat Panda	CG175E	530		5			
Fiat Brava	AK733MA	450		4			
Totali		1.460	0	14	27.700	304	80

4.7 Dati consumi ed emissioni del territorio

TAB 11. SETTORE RESIDENZIALE: PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA

Tipo di combustibile	Dati di consumo dell'energia	Unità di misura	Consumo totale di energia (MWh)	Emissioni totali (tCo2e)
Elettricità	5.572.749	kWh	5.573	2.647
Gas naturale	3.818.601	m3	37.022	7.446
Gas liquido (GPL)	35.626	litri	262	61
Legno	154	tonnellate	854	0
Totali			45.420	10.431

TAB 12. INDICATORI PER IL SOLO SETTORE RESIDENZIALE

	Indicatori	MWh di energia totale/ indicatore	tCO2e totali/ indicatori
Popolazione	5881	7,723130533	1,77
Numero di nuclei familiari	2289	19,84260842	4,56

TAB 13. SETTORE COMMERCIALE E ISTITUZIONALE: PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA

Tipo di combustibile	Dati di consumo dell'energia	Unità di misura	Consumo totale di energia (MWh)	Emissioni totali (tCo2e)
Elettricità	3.986.272	kWh	3.986	1.786
Gas naturale	37.679	m3	365	73
Totali			4.352	1.859

TAB 14. SETTORE INDUSTRIALE E ALTRI GAS SERRA: PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA

Tipo di combustibile	Dati di consumo dell'energia	Unità di misura	Consumo totale di energia (MWh)	Emissioni totali (tCo2e)
Elettricità	6.261.123	kWh	6.261	2.805
Gas naturale	3.168	m3	31	6
<i>Totali</i>			6.292	2.811

TAB 15. SETTORE TRASPORTI: VENDITA DI CARBURANTI

Fornitore di energia	Codice ID	Benzina			Diesel		
		Totale carburante usato (t)	Energia totale (MWh)	Emissioni totali (tCo2e)	Totale carburante usato (t)	Energia totale (MWh)	Emissioni totali (tCo2e)
VIY00245N		469.612	4.513	1.156	264.133	2.895	762
VIY00347T		1.227.132	11.793	3.020	1.313.269	14.393	3.791
VIY00955E		864.274	8.306	2.127	450.730	4.940	1.301
VIY00245N		469.612	4.513	1.156	264.133	2.895	762
Totale		2.561.018	24.611	6.304	2.028.132	22.228	5.854

TAB 16. RIFIUTI DEL TERRITORIO

Rifiuti conferiti in discarica (tonnellate)	85
Emissioni di Co2e (tonnellate)	61

TAB 17. ATTIVITÀ SUL TERRITORIO: AGRICOLTURA

Tipi di animali	Numero di animali presenti nel territorio	Emissioni enteriche totali prodotte dagli animali (tCo2/anno)
Mucche da latte	519	1.234
Mucche non da latte	164	159
Bufale	0	0
Pecore	0	0
Capre	13	1
Cavalli	48	18
Muli e asini	0	0
Maiali	22	1
Conigli	110	0
Pollame	800	1
	TOTALE	1.414

Emissioni prodotte dagli animali rispetto alle e29,63missioni totali dell'agricoltura per l'anno di riferimento scelto (%)	Emissioni totali calcolate dell'agricoltura per l'anno di riferimento scelto per il territorio comunale (tCo2e/anno)
29,63	4.722

TAB 18. DATI SULLE SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZABILI

Nome dell'area verde	Dimensione dell'area verde all'inizio dell'anno (ha)	Aumento/riduzione delle dimensioni dell'area verde durante l'anno (ha)
Aree a verde pubblico attrezzato esterne ai SUA vigenti	1,12	
Aree a verde pubblico attrezzato interne ai SUA vigenti	2,35	
Aree a verde pubblico attrezzato interne a obblighi di SUA	1,17	
Zone a parco pubblico	1,78	
Aree a verde di PROGETTO:		1,52
Totali	6,4115	1,5214

4.8 Produzione locale di energia rinnovabile

Impianto e apparecchiatura di produzione di energia	Data installazione	Elettricità totale annuale generata da fonti rinnovabili (MWh)	Emissioni totali annuali prodotte da combustibili rinnovabili (tCo2e)	Combustibili rinnovabili totali annuali consumati (MWh)
Rifiuto incenerito			602	1.480
Impianto fotovoltaico comunale	04/01/2008	28,93	0	0
Impianto fotovoltaico	17/01/2008	4,09	0	0
Impianto fotovoltaico	21/01/2008	2,07	0	0
Impianto fotovoltaico	17/03/2008	3,07	0	0
Impianto fotovoltaico	29/04/2008	4,09	0	0
Impianto fotovoltaico	26/08/2008	1,99	0	0
Impianto fotovoltaico	03/12/2008	3,04	0	0
Impianto fotovoltaico	15/12/2008	3,04	0	0
Impianto fotovoltaico	15/12/2008	3,04	0	0
Riscaldamento a legna/pellet diffuso		0	0	854

Impianto e apparecchiatura di produzione di energia	Data installazione	Elettricità totale annuale generata da fonti rinnovabili (MWh)	Emissioni totali annuali prodotte da combustibili rinnovabili (tCo2e)	Combustibili rinnovabili totali annuali consumati (MWh)
Totali		53	602	2334