



Titolo: Dal Censimento dei consumi energetici degli edifici pubblici all'attuazione dei PAES della Provincia della Spezia

Arch. Paola Giannarelli

18 marzo 2011
ISOLA DI SAN SERVOLO - VENEZIA



DAL CENSIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI DEGLI EDIFICI PUBBLICI ALL'ATTUAZIONE DEI PAES DELLA PROVINCIA DELLA SPEZIA

1. AUDIT ENERGETICO DEI 250 EDIFICI PUBBLICI DELLA PROVINCIA DELLA SPEZIA E REALIZZAZIONE DI UNA PIATTAFORMA INFORMATICA "Audit GIS"
2. SUPPORTO AI 30 COMUNI DELLA PROVINCIA PER LA REDAZIONE DEI PAES (PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE)
3. EFFICIENTAMENTO DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA: COORDINAMENTO DELLE AZIONI DEI COMUNI FINALIZZATE AL RISCATTO DELLE RETI



DAL CENSIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI DEGLI EDIFICI PUBBLICI ALL'ATTUAZIONE DEI PAES DELLA PROVINCIA DELLA SPEZIA

- ✓ La Provincia della Spezia ha assunto il ruolo di Struttura di supporto per i Comuni della propria Provincia che hanno aderito al "Patto dei sindaci". A questo scopo la Provincia ha collaborato con i singoli comuni nella definizione della strategia comunale di riduzione delle emissioni.
- ✓ Per ogni comune è stata costruita una base-line dei consumi e delle emissioni di CO₂, con un'analisi degli andamenti oltre che energetici anche legati agli assetti socio-economici del territorio. Il consumo di energia di un territorio, infatti, per essere compreso nei suoi andamenti, deve essere letto a confronto con l'evoluzione del numero di abitanti o del numero di componenti medio del nucleo familiare.



OBIETTIVI

- ✓ Preparare un Inventario delle emissioni di CO₂
- ✓ Rappresentazione su mappa dei dati ottenuti
- ✓ Preparare un Piano Azione sulle Energie Sostenibili –Sustainable Energy Action Plan (SEAP)
- ✓ Descrivere quantitativamente e qualitativamente gli interventi proposti e i relativi tempi di rientro economico
- ✓ Rilevare i consumi prima e dopo gli interventi
- ✓ Monitorare l'efficienza e di risparmi conseguiti
- ✓ Individuazione delle tipologie di intervento più efficaci ed efficienti
- ✓ Attuare il proprio Piano d'Azione (SEAP) e riferire periodicamente sui progressi fatti
- ✓ Coinvolgere i cittadini e tutte le parti interessate e divulgazione dei dati ottenuti



AUDIT ENERGETICO DEI 250 EDIFICI PUBBLICI DELLA PROVINCIA DELLA SPEZIA E REALIZZAZIONE DI UNA PIATTAFORMA INFORMATICA "Audit GIS"



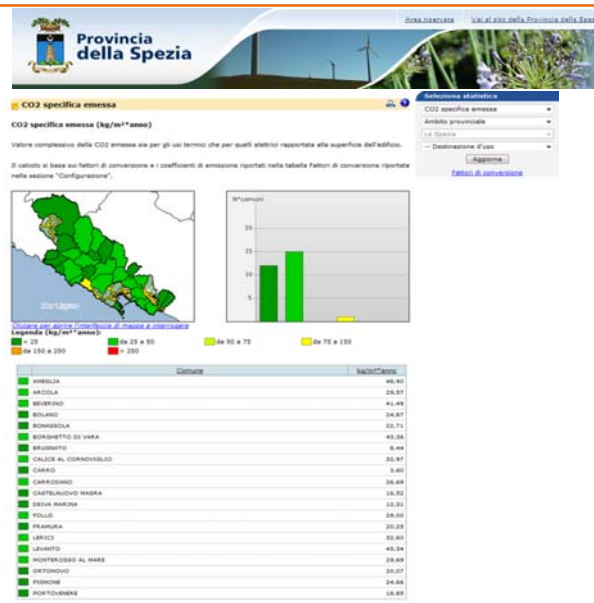
IL PORTALE WEB

Il lavoro della Provincia della Spezia consiste in primis nel censimento energetico degli edifici dei Comuni piccoli e medi per formare competenze relative alla gestione energetica degli stessi.

Il censimento energetico degli edifici è stato realizzato con il metodo dell'audit energetico (audit leggero e audit di dettaglio).

Ulteriore obiettivo sarà poi la diffusione dei risultati presso la cittadinanza e le scuole, per coinvolgere anche i cittadini nell'adozione di buone pratiche di risparmio energetico.

La Provincia della Spezia ha inoltre avviato il progetto "Audit GIS" mirato a creare un data base delle informazioni raccolte con gli audit e renderle fruibili al pubblico mediante un sistema di rappresentazione georeferenziata (GIS, Geographical Information System), ovvero mediante mappe interattive.



IL PORTALEWEB

Per tutte gli edifici sottoposti ad audit sono state rilevate le caratteristiche tecniche e costruttive (es. muri in pietra, muri in mattoni, ...) e la destinazione d'uso (ad es. scuole, uffici, impianti sportivi...)

Tipologia costruttiva edificio

Caratteristiche e destinazione d'uso degli edifici sottoposti ad audit

Per tutte gli edifici sottoposti ad audit sono state rilevate le caratteristiche tecniche e costruttive (ad es. muri in pietra, muri in mattoni, ...) e la destinazione d'uso (ad es. scuole, uffici, impianti sportivi...).

Legenda:

- Edificio con muri in mattoni
- Edificio con muri in pietra
- Edificio con pareti leggere
- Systema continuo
- Systema purifforme
- Altro
- non classificato

Edificio	Systema edificio
Centro manifestazioni Eventi "S. Pietro"	Altro
Centro Sociale	Systema purifforme (trave/pilastro), temperatura a fa
Centro Sociale Montebello	Edificio con muri in mattoni piani e assaiabili
CENTRO Sportivo "Maresciallo Stella Luigi Bertoni"	Systema purifforme (trave/pilastro), temperatura mo
Croce Terra	Altro
Impianto Sportivo Polivalente	Edificio con muri in mattoni piani e assaiabili
Infopoint	Systema purifforme (trave/pilastro), temperatura dop
Municipio	Edificio con muri in pietra o assaiabili
Municipio delegazione Caparona	Systema purifforme (trave/pilastro), temperatura mo
Palazzo	Altro
Pubblica Assistenza	Altro
Scuola Elementare "Mansoni Ungaretti"	Edificio con pareti leggere e isolati dall'interno
Scuola Media "Alessandro Manzoni"	Systema purifforme (trave/pilastro), temperatura e fa
Stadio Invern	Altro



IL PORTALEWEB

Classificazione degli edifici presenti in banca dati per destinazione d'uso (ad es. scuole e asili, municipio e uffici, ...)

Destinazione d'uso

Classificazione degli edifici presenti in banca dati per destinazione d'uso (ad es. scuole e asili, municipio e uffici, ...)

Legenda:

- Municipio e ufficio
- Scuole e asili
- Palazzo
- Centro ricreativo
- Residenza sanitaria assistenziale
- Palazzina e impianto sportivo
- Altro

Edificio	Systema destinazione d'uso
Centro manifestazioni Eventi "S. Pietro"	Centro ricreativo sociale
Centro Sociale	Centro ricreativo sociale
Centro Sociale Montebello	Centro ricreativo sociale
CENTRO Sportivo "Maresciallo Stella Luigi Bertoni"	Palazzina e impianto sportivo
Croce Terra	Altro
Impianto Sportivo Polivalente	Palazzina e impianto sportivo
Infopoint	Altro
Municipio	Municipio e ufficio
Municipio delegazione Caparona	Municipio e ufficio
Palazzo	Palazzina e impianto sportivo
Pubblica Assistenza	Residenza sanitaria assistenziale e simili
Scuola Elementare "Mansoni Ungaretti"	Scuole e asili
Scuola Media "Alessandro Manzoni"	Scuole e asili
Stadio Invern	Palazzina e impianto sportivo

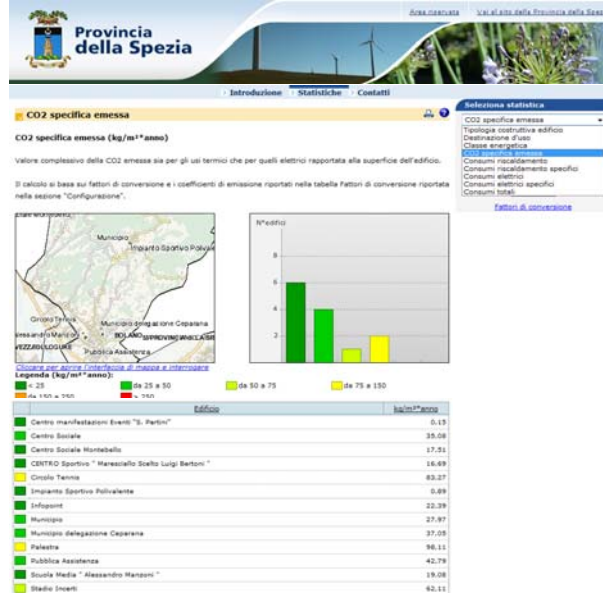


IL PORTALEWEB

Classificazione degli edifici presenti in banca dati per CO2 specifica emessa.

Valore complessivo della CO2 emessa sia per gli usi termici che per quelli elettrici rapportata alla superficie dell'edificio.

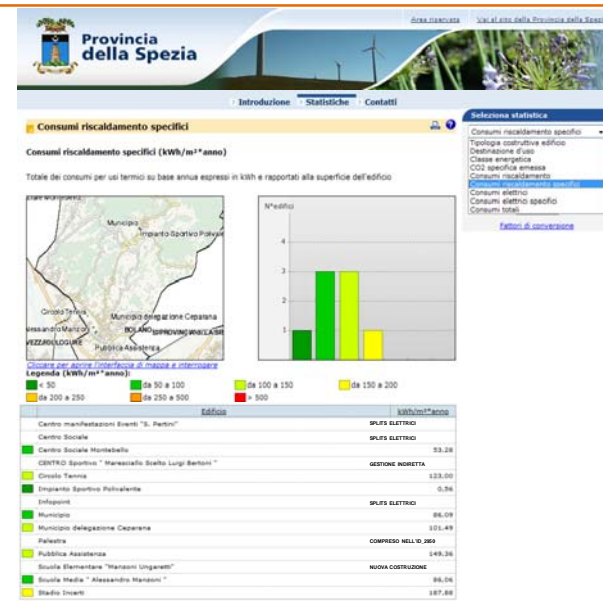
Il calcolo si basa sui fattori di conversione e i coefficienti di emissione riportati nella tabella Fattori di conversione riportata nella sezione "Configurazione".



IL PORTALEWEB

Classificazione degli edifici presenti in banca dati sulla base dei consumi per i riscaldamenti specifici.

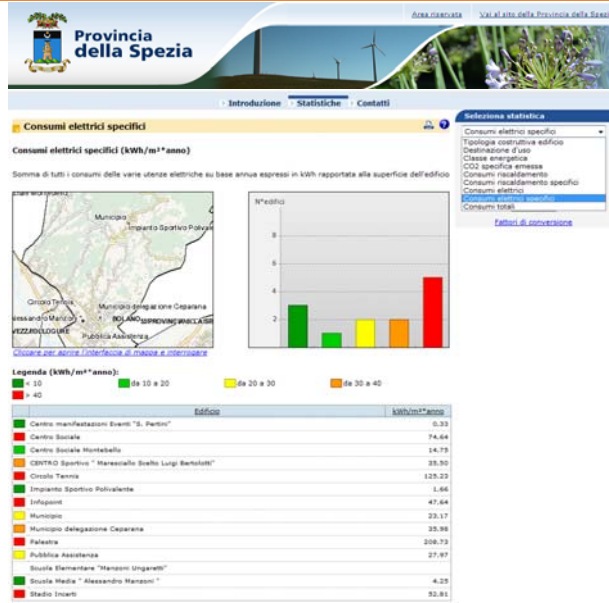
Totale dei consumi per usi termici su base annua espressi in kWh. E' possibile evidenziare i consumi degli edifici in base alla loro destinazione d'uso (ad es. scuole).



IL PORTALEWEB

Classificazione degli edifici presenti in banca dati sulla base dei consumi elettrici specifici.

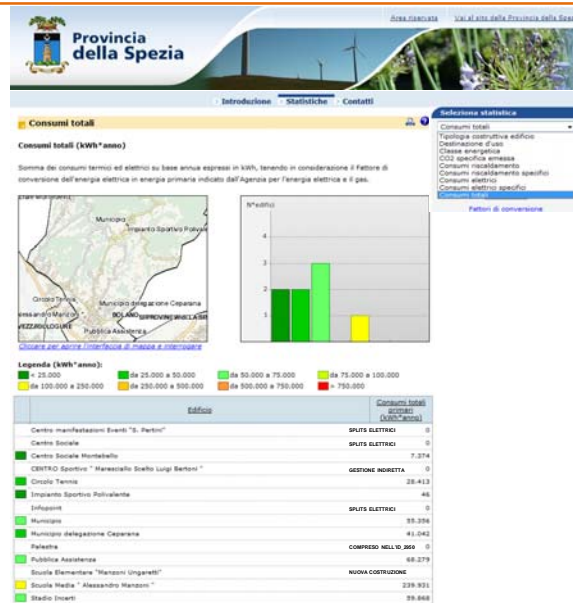
Somma dei consumi di tutte le utenze elettriche su base annua espressi in kWh.



IL PORTALEWEB

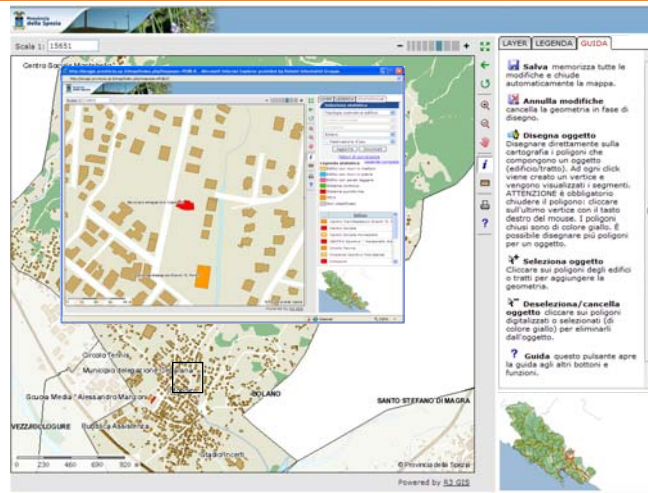
Classificazione degli edifici in base ai consumi totali.

Somma dei consumi termici ed elettrici su base annua espressi in kWh, tenendo in considerazione il Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria indicato dall'Agenzia per l'energia elettrica e il gas.



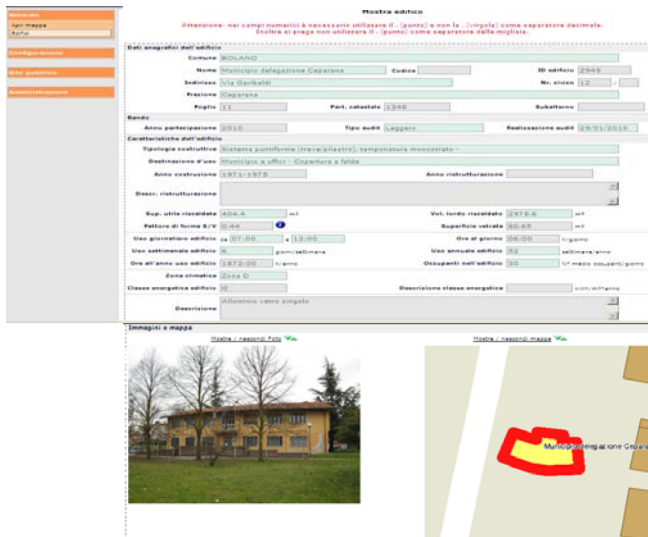
UN CASO PRATICO

Tutti i dati vengono georiferiti, in modo da permettere una visualizzazione su mappa ed un confronto tra le diverse fonti di emissioni anche da un punto di vista (geo-) grafico.



UN CASO PRATICO

Vengono raccolti i dati sulle caratteristiche costruttive degli edifici, i parametri ambientali, l'utilizzo, i consumi energetici e di acqua, i possibili interventi migliorativi, ed ogni altra informazione disponibile.



UN CASO PRATICO

Funzionalità: la scheda tecnica di ogni edificio (anagrafica, esiti dell'audit, interventi proposti e realizzati con relativi costi, monitoraggio dei consumi e delle emissioni di CO₂, etc.).

riscaldamento

ID impianto	Impianto	Potenza [kW]	Anno installazione	Anno fine esercizio	Consumo specifico [kWh/m ² anno]	CO ₂ emesse [kg/anno]	CO ₂ emesse [kg/anno/m ²]
3588	Caldaia standard (Metano)	66	1989		101.49	8145.55	20.14

ID impianto	Impianto	Data inizio	Data fine	Consumo	tep	Spese [€]	CO ₂ emesse [kgCO ₂]	CO ₂ specifica [kgCO ₂ /anno/m ²]
3588	Caldaia standard	01/01/2006	31/12/2006	3122 m ³	2.44	0.00	6361.19	15.04
3588	Caldaia standard	01/01/2007	31/12/2007	3812 m ³	3.23	0.00	7422.76	18.36
3588	Caldaia standard	01/01/2008	31/12/2008	3626 m ³	4.73	0.00	10955.03	27.02

elettricità

ID impianto	Utenza elettrica	Potenza [kW]	Numero utenze	Consumo specifico [kWh/m ² anno]	CO ₂ emesse [kg/anno]	CO ₂ emesse [kg/anno/m ²]
3589	Insieme di utenze elettriche		12		6933.96	16.91

ID impianto	Utenza elettrica	Data inizio	Data fine	Consumo	tep	Spese [€]	CO ₂ emesse [kgCO ₂]	CO ₂ specifica [kgCO ₂ /anno/m ²]
3589	Insieme di utenze elettriche	01/01/2006	30/06/2006	3082 kWh	0.48	0.00	1448.04	7.22
3589	Insieme di utenze elettriche	01/01/2007	31/12/2007	20860 kWh	4.59	0.00	9804.20	24.24
3589	Insieme di utenze elettriche	01/01/2008	31/12/2008	12415 kWh	2.73	0.00	5835.05	14.39



TOOL PER SIMULAZIONI

Esempio di simulazione combinando vari interventi sugli edifici pubblici di un comune.

File Modifica Visualizza Cronologia Segnalibri Strumenti Help

Modifica simulazione

Titolo: Titolo della simulazione
 Note: Parte di descrizione degli interventi immessa a mano dall'operatore. Il resto viene indicato da punti...

Tot costi: 12.000 € CO₂ evitata: 5.437,26 kg/anno Tot interventi: 9 Costo medio interventi: 604,16 €

Salva Annulla

Selezione degli interventi:

Provincia: [La Spezia] Comune: [ARCOLA]
 Destinazione d'uso: [Selezionare...] Tot costi: da [] a [] €
 CO₂ evitata: da [] a [] kg/anno Stato intervento: [Proposto]
 Tipologia interventi: [interventi sulle utenze elettriche] [Seleziona] [Annulla]

Comune	Cod.edificio	Destinazione d'uso	Nome	Indirizzo	Tipologia edificio	Sup.Risc.
<input checked="" type="checkbox"/>	ARCOLA	Municipio e uffici	Palazzo comunale	Via Cavour, 13	Edificio con mun in pi	
Stato Nr. Tipologia Data inizio Data fine						
<input checked="" type="checkbox"/>	Proposto	1	Interventi sull'impianto di riscaldamento			
<input checked="" type="checkbox"/>	Proposto	2	Interventi sulle utenze elettriche			
<input type="checkbox"/>	ARCOLA	altro	Biblioteca e sala civi	Via Padre Maroni	Altro	
Stato Nr. Tipologia Data inizio Data fine						
<input type="checkbox"/>	Proposto	1	Interventi sull'impianto di riscaldamento			
<input type="checkbox"/>	Proposto	2	Interventi sulle utenze elettriche			
<input type="checkbox"/>	ARCOLA	altro	Biblioteca e sala civi	Via Padre Maroni	Altro	

Powered by A3 GIS
 Completato



OPPORTUNITA' DEI SINGOLI COMUNI

- ✓ Aggiornare i consumi dei diversi edifici del proprio Comune
- ✓ Modificare le schede tecniche degli edifici
- ✓ Evidenziare gli interventi di miglioramento realizzati
- ✓ Disponendo così di un archivio on-line e di una visualizzazione cartografica immediata del lavoro svolto sugli edifici del Comune

I dati del monitoraggio e dei consumi dovranno essere inseriti anche nei prossimi anni per poter mantenere attivo un importante strumento di verifica dell'efficacia degli interventi eventualmente realizzati



PROVINCIA
DI VENEZIA



SVILUPPI FUTURI

- ✓ Classificazione tecnologica-costruttiva ed energetica degli edifici al fine dell'individuazione delle tipologie edilizie ed impiantistiche.
- ✓ Individuazione del campione target delle classi evidenziate per la selezione di un edificio tipo, su cui implementare e testare la metodologia di analisi di dettaglio
- ✓ Redazione di un piano che consenta di rendere esportabile la metodologia di indagine e di valutazione ad altre realtà territoriali nazionali od internazionali
- ✓ Inserimento nel programma di statistica relativa al Life Cycle Assessment (L.C.A.) degli edifici



PROVINCIA
DI VENEZIA



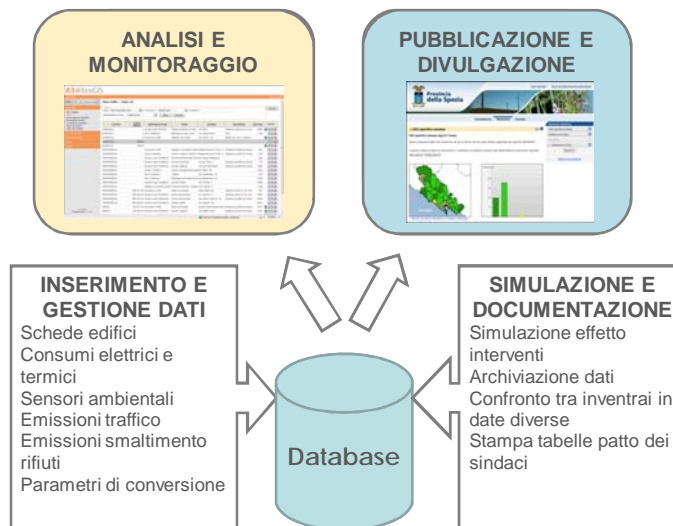
**SUPPORTO AI 30 COMUNI DELLA PROVINCIA PER LA
REDAZIONE DEI PAES (PIANO D'AZIONE PER
L'ENERGIA SOSTENIBILE) E SOFTWARE ECOGIS**



PROVINCIA
DI VENEZIA



ECOGIS: architettura



PROVINCIA
DI VENEZIA



INSERIMENTO DATI

Schede dettagliate per:

- ✓ Edifici
- ✓ Illuminazione pubblica

Schede semplificate per:

- ✓ Edifici residenziali, terziario, servizi
- ✓ Industria
- ✓ Trasporto pubblico, privato
- ✓ Ciclo dei rifiuti
- ✓ Agricoltura



PROVINCIA
DI VENEZIA



IL PORTALEWEB

- ✓ Tutti i dati inseriti vengono sommati nelle varie tabelle richieste dal patto dei sindaci.
- ✓ I consumi rilevati vengono automaticamente convertiti in emissioni
- ✓ EcoGIS permette anche di censire le fonti e quantità di energia rinnovabile prodotta localmente.
- ✓ I coefficienti di conversione dai consumi alle emissioni di CO₂ sono quelli ufficiali, corretti in base alla quota di energia da fonti rinnovabili prodotta localmente



PROVINCIA
DI VENEZIA



TABELLE PAES: LISTA EDIFICI MONITORATI

EcoGIS permette di monitorare in dettaglio gli edifici per i quali sono disponibili informazioni (p.e. edifici pubblici) con la possibilità di aggiornare i dati sui consumi, rappresentare gli stessi su mappa e recepire in automatico le misurazioni di centraline ambientali.

Comune	ID edificio	Codice edificio	Destinazione d'uso	Nome	Indirizzo	Tipo edificio	Sup. Risc.	Azione
Ameglia	2924		Scuole e asili (Pubblico)	Biblioteca - Scuola Media - Via Mezzola, 30		Altro	197.53	
Ameglia	2925		Palstra e impianto sportivo	Campo Sportivo - Via Della Pace, 43/a		Sistema puntiforme (Trasv.)	314	
Ameglia	2927		Municipio e uffici	Castello - Ex Sede Comun./Rocca Sforza		Edificio con muri in mattoni		
Ameglia	2929		Centro ricreativo	Centro Anziani - Via Pali, 2		Sistema puntiforme (Trasv.)	179.13	
Ameglia	2926		Centro ricreativo	Edificio Polifunzionale - CH Via Ratti, 12		Sistema puntiforme (Trasv.)	185.3	
Ameglia	2918		Municipio e uffici	Palazzo Comunale - Via Calaggio, 17		Edificio con muri in mattoni	871	
Ameglia	2920		Palstra e impianto sportivo	Palstra - Spogliatoi - Ufficio Mezzola, 30		Altro	942.2	
Ameglia	2922		Centro ricreativo	Sala Congressi ex Scuola Maria Rosa		Edificio con muri in mattoni	314	
Ameglia	2928		Scuole e asili (Pubblico)	Scuola Elementare - Via Francesco Saverio 00202, 7		Sistema puntiforme (Trasv.)	242.3	
Ameglia	2925		Scuole e asili (Pubblico)	Scuola Materna - Via Ratti, 57		Edificio con muri in mattoni	279.96	
Ameglia	2927		Scuole e asili (Pubblico)	Scuola Materna - Via Santo Facin, 9		Edificio con muri in mattoni	271.12	
Arcoia	2938		Municipio e uffici	Palazzo Comunale - Piazza Ugo Modona, 1		Edificio con muri in pietra o	553	
Arcoia	2938		Scuole e asili (Pubblico)	Aula ridotti - Via Marcellina		Altro	175.12	
Arcoia	2946		Centro ricreativo	Centro Pubblico Sociale / Via Strada Comunale RomBEdificio con muri in pietra o			109.6	
Arcoia	2947		Centro ricreativo	Centro Pubblico Sociale / Via Della Libertà, 25		Edificio con muri in mattoni	225	
Arcoia	2943		Centro ricreativo	Centro Sociale - Via Vasanelli		Sistema continuo con muri	118	
Arcoia	2940		Centro ricreativo	Centro Sociale - Antonio d'Via della Villa		Sistema puntiforme (Trasv.)	292.26	
Arcoia	2945		Palstra e impianto sportivo	Centro Sportivo "B. Agg." - Via Arcoia		Sistema continuo con muri	125.07	
Arcoia	2944		Palstra e impianto sportivo	Centro Sportivo "B. Agg." - Via Dos Mestari		Sistema continuo con muri		
Arcoia	2943		Palstra e impianto sportivo	Centro Sportivo "B. Agg." - Piazza Novità Antica e Via Sana		Sistema continuo con muri		



TABELLE PAES: LISTA COMUNI MONITORATI

EcoGIS permette di monitorare in dettaglio i comuni che hanno aderito al Patto dei Sindaci con la possibilità di aggiornarne i dati.

Comune	Nome	Destinazione obiettivi	Obiettivo (percentuale)	Anno rilevazione	Edifici assoluti	Percentuale misurata	Data rilevazione	Edifici emessi	Tot. emessi	Azione
Ameglia	Patto dei sindaci	Nel Comune di	21	2009	X		SPCC	002		
Arcoia	Patto dei sindaci	Nel Comune di	21	2009	X		SPCC	002		
Bassano	Patto dei sindaci	Nel Comune di	59	2009	X		SPCC	002		
Belluno	Patto dei sindaci	Nel Comune di	22	2009	X		SPCC	002		
Bonassola	Patto dei sindaci	Nel Comune di	20	2009	X		SPCC	002		
Borghetto di ValPatto	Patto dei sindaci	Nel Comune di	20	2009	X		SPCC	002		
Brignate	Patto dei sindaci	Nel Comune di	20	2009	X		SPCC	002		
Caluso al Corno	Patto dei sindaci	Nel Comune di	23	2009	X		SPCC	002		
Cansù	Patto dei sindaci	Nel Comune di	21	2009	X		SPCC	002		
Candiano	Patto dei sindaci	Nel Comune di	29	2009	X		SPCC	002		
Castelnuovo M. Patto	Patto dei sindaci	Nel Comune di	20	2009	X		SPCC	002		
Deiva Marina	Patto dei sindaci	Nel Comune di	21	2009	X		SPCC	002		
Falls	Patto dei sindaci	Nel Comune di	21	2009	X		SPCC	002		
Framura	Patto dei sindaci	Nel Comune di	53	2009	X		SPCC	002		
Lenti	Patto dei sindaci	Nel Comune di	21	2009	X		SPCC	002		
Levanto	Patto dei sindaci	Nel Comune di	36	2009	X		SPCC	002		
Montebasso al Forno	Patto dei sindaci	Nel Comune di	21	2009	X		SPCC	002		
Ottolengo	Patto dei sindaci	Nel Comune di	21	2009	X		SPCC	002		
Pignone	Patto dei sindaci	Nel Comune di	22	2009	X		SPCC	002		
Portogruaro	Patto dei sindaci	Nel Comune di	20	2009	X		SPCC	002		



TABELLE PAES: PATTO DEI SINDACI COMUNI MONITORATI

EcoGIS permette di monitorare in dettaglio i comuni che hanno aderito al Patto dei Sindaci con la possibilità di aggiornarne i dati.

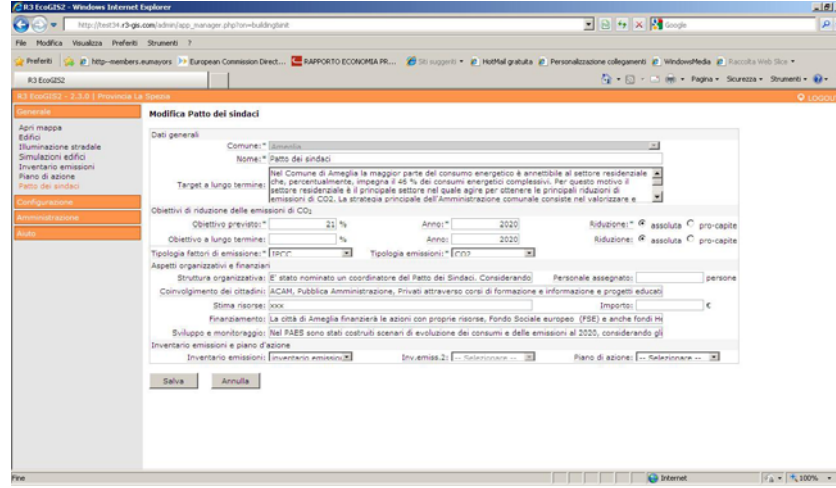


TABELLE PAES: INVENTARIO EMISSIONI

I dati delle emissioni vengono sommati per l'anno di riferimento in base alle categorie di fonti di emissioni previste dal Patto.

Categorie	Consumi finali energia [kWh]										Totale	Azione			
	Elettricit�	Calore/freddo	Gas naturale	Gas liquefatto	Oil da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili			Altri combustibili vegetali	Altre biomasse	Energia solare termica
Edifici, servizi e industrie															
Edifici, attrezzature/impianti (comuni)	612.036		446.805											1.058.841	
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comuni)	4.436.413		2.803.500											7.239.913	
Edifici residenziali	5.281.172		14.677.000									479.000		20.357.172	
Illuminazione pubblica comunale	475.683											479.000		475.683	
Industria (esclusa le industrie controllate nel sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)														475.683	
Trasporti															
Parco auto comunale															
Trasporti pubblici															
Trasporti privati e commerciali				141.209		1.353.635	2.948.000							4.442.844	
				141.209		1.353.635	2.948.000							4.442.844	



TABELLE PAES: INVENTARIO EMISSIONI

I dati delle emissioni vengono sommati per l'anno di riferimento in base alle categorie di fonti di emissioni previste dal Patto.

Le emissioni vengono convertite in T_{CO2} utilizzando i parametri di conversione impostati dall'amministratore, eventualmente corretti per la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili localmente

Nome	Fonte	U.d.m.	Consumo	gWh	CO ₂ (kg)
Elettricità	Energia elettrica	kWh	9.651	8.881	4.536,97
Calore/Freddo
Gas naturale	27	27.000	6.900
Gas liquido
Oil da riscaldamento
Diesel
Benzina
Liquori
Carbone
Altre combustibili fossili
Oil vegetali
Biocombustibili
Altre Biomasse
Energia solare termica
Energia geotermica



TABELLE PAES: INVENTARIO EMISSIONI

Catasto della produzione locale di energia da fonti rinnovabili

Fonte	Settore	Settore	Settore	Settore	Settore	Settore	Settore	Settore	Settore	Settore	Totale
Energia solare
Energia idroelettrica
Eolico
Idroelettrico
Idroelettrico
Idroelettrico
Idroelettrico
Idroelettrico



PROGETTI FINALIZZATI ALLA DIMINUZIONE DI CO2

Identificazione delle tecnologie disponibili e di potenziali risparmi energetici nei settori chiave

Settori	Azioni principali	Responsabile	Attuazione	Costi stimati [K]	Risparmio energetico previsto [DKW/a]	Produzione di energia rinnovabile prevista [DKW/a]	Riduzione di CO2 prevista [tCO2]	Obiettivo di risparmio energetico [MWh] nel 2020	Obiettivo di produzione locale di energia rinnovabile [MWh] nel 2020	Obiettivo di riduzione di CO2 [t] nel 2020	Obiettivo di riduzione di CO2 [t] nel 2020
Edifici, servizi e industrie											
Edifici, attrezzature/impianti centrali	Audit energetico	Provincia di La Spezia e ACAM con il supporto Comune di Ameglia	01/01/2011								
	Riqualificazione energetica	Comune di Ameglia	01/01/2010	31/12/2015							
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	Altro - Installazioni impianti solari termici su utenze alberghiere	Privati con il supporto dell'ufficio tecnico comunale	01/01/2010	31/12/2010		222	49				
Edifici residenziali	Altro - Implementazione di impianti solari termici	Privati con il supporto dell'ufficio tecnico comunale	01/01/2011	31/12/2020		1.232	245				
	Altro - Nuovo edificio ad alta performance energetica (Class A e B)	Privati con il supporto dell'ufficio tecnico comunale	01/01/2011	31/12/2020		221	138	72			
	Riqualificazione energetica	Privati con il supporto dell'ufficio tecnico comunale	01/01/2011	31/12/2020		3.383	929				
	Sostituzione apparecchiature elettriche e supporti tecnologici	Privati con il supporto dell'ufficio tecnico comunale	01/01/2011	31/12/2020		858	411				
	Sostituzione e aumento efficienza impianti	Privati con il supporto dell'ufficio tecnico comunale	01/01/2011	31/12/2020			131				
Illuminazione pubblica comunale	Altro - Sostituzione con lampade a basso consumo	Comune di Ameglia	01/01/2011	31/12/2015							
	Illuminazione Pubblica	Comune di Ameglia	01/01/2010	31/12/2015							
Industria (escluso le industrie contemplate nel sistema nazionale di scambio delle quote di emissione - ETS)											
Trasporti											
Trasporti pubblici											
Trasporti privati e commerciali											
Parco auto comunale											
Altro											
Produzione locale di elettricità											
Fotovoltaico	Altro - Installazione di impianti fotovoltaici su abitazioni private o aree messe a disposizione dal PUC	Privati con il supporto dell'ufficio tecnico comunale e pubblico	01/01/2010	31/12/2020		474	228				
Energia idroelettrica											
Energia eolica											
Cogenerazione di energia elettrica e termica											
Altro	Energia idroelettrica Energia eolica Cogenerazione di energia elettrica e termica Altro										
								Totale	4.462	2.093	1.833



PROGETTI FINALIZZATI ALLA DIMINUZIONE DI CO2

Identificazione delle tecnologie disponibili e di potenziali risparmi energetici nei settori chiave

Pianificazione territoriale											
Pianificazione strategica urbana											
Pianificazione trasporti/mobilità											
Standard di ristrutturazione e nuovo sviluppo	Altro - Allegato energetico al regolamento edilizio	Comune di Ameglia con il supporto della provincia di La Spezia	01/01/2011								
Altro											
Esigete pubbliche di prodotti e servizi											
Requisiti/standard di efficienza energetica											
Requisiti/standard di energia rinnovabile											
Altro											
Coinvolgimento dei cittadini e dei soggetti interessati											
Servizi di consulenza											
Sarvenzioni e sostegno finanziario											
Formazione e istruzione	Altro - Attività di informazione presso la cittadinanza	Comune di Ameglia con il supporto della provincia di La Spezia	01/01/2010	31/12/2015							
Altro											
Gestione delle acque reflue											
Smaltimento dei rifiuti											
Altre emissioni del vostro comune											
Altro											
								Totale	4.462	2.567	2.061



PROGETTI FINALIZZATI ALLA DIMINUZIONE DI CO2

Identificazione delle tecnologie disponibili e di potenziali risparmi energetici nei settori chiave

Settore	Obiettivo di riduzione di CO2 (t/anno)	Azioni
Energia	4.452	...
Edilizia	2.183	...
	1.633	...



PROVINCIA
DI VENEZIA



- ✓ EcoGIS permette anche di censire le possibili azioni per la riduzione di consumi ed emissioni. Per ciascuna azione vengono identificati anche gli aspetti economici e temporali.
- ✓ Un tool di simulazione consente quindi di combinare diverse azioni e simulare piani d'azione differenti, calcolando l'effetto ed il costo complessivo.
- ✓ Una volta identificate le azioni più adeguate, il piano d'azione può essere salvato e verrà compilata automaticamente la relativa scheda per il Patto dei Sindaci



PROVINCIA
DI VENEZIA



CONCLUSIONI

- ✓ È possibile censire, analizzare e gestire tutti i dati che influiscono sulle emissioni di un territorio
- ✓ Il sistema può gestire uno o più comuni
- ✓ È possibile inserire i dati con livello di dettaglio variabile a seconda della disponibilità e di collegare la rispettiva area su mappa
- ✓ Tutti i dati, le analisi e le simulazioni sono consultabili su mappa.
- ✓ Il sistema è in continua evoluzione anche in base alle esigenze dei molti comuni che lo stanno utilizzando.



PROVINCIA
DI VENEZIA



ILLUMINAZIONE PUBBLICA



PROVINCIA
DI VENEZIA



OPPORTUNITA'

- ✓ Pianificare una progettazione per l'efficientamento – messa in sicurezza ed adeguamento delle reti e degli impianti per l'illuminazione pubblica
- ✓ Programmazione di sistemi di Telegestione e il Telecontrollo dell'impianto di Illuminazione Pubblica permettendo un'importante riduzione dei consumi energetici e la conseguente riduzione delle emissioni inquinanti
- ✓ Efficientamento della rete dell'illuminazione pubblica del territorio della Provincia della Spezia
- ✓ Implementazione sito ECOGIS con dati specifici sui singoli punti luce.



PROVINCIA
DI VENEZIA

**DATI SENSIBILI****DATI PER PROVINCIA**

LA SPEZIA	COMUNI N.	RESIDENTI N.	PUNTI LUCE
	32	223.071	36000 circa

PUNTI LUCE PROPRIETA' COMUNALE (%)	PUNTI LUCE PROPRIETA' SO.LE (%)
43	57

CONSUMI ENERGETICI

2007 GWh	2008 GWh	2009 GWh	Variazione 2008- 2009
22.1	23.0	23.6	2,6%

RISPARMI ENERGETICI

GWh	TEP	Euro
7.1	1.324	1.001.112



PROVINCIA
DI VENEZIA




ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Comune: * Melzo

Via: *



Descrizione tratto (IT): Tratto NORD




Lunghezza: 1.809 m Da controllare


Mappa:  Digitalizza su mappa

Descrizione (IT):

Consumi energia

Consumo [kWh]	Consumo [Tep eq.]	CO ₂ emessa [kg]	Spesa [€]	Prezzo unitario [€/kWh]	Data inizio	Data fine	Azione
32000	7,04	15360	6000	0,188	01/01/2008	31/12/2008	 

Grazie per l'attenzione

Arch. Paola Giannarelli

pattodeisindaci@provincia.sp.it

<http://ecogis.provincia.sp.it>

