



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Risparmio energetico, sicurezza e
sostenibilità nella mobilità universitaria
19 settembre 2023



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DELL'INSUBRIA

Risparmio energetico, sicurezza e sostenibilità nella mobilità universitaria

L'impegno ENEA verso la sostenibilità

Varese, 19 settembre 2023

Patrizia Pistochini – Ricercatrice ENEA | Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica
Divisione Servizi Integrati per lo Sviluppo Territoriale Laboratorio Regioni Area Settentrionale Sede di Ispra (Varese)



Italia in classe A
Programma Nazionale di Informazione
e Formazione sull'Efficienza Energetica



AGENZIA NAZIONALE PER
L'EFFICIENZA ENERGETICA



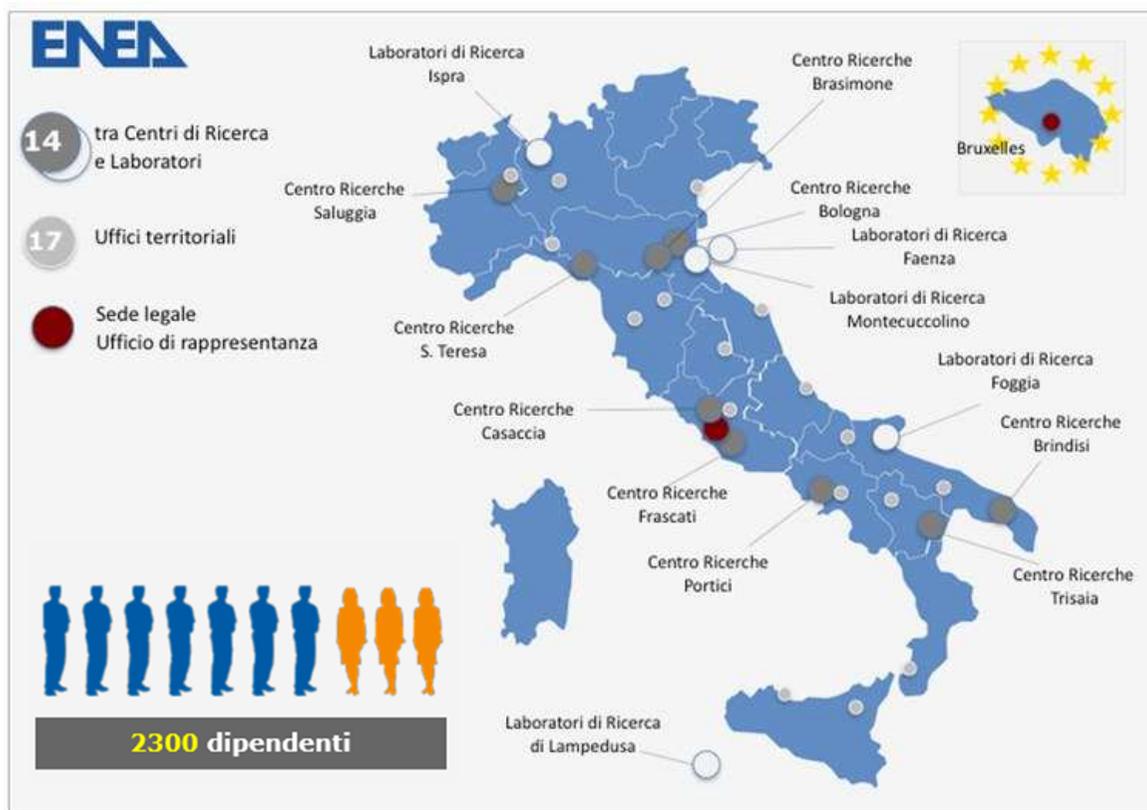


ENEA

ENEA è l'Agencia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile.

Parte integrante dell'ENEA è l'**Agencia Nazionale Efficienza energetica**, che offre supporto tecnico scientifico alle aziende, supporta la pubblica amministrazione centrale, regionale e locale nella predisposizione, attuazione e controllo delle politiche energetiche, e promuove campagne di formazione e informazione per la diffusione della cultura dell'efficienza energetica.

L'ENEA e la presenza sul territorio



ENEA

Gli Uffici Territoriali dell'Agencia offrono servizi specialistici e attività di consulenza per:

- Piani Energetico-Ambientali Regionali
- Bilanci Energetici Regionali
- Catasti regionali APE e impianti termici
- Campagne di informazione
- Formazione specialistica
- Progetti su larga scala
- Attuazione e monitoraggio dei PAESC nell'ambito dell'iniziativa del Patto dei Sindaci

OPINION LEADER
della Promozione
dell'Efficienza Energetica

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DELL'INSUBRIA

INIZIATIVE

Dagli **Obiettivi dell'Agenda 2030** per lo Sviluppo Sostenibile
agli impegni nazionali del **Programma Italia in Classe A**

4 ISTRUZIONE DI QUALITÀ

- KIDZ ENERGY
- Summer School "Roberto Moneta" per l'Efficienza Energetica
- Energy Efficiency Boot Camp
- Energy Efficiency Job Tour
- PA Energy Efficiency School

7 ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE

- Risparmio energetico nella PA
- Opinion Leader: la Rete dell'Efficienza Energetica**
- Energia fatta ad Arte
- Progetti Pilota behaviour change
- Novembre Mese dell'Efficienza Energetica

5 PARITÀ DI GENERE

- Campagna Donne in Classe A
- Promozione delle Discipline "STEM": "5 passi da...ingegnera!"
- Formazione Finanziaria e Donne: opportunità dell'Efficienza Energetica

11 CITTÀ E COMUNITÀ SOSTENIBILI

- Design in Classe A: la rigenerazione urbana attraverso nuove soluzioni di progettazione
- Urban Regeneration e Riqualificazione energetica

17 PARTNERSHIP PER GLI OBIETTIVI

- Cinema in Classe A
- Campagna Massmediale
- Campagna Pres. del Consiglio

PRODOTTI

- Guide, manuali, starter-kit
- Formazione E-learning
- Linee guida e buone pratiche
- Podcast e Audio Stories sul mondo dell'Efficienza Energetica
- Piattaforma web Italia in Classe A
- Articoli, Blog e Video sui Social Media @Italia in Classe A
- Video Pillole divulgative e Spot Storytelling sull'Efficienza Energetica
- KDZEnergy Community Networking
- Virtual Tour 360° per la Urban Regeneration e Riqualificazione energetica del patrimonio edilizio

Obiettivi UE su energia e decarbonizzazione



Covenant of Mayors - Europe

About | Local plans & actions | Community members | Resources | Join | News & Events

Home > Key figures

Key figures

 11767 Signatories	 248 Supporters	 238 Coordinators
 18128 Best practices actions	 7833 Submitted action plans	

Numbers include EU-27 countries and their signatories, coordinators and supporters

Italia

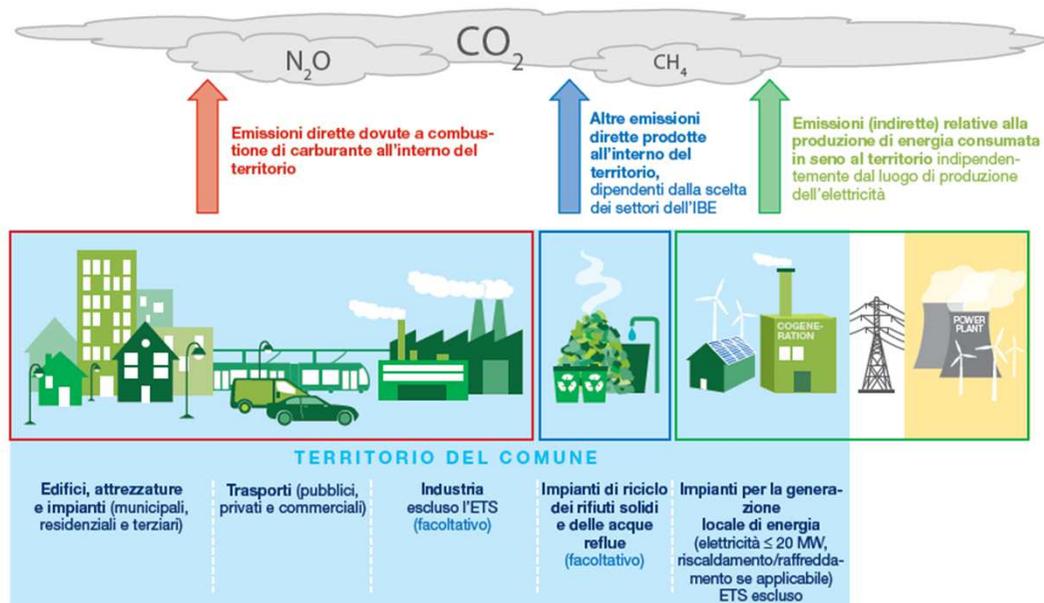
- Sottoscrittori ~ 5000 = ~43%
- Sostenitori 39
- Coordinatori 105

Coordinatore nazionale

AGENZIA NAZIONALE
EFFICIENZA ENERGETICA



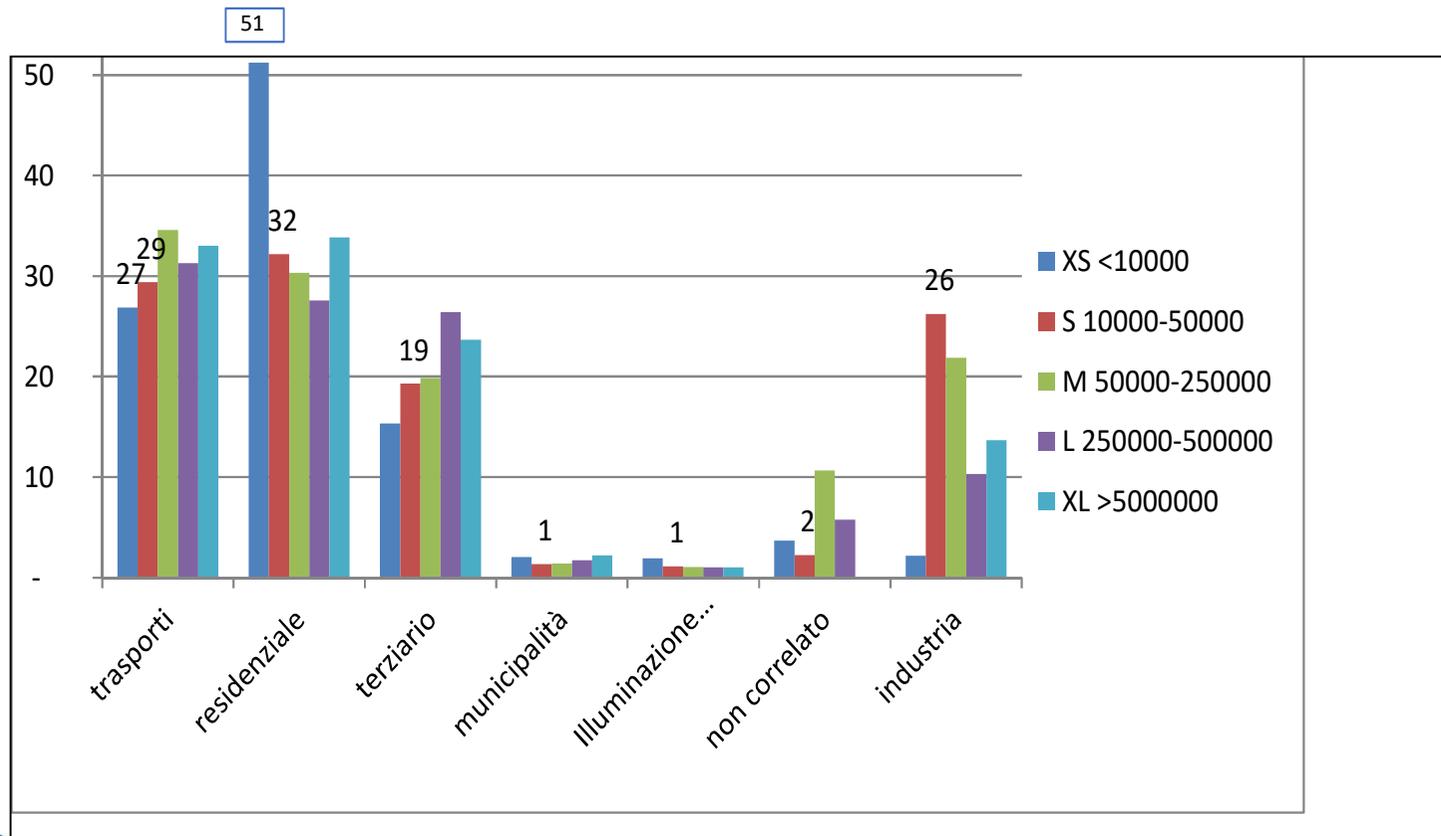
Dimensione comunale	Numero di abitanti	PAES presentati	Distribuzione % PAES presentati	PAES monitorati	Rapporto % PAES monitorati/presentati
XS	<10000	2415	76%	604	25%
S	10000-50000	646	20%	218	34%
M	50000-250000	109	3,5%	37	34%
L	250000-500000	9	0,2%	4	44%
XL	>500000	6	0,3%	4	67%
tot		3185	100%	867	27%



Settori chiave per la mitigazione:

- **Residenziale**
- **Terziario**
- **Municipale**
- **Trasporti**
- **Produzione locale di energia rinnovabile**

Incidenza % settori sulle emissioni CO2





A chi è rivolta?

- A tutti i Comuni italiani che hanno sottoscritto, o vorranno sottoscrivere, il Patto dei Sindaci

Quali sono le funzionalità principali?

- Ogni Comune che chiederà l'utilizzo della piattaforma avrà accesso ad una dashboard con informazioni e dati sui consumi energetici dei settori chiave PAES (residenziale e trasporto) e delle emissioni che insistono sul territorio comunale.
- Tool a supporto della definizione dell'inventario delle emissioni di base (IBE)
- Repository di buone pratiche e schede simulazione

Le modalità di accesso sono disponibili
sul sito www.espa.enea.it
www.paes.enea.it

DB ENEA e altre fonti di dati





sp:d Cje ID

Area Riservata

Accedi con SPID/CIE

Dati aggiornati dei Comuni aderenti

Comuni	172	Azioni inserite	1.569	Popolazione coinvolta	3.662.415
Risparmio dalle azioni	139.368.811 MWh	Emissioni di CO ₂ evitate	1.567.502 t	Valore investimenti	3.820 Milioni €

Dati energetici per effetto delle azioni (in aggiornamento)

Produzione energia rinnovabile	216.104 MWh	Energia risparmiata negli edifici	138.154.855 MWh	Energia risparmiata nei trasporti	1.213.955 MWh
--------------------------------	-------------	-----------------------------------	-----------------	-----------------------------------	---------------

Emissioni di CO₂ per Settore evitate per effetto delle azioni

Residenziale e terziario	1.153.558 t	Trasporto	413.944 t
--------------------------	-------------	-----------	-----------

Materiale informativo

- Linea guida PAESC
- Piani urbanistici innovativi
- Obiettivi Climatici
- Tecnologie di cogenerazione
- Mobilità condivisa
- Rapporto Sharing mobility 2022
- Reti Bicipolitana
- Bonus ENEA

Ultime News

Al nostri di partenza la Summer School del Polo di Innovazione Green Home, partner della Campagna Italia in Classe A

meetMED Week 2023: online il resoconto con video, contributi e presentazioni

Progetto ENFOR: online le guide per proprietari, inquilini e amministrazioni di condominio

Sono disponibili online due guide, dedicate rispettivamente a proprietari e inquilini e agli amministratori di condominio, elaborate nell'ambito delle attività del progetto europeo ENFOR (Actions to Mitigate Energy Poverty in the Private Rented Sector), che vede tra i partner il Dipartimento Unità Efficienza Energetica (DUEE) dell'ENEA.

Descrizione intervento:

pur coprendo nell'Unione europea (UE) soltanto il 4% del territorio, **le città rappresentano il luogo di abitazione del 75% dei cittadini, consumano il 65-70% dell'energia e contribuiscono in misura analoga alle emissioni climalteranti.** Pianificare, quindi, iniziative efficaci di mitigazione e di adattamento ai cambiamenti climatici nelle città è senza dubbio un elemento decisivo per il successo delle politiche climatiche.

Per approfondire: Stemi, Mims "Rapporto Le città a impatto climatico zero: strategie e politiche" www.mit.gov.it

Tecnologie: digitalizzazione, utilizzo di big data a supporto dei processi decisionali, Mobility-as-aService (MaaS), Urban Digital Twin (la copia fedele di una città nel mondo virtuale).



Politiche comunali da associare:

- efficientare energeticamente gli edifici;
- incrementare e migliorare le infrastrutture e i servizi per la mobilità attiva (aumentare la dimensione e la qualità dello spazio urbano pedonabile; incrementare l'uso della bicicletta per gli spostamenti sistematici casa-scuola/lavoro)
- promuovere politiche di restrizione finalizzate a limitare il diritto d'uso e di accesso dei veicoli a motore privati nello spazio urbano;
- promuovere l'approccio NBS (Nature-Based Solutions) per proteggere, conservare, ripristinare, utilizzare e gestire in modo sostenibile gli ecosistemi naturali o modificati dall'uomo;
- attivare le Comunità Energetiche Rinnovabili (CER), associazioni tra diversi attori (cittadini, piccole imprese, comuni, associazioni) per l'autoproduzione, lo stoccaggio e l'autoconsumo di energia elettrica;
- creare i Positive Energy Districts (PED), aree urbane o gruppi di edifici energeticamente efficienti e flessibili che producono zero emissioni nette e gestiscono annualmente un surplus locale di produzione di energia rinnovabile;
- Mobility-as-a-Service (MaaS): prevede l'integrazione di molteplici servizi di trasporto pubblico e privato accessibili grazie ad un unico canale digitale.

Suggerimenti applicativi:

- Milano, Napoli e Roma saranno le città capofila nella sperimentazione dei servizi di Mobility as a Service for Italy.
- A Zurigo l'amministrazione comunale ha deciso di rivedere i suoi metodi di pianificazione "tradizionale" proprio attraverso il digital twin.
Per approfondire: Schrotter e Hürzeler (2020), The Digital Twin of the City of Zurich for Urban Planning, Journal of Photogrammetry, Remote Sensing and Geoinformation Science

Alcuni riferimenti normativi:

- Il progetto "Mobility as a Service for Italy" a cui il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) dedica una parte degli investimenti rientra nella più ampia strategia "Italia digitale 2026" -
<https://innovazione.gov.it/progetti/mobility-as-a-service-for-italy/>

Descrizione intervento:

la mobilità condivisa (sharing mobility) è un fenomeno socioeconomico che investe tanto la domanda quanto l'offerta di servizi di mobilità.

Dal lato della domanda, si assiste ad una generale trasformazione del comportamento degli individui che tendono progressivamente a privilegiare l'accesso temporaneo ai servizi di mobilità piuttosto che utilizzare il proprio mezzo di trasporto; dal lato dell'offerta, si affermano e diffondono servizi di trasporto che utilizzano le tecnologie digitali per facilitare la condivisione di veicoli e tragitti.

Le principali caratteristiche di un servizio di questo tipo di mobilità sono: la condivisione e la collaborazione, l'uso di piattaforme digitali per rendere possibile il servizio collaborativo, l'adattabilità ai bisogni dell'utenza, lo sfruttamento della capacità inutilizzata dei mezzi di trasporto.



Il genere dei servizi di sharing mobility si articola in due grandi specie: servizi di *vehiclesharing* e di *ridesharing*.

I primi prendono il nome di monopattino-sharing, bikesharing, scootersharing, carsharing, vansharing in funzione del tipo di veicolo che si condivide: monopattino, bicicletta, scooter, auto, furgone. L'aspetto che caratterizza i servizi di *vehiclesharing* è che l'utente guida lui stesso il veicolo messo in condivisione temporaneamente da altri (un operatore, una singola persona...).

Nei servizi di *ridesharing*, invece, l'utente usufruisce di un servizio di trasporto che, in funzione del contesto sia organizzativo che normativo, assume le forme del servizio di carpooling, e-hailing (chiamare e prenotare un taxi utilizzando un'applicazione), microtransit o DRT - Demand Responsive Transit (un servizio di trasporto "punto a punto" su veicoli di dimensioni medio-piccole, abilitato da una piattaforma digitale che gestisce il traffico e la domanda in tempo reale).

Suggerimenti applicativi:

- La sharing mobility è in continua crescita nelle città italiane: nel 2021 sono stati il 61% in più rispetto al 2020, soprattutto grazie al monopattino-sharing (nel 2021 ha fatto registrare la metà del totale dei noleggi).
- Sono 62 i capoluoghi di provincia con almeno 1 servizio di sharing (al 2020). Molise, Basilicata e Umbria sono le uniche regioni con 0 servizi. Milano e Roma crescono anno dopo anno e si confermano ai vertici.
- Tutte le province dell'Emilia-Romagna offrono almeno un servizio di micromobilità condiviso.
- Il progetto sperimentale della città di Napoli sulla mobilità condivisa ed ecosostenibile si chiama Ci.Ro. (acronimo di City Roaming) e prevede un servizio di car e vanshiping basato su veicoli 100% elettrici.

Riferimenti:

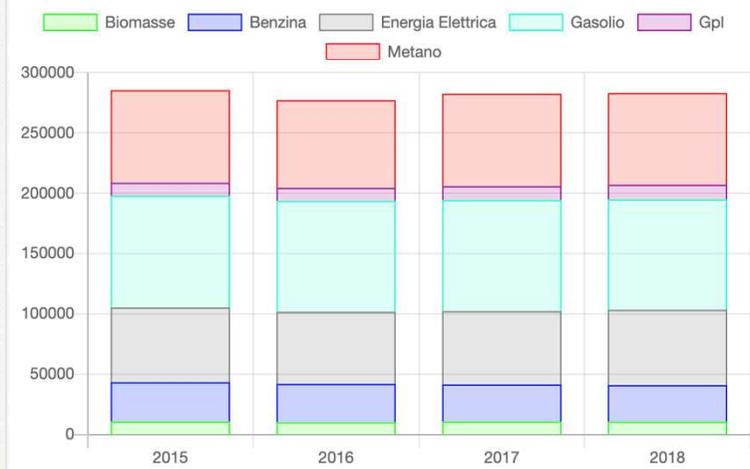
- Osservatorio nazionale sharing mobility, 6° Rapporto Nazionale sulla sharing mobility, 2022
- Osservatorio nazionale sharing mobility, Il monitoraggio dei servizi di sharing mobility, maggio 2021
<https://osservatoriosharingmobility.it/>
- Servizi di Micromobility Sharing nelle città capoluogo di provincia in Emilia Romagna (2020), Rielaborazione Deloitte - <https://www.fondazioneitl.org/wp-content/uploads/Smart-Mobility-inEmilia-Romagna.pdf>

GRAFICI DATI AGGREGATI - COMUNE: VARESE

Dati di riferimento

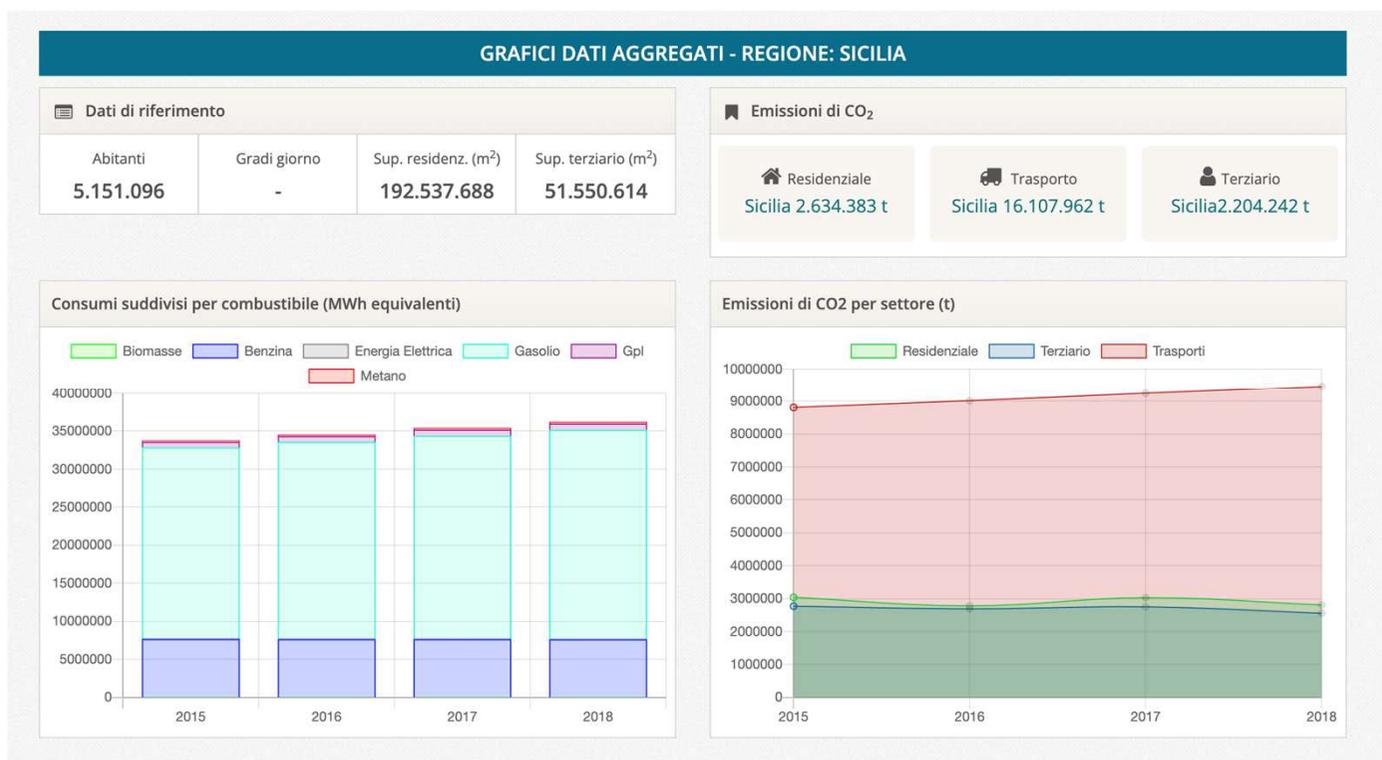
Abitanti	Gradi giorno	Sup. residenz. (m ²)	Sup. terziario (m ²)
81.187	2652	3.530.707	945.319

Consumi suddivisi per combustibile (MWh equivalenti)



Emissioni di CO2 per settore (t)





ENEA

www.enea.it

www.energiaenergetica.enea.it

www.italiainclassea.enea.it

www.paes.enea.it



AGENZIA NAZIONALE
EFFICIENZA ENERGETICA



Patrizia Pistochini

Patrizia.pistochini@enea.it

