


TAKING
COOPERATION
FORWARD

 21/04/2020

Il progetto ‘CitiEnGov’ a Ferrara



Cristiano Rinaldo | Piergiorgio Cipriano

Comune di Ferrara | Dedagroup Public Services

1. Inquadramento: il progetto Citiengov
2. Perché i dati energetici degli edifici sono importanti?
3. Quali sono i dati utili? Cosa serve fare per poterli usare?
4. Raccolta dati per Dashboard Energetica
5. Dashboard energetica del Comune di Ferrara



Programma di finanziamento Interreg CENTRAL EUROPE

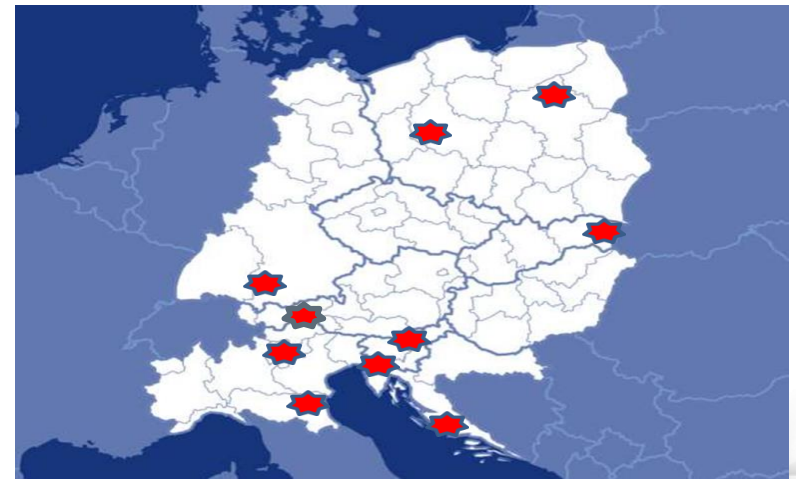
Priorità 2. Cooperare sulle strategie finalizzate a **ridurre le emissioni di carbonio** dell'Europa Centrale

Obiettivo specifico 2.2 Migliorare le **strategie di pianificazione energetica a basse emissioni di carbonio** a base territoriale e le **politiche di sostegno alla mitigazione dei cambiamenti climatici**

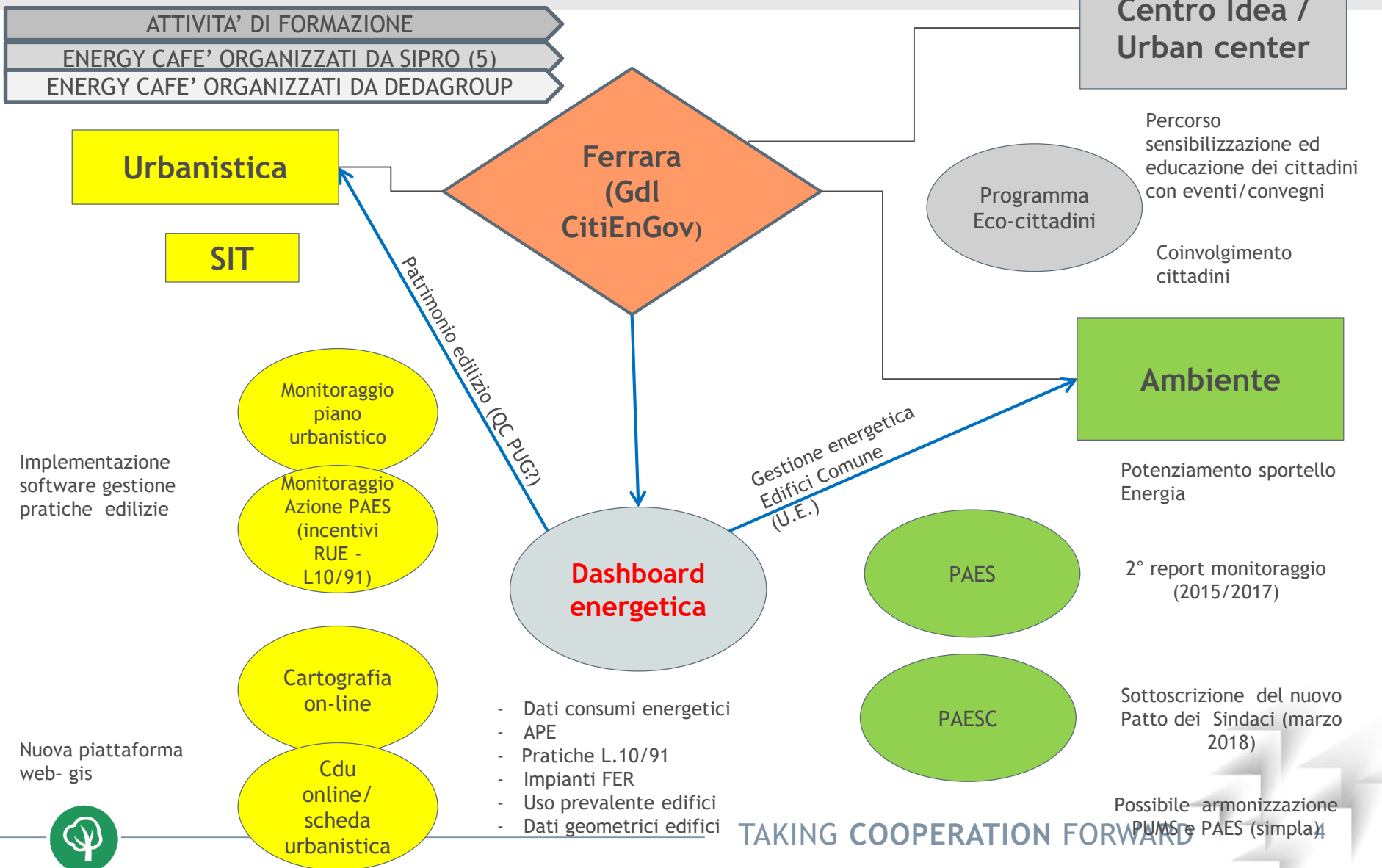
Durata 36 MESI (giugno 2016 - maggio 2019)

Budget € 2.150.000 circa

Partneriato: SIPRO Agenzia per lo Sviluppo Ferrara (Italia); Comune di Bydgoszcz (Polonia); Centro per l'energia e l'innovazione di WEIZ (Austria); Comune di Split (Croazia); Comune di Grodzisk (Polonia); Agenzia per l'energia di Goriska Nova Gorica (Slovenia); Contea di Hajdu-Bihar (Ungheria); Agenzia locale per l'energia di Gorenjska (Slovenia); Dedagroup Public Services (Italia); Comune di Ludwigsburg (Germania)



CITIENGOV - COMUNE DI FERRARA



Focus group

Incontri informali tra soggetti pubblici e privati finalizzati ad approfondire e condividere la conoscenza temi correlati ai dati energetici - catalogo dati energetici, interoperabilità, standard, pianificazione energetica ,scambio dati - e definire azioni condivise tra i diversi attori

Incontri

Ferrara 13 giugno 2017

Bologna 27 novembre 2017

Modena 23 maggio 2018

Ferrara 4/5 Aprile 2019 (conferenza finale citiengov)

Soggetti coinvolti

Regione Emilia-Romagna, ARPAE, ASTER, Comune di Bologna, Comune di Reggio Emilia, AESS, ANCI, HERA, IREN, AGID, CNR, ENEA, Ambiente Italia, ervet...



Importanza dei dati energetici degli edifici per un Comune

L.R.24/17 - Disciplina Regionale sulla Tutela e l'uso del Territorio
Art. 22 - Quadro Conoscitivo

*«... I Comuni nella predisposizione del quadro conoscitivo del PUG Per la definizione delle politiche di riuso e di rigenerazione attuano una approfondita analisi dei tessuti urbani esistenti, redigendo il **censimento degli edifici** che presentino una scarsa qualità edilizia, non soddisfacendo i requisiti minimi di efficienza energetica e sicurezza sismica... «*



Monitoraggio PAES -2017

Settore Residenziale

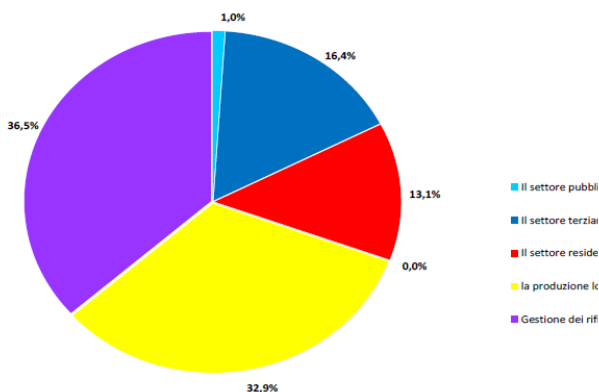
Obiettivi PAES 2020

Ambiti di intervento e azioni	Riduzione consumi finali (MWh)	Produzione energia rinnovabile (MWh)	Riduzione emissioni CO ₂ (ton)
Applicazione di requisiti di efficienza energetica in Piani Particolareggiati e Piani di recupero	33.453,5	-	7.936,4
Riquilificazione ed ottimizzazione delle performances energetiche di edifici privati - requisiti di rendimento energetico e procedure di certificazione energetica nel RUE	87.060,4	11.729,3	21.437,1
Qualificazione ed ottimizzazione delle performances energetiche di edifici ERP – social housing	1.107,8	-	272,0
Totale	121.621,7	11.729,3	29.645,5



Azioni PAESC -2019

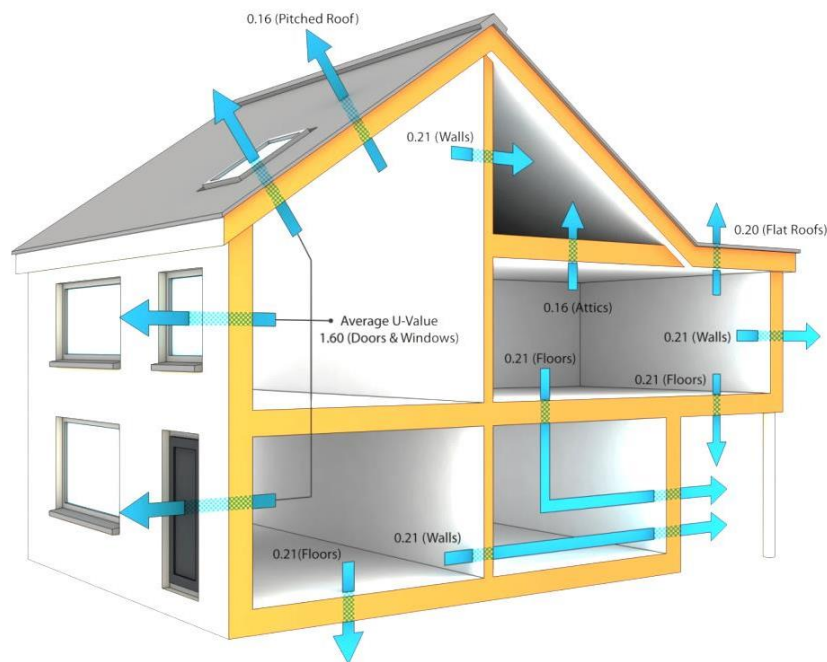
Riduzione dei consumi finali - anno 2017



RESIDENZIALE	MGS13	Riquilificazione energetica del patrimonio edilizio residenziale: nuove costruzioni e ristrutturazioni pesanti	39.014	7.721	10.824	2,1%	9,9%	21%	2017-2020
	MGS14	Applicazione di requisiti di efficienza energetica in Piani Particolareggiati e Piani di Recupero	33.453		7.936	1,5%			2015-2025
	MGS15	Riquilificazione energetica di alloggi di edilizia popolare	698		151	0%			2013-2030
	MGS16	Nuovi allacci al TLR del comparto residenziale pubblico - obiettivo 2030	13.200		5.618	1,1%			2019-2023
	MGS17	Strumenti e sistemi di risparmio energetico per il Residenziale - periodo 2020-2030	115.681		23.368	4,4%			2020-2030
	MGS18	Premi di quartiere per il risparmio energetico	16.750		4.167	0,8%			2022-2027



Dati degli Edifici



- Sagoma, Altezza, volume,
- Numero di Unità immobiliari
- Materiali
- Età di costruzione
- **Interventi di ristrutturazione/riqualificazione energetica**
- Caldaia/impianto clima
- **Consumi (termico, elettrico)**
- FER
- **Certificati prestazione energetica**
- Sistemi di contabilizzazione dei consumi



Italian siloes ...

Dataset	Types of data	Responsible party / Owner	Access public	Access to PA
Municipal building registry	<ul style="list-style-type: none"> - 2D geometry + height - Topology - Administrative (address, use, house ID, ...) - Buildings' permits 	Municipalities	Red	Green
Cadastre	<ul style="list-style-type: none"> - 2D geometry - Topology - Administrative (cadastral ID, use, ...) 	National Tax Authority (Agenzia Entrate)	Red	Green
Topographic Database	<ul style="list-style-type: none"> - 2D geometry + height - Topology 	Regional Authority (Reg. Emilia-Romagna)	Green	Green
Energy Bills	<ul style="list-style-type: none"> - Yearly consumption and bills for natural gas contracts - Yearly consumption and bills for electrical energy contracts 	Municipalities through National Tax Agency (Agenzia Entrate)	Red	Green
HVAC Systems	<ul style="list-style-type: none"> - Type of energy systems for each building unit: efficiency, installation year, type of input energy, etc 	Regional Authority (Reg. Emilia-Romagna)	Red	Yellow



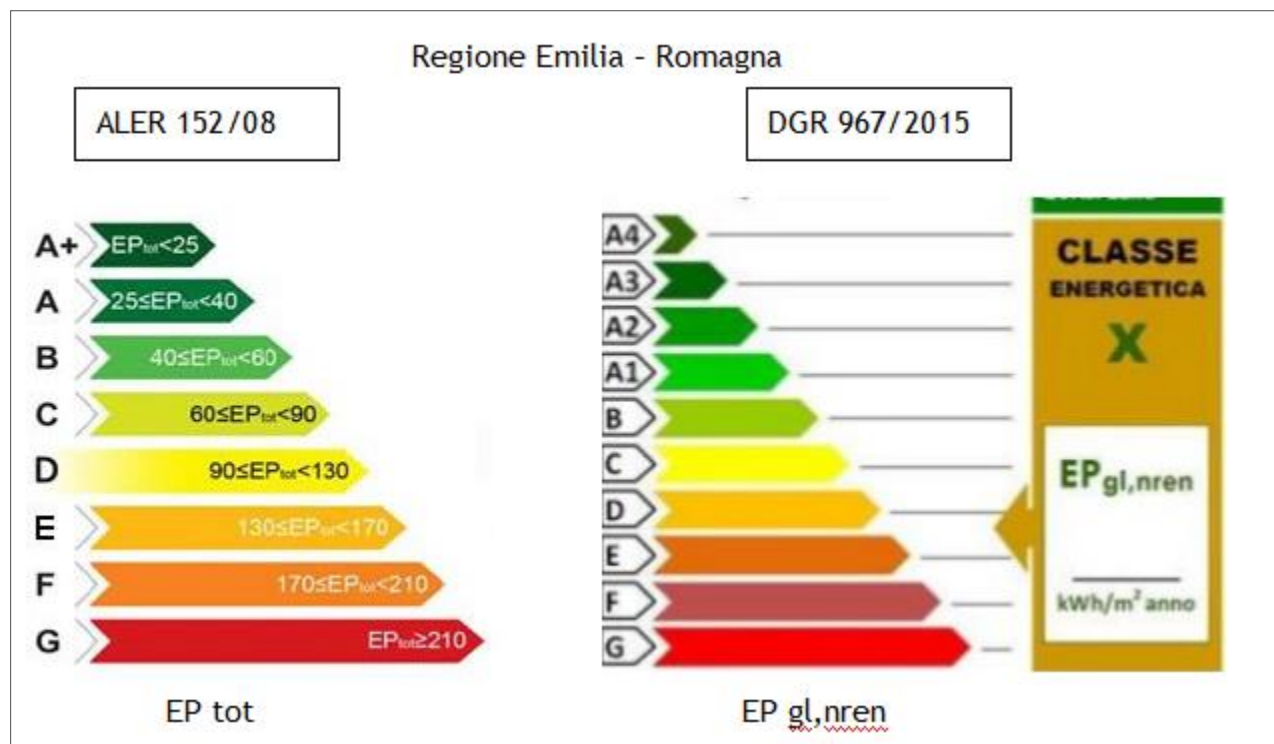
... with different and heterogeneous sources

Dataset	Types of data	Responsible party / Owner	Access public	Access to PA
Census of dwellings	<ul style="list-style-type: none"> - Age of construction - HVAC system properties (only aggregated at Municipal level) 	National Statistical Agency (ISTAT)		
Energy Performance Certificates	<ul style="list-style-type: none"> - Energy needs for heating and hot water, - HVAC system properties - Climatic properties - Thermal properties of building envelope 	Regional Authority (Reg. Emilia-Romagna)		
Solar Panels	<ul style="list-style-type: none"> - Solar panels installations (location, power, type, etc) 	National Authority (GSE)		
Fossil and Renewable Energy Sources	<ul style="list-style-type: none"> - Location and properties of energy plants: Fossil fuel, Biomass, Wind power, Hydroelectric, Geothermal, Photovoltaic. - Power lines network - Gas pipelines network - Natural gas storing sites 	Regional Environmental Agency (ARPA-ER)		



DATI ENERGETICI

Uniformare dati con un diverso livello di qualità (spaziale, temporale, tematica)



I dati vanno corretti e «interpretati»

Estratto dati Certificati Prestazione energetica

IDCertificato	Codice Certificato	Indirizzo	Superficie Utile	SuperficieDisperdente	RapportoSv	Volume Riscaldato	Eptot	Eptotlim	Epinv
311801	00439-36617-2010	via Ticchioni, 38	68:38:00	80:24:00	0,019	282:46:00	183.66	53.84	156.86
310678	00286-40217-2011	via Santa Caterina da Siena, 68	49:00:00	188:00:00	0,063	210:00:00	401:55:00	94.62	401:55:00
310579	00286-52285-2011	via delle Vecchie, 9	62:00:00	226:40:00	0,056	283:00:00	421:39:00	86.77	421:39:00
309535	04138-39813-2011	via Gusmaria, 23	45:52:00	56:00:00	0,026	150:22:00	215.70	98.60	215.70
309423	00286-40100-2011	Via della Fragola, 8	159:00:00	361:00:00	0,036	700:00:00	272:45:00	63:31:00	272:45:00
305093	00063-36463-2011	Via Ravenna, 165	45:00:00	240.70	0,059	192:50:00	171:23:00	87:06:00	172:23:00
304943	05014-36457-2011	Viale E. Krasnodar, 16	121:21:00	123.60	0,021	412:11:00	203:30:00	55.83	203:30:00
304466	00244-36323-2011	Via Bardocchia Loc.Quartesana, 2	240:00:00	518:00:00	0,027	1329:36:00	599:25:00	70:20:00	599:25:00
304287	01259-36570-2011	via Fabbri, 619	83.60	247:17:00	0,047	365:16:00	191:08:00	86:00:00	191:08:00
302744	00063-35061-2011	Via Garibaldi, 90	45:00:00	394:00:00	0,059	315:00:00	132:30:00	87:06:00	133:30:00
302692	00063-34971-2011	Via Calcagnini, 3	55:00:00	307:00:00	0,059	245:50:00	136:30:00	87:06:00	137:30:00
302122	02023-34604-2011	Via Modena, 583	67:12:00	195.61	0,050	272.71	29.74	20:55	29.74

IDCertificato	Epacs	Epill	Fabbisogno EnergiaAcs	Fabbisogno Energia Estiva	Fabbisogno Energia Invernale	Fabbisogno Energia Illuminazione	Classe Prestazionale	DatiCatastali	anno
311801	26.80	00:00	1210:00:00	NULL	5728:00:00	NULL	14:00	(135-613-53)	2010
310678	00:00	00:00	985:00:00	NULL	18577.00	NULL	34:00:00	(374-469-2)	2011
310579	00:00	00:00	1123:00:00	NULL	24604.00	NULL	34:00:00	(386-446-7)	2011
309535	00:00	00:00	1372:00:00	NULL	12887.00	233:00:00	0,833333333	(384-189-4)	2011
309423	00:00	00:00	2544:00:00	NULL	43590.00	NULL	34:00:00	(348-221-1)	2011
305093	-1.00	00:00	1288:00:00	NULL	7584:00:00	NULL	35:00:00	(195-650-14)	2011
304943	00:00	00:00	1874.60	NULL	12495.10	NULL	00:00	(161-836-17)	2011
304466	00:00	00:00	2720:17:00	NULL	51560.31	NULL	42:00:00	(238-47-1)	2011
304287	00:00	00:00	1710:00:00	NULL	9583:00:00	NULL	0,897916667	(215-183-1), (215-183-2)	2011
302744	-1.00	00:00	1288:00:00	NULL	7584:00:00	NULL	35:00:00	(384-664-126)	2011
302692	-1.00	00:00	1581:00:00	NULL	9625:00:00	NULL	35:00:00	(384-160-21)	2011



3 dataset : lo stesso indirizzo... “Via Francesco Luigi Ferrari”....3 differenti formati

tr	tipofornitur	codid	filler	tipoutenza	Indirizzo_sede_utenza	codvia	civico	caputenza	fatturato_se	fatturato
1	E	B 5072475986	000	3	V FERRARI F.L. 11	3210	11	00000	+	0000000000172 000000016
1	E	B 5072476361	000	3	V FERRARI F.L. 9/13	3210	9	00000	+	00000000003125 000002351
1	E	B 5057824616	000	2	V FERRARI F.L. 3	3210	3	00000	+	0000000000035 000000000
1	E	3007038954	000	3	VIA FRANCESCO LUIGI FERRARI 7	3210	7	00000	+	0000000000371 000001744

N°_PRATICA	_COMUNE	SITO_IMPIA	POTENZA_IM	POD	DATA_ESERC
724934	FERRARA	Via F.L.Ferrari, 1-5-7-9-11	878,43	IT001E49479432	07/06/2012

CIVKEY	ID	DENOMINAZI	CIVICO	CODVIA	SUBCIV
0321000010000	25116	VIA FRANCESCO LUIGI FERRARI	1	3210	
0321000030000	25117	VIA FRANCESCO LUIGI FERRARI	3	3210	
0321000050000	25119	VIA FRANCESCO LUIGI FERRARI	5	3210	
0321000070000	41607	VIA FRANCESCO LUIGI FERRARI	7	3210	
0321000090000	484	VIA FRANCESCO LUIGI FERRARI	9	3210	
0321000110000	25118	VIA FRANCESCO LUIGI FERRARI	11	3210	



EDIFICI DEL TERRITORIO

Raccolta, bonifica, armonizzazione:

- > dati Consumi per edificio (termici ed elettrici)
- > Attestati prestazione energetica

EDIFICI DI “PROPRIETA’” COMUNALE

- Perimetrazione degli edifici di proprietà comunale, raccolta dei relativi consumi e degli APE; individuazione delle Centrali termiche e degli impianti; individuazione impianti FER
- + Raccolti dati su impianti rinnovabili del territorio
- + Interventi di riqualificazione energetica: (modifica dell’applicativo del SUE)



UNITA' ENERGETICHE COMUNALI "UE"

Edifici-immobili utilizzati dal Comune, e per i quali il Comune è intestatario (direttamente o indirettamente attraverso i gestori dei servizi energetici) di utenze (gas, teleriscaldamento, elettricità) e possiede i dati di APE

- **165 edifici** (o porzioni di edificio)
- Fonte: Anagrafe Comunale Immobili + editing manuale
 - ✓ Consumi (termici ed elettrici) (serie storica 2015/2017)
 - ✓ Certificati energetici (APE) (96certificati)



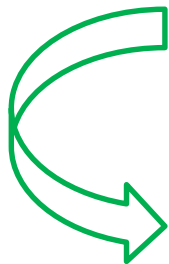
EDIFICI DEL TERRITORIO

- **49.762** edifici su tutto il territorio comunale (geometrie) - Fonte: Anagrafe Comunale Immobili (ACI)
- Consumi annuali (termici ed elettrici) [anni 2011-2014]
 - ✓ Agenzia Entrate (gas, elettrico) circa 70.000 utenze/anno
 - ✓ Hera (teleriscaldamento) circa 1.000 ut/anno
- Certificati energetici (fonte RER)
- Installazioni fotovoltaico (fonte GSE) per circa 6000 impianti (fino al 2015)
- 282 pratiche edilizie con Relazione energetica (L.10/91) (anno 2016)



Attestati prestazione energetica (fonte RER)

	Periodo	Numero certificati	parametri	Chiave georef.
Vecchia norma (ALER 152/08)	2009-2015	26.202 (+ 3.902)	Epinv, Epacs, Epill, Epest	Catasto (fg/mapp/sub) Indirizzo
Nuova norma (DGR 967/15; DGR 1275/15)	2015- 2017	6.504 (+4.300)	Epinv, Epacs, Epill , Epest, EVent , EpTr	Castasto (fg/mapp/sub) Indirizzo

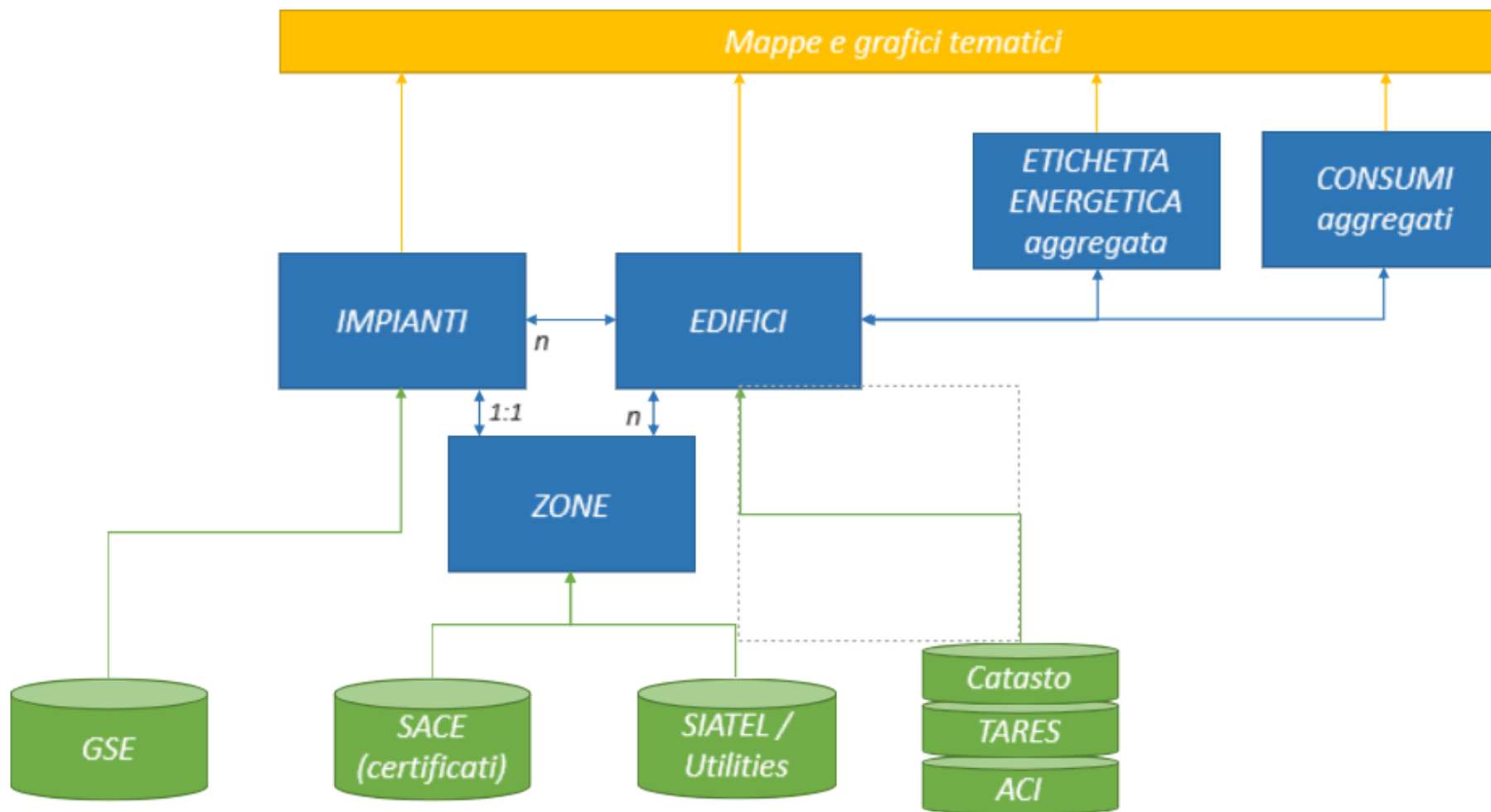


Stima della prestazione energetica:
Epinv + Epacs

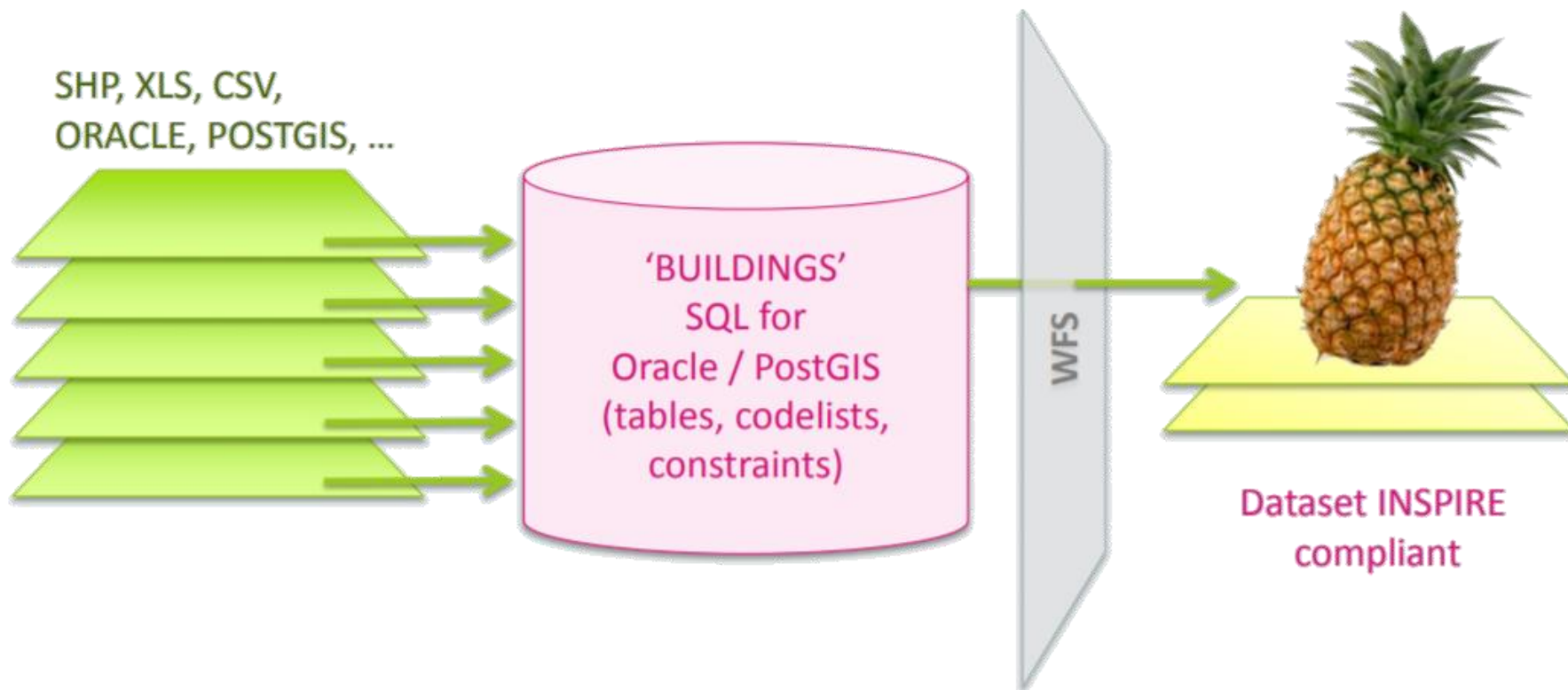
**30mila
APE**



RACCOLTA DATI DASHBOARD



INSPIRE COME MODELLO DATI



http://toolkit.citiengov.eu/index.php?title=Main_Page

Log in



Main page **Discussion**

Read

[View source](#)

[View history](#)

Search MyWiki



Main Page

Welcome to the CitiEnGov Toolkit

The CitiEnGov Toolkit has a focus composed of two parts:

- the first part contains information about energy data in different regions of Central Europe (regions of project partners), and
- the second part describes a **role of energy topic within Public Authorities**

The topics of the Toolkit are the three main sectors that CitiEnGov project is dealing with:

- **Buildings**
- **Mobility**
- **Public lighting**

The CitiEnGov Toolkit aims to be a source of knowledge and inspiration for cities involved in energy planning. It addresses cities which are just beginning to implement energy plans as well as cities with Sustainable Energy (and Climate) Action Plans (SEAPs/SECAPs) already defined, endeavouring for even smarter and more efficient solutions.

Therefore the Toolkit also deals with energy policies, best practices on European and local level, energy related data and tools for energy data already used or suggested.

The Toolkit includes methodology, various guidelines, templates for documents, technical solutions (software oriented or any other) and all of these forms are based on interoperability concept. That means, that they enable data to be updated, which gives sustainability and duration to the proposed solutions.

Resources of the CitiEnGov Toolkit

The following resources have been implemented by CitiEnGov project partners in order to be reused in the framework of Central European energy policies.

- **Regional reports on energy data management**
- **Transnational methodology**
- **Templates**

The CitiEnGov Project

The idea which is at the heart of the project concept is that energy is an horizontal policy, which involves all other ordinary policies, consequently it influences a complex socio-economic

Buildings
Mobility
Public lighting

National sections

Österreich
Hrvatska
Deutschland
Magyarország
Italia
Polska
Slovenija

Navigation

Main page
Recent changes
Random page
Help

Tools

What links here
Related changes
Special pages
Printable version
Permanent link
Page information



ENERGY DASHBOARD

The screenshot displays the CitiEnGov Energy Dashboard interface. The main area is a satellite map of Ferrara, Italy, with a toolbar at the top containing icons for information, printing, downloading, and other map functions. The sidebar on the right contains a menu with the following items:

- Catalogo
- Temi visualizzati
- Grafici
- Centri abitati
- Circoscrizioni
- Interventi riqualificazione energetica
- SezioniCensimento2011
- CitiEnGov - energia
 - Impianti del territorio
 - Impianti rinnovabili
 - Impianti comunali
 - Centrali termiche - UE
 - Contatori elettrici - UE
 - Impianti rinnovabili - UE
 - Edifici del territorio
 - Consumi elettrici
 - Consumi termici
 - Stima emissioni CO2
 - Etichetta Energetica
 - Uso prevalente
 - Unità energetiche comunali
 - Anagrafica - UE
 - Etichetta Energetica - UE
 - Consumi elettrici - UE
 - Consumi termici - UE
 - Stima emissioni CO2 - UE

Red arrows point to the 'Interventi riqualificazione energetica' and 'Etichetta Energetica' items. Blue circles highlight the 'Edifici del territorio' and 'Unità energetiche comunali' sections.

Map details: SIT Comune di Ferrara, Scale = 1 : 16K, 294592.34000, 5593119.46000 (EPSG:3857)



UNITA' ENERGETICHE COMUNALI



SIT Comune di Ferrara

20 m
100 ft

Scale = 1 : 2000

1707282.88400, 4968112.79231 (EPSG:3003)

Mappe di base

- OrtofotoRER_2008
- OrtofotoRER_2011
- Sfondo

Anagrafe comunali immobili

Zone del Territorio

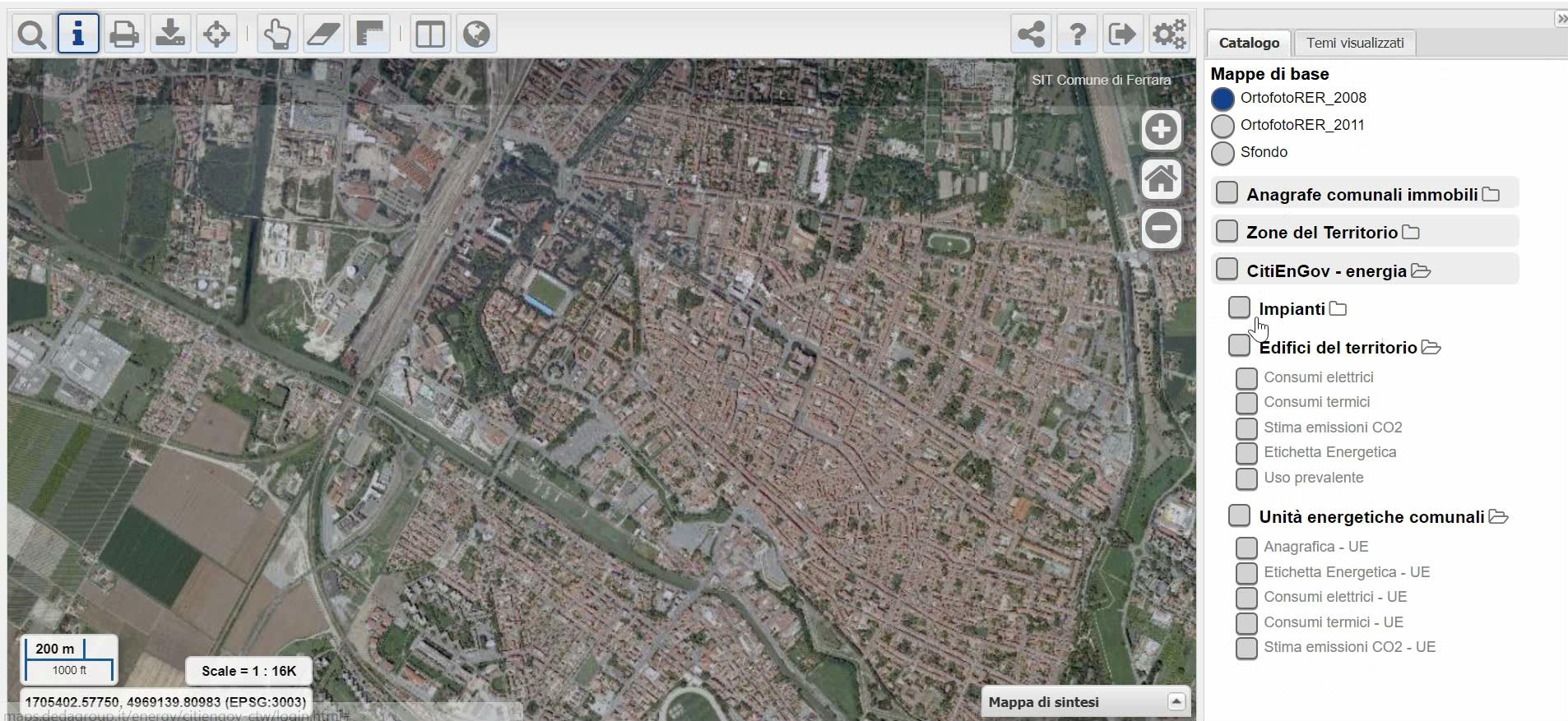
CitiEnGov - energia

- Impianti
- Edifici del territorio
- Unità energetiche comunali
 - Anagrafica - UE
 - Etichetta Energetica - UE
 - Consumi elettrici - UE
 - Consumi termici - UE
 - Stima emissioni CO2 - UE

Mappa di sintesi



EDIFICI DEL TERRITORIO



SIT Comune di Ferrara

200 m | 1000 ft | Scale = 1 : 16K

1705402.57750, 4969139.80983 (EPSG:3003)

maps.dedagroup.it/energy/citiengov_ctw/login.htm#

Mappe di base

- OrtofotoRER_2008
- OrtofotoRER_2011
- Sfondo

Anagrafe comunali immobili

Zone del Territorio

CitiEnGov - energia

Impianti

Edifici del territorio

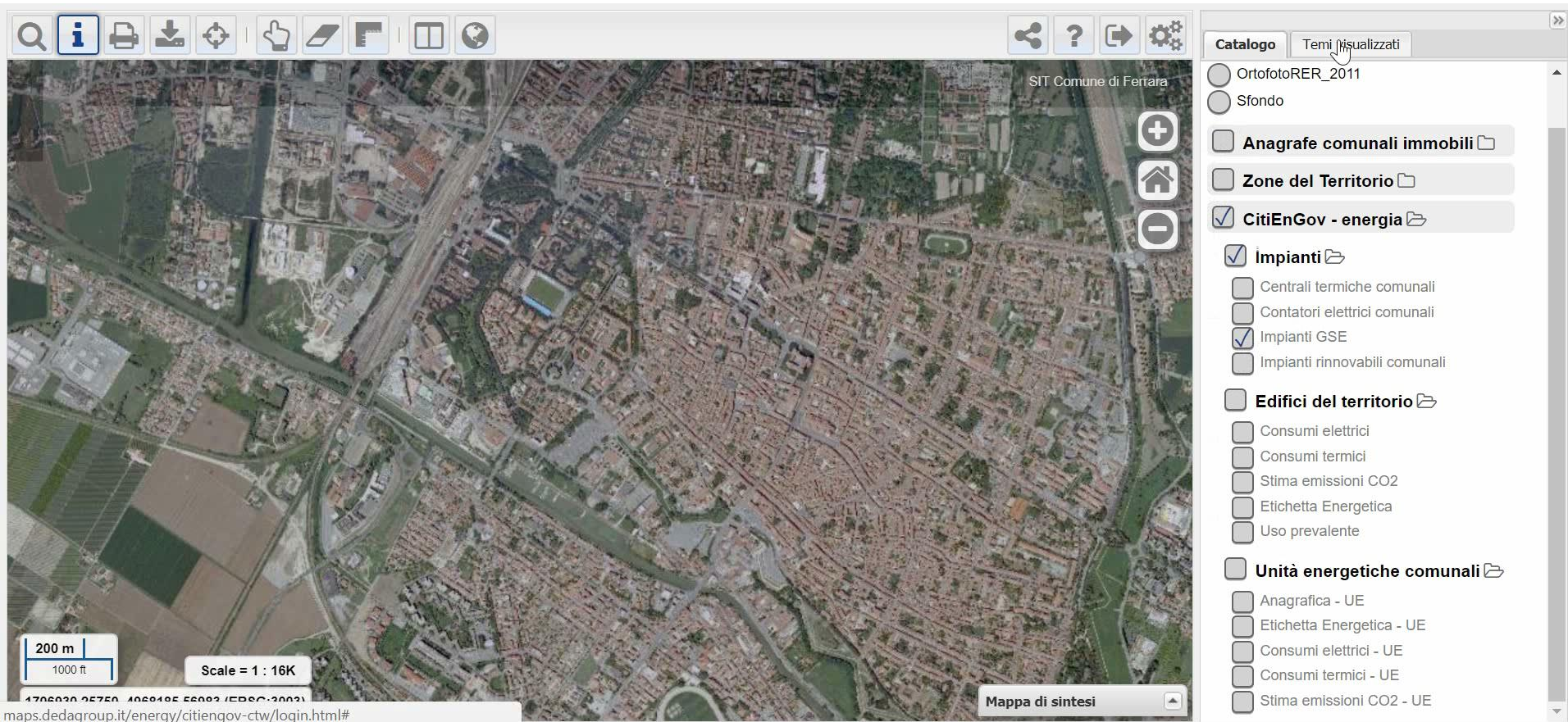
- Consumi elettrici
- Consumi termici
- Stima emissioni CO2
- Etichetta Energetica
- Uso prevalente

Unità energetiche comunali

- Anagrafica - UE
- Etichetta Energetica - UE
- Consumi elettrici - UE
- Consumi termici - UE
- Stima emissioni CO2 - UE

Mappe di sintesi





The screenshot displays the CitiEnGov web application interface. The main area shows an aerial map of Ferrara, Italy, with a scale of 1:16K and a 200m/1000ft scale bar. The map is titled "SIT Comune di Ferrara". The interface includes a toolbar with various navigation and tool icons, and a layer management panel on the right. The layer panel is titled "Catalogo" and "Temi visualizzati". The layers are organized into several categories:

- OrtofotoRER_2011
- Sfondo
- Anagrafe comunali immobili
- Zone del Territorio
- CitiEnGov - energia
 - Impianti
 - Centrali termiche comunali
 - Contatori elettrici comunali
 - Impianti GSE
 - Impianti rinnovabili comunali
 - Edifici del territorio
 - Consumi elettrici
 - Consumi termici
 - Stima emissioni CO2
 - Etichetta Energetica
 - Uso prevalente
 - Unità energetiche comunali
 - Anagrafica - UE
 - Etichetta Energetica - UE
 - Consumi elettrici - UE
 - Consumi termici - UE
 - Stima emissioni CO2 - UE

The bottom of the interface shows a URL: maps.dedagroup.it/energy/citiengov-ctw/login.html# and a "Mappa di sintesi" button.



INTERVENTI EDILIZI








Seleziona il tipo di ricerca

SIT Comune di Ferrara

Anno: 2016

Interventi riqualificazione ener...

Trasparenza:

-  Cat. 1 - edifici di nuova costruzione e assimilati
-  Cat. 2 - edifici esistenti oggetto di ristrutturazione importante di I° livello
-  Cat. 3 - edifici esistenti oggetto di ristrutturazione importante di II° livello
-  Cat. 3-i - edifici esistenti oggetto di ampliamento <15%
-  Cat. 3-ii - edifici esistenti oggetto di ampliamento >15%
-  Cat. 4 - edifici esistenti oggetto di riqualificazione energetica
-  Altro

Interventi riqualificazione energetica	
ID:	190
Foglio-Mappale:	382\476
TIPOLOGIA INTERVENTI:	Cat. 2 - edifici esistenti oggetto di ristrutturazione importante di I° livello
VOLUME:	723
SUPERFICIE:	184
IMPIANTO TERMICO PRINCIPALE:	caldaia a gas a condensazione
FONTE ENERGIA RINNOVABILE:	
CLASSE AQE:	B
ANNO:	2016

Mappa di sintesi



Scale = 1 : 16K

507.38200 (EPSG:3003)



ANALISI SPAZIALI E TEMPORALI



The screenshot displays a GIS web application interface. The main map area shows an aerial view of a city with red outlines indicating building footprints. The interface includes a top toolbar with icons for search, information, print, download, pan, zoom, and other map functions. A right-hand panel contains a legend titled 'Catalogo' and 'Temi visualizzati'. The legend lists several map layers, with 'OrtofotoRER_2008' selected. Other layers include 'Anagrafe comunali immobili', 'Zone del Territorio', 'CitiEnGov - energia', 'Impianti', 'Edifici del territorio', and 'Unità energetiche comunali'. A bottom toolbar includes a scale indicator (20 m / 100 ft), a scale of 1:2000, and a 'Mappa di sintesi' button. The map coordinates are 1707332.72400, 4967988.47231 (EPSG:3003).

SIT Comune di Ferrara

20 m | 100 ft | Scale = 1 : 2000 | 1707332.72400, 4967988.47231 (EPSG:3003) | Mappa di sintesi

Catalogo | Temi visualizzati

Mappe di base

- OrtofotoRER_2008
- OrtofotoRER_2011
- Sfondo

Anagrafe comunali immobili

Zone del Territorio

CitiEnGov - energia

- Impianti
- Edifici del territorio
- Unità energetiche comunali



DATI E SERVIZI INTEROPERABILI

*Untitled Project - QGIS

Progetto Modifica Visualizza Layer Impostazioni Plugins Vettore Raster Database Web MMQGIS Processing Guida

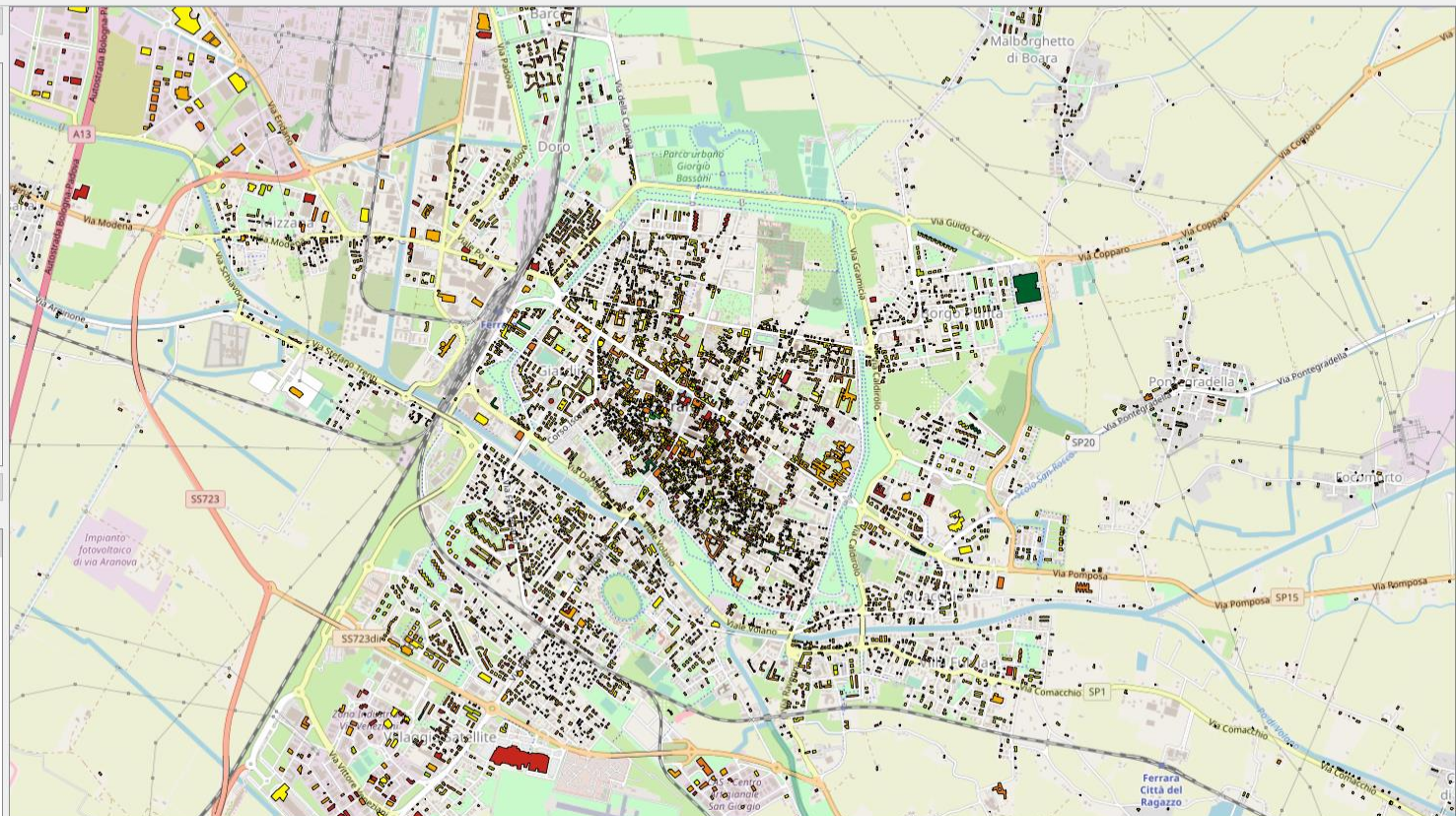


Browser

- Catasto-Particelle
- Centri_abitati
- CERT_ENERGETICHE_TERRITORIO_V**
- CERT_ENERGETICHE_UE_V
- Circoscrizioni
- CIVICI
- Confine
- CONSUMI_CENTRALI_TERMICHE_V
- CONSUMI_CONTATORI_ELETRICI_V
- CONSUMI_ELETRICI_TERRITORIO_V
- CONSUMI_ELETRICI_UE_V
- CONSUMI_TERMICI_TERRITORIO_V
- CONSUMI_TERMICI_UE_V
- Delimitazioni

Layer

- CERT_ENERGETICHE_TERRITORIO_V**
 - XXS
 - XS
 - S
 - M
 - L
 - XL
 - XXL
- OpenStreetMap



🔍 Digita per localizzare (Ctrl+K)

1 voce in legenda eliminata.

Coordinate 1297045,5599692

Scala 1:53089

Lente d'ingrandimento 100%

Rotazione 0,0°

Visualizza

EPSG:3857



- Importanza di definire la qualità energetica dello stock edilizio ai fini della realizzazione del Quadro conoscitivo del PUG , ma anche per altri monitoraggi (es. PAES/PAESC)
- La dashboard energetica è un ottimo strumento per raccogliere e riorganizzare in modo sistematico dati energetici, creare mappe tematiche, fare analisi spaziali e temporali
- Necessità che la grossa mole di dati che provengono da varie fonti, sia disponibile, organizzata in modo fruibile e con trasmissione sistematica utilizzando un UNICO MODELLO DATI (in modo poi da poterlo riutilizzare per altri scopi).

