

TAKING  
COOPERATION  
FORWARD

# **Il progetto TARGET-CE e i tool per l'efficienza energetica**

**Fabio Remondino - FBK, Trento (Italy)**



# Progetto TARGET-CE



<https://www.youtube.com/watch?v=jOl21eNKxzs>



➔ website



<https://www.interreg-central.eu/Content.Node/TARGET-CE.html>

➔ facebook



<https://www.facebook.com/TARGETCE2022>

➔ twitter



<https://twitter.com/CeTarget>



# La piattaforma OnePlace

The Online Energy Platform

OnePlace

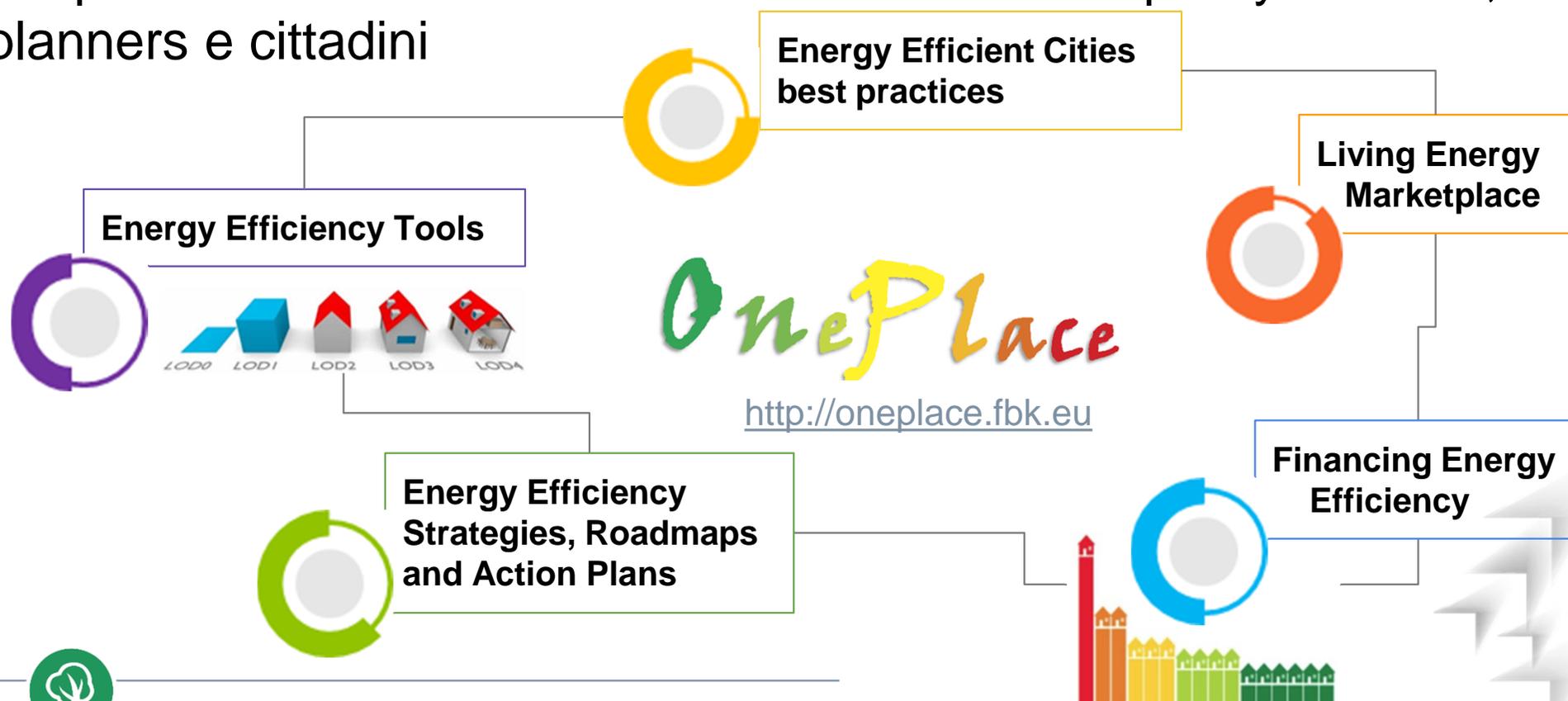
<http://oneplace.fbk.eu>



# La piattaforma OnePlace

Piattaforma / **Portale web** che include 5 moduli che offrono contenuti e soluzioni relative all'efficientamento energetico (best practices, database di device e esperti, soluzioni finanziarie, strategie, tool di visualizzazione 3D, ecc.) per favorire una migliore governance e pianificazione degli interventi.

La piattaforma e' **liberamente accessibile** a policy makers, energy planners e cittadini



# La piattaforma OnePlace

**TARGET-CE**

Capitalized Projects

Marketplace

EE Cities

EE Strategies

EE Finances

EE Tools



BOOSTEE-CE



PANEL 2050



EMPOWER



ENERGY@SCHOOL



ECENTRAL



FEEDSCHOOLS



CITIENGOV



GREENSOUL



# La piattaforma OnePlace

Capitalized Projects **Marketplace** EE Cities EE Strategies EE Finances EE Tools

## Living Energy Marketplace

Living Energy Marketplace aims to connect customers interested in energy efficiency projects to qualified contractors (architects, engineers, auditors, craftsmen, technicians and installers, energy agencies etc.) in order to scale up investments in energy efficiency and to reduce information barriers. It also contains links and information covering the electronic & electric appliances to empower potential investors to make energy-wise decisions.



### Device database

Here you can find links to databases covering all products that you are considering buying this kind of products.

[View more](#)



### Experts Database

Contains database of links to experts in the field of architecture and energy efficiency. It is a connection point between customers interested in energy efficiency and qualified contractors.

[View more](#)

**Living Energy Marketplace** vuole collegare i clienti interessati ai progetti di efficienza energetica a imprenditori qualificati (architetti, ingegneri, revisori, artigiani, tecnici e installatori, agenzie energetiche ecc.) al fine di aumentare gli investimenti nell'efficienza energetica e ridurre le barriere informative.

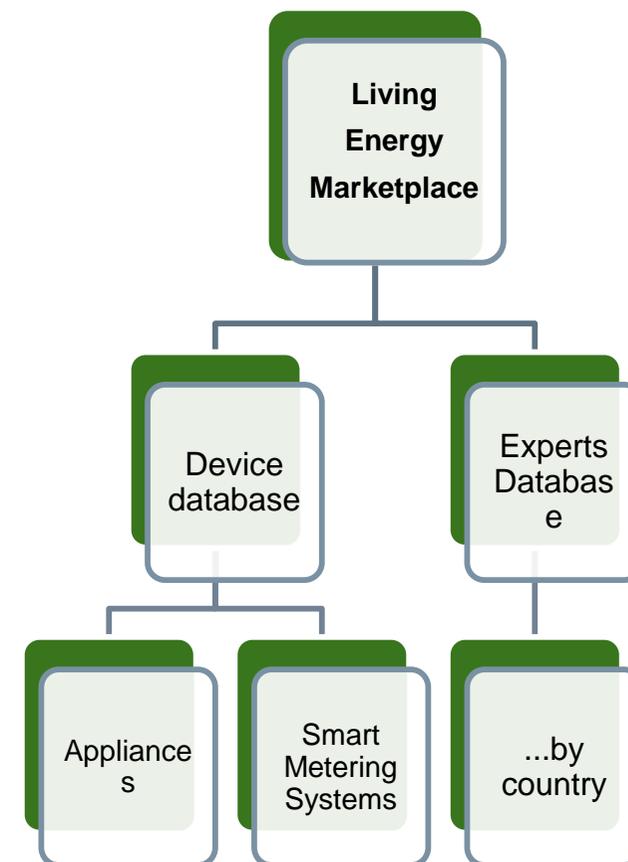


# La piattaforma OnePlace

Capitalized Projects **Marketplace** EE Cities EE Strategies EE Finances EE Tools

## Il modulo contiene:

- ❑ link e informazioni riguardanti gli **apparecchi elettronici ed elettrici** per consentire ai potenziali investitori di prendere migliori decisioni sul tema energetico.
- ❑ database di collegamenti ad **esperti** nel campo dell'architettura, ingegneria, efficienza energetica, fonti rinnovabile, ecc. Il database serve come punto di collegamento tra i clienti interessati a progetti di efficienza energetica e appaltatori qualificati.



È un **database**, organizzato per paesi, di dispositivi ed esperti per consentire ai potenziali investitori di prendere decisioni sagge in termini di energia.

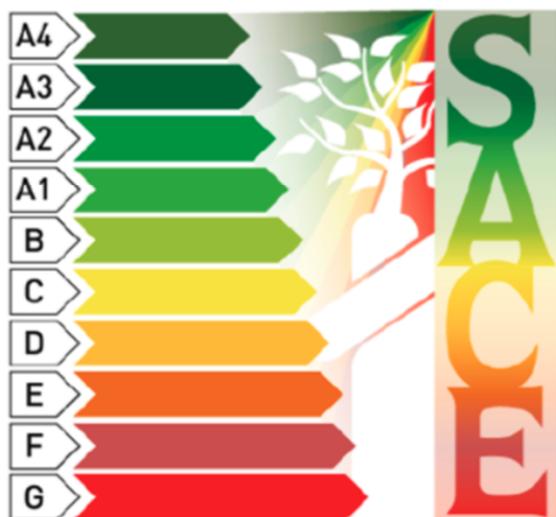


# La piattaforma OnePlace

Capitalized Projects **Marketplace** EE Cities EE Strategies EE Finances EE Tools

Italy

SACE



Sistema Accreditamento Certificazione Energetica



ORGANISMO DI ACCREDITAMENTO REGIONALE



La Regione Emilia-Romagna sostiene e disciplina la riqualificazione energetica degli edifici, promuovendo programmi per l'uso razionale dell'energia, il ricorso alle fonti rinnovabili, la riduzione delle emissioni di

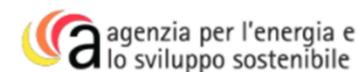
BuildLab



BuildLab è il laboratorio regionale dove sperimentare azioni innovative per il rilancio degli investimenti in efficienza energetica e sostenibilità nel settore delle costruzioni. La sua cornice è il progetto europeo BUILDINTEREST, avviato ad aprile 2016 con l'obiettivo di rendere più attrattivi gli investimenti in riqualificazione energetica riavvicinando domanda, offerta, policy maker e investitori al fine di:

- avviare e facilitare un dialogo strutturale tra gli stakeholder provenienti dall'ambito finanziario e dal settore delle costruzioni
- definire una roadmap attraverso cui identificare le barriere agli investimenti, le best practice regionali, nazionali ed internazionali e le soluzioni da implementare e replicare a livello locale
- supportare lo sviluppo di strumenti e modelli operativi per facilitare gli investimenti nel settore
- mettere a sistema l'esperienza avviata in Emilia-Romagna i partner nel progetto europeo BUILDINTEREST

AESS



L'Agenzia per l'Energia e lo Sviluppo Sostenibile (AESS) è una associazione legalmente riconosciuta e senza scopo di lucro per lo sviluppo energetico sostenibile del territorio. AESS è certificata secondo la Norma UNI CEI 11352 quale Società di servizi energetici (ESCO). Attualmente la compagine dei soci AESS è integralmente costituita da enti facenti parte della Pubblica Amministrazione.

AESS è stata fondata nel 1999, con il supporto del programma della Commissione Europea SAVE II, su iniziativa di Comune e Provincia di Modena, insieme ad altri tre soci fondatori (Camera di Commercio di Modena, l'allora multiutility locale META e l'allora azienda pubblica per il trasporto locale ATCM). AESS fa parte della rete europea delle agenzie per l'energia ManagEnergy e della rete italiana delle agenzie per l'energia RENAEL.

→ [Visit the page](#)

Tags: Energy agencies

EGE - Esperti in Gestione dell'Energia



Capitalized Projects

Marketplace

EE Cities

EE Strategies

EE Finances

EE Tools

ARPAE



osservatorio energia  
emilia-romagna

Tra le funzioni assegnate con la LR 13/2015 all'Agenzia Regionale per la Prevenzione, l'Ambiente e l'Energia dell'Emilia-Romagna (Arpae) ci sono anche quelle in materia di energia (artt. n. 26 e 29 della LR n. 26/2004). Questa attribuzione ad Arpae ha finalità che attengono soprattutto alla raccolta d'informazioni in materia di energia, allo sviluppo di scenari evolutivi, la valutazione dei servizi di pubblica utilità, lo studio del quadro legislativo e regolamentare.

Per il conseguimento delle finalità prefissate dalla normativa citata l'Osservatorio regionale energia deve svolgere soprattutto le seguenti attività:

- raccolta informazioni su infrastrutture ed impianti energetici (sul lato "offerta di energia"; localizzazione e caratteristiche di centrali, elettrodotti, ecc.);
- raccolta informazioni su consumi energetici (sul lato "domanda di energia"; tipi di consumo per unità territoriali, per settori e per fonte);
- raccolta informazioni su procedure di autorizzazione degli impianti energetici (archivio per procedure nazionali, regionali e locali);
- raccolta informazioni su quadro normativo vigente (livelli nazionale-europeo, regionale, locale);
- raccolta informazioni su strumenti di pianificazione e politiche regionali in materia di energia (mosaico di PAES comunali, progetti europei vigenti, ecc.);
- raccolta informazioni su fonti di finanziamento del settore energia (segmentati per offerta-domanda energetica, cioè per tipologia d'impianto o di consumatore);
- analisi ed elaborazione dati in materia d'energia-ambiente (bilanci energetici regionali-locali, anche con scenari di previsione tendenziale o di piano, ecc.);
- supporto a strutture regionali per la predisposizione di varie politiche rilevanti per i processi energetici (PER, PAIR, POR, trasporti, ecc.);
- comunicazione, pubblicazione dati e networking in materia di energia-ambiente (news, dati on-line, rapporti, partecipazione o promozione di eventi, ecc.).

ClustER Build

## CLUST-ER BUILD EDILIZIA E COSTRUZIONI

Il Clust-ER Build è una associazione privata di imprese, centri di ricerca, enti di formazione che condividono competenze, idee e risorse per sostenere la competitività del settore dell'edilizia e costruzioni, con l'obiettivo di favorire la competitività e la sostenibilità del sistema economico regionale, oltre che la qualità della vita sul territorio, attraverso:

- la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente nel rispetto della sostenibilità ambientale, energetica, economica, conferendo a edifici e città la capacità di adattarsi ai cambiamenti climatici;
- l'integrazione degli obiettivi della riqualificazione del patrimonio (riqualificazione multiobiettivo), con particolare attenzione alla riduzione della vulnerabilità sismica in fase di rigenerazione energetico-ambientale degli edifici e delle città;
- l'attenzione al comfort e alla salubrità degli spazi occupati (indoor e outdoor);
- la transizione verso un'economia circolare, che favorisca la decarbonizzazione del settore edilizio attraverso l'uso sostenibile delle risorse, attraverso il riutilizzo delle materie prime, attraverso l'adozione di materiali (inclusi i biomateriali), componenti e tecnologie sostenibili ed efficienti e riducendo il consumo di acqua;
- l'uso consapevole delle risorse energetiche, mirando alla realizzazione di edifici confortevoli e salubri a bilancio energetico nullo (ZEB) e a impatto ambientale zero (ZIB);
- l'integrazione ottimizzata di componenti, funzioni e competenze: integrazione involucro-impianto, integrazione IT nel sistema edificio-impianto, progettazione ed esecuzione integrata, integrazione informazioni e competenze in tutto il ciclo di vita dell'opera, integrazione edificio-reti energetiche, integrazione sistemi di monitoraggio e di controllo;
- un approccio di ciclo di vita (progettazione, costruzione, gestione e dismissione massimizzando il recupero), implementato mediante strumenti quali l'LCA (Life Cycle Assessment) e l'LCC (Life Cycle Costing), in un'ottica di sostenibilità a breve, medio e lungo termine.

→ Visit the page

Tags: Energy agencies

ClustER Greentech

## CLUST-ER GREENTECH ENERGIA E SOSTENIBILITÀ

Il Clust-ER Greentech è una associazione privata di imprese, centri di ricerca, enti di formazione che condividono competenze, idee, strumenti e risorse per sostenere la competitività del settore "green and blue economy": si articola nei settori dell'efficienza energetica e delle nuove tecnologie energetiche, della gestione di reflui e rifiuti e dell'uso più razionale delle risorse (inclusi i sottoprodotti e le materie prime seconde), della riduzione delle emissioni nocive nell'ambiente e della gestione e valorizzazione più attenta delle risorse naturali, anche in ottica di valorizzazione turistica.

Il potenziamento dell'innovazione regionale in risposta a questo driver può contribuire alla competitività internazionale del territorio, soprattutto per l'esportazione di servizi avanzati, ad esempio per la gestione dei rifiuti urbani, industriali e pericolosi, per la gestione integrata delle acque, delle bonifiche, per la prevenzione e sensoristica ambientale. Allo stesso modo può dar luogo a nuovi sviluppi produttivi, a partire da un diverso utilizzo delle materie prime e dal riutilizzo di scarti e rifiuti, fino al campo del recupero energetico.

Attività:

- internazionalizzazione: promuoviamo la realizzazione di missioni all'estero e la partecipazione a fiere e B2B meetings per moltiplicare, anche al di fuori del territorio regionale le opportunità di business e di collaborazione per le imprese e gli enti che all'interno del Clust-ER si occupano di ricerca e innovazione.
- lobbying/advocacy: partecipiamo ai tavoli di lavoro per la definizione delle strategie di sviluppo dei settori di interesse del Clust-ER e informiamo i nostri soci sulle ultime notizie scientifiche, tecnologiche e di business a livello regionale, nazionale e internazionale.
- networking: attiviamo e rafforziamo le relazioni di collaborazione e di co-progettazione dei nostri soci e tra questi e gli altri attori dell'ecosistema dell'innovazione a livello regionale, nazionale e internazionale.
- partnership: promuoviamo partenariati con altri Clust-ER regionali, nazionali e internazionali e con altri enti per moltiplicare le opportunità dei nostri soci di partecipare a progetti di ricerca e innovazione.

→ Visit the page



Capitalized Projects Marketplace **EE Cities** EE Strategies EE Finances EE Tools

## Energy Efficient Cities - best practices

Search

Search...



**Smart metering system in kindergarten Optica**  
Koprivnica, Koprivnicko - krizevacka County, Croatia

The whole process of SM system implementation in kindergarten Optica started with the first possibilities of available SM systems. In April, tech guys... [Read More](#)



**Smart metering system in public building "Music Scholl Fran Korun Koželjski Velenje"**  
Velenje, Savinjsko-Saleška region, Slovenia

Within the pilot action, Municipality Velenje with help of selected external experts, installed the smart meters in the Music framework and the financial aid of project BOOSTEE-CE, which... [Read More](#)



**Low energy reconstruction and repurpose of existing building in fo Koprivnica, Koprivnicko, Croatia**

The subject of this project was the reconstruction and repurpose of existing building in the former business and management studies in media. Former military... [Read More](#)



**Energy Management System for Piastów Community**  
Piastów, Mazovian, Poland

Before the implementation of the investment, a stocktaking was carried out. Stocktaking included energy consumption points, power, phase voltages, power frequency) with a frequency of 33 kHz, thermal parameters (supply and return temperature... [Read More](#)

Il modulo **Energy Efficient Cities** è una piattaforma di scambio di **esperienze e buone pratiche** nel settore dell'efficienza energetica per pubbliche amministrazioni e altri utenti pubblici.

Include una gamma di approcci e soluzioni che varie città Europee hanno usato per intraprendere miglioramenti dell'efficienza energetica e quindi puo' essere di aiuto nella progettazione di politiche e programmi di efficienza energetica urbana.

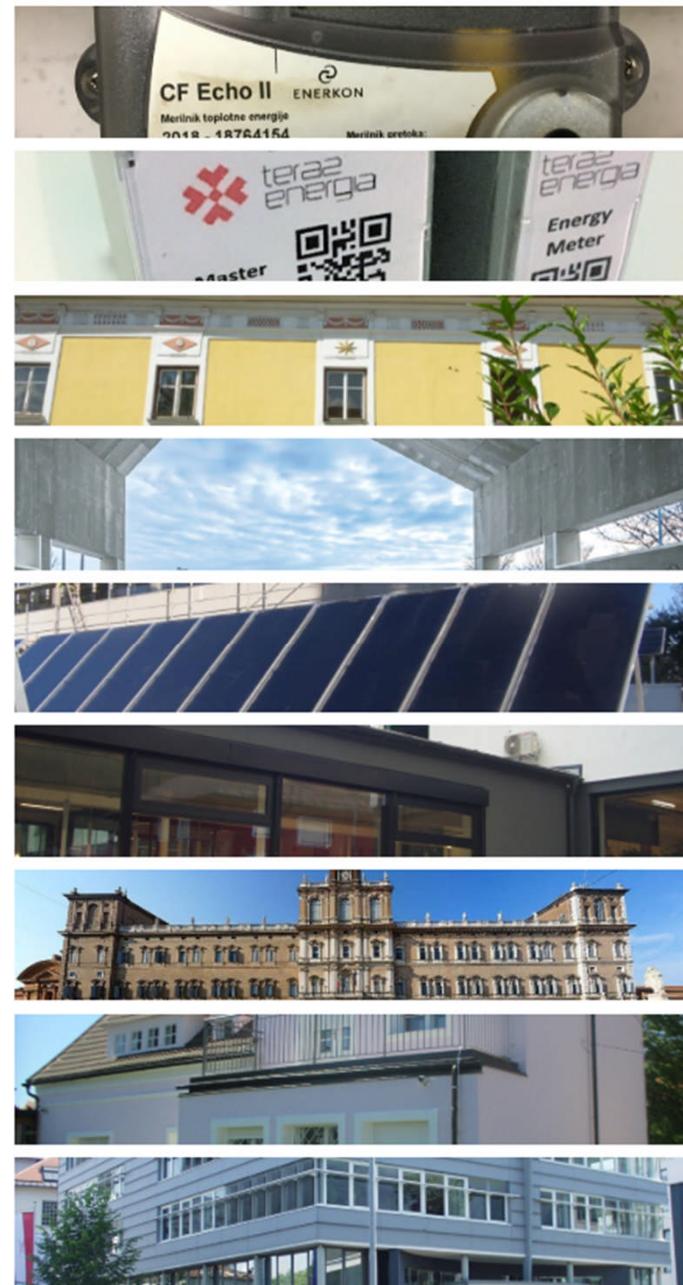


# La piattaforma OnePlace

Capitalized Projects Marketplace **EE Cities** EE Strategies EE Finances EE Tools

## Contiene:

- ❑ **55 Best Practices da 11 paesi CE** che racconto di efficientamento energetico e smart meters in edifici pubblici.
- ❑ Ciascuna best practice contiene informazioni di base, tipo: caratteristiche del sistema, fonti finanziarie e dettagli di finanziamento, benefici per l'attuazione del progetto, ecc.



# La piattaforma OnePlace

Capitalized Projects

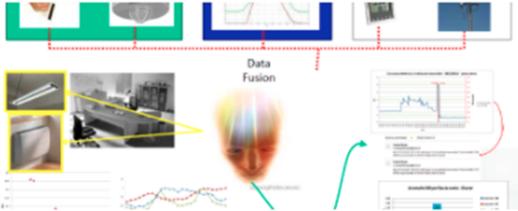
Marketplace

**EE Cities**

EE Strategies

EE Finances

EE Tools



'Sesto Senso': patented smart multisensory metering system with self-learning capability

Bologna, Emilia-Romagna, Italy

Intelligent multisensory system with totally open and scalable learning capacity both in the hierarchical levels and in the potential of the single element. In addition to monitoring energy carriers, the system includes: a sensory device able to count access to a room and therefore manage attendance so as to be... [Read More](#)

*Bologna*



An innovative approach of energy requalification: use of community funds (EEEE) and application of Energy Performance Contract for the Ducal Palace, headquarters of the Military Academy of Modena

Modena, Emilia-Romagna, Italy

The building was built in 1291, but the current architectural appearance was conferred by the architect Avanzini in 1634. State-owned, with a restriction of scientific restoration, it is currently the headquarters of the Military Academy. The palace hosts several use destinations with different energy needs: is equipped with a centralized... [Read More](#)

*Modena*



Reducing greenhouse gas emissions through the energy conversion of social housing

Reggio Emilia, Emilia-Romagna, Italy

The building was built in 1936 and consists of 51 social housing dwellings, representing a great condominium with a series of issues to be dealt with. The presence of low income tenants has driven many common goods into misuse and sent the building into degradation and vandalism. The thermal dispersions... [Read More](#)

*Reggio Emilia*



Refurbishment and insulation of San Benedetto del Tronto hospital

San Benedetto del Tronto, Marche, Italy

The various buildings of the complex were built in different periods, starting with an Art Nouveau villa which was, following a donation, the first nucleus from which, over time, the entire hospital complex evolved, from the blocks of the 60s to the more recent ones dating back the 80s... [Read More](#)

*San Benedetto del Tronto*



Green Hospital Project

Arezzo, Italy

It's called "Project Green Hospital" and is the initiative implemented by the USL Tuscany Southeast to make more efficient and friendly hospitals. The center of this activity are the management and the reduction of consumption of heat and energy and the attention for the illumination. The main action that was... [Read More](#)

*Arezzo*



# La piattaforma OnePlace

Capitalized Projects Marketplace EE Cities **EE Strategies** EE Finances EE Tools

## Energy Efficiency Strategies, Roadmaps and Action Plans

**Interreg**  
CENTRAL EUROPE  
**ENERGY@SCHOOL**  
European Union  
European Regional  
Development Fund

EE strategies in schools (Energy@School)  
[View more](#)

**CEE SEN**  
CENTRAL  
EASTERN  
EUROPEAN  
SUSTAINABLE  
ENERGY  
NETWORK

Roadmaps for Energy Future 2050 (Panel 2050)  
[View more](#)

**GREEN SOUL**

Questionnaire example to change users' behaviour and achieve higher EE (GreeSoul)  
[View more](#)

**Interreg**  
CENTRAL EUROPE  
**eCentral**  
European Union  
European Regional  
Development Fund

How to turn a public building into a NZEB (eCentral)  
[View more](#)

## ENERGY GUARDIANS SMART-SCHOOL MANAGEMENT PLAN

### Energy-related behaviour in public buildings

This survey will focus on energy-behaviour of public building users (employees & visitors). It is known that individual energy-consumption behaviour patterns in public buildings are different from individual behaviour patterns in residential buildings.

**CEE SEN**

**HELPING CITIES IN CEE REGION  
ON THEIR WAY TO CREATE  
AND IMPLEMENT SECAPS**

## D.T2.2.1 Downstreaming eCentral tools and schemes for better management and renovation of public buildings

Il modulo **Energy Efficiency Strategies** raccoglie strategie, piani d'azione e linee guida sviluppate in progetti passati e che potrebbero aiutare municipalit , regioni e agenzie per l'energia nelle loro pianificazioni e decisioni.



# La piattaforma OnePlace

Capitalized Projects Marketplace EE Cities EE Strategies **EE Finances** EE Tools

## Financing Energy Efficiency



Home Capitalized Projects Marketplace EE Cities EE Strategies EE Finances



**Analysis of innovative financing schemes for deep renovation of public buildings (eCentral project)**

[View more](#)



**Transnational methodological framework**

[View more](#)



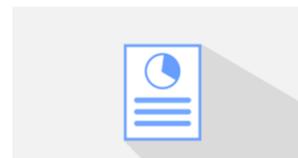
**Comparative analysis**

[View more](#)



**EE financing roadmaps for public infrastructures**

[View more](#)



**Best practices and investments return models**

[View more](#)

Il modulo **Financing Energy Efficiency** presenta risultati di varie strategie transnazionali sul tema efficientamento energetico, con tabelle finanziarie, best practice e esempi su come utilizzare le risorse nazionali e dell'UE.

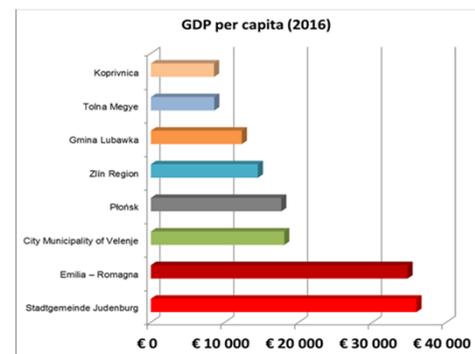
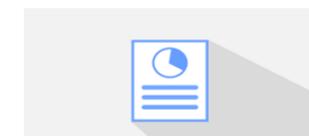
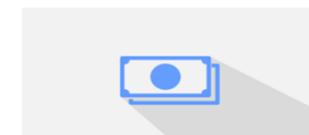


Capitalized Projects Marketplace EE Cities EE Strategies **EE Finances** EE Tools

**Financing Energy Efficiency module consists of:**

## Contiene:

- ❑ Analisi comparative di schemi finanziari nei paesi EU
- ❑ Strategia di finanziamento transnazionale per efficienza energetica
- ❑ Metodologia per lo sviluppo di soluzioni di EE
- ❑ Best practice e modelli di investimenti per l'efficienza energetica raccolte con esempi pratici
- ❑ Calcolatore per progetti di finanziamento sul tema dell'efficienza energetica



# La piattaforma OnePlace

Capitalized Projects Marketplace EE Cities EE Strategies EE Finances **EE Tools**

## Energy Efficiency Tools



### 3DEMS

The 3D energy management tool (3DEMS) serves as seedbed for in building models for energy-related needs.

[View more](#)



### Energy Ghost simulation game

Energy@school app developed as an educational tool to train students

[View more](#)



### The Living EPC Tool

The Living EPC Tool is a complex interactive web-based application for public authorities to identify investment opportunities, by

[View more](#)

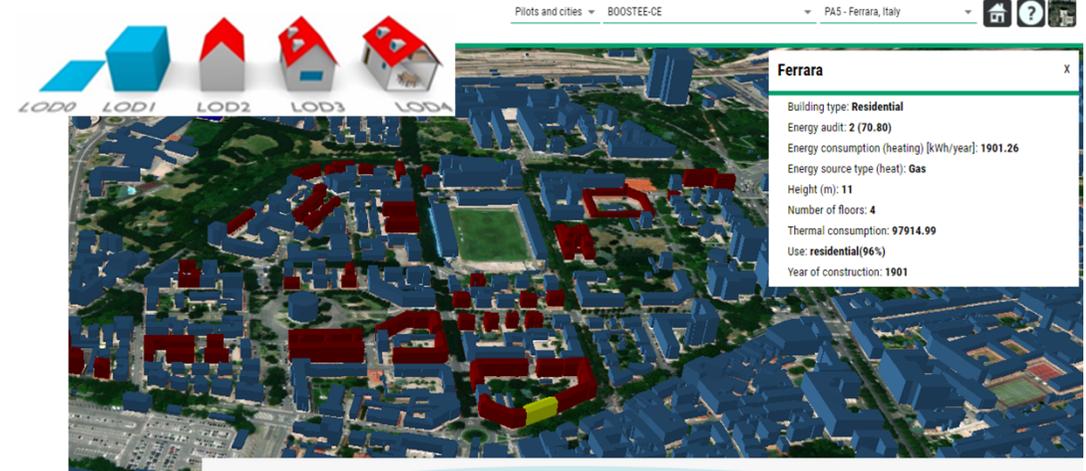


### Energy Dashboard

[View more](#)



### EE Stickers



Main page Discussion

## Main Page

### Welcome to the CitiEnGov Toolkit

The CitiEnGov Toolkit has a focus composed of two parts:

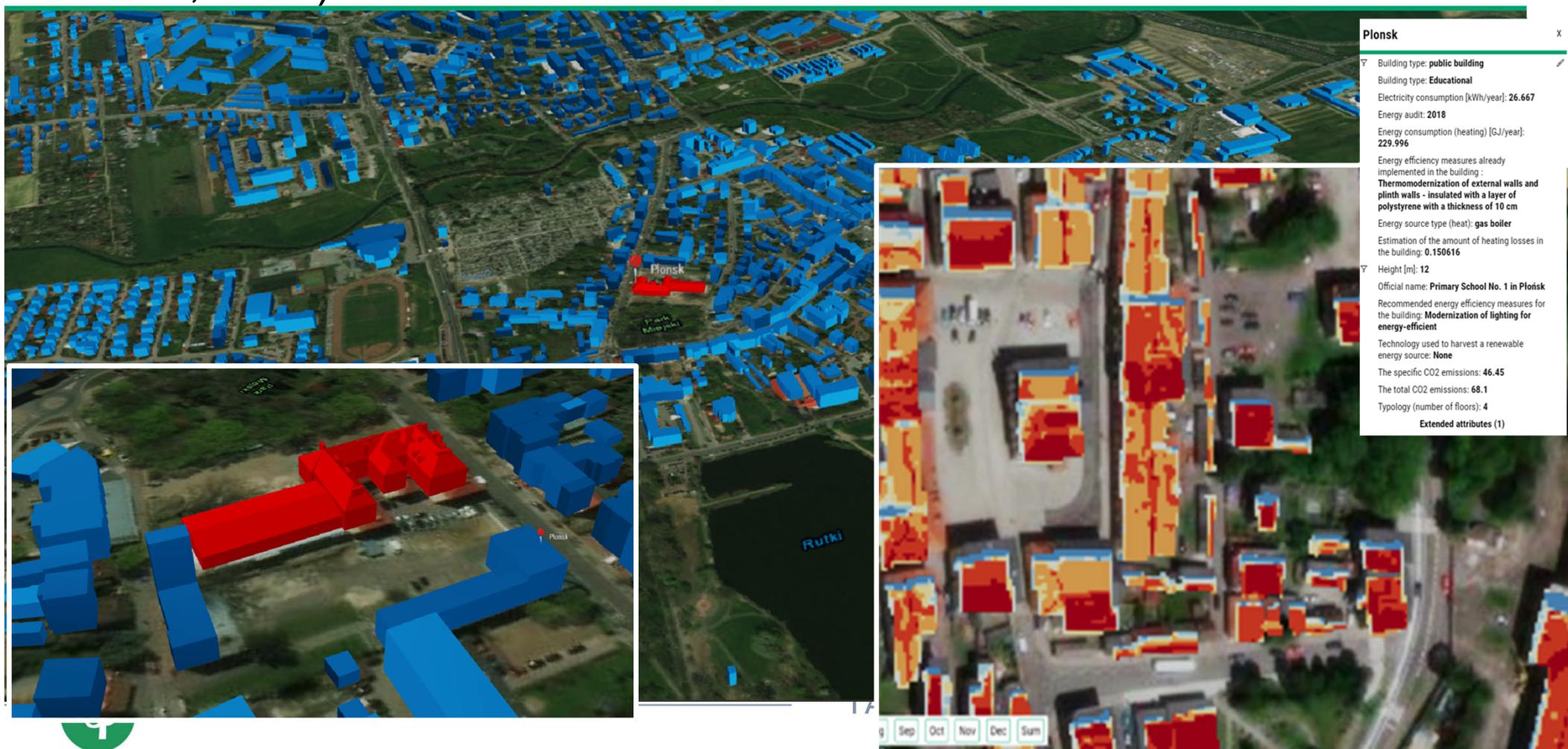
- the first part contains information about energy data in different regions of Central Europe (regions of project partners), and
- the second part describes a **role of energy topic within Public Authorities**

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

- **Buildings**

# OnePlace - 3D Energy Management System

**3D Energy Management System (3DEMS)** e' un modulo ICT (**WebGIS**) per visualizzare, analizzare e confrontare informazioni legate all'energia degli edifici (certificati, PV, consumi, dispersioni, CO2 emessa, ecc.) attraverso modelli 3D del costruito.



**Plonsk**

- Building type: **public building**
- Building type: **Educational**
- Electricity consumption [kWh/year]: **26.667**
- Energy audit: **2018**
- Energy consumption (heating) [GJ/year]: **229.996**
- Energy efficiency measures already implemented in the building:
  - Thermomodernization of external walls and plinth walls - insulated with a layer of polystyrene with a thickness of 10 cm
- Energy source type (heat): **gas boiler**
- Estimation of the amount of heating losses in the building: **0.150616**
- Height [m]: **12**
- Official name: **Primary School No. 1 in Plonsk**
- Recommended energy efficiency measures for the building: **Modernization of lighting for energy-efficient**
- Technology used to harvest a renewable energy source: **None**
- The specific CO2 emissions: **46.45**
- The total CO2 emissions: **68.1**
- Typology (number of floors): **4**
- Extended attributes (1)

9

Sep Oct Nov Dec Sum

# OnePlace - 3D Energy Management System

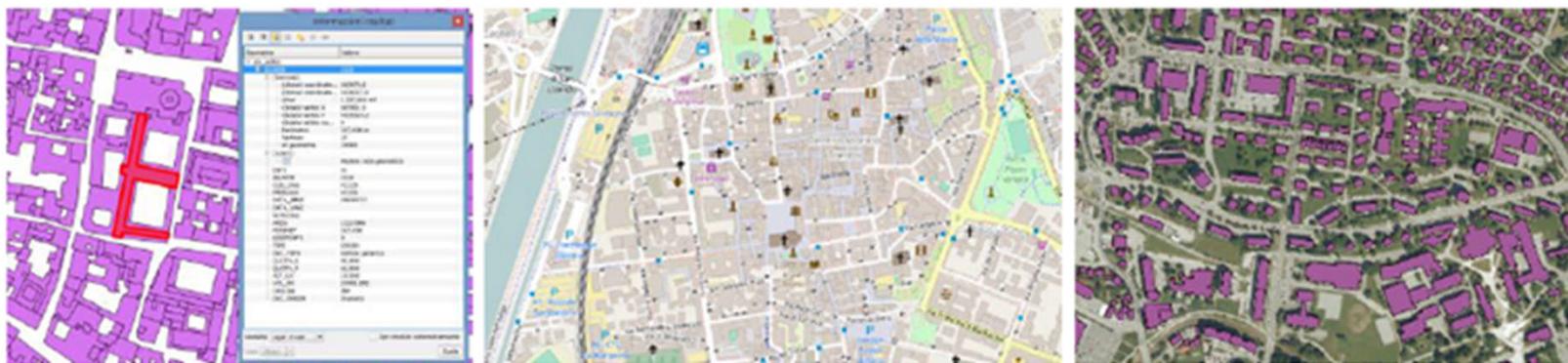
Nelle varie aree pilota, modelli 3D degli edifici e database geospaziali sono stati creati ed integrati per permettere un migliore accesso e visualizzazione delle informazioni



Le informazioni raccolte e visualizzate in **3DEMS** sono state armonizzate e raccolte in 2 categorie: spaziali e non-spaziali:

## a) dati spaziali

(i) mappe catastali / topografiche (2D vettoriali/raster)



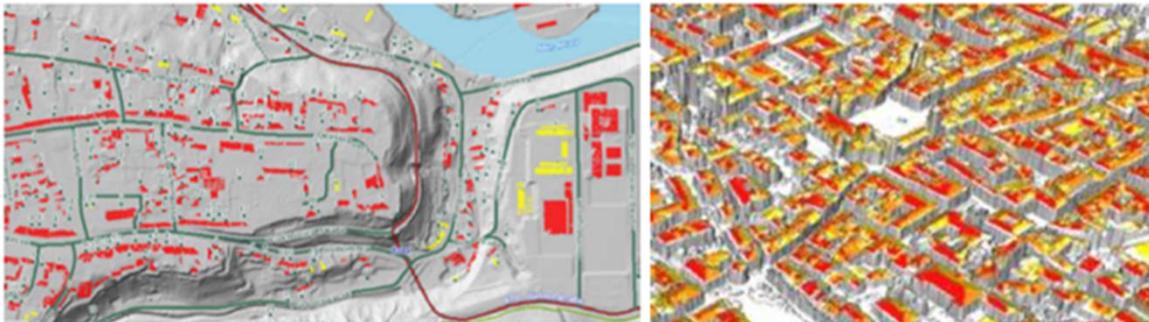
(ii) nuvole di punti (**2.5D e 3D**)  
derivate da **voli fotogrammetrici**  
o **LiDAR**



Le informazioni raccolte e visualizzate in **3DEMS** sono state armonizzate e raccolte in 2 categorie: spaziali e non-spaziali:

## a) dati spaziali

### (iii) mappe del potenziale fotovoltaico



### (iv) modelli 3D di edifici LOD1 / LOD2

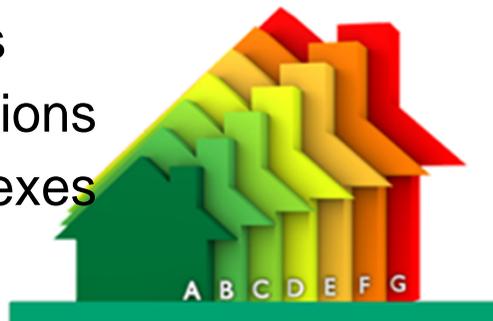


Le informazioni raccolte e visualizzate in **3DEMS** sono state armonizzate e raccolte in 2 categorie: spaziali e non-spaziali:

## a) dati non-spaziali

### (i) Certificati energetici

- energy consumptions
- carbon dioxide emissions
- energy efficiency indexes
- etc.



### (ii) Dati catastali

- official name
- typology
- building type
- etc.

### (iii) Dati statistici

- construction plans
- energy bills
- etc.

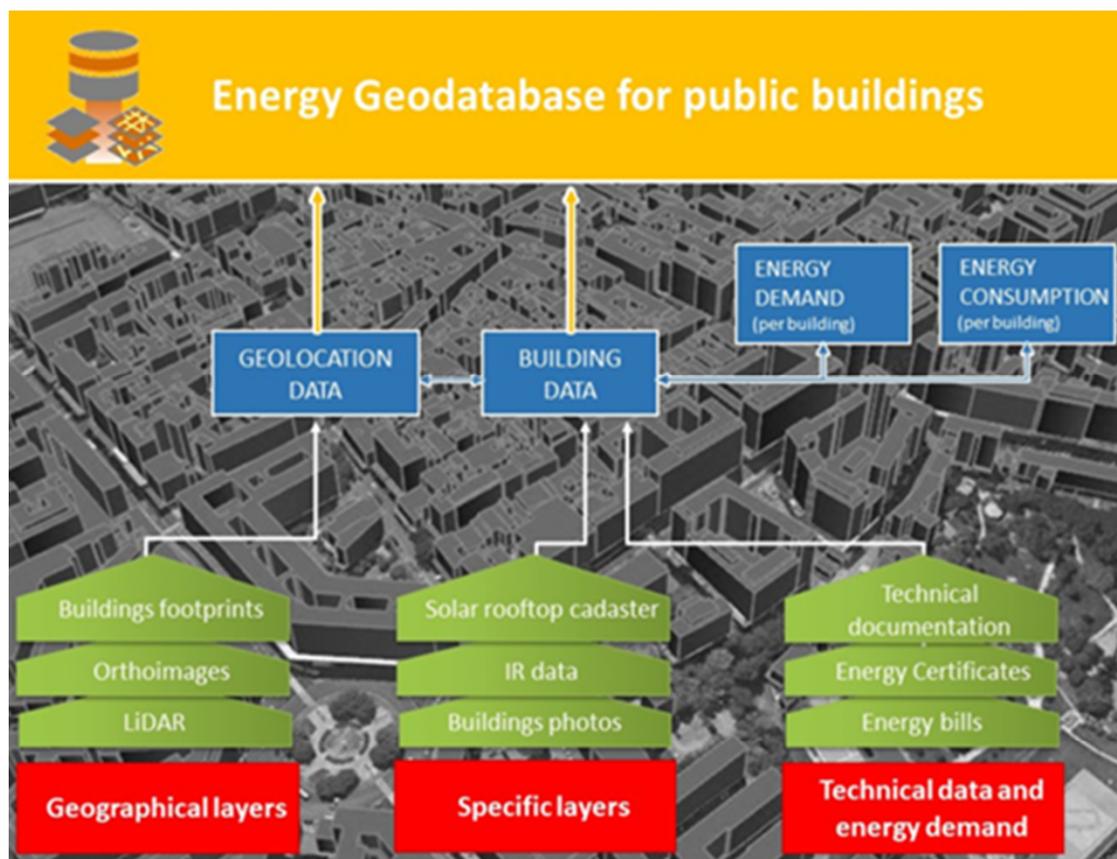


Zehdenburg	
Official name	Primary School Lohfeld
Year of construction	1962
Building type	Educational
Typology (number of floors)	2
Energy source type (heat)	District heating
Energy audit	YES
Energy consumption (heating) (liters)	454
Electricity consumption (kilowatt)	21345
The specific CO2 emissions	0
The total CO2 emissions	0
Technology used to fulfill a renewable energy source	waste heat from a pulp mill
Photovoltaic potential of building roof	
Energy efficiency measures already implemented in the building 01	reducing heating demand reducing ventilation losses
Energy efficiency measures already implemented in the building 02	reducing standby use for lighting
Energy efficiency measures already implemented in the building 03	reducing cooling demand
Recommended energy efficiency measures for the building 01	reducing heating demand selecting efficient heating systems
Recommended energy efficiency measures for the building 02	reducing heating demand reducing ventilation losses
Recommended energy efficiency measures for the building 03	improvement of thermal insulation
Recommended energy efficiency measures for the building 04	-
Estimation of the amount of heating losses in the building	351
Is it equipped with smart meters?	NO



# OnePlace - 3D Energy Management System

Partendo dai dati colletti / prodotti / armonizzati, il tool **3DEMS** dentro OnePlace:



(i) navigare in una città in 3D e visualizzare il costruito a diversi livelli di dettaglio (**LOD1** e **LOD2**)

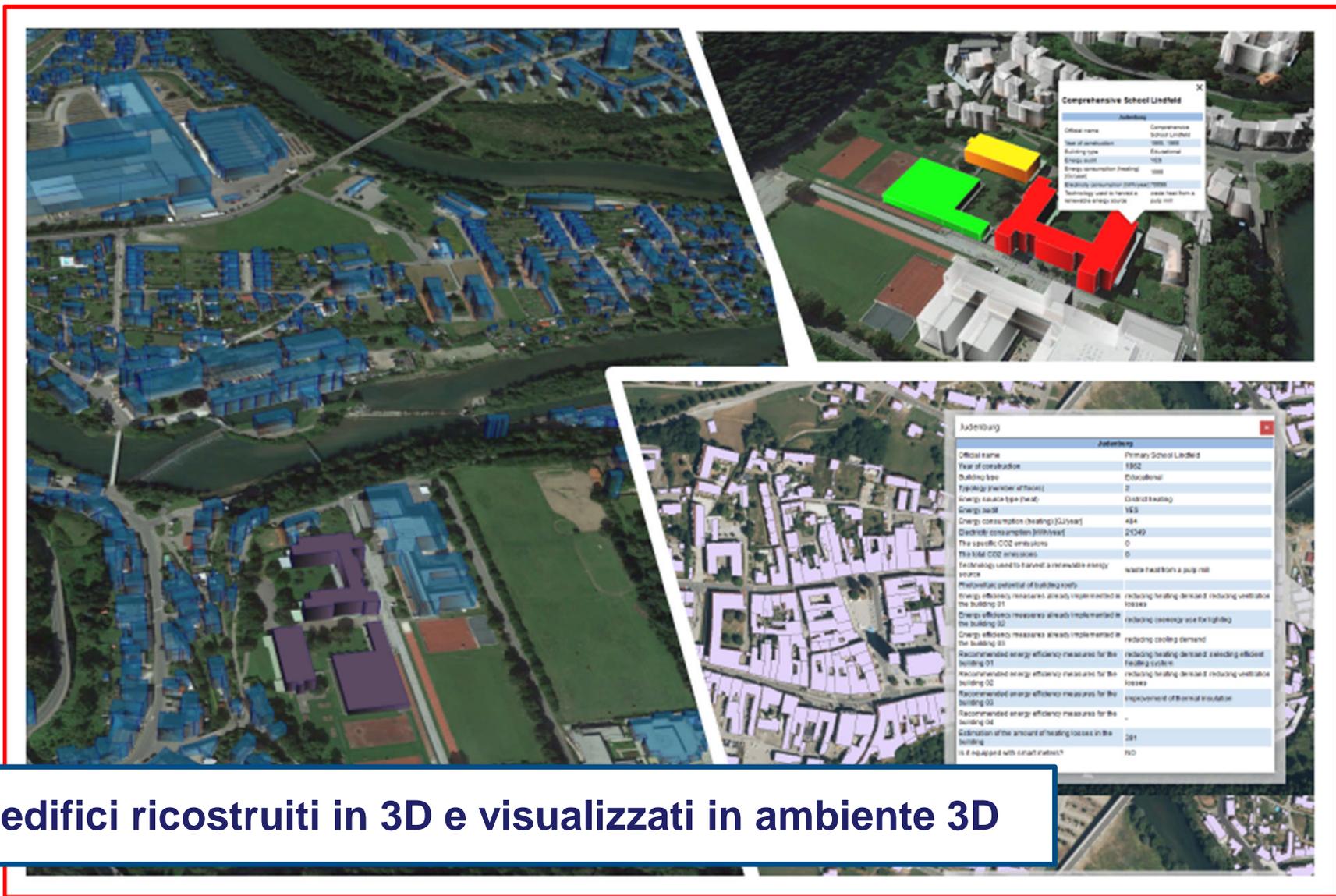
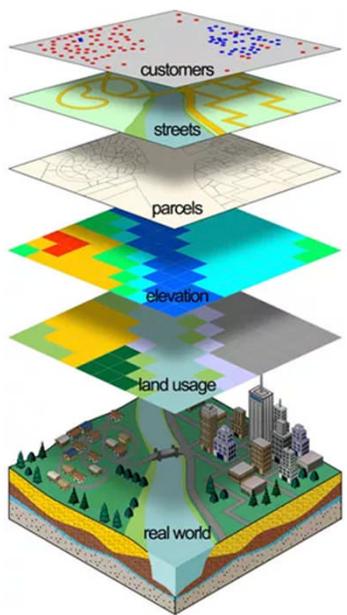
(ii) **selezionare un edificio** e visualizzare le informazioni associate a questo edificio (energetiche e non)

(iii) **eseguire analisi** sui dati disponibili (emissioni, consumi, potenziale fotovoltaico, tipo di riscaldamento, ecc.)



# OnePlace - 3D Energy Management System

LOD1/LOD2 di edifici 3D con associate info eteogenee



Comprehensive School Lindfeld

Building	
Official name	Comprehensive School Lindfeld
Year of construction	1962, 1968
Building type	Educational
Energy audit	YES
Energy consumption (heating) (kWh/m²)	168
Electricity consumption (kWh/m²/year)	25349
Technology used to harvest a renewable energy source	None from a solar cell

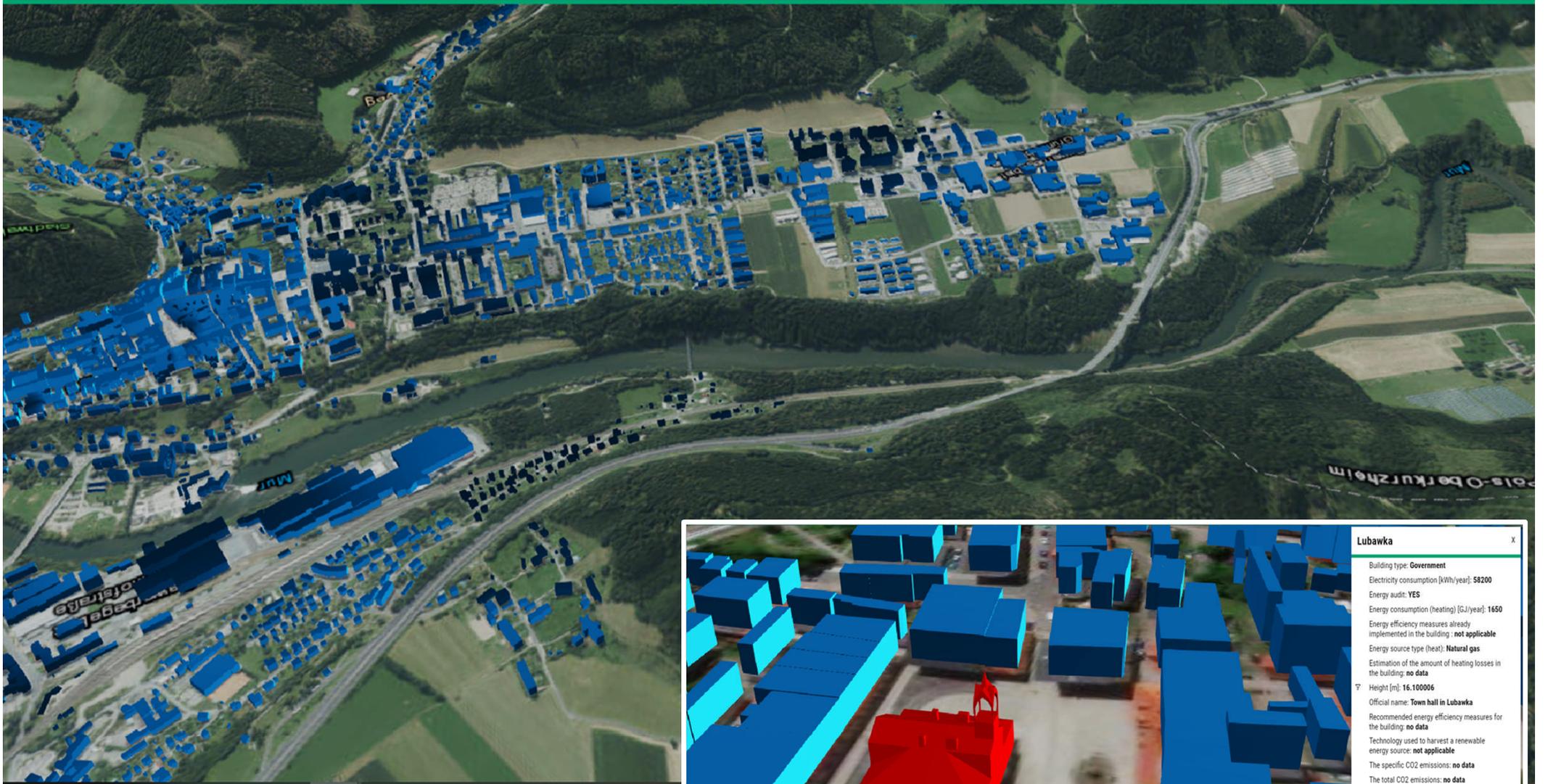
Judenberg

Judenberg	
Official name	Primary School Lindfeld
Year of construction	1962
Building type	Educational
Topology (number of floors)	2
Energy source type (heat)	District heating
Energy audit	YES
Energy consumption (heating) (kWh/m²)	484
Electricity consumption (kWh/m²/year)	25349
The specific CO2 emissions	0
The total CO2 emissions	0
Technology used to harvest a renewable energy source	None from a solar cell
Photovoltaic potential of building roof	
Energy efficiency measures already implemented in the building 01	reducing heating demand reducing ventilation losses
Energy efficiency measures already implemented in the building 02	reducing cooling use for lighting
Energy efficiency measures already implemented in the building 03	reducing cooling demand
Recommended energy efficiency measures for the building 01	reducing heating demand reducing efficient heating system
Recommended energy efficiency measures for the building 02	reducing heating demand reducing ventilation losses
Recommended energy efficiency measures for the building 03	improvement of thermal insulation
Recommended energy efficiency measures for the building 04	-
Estimation of the amount of heating losses in the building	281
Is it equipped with smart meters?	NO

**Piu' di 10,000 edifici ricostruiti in 3D e visualizzati in ambiente 3D**



# OnePlace - 3D Energy Management System



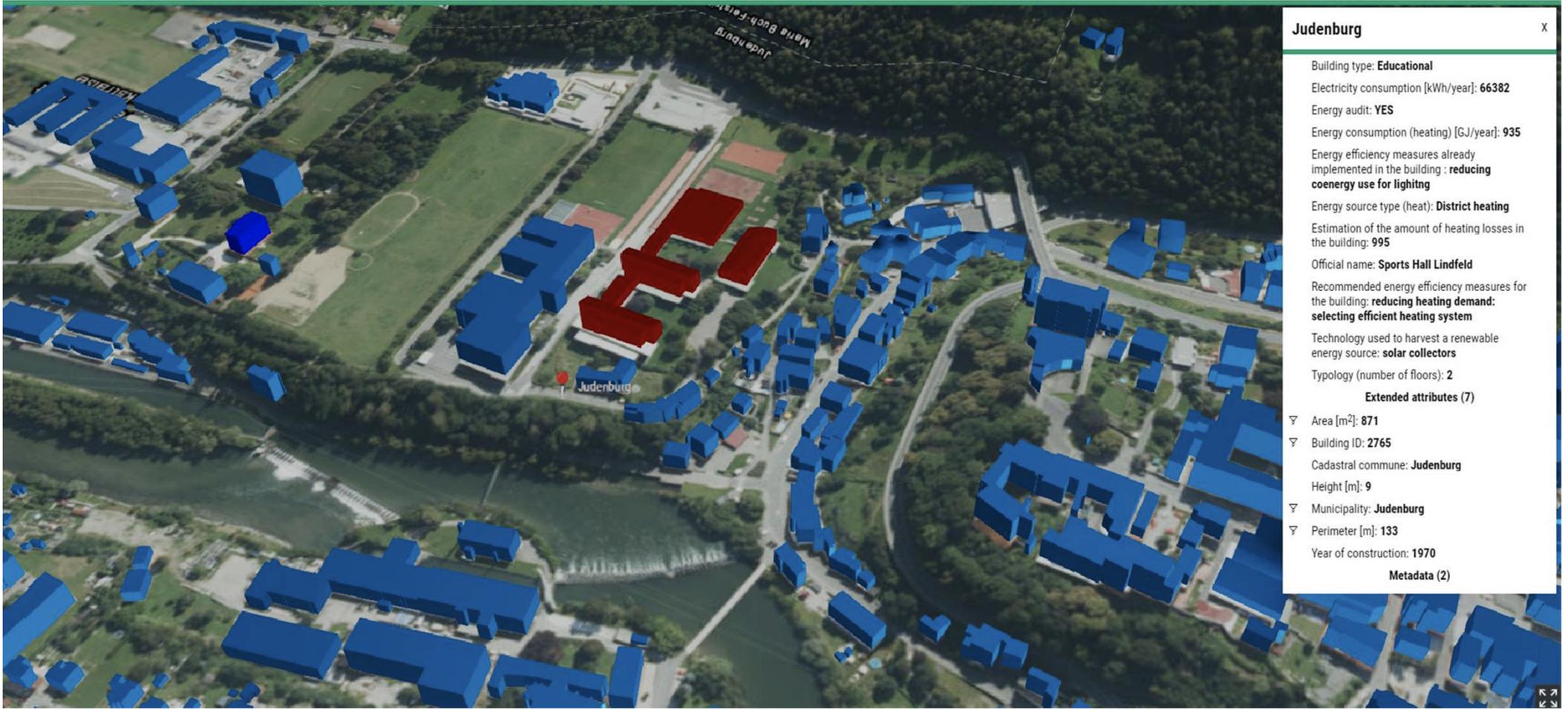
Lubawka	
Building type:	Government
Electricity consumption [kWh/year]:	58200
Energy audit:	YES
Energy consumption (heating) [GJ/year]:	1650
Energy efficiency measures already implemented in the building:	not applicable
Energy source type (heat):	Natural gas
Estimation of the amount of heating losses in the building:	no data
Height [m]:	16.100006
Official name:	Town hall in Lubawka
Recommended energy efficiency measures for the building:	no data
Technology used to harvest a renewable energy source:	not applicable
The specific CO2 emissions:	no data
The total CO2 emissions:	no data
Typology (number of floors):	3
Extended attributes (1)	

LOD1 vs LOD2



# OnePlace - 3D Energy Management System

## LOD1 vs LOD2



**Judenburg** X

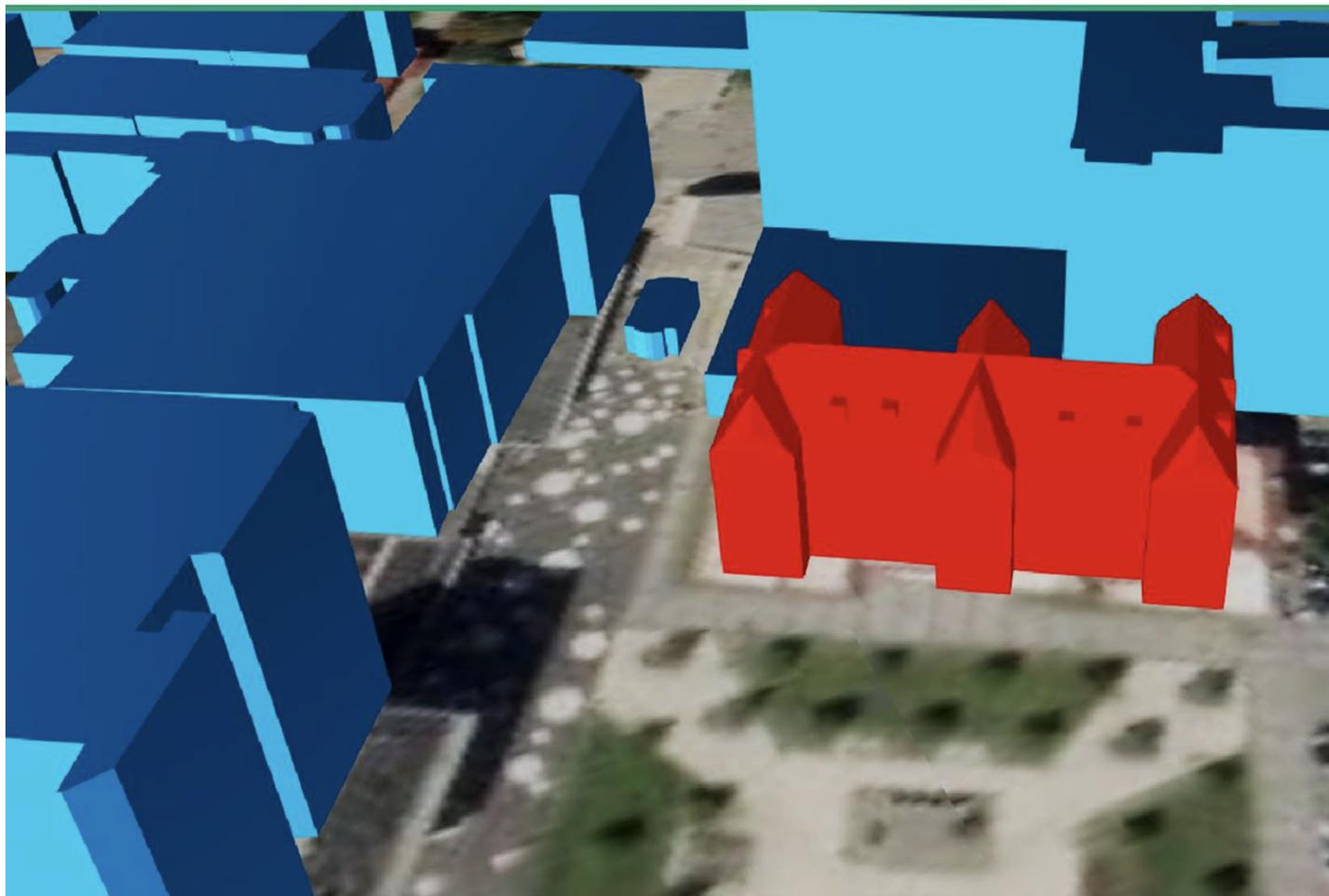
Building type: **Educational**  
Electricity consumption [kWh/year]: **66382**  
Energy audit: **YES**  
Energy consumption (heating) [GJ/year]: **935**  
Energy efficiency measures already implemented in the building : **reducing coenergy use for lighting**  
Energy source type (heat): **District heating**  
Estimation of the amount of heating losses in the building: **995**  
Official name: **Sports Hall Lindfeld**  
Recommended energy efficiency measures for the building: **reducing heating demand: selecting efficient heating system**  
Technology used to harvest a renewable energy source: **solar collectors**  
Typology (number of floors): **2**  
**Extended attributes (7)**

- Area [m<sup>2</sup>]: **871**
- Building ID: **2765**
- Cadastral commune: **Judenburg**
- Height [m]: **9**
- Municipality: **Judenburg**
- Perimeter [m]: **133**
- Year of construction: **1970**

**Metadata (2)**



# OnePlace - 3D Energy Management System



## Zlin Region

Building type: **Building of civil equipment**  
Building type: **Educational**  
Electricity consumption [kWh/year]: **59.7**  
Energy audit: **YES**  
Energy consumption (heating) [GJ/year]: **791.3**  
Energy efficiency measures already implemented in the building : **reducing heating demand: improving the insulation**  
Energy source type (heat): **District heating**  
Estimation of the amount of heating losses in the building: -  
Official name: **Grammar school and secondary medical school Vsetin**  
Recommended energy efficiency measures for the building: **not applicable**  
Technology used to harvest a renewable energy source: **not applicable**  
The specific CO2 emissions: -  
The total CO2 emissions: **17.617**  
Typology (number of floors): **3**  
**Extended attributes (10)**

LOD1 vs LOD2



Esempi di aggregazione di dati in 3DEMS:  
viz delle fonti di energia usate per il riscaldamento degli edifici



Esempi di aggregazione di dati in 3DEMS:  
viz degli edifici in base al numero di piani



**Koprivnica** X

Building type: **Residential building**

Height [m]: 15.5

Extended attributes (8)

Area [m<sup>2</sup>]: 300

Building ID: 17956

Building name: **Building 54**

Number of floors: 7

Steps  
Red, Yellow, Blue

- 5 + Clear Apply

Roof: 18.4

Roof slope (angle in degrees): 45 / Gable

Type of roof: **Gable**

Year of construction: 1993



Esempi di aggregazione di dati in 3DEMS:  
viz degli edifici in base alla loro altezza



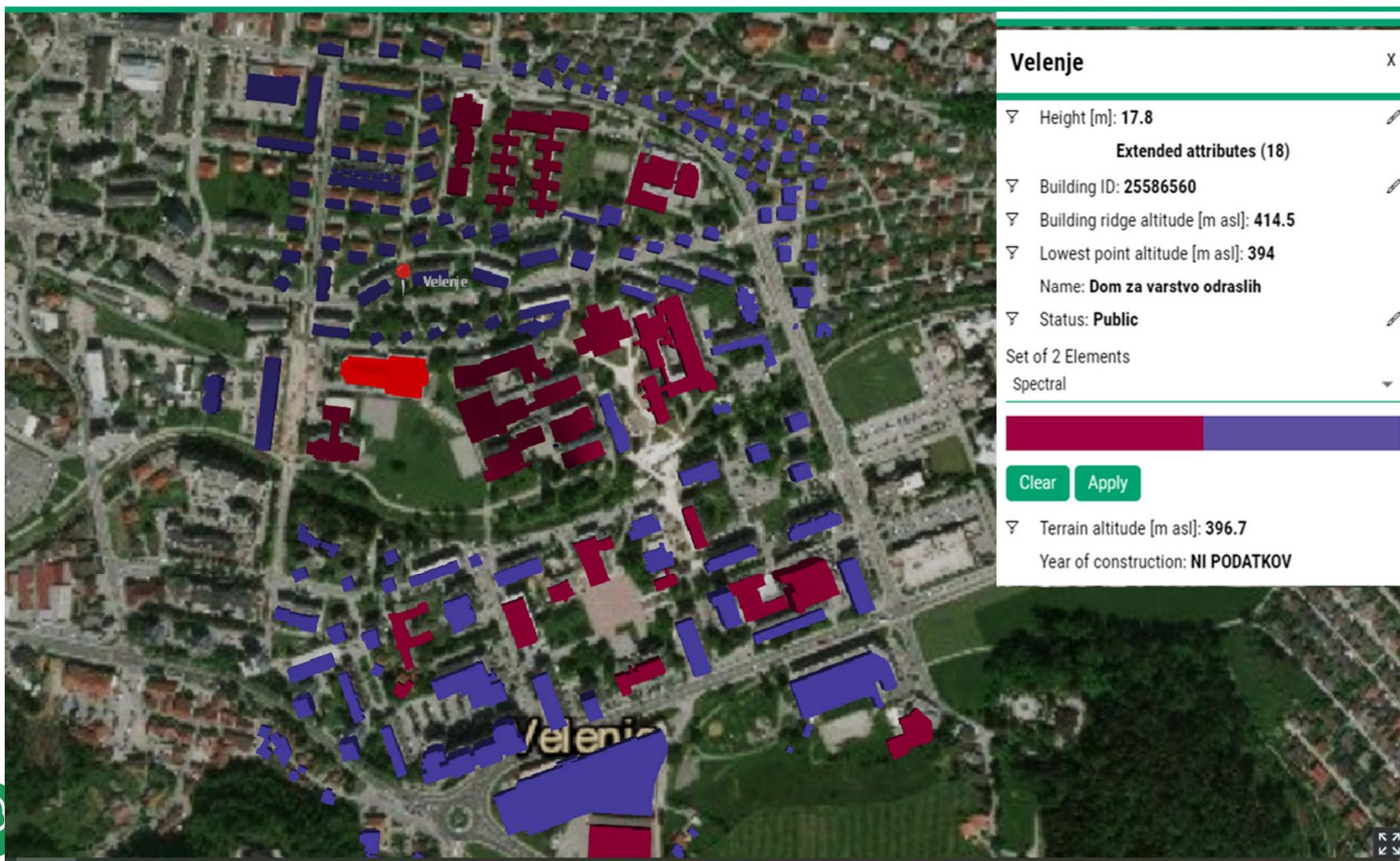
## Esempi di aggregazione di dati in 3DEMS: viz del potenziale fotovoltaico dei tetti delle case



Esempi di aggregazione di dati in 3DEMS:  
viz degli edifici in funzione del materiale di costruzione



Esempi di aggregazione di dati in 3DEMS:  
viz degli edifici in funzione del tipo (pubblico / privato)



# OnePlace - Energy Ghost simulator



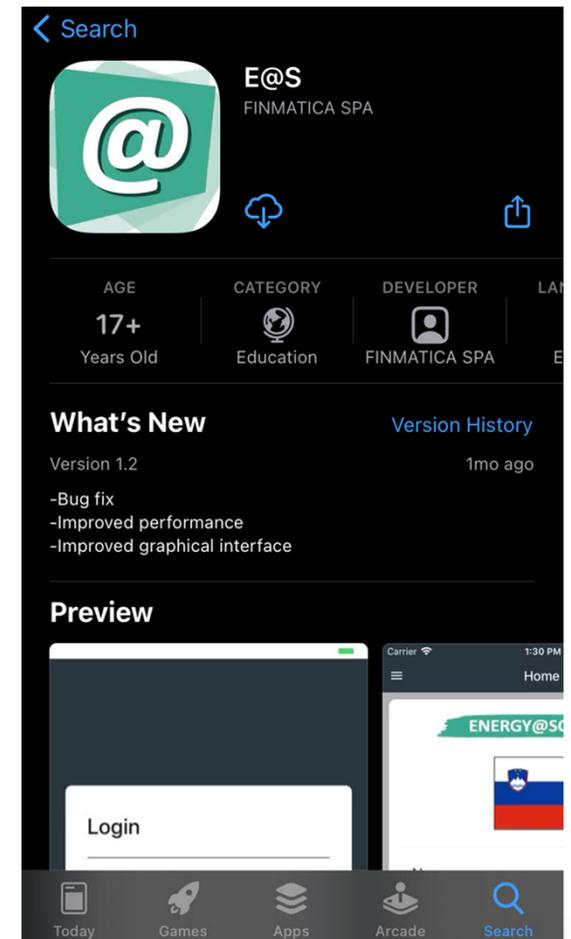
Capitalized Projects Marketplace EE Cities EE Strategies EE Finances **EE Tools**

## ENERGY@SCHOOL app

All'interno del progetto **ENERGY@SCHOOL** era stata sviluppata una **App** per raccogliere e monitorare dati relativi ai consumi energetici negli edifici scolastici. Con TARGET-CE la App e' stata "sistemata" e adattata per qualunque scuola Europea.

Puo' essere usate da smartphone o tablet o PC per:

- configurare una scuola / classe e monitorarla
- collegare e analizzare dati da termometri e sensori a disposizione
- visualizzare i dati
- fare gamification



# OnePlace - Energy Ghost simulator

user: UserDemo  
pass: demo2021

Login to register a new school

<https://energyatschool.finmatica.it/#/registrationlogin>

### School Registration

anna EGT  Password  Confirm Password

School Name  Address  City  Italy

Class Number

Sensor Name  GJ

submit

Username and school name must have at least 5 characters

## TUTORIALS:

- 1) <https://youtu.be/jb4bnOQhlWg>
- 2) <https://youtu.be/UmHaScT5L8E>
- 3) <https://youtu.be/x6YWPVIMyUg>



# OnePlace - Energy Ghost simulator

Visualizzazione dei consumi in funzione dei dati raccolti dai sensori o inseriti dagli studenti

Gare tra le scuole

annaEGTC1 **HOME**

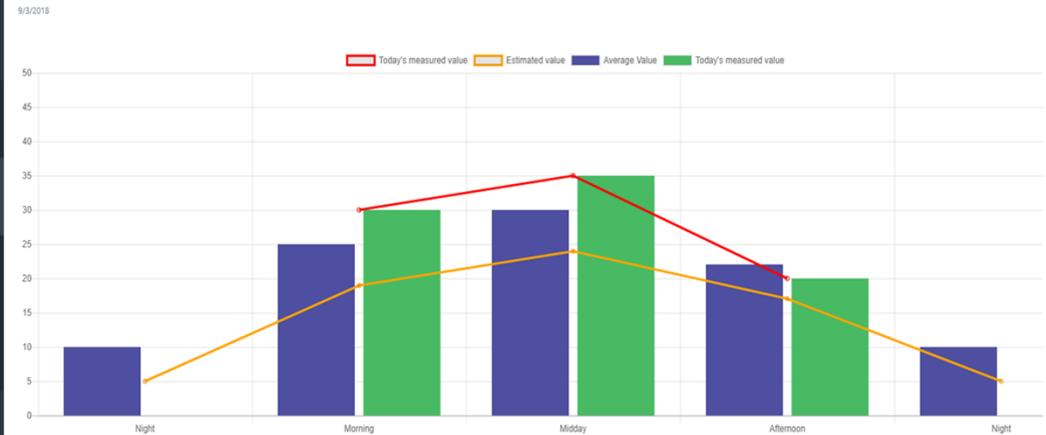
INSERT DATA

- Classrooms
- 2a
- Sensors
- temp

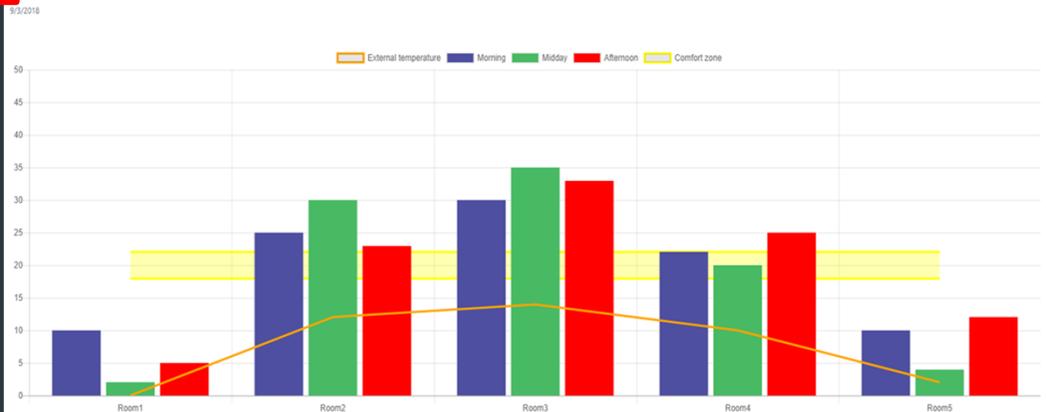
VISUALIZE DATA

- Daily Report**
- Ghosts Summary

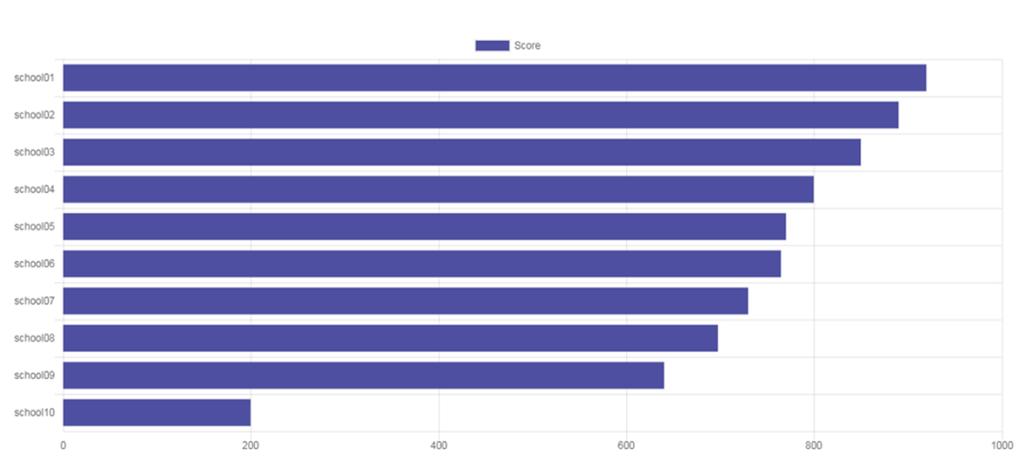
Daily Energy Consumption Graph



Daily Temperature Graph



Score Leaderboards (schools)



# OnePlace - Energy stickers

Capitalized Projects Marketplace EE Cities EE Strategies EE Finances **EE Tools**



## Stickers per cambiare il comportamento delle persone

- ❑ Serie di stickers stampabili per motivare le persone a "pensare" di piu' agli sprechi e al risparmio energetico e a supportare l'ambiente
- ❑ Materiale adattato dal progetto H2020 **GreenSoul**
- ❑ Stickers disponibili in varie lingue



# La piattaforma OnePlace

<https://oneplace.fbk.eu/>

The Online Energy Platform

OnePlace

Grazie per l'attenzione  
*Fabio Remondino - FBK Trento*

