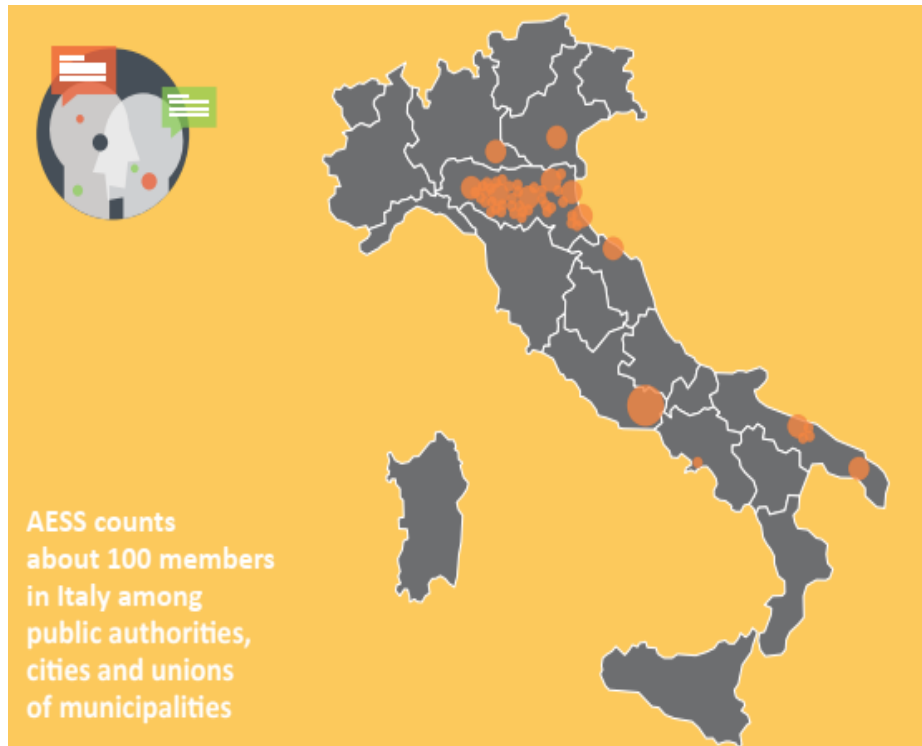




GEC

Green Energy COmmunity



AESS is a non-profit association of +100 public entities.

The **MISSION** of AESS is to provide services to public bodies, other associations and economic and social operators, related to:

- Improving efficiency in the use of energy resources, use of renewable energy sources, sustainable mobility, climate adaptation and circular economy;
- Reduction of CO2 emissions;
- Specialized training activities and organization of cultural events.

Dimensione Legale

Decreto Milleproroghe
EU RED II (Renewable
Energy Directive II)

REGOLAMENTAZIONE

Dimensione Tecnologica

Tecnologie Accumulo
Smart Home
Energy Box

EFFICIENZA

GECO

Governance locale
Sharing resources

ATTIVAZIONE

Dimensione Sociale

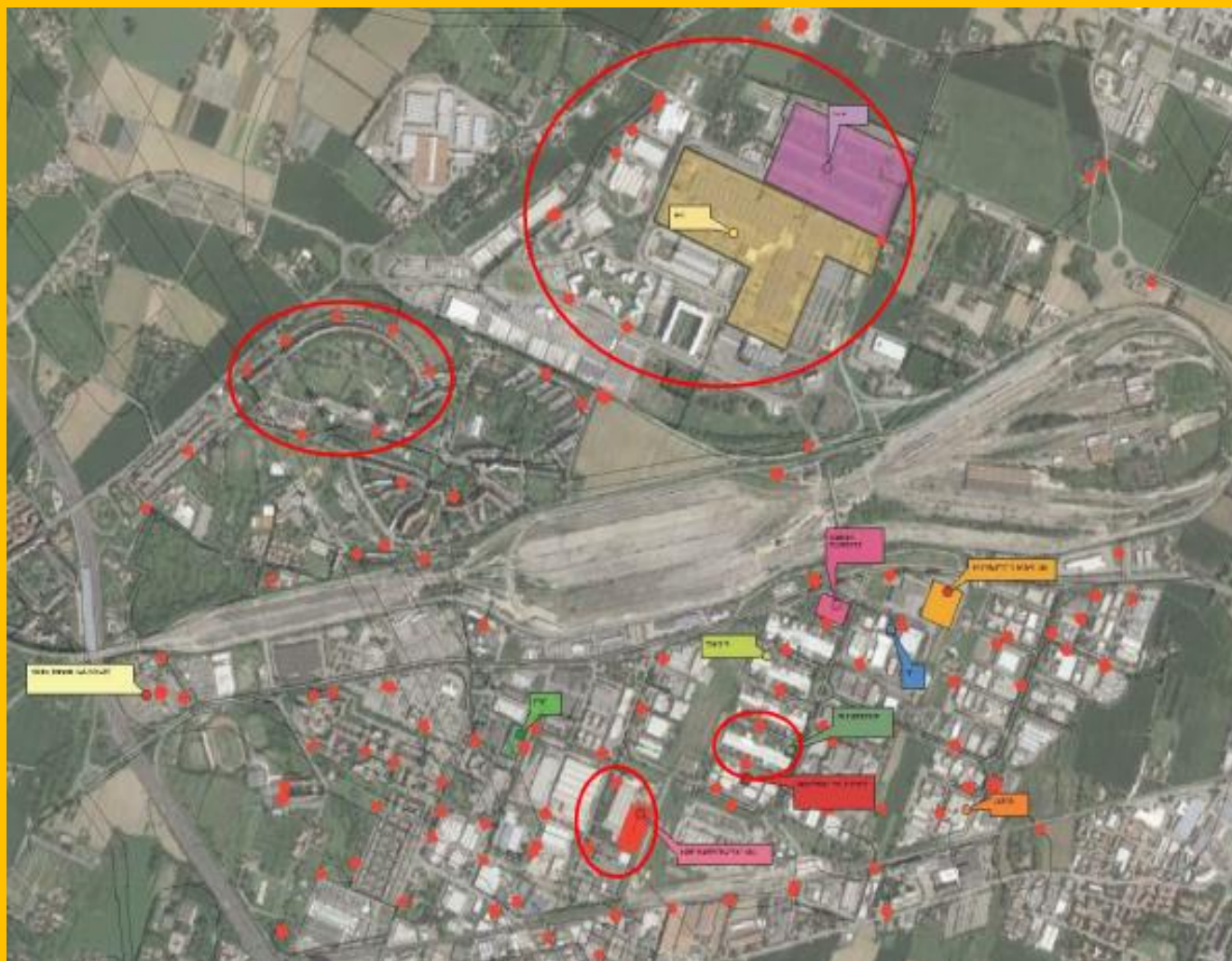
Green New Deal
Agenda 2030

ISTITUZIONI

Dimensione politica

Bologna

Pilastro – Roveri District

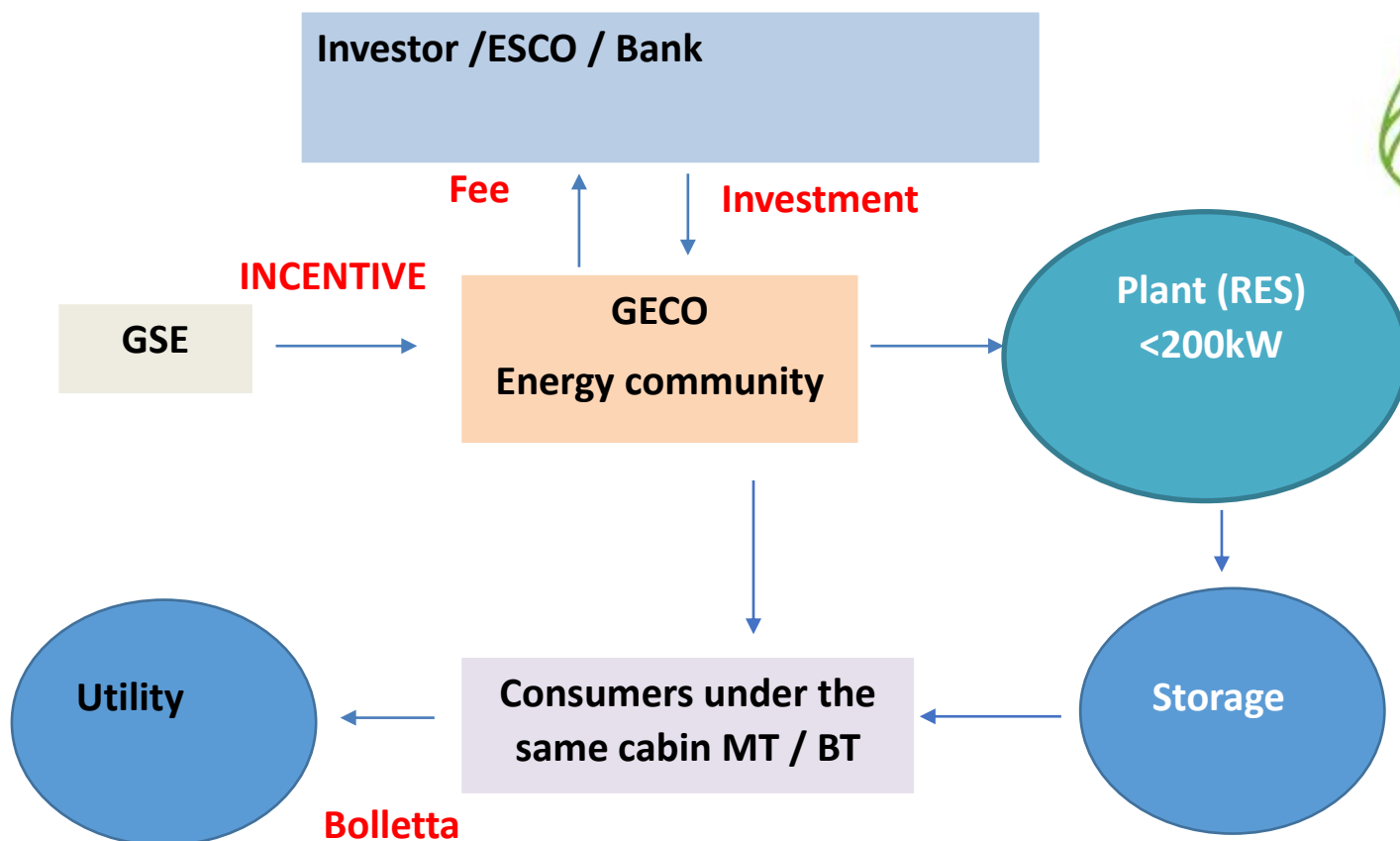


GECO objectives



1. Build a district energy community and create a legal entity that can take advantage of new energy market opportunities: definition **LEGAL ENTITY**
2. Increase renewable energy production, storage, and self-consumption in the district: development of **BUSINESS MODELS**;
3. Build a system that allows users to exchange energy, promoting a new and flexible model of energy community: development of a **PLATFORM** for flexibility management;
4. Promoting activities for the promotion of more sustainable behaviors within the community: **ENGAGEMENT**;
5. **COMMUNICATION** and **DIFFUSION** of the GECO project and success stories.

Business model



Business models



Impianti Fotovoltaici | Analisi Casi studio



A. 4 Torri Pilastro



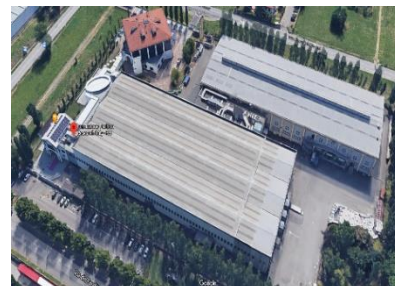
B. Edificio "Virgolone"



C. Pensiline Parcheggio "FICO"



D. Centro Commerciale "Pilastro"



E. Azienda quartiere Roveri

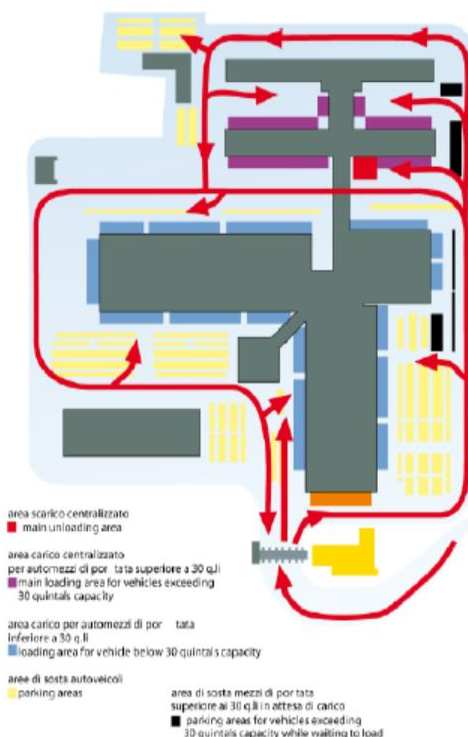


Biogas plant

Impianto a biogas: Caratteristiche dell'area



Movimentazione merci:



Fonte: <https://www.caab.it/it/movimentazione-merci/>

Biogas plant



**SISTEMA RACCOLTA E/O
STOCCAGGIO BIOMASSE**



**SEZIONE
PRETRATTAMENTO
BIOMASSE E
ALIMENTAZIONE**

**SEZIONE DIGESTIONE
ANAEROBICA E
BIOGAS (VASCA)**

**SEZIONE
TRATTAMENTO
BIOGAS**

**SEZIONE
COGENERAZIONE
(CONTAINER)**

**STOCCAGGIO
DIGESTATO (VASCA)**

**SISTEMA CONTROLLO
IMPIANTO**



BIOGAS CAAB – QUADRI ECONOMICI PRELIMINARI

Plusv.
EE per
20 anni

Ricavi di gestione	Unità misura	Valore unità	€/anno
Valorizzazione EE in Ritiro Dedicato Gse (RD)	€/KWh	0,090	26.928
+ Plusvalore per valorizzazione EE in comunità energetica (CER)	€/KWh	0,118	35.306
- Quota ritorno valore EE a utenti comunità energetica	% di CER	20,00%	-7.061
Contributo a impianto per gestione scarti interno Caab	€/ton	100,00	60.000
Contributo a impianto per gestione scarti da altri	€/ton	40,00	120.000
Valorizzazione ET	€/KWh	0,00	0
Valorizzazione digestato	€/ton	0,00	0
Totale Ricavi di gestione			235.172

Costi di gestione impianto	Unità misura	Valore unità	€/anno
Personale per gestione impianto (ordinario e reperibilità)	ore/gg	4,00	31.200
Assistenza, manutenzione al sistema biogas	€/KWh	0,05	17.000
Assistenza, manutenzione al sistema cogenerazione	€/KWh	0,07	23.800
Servizi elettrici passivi	€/KWh	0,18	281
Costi materiali consumo (olio, prodotti biologia, ecc)	€		15.000
Costi generali (amm.ne, assicurazioni, pratiche annuali, ecc.)	€		25.000
Totale Costi di gestione impianto	€		112.281

Costi gestione biomasse e logistica esterna	Unità misura	Valore unità	€/anno
Approvvigionamento scarti OF esterna Caab	€/ton	0,00	0
Altre biomasse pompabili	€/ton	0,00	0
Altre biomasse palabili	€/ton	0,00	0
Costo per trasporto e spandimento digestato liquido	€/ton	0,00	0
Costo per trasporto e spandimento digestato solido	€/ton	0,00	0
Totale Costi di gestione impianto	€		0

Totale Costi di gestione	€		112.281
---------------------------------	----------	--	----------------

Quota ammortamento	anni	6	85.833
Oneri finanziari investimento o remunerazione capitale	%	2,50%	12.875

Margine Operativo (escluso oneri finanziari e tasse) - EBIT			37.058
Margine netto di impianto prime delle tasse - EBT			24.183



PV plants in residential area

- Condominio con 32 unità abitative (8 piani, 4 UA/piano);
- Consumo energia elettrica di ogni unità abitativa = 2.000 kWh/anno.

			P = 20 kW	P = 30 kW	
Costo di investimento			€ 27.000	€ 40.500	
Tempo di ritorno [anni]	Senza Detrazioni Fiscali		12	13	
	Con Detrazione Fiscale 50%		7	8	
	Superbonus + Det. Fiscale 50%		-	4	
		P=20 kWp		P=30 kWp	
		Con DF 50%	Con Superbonus	Con DF 50%	Con Superbonus
Investimento totale per unità abitativa		€ 506	€-	€ 759	€ 253
Ricavo netto Annuale		€79	€ 36	€ 107	€ 71

PV plants in industrial area

CARATTERISTICHE IMPIANTO

Potenza-energia

Potenza di picco impianto fotovoltaico	198,72 kWp
Producibilità annua attesa primo anno	1.147 kWh/(kWp*a)
Perdita Efficienza Pannelli Fotovoltaici	0,80%

Ripartizione flussi energia

Quota Autoconsumo diretto	0%
Quota per utenti (Energia Condivisa)	90%
Quota ceduta in rete	10%

Bilancio flussi energia

Produzione annua energia elettrica	227.932 kWh/a
Energia Autoconsumata in diretta	0 kWh/a
Energia disponibile	227.932 kWh/a
Energia autoconsumata utenti comunità	205.139 kWh/a
Energia ceduta in rete	22.793 kWh/a

COSTI DI INVESTIMENTO

Calcolo Costo impianto FV $C = a \cdot P^b$

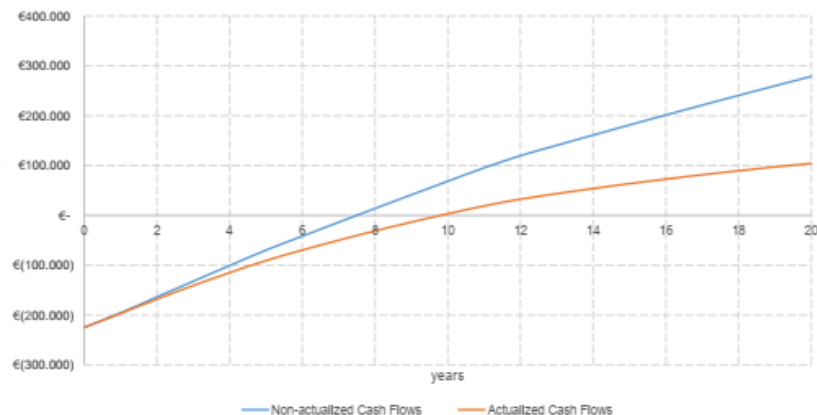
Parametro a	1.951
Parametro b	-0,120
Costo specifico impianto	1.033 €/kWp
Costo totale impianto FV	205.231 €

Investimento lordo e manutenzione annua

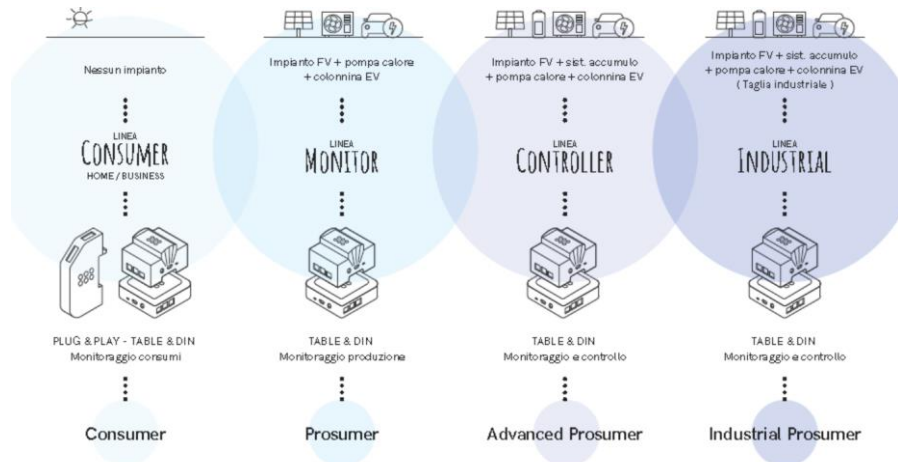
Investimento specifico lordo	1.130 €/kWp
Investimento lordo	224.500 €
Manutenzione ordinaria - % su Investimento	0,8%
Manutenzione ordinaria	1.796 €/a



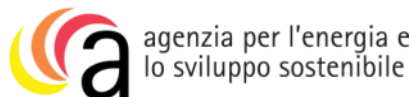
Cumulative cash flows



Smart Devices:



3 Smart Plug



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Thanks!



Claudia Carani
ccarani@aess-modena.it