



*Cagliari 12 Ottobre 2018*

# **Digital Energy e Pubblica Amministrazione**

Un'esperienza concreta

Relatore: Maurizio Musio

- Presentazione azienda e relatore.
- Situazione del parco fotovoltaico comunale.
- La pianificazione delle Smart e micro Grid
- Caso pratico di edifici interconnessi.
- Risultati e risparmi ottenuti.
- Le similitudini di reti intelligenti.
- Casa dell'energia.
- Perché la casa dell'energia?
- Gli accessori della casa.
- Corso sulle reti intelligenti.
- Obiettivi futuri sulle Smart Grid a Serrenti.
- Conclusioni.
- Saluti finali



Comune di Serrenti-via nazionale 182, 09027 Serrenti- (SU)  
[www.comune.serrenti.ca.it](http://www.comune.serrenti.ca.it), [protocollo.serrenti@pec.comunas.it](mailto:protocollo.serrenti@pec.comunas.it)

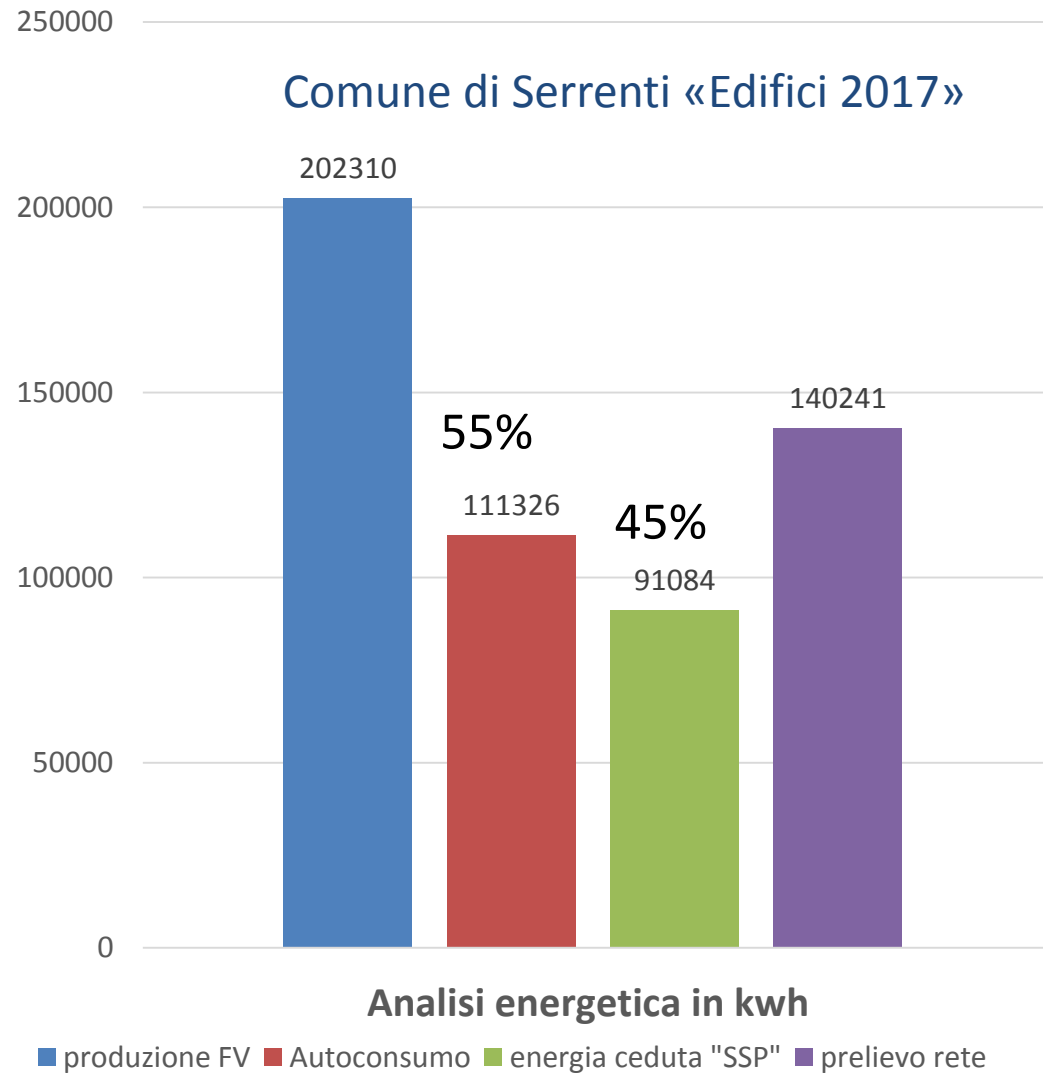
Serrenti è una comunità di poco meno di cinquemila abitanti, situata a circa 35 Km da Cagliari. L'amministrazione è guidata dal sindaco Mauro Tiddia in carica dal 2014. Il responsabile dei servizi tecnici è l'ingegnere Alberto Atzeni.

## **Musio Maurizio ( tecnico elettronico, termico\frigorista)**

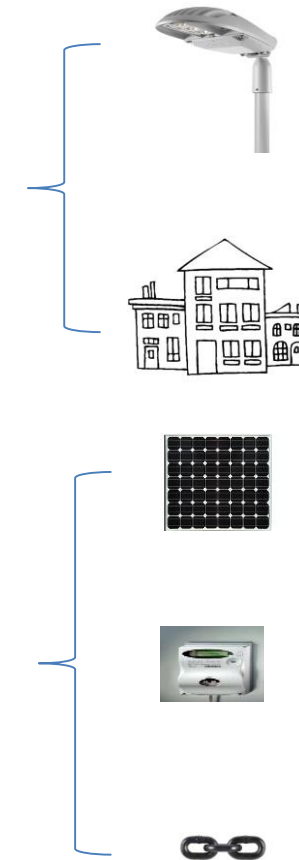
- Impianti elettrici degli edifici, impianti fotovoltaici, pubblica illuminazione.
- Impianti termici, analisi di combustione UNI 10389, libretti d'impianto ed efficienza energetica.
- Impianti di climatizzazione a circuito termodinamico. Certificazione Fgas in base al regolamento CE 842\2006.

## Impianti fotovoltaici

- 1) Teatro\scuola media  
19,8 kw.
- 2) Scuola materna  
19,32 kw.
- 3) Municipio  
17,36 kw.
- 4) Centro polivalente  
19,8 kw.
- 5) Ex esmas  
10 kw.
- 6) Vetrina espositiva  
19,8 kw.
- 7) Piscina comunale  
19,8 kw.
- 8) Casa dei nonni  
10 kw.
- 9) Ex scuola via Roma  
19,9 kw.
- 10) Tot potenza installata  
155,7 kw



- Già dal 2005 abbiamo lavorato per razionalizzare le spese energetiche comunali.
- La nascita nel 2010 di due progetti interni, a costo quasi zero, hanno permesso di creare risparmi e nuovi scenari futuri.



Nel giugno 2015 è stata creata una micro-rete in tre edifici adiacenti.  
Nel Dicembre dello stesso anno sono stati cessati 2 gruppi di misura.

## Municipio-Casa Corda Prima dell'intervento.

Municipio (Kwh)

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
35174	34727	34417	34460	24157	16711	16738

Casa Corda (kwh)

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
26512	28478	20331	20619	24336	18859	22000

Municipio + Casa Corda (kwh)

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
61686	63205	54748	55079	48493	35570	38738

## Municipio-Casa Corda Dopo l'intervento.

Municipio (Kwh)

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
35174	34727	34417	34460	24157	16711	16738	.....	.....

Casa Corda (kwh)

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
26512	28478	20331	20619	24336	18859	22000	7758	9313

Municipio + Casa Corda (kwh)

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
61686	63205	54748	55079	48493	35570	38738	23627	19998

- Anno 2012 attivazione del FV da 17,3 Kw nel Municipio



- **Risparmio sulla quota fissa dell' ex caserma, circa € 300.**
- **Risparmio sulla quota fissa di Casa Corda, circa € 1000.**
- **Totale potenze cessate (6+20) Kw.**
- **Aumento dell'autoconsumo dal fotovoltaico, grazie a Casa Corda.**
- **Riduzione delle potenze nominali degli edifici.**
- **Risparmio > 65%, € 7000\anno.**
- **Costo del progetto € 12.000.**

## Internet



- Siamo figli di un sistema digitale che riconosce le nostre abitudini.
- Diamo e riceviamo servizi.
- Siamo parte di una rete dove fluiscono miliardi di informazioni.
- Con l' IoT nel breve futuro saranno connessi miliardi di cose.

## La flora



- Vivono in un habitat in perenne cambiamento climatico.
- Recuperano le sostanze ed energie dall'ambiente.
- Conservano le energie per usarle in un secondo tempo.
- Catturano la CO<sub>2</sub>.

## Smart building



- Recupero delle energie termiche ed elettriche.
- Recupero delle acque piovane, monitoraggio reti idriche.
- Recupero della Co<sub>2</sub>.
- Condivisione dell'energia.



- POR FESR Sardegna 2014\2020.
- Azioni per lo sviluppo di progetti sperimentali di reti intelligenti nei comuni della Sardegna. Attuazione Delib.G.R. n. 63\19 del 25.11.2016.



- La casa dell'energia è quel nodo intelligente dove l'energia fluisce in maniera bidirezionale su di una rete elettronica verso più edifici.
- L'edificio non è più passivo, ma attivo, crea energie da fonti rinnovabili, immagazzinando quella in esubero, per poi condividerla in altri momenti, decentralizzando così il sistema elettrico.
- Non più un sistema elettrico a spina di pesce ma a maglia, in quel nodo intelligente, dove gli Energy Meter o «sensori» mandano le informazioni a l'hardware che gestisce il sistema della micro rete comunale.
- La casa dell'energia è nata anche per creare un luogo sicuro, ad una certa distanza dal plesso scolastico, onde evitare, problematiche sul CPI «certificato prevenzione incendi».

# Gli accessori della casa



GATEWAY



Inv. 1



Inv. 2



TEATRO  
SCUOLA MEDIA  
PALAZZETTO  
CASA CUSTODE  
CAMPO  
SPORTIVO



Batterie ioni di  
litio Pn=43 kwh  
lato CC



ENERGY METER

- A Serrenti è stato dirottato il corso teorico pratico di formazione professionale finanziato dalla regione Sardegna sulle attività «green & blue economy» per inoccupati e disoccupati in possesso di diploma e residenti in Sardegna.
- Nella casa dell'energia sarà strutturata la parte pratica.

**Unione europea**  
Fondo sociale europeo

**REPUBBLICA ITALIANA**

**REGIONE AUTONOMA DI SARDEGNA**  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

**POR SARDEGNA**

**EFFICIENZA ENERGETICA**  
**SMART GRID**  
**MICRO GRID**

**SERRENTI**

**SMART GRID**  
MICRO GRID - EFFICIENTAMENTO ENERGETICO - MERCATO DELL'ENERGIA - EDIFICI A BASSI CONSUMI ENERGETICI

**RIAPERTURA TERMINI**  
SCADENZA PRESENTAZIONE DOMANDE  
**15 OTTOBRE 2018**  
bando e modulistica su [www.promoform.net](http://www.promoform.net)

**CORSO DI FORMAZIONE PROFESSIONALE**  
ATTIVITÀ INTRICATE PER L'EMPOWERMENT, LA FORMAZIONE PROFESSIONALE, LA CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE, L'ACCOMPAGNAMENTO AL LAVORO, LA PROMOZIONE DI NUOVA IMPRENDITORIALITÀ, LA MOBILITÀ TRANSNAZIONALE NEGLI AMBITI DELLA GREEN & BLUE ECONOMY  
LINEA TIPOLOGICA A2 - CUP: B78H1600010001 - OCT 2016A20017 - CLP: I00010001000000

**IL PERCORSO**

- Reti intelligenti Smart grid e Micro grid
- Gestione efficiente dell'Energia
- Sistemi di accumulo
- Efficienza energetica e Energie rinnovabili
- Mercato dell'Energia e gestione dei contratti
- Il ruolo delle ESCo

**LA CERTIFICAZIONE**

Attestato di certificazione delle competenze acquisite rilasciato dalla Regione Autonoma della Sardegna.

**I DESTINATARI**

15 beneficiari maggiorenni inattivi, inoccupati, disoccupati, con particolare riferimento ai disoccupati di lunga durata, residenti o domiciliati in Sardegna e in possesso del Diploma di scuola media superiore.

**LE COMPETENZE**

Profilo del Repertorio Regionale dei Profili di Qualificazione (RRPQ)  
Codice 56134 - Tecnico dell'efficientamento energetico di edifici e di impianti esistenti

- Configurazione di soluzioni tecniche di miglioramento delle prestazioni energetiche ADA/UC: 9999248/863
- Formulazione del piano di miglioramento delle prestazioni energetiche ADA/UC: 9999249/864

**DURATA**

200 ore di cui 100 di pratica, Workshop e visite out-door presso imprese del settore  
3 mesi di attività

**SERVIZI COMPLEMENTARI**

Accompagnamento al lavoro:

- Orientamento e placement
- Bilancio delle competenze
- Facilitazione dell'incontro tra domanda e offerta di lavoro

**RISERVA DONNE**

E' prevista una riserva per le donne di un numero di posti pari al 55 per cento rispetto al numero dei partecipanti complessivi  
(9 posti su 15 a disposizione verranno riservati ai candidati di sesso femminile).

**Promoform**  
Ente di formazione professionale

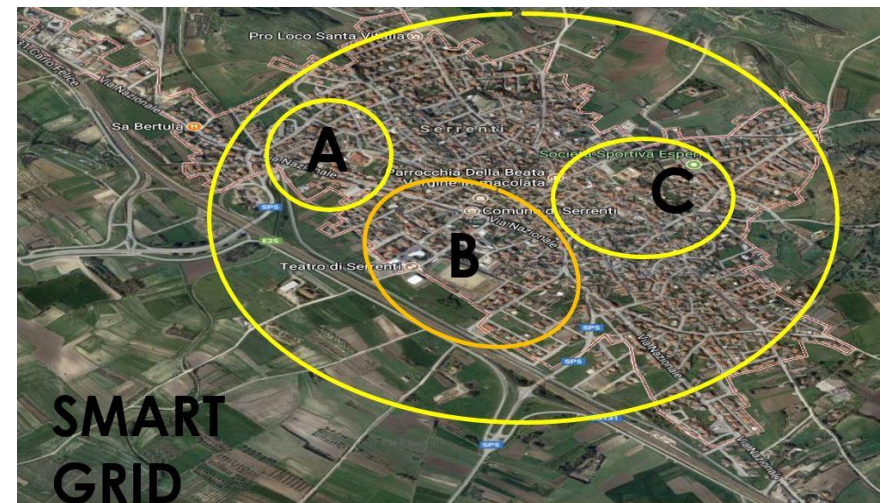
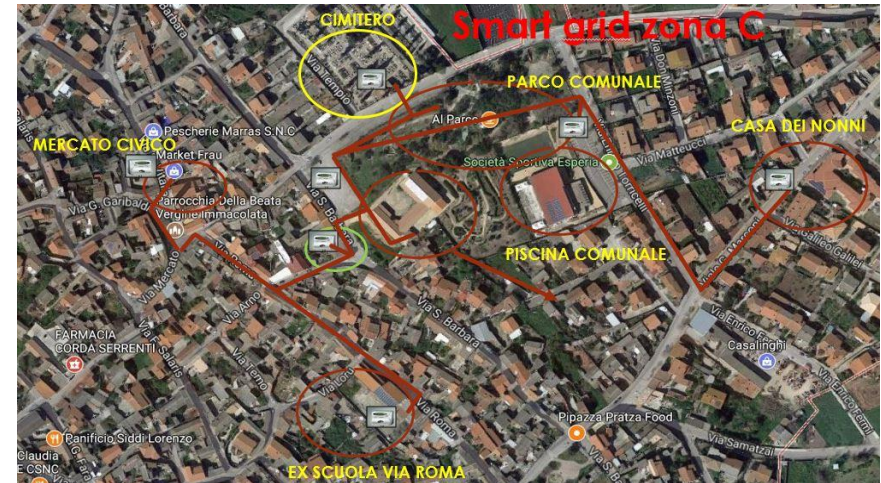
**BAN**  
Banco di Sardegna

**ERS&E**

**UCNET**

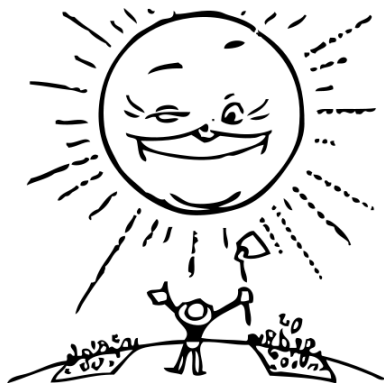
Promoform, Ente di Formazione Professionale, Via Venturi n. 16, 09101 Cagliari, Tel. 0704999017, Fax 0704556480, E-mail: [mail@promoform.net](mailto:mail@promoform.net), Sito Internet: [www.promoform.net](http://www.promoform.net)

# Obiettivi futuri sulle Smart Grid a Serrenti





- Chi semina vento raccoglie tempeste.



- È anche vero che, chi semina il sole, raccoglie efficienze ed innovazioni.



# Grazie per l'attenzione

Maurizio Musio

(ufficio tecnico manutentivo)

[manutenz.serrenti@tiscali.it](mailto:manutenz.serrenti@tiscali.it)



[www.italiasolare.eu](http://www.italiasolare.eu)



[info@italiasolare.eu](mailto:info@italiasolare.eu)



ITALIASolare



italia\_solare



ITALIASolare