

ENER.LOC.

ENERGIA | ENTI LOCALI | AMBIENTE

XVI edizione | 29 Settembre 2022 | CCIAA Sassari - Via Roma, 74

OBIETTIVI DEL PNRR, AUMENTO DEI COSTI DELL'ENERGIA, IMPATTO A LIVELLO NAZIONALE E REGIONALE E PROVVEDIMENTI PER FRONTEGGIARE LA CRISI

**Musio Maurizio (ufficio tecnico manutentivo)
COMUNE DI SERRENTI**

ENER.LOC è organizzato da



Partner



**CAMERA DI COMMERCIO
SASSARI**

Con il sostegno di



**Fondazione
di Sardegna**



ENER.LOC. si svolge con il patrocinio di



Comune di Sassari



PROVINCIA DI SASSARI



REGIONE AUTONOMA DI SARDEGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie,
energie e trasporti economici sostenibili



UPI



**« Dalla manutenzione all'evoluzione green;
case dell'energia e comunità energetiche »**

Casa dell'energia 1° finanziamento

- POR FESR Sardegna 2014\2020.
- Azioni per lo sviluppo di progetti sperimentali di reti intelligenti nei comuni della Sardegna dell' Assessorato all'industria.



«2° Casa dell'energia» secondo finanziamento Progetto E.C.0energy (edifici comunali a energia zero)

- POR FESR Sardegna 2014\2020.
- Azioni per lo sviluppo di progetti sperimentali di reti intelligenti nei comuni della Sardegna dell'assessorato all'industria.



«3° Casa dell'energia» Progetto IN COMUNE IL GREEN

- L'intervento in oggetto rientra tra gli investimenti finanziabili attraverso i fondi per i comuni previsti dalla legge di bilancio 2020 (art. 1 comma 29, della legge del 27 settembre 2019 n 160, «bilancio di previsione per l'anno 2020 e bilancio pluriennale per il triennio 2020-2022»).
- Finanziamento di 50mila euro per i comuni sotto i 5000 abitanti, con l'aggiunta di fondi comunali per un totale di 78 mila euro.



Scuola materna



- Cappotto
- Infissi a taglio termico
- Valvole termostatiche
- Illuminazione DALI
- Passaggio della cucina per la mensa da GPL ad elettrico.
- Asilo, sistemi frigoriferi VRF con gas 410A gestibili singolarmente da remoto
- Materna, split aria\aria con R32.

Scuola elementare



- Cappotto
- Infissi a taglio termico
- Valvole termostatiche\wi-fi
- Termostati wi-fi
- Illuminazione a led
- Monitoraggio completo dell'energia elettrica.

Impianti solari (edifici pubblici)



Totale potenza impianti 162 kW

TEATRO SCUOLA MEDIA

IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 19,8 KW



CASA DEI NONNI

IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 10 KW



MUNICIPIO

IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 17,136 KW



EX ESMAS

IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 10 KW



CASEGGIATO VIA ROMA

IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 19,892 KW



PISCINA COMUNALE

IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 19,8 KW



SCUOLA MATERNA E SCUOLA AZZURRA

IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 19,32 KW



VETRINA E PARCO COMUNALE

IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 19,5 KW



MERCATO CIVICO

Impianto fotovoltaico 8 kW



CENTRO POLIVALENTE

IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 19,5 KW



I progetti «ILLUMINAMENTE & S.E.I.»



SEMPLICI INIZIATIVE PER RIDURRE AL MINIMO GLI SPRECHI, VALORIZZANDO LE TECNOLOGIE PRESENTI NEL COMUNE E ADOTTANDO COMPORTAMENTI VIRTUOSI SULLA MANUTENZIONE.



In data **10 novembre 2021**, presso la Sala La Traviata, XXXVIII Assemblea Annuale ANCI a Parma, in occasione della premiazione del concorso "**CRESCO AWARD, Città Sostenibili**", il nostro comune ha ricevuto della Società STMicroelectronics il Premio "**In cammino verso emissioni zero e neutralità**" al progetto "**Illuminamente & S.E.I.**"

A Roma al FORUM PA 2022 finalista « *PA Sostenibile e Resiliente*» nella categoria (**COMUNICARE** la sostenibilità).

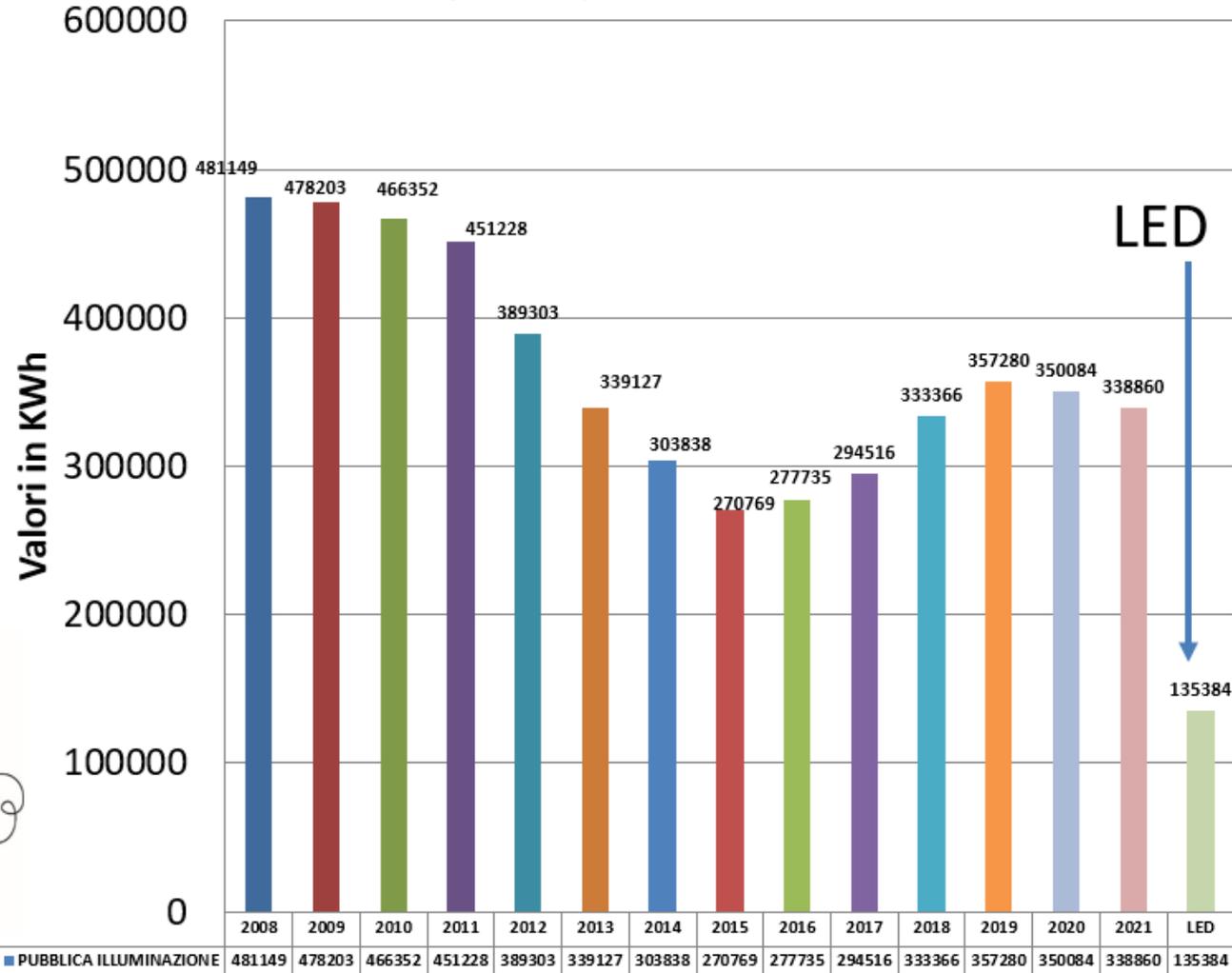
Tabella totale consumi in kWh Pubblica illuminazione

2008 \ 2021 con previsione LED

Comune di Serrenti
Ufficio tecnico manutentivo



Progetti



RISPARMIO RISPETTO ALLA MEDIA DEL TRIENNIO 2008÷2010 (1.621.606 kWh)

Perché questi risparmi.



Lampade SAP

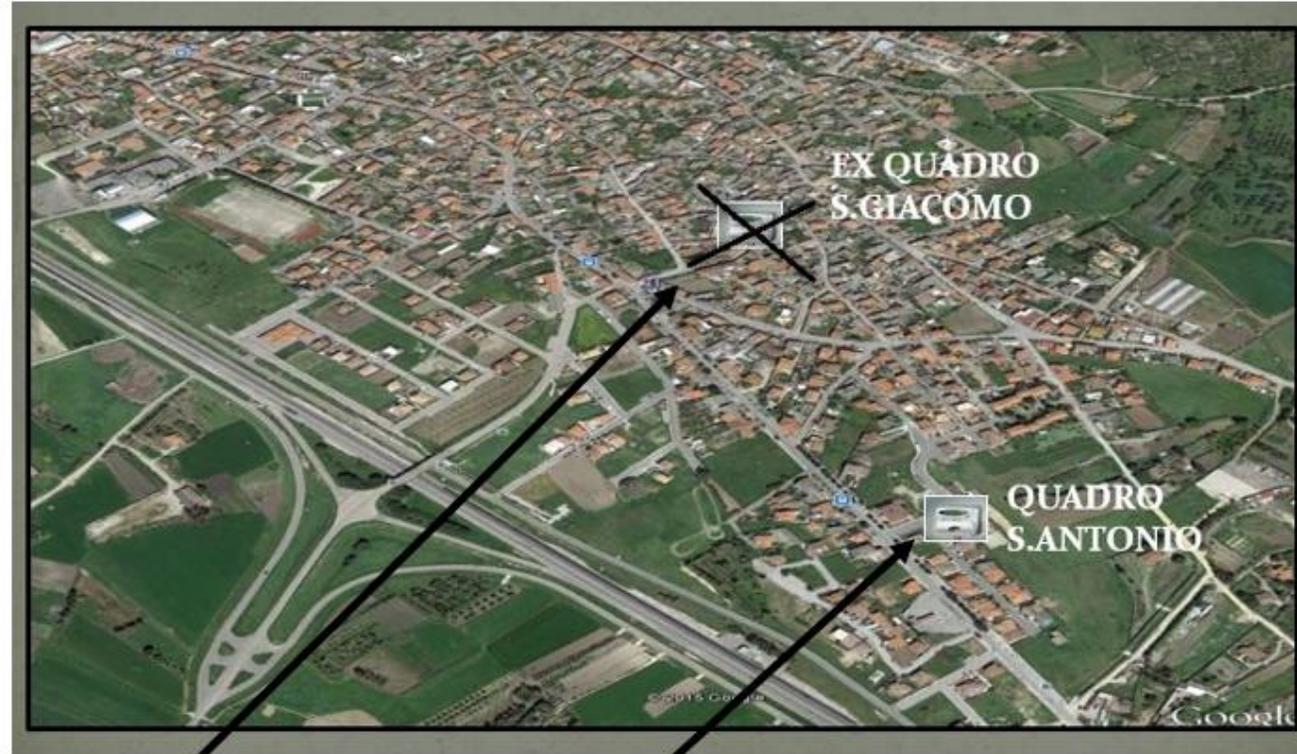


Risparmio
48% in KWh.

- ✓ Timer astro
- ✓ Correnti disperse
- ✓ Sezionamento linee stradali.
- ✓ Efficienza cambio lampade.
- ✓ Aderito al progetto energie rinnovabili.
- ✓ Riduzione potenze sovradimensionate.
- ✓ Monitoraggio quadri dal web.
- ✓ Sviluppo micro reti stradali.



Un caso pratico sulla pubblica illuminazione



Esempio sulla creazione di una micro-rete stradale

Comune di Serrenti
Ufficio tecnico manutentivo



Progetto



Tabella consumi in KWh S.GIACOMO.



RISPARMIO ENERGITICO ANNO 2012 RISPETTO AL TRIENNIO 2008\09\10 KWh 23592 .
RISPARMIO DEL 52 % SEMPRE RISPETTO AL TRIENNIO IN ESAME.
EMISSIONI EVITATE IN ATMOSFERA DI CO2 PARI A Kg 14155.
NB) NEL 2013 L'IMPIANTO E STATO ACCORPATO AL QUADRO DI S.ANTONIO ED IL CONTATORE DA 20 KW E' STATO CESSATO.
NB) EFFICIENTAMENTO DEL QUADRO S.GIACOMO E' STATO AVVIATO NELL'ANNO 2011.



Esempio sulla creazione di una micro-rete stradale

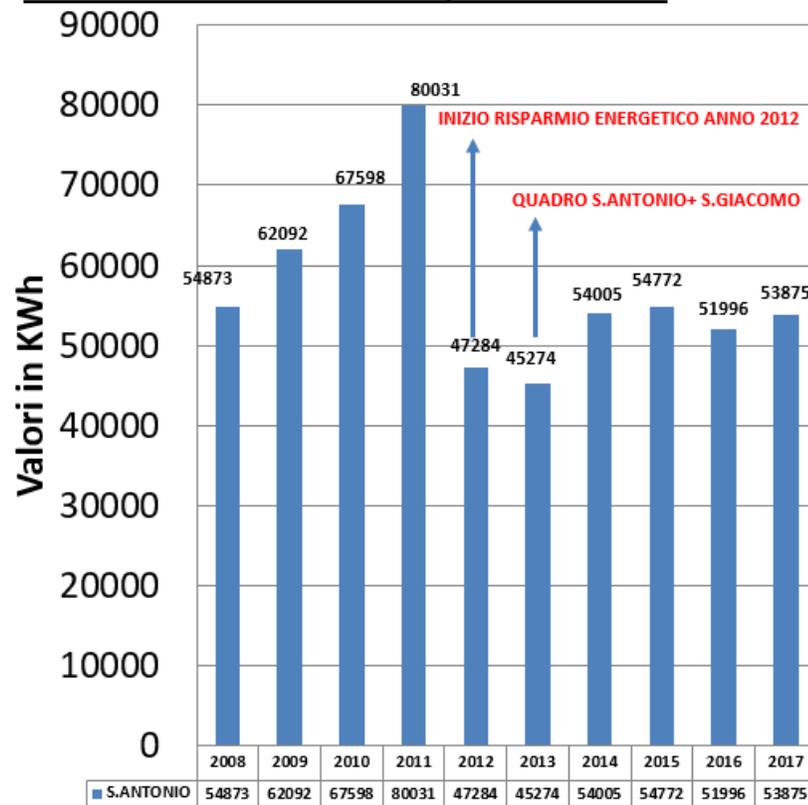
Comune di Serrenti
Ufficio tecnico manutentivo



Progetto



Tabella consumi in KWh QE S.ANTONIO



RISP. ENERG. ANNO 2013 RISPETTO AL QUADRIENNIO 2008\09\10\11 DI KWh 20874.
RISPARMIO DEL 32 % SEMPRE RISPETTO AL QUADRIENNIO IN ESAME.
EMISSIONI EVITATE IN ATMOSFERA DI CO2 PARI A Kg 12524.
NB) NELL'ANNO 2013 A QUESTO QUADRO E' STATO ACCORPATO IL QUADRO DI S.GIACOMO.
NB) EFFICIENTAMENTO DEL QUADRO S.ANTONIO E' STATO AVVIATO NELL'ANNO 2012.

Esempio sulla razionalizzazione dei quadri elettrici stradale



I risultati pratici

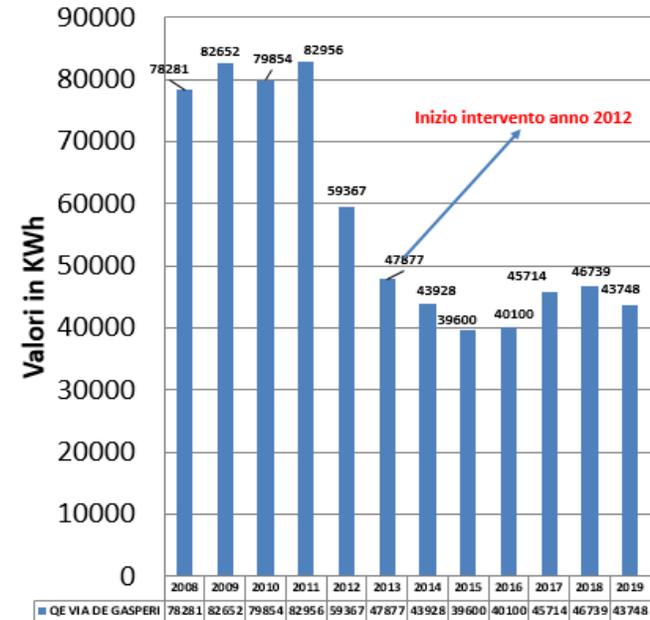
Comune di Serrenti
Ufficio tecnico manutentivo



Progetto



Tabella consumi in KWh QE VIA DE GASPERI



RISP. ENERGETICO ANNO 2015 RISPETTO AL QUADRIENNIO 2008\09\10\11 KWh 41336.
NB) EFFICIENTAMENTO QE DI VIA DE GASPERI E' STATO AVVIATO NELL'ANNO 2012.
Nel 2017 abbiamo aumentato il numero dei punti luce nella via Gramsci.

Comune pilota per l'impronta di carbonio negli edifici pubblici.



CReIAMO PA
Per un cambiamento sostenibile



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Agenzia per la Coesione Territoriale



Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Funzione Pubblica



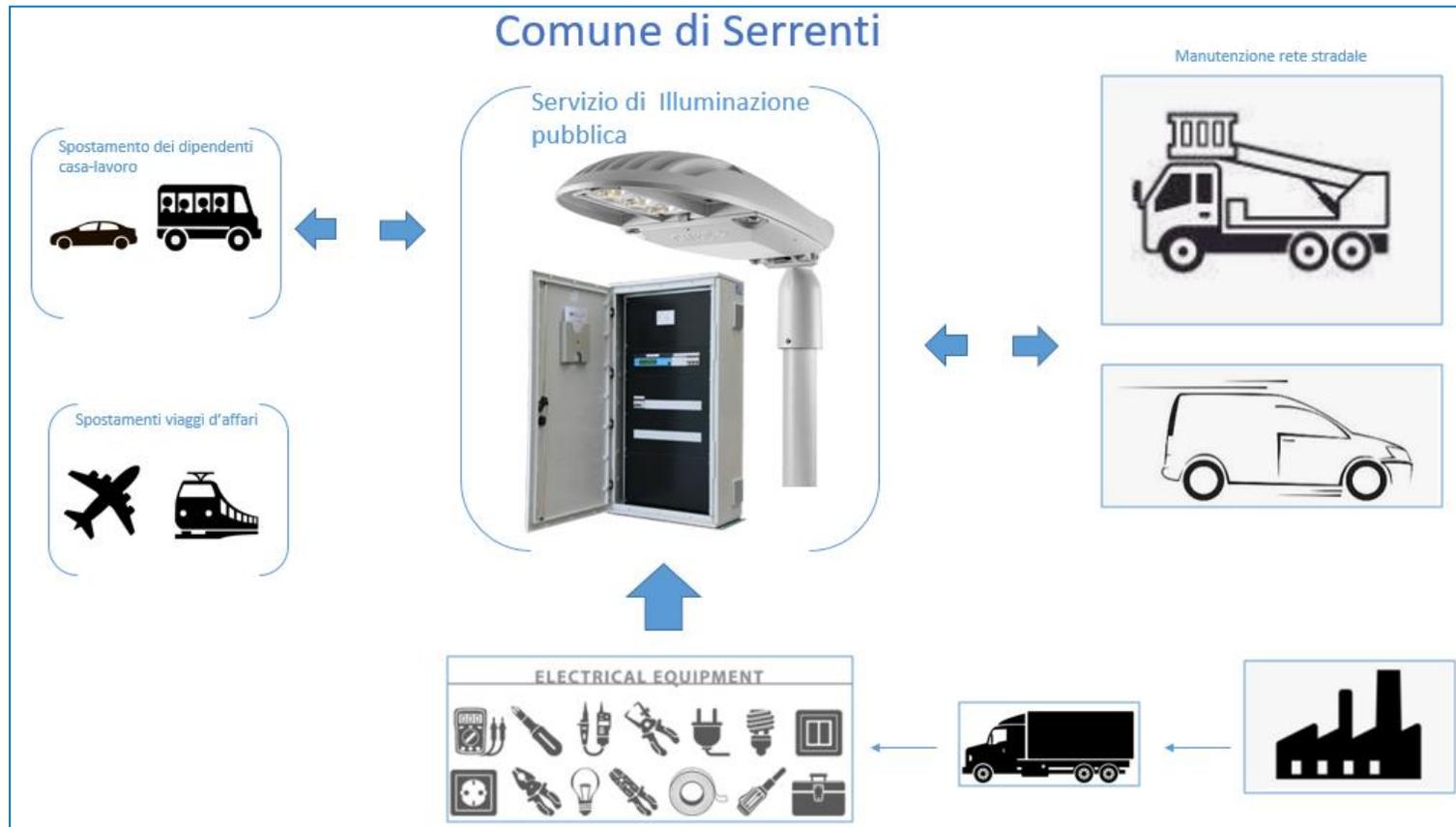
**MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE**



pn GOVERNANCE
E CAPACITÀ
ISTITUZIONALE
2014-2020



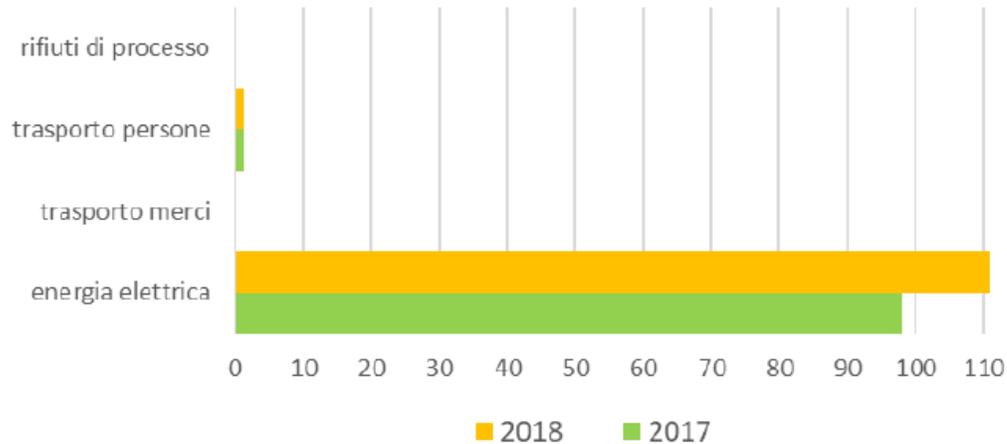
L'impronta di carbonio nella rete di illuminazione stradale.



L'impronta di carbonio nella rete di illuminazione stradale.



emissioni di GHG per categoria, in tCO₂e
2017/2018

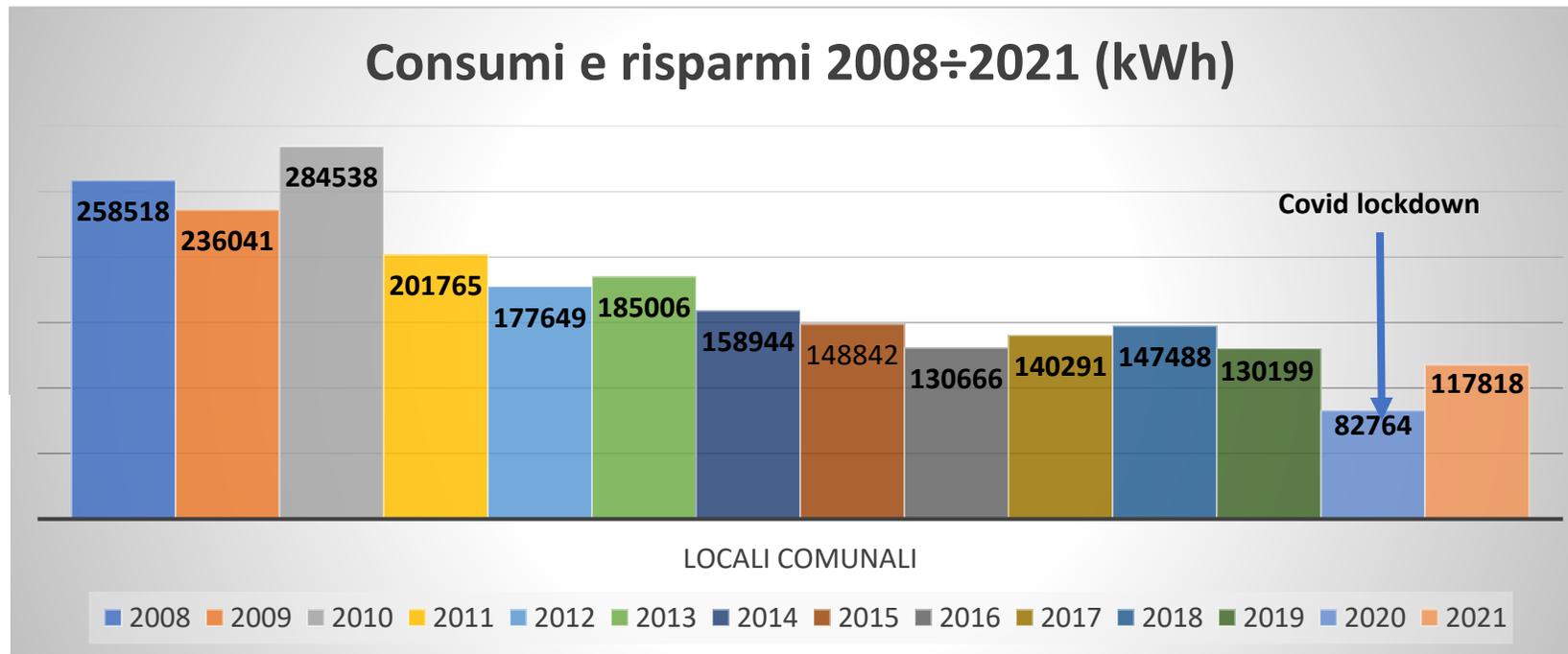


AMBITO (illuminazione pubblica)	anno 2017 CO ₂ e (t)	anno 2018 CO ₂ e (t)
Energia	98,21	111
trasporto merci	0,02	0,02
trasporto persone	1,26	1,26
rifiuti di processo	0,01	0,01
totale	99,5	112,2

Per i materiali di input sono stati considerati i trasporti del materiale elettrico di manutenzione della pubblica illuminazione.

I trasporti sono stati calcolati in base ai km di percorrenza dei mezzi utilizzati per la manutenzione (furgone Caddy, autocestello, Ape 50).

Edifici comunali



RISPARMIO RISPETTO ALLA MEDIA DEL TRIENNIO 2008÷2010 (1.196.941 kWh)

La micro-rete del Municipio (2015)



~~Contatore ex caserma da 6kW~~ ~~Contatore Casa Corda da 20 kW~~ ~~Contatore Municipio 37,5 kW~~

- 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.



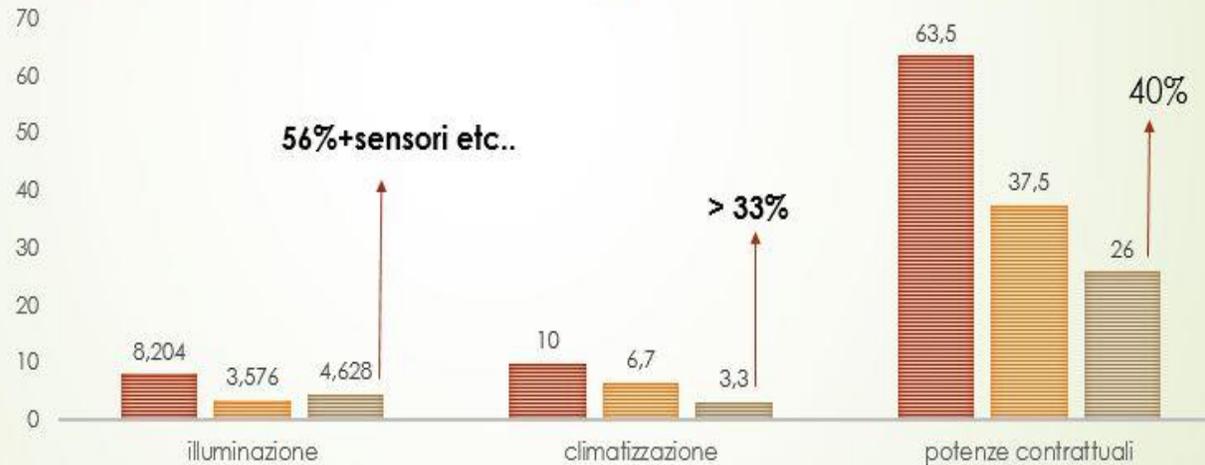
Risultati pratici 3° micro-rete



I risultati

MUNICIPIO + CASA CORDA + EX CASERMA

■ (Pn)potenza nominale prima dell'intervento in kw ■ nuova potenza disponibile in kw ■ risparmio in kw e %



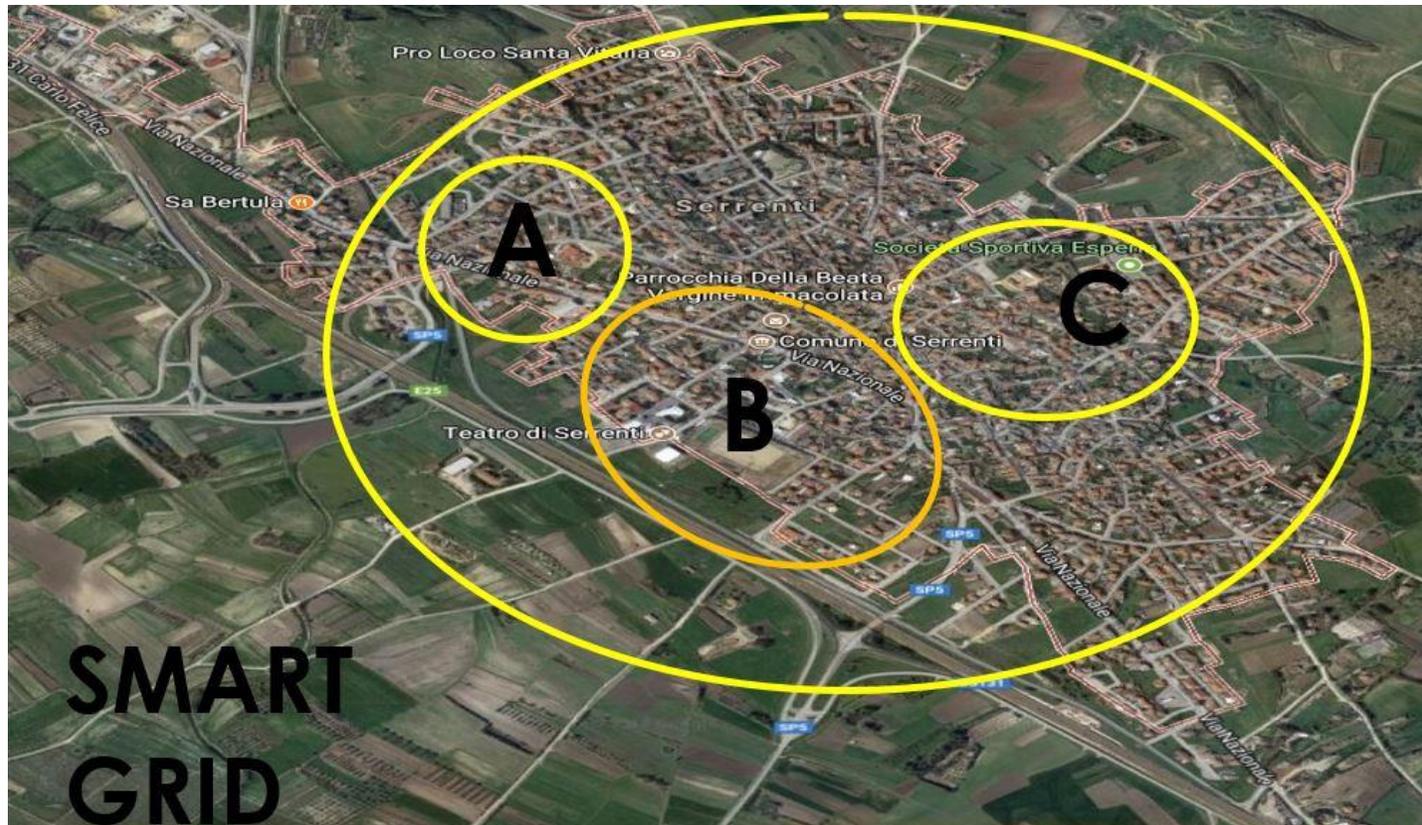


Risultati pratici 3° micro-rete



“I risultati di questo processo sono quantificati in 40.000 kWh\anno”

Il lavoro sulle micro-reti a Serrenti



Perché le case dell'energia?

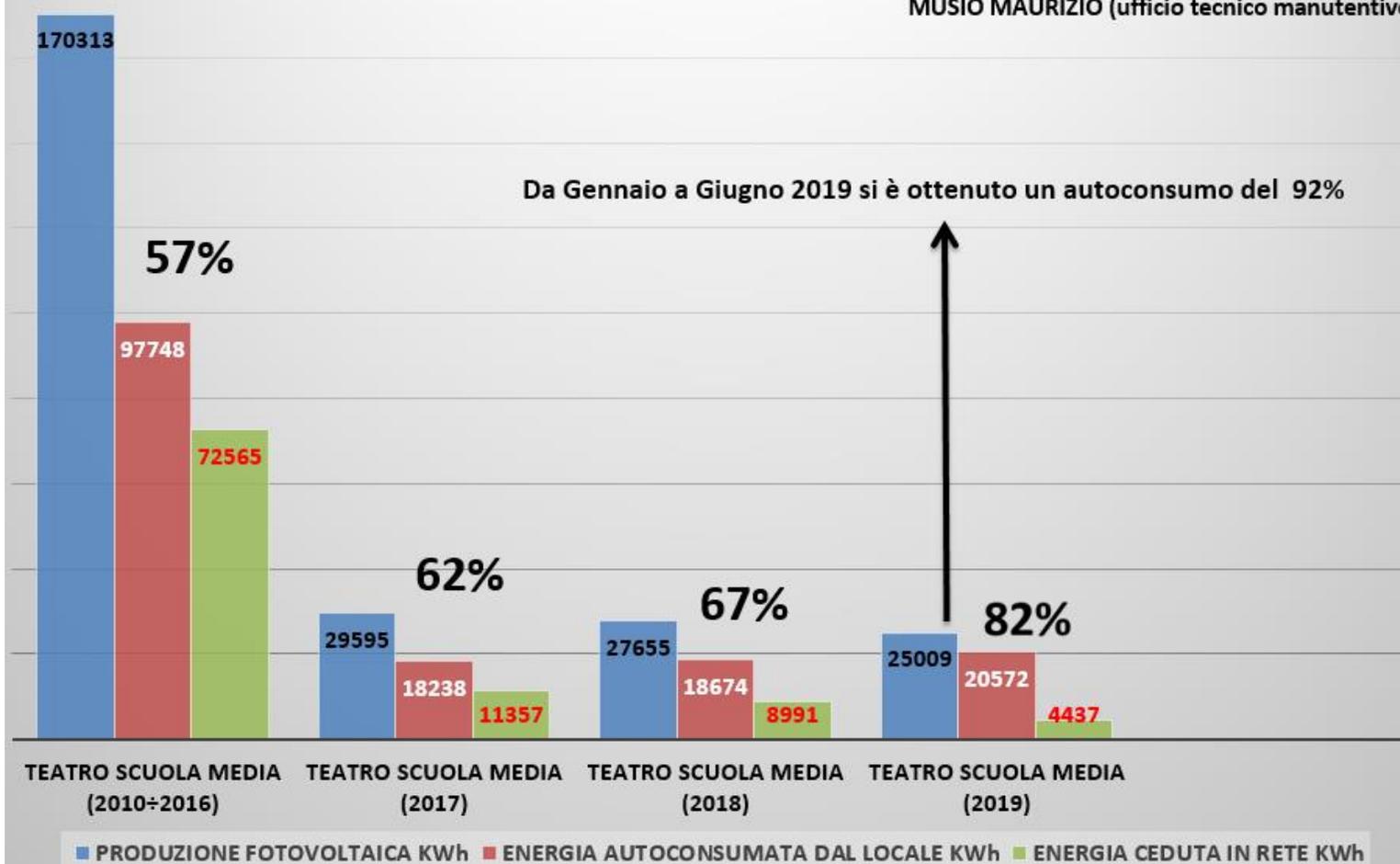


- ❖ Luogo sicuro per la manutenzione.
- ❖ Nodo intelligente per la gestione degli edifici pubblici «controllo dei flussi energetici e de-carbonizzazione».
- ❖ Laboratorio didattico per le scuola imprese e cittadini.

**ANALISI AUTOCONSUMO CON IL PROGETTO «1° CASA DELL'ENERGIA»
ANNO 2019**

MUSIO MAURIZIO (ufficio tecnico manutentivo)

Da Gennaio a Giugno 2019 si è ottenuto un autoconsumo del 92%





Corso sulle reti intelligenti

- A Gennaio 2019 si è svolto 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 è stata strutturata la parte pratica.

**EFFICIENZA ENERGETICA
SMART GRID
MICRO GRID**

CORSO DI FORMAZIONE PROFESSIONALE

ATTIVITÀ INTEGRATE PER L'EMPOWERMENT, LA FORMAZIONE PROFESSIONALE, LA CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE, L'ACCOMPAGNAMENTO AL LAVORO, LA PROMOZIONE DI NUOVA IMPRENDITORIALITÀ, LA MOBILITÀ TRANSIZIONALE NEGLI ABBITI DELLA GREEN E BLUE ECONOMY
LINEA 1 TIPOLOGIA A2 CLP 878600000001 DCT 20H4R0017 CLP 0000388000002

Promoforum
Ente di Formazione Professionale

BAN
AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ERGE

UPT

SERRENTI

SMART GRID
INTEGRAZIONE EFFICIENTAMENTO
CORSO DI FORMAZIONE PROFESSIONALE

L'INTERVENTO È REALIZZATO CON RISORSE A VALERE SUL PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE COFINANZIATO CON IL FONDO SOCIALE EUROPEO 2014-2020 DELLA REGIONE SARDEGNA

RIAPERTURA TERMINI
SCADENZA
PRESENTAZIONE DOMANDE
15 OTTOBRE 2018
bando e modulistica su
www.promoforum.net

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.

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 5613A - Tecnico dell'efficiamento energetico di edifici e di impianti esistenti

- Configurazione di soluzioni tecniche di miglioramento delle prestazioni energetiche ADA/UC: 9999248/B63
- Formulazione del piano di miglioramento delle prestazioni energetiche ADA/UC: 9999249/B64

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

È 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).

Promoforum, Ente di Formazione Professionale - Via Wilson 3, 09131 Cagliari - Tel. 070949987 - Fax 070956440 - Email: info@promoforum.net - Sito internet: www.promoforum.net

Corso formativo ARCHIMIXTURE linea Green & blue economy linea A2.

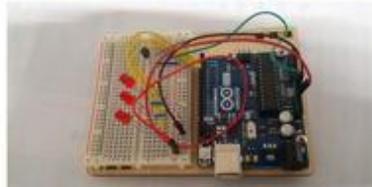


Corso formativo elettricista e manutentore straordinario di tecnologie alimentate da F.E.R.



Laboratorio con le scuola di via Antonio Gramsci

Il progetto "Casa dell'Energia", all'interno della comunità ha favorito e continua a favorire numerose attività didattiche e di sensibilizzazione delle nuove generazioni sul tema dello sviluppo sostenibile. A conferma di ciò il 20 Maggio 2019 l'ufficio tecnico manutentivo ha organizzato un laboratorio energetico con le classi primarie della scuola di via Gramsci in cui si è spiegata, durante la prima parte, l'importanza dell'energia verde proveniente dal sole e l'importanza di salvaguardare il nostro pianeta. Nella seconda parte del laboratorio i bambini sono stati portati nel cortile e fatti accomodare nella Casa dell'Energia dove hanno conosciuto tre piccoli "maghi": ALEXA e GOOGLE HOME MINI con i quali hanno testato l'accensione, lo spegnimento e la modifica dei colori di una striscia led tramite comandi vocali, ed ARDUINO un microcontrollore che sviluppa progetti creativi ed amico della robotica, un loro fedele compagno nei futuri laboratori didattici ecosostenibili.



Progetto «CIAO CIAO CO2»



IL futuro sull'illuminazione stradale in chiave *Smart City* ed *Energy Community*.



«L.e.i SA PA»
Laboratorio energie e innovazioni sulla sostenibilità ambientale
nella pubblica amministrazione.

Firma del manifesto per la democrazia energetica nei piccoli comuni per Legambiente.

**PER LE COMUNITÀ ENERGETICHE
PER UN FUTURO DI PACE**

4 GIUGNO 2022
Ore 9.00 - Casa dell'Energia 1,
via A. Gramsci (Serrenti)

LE 3 CASE
DELL'ENERGIA
DI SERRENTI..

**GIORNATE DI ORGOGLIO
VOLER BENE ALL'ITALIA**
LEGAMBIENTE
del PICCOLI COMUNI

..UN TOUR TRA
INNOVAZIONE
E SOSTENIBILITÀ

Logo partners: Moto Club, APPENNINO BIKE TOUR, Borghi Autentici d'Italia, Touring Club Italiano, AzzeroCO.



Serrenti verso le comunità energetiche





Grazie per l'attenzione
Musio Maurizio