



PAESC COMUNE DI SCALETTA ZANCLEA

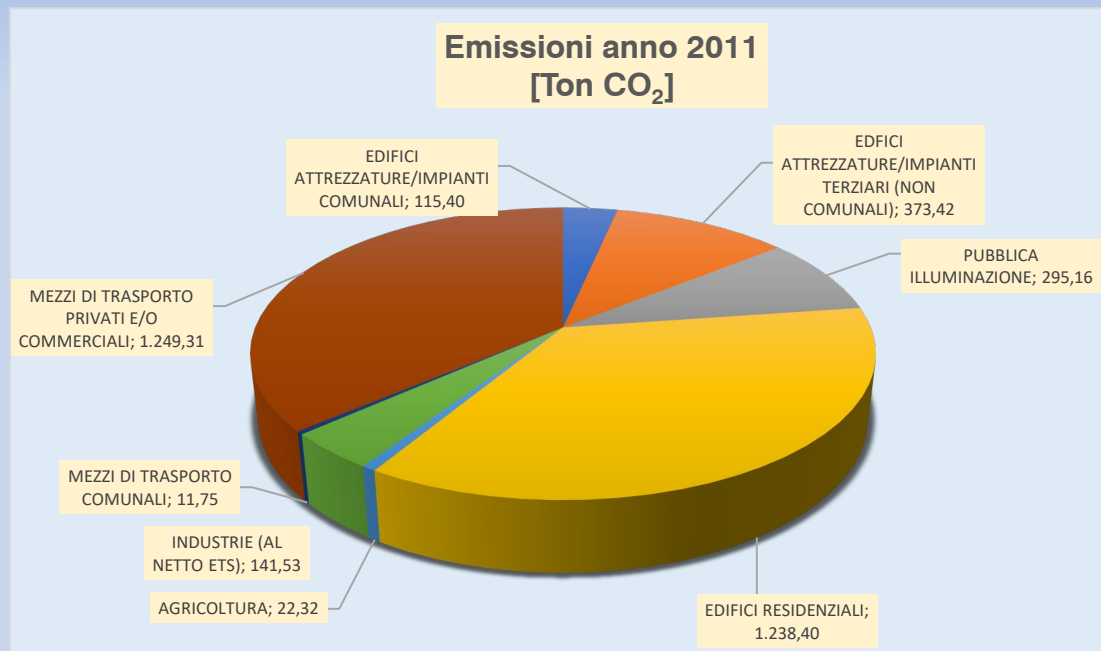
INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

ANNO 2011

Le emissioni di CO₂ nell'anno base di riferimento, il 2011, sono pari a
3.447,29 Ton CO₂



L'inventario base delle emissioni è la fotografia dello stato di fatto che viene considerato per quantificare la riduzione di emissioni nell'anno obiettivo (2030). L'obiettivo minimo è ottenere una riduzione del 40 % rispetto al valore dell'anno base, il 2011.





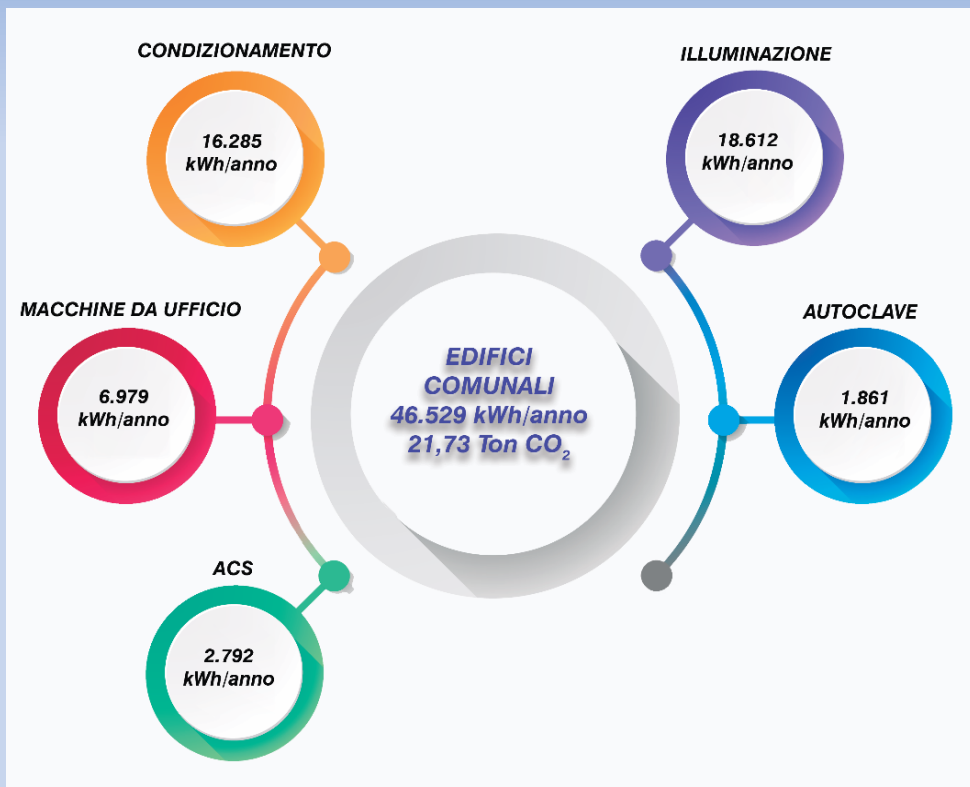
PAESC COMUNE DI SCALETTA ZANCLEA

INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

CENTRI DI CONSUMO EDIFICI



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia



SUDDIVISIONE CONSUMI RISPETTO AL TOTALE:

- CLIMATIZZAZIONE 35 %
- ILLUMINAZIONE 40 %
- MACCHINE DA UFFICIO 15%
- IMPIANTI AUTOCLAVE 6%
- BOILER ELETTRICI PER ACS 4%



ENERSTUDIO di ing. Carmelo Prestipino, via Santa Cecilia, 82 C – 98123 MESSINA – P.I. 01849140833
Certificato Esperto Gestione Energia D.L. 102/2014 (certificato Bureau Veritas n°0021/2016)
Tel. 090/693999 – Fax 090/6511737 – email: carmeloprestipino@enerstudio.net – info@enerstudio.net
sito: www.enerstudio.net



PAESC COMUNE DI SCALETTA ZANCLEA

INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

CENTRI DI CONSUMO EDIFICI



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia



SUDDIVISIONE CONSUMI RISPETTO AL TOTALE:

• CLIMATIZZAZIONE	20 %
• ILLUMINAZIONE	35 %
• ELETTRODOMESTICI	30%
• IMPIANTI AUTOCLAVE	6%
• BOILER ELETTRICI PER ACS	5%
• ASCENSORI	4%



ENERSTUDIO di ing. Carmelo Prestipino, via Santa Cecilia, 82 C – 98123 MESSINA – P.I. 01849140833
Certificato Esperto Gestione Energia D.L. 102/2014 (certificato Bureau Veritas n°0021/2016)
Tel. 090/693999 – Fax 090/6511737 – email: carmeloprestipino@enerstudio.net – info@enerstudio.net
sito: www.enerstudio.net



PAESC COMUNE DI SCALETTA ZANCLEA

INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

CENTRI DI CONSUMO EDIFICI



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia



SUDDIVISIONE CONSUMI RISPETTO AL TOTALE:

- CLIMATIZZAZIONE 35 %
- ILLUMINAZIONE 45 %
- ELETTRODOMESTICI 15%
- IMPIANTI AUTOCLAVE 2%
- BOILER ELETTRICI PER ACS 3%



ENERSTUDIO di ing. Carmelo Prestipino, via Santa Cecilia, 82 C – 98123 MESSINA – P.I. 01849140833
Certificato Esperto Gestione Energia D.L. 102/2014 (certificato Buerau Veritas n°0021/2016)
Tel. 090/693999 – Fax 090/6511737 – email: carmeloprestipino@enerstudio.net – info@enerstudio.net
sito: www.enerstudio.net

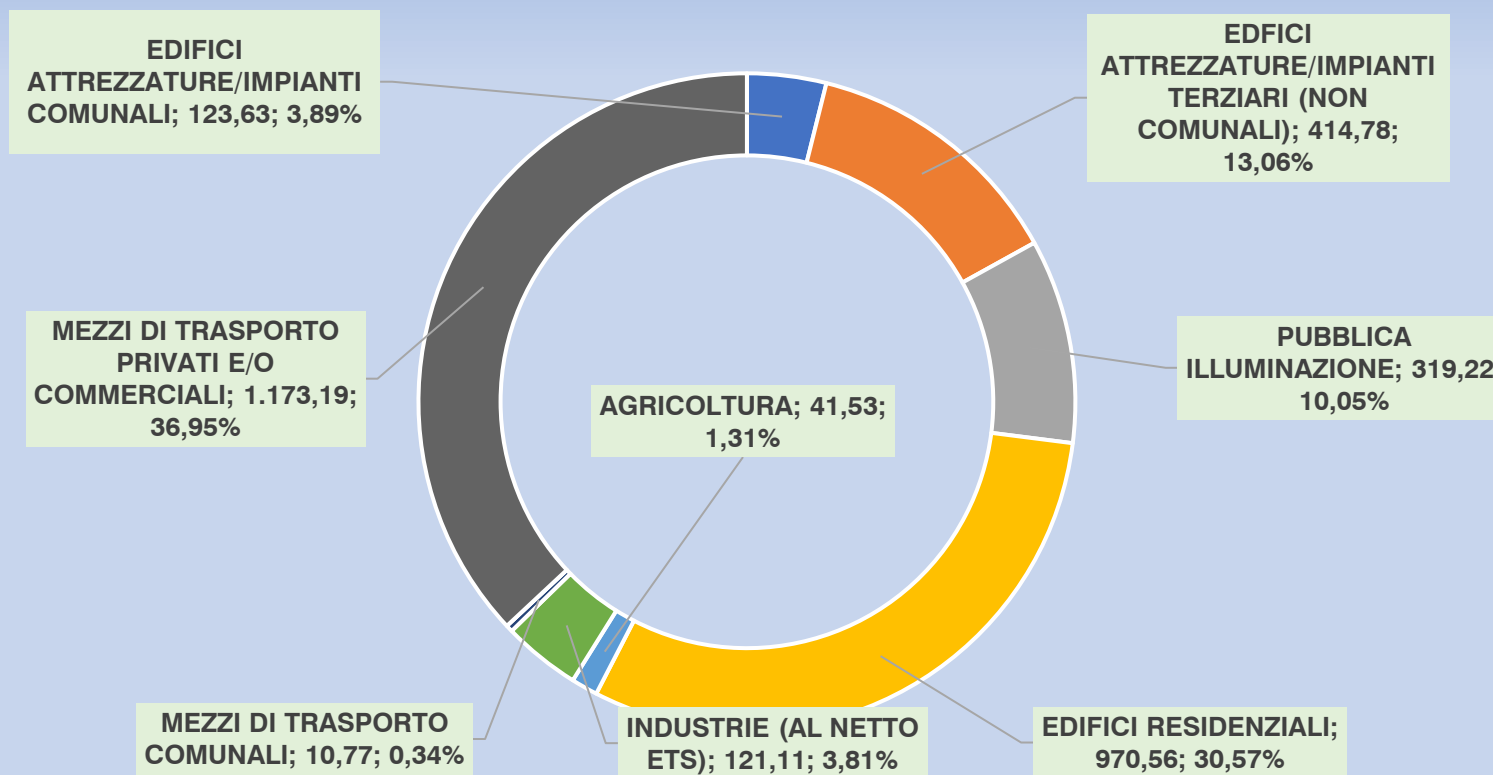


PAESC COMUNE DI SCALETTA ZANCLEA

INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

CENTRI DI CONSUMO EDIFICI COMUNALI

EMISSIONI DI CO₂ COMUNE DI SCALETTA ZANCLEA





PAESC COMUNE DI SCALETTA ZANCLEA

INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

CENTRI DI CONSUMO EDIFICI COMUNALI



CATEGORIA	E. ELETTRICA			GAS NATURALE			GPL			BENZINA			GASOLIO			E. PRIMARIA	EMISSIONI CO2
	kWhe	TEP	t CO2	mc	TEP	t CO2	kg	TEP	t CO2	lt	TEP	t CO2	lt	TEP	t CO2	TEP	t CO2
EDIFICI ATTREZZATURE/IMPIANTI COMUNALI	247.100	46,21	115,40	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	46,21	115,40
EDIFICI ATTREZZATURE/IMPIANTI TERZIARI (NON COMUNALI)	799.613	149,53	373,42	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	149,53	373,42
PUBBLICA ILLUMINAZIONE	632.024	118,19	295,16	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	118,19	295,16
EDIFICI RESIDENZIALI	2.530.965	473,29	1.181,96	0	0,00	0,00	19.438	21,38	56,44	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	494,67	1.238,40
AGRICOLTURA	47.801	8,94	22,32	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	8,94	22,32
INDUSTRIE (AL NETTO ETS)	303.062	56,67	141,53	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	56,67	141,53
TOTALE EDIFICI	4.560.565	852,83	2.130	0	0,00	0,00	19.438	21,38	56,44	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	874,21	2.186,22
MEZZI DI TRASPORTO COMUNALI	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	4.444	3,77	11,75	3,77	11,75
MEZZI DI TRASPORTO PUBBLICI	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
MEZZI DI TRASPORTO PRIVATI E/O COMMERCIALI	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	6.300	6,93	18,29	296.041	230,24	666,00	213.681	181,46	565,02	418,63	1.249,31
TOTALE MEZZI DI TRASPORTO	0	0,00	0	0	0,00	0,00	6.300	6,93	18,29	296.041	230,24	666,00	218.126	185,23	576,78	422,40	1.261,07
TOTALE COMUNE	4.560.565	852,83	2.130	0	0,00	0,00	25.738	28,31	74,73	296.041	230,24	666,00	218.126	185,23	576,78	1.296,61	3.447,29

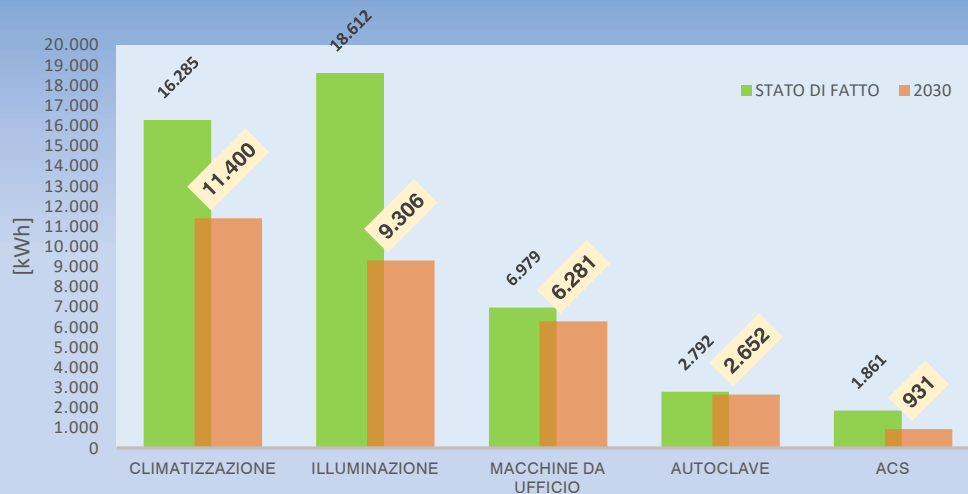




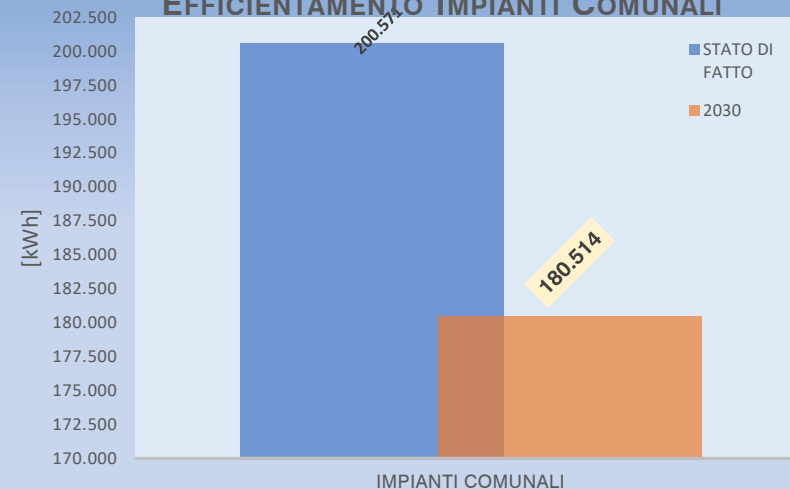
PAESC COMUNE DI SCALETTA ZANCLEA

EFFICIENTAMENTO UTENZE COMUNALI

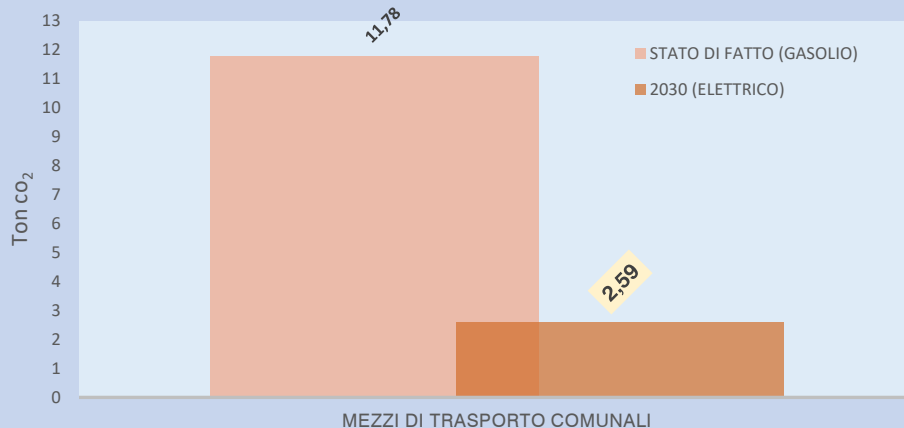
EFFICIENTAMENTO EDIFICI COMUNALI



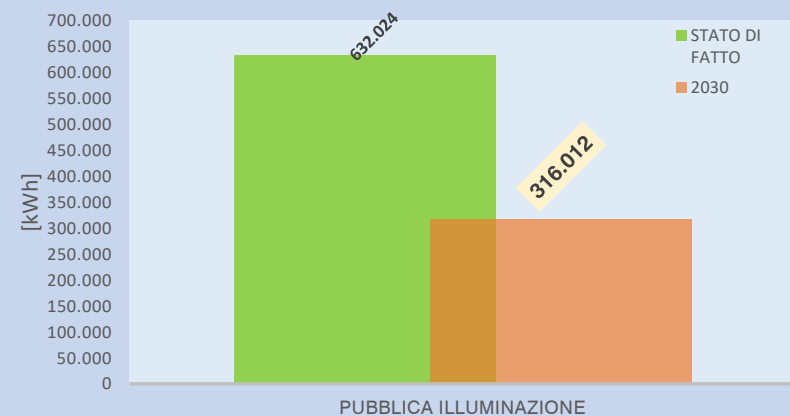
EFFICIENTAMENTO IMPIANTI COMUNALI



EFFICIENTAMENTO MEZZI DI TRASPORTO COMUNALI



EFFICIENTAMENTO PUBBLICA ILLUMINAZIONE





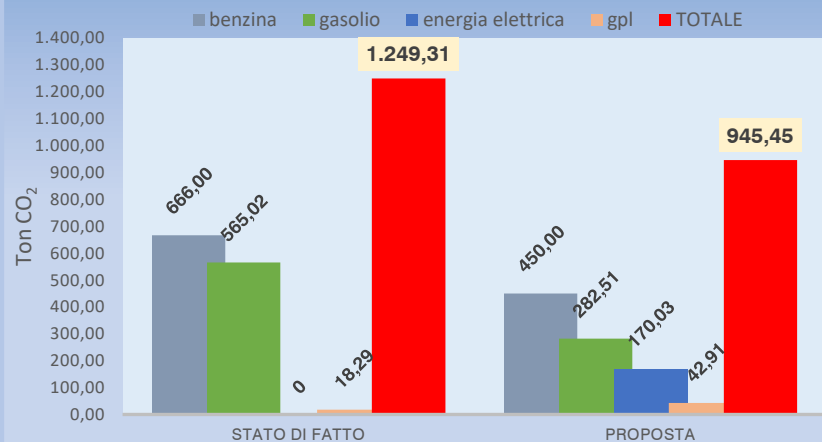
PAESC COMUNE DI SCALETTA ZANCLEA

EFFICIENTAMENTO UTENZE PRIVATE

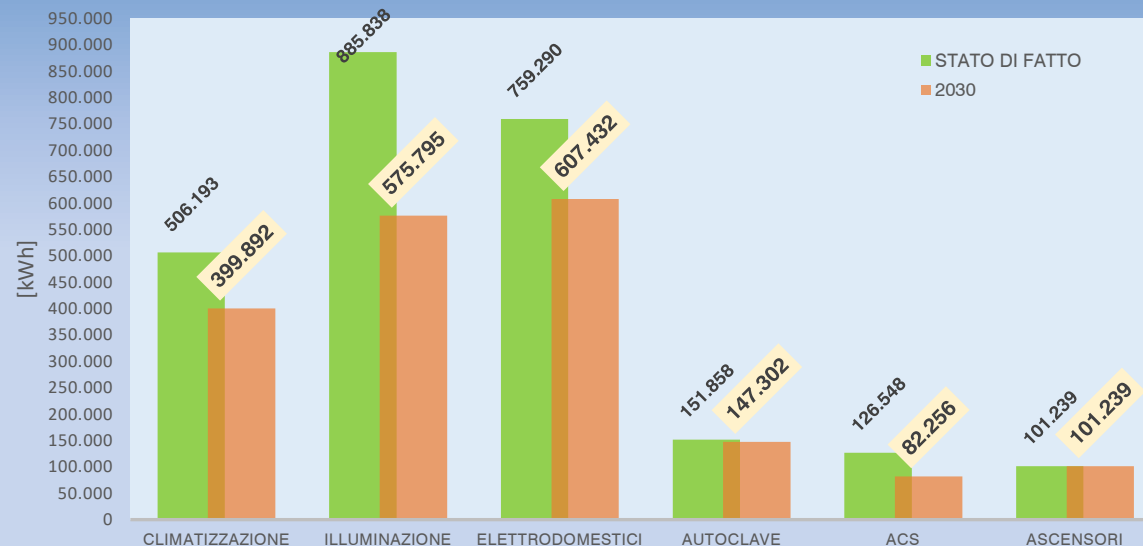


Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

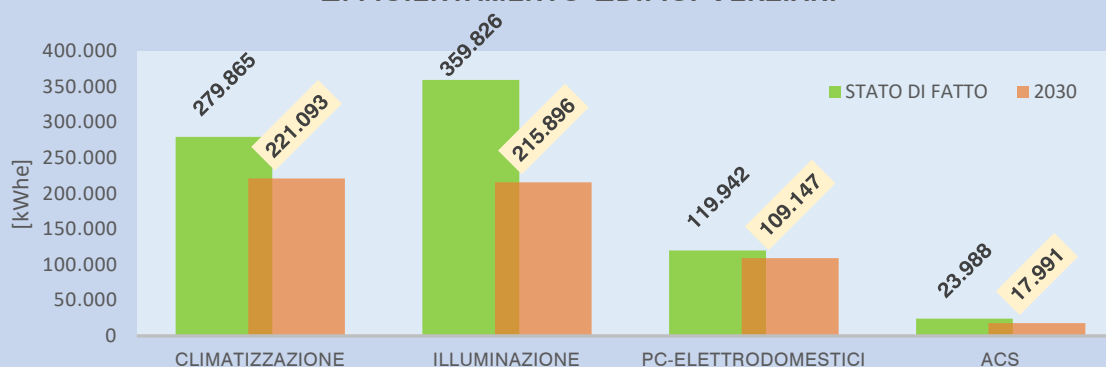
EFFICIENTAMENTO MEZZI DI TRASPORTO PRIVATI



EFFICIENTAMENTO EDIFICI RESIDENZIALI



EFFICIENTAMENTO EDIFICI TERZIARI



ENERSTUDIO di ing. Carmelo Prestipino, via Santa Cecilia, 82 C – 98123 MESSINA – P.I. 01849140833
Certificato Esperto Gestione Energia D.L. 102/2014 (certificato Bureau Veritas n°0021/2016)
Tel. 090/693999 – Fax 090/6511737 – email: carmeloprestipino@enerstudio.net – info@enerstudio.net
sito: www.enerstudio.net



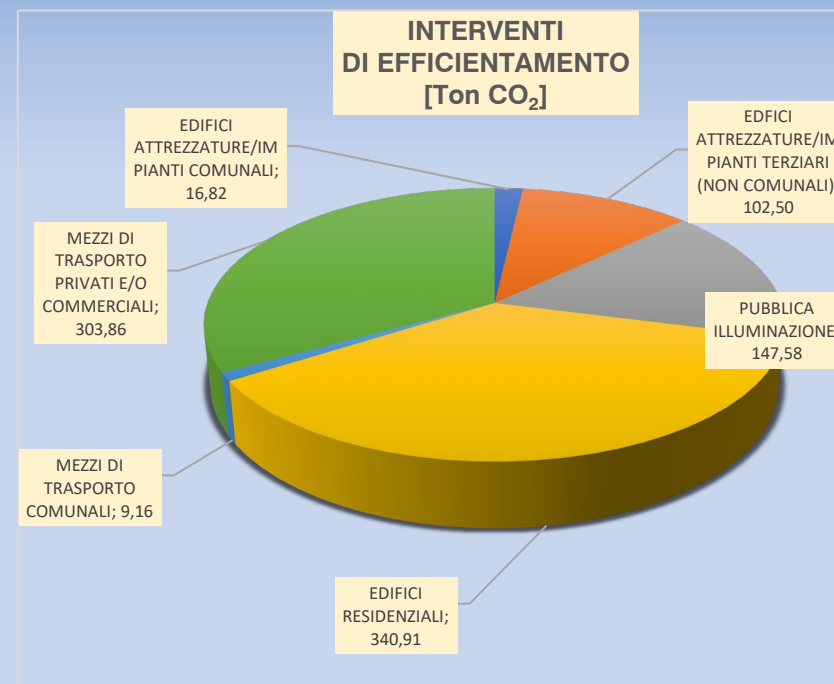
PAESC COMUNE DI SCALETTA ZANCLEA

RISPARMI ATTESI PER EFFICIENTAMENTO



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

CATEGORIA	ENERGIA ELETTRICA	METANO	GPL	BENZINA	GASOLIO	TOTALE
	[kWh]	[mc]	[kg]	[lt]	[lt]	[Ton CO ₂]
EDIFICI ATTREZZATURE/IMPIANTI COMUNALI	36.017	0	0	0	0	16,82
EDIFICI ATTREZZATURE/IMPIANTI TERZIARI (NON COMUNALI)	219.494	0	0	0	0	102,50
PUBBLICA ILLUMINAZIONE	316.012	0	0	0	0	147,58
EDIFICI RESIDENZIALI	617.049	-1.913	19.438	0	0	340,91
AGRICOLTURA	0	0	0	0	0	0,00
INDUSTRIE (AL NETTO ETS)	0	0	0	0	0	0,00
TOTALE EDIFICI	1.188.572	-1.913	19.438	0	0	607,81
MEZZI DI TRASPORTO COMUNALI	-5.556	0	0	0	4.444	9,16
MEZZI DI TRASPORTO PUBBLICI	0	0	0	0	0	0,00
MEZZI DI TRASPORTO PRIVATI E/O COMMERCIALI	-364.088	0	-8.479	148.021	106.841	303,86
TOTALE MEZZI DI TRASPORTO	-369.643	0	-8.479	148.021	111.285	313,02
TOTALE COMUNE	818.928	-1.913	10.959	148.021	111.285	920,83



ENERSTUDIO di ing. Carmelo Prestipino, via Santa Cecilia, 82 C – 98123 MESSINA – P.I. 01849140833
Certificato Esperto Gestione Energia D.L. 102/2014 (certificato Bureau Veritas n°0021/2016)
Tel. 090/693999 – Fax 090/6511737 – email: carmeloprestipino@enerstudio.net – info@enerstudio.net
sito: www.enerstudio.net



PAESC COMUNE DI SCALETTA ZANCLEA

STATO DI FATTO IMPIANTI FOTOVOLTAICI



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

Tipologia	Potenza Installata	Produzione
	[kW]	[kWh]
Residenziale, Via Crisafulli 8	1,92	2.496
residenziale, Via Roma 231	2,88	3.744
residenziale, Via Roma 364	2,93	3.809
residenziale, Via Roma 144	2,94	3.822
residenziale, Via Roma 268	2,94	3.822
residenziale, Via Roma 738	2,94	3.822
residenziale, Via Madre Chiesa 6	2,94	3.822
residenziale, Via Roma 144	2,94	3.822
Via Provinciale Giardini, 4	2,94	3.822
residenziale, Via Serbatoio 5	2,99	3.887
Residenziale Via Roma 238	3,00	3.900
Residenziale Via Roma 239	3,00	3.900
Residenziale Via Roma 183	3,00	3.900
Residenziale, Piazza Alcide de Gasperi	3,96	5.148
Residenziale Via Roma 138	8,10	10.530
Cartoleria, Via Roma 656	5,04	6.552
residenziale, Via Serbatoio 12	5,88	7.644
Contrada Cuturi	6,00	7.800
residenziale, Via Roma 321	6,02	7.826
Farmacia della Riviera	9,80	12.740
Scuola Secondaria Superiore	10,00	13.000
Via serbatoio	18,00	23.400
Via Serbatoio	19,75	25.675
TOTALE	129,91	168.883



ENERSTUDIO di ing. Carmelo Prestipino, via Santa Cecilia, 82 C – 98123 MESSINA – P.I. 01849140833
Certificato Esperto Gestione Energia D.L. 102/2014 (certificato Buerau Veritas n°0021/2016)
Tel. 090/693999 – Fax 090/6511737 – email: carmeloprestipino@enerstudio.net – info@enerstudio.net
sito: www.enerstudio.net



PAESC COMUNE DI SCALETTA ZANCLEA

NUOVI IMPIANTI FOTOVOLTAICI SU EDIFICI COMUNALI



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

EDIFICIO	DATI IMPIANTO		
	m ²	kWp	[kWh/anno]
Scuola Secondaria di Primo Grado Corso Sicilia	342,21	67,71	92.313
Scuola primaria "Santa Eustochia Smeralda Calafato" e Scuola dell'Infanzia "Anderson" Corso Sicilia	149,6	29,6	40.355
Vigili Urbani Via Roma, 327	14,96	2,96	4.036
Centro Polifunzionale Piazza Don Bosco	205,7	40,7	55.489
Comando Carabinieri Via Roma	95,37	18,87	25.727
Serbatoio Guidomandri Superiore	87,89	17,39	23.709
Impianto di Depurazione Guidomandri Superiore	87,89	17,39	23.709
Sede Comune di Scaletta Zanclea Via Roma	52,36	10,36	14.124
TOTALE	1.035,98	204,98	279.461

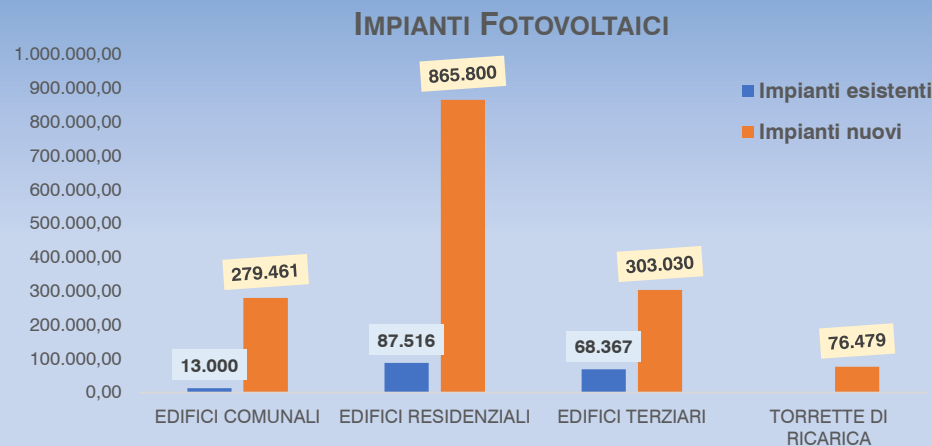


ENERSTUDIO di ing. Carmelo Prestipino, via Santa Cecilia, 82 C – 98123 MESSINA – P.I. 01849140833
Certificato Esperto Gestione Energia D.L. 102/2014 (certificato Buerau Veritas n°0021/2016)
Tel. 090/693999 – Fax 090/6511737 – email: carmeloprestipino@enerstudio.net – info@enerstudio.net
sito: www.enerstudio.net



PAESC COMUNE DI SCALETTA ZANCLEA

NUOVI IMPIANTI FOTOVOLTAICI



Tipologia	Potenza Installata	Produzione	Emissioni evitate
	[kW]	[kWh]	[Ton CO ₂]
EDIFICI COMUNALI	214,97	279.461	130,51
EDIFICI RESIDENZIALI	666,00	865.800	404,33
EDIFICI TERZIARI	233,10	303.030	141,52
TORRETTE DI RICARICA	58,00	76.479	35,72
TOTALE	1.172,07	1.524.770	712,07



ENERSTUDIO di ing. Carmelo Prestipino, via Santa Cecilia, 82 C – 98123 MESSINA – P.I. 01849140833
Certificato Esperto Gestione Energia D.L. 102/2014 (certificato Buerau Veritas n°0021/2016)
Tel. 090/693999 – Fax 090/6511737 – email: carmeloprestipino@enerstudio.net – info@enerstudio.net
sito: www.enerstudio.net



PAESC COMUNE DI SCALETTA ZANCLEA

SFRUTTAMENTO MOTO ONDOSONO



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

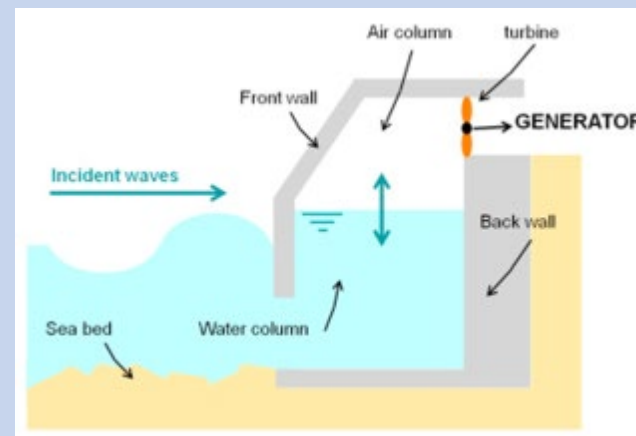


Installazione di turbine che sfruttano il moto ondoso, basandosi sul principio OWC – OSCILLATING WATER COLUMN (COLONNE D'ACQUA OSCILLANTI) applicata alle barriere frangiflutti.

La produttività dipende dalla potenza unitaria delle turbine e dall'altezza delle onde.



Intervento	kW	kWhe	t CO ₂
Installazione di turbine OWC sulla costa	102	237.966	111,13



ENERSTUDIO di ing. Carmelo Prestipino, via Santa Cecilia, 82 C – 98123 MESSINA – P.I. 01849140833
Certificato Esperto Gestione Energia D.L. 102/2014 (certificato Bureau Veritas n°0021/2016)
Tel. 090/693999 – Fax 090/6511737 – email: carmeloprestipino@enerstudio.net – info@enerstudio.net
sito: www.enerstudio.net



PAESC COMUNE DI SCALETTA ZANCLEA

RIEPILOGO FONTI RINNOVABILI



IMPIANTI FOTOVOLTAICI			TURBINE OWC			RISPARMI	
kWp	kWhe	t CO2	kW	kWhe	t CO2	kWhe	t CO2
1.172,07	1.524.770	712,07	102	237.966	111,13	1.762.736	823,20



ENERSTUDIO di ing. Carmelo Prestipino, via Santa Cecilia, 82 C – 98123 MESSINA – P.I. 01849140833
Certificato Esperto Gestione Energia D.L. 102/2014 (certificato Bureau Veritas n°0021/2016)
Tel. 090/693999 – Fax 090/6511737 – email: carmeloprestipino@enerstudio.net – info@enerstudio.net
sito: www.enerstudio.net



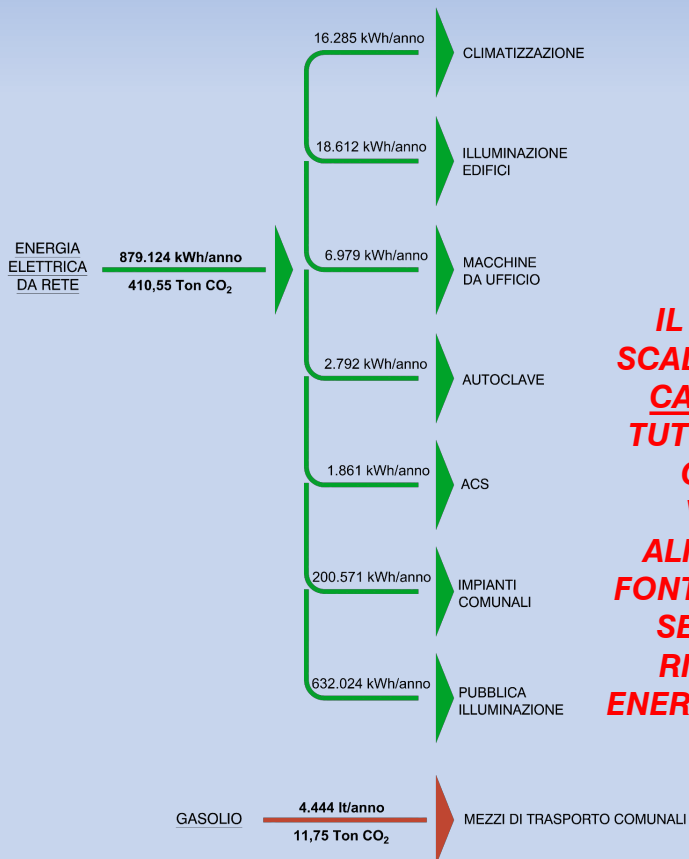
PAESC COMUNE DI SCALETTA ZANCLEA

FOCUS UTENZE COMUNALI



STATO DI FATTO UTENZE COMUNALI ANNO BASELINE 2011

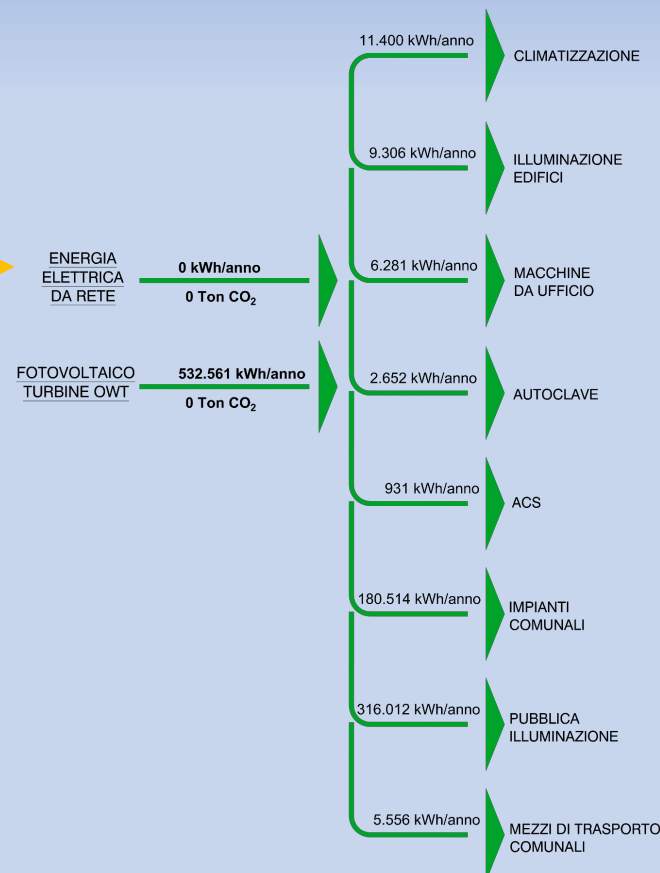
Totale Emissioni CO₂: 422,31 Ton CO₂ / anno



**IL COMUNE DI
SCALETTA DIVENTA
CARBON FREE:
TUTTE LE UTENZE
COMUNALI
VENGONO
ALIMENTATE DA
FONTI RINNOVABILI
SENZA DOVER
RICORRERE A
ENERGIA ELETTRICA
DA RETE**

UTENZE COMUNALI ANNO BASELINE 2030

Totale Emissioni CO₂: 0 Ton CO₂ / anno



ENERSTUDIO di ing. Carmelo Prestipino, via Santa Cecilia, 82 C – 98123 MESSINA – P.I. 01849140833
Certificato Esperto Gestione Energia D.L. 102/2014 (certificato Buerau Veritas n°0021/2016)
Tel. 090/693999 – Fax 090/6511737 – email: carmeloprestipino@enerstudio.net – info@enerstudio.net
sito: www.enerstudio.net



PAESC COMUNE DI SCALETTA ZANCLEA

CONCLUSIONI



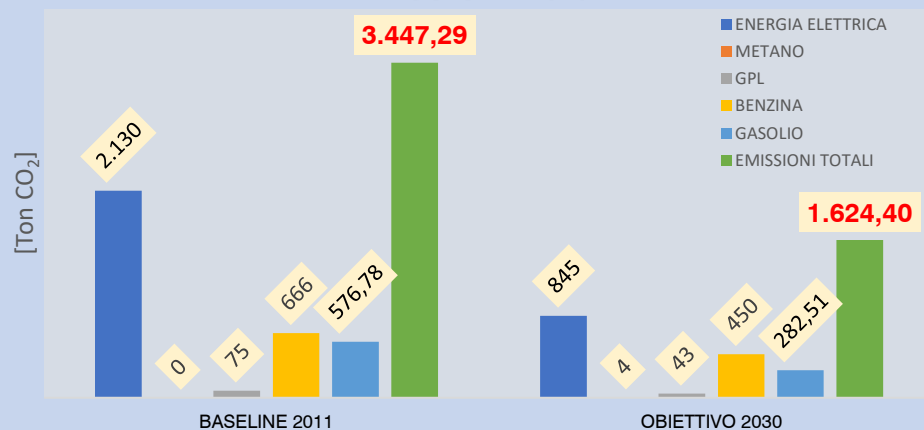
Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

La riduzione di CO₂ attesa del **52,88 %** non tiene conto, cautelativamente, del nuovo mix energetico che ci sarà nel 2030.

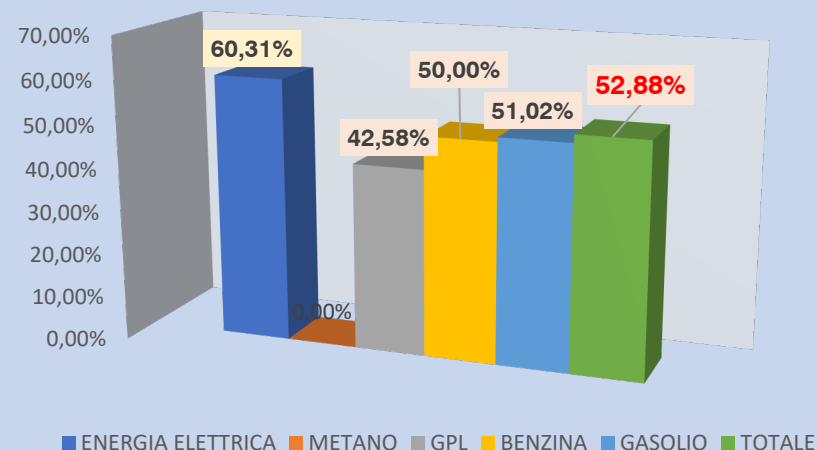
Gli interventi consentiranno anche di far diventare le utenze comunali **CARBON FREE**: infatti, gli interventi portano a 426,19 Ton CO₂, a fronte di un valore nello stato di fatto di 422,31 Ton CO₂.

RIFERIMENTO	ENERGIA ELETTRICA		METANO		GPL		BENZINA		GASOLIO		EMISSIONI TOTALI
	[kWh]	[Ton CO ₂]	[mc]	[Ton CO ₂]	[kg]	[Ton CO ₂]	[lt]	[Ton CO ₂]	[lt]	[Ton CO ₂]	[Ton CO ₂]
BASELINE 2011	4.560.565	2.129,78	0	0,00	25.738	74,73	296.041	666,00	218.126	576,78	3.447,29
POST-EFFICIENTAMENTO	3.741.637	1.747	1.913	3,69	14.779	42,91	148.021	450,00	106.841	282,51	2.526,46
RINNOVABILI	1.931.619,00	902,07									902,07
OBIETTIVO 2030	1.810.018	845,28	1.913	3,69	14.779	42,91	148.021	450,00	106.841	282,51	1.624,40
RISPARMIO RISPETTO AL 2011	2.750.547	1.284,51	-1.913	-3,69	10.959	31,82	148.021	216,00	111.285	294,26	1.822,89

Emissioni Totali



RISPARMI



ENERSTUDIO di ing. Carmelo Prestipino, via Santa Cecilia, 82 C – 98123 MESSINA – P.I. 01849140833
Certificato Esperto Gestione Energia D.L. 102/2014 (certificato Buerau Veritas n°0021/2016)
Tel. 090/693999 – Fax 090/6511737 – email: carmeloprestipino@enerstudio.net – info@enerstudio.net
sito: www.enerstudio.net



PAESC COMUNE DI SCALETTA ZANCLEA

ATTUAZIONE DEL PIANO



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

STRUMENTI FINANZIARI

- **CONTO TERMICO**
- **ECOBONUS**
- **SUPER ECOBONUS**
- **SISMA BONUS**
- **BONUS FACCIATE**
- **BONUS RISTRUTTURAZIONI**
- **PROJECT FINANCING**
- **PARTENARIATO PUBBLICO – PRIVATO**
- **COMUNITÀ ENERGETICHE RINNOVABILI**

PIANO DI SENSIBILIZZAZIONE

- **PERSONALE DIPENDENTE DEL COMUNE**
- **POPOLAZIONE**



ENERSTUDIO di ing. Carmelo Prestipino, via Santa Cecilia, 82 C – 98123 MESSINA – P.I. 01849140833
Certificato Esperto Gestione Energia D.L. 102/2014 (certificato Buerau Veritas n°0021/2016)
Tel. 090/693999 – Fax 090/6511737 – email: carmeloprestipino@enerstudio.net – info@enerstudio.net
sito: www.enerstudio.net



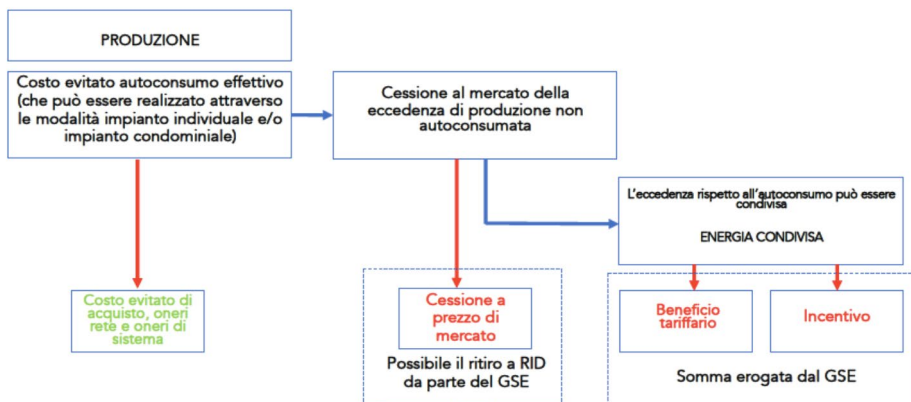
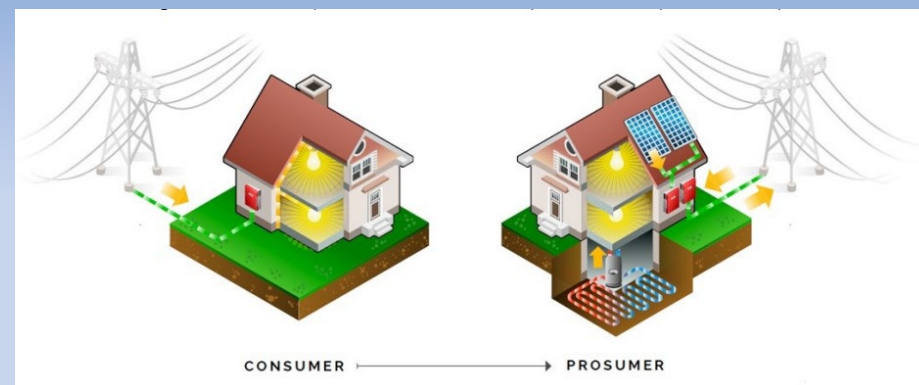
PAESC COMUNE DI SCALETTA ZANCLEA

COMUNITÀ ENERGETICHE RINNOVABILI



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

Le Comunità energetiche sono un insieme di utenti che, regolarizzando la propria adesione tramite un contratto, collaborano con lo scopo di produrre, consumare e gestire l'energia attraverso uno o più impianti da fonti energetiche rinnovabili locali. Nelle comunità energetiche, ogni componente ha un ruolo sia di consumatore e che di produttore, definito *prosumer*



Il *prosumer* è dunque colui che possiede un proprio impianto di produzione energetica, del quale ne consuma una parte e quella in eccesso la immette in rete, scambiata con i consumatori fisicamente prossimi a lui, o anche accumulata in un apposito sistema e restituita alla comunità nel momento più opportuno.



ENERSTUDIO di ing. Carmelo Prestipino, via Santa Cecilia, 82 C – 98123 MESSINA – P.I. 01849140833
Certificato Esperto Gestione Energia D.L. 102/2014 (certificato Buerau Veritas n°0021/2016)
Tel. 090/693999 – Fax 090/6511737 – email: carmeloprestipino@enerstudio.net – info@enerstudio.net
sito: www.enerstudio.net