



# Comune di Benetutti

Esperienza e potenzialità  
di una nascente Comunità Energetica.

1 Ottobre 2019

Energy Center Lab - Politecnico di Torino

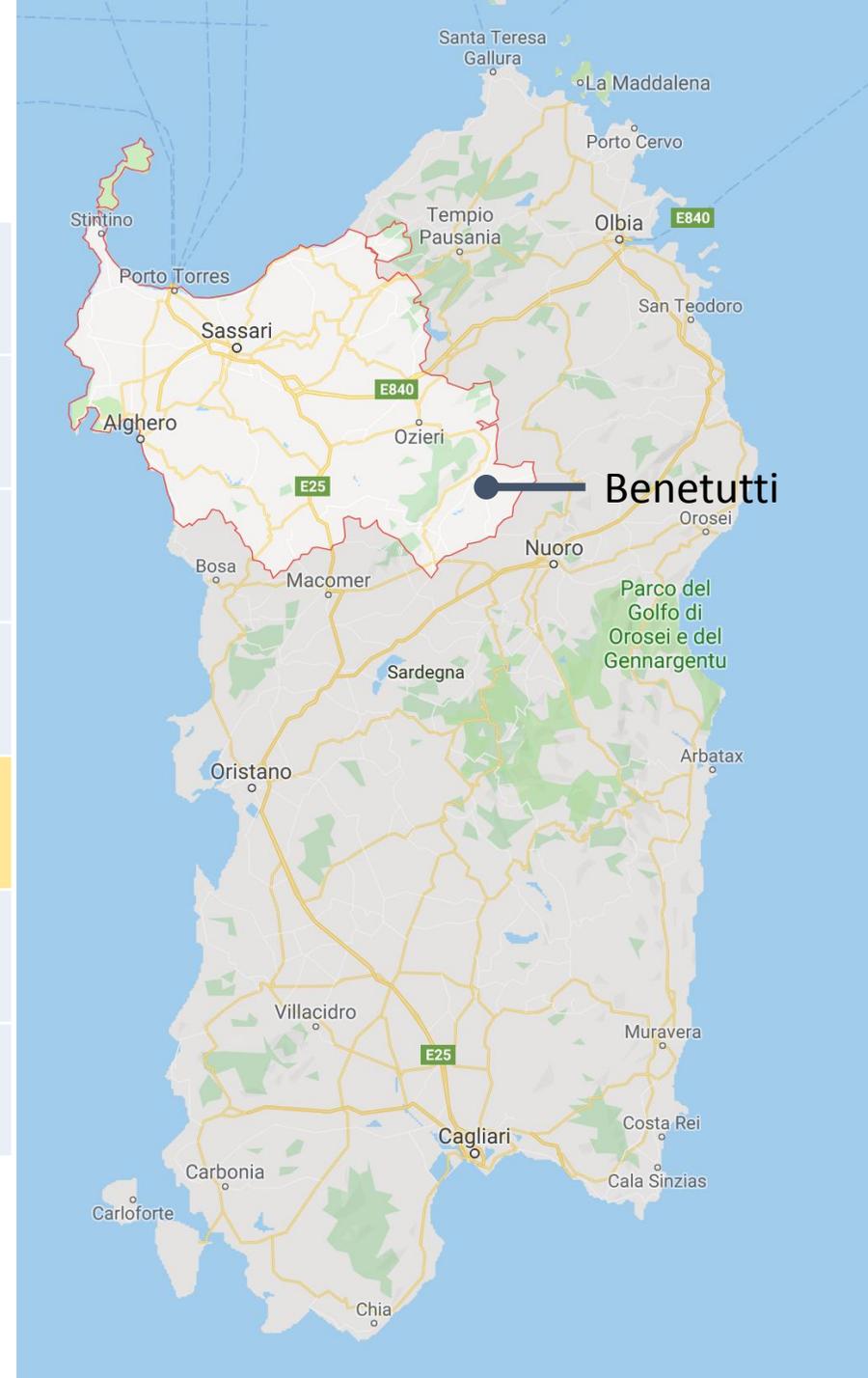
*Rosolino Sini*



- Benetutti ha iniziato a produrre energia fotovoltaica già dal 2009
- Boom nella installazione di impianti fotovoltaici nel 2010, grazie a Incentivi conto energia e Scambio sul Posto
- Proseguì anche negli anni successivi
- Ad oggi la situazione è la seguente:

N° impianti fotovoltaici	<b>102</b>
Potenza installata (kW)	<b>1536</b>
Produzione annua (GWh/a)	<b>2,1</b>
Autoconsumo	<b>46,8%</b>
Fabbisogno territorio comunale (GWh/a)	<b>2,81</b>

Territorio	Popolazione (migliaia)	Potenza KW	N° Impianti	N° abitanti x impianto	Potenza procapite
Sassari (Città)	127	22.598	1.390	91	0,178
Sassari (Prov.)	493	178.279	6.956	71	0,362
Giave	0,522	22.648	33	16	43,39
<b>Benetutti</b>	<b>1,8</b>	<b>1.536</b>	<b>102</b>	<b>18</b>	<b>0,840</b>
Piemonte	4.360	1.447.024	38.566	113	0,332
Torino (Prov.)	2.262	352.782	13.640	166	0,156



# Preparazione alla transizione dal mercato tutelato al quello libero

- Il Comune di Benetutti ha la Concessione Governativa per l'acquisto e la distribuzione di energia elettrica (l'unico in provincia di Sassari)
- Supporto tecnologico per nella gestione del servizio elettrico: Sardegna Ricerche e altri collaboratori
- Benetutti vuole essere «pioniere» nella nuova era che si stà prefigurando vale a dire quella delle «Comunità energetiche».

# Progetto Smart-Grid a Benetutti

- **Obiettivo:** totale autosufficienza energetica in ambito comunale
- **Risultati attesi:** economie di spesa stimate in circa 200.000 €/annui (pari a oltre 108 €/abitante)
- Presentato il 21 giugno scorso all'Amministrazione comunale
- In seguito alla cittadinanza il progetto complesso
- Messo a punto da Sardegna Ricerche

# Determinazioni in materia in Sardegna

- Deliberazione di Giunta n. 46/7 del 10 agosto 2016 – Regione Sardegna
  - **Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione di energia**
  - Interventi sulle reti di trasmissione strettamente complementari, volti ad **incrementare direttamente la distribuzione di energia prodotta da fonti rinnovabili**
  - «[...] questo tipo d'intervento andrà a valorizzare l'esperienza avviata nel **Comune di Benetutti**, titolare della concessione per la distribuzione, con l'obiettivo di farlo diventare un **laboratorio di sperimentazione internazionale**, così da attrarre investimenti, e creare **modelli da replicare**.[...]»
- Strategia di Specializzazione Intelligente della Sardegna - S3 Sardegna
  - Redatto nel 2016 dal Centro Regionale di Programmazione (CRP)

# Recepimento della [Direttiva 2001/2018/UE](#)

- E' importante che noi si capisca che il momento è, per così dire, cruciale.
- A breve, la data parrebbe essere luglio 2020, il mercato elettrico verrà liberalizzato con l'abbandono del servizio di maggior tutela.
- È urgente l'immediato recepimento delle norme in materia di autoconsumo e comunità energetiche della [Direttiva 2001/2018/UE](#) sullo sviluppo delle fonti rinnovabili, e nello specifico degli articoli 21 e 22 che sono elementi essenziali per lo sviluppo di una vera generazione distribuita e pulita.

# Recepimento della [Direttiva 2001/2018/UE](#)

«[...] hanno il diritto di partecipare a comunità di energia rinnovabile **i clienti finali ed in particolare i clienti domestici, e le imprese private.**

Queste ultime solo a condizione che la loro partecipazione alla comunità energetica rinnovabile non costituisca l'attività commerciale o professionale principale.[...]

«[...] Il recepimento della Direttiva da parte degli Stati membri deve avvenire entro il 30 giugno 2021 (art. 36). [..]

# Quali vantaggi per il cittadino?

- Quale sarebbe l'interesse del cliente finale produttore-consumatore (prosumer) a partecipare ad una comunità di energia rinnovabile?
- Al fine di iniziare a ragionare su questo ho cercato di rappresentare un **bilancio energetico** riferito al 2018
- Su **due categorie di clienti finali** presenti nel nostro Comune: **Domestici residenti e non domestici**

DATI RELATIVI A TUTTI I CLIENTI FINALI DOMESTICI RESIDENTI

Tariffa	TDR MONO	TDR MONO	TDR	TDR	Totali	% su imponibile	centesimi di € x Kwh	centesimi di € x Kwh
	T	L	T	L				
Mercato	131	3	534	18	<b>686</b>			
Numero punti prelievo	131	3	534	18	<b>686</b>			
Energia attiva (kWh)	266.327	6.580	1.309.904	44.751	<b>1.627.562</b>			
Spesa per materia energia	€ 23.834,64	€ -	€ 117.824,29	€ -	€ 164.440,69	51,73%	10,1035	
Spesa per trasporto e gestione contatore	€ 2.101,67	€ 51,72	€ 10.305,85	€ 351,77	€ 69.888,68	21,99%	4,2941	<b>18,3115</b>
Spesa per oneri sistema	€ 10.156,20	€ 215,57	€ 51.468,01	€ 1.861,24	€ 63.701,02	20,04%	3,9139	
Corrispettivi punto prelievo - Mis. Produzione	€ 136,80	€ -	€ 1.307,65	€ -	€ 1.444,45	0,45%	0,0887	
imposta erariale	€ 3.206,92	€ -	€ 17.431,97	€ -	€ 20.638,89	6,49%	1,2681	
addebiti vari soggetti ad IVA	€ 92,00	€ -	€ 408,07	€ -	€ 500,07	0,16%	0,0307	
Totale bonus elettrico	-€ 429,20	€ -	-€ 2.299,08	€ -	-€ 2.728,28	-0,86%	-0,1676	
Imponibile	€ 54.290,36	€ 516,77	€ 259.394,01	€ 3.678,38	€ 317.879,52	100,00%	19,5310	

DATI RELATIVI A TUTTI I CLIENTI FINALI DOMESTICI															
Tariffa	TDNR MONO	TDNR	TDNR	AU BT T	AU BT T	AU BT T	AU BT4 T	AU BT4 T	AU BT4 T	AU BT4 T	AU GEN MT	IP BT T	TOTALI €		
Mercato	T	T	L	T	L	T	T	L	S	T	L	T			
Numero punti prelievo	116	141	5	3	7	90	3	6	1	82	1	5	460	centesimi di € per Kwh	
Energia attiva (kWh)	63.400	104.972	903	10.075	25.587	194.979	11.819	77.964	28.080	406.440	14.361	0	1.189.191		
Potenza prelevata (kW)	128,73	600.866,29	11,88	81,33	729,45	649,2	686,55	231,28	104,89	1.897,38	66,72	1.200,00	606.654		
Spesa per materia energia	5.307,61	8.976,99	0	897,33	0	17.014,50	976,04	0	0	35.223,09	0	0	89.681,95	7,5414	13,7304
Spesa per trasporto e gestione contatore	513,22	840,93	7,09	85,24	223,26	1.656,85	100,1	661,16	238,12	3.446,71	0	0	13.027,26	1,0955	
Spesa per oneri sistema	2.043,50	3.585,09	37,93	495,02	1.499,31	10.311,76	602,88	4.087,09	1.473,49	20.926,93	0	0	60.571,84	5,0935	
Importo energia reattiva	0	0	0	5,15	0	0	0,71	0	0	0	0	0	5,86	0,0005	
Importi Corrispettivi potenza - Spesa per materia energia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83.872,09	7,0529	13,3807
Importi Corrispettivi punto prelievo - Spesa per materia energia	4.818,60	5.663,62	0	349,56	0	9.905,30	349,56	0	0	9.486,02	0	0	75.250,00	6,3278	
Importi Corrispettivi punto prelievo - Mis. Produzione	46,56	208,34	0	0	0	47,7	0	7,6	0	278,36	67,92	0	656,48	0,0552	
Sconto per invio mail (pagamenti SEPA)	-6	-6	0	0	0	0	0	0	0	-6,6	0	0	-18,60	-0,0016	
Importo imposta erariale	2.633,50	2.620,65	0	125,98	0	3.255,18	147,81	0	0	5.215,39	0	49.369,89	14.657,00	1,2325	
Importo addiz. comunale	17,44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-8,72	-0,0007	
Totale addebiti vari soggetti ad IVA	361,78	995,14	0	0	0	559,16	0	0	0	422,03	0	0	2.338,11	0,1966	
Imponibile	36.558,17	50.802,15	693,08	4.348,72	7.632,61	67.706,95	5.887,08	7.569,28	2.344,01	110.413,53	295,8	45.781,89	340.033,27		

## IMPIANTI FTV AD USO RESIDENZIALE DOMESTICO RESIDENTE – N. 64

<b>energia immessa</b> F1	energia immessa F2	energia immessa F3	energia immessa F4	Totale energia Immessa	<b>Totale energia prodotta</b>	Totale energia autoconsumata	Totale energia utilizzata (autoconsumo + prelievo)	Totale energia immessa in % sulla Produzione
161.379 (69,73%)	32.108 (13,87%)	35.576 (15,37%)	2.383 (1,03%)	231.446 (100%)	304.696	73.250 (24,04%)	229.621	75,96%
				€ 42.381,15	€ 55.794,29	€ 13.413,15	€ 42.046,96	

<b>energia prelevata</b> F1	energia prelevata F2	energia prelevata F3	energia prelevata a F4	Totale energia Prelevata
48.854 (31,24%)	47.286 (30,24%)	59.558 (38,09%)	673 (0,43%)	156.371 (100%)
				€ 28.633,82

	Diff. Tra Utilizzo e Produzione
surplus	75.075

Potenza Complessivamente installata KW<sub>p</sub> **287,52**

Impianti da FER (fotoimpegnata voltaici) n. **64**

Potenza KW **205,50**

Potenza disponibile KW **226,05**

## IMPIANTI FTV AD USO NON RESIDENZIALE DOMESTICO NON RESIDENTE E ALTRI USI N. 32

energia immessa F1	energia immessa F2	energia immessa F3	energia immessa F4	Totale energia Immessa	Totale energia prodotta	Totale energia autoconsumata	Totale energia utilizzata (autoconsumo + prelievo)	Totale energia immessa in % sulla Produzione
<b>254.250</b> (77,58%)	31.918 (9,74%)	37.376 (11,40%)	4.190 (1,28%)	327.734 (100%)	747.129	419.395 <span style="background-color: yellow;">(56,13%)</span>	534.186	43,87%
				<b>€ 88.852,40</b>	<b>€ 202.555,13</b>	<b>€ 113.702,73</b>	<b>€ 144.823,87</b>	

energia prelevata F1	energia prelevata F2	energia prelevata F3	energia prelevata F4	Totale energia Prelevata
<b>38.349</b> (33,41%)	<b>30.338</b> (26,43%)	<b>44.707</b> (38,95%)	<b>1.397</b> (1,22%)	<b>114.791</b> (100%)
				<b>€ 31.121,14</b>

Diff. Tra Utilizzo e Produzione
surplus 212.943

Potenza Complessivamente installata KW <sub>p</sub>	342,91
Impianti da Fer (fotovoltaici) .....	n. 32
Potenza impegnata	KW 221,75
Potenza disponibile	KW 243,92

Mercato	T + L		
Numero punti prelievo	<b>64</b>		
Energia attiva (kWh)	156.371		
<b>Voci costo in bolletta</b>	<b>costo bolletta</b>	<b>Voci Ricavo</b>	<b>ricavi</b>
Importo energia attiva - Spesa per materia energia	<b>15.798,94 €</b>	Contributo Scambio sul Posto (SSP) *	<b>13.886,76 €</b>
Importo energia attiva - Spesa per trasporto e gestione contatore	<b>6.714,68 €</b>	CONTO ENERGIA (2° C.E.) **	<b>118.831,44 €</b>
Importo energia attiva - Spesa per oneri sistema	<b>6.120,19 €</b>	Autoconsumo (***) Kwh 73.250	<b>15.737,12 €</b>
Importi Corrispettivi punto prelievo - Mis. Produzione	<b>138,78 €</b>	Totale Ricavi	<b>148.455,32 €</b>
Sconto per invio mail (pagamenti SEPA)	- <b>0,58 €</b>	* si ipotizza un contributo della SSP pari a 6 centesimi di €	
Importi Corrispettivi CTS	- €	** valorizzato a 0,39 centesimi di euro (media dell'importo degli incentivi dal 1° al 4° conto energia). Dal V° C.E. è in vigore la tariffa omnicomprensiva	
Importo imposta erariale	<b>1.982,92 €</b>	*** al valore del costo unitario (€/Kwh) della bolletta	
Totale addebiti vari soggetti ad IVA	<b>48,05 €</b>		
Totale bonus elettrico	- <b>262,12 €</b>		
IVA	<b>3.054,09 €</b>		
Totale costi - bolletta	<b>33.594,94 €</b>		
Amm.to Impianti *	<b>31.000,00 €</b>		
Manutenzioni **	<b>12.800,00 €</b>		
Totale costi	<b>77.394,94 €</b>		
<b>SALDO</b>	<b>71.060,38 €</b>		
*Si è ipotizzato un investimento medio di € 3.000,00 a KW installato			
** si è previsto una spesa di € 200,00 annuo per ciascun impianto			

# CLIENTI FINALI NON DOMESTICI – ANNO 2018

Mercato	T + L
Numero punti prelievo	33
Energia attiva (kWh)	114.791
Voci costo in bolletta	costo bolletta
Importo energia attiva - Spesa per materia energia	<b>11.608,01 €</b>
Importo energia attiva - Spesa per trasporto e gestione contatore	<b>7.212,59 €</b>
Importo energia attiva - Spesa per oneri sistema	<b>12.300,53 €</b>
Importi Corrispettivi punto prelievo - Mis. Produzione	<b>63,37 €</b>
Sconto per invio mail (pagamenti SEPA)	- <b>179,54 €</b>
Importi Corrispettivi CTS	- €
Importo imposta erariale	<b>1.414,82 €</b>
Totale addebiti vari soggetti ad IVA	<b>7.132,35 €</b>
Totale bonus elettrico	- €
IVA	<b>3.955,21 €</b>
Totale costi - bolletta	<b>43.507,35 €</b>
Amm.to Impianti *	<b>33.263,00 €</b>
Manutenzioni **	<b>13.200,00 €</b>
<b>Totale costi</b>	<b>89.970,35 €</b>
<b>SALDO</b>	<b>246.237,70 €</b>

Voci Ricavo	ricavi
Contributo Scambio sul Posto (SSP) *	<b>19.664,04 €</b>
CONTO ENERGIA**	<b>291.380,31 €</b>
Autoconsumo (***) Kwh 419,395	<b>25.163,70 €</b>
<b>Totale Ricavi</b>	<b>336.208,05 €</b>
* si ipotizza un contributo della SSP pari a 6 centesimi di €	
** ** valorizzato a 0,39 centesimi di euro (media dell'importo degli incentivi dal 1° al 4° conto energia). Dal V° C.E. è in vigore la tariffa omnicomprensiva	
*** al valore del costo unitario (€/Kwh) della bolletta	

\*Si è ipotizzato un investimento medio di € 3.000,00 a KW installato

\*\* si è previsto una spesa di € 400,00 annuo per ciascun impianto

# Conclusioni

- Necessario **proseguire nel confronto** che abbiamo iniziato al fine di **non trovarci impreparati** nel momento in cui verrà recepita la Direttiva europea, anzi sarebbe opportuno **essere protagonisti** in ciò;
- E' indispensabile riuscire a mettere un focus ben preciso su quale potrebbe essere **l'interesse del prosumer** ad entrare a far parte della comunità energetica "rinunciando" all'attuale quadro incentivante (mi riferisco in particolare allo scambio sul posto piuttosto che alla tariffa omnicomprensiva).
- Alla luce di questi dati sopra descritti la base di partenza dovrebbe essere costituita da un **quadro di sostegno "almeno pari" a quello vigente**.
- Ricordo infine che la Direttiva europea prevede espressamente che gli **Stati membri**, nel recepirarla, devono anche **stabilire un solido quadro di sostegno alle comunità energetiche**.



*Grazie per l'attenzione!*

*Rosolino Sini*

