

# PANTELLERIA ZERO

EMISSIONI ZERO, **KM ZERO** RIFIUTI ZERO

Verso una nuova sovranità

- energetica
- alimentare
- economica



# ISOLE E SOVRANITA' ENERGETICA ALIMENTARE E ECONOMICA IL CASO DI PANTELLERIA ZERO



**TERRITORIO ZERO**

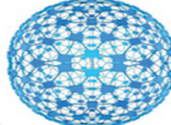
Per una società a emissioni zero, rifiuti zero e chilometri zero

a cura di Livio de Santoli e Angelo Consoli

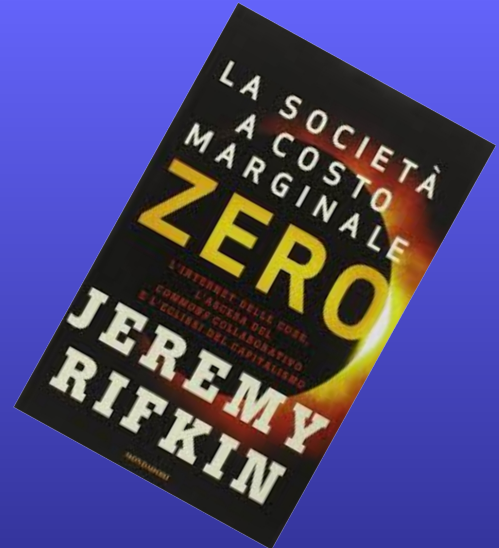
► La crisi attuale ci dice che il modello della seconda rivoluzione industriale è ormai insostenibile. Questo manifesto ci suggerisce come cambiare l'economia, portando a zero i rifiuti, a zero le emissioni, a zero i chilometri per l'agricoltura. Insomma ripensando la politica in un modo completamente nuovo: a partire da noi.

*mo*  
mondadori

**Angelo Consoli**  
**SENATO della Repubblica**  
**18 settembre 2018**

**CETRI**  **TIRES**

Cercle Européen pour la Troisième Révolution Industrielle Third Industrial Revolution European Society



Emissioni rifiuti e KM zero =

**territoriozero**



**LA TERZA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE A  
PANTELLERIA**

**Un nuovo approccio olistico per Pantelleria**

## Obiettivi di Pantelleria Zero:

**EMISSIONI ZERO (Sovranità energetica)**

**KM ZERO (Sovranità alimentare)**

**RIFIUTI ZERO (Sovranità economica)**





# Pantelleria Zero: Riferimenti normativi



**-Direttive europee Economia Circolare  
(progressiva eliminazione discariche e  
inceneritori al 2030)**

**- Energy Union  
(decarbonizzazione al 2050)  
Lotta alla povertà energetica  
Aumento**

# **Cronologia del progetto PANTELLERIA ZERO**

**Marzo 2104 Studio preliminare**

**Settembre 2018 Approvazione delibera “zero”**

**Ottobre 2018 costituzione del gruppo di lavoro**

**Dicembre 2018 inizio della realizzazione**



## Lo studio preliminare.

- Emissioni zero
- Ispirato all'esempio dell'isola di El hierro
- Presentato a aprile 2014
- Commissionato dall'Euro parlamentare Rosa D'Amato



**275 km<sup>2</sup>**



**84 km<sup>2</sup>**

# Cronologia del progetto PANTELLERIA ZERO

**Settembre 2018 Approvazione delibera “zero”**

**- Costituzione gruppo di esperti locale per l'elaborazione dell'action plan „zero”**

**- Osservatorio Comunale RZ Economia Circolare**

**processo partecipativo/coinvolgimento cittadini**

**reunione periodiche con indicatori prestabiliti**



# **Cronologia del progetto PANTELLERIA ZERO**

**Ottobre 2018 costituzione del gruppo di lavoro**

**Dicembre 2018 inizio della realizzazione**

**Processo di formazione degli operatori locali  
Operato con l'assistenza del GETRI (Gruppo di  
Esperti per la Terza Rivoluzione Industriale)**



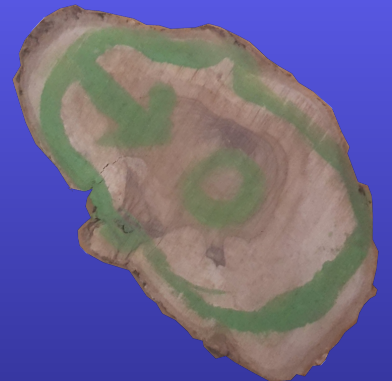


# PANTELLERIA ZERO

Pantelleria è un'isola del Canale di Sicilia che dista circa 110 km dalla costa siciliana e 70 km da quella africana.

È di origine vulcanica e ha una superficie di circa 84 km<sup>2</sup>.

Ha una popolazione residente di circa 7.800 abitanti che nei periodi estivi possono arrivare a 20.000.



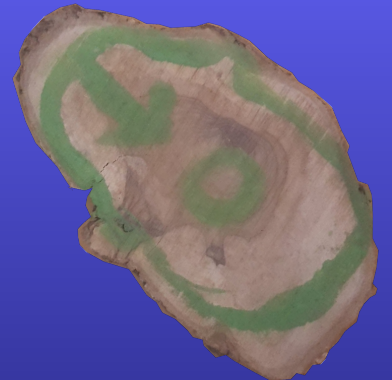
## PANTELLERIA ZERO

- territorio accidentato
- Montagna Grande 836 mT.
- clima temperato secco
- forti venti provenienti da NO e da S-SE.
- esposizione solare 2.555 ore
- radiazione media annua di 204 MJ/m<sup>2</sup>..



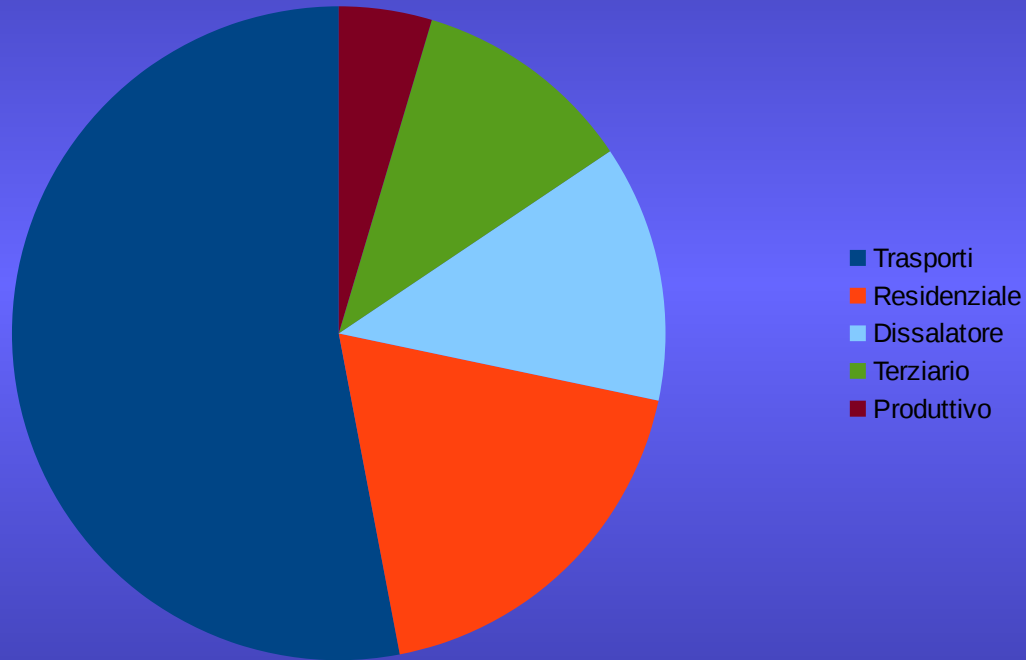
## PANTELLERIA ZERO

- fabbisogno energetico complessivo: intorno a 87.830 MWh annui, pari a 11,26 MWh pro capite
- copertura quasi totale da fonti fossili trasportate via mare (operazione antieconomica).



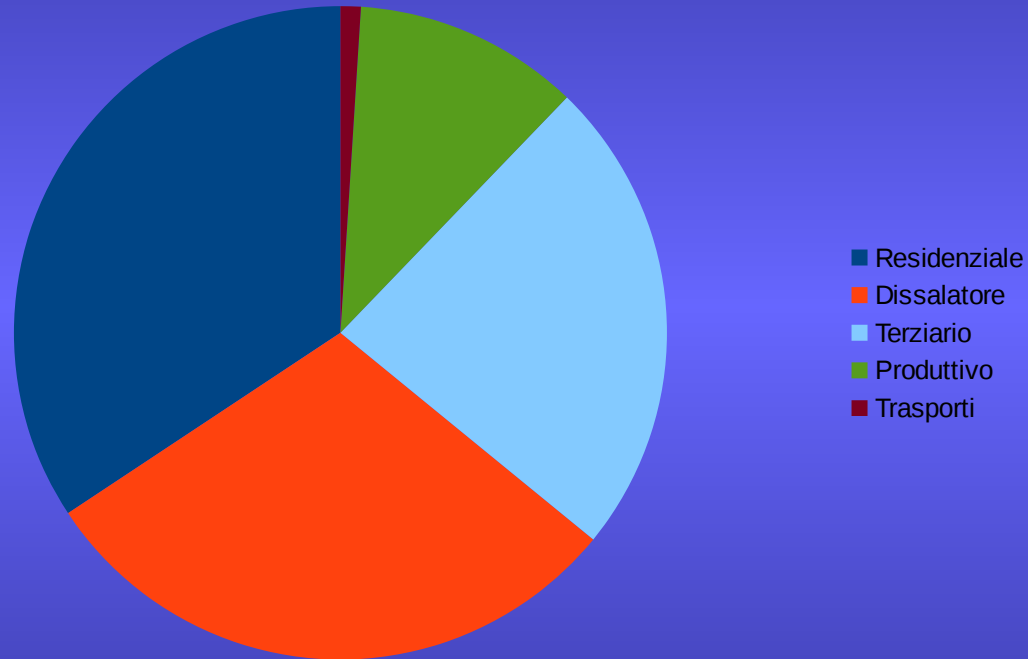
# PANTELLERIA ZERO

- Fabbisogno energetico per settore:



# PANTELLERIA ZERO

- Fabbisogno elettrico per settore:





# PANTELLERIA ZERO : SOVRANOTA' ENERGETICA

Lo studio preliminare definisce un modello per rendere l'isola indipendente dal punto di vista energetico, sfruttando le risorse naturali offerte dal territorio e principalmente:

- Sole
- Vento
- Geotermia



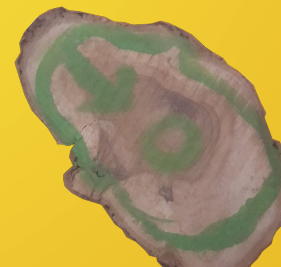
# VERSO PANTELLERIA ZERO

L'isola El Hierro è la più piccola isola dell'arcipelago delle Canarie.

Si trova nell'Oceano Atlantico e dista circa 400 km dalla costa nord africana.

Ha una estensione di circa 275 km<sup>2</sup> e una popolazione residente di circa 10.500 abitanti.

Nel 2000 l'isola è stata dichiarata dall'Unesco Riserva della Biosfera.



# VERSO PANTELLERIA ZERO

Nel mese di giugno del 2014, è diventata famosa per essere la prima isola 100% rinnovabile.

Il programma stilato dalle autorità delle Canarie per rendere l'isola indipendente dalle fonti fossili prevede per l'isola il raggiungimento di 3 obiettivi:

1. Risparmio energetico
2. Copertura dei consumi con fonti rinnovabili
3. Sistema di trasporti sostenibile

# VERSO PANTELLERIA ZERO

Il fabbisogno elettrico è di 48.000 MWh pari a circa 4,6 MWh pro capite.

Fino a giugno la produzione elettrica era garantita da una centrale con gruppi diesel con consumo di 6.000 t di gasolio l'anno.

L'obiettivo di produzione del fabbisogno elettrico con fonti rinnovabili è stato raggiunto con la realizzazione di una centrale idroeolica.

# VERSO PANTELLERIA ZERO

La gestione di tutto il progetto è stata affidata alla società Gorona del Viento El Hierro S.A. partecipata al 60% dall'amministrazione dell'isola, al 30% da Endesa e al 10% dall'Istituto Tecnologico delle Canarie.



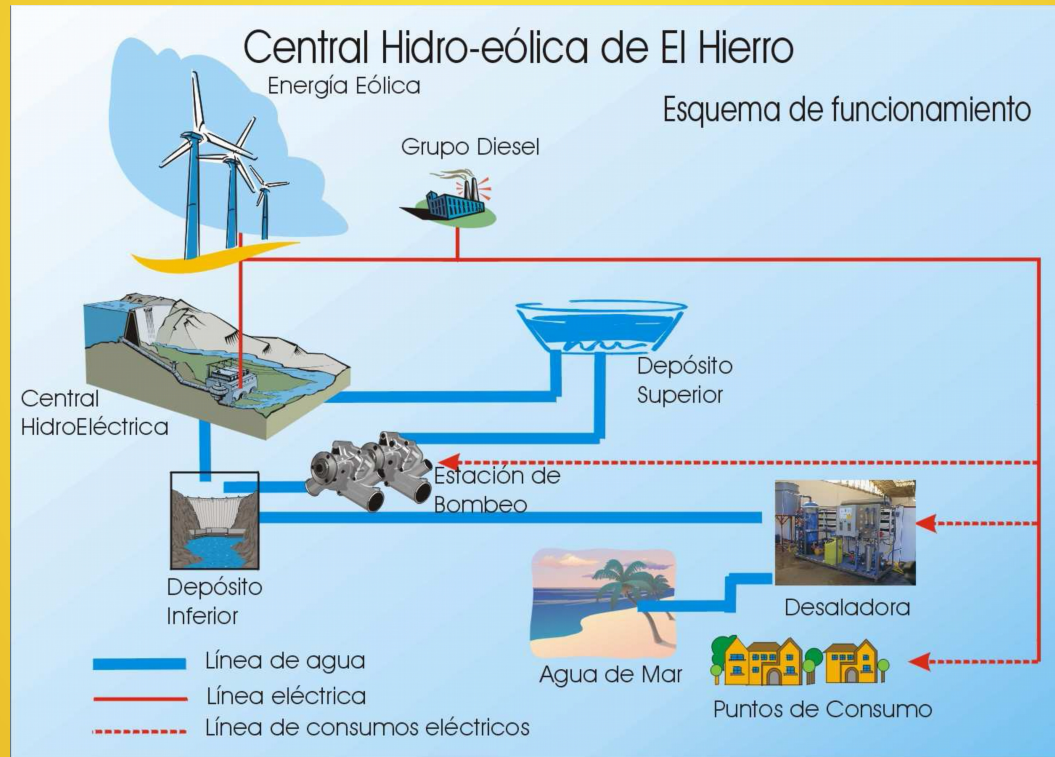
# VERSO PANTELLERIA ZERO

La centrale è costituita da:

1. Una centrale eolica di 5 turbine da 2 MW per complessivi 10 MW
2. Un serbatoio di accumulo inferiore di 225 mila  $m^3$
3. Un serbatoio a 690 m di quota di 500 mila  $m^3$
4. Una centrale idroelettrica da 10 MW
5. Una stazione di pompaggio

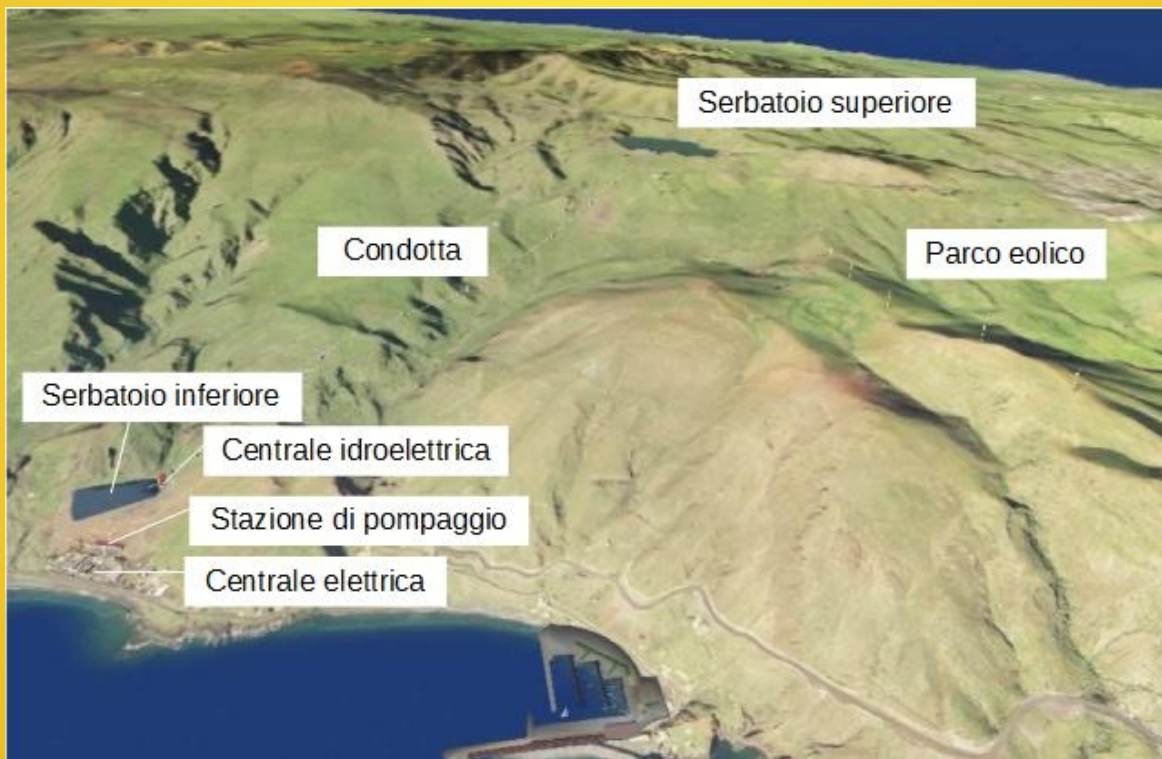
# VERSO PANTELLERIA ZERO

## SCHEMA CENTRALE IDROEOLICA



# VERSO PANTELLERIA ZERO

## VISTA 3D CENTRALE IDROEOLICA



# VERSO PANTELLERIA ZERO

## COSTI

Il costo della centrale è stato di 54 Milioni di Euro finanziati in parte dal governo spagnolo.

## BENEFICI

I benefici ambientali consistono in minori emissioni pari a:

- 18.700 t di CO<sub>2</sub>
- 100 t di SO<sub>x</sub> e 400 t NO<sub>x</sub>

# VERSO PANTELLERIA ZERO

Anche per l'isola di Pantelleria è possibile definire un modello per la produzione di tutta l'energia con fonti rinnovabili disponibili sull'isola.

Le principali fonti da utilizzare sono il sole, per la produzione di energia elettrica ed energia termica, e il vento per la produzione di energia elettrica.



# VERSO PANTELLERIA ZERO

## Principi ispiratori del modello

1. Utilizzare le superfici già edificate
2. Utilizzare il solare per produzioni di punta
3. Utilizzare eolico per la produzione di base
4. Produzione energetica distribuita
5. Sistema di accumulo distribuito
6. Nuovo sistema di dissalazione

# VERSO PANTELLERIA ZERO

## RESIDENZIALE

Fabbisogno 16.424 MWh così suddiviso:

- 12.202 MWh energia elettrica
- 4.221 MWh produzione ACS

Sistema di produzione:

- 8,7 MW fotovoltaico (3 kW per famiglia)
- 8.500 m<sup>2</sup> solare termico (3 m<sup>2</sup> per famiglia)

# VERSO PANTELLERIA ZERO

## TERZIARIO

Fabbisogno 9.661 MWh, energia elettrica per il 90%, di cui circa 2.000 MWh consumo alberghi concentrati nei mesi estivi.

Sistema di produzione:

- 4,4 MW fotovoltaico (verificare superfici edifici)
- 2 MW eolico

# VERSO PANTELLERIA ZERO

## PRODUTTIVO

Fabbisogno 4.040 MWh.

Ipotesi copertura del 30% con fotovoltaico e 70% con eolico.

Sistema di produzione:

- 850 kW fotovoltaico (verificare superfici edifici)
- 1 MW eolico

# VERSO PANTELLERIA ZERO

## DISSALATORE (1/3)

L'isola di Pantelleria è servita da due dissalatori, uno che utilizza il processo della Elettrodialisi (EDR) ed uno che utilizza il processo evaporativo con compressione meccanica del vapore (MED-MVC) entrati in esercizio nel 1975 e nel 1991.

A valle dell'impianto EDR esiste anche un impianto ad osmosi inversa (OI) che non viene utilizzato a causa dagli alti costi di manutenzione.

# VERSO PANTELLERIA ZERO

## DISSALATORE (2/3)

I dissalatori impiegano principalmente energia elettrica per un consumo annuo pari a 11.154 MWh.

Ipotizzando di produrre questa energia con il vento, sarebbero necessari circa 4,5 MW di eolico.

# VERSO PANTELLERIA ZERO

## DISSALATORE (3/3)

Un'altra opzione potrebbe essere quella di dissalare utilizzando energia termica che può essere prodotta in due modi:

- Con energia geotermica
- Con la tecnica dei solar ponds

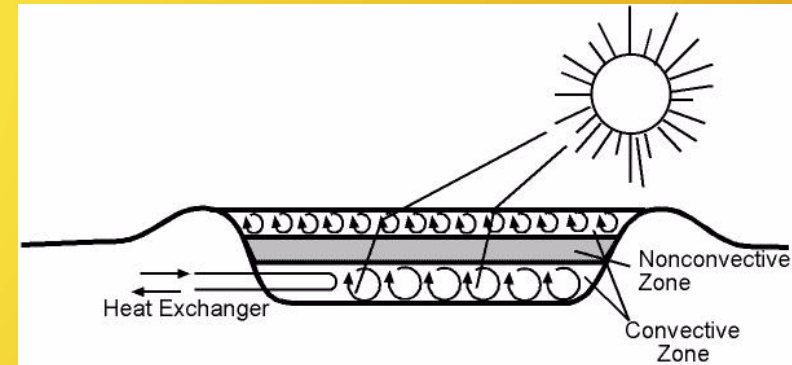


# VERSO PANTELLERIA ZERO

## DISSALATORE (3/3)

Un'altra opzione potrebbe essere quella di dissalare utilizzando energia termica che può essere prodotta in due modi:

- Con energia geotermica
- Con la tecnica dei solar ponds



# VERSO PANTELLERIA ZERO

## TRASPORTI (1/3)

Per il settore dei trasporti si consumano 46.560 MWh di energia, prevalentemente sotto forma di benzina e gasolio.

Il parco veicoli dell'isola è composto da:

- 5.200 autovetture
- 1.100 motocicli
- 1.150 autocarri

# VERSO PANTELLERIA ZERO

## TRASPORTI (2/3)

Considerando un rendimento medio dei veicoli con motore a combustione interna pari al 30%, il fabbisogno di energia meccanica è pari a circa 14.000 MWh che potrebbe essere fornita da energia elettrica prodotta con turbine eoliche per una potenza di circa 5,6 MW.

# VERSO PANTELLERIA ZERO

## TRASPORTI (3/3)

L'utilizzo di sistemi di trasporto elettrici, oltre a portare vantaggi in termini di minore inquinamento ed indipendenza energetica, fa sì che l'insieme degli accumulatori dei veicoli connessi in rete formi un sistema di accumulo distribuito e condiviso, per il bilanciamento della rete elettrica e per soddisfare la domanda nei momenti di scarsa produzione.

# VERSO PANTELLERIA ZERO

## RIEPILOGO

Settore	Fotovoltaico [MW]	Eolico [MW]
Residenziale	8,70	-
Terziario	4,40	2
Produttivo	0,85	1
Trasporti	-	5,60
<b>Totale</b>	<b>13,95</b>	<b>8,60</b>

N.B. nel computo non si sono considerati i 4,5 MW di potenza eolica necessaria per la dissalazione perché si ritiene più opportuno prendere in considerazione le altre tecniche proposte, considerato anche il fatto che l'impianto attuale risale al 1975.

# PANTELLERIA ZERO RIFIUTI:

Mese	RSU Conferiti in discarica Kg/mese	Raccolta differenziata Kg/mese	Totale Kg/mese	Percentuale di Raccolta differenziata Raggiunta
Gennaio	62740	176110	238850	73,73%
Febbraio	83600	145828	229428	63,56%
Marzo	81580	165260	246840	66,95%
Aprile	70600	135200	205800	65,69%
Maggio	79400	177630	257030	69,11%
Giugno	106740	304730	411470	74,06%
Luglio	118070	277260	395330	70,13%
Agosto	191280	387410	578690	66,95%
Settembre	120200	243900	364100	66,99%
Ottobre	98400	162690	261090	62,31%
Novembre	63160	164070	227230	72,20%
Dicembre	90310	141640	231950	61,06%
<b>Totale annuo</b>	<b>1166080</b>	<b>2481728</b>	<b>3647808</b>	<b>68,03%</b>





# PANTELLERIA ZERO

## Rifiuti

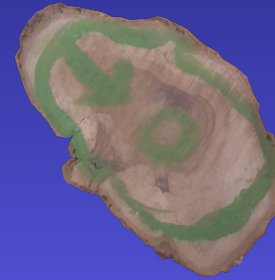
- Fine “esportazione” rifiuti
- Destinazione umido a compostiere locali
- Riciclo locale di filiera corta
- Distretti manifattura additiva e pratiche virtuose
- Osservatorio Pantesco Rifiuti zero
- Laboratori riparazione e banche riuso
- Laboratori di riciclo creativo.





# PANTELLERIA ZERO

## Rifiuti Creazione di ricchezza e occupazione locale



### Valore del Riuso - Los Angeles California: dal 2% in peso il 40% in valore economico

#### VALUE OF L.A. DISCARDS

Market Categories	%	Tons/Year	\$/ton	\$
1.Reuse	2.0	72,000	550	<del>39,600,000</del>
2.Paper	22.0	792,000	20	15,840,000
3.Plant Debris	5.5	198,000	7	1,386,000
4.Putrescibles	17.0	612,000	7	4,284,000
5.Wood	4.0	144,000	8	1,152,000
6.Ceramics	13.0	468,000	4	1,872,000
7.Soils	10.0	360,000	7	2,520,000
8.Metals	4.0	144,000	40	5,760,000
9.Glass	2.0	72,000	10	720,000
10.Polymers	8.0	288,000	100	28,800,000
11.Textiles	2.0	72,000	20	1,440,000
12.Chemicals	0.5	18,000	15	270,000
No market (diapers, treated wood, mistakes)	10.0	360,000		0
<b>TOTAL PER YEAR</b>	100	3,600,000		\$103,644,000

## PANTELLERIA ZERO

### KM zero SOVRANITA' ALIMENTARE

- Incentivare l'auto produzione locale nei dammusi
- diminuire l'importazione di cibo industriale
- creare la scuola pantesca agro alimentare con marchio apposito
- decarbonizzare i processi agricoli (irrigazione FV refrigerazione solare etc)
- Incoraggiare i mercati locali





# VERSO PANTELLERIA ZERO

## CONCLUSIONI (1/2)

- È possibile per le isole minori raggiungere rapidamente la sovranità energetica alimentare e economica
- Dati gli attuali costi di produzione, l'utilizzo delle fonti rinnovabili è già oggi competitivo
- Benefici dal punto di vista ambientale ed economici sono considerevoli
- I risparmi possono essere destinati alle politiche di sviluppo locale

# VERSO PANTELLERIA ZERO

## CONCLUSIONI (2/2)

- Bisogna stimare le superfici utilizzabili
- Valutare per eolico se utilizzare grandi turbine o piccole turbine
- Superare le resistenze da parte degli enti preposti alla tutela del paesaggio
- Ottimizzare sistema di gestione dei rifiuti e trattamento acque reflue
- Formazione gruppo esperti locali
- Finanziamento attraverso fondi regionali ed europei, ma anche ESCO locali – creazione di nuova economia **CETRI-TIRES**



### Proposta di deliberazione Comunale

#### COMUNE DI PANTELLERIA

**OGGETTO: ATTO DI INDIRIZZO VERSO UNA ECONOMIA CIRCOLARE A RIFIUTI ZERO, EMISSIONI ZERO, KM ZERO, MOBILITA' SOSTENIBILE. Atto di indirizzo.**

#### *Il Consiglio Comunale*

*Visto il pacchetto "Economia Circolare" adottato dalla Commissione Europea il 2 dicembre 2015 che stabilisce un quadro giuridico per il corretto trattamento dei rifiuti all'interno della Comunità affrontando tutte le fasi di vita del prodotto dalla fabbricazione al consumo fino alla gestione del rifiuto in un mercato delle materie prime secondarie, secondo una gerarchia che privilegia (nell'ordine di priorità) le fasi di prevenzione-riduzione, preparazione al riutilizzo e recupero di materia da riciclo come previsto dalla Direttiva Rifiuti 2008/98;*

*Vista la direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'Uso dell'energia da fonti rinnovabili, che stabilisce gli obiettivi e le modalità operative per il raggiungimento degli obiettivi 2020 attualmente in corso di revisione nell'ambito del cosiddetto pacchetto energia ;*

*Vista la Direttiva 2010/40/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 7 luglio 2010, sul quadro generale per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto, che mira a incoraggiare lo sviluppo di tecnologie di trasporto innovative per creare sistemi di trasporto intelligente (ITS), grazie all'introduzione di standard e specifiche comuni nell'UE, in considerazione del fatto che l'innovazione tecnologica può consentire una transizione più rapida e meno costosa verso un sistema europeo dei trasporti più efficiente e sostenibile;*

*Vista la Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica che detta le strategie per il raggiungimento*

*degli obiettivi europei al 2020 in materia di efficienza energetica;*

Vista la comunicazione COM 860(2016) della Commissione al Parlamento ed al Consiglio del 30 novembre 2016 *Energia Pulita per tutti gli europei, che prevede la transizione verso un modello energetico distribuito basato sulle fonti rinnovabili e il progressivo abbandono delle fonti fossili con l'introduzione della nuova figura del produttore consumatore di energia (Prosumer);*

Vista la crescente affermazione di un'a economia della condivisione in cui i cittadini sempre di più preferiscono l'accesso alla proprietà dei beni e servizi in una economia sociale di mercato secondo i principi enunciati per la prima volta da Jeremy Rifkin ne "L'Economia dell'accesso" e portati a sinergia con i principi di una economia circolare in cui la materia e gli oggetti vengono riutilizzati e riciclati ripetutamente nel rispetto di principi di sostenibilità e nel rispetto delle risorse naturali della biosfera, come affermato nel libro di Jeremy Rifkin "La Terza Rivoluzione Industriale" e come esemplificato nel libro-manifesto Territorio Zero, verso una società a emissioni, rifiuti e km zero";

Visto che nella sua accezione originaria l'economia circolare viene definita dalla Fondazione Ellen Mac Arthur ( <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy> (retrieved 28/10/2015)) come una economia progettata per essere riparativa e rigenerativa, al fine di mantenere al massimo livello utilità e valore di prodotti, componenti e materiali in ogni momento del ciclo produttivo, distinguendo tra i cicli tecnici e biologici dove i primi sono progettati per far circolare materiali di alta qualità senza che entrino nella biosfera, mentre i secondi garantiscono il rientro dei nutrienti biologici nella biosfera in modo sicuro;

Visto che un risultato importante di questo approccio è la nozione che occorre ottimizzare il sistema piuttosto che i singoli componenti, ispirandosi ad una serie di "criteri di qualità sistemica", tra cui:

1. "Dalla culla alla culla" ( Mc Donough W and Braungart M (2002): Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things. North Point Press USA, pp 193.) focalizza l'importanza di una progettazione capace di dare luogo a beni i cui cicli di vita rendano possibile riuso, riparazione e ri progettazione;

2. "Biomimetismo" (Benyus JM (2002) "Biomimicry: Innovation Inspired by Nature" Paperback,

320 pages) evidenzia la necessità di studiare le migliori "idee" della natura e poi imitare questi

disegni e processi per risolvere i problemi umani.

3. "Ecologia Industriale" (Ellen MacArthur Foundation (2012) "Towards the Circular Economy: an

economic and business rationale for an accelerated transition. Ellen Mac Arthur Foundation, p.

60) criterio che focalizza l'attenzione sulle modalità con cui materia ed energia fluiscono attraverso i sistemi industriali e mira a creare processi a ciclo chiuso in cui i rifiuti sono visti come input, eliminando così il concetto di sottoprodotto indesiderabile;

- a) ribadisce l'importanza vitale ricoperta dalla mobilità sia per il mercato interno che per la qualità della vita dei cittadini, considerando i trasporti funzionali alla crescita economica e all'occupazione e ribadendone la necessità di renderli sostenibili in vista delle nuove sfide;
- b) fa emergere la necessità di una riduzione, entro il 2050, di almeno il 60% delle emissioni di gas serra rispetto i livelli del 1990, nel solo comparto dei trasporti;

Vista la Comunicazione della Commissione “Una tabella di marcia verso un’economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050” in cui si auspica ad una mobilità sostenibile grazie all'efficienza dei carburanti, all'elettrificazione e a una tariffazione adeguata;

Considerati gli orientamenti di favore verso criteri di sostenibilità nell'attribuzione dei fondi della Politica Agricola Comune emersi nel MEMO 13/621 del 26/06/2013 della Commissione Europea; Considerato che la Direttiva 2008/98/CE, ed il T.U. Legge 152/2006 stabilisce che:

- a) entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici, sarà aumentata complessivamente almeno al 50% in termini di peso e che tale previsione è in corso di rivalutazione sino al 70% in termini di peso;
- b) entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo, il riciclo e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito con il codice CER 17 05 04, sarà aumentata almeno al 70 per cento in termini di peso.
- c) all'art. 182 dispone che i rifiuti da avviare allo smaltimento finale devono essere il più possibile ridotti sia in massa che in volume, potenziando la prevenzione e le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero e prevedendo, ove possibile, la priorità per quei rifiuti non recuperabili generati nell'ambito di attività di riciclaggio o di recupero.
- d) all'art 198 attribuisce ai Comuni la piena autonomia decisionale per la gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati agli urbani con particolare riferimento alla scelta delle modalità del servizio di raccolta, trasporto e conferimento alle piattaforme di riciclo ed agli impianti di smaltimento;
- e) all'art. 205 prevede in particolare il raggiungimento per l'anno 2012 di almeno il 65% di raccolta differenziata e il 50% di recupero di materia;

Considerato che la presente proposta di Deliberazione vuole avviare il nuovo percorso a partire dalle comunità locali e:

1) propone una nuova idea di società basata sul nuovo paradigma di “Economia Circolare” che mira ad eliminare gli sprechi ed il concetto stesso di “rifiuti”, in quanto scarti non riutilizzabili derivati da inefficienze dei processi produttivi ed energetici e crea una nuova dinamica economica positiva sul territorio comunale che si declina in “rifiuti zero, emissioni zero e chilometro zero”;



- 2) rivoluziona positivamente il rapporto fra i cittadini e le risorse naturali presenti sul territorio e punta a creare la sovranità energetica con l'autoproduzione da fonti rinnovabili basata su una infrastruttura energetica capillare a costi marginali vicini allo zero;
- 3) permette di ovviare ad esternalità negative proprie dell'attuale modello industriale quali l'inquinamento derivato da grandi impianti industriali, come il ricorso ad inceneritori e grandi discariche per la gestione dei rifiuti, le centrali termoelettriche alimentate a carbone ed i grandi cementifici, una agricoltura intensiva basata sulla chimica che ha prodotto l'abbandono della coltivazione delle campagne, il dissesto idrogeologico derivato dalla mancata cura dei corsi d'acqua, il consumo di suolo per una urbanizzazione spesso selvaggia e lo sfrenato modello consumistico indotto della seconda rivoluzione industriale, tutte scelte di enorme impatto ambientale e di consumo di materie prime non rinnovabili presentate erroneamente come inevitabili prezzi da pagare ad una idea di sviluppo che si è dimostrata erronea e distorta;
- 4) crea un nuovo modello economico ad alta intensità occupazionale conferendo un rinnovato protagonismo ai piccoli imprenditori di PMI, ai gruppi di ricercatori e imprenditori innovativi come quelli che fanno energia rinnovabile o stampanti 3D, ad enti locali, organizzazioni della società civile e in definitiva ai cittadini attraverso la digitalizzazione dell'economia anche tramite la diffusione dell'internet delle cose e della graduale sostituzione della manifattura additiva con i suoi processi molto più efficienti sotto il profilo energetico e anche sotto quello industriale e dell'uso delle risorse;
- 5) favorisce una occupazione stabile e legata al territorio, e una valorizzazione sostenibile delle sue risorse naturali, agricole, eno-gastronomiche, culturali, turistiche, storiche e archeologiche, attraverso la nuova PAC (Politica Agricola Comune) che mira a rafforzare la competitività e la sostenibilità dell'agricoltura ed a mantenere la sua presenza in tutte le regioni, al fine di garantire ai cittadini europei la produzione di alimenti di qualità, di preservare l'ambiente e contribuire allo sviluppo sano nelle aree rurali;
- 6) permette di risparmiare considerevoli risorse economiche che possono essere indirizzate verso attività sociali in favore delle famiglie, delle imprese e a sostegno del reddito dei cittadini;
- 7) agevola il raggiungimento degli obiettivi strategici dell'Unione Europea ed il nuovo paradigma di "Economia Circolare" basato sulla chiusura virtuosa del ciclo dei rifiuti, sull'efficienza energetica e la produzione da fonti rinnovabili la valorizzazione di attività agricole sostenibili di prossimità, tutti percorsi innovativi che portano alla rivoluzione sociale necessaria per l'adozione di un modello di sviluppo distribuito e ad alta intensità di lavoro, basato sull'adozione simultanea di tutte le tecnologie digitali rinnovabili dell'internet delle cose (IdC) di nuova generazione;
- 8) favorisce il contenimento entro i 1,5 gradi °C del riscaldamento globale prodotto dal cambiamento climatico e l'obiettivo di ridurre le emissioni di gas serra dell'80-95% entro il 2050 rispetto ai limiti del 1990, riconfermato nel febbraio 2011 dal Consiglio Europeo nel contesto delle riduzioni che i paesi sviluppati devono realizzare collettivamente<sup>1</sup> secondo quanto stabilito dal Gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici (IPCC) e conformemente all'accordo raggiunto

*dai leader mondiali nelle COP di Copenaghen, Cancun, Durban e nella recente COP21 a Parigi che prevedono l'impegno di elaborare strategie di sviluppo a lungo termine a basse emissioni di carbonio.*

*D E L I B E R A*

*Per i motivi espressi in premessa e qui integralmente richiamati:*

- 1) di approvare le premesse del presente atto che sebbene non materialmente trascritte si intendono integralmente riportati anche ai fini della cd. motivazione per relationem, e di impegnare il Sindaco e la Giunta comunale a sostenere le filiere impiantistiche mirate al riciclo e recupero di materia con esclusione sia dell'incenerimento di rifiuti urbani che di loro derivati in cementifici o centrali termo-elettriche sia di processi di combustione per produzione energetica di scarti organici o biomasse agricole da colture dedicate che di altre tecnologie nocive per la salute pubblica o che contaminano l'ambiente naturale;*
  
- 2) di assumere ogni utile iniziativa nei confronti del Governo e del Parlamento, e di impegnare il Sindaco e la Giunta comunale per la piena attuazione di forme di gestione del servizio idrico - di igiene pubblica – di trasporto locale coerenti con gli esiti della consultazione referendaria svoltasi in data 12 e 13 giugno 2011 in materia di “Modalità di affidamento e gestione dei servizi pubblici locali di rilevanza economica”;*
  
- 3) di dare mandato al Sindaco e la Giunta comunale perché gli uffici predispongano gli atti per pervenire con la massima urgenza al raggiungimento degli obiettivi in premessa e quelli di seguito riportati;*
  - 3.1)** di intraprendere il percorso al fine di raggiungere il traguardo entro il 2030, di una "Economia Circolare verso Rifiuti Zero - Emissioni Zero – Cibo a Km Zero – Mobilità sostenibile" attraverso la costituzione di un gruppo di lavoro intersettoriale comprendente i settori Ambiente ed Energia, Agricoltura, Sviluppo economico e Mobilità e la verifica dell'effettivo conseguimento degli specifici obiettivi di avanzamento nel 2020, nel 2025 e nel 2030;
  - 3.2)** di incaricare il gruppo di lavoro intersettoriale di elaborare ed avviare il programma locale di "Economia Circolare verso Rifiuti Zero - Emissioni Zero - Cibo a Km Zero – Mobilità sostenibile " secondo un cronoprogramma a breve, medio e lungo termine, che avrà obiettivi misurabili con indicatori oggettivi monitorabili. Il dirigente si avvarrà, nell'ambito di opportuni processi partecipati, dell'attività e delle proposte di appositi Osservatori tematici composti in forma paritaria dall'amministrazione comunale e da esperti della materia nella società civile.
  - 3.3)** di redigere un Piano d'azione comunale per la prevenzione e riduzione dei rifiuti, che contenga delle linee guida per ridurre la produzione di rifiuti domestici con l'obiettivo di ridurli del 10% entro il 2020, del 20% nel 2025 e del 30% entro il 2030. L'attuazione

immediata degli acquisti negli appalti pubblici di materiali riciclati secondo il protocollo “G.P.P.” e di pratiche virtuose per l’eliminazione di materiali “usa e getta” nell’ambito dei locali comunali;

**3.4)** di inserire nella prima scadenza del bando di gara per il servizio di igiene urbana l’estensione in tutto il territorio comunale della modalità di raccolta “porta a porta” spinta dei rifiuti urbani ed assimilati con tariffa puntuale, puntando al raggiungimento del 65% entro il 2020 con almeno il 50% di frazioni differenziate e riciclate, del 65% entro il 2025 e del 75% entro il 2030 con almeno il 70% di frazioni differenziate e riciclate:

**3.5)** di realizzare adeguati Centri di raccolta per conferire le tipologie di rifiuti urbani escluse dalla raccolta domiciliare, prevedendo entro il 2020 l’introduzione del sistema di “tariffazione puntuale” informatizzato proporzionato alla quantità di “frazione secca residua” conferita. In alternativa prevedere nei Comuni più piccoli la possibilità di conferire i rifiuti domestici differenziati direttamente presso Eco-stazioni comunali con il riconoscimento di uno sconto sulla tariffa prevista proporzionato alla quantità di materiali conferiti,

**3.6)** di realizzare, in concorso con altri Comuni limitrofi, l’autosufficienza impiantistica a livello di ambito territoriale ottimale in un’ottica di sostenibilità ambientale ed economica mirando alla gestione condivisa dell’intero ciclo dei rifiuti urbani ed assimilati, attraverso la costituzione di un “Bacino Territoriale Omogeneo” pari ad un massimo di duecentomila abitanti. Tale B.T.O. favorirà la realizzazione di un sistema di impiantistica industriale di limitata dimensione mirato al massimo “recupero di materia”, escludendo in modo pregiudiziale l’incenerimento, il ricorso a grandi discariche e la combustione di rifiuti urbani o di derivati ed assimilati a fini di produzione energetica;

**3.7)** di realizzare appositi Centri di riuso comunali, gestiti anche da organizzazioni non lucrative del volontariato e cooperative artigianali, per l’intercettazione di beni e prodotti in buono stato ancora riutilizzabili attraverso la pulizia - la riparazione- la re-immissione al consumo come usato riciclato “Second Life”. In tali Centri comunali prevedere, anche in concorso con gli altri Comuni di ambito, attività di educazione ambientale, attività di ricerca e co-working dedicati all’avvio di start-up in campo ambientale eco-energetico e per l’avvio di manifattura digitale 3D, corsi professionali per mestieri artigianali ed attività artistiche;

**3.8)** di favorire nei mercati comunali spazi appositi destinati alla “filiera corta alimentare” attraverso appositi punti vendita convenzionati che favoriscano l’incontro diretto tra gli agricoltori locali, i cittadini ed i Gruppi di Acquisto Solidali – GAS,

**3.9)** di costituire spazi pubblici per le “banche alimentari” per la gestione insieme ad organizzazioni di volontariato ed enti di assistenza sociale della cessione gratuita, ai cittadini in difficoltà, di eccedenze alimentari cedute dal circuito commerciale o di cessioni in beni di consumo da fondazioni od enti benefici;

**3.10)** definire i percorsi di elaborazione di merito e di metodo delle politiche alimentari locali del cibo, sulla base di esperienze già avviate (ad es. i percorsi delle city food policy di Milano,

Torino, Pisa) o in via di definizione e, per permettere il loro sviluppo dei percorsi e la messa in rete delle conoscenze, a partire dal coinvolgimento delle comunità, dei produttori locali e delle associazioni dei consumatori riconosciute. L'azione propedeutica sarà quella di mappare percorsi e principali iniziative esistenti, per condividere e mettere in rete le buone pratiche, contribuendo ad individuare il ventaglio dei possibili strumenti di policy da proporre alle singole amministrazioni su tutti gli aspetti cardine di questa nuova policy (ad es. ristorazione collettiva ospedaliera, scolastica, logistica, pianificazione dell'uso del suolo, individuazione di percorsi di partecipazione con tutti i protagonisti delle specifiche filiere, ecc.);

**3.11)** di redigere il “Piano urbano per la mobilità sostenibile - PUMS” inteso come strumento di pianificazione di nuova concezione, in grado di affrontare le sfide poste dai trasporti e le criticità che interessano le aree urbane in un'ottica maggiormente integrata e sostenibile, dando il giusto rilievo anche all'integrazione con le nuove forme di mobilità (car sharing, bike sharing, scooter sharing, ecc.). Il PUMS è un piano strategico finalizzato a soddisfare i bisogni di mobilità per le persone e le merci, nelle città e nelle loro periferie, al fine di migliorarne la qualità della vita. Il PUMS dovrà tenere debitamente conto dei principi di integrazione, di partecipazione, di valutazione da parte di tutti stakeholder coinvolti, cittadini in primis, e dovrà essere sviluppato nel rispetto di quanto indicato nella Comunicazione “Insieme verso una mobilità urbana competitiva ed efficace sul piano delle risorse” COM(2013) 913, in particolare di quanto all'allegato 1.

**3.12)** di istituire l'Osservatorio comunale e di Bacino Territoriale Ottimale verso l'Economia Circolare ad Impatto Zero, composti in quota paritaria tra l'amm.ne comunale ed i componenti dalle comunità locali, che abbia il compito di acquisire dal Comune la documentazione ed i dati specifici, verificare l'attuazione degli obiettivi e monitorare i vari percorsi indicando criticità, proponendo specifici progetti ed innovazioni, con la facoltà di rendere pubblici i dati raccolti,

**3.13)** tali Osservatori comunali e di Bacino hanno i poteri di autodeterminazione per la conduzione di campagne di informazione e di monitoraggio in forma volontaria e di deliberazione a maggioranza qualificata di atti di indirizzo specifici da sottoporre all'approvazione della giunta comunale e del consiglio comunale,

**3.14)** per la composizione numerica di tali Osservatori nei Comuni sotto i 15.000 abitanti si prevedono 7 componenti, di cui il oltre i funzionari/dipendenti comunali delegati al servizio ed il presidente altri sei nominati dalle amministrazioni e da comitati, associazioni locali e di consumatori e cittadini attivi sul tema specifico (1 rappresentante di Giunta, 1 Consigliere Comunale di maggioranza ed 1 di minoranza, più una quota di 3 rappresentanti/esperti civici),

**3.15)** per la composizione numerica degli Osservatori di Bacino o di Comuni oltre i 15.000 abitanti si prevedono sino a 17 componenti, di cui oltre i funzionari comunali delegati al servizio ed il presidente altri sedici nominati dalle amministrazioni e da comitati, associazioni locali e di consumatori e cittadini attivi sul tema specifico (2 rappresentanti di Giunta, 1 il

presidente della commissione ambiente, 2 Consiglieri Comunali di maggioranza e 1 di minoranza, 1 il dirigente tecnico del servizio, 1 rappresentante del gestore industriale, più una quota di 8 rappresentanti/esperti civici). L'assemblea generale dell'Osservatorio procederà a nominare il Presidente nella figura di un esperto tecnico esterno all'Amm.ne;

**3.16)** di stabilire che i componenti del suddetto Osservatorio, che dovranno riunirsi almeno una volta al mese, non percepiranno alcun compenso e provvederanno a redigere una relazione annuale da presentare ai cittadini attraverso apposita seduta pubblica di consiglio comunale aperto.

**3.17)** di aderire al Patto dei Sindaci e redigere nei tempi in esso stabiliti il relativo PAES (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile), da sottoporre a verifiche periodiche secondo modalità da decidersi, approvato tramite un processo partecipativo che preveda la consultazione dei cittadini, sia in fase iniziale che in fase di aggiustamento degli obiettivi del Piano, costituendo un apposito gruppo di lavoro che parta dalla formulazione del bilancio energetico comunale per i consumi sia pubblici che privati (utenze industriali e familiari) favorendo la costituzione di una rete di maker e fab lab cittadini e la messa a regime del loro lavoro integrato nelle attività produttive comunali;

**4)** di adottare il "piano d'Azione Zero", un piano d'azione scadenzato secondo un calendario che dovrà prevedere a lungo termine il raggiungimento dell'obiettivo "zero", così come indicato nell'allegato tecnico/Piano d'azione "zero" e i sistemi periodici di verifica dello stato di avanzamento del piano e del raggiungimento degli obiettivi a breve medio e lungo termine attraverso un sistema di indicatori che verranno decisi in sede tecnica sulla base delle proposte definitive del piano;

**5)** di dichiarare la presente deliberazione immediatamente eseguibile, ai sensi dell'art. 134, comma 4, D.Lgs.vo n. 267/2000, allo scopo di attivare il servizio nel più breve tempo possibile.