

Authors: Arch. Loredana Ferrara (*Sustainable Strategic Designer*) loredana.ferrara@fastwebnet.it
Arch. Antonia Teatino (*P.h.D Sustainable Industrial Design*) antonia.teatino@o2italia.org

Customer: Mattogno – Liuni

Title: The Eolian Isles can become “The Isles of the sun”: design pilote of a photovoltaic energy system integrated in Stromboli.

Area: Volcanoes and sustainable development.

Key words: low consumption building, invisible design, solar village, “working” house.

The quantity of solar light reaching the earth in an hour holds enough energy to satisfy the world energetic needs in a whole ¹.

The architectural, landscape and naturalistic heritage is the poetry, the art and the aesthetic where we turn our attention about the problems of microclimate inside the houses, the energetic consumption, the energy self-production and the local economy.

An ultra-light covering system with photovoltaic panels has been designed, integrating to the Eolian Building typology.

The system, that can be totally dismantled allowing the roof inspection and maintenance, looks a moderator exchanging thermic energy of the building structure. This works through the exploitation of hot water fluxes which are produced by the photovoltaic panels for the production of electric energy from a new generation of renewable sources. The photovoltaic system is the main building component of the central surface of the floating roofing which, together with the fiddley opening forms a level system of airy roof interacting with the architectural volume in the summer dissipative exchanges and in the winter restrained ones, useful to improve the suitability of the house. The housing project is based on the criterion of energy conservation which allows:

- Reduction of power consumption, linked to the ventilation and cooling requirements of the rooms.
- The consequent reduction of the polluting emissions in the air.
- The self-governing output of the building from an energetic point of view.

The building where we integrate the described house projects represents a “biotype” par excellence, for its building characteristics, placing it, by nature and tradition, in a real sample of sustainability. The Eolian house, through this kind of house projects will become a “working” house because it is self-sufficient from an energetic point of view, able to produce more energy than the building itself needs.

Anyway, if we want to get a real energy conservation, we don’t have to think about the single building but the whole building system of the island. This could be the result of a long-term testing politics within an insular building tradition.

¹ Susan Hockfield, direttore del Massachusetts Institute of Technology di Boston

Autori: Arch. Loredana Ferrara (sustainable strategic designer)
Arch. Antonia Teatino (P.h.D Disegno Industriale)

Committente: Mastrogno - Liuni

Titolo: le isole eolie possono divenire “isole del sole”: progetto pilota di un sistema di energia fotovoltaica integrato a Stromboli

area: Volcanoes and sustainable development

parole chiave:

- edificio a basso consumo, progetto invisibile, solar village, casa “attiva”

La quantità di luce solare che raggiunge la terra in un’ora, contiene abbastanza energia da soddisfare i bisogni energetici mondiali di un anno intero².

Il patrimonio naturalistico, paesaggistico ed architettonico è la poesia, l’arte e l’estetica, all’interno della quale rivolgiamo l’attenzione alle problematiche del microclima interno delle abitazioni, del consumo energetico, dell’autoproduzione di energia e dell’economia del luogo.

E’ stato progettato un sistema di copertura ultraleggero di pannelli fotovoltaici che si integra alla tipologia edilizia eoliana.

Il sistema totalmete smontabile che permette l’ispezionabilità e la manutenzione del tetto si presenta come moderatore di scambio dell’energia termica dell’organismo edilizio. Ciò avviene tramite lo sfruttamento dei flussi di aria calda prodotti dai pannelli fotovoltaici, per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, di nuova generazione. Il sistema fotovoltaico è il componente edilizio principale della superficie centrale della copertura flottante, che insieme al grigliato forma un sistema piano di tetto ventilato interagente con il volume architettonico negli scambi dissipativi estivi, e contenitivi invernali, atto a migliorare la vivibilità dell’abitazione. L’intervento si basa sul criterio di risparmio energetico che permette la:

- Riduzione dei consumi energetici, connessi con le esigenze di ventilazione e raffrescamento degli ambienti.
- Conseguente riduzione delle emissioni inquinanti dell’aria.
- Resa autonoma dell’edificio da un punto di vista energetico

L’edificio in cui si integra l’intervento descritto, per le caratteristiche costruttive, rappresenta un “biotipo” per eccellenza che si colloca, per natura e per tradizione, in un vero campionario di sostenibilità.

La casa eoliana con un intervento di questo tipo diventa una casa “attiva” perchè autosufficiente dal punto di vista energetico, in grado di produrre più energia di quella necessaria all’edificio stesso.

Se però vogliamo ottenere un vero risparmio energetico dobbiamo ragionare non sul singolo edificio ma sul sistema edilizio dell’isola. Ciò potrà essere il risultato di una politica di lungo periodo e di sperimentazione all’interno di una tradizione costruttiva isolana.

² Susan Hockfield, direttore del Massachusetts Institute of Technology di Boston