

lifeHERO

TILE

High Energy savings in building cooling by **ROof TILES** shape optimization toward a better above sheathing ventilation

PROJECT FRAMEWORK

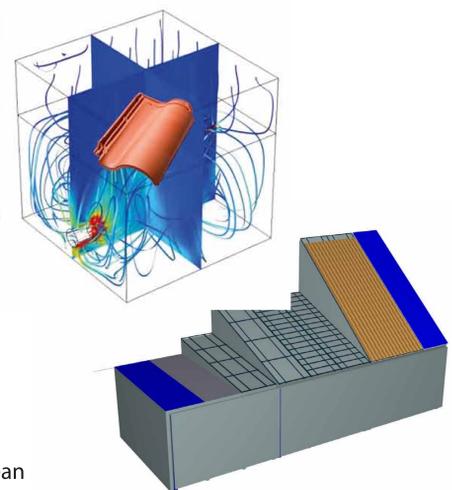
Life HEROTILE is supported by the European Commission through the Life programme with a grant up to 1.5 million euro under contract number LIFE14 CCA/IT/000939. The project started on the 1st August 2015 and has a duration of 3 years with a total budget of 2.5 million Euros. The research will facilitate the development and implementation of energy savings approaches, mainly at Mediterranean Region, and will contribute to climate change mitigation with technologies and systems suitable for being replicated, transferred or mainstreamed.

THE CHALLENGE

In Mediterranean regions the solar radiation in summer cause an overheating of the building envelope (roof and walls) and then of the indoor and the need for air-conditioning. Passive systems to limit solar effect mainly consist of ventilated facades and roofs. Roof is the most exposed element to solar radiation and this causes excessive heating of the attic and other rooms, so vented tiled roofs could be considered the best solution for passive thermal building insulation in hot and mild climates.

MAIN OBJECTIVES

- Realize two pilot plants to produce two new types of roof tiles (Marseillaise and Portuguese tiles) with a shape characterized by a higher air permeability through the overlap of the tiles, and then a better energy performances by passive disposal of the solar radiation through under-tile ventilation;
- Two real scale test buildings, with seven different roofs each, will be made to test new tile performances in two different location (Italy and Israel) and two demonstrator buildings located in Mediterranean regions (Italy and Spain) have been chosen to test and quantify benefits of new tiles;
- On the basis of experimental data, will be realize in addition a practical and simplified free-license software for architects and technicians – SENSAPIRO Software ENergy SAVings Pltched ROofs, able to predict the energy performance of the same building in changing only the roof configuration.



EXPECTED IMPACTS

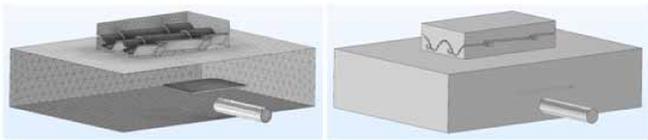
Considering that the tile types to re-design and produce in the pilot plants cover more than 60% of European market share, above all in the Mediterranean basin Countries with 130 million of population in South Euro; square meters of house space.

Reduction targets (South Europe) :

10% Greenhouse gas emissions - 50% Carbon footprint of building space cooling (in comparison with standard pitched roof) - 5% Air pollution - 5% Electrical power for air conditioning in urban area - 25% Maximum under-tile air temperature - 50% Specific cooling power.

COUNTRIES

Italy, France, Germany, Spain and Israel.



IL PROGETTO

Life HEROTILE ha ricevuto il finanziamento europeo di 1,5 milioni di euro nell'ambito del Programma Life (LIFE14CCA/IT/000939).

Il progetto, avviato il 1° agosto 2015, avrà una durata di 3 anni. La ricerca si prefigge di migliorare il comportamento energetico degli edifici per effetto di una maggiore ventilazione sottotegola.

Nell'area mediterranea le radiazioni solari nel periodo estivo possono provocare un surriscaldamento dell'involucro degli edifici (tetto e pareti) e conseguentemente degli ambienti interni che necessitano dell'uso di condizionatori. Parete e coperture ventilate rappresentano ottimi sistemi passivi per limitare tale effetto, in particolare il tetto in quanto superficie più esposta.

La copertura ventilata può essere considerata la migliore soluzione per l'isolamento termico passivo nei climi caldi.

AZIONI PREVISTE

- Costruzione di due impianti pilota per la produzione di due nuove tegole (marsigliese e portoghese), caratterizzate da una maggiore permeabilità all'aria e un migliore rendimento energetico per la dissipazione della radiazione solare attraverso la ventilazione sottotegola;
- Test del comportamento delle nuove tegole su due tetti dimostratori, ognuno con sette diversi tipologie di coperture, situati nella Regioni mediterranee (Italia e Israele) e su due edifici in scala reale (Italia e Spagna);
- Creazione di un software pratico e semplificato – gratuito – per architetti e tecnici – SENSAPIRO Software ENergy SAVings Pltched ROofs – in grado di prevedere l'effetto della configurazione del tetto con le nuove tegole sul rendimento energetico di un edificio sulla base di dati sperimentali raccolti.



IMPATTI

Considerando che i tipi di tegole oggetto di ri-progettazione e produzione negli impianti pilota vengono impiegate nel 60 % dei tetti europei, LIFE HEROTILE potrebbe coprire una buona quota di mercato, soprattutto nei Paesi del bacino del Mediterraneo, con 130 milioni di abitanti nel Sud Est Europa paria a quasi 5,2 miliardi di metri quadrati di superficie.

Obiettivi di riduzione (Sud Europa):

10% Emissioni di gas serra - 50% Carbon footprint relativi al raffrescamento (confrontato con lo standard tetto spiovente) - 5% Inquinamento atmosferico - 5% energia elettrica per l'aria condizionata in area urbana - 25% massima temperatura dell'aria sottotegola - 50% Potenza di raffreddamento specifica.

PEASI

Italia, Francia, Germania Spagna e Israele.

PARTNERS



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI FERRARA
- EX LABORE FRUCTUS -

