

Case ecologiche e strutture geodetiche Cod. CE

Capitolo 16

CE – 166 Progetto camino solare (per raffrescare le case)

Una vera casa ecologica!

Il tetto di questa casa è predisposto per l'installazione di apparecchiature solari e più precisamente di scaldabagno solare e piastre fotovoltaiche, Fig. 15 e 16



Fig. 15



Fig. 16

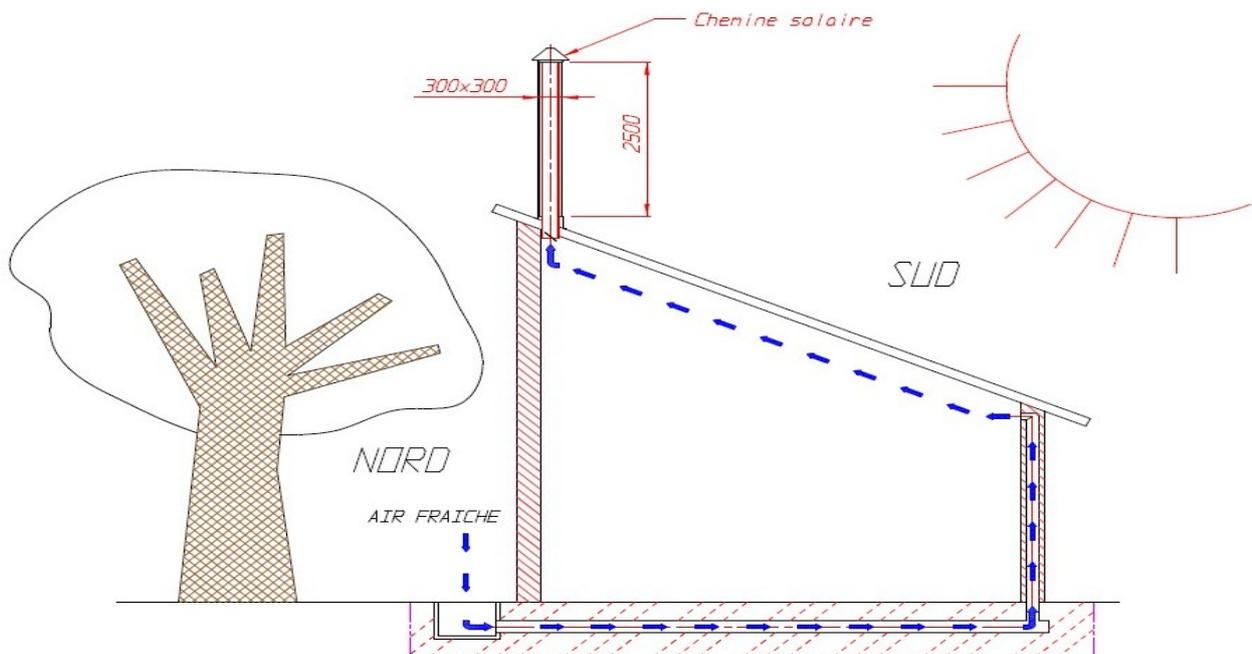
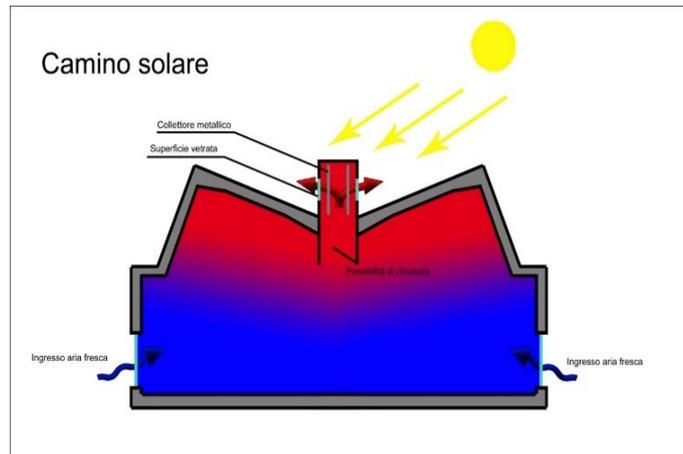
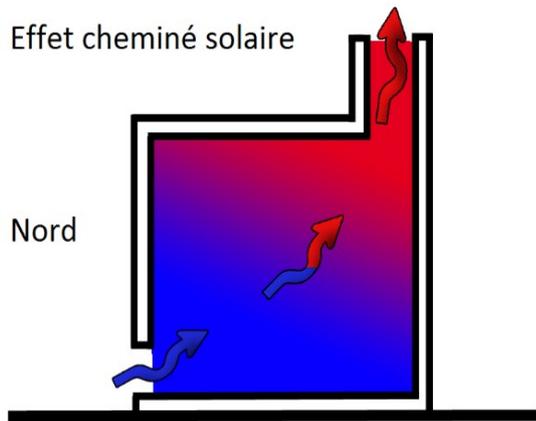
Il camino solare

In Burkina Faso, come in altri paesi africani, il tetto della casa è spesso coperto da fogli di lamiera che diventano caldi a causa delle alte temperature a cui sono sottoposti. Poiché non c'è flusso d'aria all'interno di queste case, la temperatura interna raggiunge livelli insopportabili. Chi se lo può permettere risolve il problema installando condizionatori d'aria che consumano molta energia. La maggior parte della popolazione è costretta a vivere in una casa riscaldata. Per loro, il problema può essere risolto a basso costo installando un camino solare.

Descrizione di un camino solare

Una semplice descrizione di un camino solare è quella di un elemento verticale che utilizza l'energia solare per migliorare la ventilazione naturale negli edifici. Il sistema sarà ancora più efficace quanto più alta sarà la differenza di temperatura tra l'aria fresca in entrata e la temperatura di uscita dell'aria calda. I camini solari sono semplici da costruire e sono realizzati in lamiera d'acciaio di spessore 1 mm dipinta esternamente di nero che una volta esposta alla radiazione solare assorbirà il calore del sole. Sulla parte esterna (a circa 2 cm del tubo) vanno posizionati 4 vetri trasparenti che creeranno l'effetto serra e miglioreranno il rendimento del sistema.

Per aumentare i benefici della ventilazione naturale indotta dal camino solare, è possibile piantare alberi nella zona a nord della casa in modo che l'aria che entrerà dalle aperture sarà presa dalle zone situate in ombra e quindi più fresche. Un altro requisito fondamentale nella progettazione di un camino solare è che deve essere installato sul colmo del tetto in modo che faccia uscire tutta l'aria calda che si trova sotto il tetto.



I potenziali benefici di un camino solare sono:

- Maggiore ventilazione nei giorni caldi e sensuali
- Funziona anche in assenza di vento
- Migliore controllo del flusso d'aria all'interno dell'edificio
- Scelta della presa d'aria (generalmente a nord dell'abitazione)
- Migliore qualità dell'aria
- Maggiore percentuale di ventilazione notturna
- Ventilazione di spazi ristretti, anche con un'esposizione esterna minima

Esempio: se ho una temperatura all'interno dell'abitazione di 40 ° C e prendo aria a 32 ° C da un'apertura a nord della casa (possibilmente in una zona ombreggiata e attraverso un pozzo termico profondo circa 1 metro) , avremo una temperatura interna di 32 ° C, cioè 8° C inferiore e questo senza consumare elettricità!

NB. Maggiore è la temperatura esterna, migliore sarà l'effetto camino e quindi la ventilazione naturale all'interno della casa.