



POLITECNICO
DI TORINO

Tesi meritoria

CORSO DI LAUREA ARCHITETTURA COSTRUZIONE E
CITTÀ

Abstract

**Bengt Warne's Naturhus: sustainable living in a
Northern European climate**

Relatore

Andrea Bocco

Candidato

Andrea Antolloni

Marzo 2018

La prima parte della tesi introduce Bengt Warne e il suo *Naturhus* (Casa Naturale), evoluto per oltre 40 anni. Vivere nel primo *Naturhus* ha premesso a Warne di attuare la sua filosofia “Symbio Housing” (coltivare piante per depurare l’aria e ottenere cibo, utilizzare il sole per risparmiare energia, riciclare acque grigie e rifiuti organici). Lo Stensund Wastewater Aquaculture di Warne ha supportato ricerche per il recupero delle acque reflue e per le Living Machines di John Todd. Il libro di Warne *På akacians villkor* convinse Charles Sacilotto e Anders Solvarm a costruire il loro *Naturhus* (il secondo è oggetto di specifico approfondimento nel capitolo 3).

Il *Naturhus* è una normale casa di legno, racchiusa da una serra. Nello spazio residuo si viene a creare un microclima, con spazi per attività e coltivazione. La temperatura nello spazio cuscinetto è più alta dell’esterno (4-5 °C nel *Naturhus* di Solvarm, dimostrato da Liban Usman – paragrafo 3.4). In un clima nord-europeo, questo permette nel periodo marzo-ottobre buone condizioni di crescita per fiori, frutta e verdura mediterranea, protetti dalla serra da neve, pioggia, e vento. In questo spazio è possibile produrre cibo in estate (75% di autosufficienza per frutta e verdura nel *Naturhus* di Solvarm, 30% per Sacilotto). Inoltre, i *Naturhus* di Solvarm e Sacilotto hanno un sistema di recupero delle acque reflue. Nel sistema di Sacilotto l’acqua non può essere bevuta; le acque grigie sono usate per irrigare le piante edibili e le acque nere quelle non edibili. Nel sistema di Solvarm, entrambe le acque adibite all’irrigazione, e circa 300 l sono filtrati e utilizzati ogni giorno. I risultati ottenuti nella tesi confermano che le idee di Warne degli anni '70 erano valide. Il computo metrico effettuato dimostra però che il *Naturhus* di Solvarm non è un edificio totalmente ecologico dal momento che è formato da calcestruzzo al 28%, acciaio zincato al 3%, e da un totale del 31% di blocchi Leca e mattoni.

Solvarm fa parte della società GreenHouse Living che riprende le idee di Warne e costruisce *Naturhus* sempre più efficienti.

Parole chiave: Nature House, Naturhus, Bengt Warne, Greenhouse Living, wastewater.



Sacilotto *Naturhus*, Andrea Antolloni (22 maggio 2017)



Solvarm *Naturhus*, Andrea Antolloni (1 giugno 2017)

Per ulteriori informazioni contattare:
Andrea Antolloni, andrea_a.92@hotmail.it