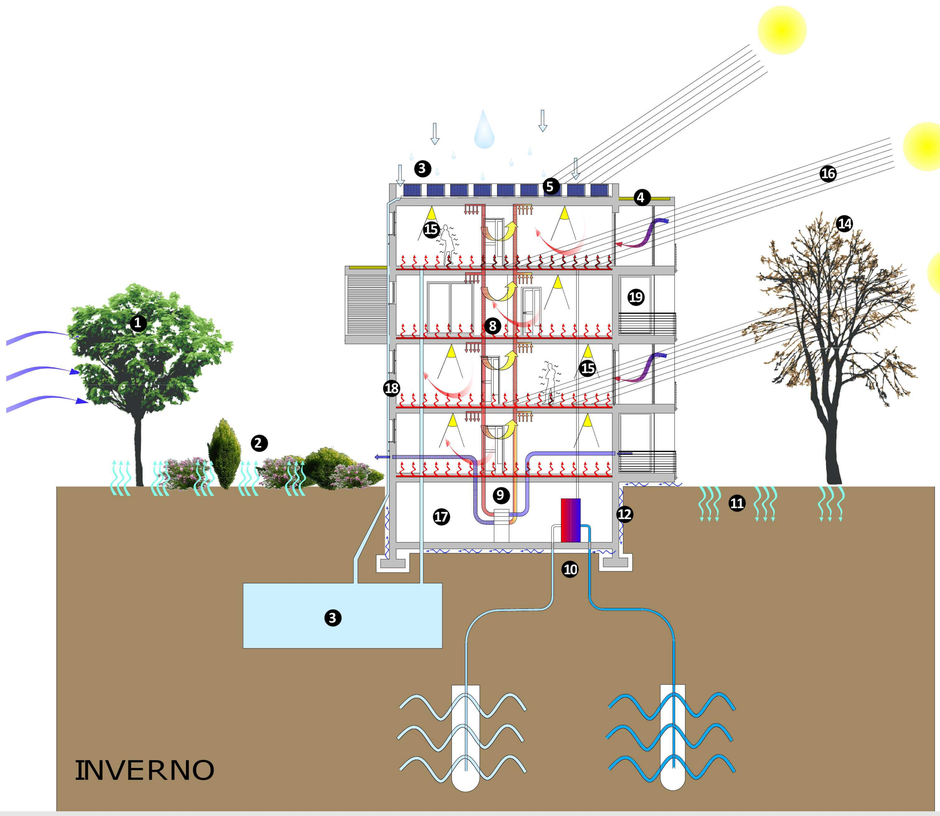
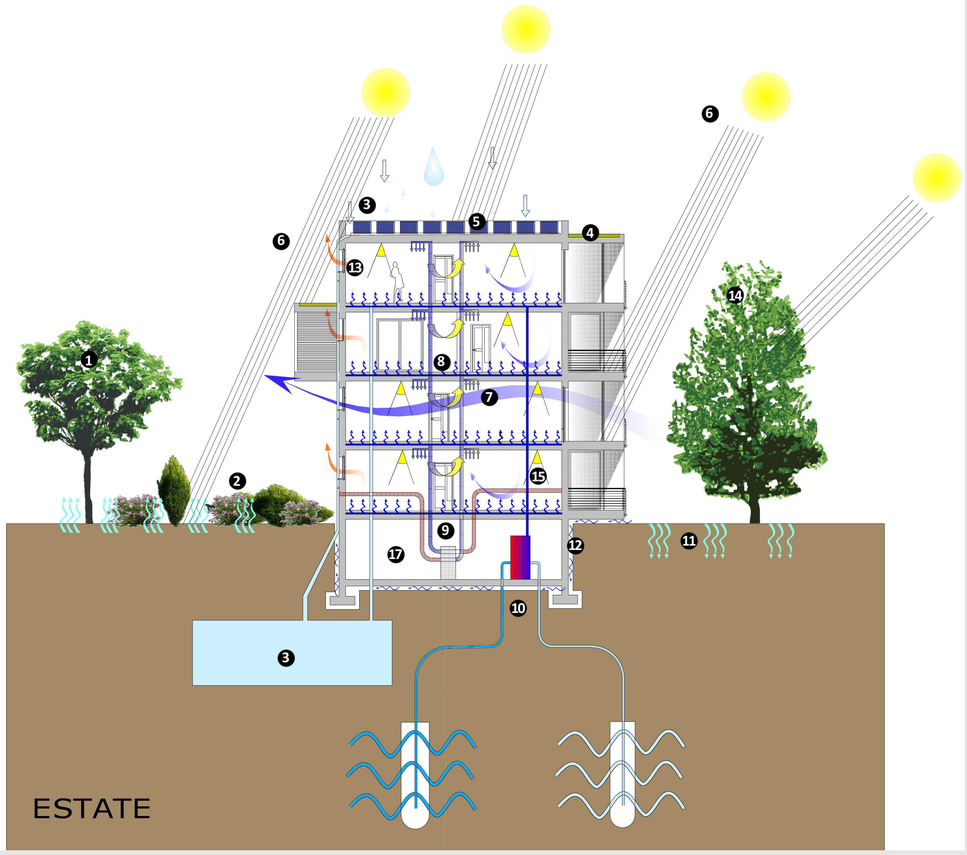
Facoltà di Architettura e Società
Polo Regionale di Mantova
A.A. 2010/2011

Relatori
Prof. Barbara Bogoni
Prof. Gianni Scudo

Laureando
Daria Anna Bajon
n° 208086





1. Alberature sempreverdi raffrescano l'aria e creano ombreggiamento nel periodo estivo. Durante l'inverno riparano dai venti freddi provenienti da nord e nord-est.

2. Per mezzo del processo evaporativo la Vegetazione contribuisce a raffrescare l'aria e a filtrare la luce.

3. Sistema di raccolta e riciclo delle acque meteoriche. L'acqua viene raccolta in una cisterna, filtrata e riutilizzata per l'irrigazione e per gli scarichi domestici.

4. Tetto verde garantisce prestazioni di isolamento termico in inverno e di raffrescamento nel periodo estivo, consentendo consistenti risparmi nei costi di riscaldamento e di condizionamento.

5. Pannelli fotovoltaici in policristallino inclinati 30°. Potenza istallata 98 Kwp.

6. L'inclinazione dei raggi solari estivi viene intercettata dalle lamelle frangisole orizzontali e dagli aggetti che permettono di schermare la facciata esposta a sud dal sole nei mesi caldi senza impedire la vista verso l'esterno. Infissi a taglio termico con vetri selettivi riducono i guadagni termici.

7. Immissione di aria fresca negli ambienti per differenza di pressione. Generazione di ventilazione incrociata grazie alla presenza di finestre poste su fronti opposti.

8. Pannelli radianti a pavimento

9. Ventilazione meccanica controllata con scambio di calore che permette il ricircolo dell'aria all'interno dell'edificio con il ricambio completo ogni 60 minuti senza la necessità di aprire le finestre.

10. impianto Geotermico con captazione verticale e Pompa di Calore acqua - acqua con scambiatore per riscaldamento/raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria.

11. Permeabilità del suolo per garantire l'alimentazione delle falde acquifere sottostanti.

12. Immissione di aria fresca nell'intercapedine del piano interrato per garantire ottimali condizioni igrometriche.

13. Espulsione di aria calda viziata.

14. Alberi spoglianti.
Durante il periodo estivo raffrescano l'aria e creano ombreggiamento.
Durante il periodo invernale permettono alla luce del sole di filtrare attraverso i rami e al vento caldo provenienteda sud-ovest di accedere.

15. Estate: essendo l'aria proveniente dall'esterno più fredda dei corpi che incontra (calore corporeo degli utenti e corpi illuminanti) si riscalda e sale verso l'alto, dove viene poi espulsa dalle finestre.
Inverno: l'aria degli ambienti confinati viene riscaldata anche dal calore corporeo degli utenti e dai corpi illuminanti.

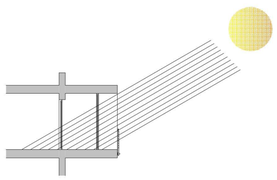
16. L'inclinazione dei raggi solari invernali, più bassa, consente l'illuminazione naturale degli ambienti e garantisce il guadagno termico attivo per irraggiamento.

17. La parete esposta a Nord è quasi completamente opaca per limitare le dispersioni termiche ed è ventilata per evitare la formazione di condensa interstiziale.

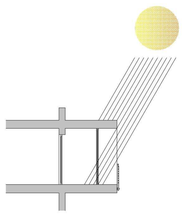
18. Ambienti freschi caratterizzati da basse temperature durante l'estate.

19. Serre solari con le pareti opache d'accumulo calore.

SERRA TIPO 1 (ESPOSIZIONE SUD-OVEST)
simulazione raggi solari

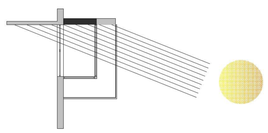


SOLSTIZIO D'INVERNO
Ore 12.00 altezza sole 21,5°
Il sole ha un angolo asimutale piccolo e i raggi solari penetrano nella serra scaldandola

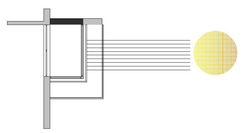


SOLSTIZIO D'INVERNO
Ore 12.00 altezza sole 68,5°
Il sole ha un angolo azimutale grande e l'agetto impedisce l'ingresso dei raggi solari caldi nelle abitazioni

SERRA TIPO 2 (ESPOSIZIONE SUD-EST)
simulazione raggi solari

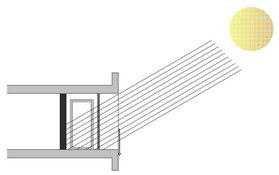


SOLSTIZIO D'INVERNO (dall'alba alle ore 14.00)
I raggi solari penetrano al interno della serra scaldando la parete opaca d'accumulo che immagazzina il calore e funziona da volano termico.

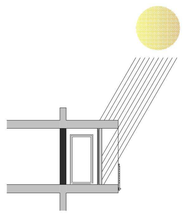


SOLSTIZIO D'ESTATE (dall'alba alle ore 14.00)
Le lamelle verticali orientate schermano i raggi solari caldi diffondendo comunque la luce.

SERRA TIPO 3 (ESPOSIZIONE SUD-OVEST)
simulazione raggi solari



SOLSTIZIO D'INVERNO
Ore 12.00 altezza sole 21,5°
Il sole ha un angolo asimutale piccolo e i raggi solari penetrano nella serra scaldandola e scaldando la parete opaca d'accumulo che immagazzina il calore funziona da volano termico



SOLSTIZIO D'INVERNO
Ore 12.00 altezza sole 68,5°
Il sole ha un angolo azimutale grande e l'agetto impedisce l'ingresso dei raggi solari caldi nelle abitazioni inoltre le lamelle orizzontali fanno da ulteriore schermo agli raggi.

DAL CONCETTO DI ABITARE SOCIALE NELLA CITTA' DI REGGIO EMILIA AD UN'IPOTESI DI COHOUSING