



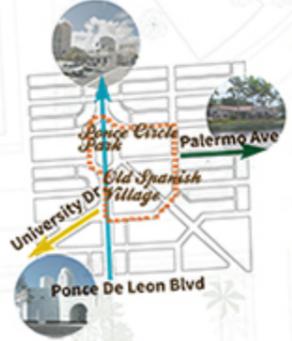
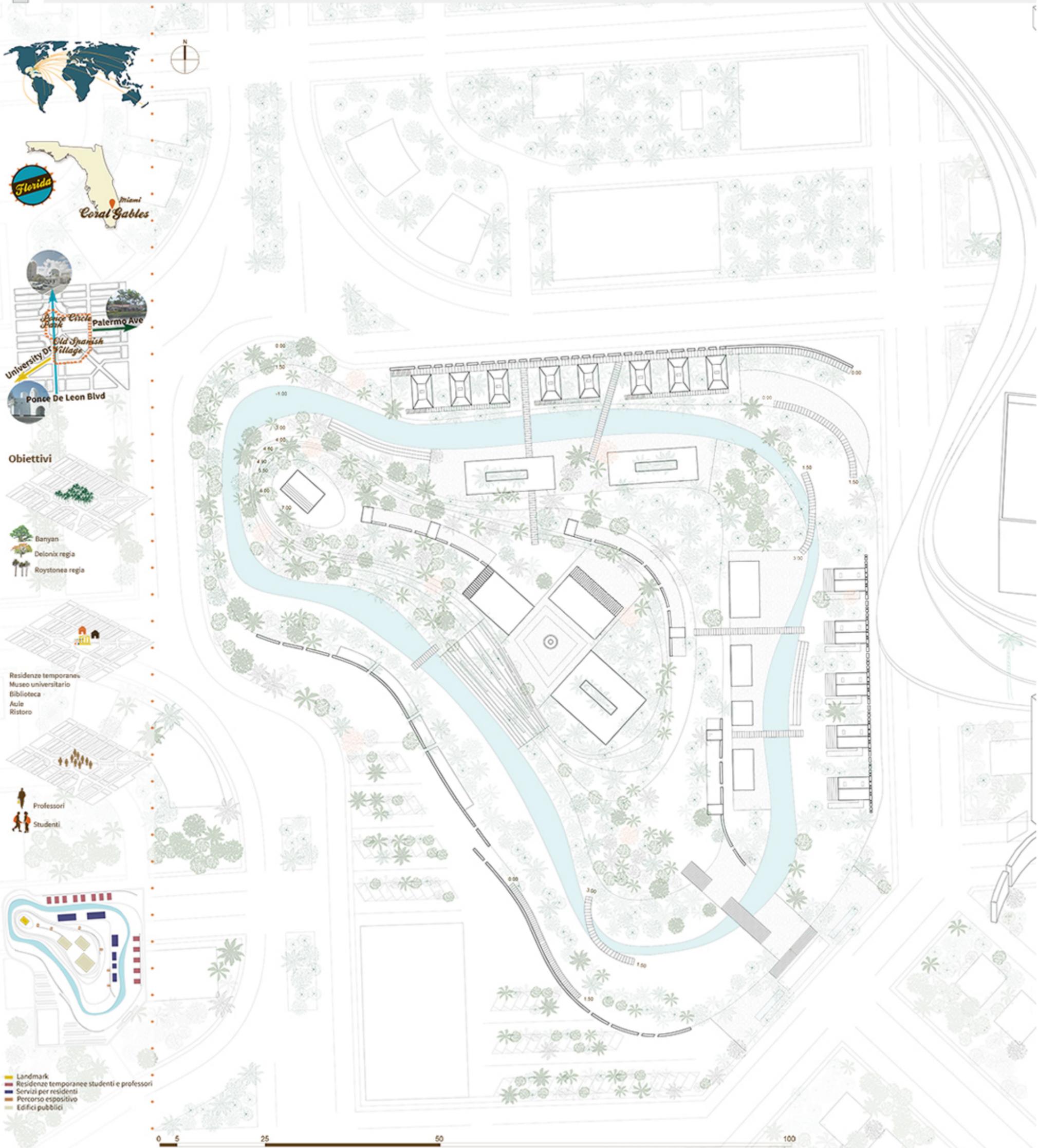
Laureando: Chiara Bracci

TITOLO TESI: Progetto e Rigenerazione Ambientale Old Spanish Village a Coral Gables, Miami

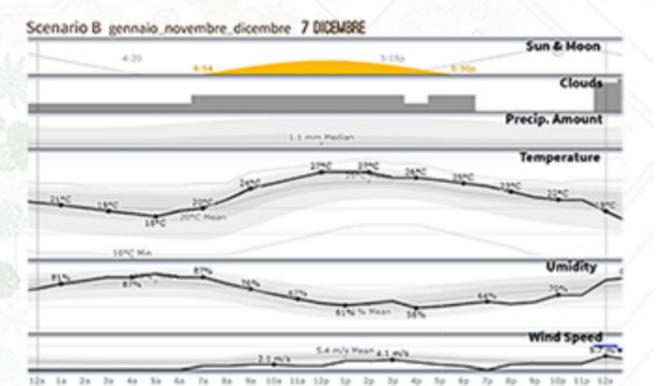
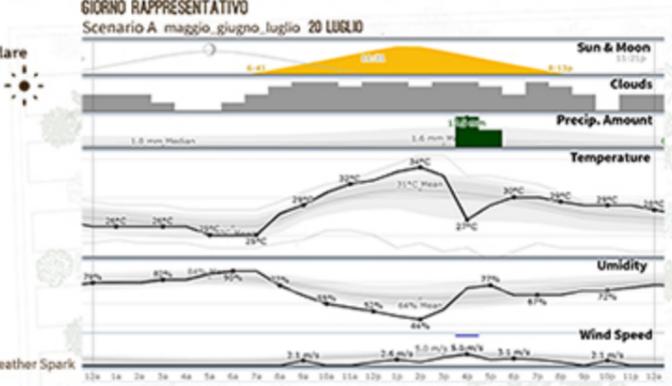
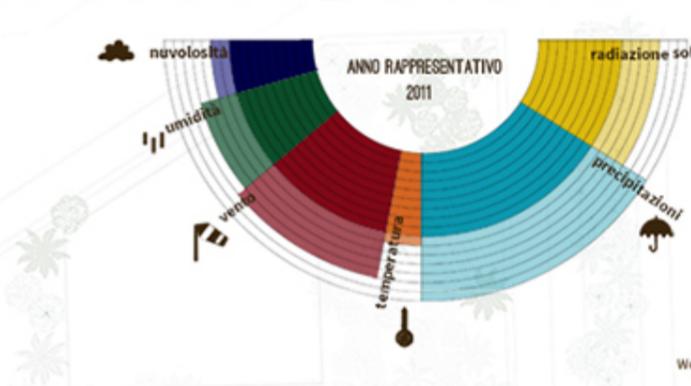
Relatore: prof. Salvatore Santuccio

Correlatore: prof. Roberta Cocci Grifoni

Coral Gables, Miami, nasce nel 1921 fondata da George Merrick, con l'obiettivo di ricreare uno scenario europeo, con quartieri tipicamente mediterranei, tra cui quello spagnolo preso in esame. L'area si trova in una posizione strategica, tra la zona commerciale e residenziale, direttamente collegata all'Università di Miami. L'idea è stata quella di ampliare e rendere progettuale il parco pubblico esistente, creando un quartiere con residenze temporanee, annessi servizi, spazi espositivi per studenti e professori universitari. In dettaglio le case per i professori sono state studiate con un sistema costruttivo in "platform frame" in acciaio, facendo attenzione alle prescrizioni anti uragani: pannelli fotovoltaici e termici integrati al tetto, considerando la problematica climatica a cui è esposto il sito. Il quartiere è inoltre, energeticamente autonomo e progettato secondo il protocollo LEED, con il minimo impatto di emissioni di CO2. L'obiettivo è stato quello di educare ad una progettazione consapevole, sfruttando al massimo le risorse presenti, acqua, sole, vento...



- Landmark
- Residenze temporanee studenti e professori
- Servizi per residenti
- Percorso espositivo
- Edifici pubblici





- 1_ residenze temporanee professori
- 2_ laboratorio
- 3_ aula
- 4_ servizi
- 5_ aula proiezioni



PMV -2<C>2

- 12 - 132
- 135 - 149
- 153 - 165
- 161 - 178
- 184 - 195

ENVI-met



RESIDENZE TEMPORANEE PROFESSORI



CHIUSURE ORIZZONTALI

_solai copertura
pannello fv monocristallini 1000x1070mm-lamiera grecata isolata 1mm
ancoraggi profilati alluminio
guaina impermeabilizzante
isolante in fibre di roccia 75mm
cavedio impianti 50mm
elemento portante profilo metallico ipe 80mm
isolante in fibre di legno 50mm
barriera a vapore
pannello osb a lamelle in legno riciclato 180mm
intonaco 5mm

_solai attacco a terra
cassero igloo
soletta calcestruzzo armato 80mm
isolante in fibre di legno 80mm
barriera a vapore
massetto 50mm
pavimento in gres porcellanato 20mm

CHIUSURE VERTICALI

_parete verticale portante
intonaco impermeabile 5mm
isolante in fibre di roccia 75mm
cavedio impianti 80mm
elemento portante profilo metallico c 160mm
controvento profilo metallico c 30mm
isolante in fibre di legno 80mm
barriera a vapore
pannello osb a lamelle in legno riciclato 180mm
intonaco 5mm

_parete verticale divisoria
intonaco 5mm
pannello cartongesso 13mm
isolante in fibre di legno 16mm
orditura metallica profilo c 80mm
pannello cartongesso 13mm
intonaco 5mm



0 2 5



PMV <C> 2

- 1.09 - 1.27
- 1.26 - 1.42
- 1.40 - 1.60
- 1.57 - 1.71
- 1.60 - 1.82



FOTOVOLTAICO E SOLARE TERMICO

1 pannello fotovoltaico = 280 W
dimensioni = 1m x 1,7 m

1 pannello solare termico = 0,8 mq
per 50 l a persona

consumi elettrici 4603 kWh/a
potenza di picco 3,6 kWp
n. pannelli fotovoltaici 13 pannelli
produzione impianto 5620 kWh
n. pannelli termici 1 pannello



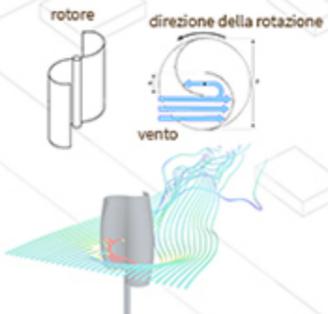
Residenza professori
max 2 utenti
tot 45 mq

MINI-EOLICO



Con il termine mini-eolico o piccolo eolico, ci si riferisce alla produzione di energia elettrica da fonte eolica realizzata con l'utilizzo di aerogeneratori di altezza inferiore a 30 metri. La differenza con il grande eolico risiede oltre che nella dimensione delle macchine nella possibilità di operare economicamente con regimi di vento inferiori a quelli richiesti dalle enormi macchine industriali.

TURBINE SAVONIUS



La turbina a vento di Savonius è un tipo di turbina a vento ad asse verticale, utilizza per la conversione di coppia dell'energia del vento su un albero rotante. Dal punto di vista aerodinamico si tratta di un dispositivo a rotore composto da due o tre pale di forma semicilindrica che riesce ad avviarsi anche con poco vento.

U.S. Department of Energy; Simul Wind; PVGIS

Cut-in wind speed
Le pale iniziano a muoversi quando il vento raggiunge la velocità minima di avvio aerogeneratori di piccolissima taglia sono sufficienti velocità del vento di 2-3 metri al secondo.

Cut-off speed
Il picco di potenza erogata rimane costante fino alla soglia massima di velocità del vento tollerata dalla macchina. Oltre questa soglia, il generatore smette di produrre energia e si mette in sicurezza, ricorrendo anche alla chiusura dei brise-soleil al fine di evitare danni.



Torre mini-eolica con 5 turbine Savonius
Brise-soleil meccanizzato disposto su tutti i lati della torre in caso di venti forti si chiude

THE TEN KEY PRINCIPLES OF CYCLONE RESISTANT CONSTRUCTION

- 1 Scegliere il percorso con attenzione per evitare la forza del vento o inondazioni
- 2 Utilizzare pianta dell'edificio con una semplice forma regolare, al fine di evitare la concentrazione di pressione
- 3 Tetto con massima inclinazione di 45° per evitare che venga sollevato dal vento
- 4 Evitare di sporgenze del tetto, separare la struttura veranda dalla casa
- 5 Assicurarsi che la fondamenta, mura, e la struttura del siano tutti saldamente fissati tra loro
- 6 Rafforzare la struttura, le pareti e i giunti per aumentare la rigidità
- 7 Assicurarsi che la copertura del tetto sia saldamente fissata alla struttura portante per evitare il sollevamento
- 8 Assicurarsi che le aperture siano opposte per ridurre l'accumulo di pressione
- 9 Utilizzare porte e persiane che possono essere chiuse
- 10 Piantare alberi intorno alla casa come frangivento e ridurre il flusso di acqua

INNOVATION DESIGN
4/6

LEED

MATERIALS & RESOURCES
9/14

WATER EFFICIENCY
8/10

INDOOR ENVIRONMENTAL QUALITY
15/15

ENERGY & ATMOSPHERE
29/35

SUSTAINABLE SITE
23/26

CERTIFIED
40-49 PTS

SILVER
50-59 PTS

GOLD
60-69 PTS

PLATINUM
80 ABOVE

TOTAL POSSIBLE POINT
110

88 PTS