

PALAZZO SATELLITE,
MESSINA

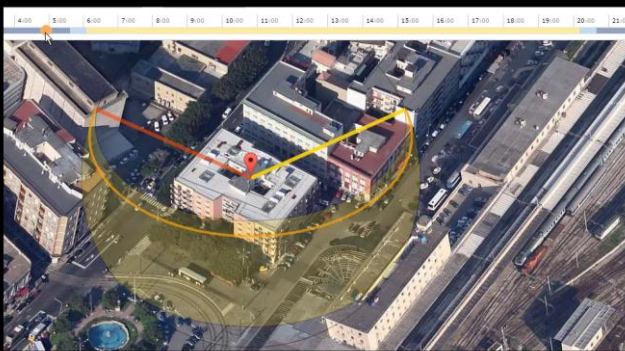
Angelo Tinnirello

Miglioramento energetico, non solo un problema di involucro

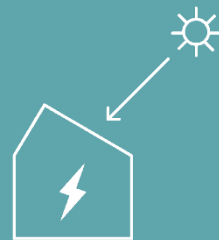
16-17 febbraio 2017

Raffaella Lione
Dipartimento di Ingegneria - UNIME

Allievi ing.: Crupi Giuseppe, Gangemi Francesco,
Lombardo Giuseppe, Mazzeo Melania



Dall'indagine condotta in situ è stato possibile interrogare gli utenti riguardo la qualità, in termini di temperatura interna percepita. Come da aspettativa è emerso che, durante la stagione calda in particolar modo, i fronti posti rispettivamente a Sud/Est di Via Roma e Sud/Ovest di Via Calabria, sono soggetti ad irraggiamento solare non filtrato che rende gli ambienti condizionati a temperature elevate ed a scomodi contrasti luminosi che ne compromettono la corretta vivibilità.

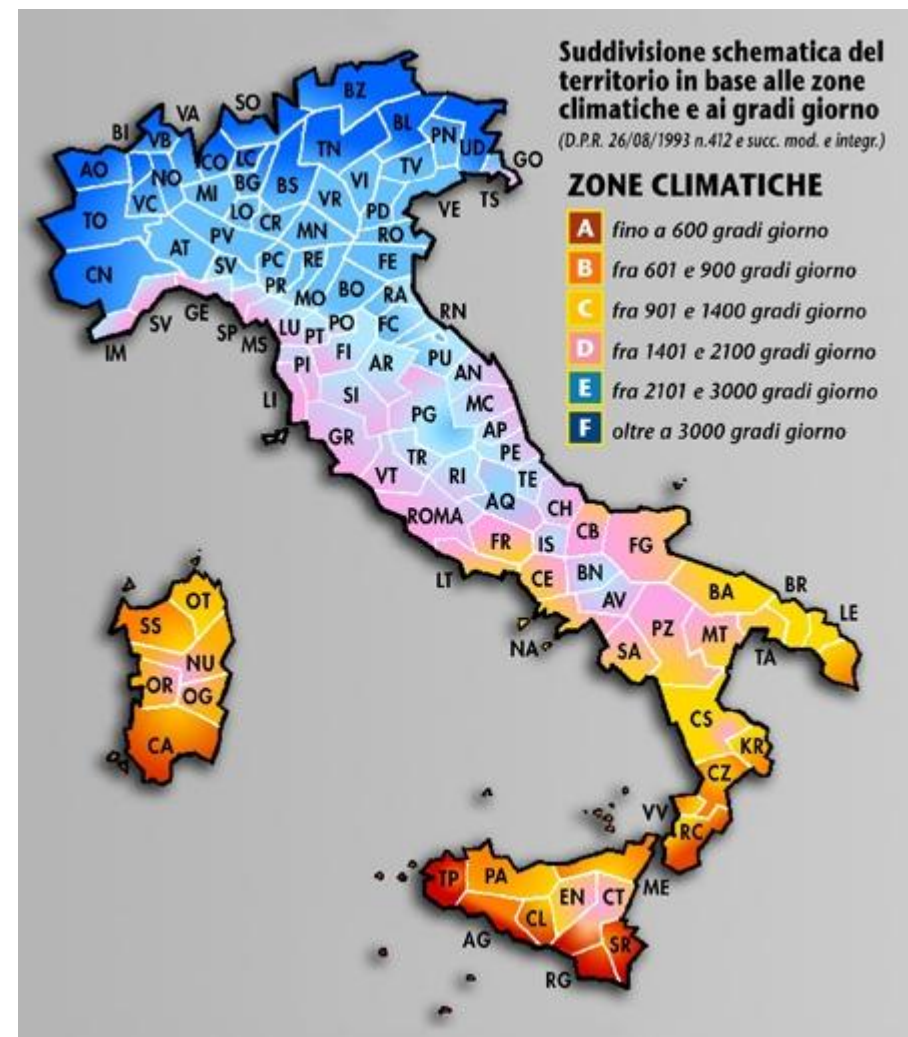


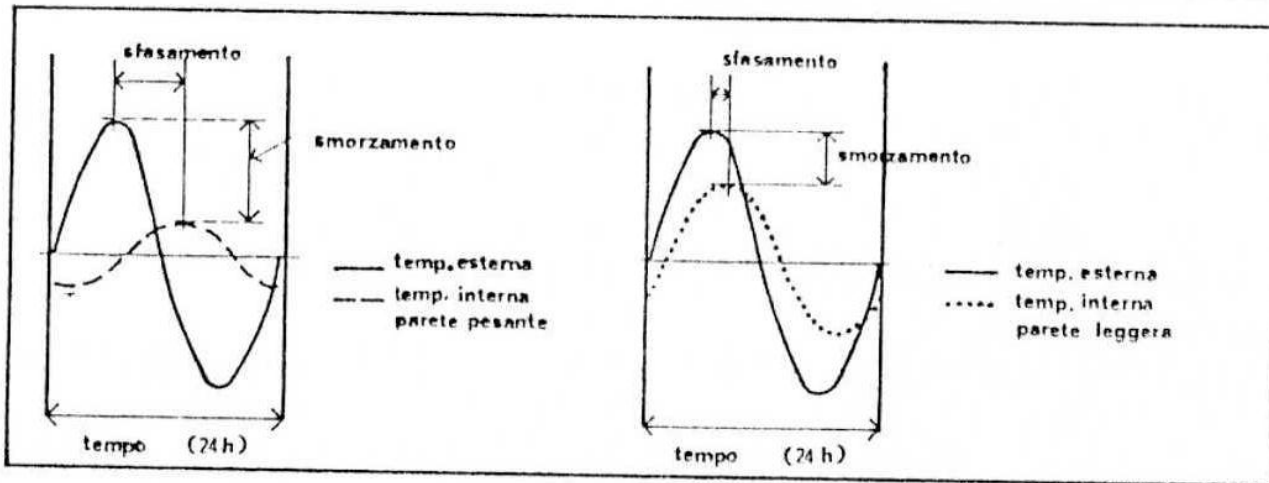
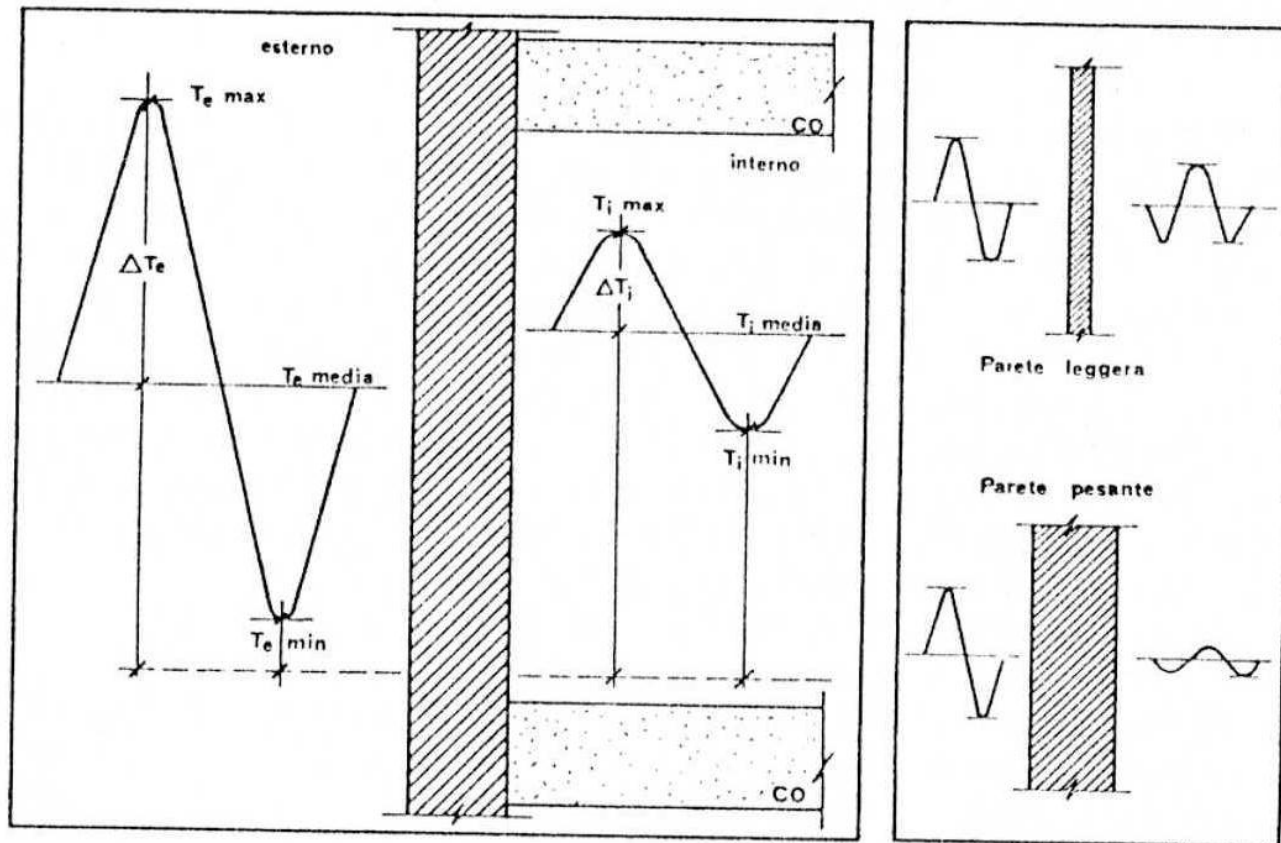
Zona Climatica: B

Intervallo solare Via Calabria: 07:30 – 12:30

Intervallo solare Via Roma: 12:30 – 20:00

Temperatura massima: 35°C





Lo smorzamento esprime il rapporto tra le massime ampiezze di oscillazione della temperatura dalla parte interna e da quella esterna. La capacità di un elemento costruttivo di attutire le variazioni della temperatura esterna aumenta al diminuire di questo rapporto. Lo sfasamento rappresenta la caratteristica mediante la quale si verifica uno spostamento di fase dell'onda termica tra la faccia esterna e quella interna. I valori dello smorzamento e dello sfasamento di una parete dipendono principalmente dallo spessore, dalla conduttività dei materiali costituenti, dal peso specifico degli elementi costruttivi stessi.

Light, le azioni svolte senza sostituire o modificare la volumetria, forma, funzione degli elementi costruttivi funzionali, con lo scopo di correggere le anomalie presenti nello stato di fatto con integrazioni eseguite, a costi e tempi limitati, da una manodopera non specializzata.

| DESCRIZIONE INTERVENTO | PRESTAZIONE ENERGETICA | RISPARMIO ANNUALE | COSTI MEDI DI MANUTENZIONE | COSTI DI COSTRUZIONE | DIFFICOLTÀ REALIZZATIVA | CONVENIENZA REALIZZATIVA |
|------------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| | 285,7 kWh/m ² a | | | | | |
| PELLICOLE SOLARI | -13% | 2897 kWh/a | - €/m ² | 42,40 €/m ² | bassa | alta |
| MOLLE RICHIAMO | non apprezzabile | - kWh/a | 6 € cad | 58 € cad | media | - |
| GUARN. FINESTRE* | -5% | 1114 kWh/a | 3 €/m | 22 €/m | media | media/alta |
| TENDE TERMICHE* | -21% | 4680 kWh/a | 2 €/m ² | 95 € (135x260cm) | bassa | alta |
| PANNELLO TERMOR. | -3,5% | 772 kWh/a | - €/m ² | 8 € (125x80cm) | bassa | alta |

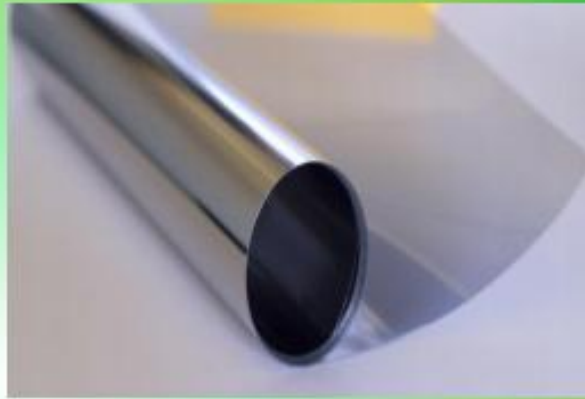
Tabella 4. Interventi *light* sull'unità abitativa di S. Lucia del Mela (ME) (i dati * sono stimati)

Heavy, le azioni che sostituiscono o modificano la volumetria/forma/funzione degli elementi costruttivi funzionali, proponendo, con l'ausilio di una manodopera specializzata, nuove configurazioni tecnico-morfologiche-prestazionali.

| DESCRIZIONE INTERVENTO | PRESTAZIONE ENERGETICA | RISPARMIO ANNUALE | COSTI MEDI DI MANUTENZIONE | COSTI DI COSTRUZIONE | DIFFICOLTÀ REALIZZATIVA | CONVENIENZA REALIZZATIVA |
|------------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|
| | 285,7 kWh/m ² a | | | | | |
| SCHERMATURE FISSE | -12% | 2674 kWh/a | 20 €/m ² | 290 €/m ² | media | media/bassa |
| SOSTITUZ. INFISSI | -9% | 2005 kWh/a | 40 €/m ² | 330 €/m ² | media | bassa |
| ISOL. COPERTURE* | -33% | 7354 kWh/a | 35 €/m ² | 110 €/m ² | media/alta | alta |
| PARETE CAPPOTTO | -24% | 5348 kWh/a | 30 €/m ² | 62 €/m ² | media/alta | alta |
| PARETE VENTILATA* | -29% | 6462 kWh/a | 50 €/m ² | 190 €/m ² | alta | media |

Tabella 5. Interventi *heavy* sull'unità abitativa di S. Lucia del Mela (ME) (i dati * sono stimati)

LIGHT



LIGHT



TENDA TERMICA

Moondream tipo Zanzibar in lino



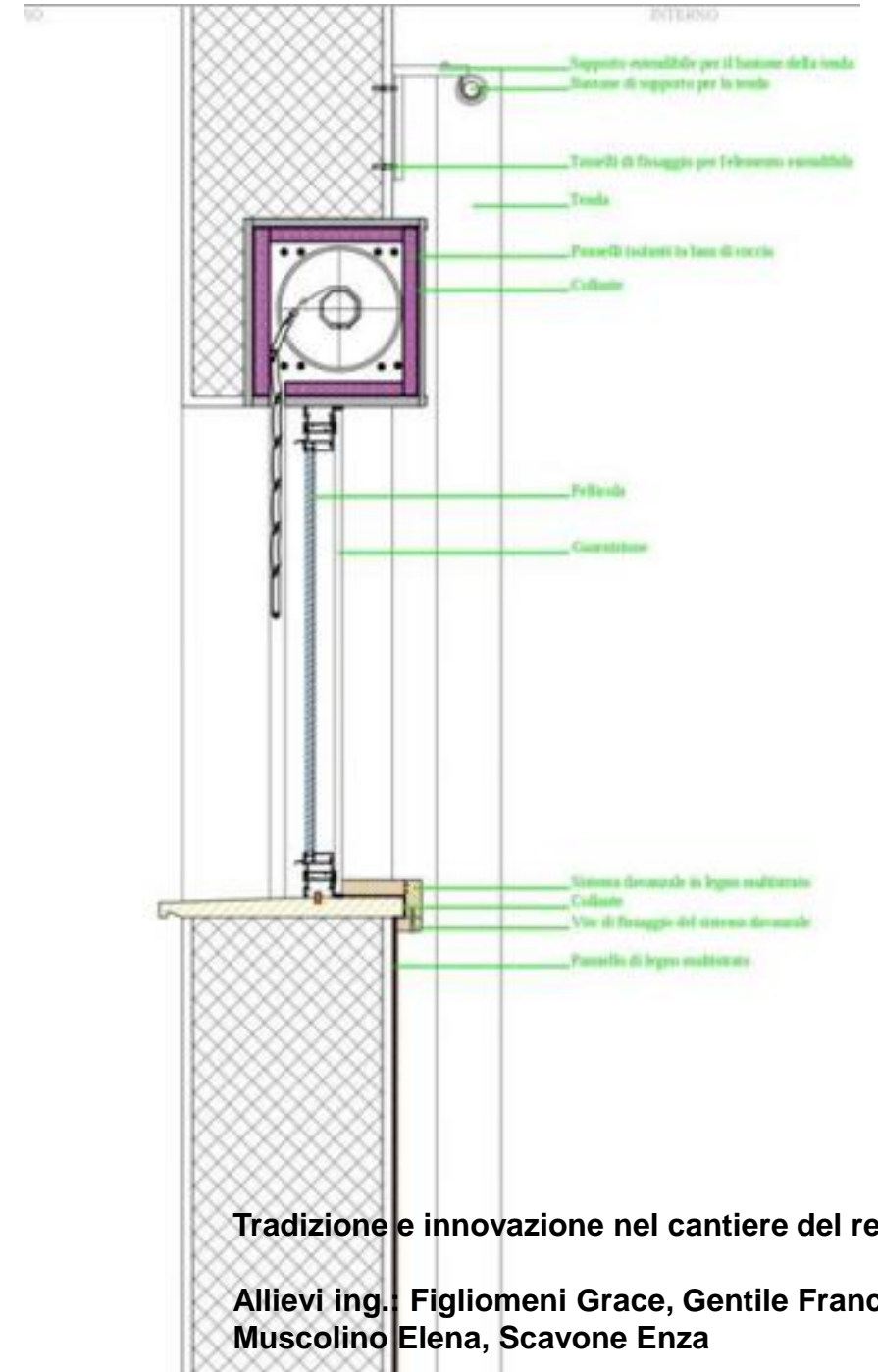
PELLICOLA BASSO EMISSIVA

Solarfilm LOW-E65

CARATTERISTICHE TECNICHE

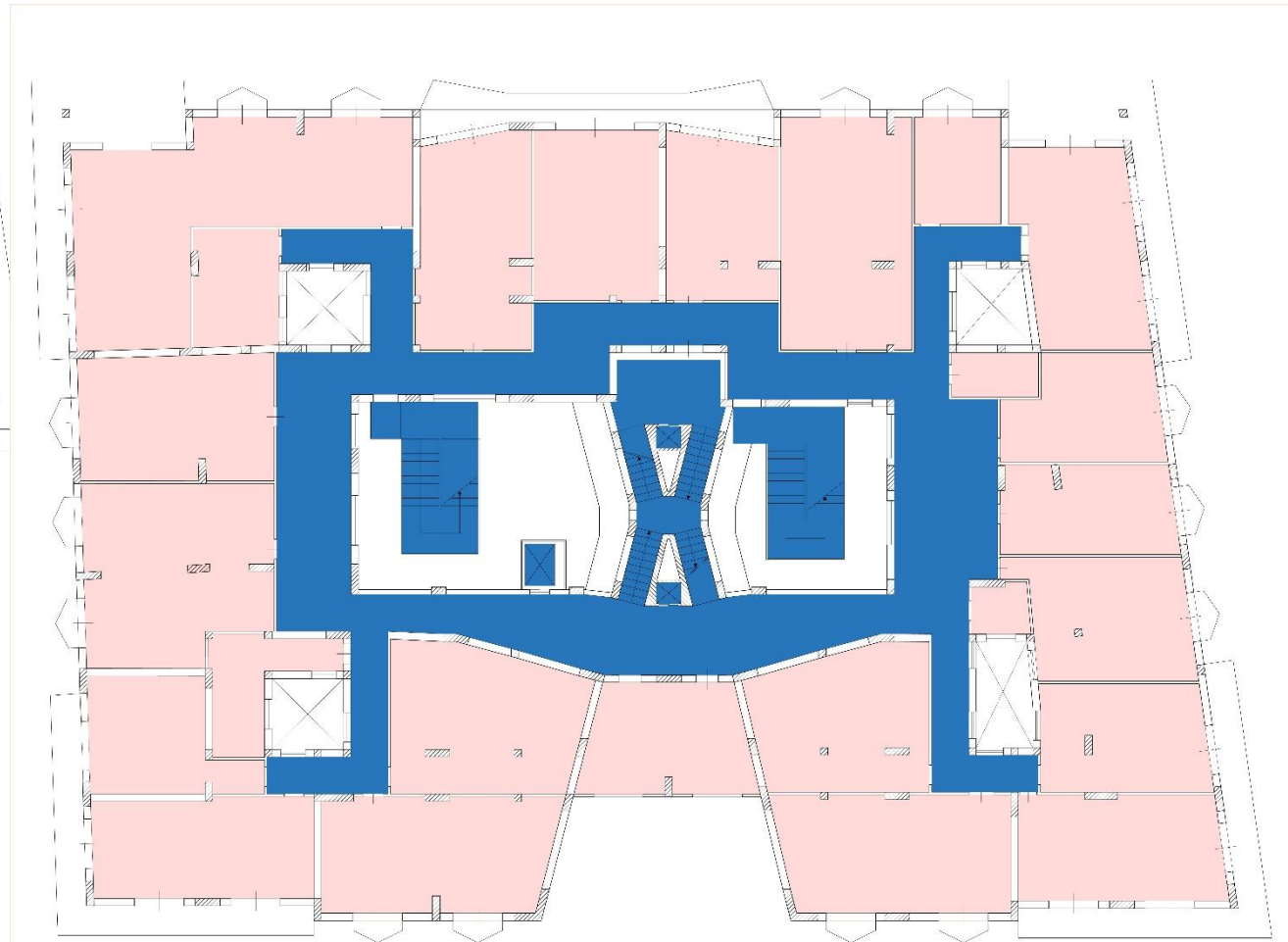
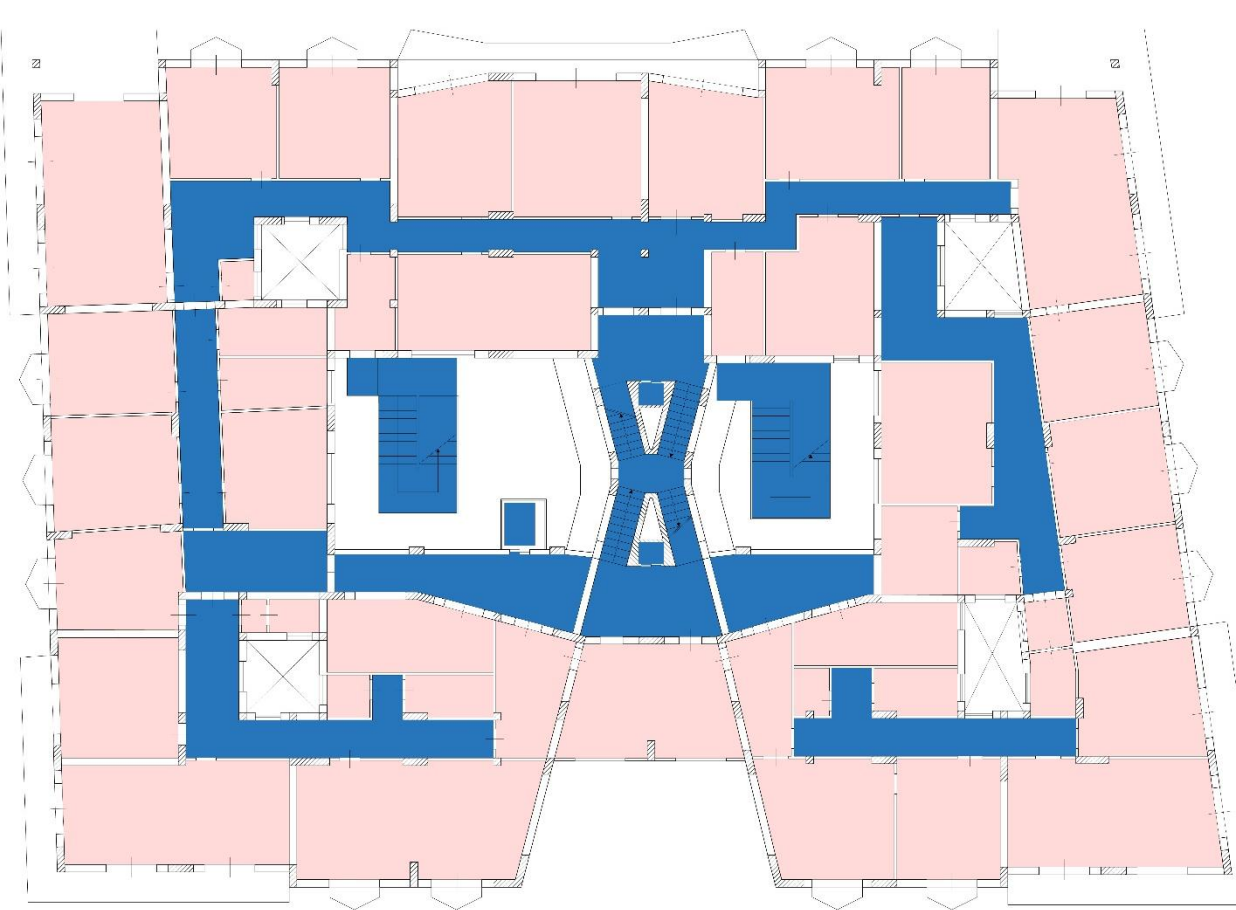
Calcolate su vetro chiaro 3mm

| | |
|------------------------------------|-------------|
| Energia Totale Respinta | 55% |
| Colore | Argento |
| Luce Visibile Trasmessa (VLT) | 34% |
| Riflessione Esterna (eVLT) | 20% |
| Riflessione Interna (iVLT) | 25% |
| Riduzione abbaglio | 65% |
| Energia Solare Riflessa | 30% |
| Energia Solare Assorbita | 30% |
| Energia Solare Trasmessa | 40% |
| Valore "g" | 0.35 |
| Valore "u" | 4.60 |
| Coefficiente d'ombreggiamento | 0.40 |
| UV bloccati | 99% |
| Composizione | PET |
| Spessore | 40 µ |
| Garanzia riferita a posa verticale | 4 anni |
| Sigillatura perimetrale | Consigliata |



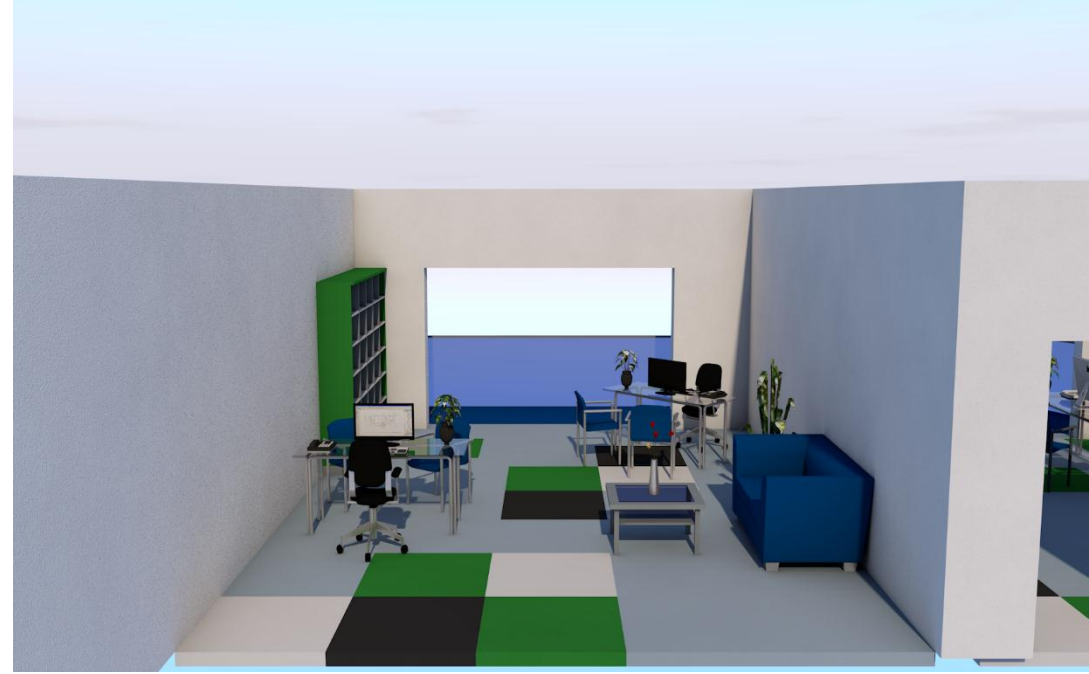
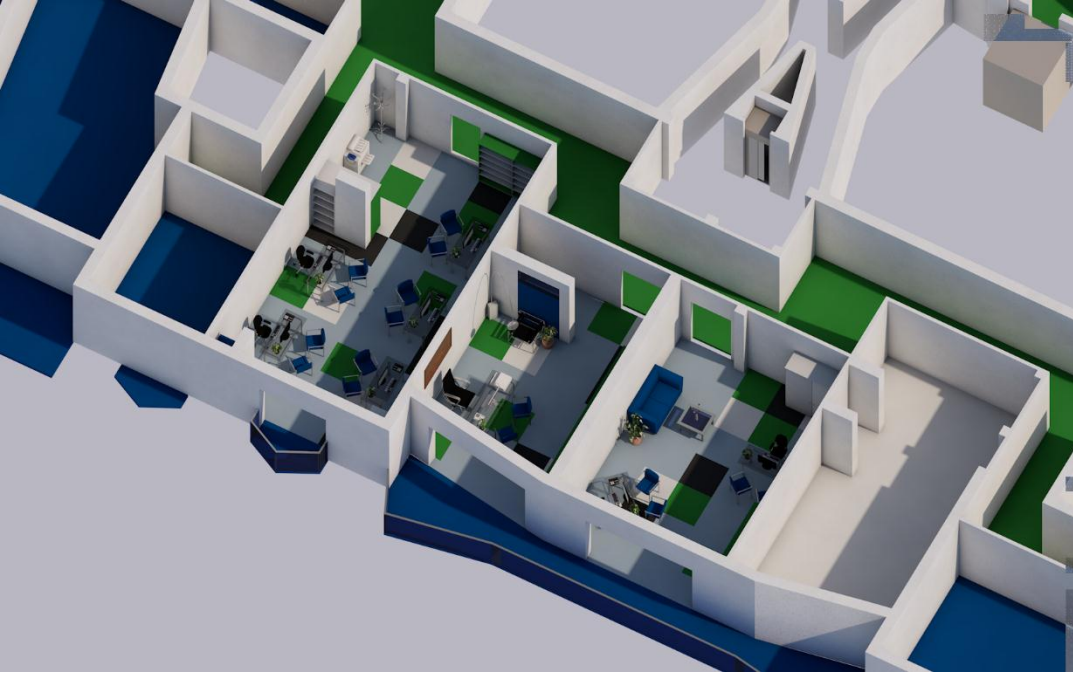
Tradizione e innovazione nel cantiere del recupero

Allievi ing.: Figliomeni Grace, Gentile Francesca,
Muscolino Elena, Scavone Enza



Tradizione e innovazione nel cantiere del recupero

**Allievi ing.: Salvo Bonfiglio, Martina Brunoni,
Giuseppe Giannetto**



Tradizione e innovazione nel cantiere del recupero

**Allievi ing.: Salvo Bonfiglio, Martina Brunoni,
Giuseppe Giannetto**





Vista notte stagione estiva



Università degli studi di Messina – Facoltà di Ingegneria – Anno accademico 2016/2017

Tradizione e innovazione nel cantiere del recupero

Docente: Prof. Ing. Lione Raffaella, Dott. Ing. Minutoli Fabio

All. Ingegneri: Crupi Giuseppe, Gangemi Francesco, Lombardo Giuseppe, Mazzeo Melania

Vista notte stagione invernale

