

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

1. PREMESSA

La presente relazione illustra l'intervento di realizzazione di un prefabbricato con struttura portante in legno lamellare, all'interno dell'area del Campus di Parco d'Orleans, in Viale delle Scienze, in prossimità dell'Edificio 8, dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo.

La struttura in oggetto è stata commissionata dal Dipartimento di Ingegneria sanitaria-ambientale ed è funzionale alle attività proprie del Dipartimento stesso.

L'intervento ricade nell'ambito del progetto Horizon 2020 G.A. n. 869283 "Achieving wider uptake of water-smart solutions – Wider Uptake", di cui è responsabile scientifico il prof. Giorgio Mannina del Dipartimento di Ingegneria.

2. INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO E URBANISTICO



Figura 1 - Ortofoto, fonte Google Earth

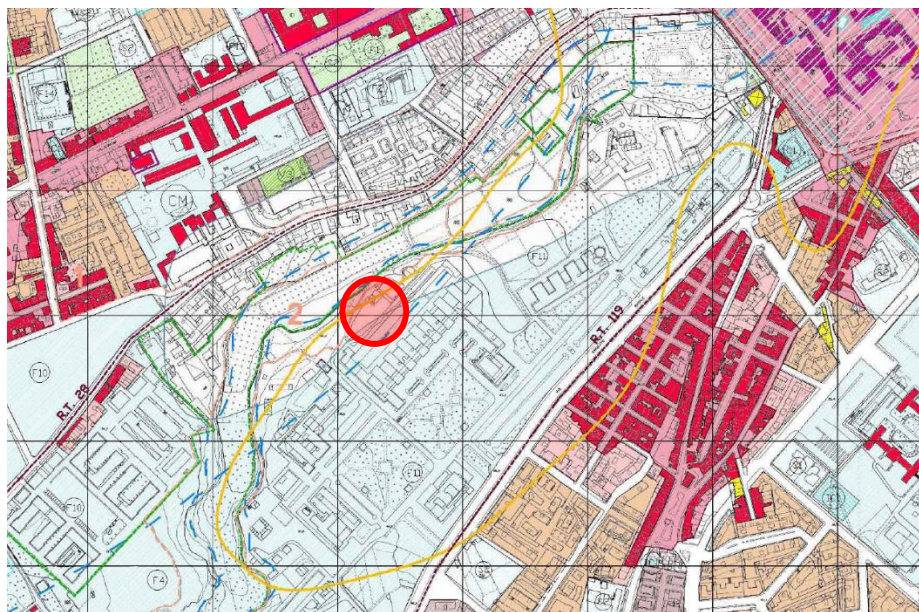


Figura 2 - Stralcio PRG

L'area oggetto di intervento ricade all'interno della zona F11 (Università) del Piano Regolatore Generale del Comune di Palermo e la suddetta zona è regolata dall'Art. 19 delle Norme Tecniche di Attuazione.

Il terreno di che trattasi è distinto in Catasto Terreni al Foglio 60 particella 1221, Sub. 46.

3. STATO DI FATTO

Come si evince dalle seguenti immagini, per la realizzazione dell'opera è stato necessario provvedere allo spostamento di attrezzature sperimentali mobili di competenza del Dipartimento dei Trasporti, ovvero un simulatore di guida per mezzi pesanti, di lunghezza 14m circa e altezza 4m, ed un laboratorio mobile (un furgone attrezzato), ad oggi rimossi, che si trovavano in prossimità degli spazi oggetto di intervento.

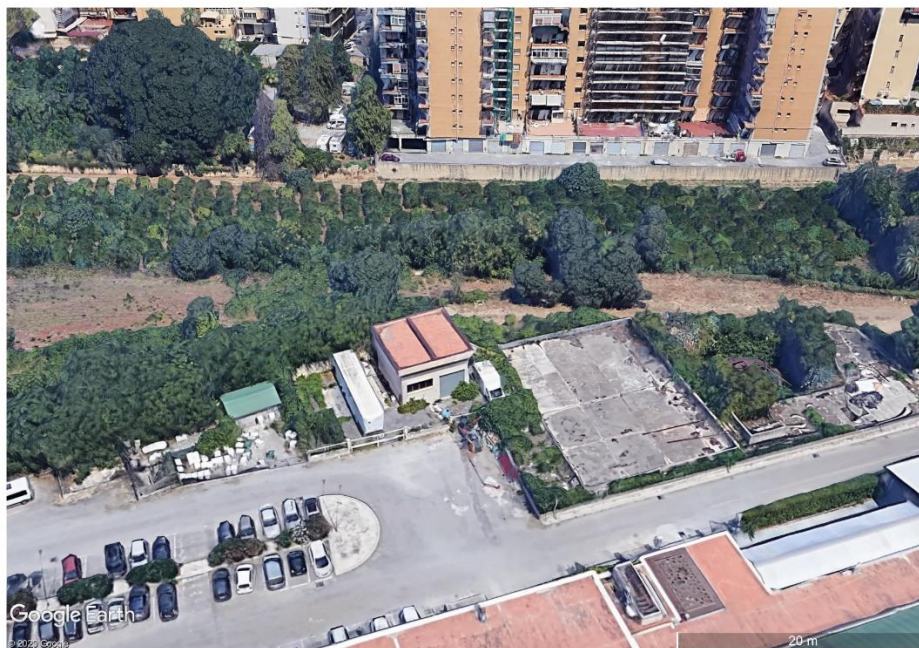


Figura 3 - Foto aerea - fonte Google Earth



Figura 4 - Macchinari presenti nell'area di intervento

Nell'area sulla quale sorgerà la nuova costruzione esiste un fabbricato di pertinenza dei laboratori della facoltà, precedentemente adibito anch'esso a laboratorio e attualmente in disuso; l'altezza di tale edificio è di 7m, le dimensioni in pianta sono di 9,5m x 10m per una superficie coperta di circa 95 mq.

4. DATI URBANISTICI

Secondo la Variante Generale al P.R.G., approvata con D.Dir 558 e 124/DRU/02 dell'Assessorato Territorio ed Ambiente della Regione Siciliana, le zone F comprendono gli spazi e le attrezzature di carattere generale; in particolare il prefabbricato che si intende realizzare ricade nella zona F11 dove è prevista una densità fondiaria massima di 2 mc/mq. Il rapporto massimo di copertura è fissato al 20%.

Parametro	Unità	Progetto	PRG
Superficie fondiaria	mq		-
Estensione edificabile	mq		-
Superficie coperta di progetto	mq	72 mq	-
Rapporto di copertura	%		20%
Altezza fuori terra fabbricato	m	2.7 - 3.2m	
Numero piani	n°	1	
Indice edificabilità fondiaria	mc/mq	2.7	2 mc/mq
Distanza minima dai confini privati	m	-	-
Area a verde piantumato	mq	40%	60%

5. STRUTTURE PORTANTI

a) Basamento

La struttura sarà assemblata su un basamento in c.a. delle dimensioni di 9.6m x 8.6m, dello spessore di 15 cm, armato con rete elettrosaldata, maglia 20x20 e spessore tondini $\varnothing 8$. Mentre il corpo di fabbrica avrà dimensioni in pianta di 9m x 8m, per una superficie coperta totale di 72 mq.

b) Strutture in elevazione

La struttura portante principale delle pareti è realizzata in legno lamellare certificato, classe GL24h (Glued Laminated Timber), impregnato, ed è fornita a lunghezze e sezioni opportune per potere essere assemblata in loco, così come la struttura primaria e secondaria del tetto, costituita da traversi che realizzano telai portanti lungo due direzioni ortogonali, dimensionate in funzione dei carichi verticali ed orizzontali sismici, nel rispetto della normativa vigente.

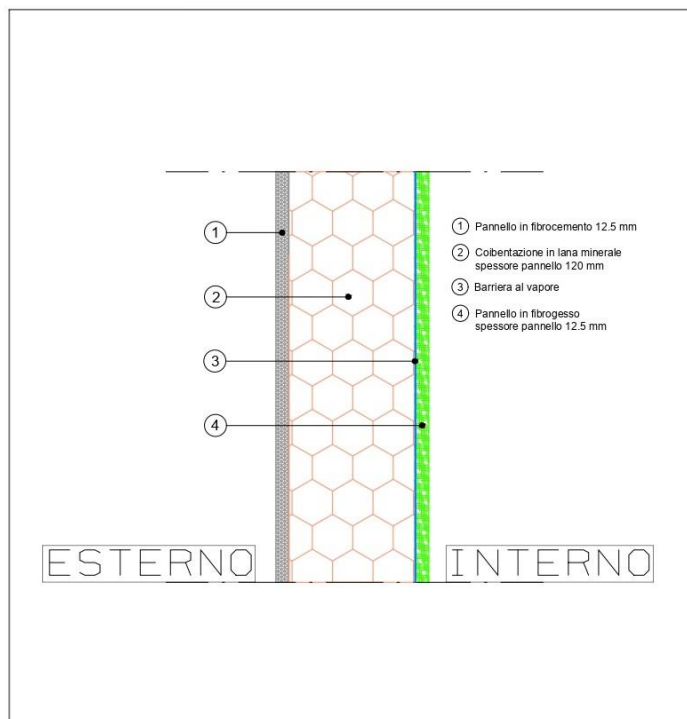


Figura 5 - Pacchetto isolante

c) Finiture

Particolare importanza è richiesta per le caratteristiche estetiche in modo tale da consentire un corretto inserimento del nuovo laboratorio nel contesto. Le pareti esterne saranno rifinite con intonaco che, per colore, sarà identico a quello della struttura vicina;

La coibentazione delle pareti perimetrali sarà costituita, dall'esterno verso l'interno, da pannelli in fibrocemento dello spessore di 12,5 mm rifinito con rasatura, rete di rinforzo e materiale di finitura di colore simile alle altre costruzioni. La coibentazione sarà in lana minerale dello spessore di 120 mm. Un telo traspirante come barriera al vapore verrà predisposto a protezione dell'edificio e della coibentazione. Gli impianti elettrico ed idrico verranno realizzati sottotraccia. Infine, il rivestimento interno è costituito da uno strato di pannelli in fibrogesso dello spessore di 12,5 mm su cui si applicherà lo strato di finitura.

d) Copertura

La copertura, coibentata, sarà costituita da un manto di perline, lana minerale da 60mm fra gli arcarecci (10x16cm). La singola falda spiovente, con altezza massima di 3,2 m e altezza minima di 2,7 m. La pendenza, di circa il 6%, sarà nascosta da un cornicione, anch'esso in legno lamellare, composto da doppio asse di sezione 8 cm x 32 cm.

Come primo strato della copertura verrà posizionato un manto di perline di abete, sez. 2 cm x 12 cm x 400 cm, si cui verrà steso un freno vapore, che contribuisce alla regolazione del passaggio del vapore e alla tenuta all'aria, al fine di evitare fenomeni di condensa interstiziale e migliorare l'efficienza energetica della struttura.

Il secondo strato è fatto da un'orditura di arcarecci, listelli di dimensioni 10 cm x 16 cm con interasse di circa 60 cm. Fra un arcareccio e l'altro verrà collocata la coibentazione della copertura, ovvero lana di vetro, per l'isolamento termico.

La confezione e la chiusura del pacchetto termico avvengono mediante un telo traspirante e la posa di un tavolato da carpenteria dello spessore di 25mm.

La copertura verrà completata da un doppio strato di guaina bituminosa e guaina ardesiata.

Tutte le superfici saranno protette tramite impregnante ad acqua.

6. IMPIANTI

a) Impianto elettrico

L'impianto elettrico, per interni ed esterni, comprenderà un quadro elettrico generale di distribuzione di corrente trifase e monofase, adeguato per una potenza complessiva installata di circa 10 kW, completo di interruttore generale, interruttore differenziale ed interruttori di comando di n.2 quadri secondari. Il quadro elettrico generale sarà in cassa stagna IP65 e comprensivo di spia presenza tensione.

Le tubazioni saranno realizzate sottotraccia e in materiale termoplastico autoestinguento del tipo pieghevole conformi alle norme CEI; i conduttori in rame sono del tipo con rivestimento termoplastico H0721-K.

Le n.3 prese di corrente saranno 220V di sicurezza, bipasso, 2 x 10/16, con grado di protezione minimo IP55, realizzate tramite l'installazione di placca in materiale termoplastico dotata di membrana anti-UV.

Sarà predisposta una rete di messa a terra con corda di rame nudo avente sezione 35 mm² e n.3 dispersori a picchetto in acciaio zincato.

Inoltre è prevista l'installazione di uno scaldabagno elettrico della capienza di 80 L

b) Impianto idrico

L'impianto idrico, allacciato alla rete comunale, sarà costituito da un collettore idrico a servizio del lavatoio, al quale saranno collegate le due linee di acqua fredda e calda proveniente dallo scaldabagno. La distribuzione avverrà attraverso tubi in rame, incassati a parete.

La condotta di scarico delle acque reflue avverrà tramite tubi in polietilene ad alta densità che trovano adeguato impiego nei fabbricati civili e industriali.

c) Condizionamento

Come richiesto, l'impianto di condizionamento aria fredda/calda comprenderà l'installazione di n.1 condizionatore d'aria con potenza termica non inferiore a 9000 BTU dotato di compressore, pompa di calore, refrigerante ecologico.

7. INFISSI

Gli infissi sono in PVC, con struttura a cinque camere di isolamento. I vetri sono antisfondamento e garantiscono un isolamento acustico ottimale con $R_w = \text{min}30\text{-max}40 \text{ db}$, indice che indica la capacità dell'elemento di diminuire il passaggio del rumore.

Garantiscono un coefficiente di trasmittanza termica $U_w = 0,91 - 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$.

La fornitura comprende n.3 finestre con ante scorrevoli di dimensioni 1,20 m x 1,20 m, n.1 finestra di dimensioni 1,60 m x 1,20 m, n.1 porta scorrevole di larghezza 3 m, con guida interna all'edificio non incassata nella parete, più n.1 porta fissa di larghezza 1 m.

Il Tecnico
Ing. Andrea Rizzuto
