



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA

PROGETTO ESECUTIVO

## OPERE COMPLEMENTARI DEI LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PATRIMONIO IMMOBILIARE DI ATENEO

AI SENSI DELL'ART. 106, LETT.B) DEL COMMA 1, DEL D.LGS. 50/2016 E SS.MM.II.

RELAZIONE TECNICA GENERALE

PROGETTAZIONE



IMPRESA



CODICE ELABORATO

SCALA DI RAPPRESENTAZIONE: VARIE

EE UNIMERT01

RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE

ING. FRANCESCO PAOLO CLEMENTE

COORDINATORE PER LA SICUREZZA

ING. FRANCESCO PAOLO CLEMENTE

CONSULENTE

ING. SALVATORE ARLOTTA

ARCH. ALESSIA GRILLO



→

## 1. PREMESSE

La presente relazione illustra gli aspetti tecnici ed amministrativi inerenti alle Opere complementari ai *Lavori di efficientamento energetico del patrimonio immobiliare d'Ateneo*, ai sensi dell'art. 106, lett. b) del comma 1, del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii..

L'indispensabilità della realizzazione di tali opere, che non alterano la natura e la destinazione dell'intervento e, anzi, sono finalizzate al miglioramento dello stesso e alla sua funzionalità, scaturisce da circostanze sopravvenute ed imprevedibili al momento della stipula del contratto.

Si segnala, innanzitutto, la sopravvenienza di nuove disposizioni legislative, quale l'entrata in vigore del D.M. dell'Interno 30.03.2022, rubricato "*Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le chiusure d'ambito degli edifici civili, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 80 marzo 2006, n. 139*" e pubblicato sulla G.U. n. 83 del 08.04.2022.

Tale intervenuta novazione normativa ha imposto, ai fini del rilascio del Certificato Prevenzione Incendi da parte del Comando Provinciale dei VV.F. di Messina, la realizzazione delle lavorazioni ed, in particolare, l'adozione di determinati accorgimenti e l'utilizzo di particolari materiali, di cui sarà più dettagliatamente trattato nel prosieguo della presente, in corrispondenza dei solai in prossimità delle facciate ventilate e di quelle continue.

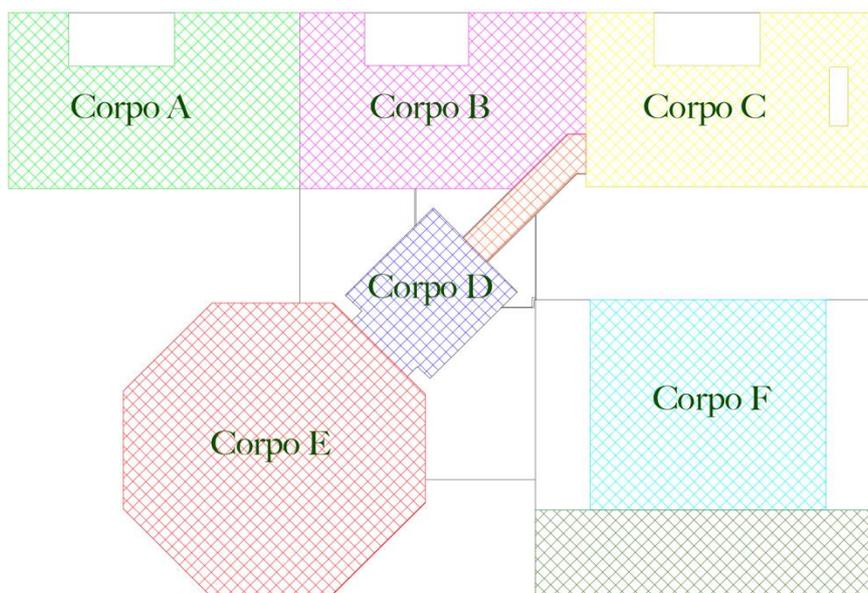
## 2. POLO ANNUNZIATA

### 2.1 DICAM

#### 2.1.1 GENERALITA'



Tali edifici, sono costruiti sul promontorio dell'Annunziata all'interno della Cittadella Universitaria che ospita anche altri Dipartimenti (Veterinaria e Farmacia) oltre che la Cittadella Sportiva.



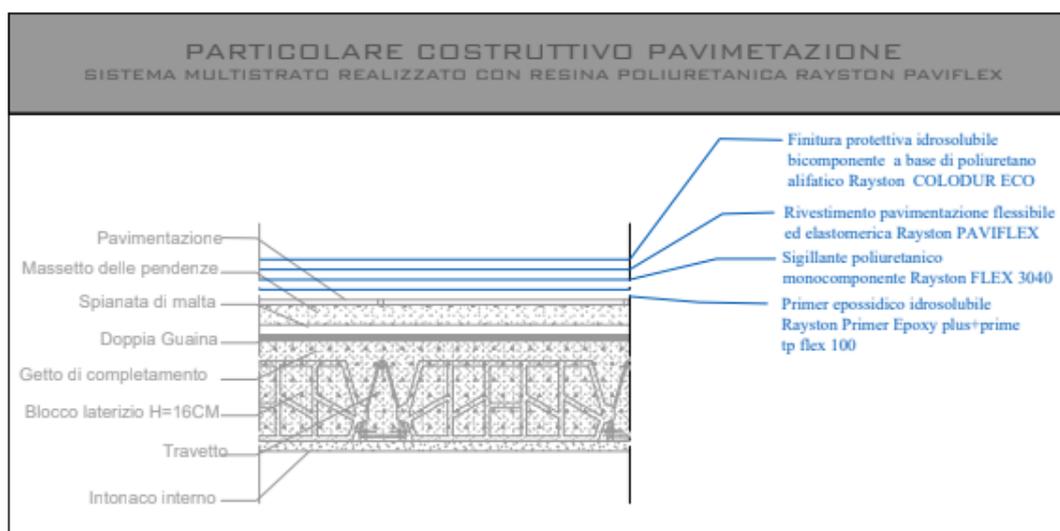
## 2.1.2 PAVIMENTAZIONI CON RESINA POLIURETANICA

Si prevede, ai vari piani dei corpi di fabbrica individuati negli specifici elaborati grafici, la preventiva preparazione del piano di posa, realizzata con l'applicazione di:

1. primer epossidico idrosolubile privo di Nonilfenoli, denominato Rayston Primer Epoxy plus e prime tp flex 100 della KRIPTON CHEMICAL ITALIA s.r.l., con certificato di idoneità tecnica ETE – DITE e con marcatura CE W3 25 anni, applicato in unico passaggio con resa indicativa variabile tra i  $\text{kg/m}^2$  0,25-0,50 idoneamente spolverato con sabbia di quarzo;
2. sigillante poliuretano monocomponente, igroindurente, denominato Rayston FLEX 3040 della KRIPTON CHEMICAL ITALIA s.r.l., per la creazione di gusce, caratterizzato da modulo elastico medio/alto permanente, sovraverniciabile, resistente a detergenti, soluzioni acide diluite e sollecitazioni meccaniche, conforme alla norma UNI EN ISO 15651-1, 15651-4.

Successivamente, verranno realizzati gli strati superficiali mediante la stesa di:

3. rivestimento per pavimentazione flessibile ed elastomerica, termoindurente a base di poliuretano bicomponente certificato Bio Based totalmente privo di solventi, denominato Rayston PAVIFLEX della KRIPTON CHEMICAL ITALIA s.r.l., formulato con materie prime di origine vegetale, da applicare in unico passaggio in ragione indicativa di  $\text{kg/m}^2$  3,0, caratterizzato da totale stabilità all'idrolisi, elevata resistenza meccanica, resistenza chimica e resistenza ai detergenti in uso, impatto ed usura;
4. finitura protettiva eseguita con formulato idrosolubile bicomponente a base di poliuretano alifatico denominato Rayston COLODUR ECO della KRIPTON CHEMICAL ITALIA s.r.l., da applicare in due passaggi in ragione totale di  $\text{kg/m}^2$  0,20, in grado di realizzare un sistema con finitura liscia o antiscivolo, caratterizzato da elevata resistenza chimica, elevata resistenza all'abrasione, all'impatto, agli agenti atmosferici.



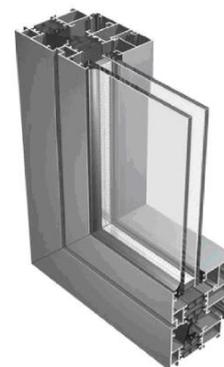
### 2.1.3 SOSTITUZIONE DI INFISSI E PORTE ESTERNE

L'esigenza di tale intervento è determinata dal cattivo stato di manutenzione e conservazione in cui versano gli attuali elementi, nonché dal miglioramento della prestazione energetica dell'edificio ottenuta con i parametri prestazionali termici degli elementi previsti dal presente progetto.

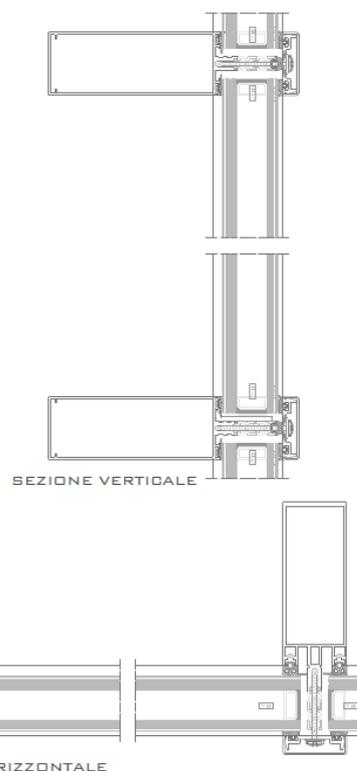
Gli elementi che si intende inserire sono analoghi a quelli già utilizzati nell'edificio della Facoltà di Veterinaria.

I nuovi elementi, costituiti da serramenti in alluminio a taglio termico, avranno apertura con apparecchiatura di movimentazione manuale delle singole ante verso l'esterno.

La profondità costruttiva sarà pari a 60 mm per il telaio fisso e 68 mm per la parte mobile, con trasmittanza minore di  $2,6 \text{ W/m}^2\text{xK}$ , permeabilità aria in classe 4, tenuta all'acqua in classe E1500, resistenza al vento in classe C5 ed abbattimento acustico 36db, con vetro 33.1/15/33.1 trasparente.

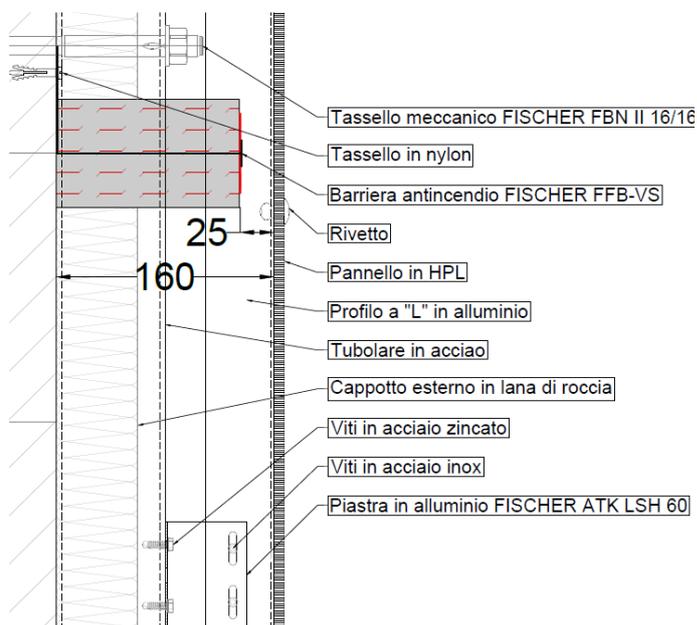


CARATTERISTICHE INFISSI STATO DI PROGETTO	
<b>PRESTAZIONI INFISSI</b>	
Permeabilità all'aria (EN 12207)	4
Tenuta all'acqua (EN 12208)	E1200
Resistenza al vento (EN 12210)	C5
Trasmittanza termica (doppio vetro)	$U_w=1,22 \text{ W/m}^2\text{K}$
Potere fonoisolante	$R_w= 45\text{dB}$
<b>DIMENSIONI INFISSI</b>	
Profondità telaio	67 mm
Profondità anta	77 mm
Profondità anta	77 mm
Spessore min vetro	24 mm
Spessore max vetro	62 mm
Carico max	150 kg
<b>CARATTERISTICHE VETRO CAMERA</b>	
Lastra esterna	Planiclear 4+4+0,76 Planitherm 4S Inox
Camera	Argon 90% 20mm
Lastra interna	Planiclear 4+4+0,76
Perdita di trasmissione sonora	$R_w(C;Ctr) = 48 (-3; -8) \text{ dB}$
Trasmittanza Termica	$U_g= 1,1 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

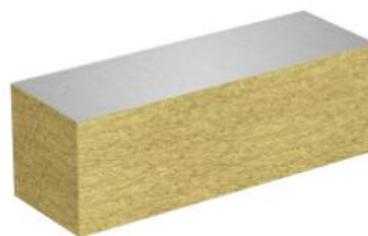


## 2.1.4 REALIZZAZIONE DI BARRIERE TAGLIAFUOCO

Tale lavorazione, resa necessaria dall'entrata in vigore del D.M. dell'Interno 30.03.2022, sarà realizzata, ai vari piani, sulle facce dei solai prossime alla facciata continua.



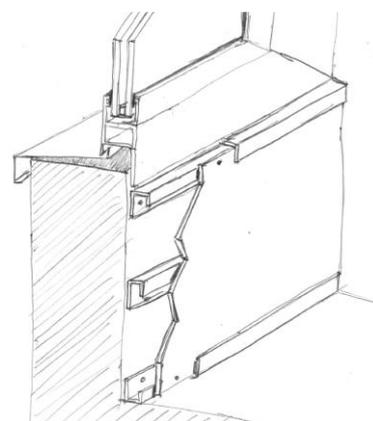
La barriera antincendio sarà ottenuta mediante l'applicazione di elementi Cavity FireStop Clad FCFcl della Fischer, idonei per le cavità, delle dimensioni di mm 1.200 x 1.000 x 100.



## 2.1.5 POSA IN OPERA DI ELEMENTI IN LAMIERA (INFISSI)

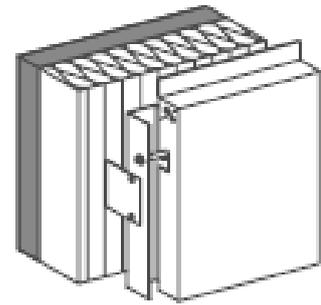
Anche tale lavorazione è cagionata dal cattivo stato di manutenzione e conservazione in cui versano gli attuali muretti parapetto e gli attuali davanzali ed è prevista negli elementi posti in corrispondenza degli infissi che con il presente progetto si intende sostituire.

Si prevede la posa in opera di lamiera in alluminio di spessore 12/10, di colore RAL a scelta della D.L., idoneamente sagomata.



### 2.1.6 POSA IN OPERA DI PANNELLI COMPOSITI

Tale intervento verrà realizzato nel Corpo D in sostituzione degli elementi della facciata continua esistente, considerato che detta facciata aveva funzione di rivestimento di un prospetto realizzato in muratura. La scelta della soluzione adottata si pone, altresì, l'obiettivo di rendere tale elemento omogeneo rispetto a quanto già installato nell'edificio adiacente (Biblioteca).



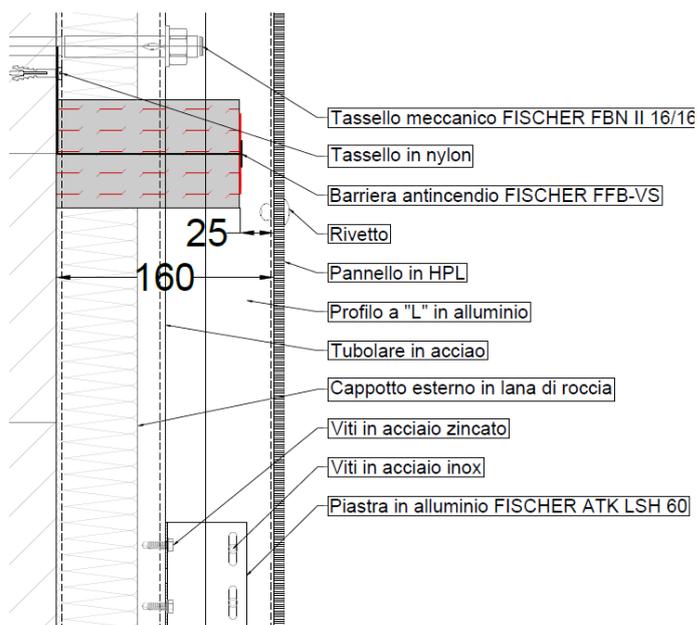
Lo spessore delle lamiere in alluminio sarà di cm 0,50, peso kg/mq 7,6, con verniciatura coil coating fluoropolimero, grado di assorbimento acustico as (ISO354) 0,05, isolamento acustico  $R_w$  (ISO 717-1) [dB]  $\geq 25$ , resistenza alla penetrazione termica R (DIN52612) 0,009, resistenza termica [°C] -50 a +80, di colore Silver.

## 2.2 FACOLTA' DI VETERINARIA



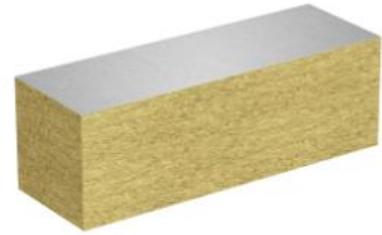
### 2.2.1 REALIZZAZIONE DI BARRIERE TAGLIAFUOCO

Tale lavorazione, resa necessaria dall'entrata in vigore del D.M. dell'Interno 30.03.2022, sarà realizzata, ai vari piani, sulle facce dei solai prossime alla facciata continua.

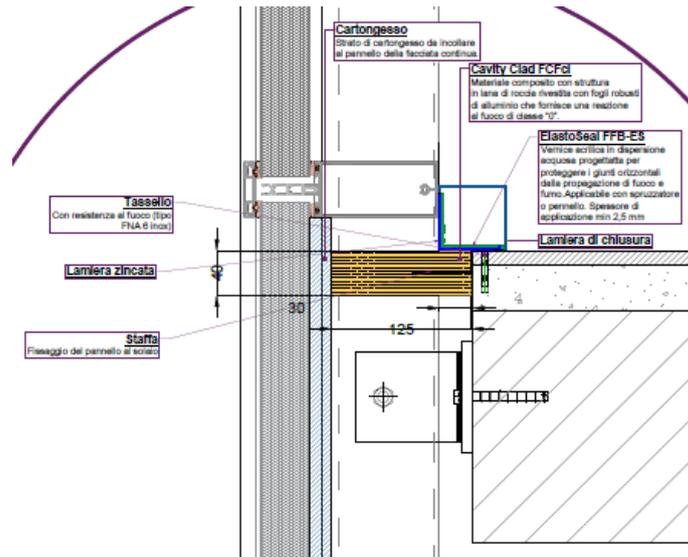


La barriera antincendio sarà ottenuta mediante l'applicazione di elementi Cavity FireStop Clad

FCFcl della Fischer, idonei per le cavità, delle dimensioni di mm  
1.200 x 1.000 x 100.



Tale lavorazione verrà realizzata anche nei solai prossimi alle facciate ventilate.



In tal caso la barriera antincendio sarà ottenuta mediante  
l'applicazione di elementi VentiStop Cavity Barrier - FFB VS  
della Fischer, anch'essi idonei per le cavità.



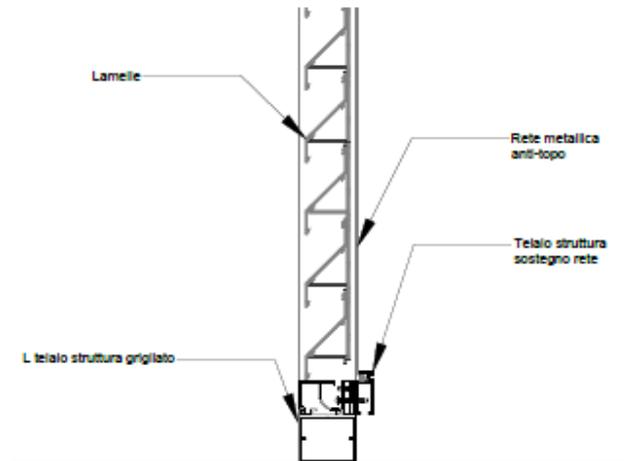
## 2.2.2 POSA IN OPERA DI PANNELLI COMPOSITI

Tale intervento analogo a quello previsto per il Corpo D del DICAM, verrà circoscritto al rivestimento delle travi, anche per omogeneizzare l'edificio con quello immediatamente adiacente che riporta analoghi elementi.

Si prevede, altresì, il rivestimento dei pilastri con pannelli analoghi a quelli descritti, ma calandrati per elementi a sezione circolare.

### 2.2.3 POSA IN OPERA DI GRIGLIATI IN ALLUMINIO

Tale intervento si pone l'obiettivo di mascherare e proteggere gli infissi REI interni presenti nei 4 corpi scala, in atto soggetti alle intemperie degli eventi atmosferici.



Si prevede la messa in opera di grigliato in alluminio verniciato fisso a lamelle orizzontali compreso di rete antitopo.

### 3. POLO PAPARDO

#### 3.1 FACOLTA' DI INGEGNERIA



##### 3.1.1 POSA IN OPERA DI ELEMENTI IN LAMIERA (INFISSI)

Anche tale lavorazione è cagionata dal cattivo stato di manutenzione e conservazione in cui versano gli attuali muretti parapetto e gli attuali davanzali in prossimità degli infissi esistenti.

Si prevede la posa in opera di lamiera in alluminio di spessore 12/10, di colore RAL a scelta della D.L., idoneamente sagomata.

Tale intervento è previsto anche a protezione degli elementi presenti in prossimità degli infissi della biblioteca della facoltà di Scienze.

