TECNICA DI ESECUZIONE DELL'INTONACO ARMATO

1) *PREPARAZIONE DELLA PARETE: asportazione dell'intonaco e messa a nudo della tessitura muraria, spazzolatura e lavaggio della muratura con getto di acqua o aria a bassa pressione e stuccatura con malta cementiziaa presa rapida di fessure e vuoti macroscopici. Nell'operazione di lavaggio la superficie della parete va portata a saturazione in modo da evitare la sottrazione di acqua al materiale spruzzato che può pregiudicare la corretta presa.*

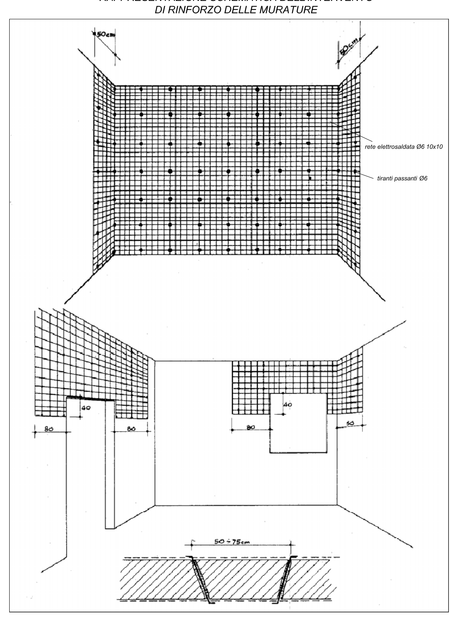
2) *PERFORAZIONE: la perforazione della muratura, per la messa in opera delle armature di collegamento paretina-muratura, è da effettuarsi per mezzo di trapani o sonde a rotazione; i fori, distribuiti in modo uniforme sulla parete, equidistanti fra loro e a file sfalsate, devono essere leggermente inclinati per agevolare il loro successivo riempimento con malta cementizia. Per betoncino su una sola faccia vanno realizzati almeno 6 fori al mq di diametro 40 mm e lunghezza pari a ⅔ dello spessore della parete; per betoncino su entrambe le facce sono necessari almeno 4 fori passanti al mq di diametro 40 mm.*

3) *INSERIMENTO DEI TIRANTI PASSANTI: vanno utilizzati dei tondini per c.a. ad aderenza migliorata del diametro variabile da 4 a 8 mm; essi possono venire posizionati per battitura attraverso i giunti di malta, sfruttando eventualmente le lesioni presenti, oppure infilati in fori praticati appositamente da sigillare in seguito con malta cementizia. E' opportuno realizzare anche connessioni tra le lastre e gli elementi resistenti di contorno (cordoli di piano, architravi...).*

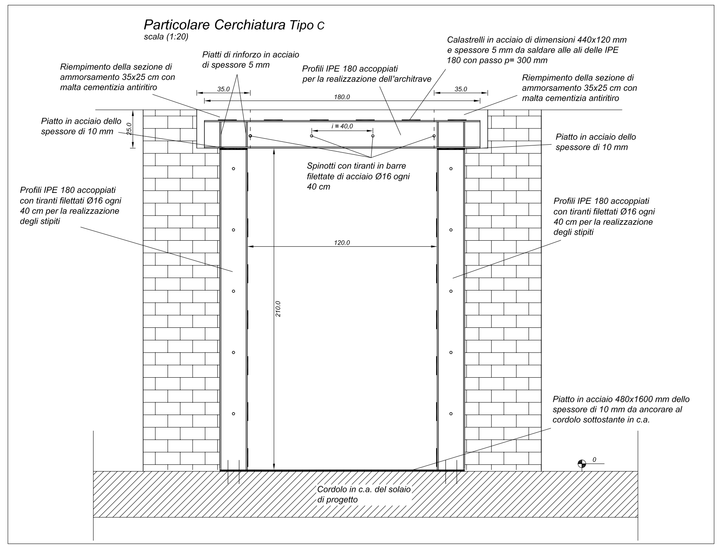
4) *POSIZIONAMENTO DELLE ARMATURE: utilizzare reti elettrosaldate con barre del diametro di 6 mm su una maglia 10x10 cm oppure 15x15 cm. La rete va posizionata su un lato o su entrambe le facce della parete da consolidare, distanziata dalla muratura di almeno 2 cm. Risvoltare la rete di almeno 50-100 cm in corrispondenza delle intersezioni con murature ortogonali o in corrispondenza delle porte e finestre; lungo i bordi delle aperture deve essere sovrapposta di almeno due maglie nei punti di giunzione. Posizionata la rete si ripiegano i tiranti ad uncino di 90°.*

5) *ESECUZIONE DELLE LASTRE: la posa in opera della miscela legante deve essere realizzata, previo accurato lavaggio e bagnatura fino a saturazione della muratura. La paretina è realizzata spruzzando meccanicamente sulla rete in uno o più passaggi fino ad ottenere lo spessore desiderato (7 cm) l'intonaco realizzato a base di malta cementizia ad elevato contenuto di cemento (betoncino).*

RAPPRESENTAZIONE SCHEMATICA DELL'INTERVENTO DI RINFORZO DELLE MURATURE



Particolare Cerchiatura Tipo C
scala (1:20)



CERCHIATURA TIPO C

Cerchiatura costituita da elementi metallici in acciaio tipo Fe510 (S355) conforme alla UNI EN 10025

- *Dimensioni indicative da verificarsi in opera*
  C1 cm. 180x210
  C2 cm. 170x210
  C3 cm. 130x210
- *Ciascun montante è costituito da 2 IPE 180 collegati tra di loro con tiranti filettati Ø16 a passo 40 cm e calastrelati con minimo 4 piatti 440x120 mm in acciaio di spessore 5 mm saldati;*
- *Architrave superiore costituita da 2 IPE 180 collegati tra di loro con tiranti filettati Ø16 a passo 40 cm e calastrelati con minimo 4 piatti 440x120 mm in acciaio di spessore 5 mm saldati. L'architrave dovrà essere saldata a completo ripristino alla testa dei montanti previo inserimento di piatto inferiore di spessore 5 mm;*
- *Collegamento inferiore con flangia di spessore 10 mm al cordolo in c.a. di progetto con minimo 4 barre di diametro Ø20 per ogni profilo del montante;*
- *Ammorsamento alle pareti esistenti da eseguirsi mediante barre di acciaio ad aderenza migliorata del tipo B450C di diametro Ø20 resinate e saldate in opera ai montanti in ragione di un numero di 6 per lato.*

CERCHIATURA TIPO D

Cerchiatura costituita da elementi metallici in acciaio tipo Fe510 (S355) e da montanti in c.a.

- *Dimensioni indicative da verificarsi in opera cm. 256x210*
- *Ciascun montante è costituito da un pilastrino in c.a. C25/30 a sezione rettangolare 30x30 armato con 4 Ø16 longitudinali superiori ed inferiori e con staffe in ragione di Ø10 ogni 20 cm del tipo B450C;*
- *Architrave superiore costituita da 2 IPE 180 collegati tra di loro con tiranti filettati Ø16 a passo 40 cm e calastrelati con minimo 4 piatti 440x120 mm in acciaio di spessore 5 mm saldati. Collegamento inferiore dei pilastrini al cordolo in c.a. di progetto con minimo 4 barre di diametro Ø20 per ogni montante;*
- *Ammorsamento alle pareti esistenti da eseguirsi mediante barre di acciaio ad aderenza migliorata del tipo B450C di diametro Ø20 resinate e ammorsate ai montanti in c.a. in ragione di un numero di 6 per lato.*

Distinta delle cerchiature tipo A e C

Tipo	numero	L (cm)	Peso unitario (kg)	Peso totale (kg)
A	28	230	142,02	3976,56
C1	14	180	331,08	4635,12
C2	1	170	327,32	327,32
C3	1	130	307,76	307,76

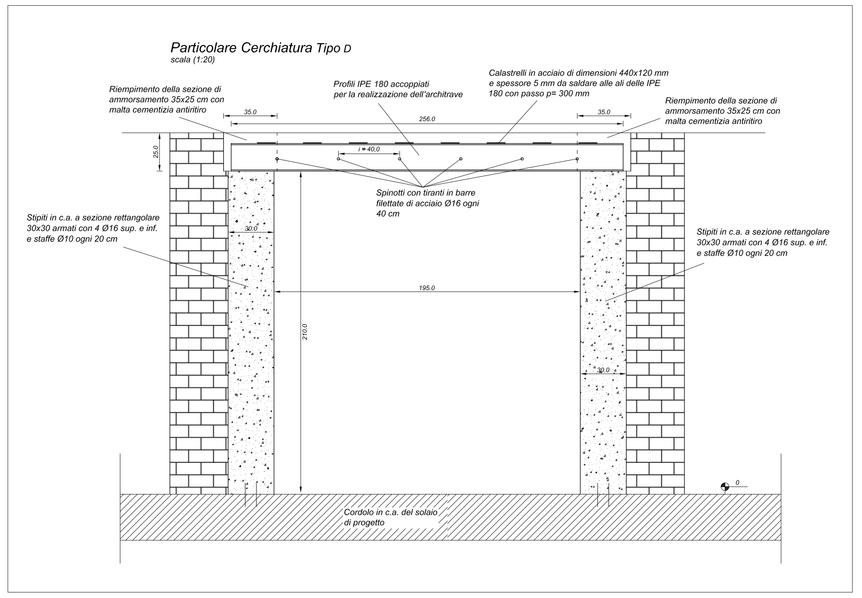
Peso complessivo 9246,76 kg

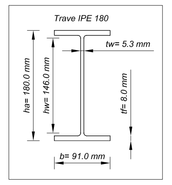
Distinta della cerchiatura tipo D

	L (cm)	Peso unitario (kg)	Peso totale (kg)
Architrave	256	115,06	115,06

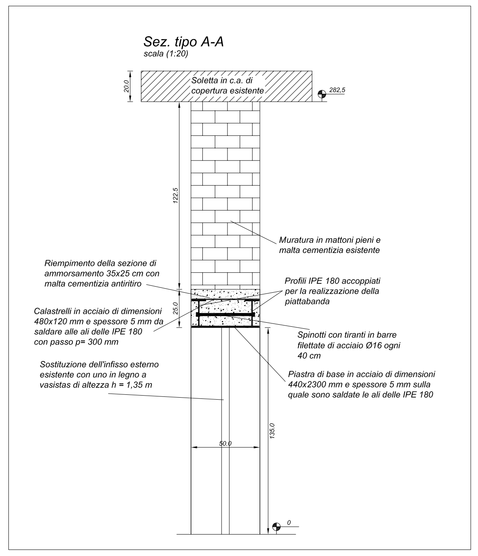
Calcestruzzo stipiti 0,378 mc
Armature longitudinali 2x2x⌀16 Lst =36,8 m peso =57,78 kg
Staffe 2x10x⌀10 Lst =21,2 m peso =13,07 kg

Particolare Cerchiatura Tipo D
scala (1:20)

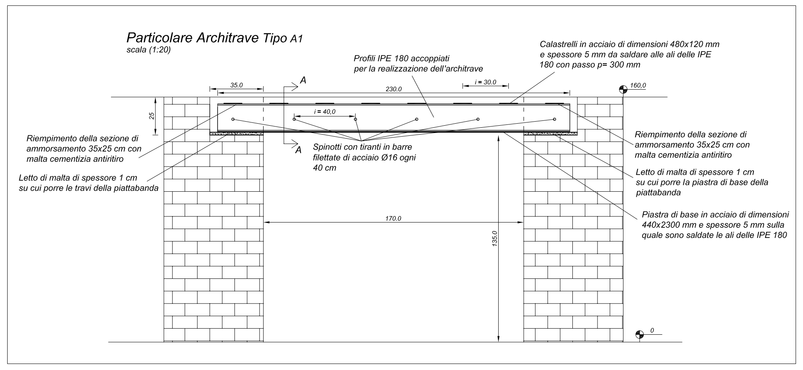




Sez. tipo A-A
scala (1:20)



Particolare Architrave Tipo A1
scala (1:20)



Acciaio per carpenteria metallica

- *Acciaio tipo Fe510 (S355) conforme alla norma UNI EN 10025*
- *Tensione caratteristica di snervamento fyk=3550 kg/cm²*
- *Tensione caratteristica di rottura fтk=5100 kg/cm²*
- *Modulo di elasticità di Young E=2100000 kg/cm²*

Acciaio per armature

- *Acciaio tipo B450C ad aderenza migliorata (corrispondente al tipo FeB44k)*
- *Tensione caratteristica di snervamento fyk=4500 kg/cm²*
- *Tensione caratteristica di rottura fтk=5400 kg/cm²*
- *Tensione di calcolo agli stati limite fyd=3739 kg/cm²*

Calcestruzzo

- *Classe di resistenza C25/30*
- *Resistenza caratteristica cubica Rck=300 kg/cm²*
- *Resistenza caratteristica cilindrica fck=250 kg/cm²*
- *Modulo di elasticità di Young E=312200 kg/cm²*
- *Resistenza di calcolo a compressione semplice fcd=141.6 kg/cm²*
- *Resistenza di calcolo a trazione fctd=12.37 kg/cm²*

Malta cementizia

- *Malta cementizia fluida espansiva antiritiro corrispondente ai requisiti minimi richiesti dalla norma EN 1504-6, priva di cloruri, costituita da cementi allumino-si, con densità di 2,2 kg/dm³ e di resistenza a flessione a 28 giorni non inferiore a 12 N/mm²*

Lamiera grecata

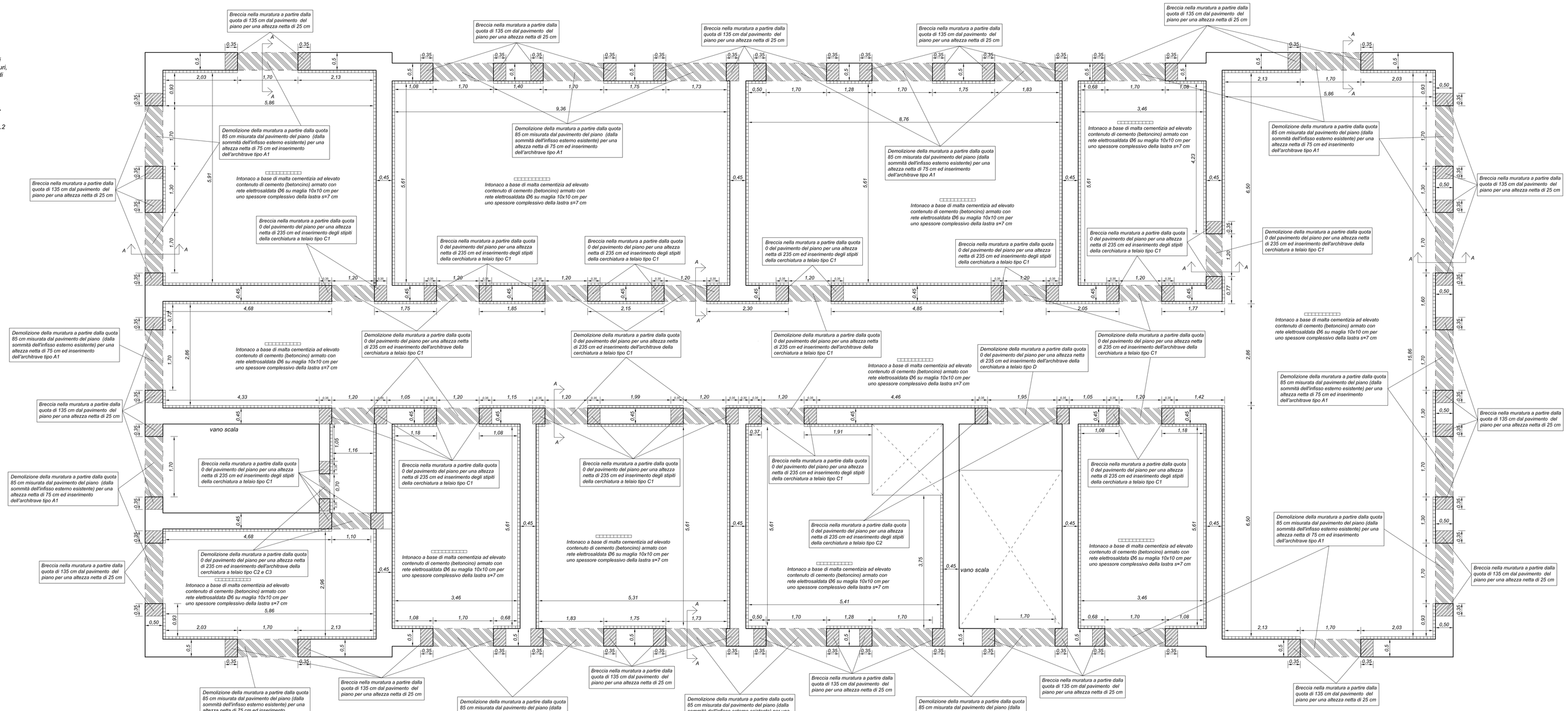
- *Acciaio del tipo Fe E280G definito dalla norma UNI EN 10147 con prestazioni meccaniche equivalenti al tipo Fe510*
- *Modello della lamiera tipo Hi Bond A55/P600, con spessore 1.2 mm con nervature bugnate per solai collaboranti*

Sistemi di connessione

- *Connessioni a piolo in acciaio del tipo Fe510 (S355)*

Interventi di adeguamento sulle murature al piano intermedio di progetto

scala (1:50)



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA
AREA SERVIZI TECNICI

Progetto esecutivo di un piano intermedio da realizzarsi nell'edificio "C" del Plesso Centrale Universitario

PROGETTO ESECUTIVO	Elaborato	STR. 10	Scala 1:50

VALIDAZIONE	Stato di progetto
AGGIORNAMENTI: Luglio 2009	***Interventi di adeguamento delle murature al piano intermedio di progetto***
MESSINA: Luglio 2009	
Area Servizi Tecnici *Progettista* *dott. ing. Silvio Lacquaniti* *Responsabile Unico del Procedimento* *dott. ing. Francesco Oteri*	
Area Servizi Tecnici *via Consolato del Mare, 41 is. 317-98122 Messina*	