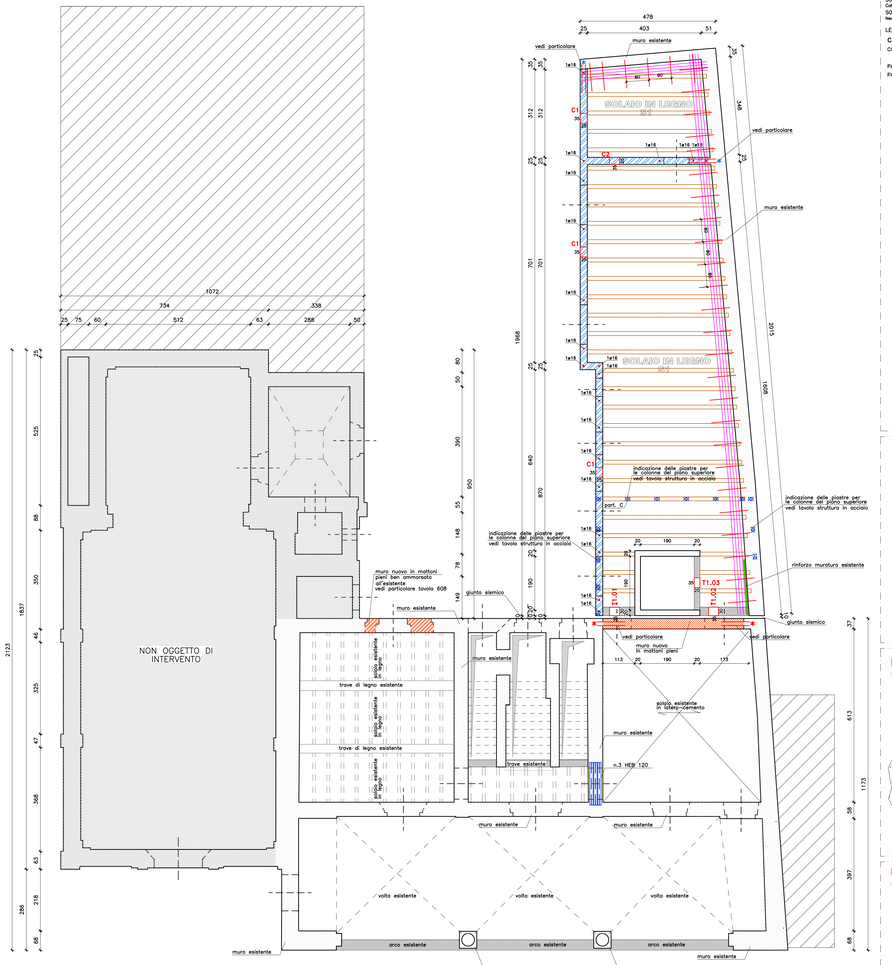
COPERTURA PIANO TERRA

SCALA 1:50

Muratura esistente mattoni pieni antichi	Cemento armato
Muratura nuova	Muratura armata

PER GARANTIRE IL COPRIFERRO INDICATO E' OBBLIGATORIO L'USO DEI DISTANZIATORI

TUTTE LE MISURE DEVONO ESSERE CONTROLLATE IN CANTIERE



SOLAIO TIPO S1

TRAVETTI IN LEGNO LAMELLARE 12x20, ASSITO 2 cm E CONNETTORI CARTELLA CLS 6 cm, RETE ø6/20"x20".

PESO PROPRIO CONSIDERATO	200 daN/m²
SOVRACCARICO PERMANENTE TIPO g1	- daN/m²
SOVRACCARICO PERMANENTE TIPO g2	200 daN/m²
SOVRACCARICO VARIABILE Cat. B1 - uffici non aperti al pubblico	200 daN/m²
SOVRACCARICO VARIABILE Neve per accumulo	260 daN/m²

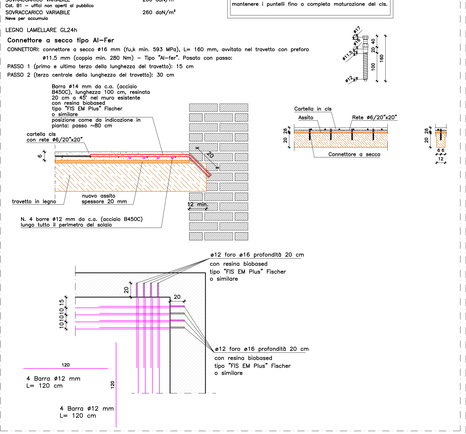
LEGNO LAMELLARE GL24h

Connettore a secco tipo Al-Fer

CONNETTORI: connettore a secco ø16 mm (fu,k min. 593 MPa), L= 160 mm, avvitato nel travetto con preforo ø11,5 mm (coppia min. 280 Nm) — Tipo Fer®, Pivesto con passo:

PASSO 1 (primo e ultimo terzo della lunghezza del travetto): 15 cm

PASSO 2 (terzo centrale della lunghezza del travetto): 30 cm



SCHEDA INTERVENTO: REALIZZAZIONE NUOVA MURATURA COLLEGATA ALL'ESISTENTE MEDIANTE BARRE IN ACCIAIO

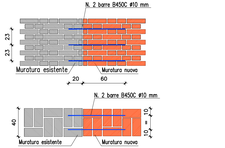
SCALA 1:20

L'intervento di ristrutturazione consiste nel collegamento della muratura esistente con la nuova muratura mediante barre ad aderenza migliorata (acciaio B450C) ø10 inghisate nell'esistente con resina biobased "FIS EM PLUS" Fischer o equivalente.

Fasi esecutive:

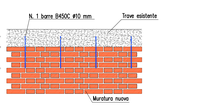
- rimuovere l'eventuale intonaco presente e preparare la base di appoggio pulendo la superficie esistente;
- realizzare dall'interno dell'edificio i fori pilota di diametro ø14 e di lunghezza minima tale da garantire una infissione di almeno 20 cm nella porzione di muratura da solidarizzare. Il passo verticale massimo dei fori è di circa 23 cm (n. 3 corsi);
- rimuovere tutto il materiale incoerente presente all'interno dei fori mediante l'utilizzo di pompetta a mano o ad aria compressa e di uno scovolino;
- realizzare la nuova muratura avendo cura di posaria sottoquadro rispetto la muratura esistente;
- ogni tre corsi posizionare la barra ad aderenza migliorata ø10 mm, L= 80 cm secondo la seguente procedura: riempire completamente il foro precedentemente realizzato e pulito.
  Inserire la barra ruotandola fino al suo completo innesto permettendo alla resina in eccesso di fuoriuscire dal foro. Ingiobare la restante parte di barra (circa 60 cm) nel nuovo corso di malta in fase di realizzazione.

N.B. Attenersi scupolosamente alle indicazioni fornite nel manuale d'uso della resina reditta a cura del fornitore del prodotto. Prestare particolare cura alla fase di pulizia del foro.



Fasi esecutive:

- rimuovere l'eventuale intonaco presente e preparare la base di appoggio pulendo la superficie esistente;
- realizzare sotto la trave esistente i fori pilota di diametro ø14 e di lunghezza minima tale da garantire una infissione di almeno 15 cm nella porzione di muratura da solidarizzare. Il passo verticale massimo dei fori è di circa 50 cm;
- rimuovere tutto il materiale incoerente presente all'interno dei fori mediante l'utilizzo di pompetta a mano o ad aria compressa e di uno scovolino;
- ogni 50 cm posizionare la barra ad aderenza migliorata ø10 mm, L= 45 cm secondo la seguente procedura: riempire completamente il foro precedentemente realizzato e pulito.
  Inserire la barra ruotandola fino al suo completo innesto permettendo alla resina in eccesso di fuoriuscire dal foro. Ingiobare la restante parte di barra (circa 60 cm) nel nuovo corso di malta in fase di realizzazione.



SCHEDA INTERVENTO: REALIZZAZIONE NUOVA MURATURA COLLEGATA ALL'ESISTENTE MEDIANTE BARRE IN ACCIAIO

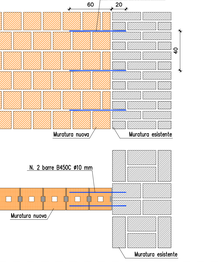
SCALA 1:20

L'intervento di rinforzo consiste nel collegamento della muratura esistente con la nuova muratura mediante barre ad aderenza migliorata (acciaio B450C) ø10 inghisate nell'esistente con resina biobased "FIS EM PLUS" Fischer o equivalente.

Fasi esecutive:

- rimuovere l'eventuale intonaco presente e preparare la base di appoggio pulendo la superficie esistente;
- realizzare dall'interno dell'edificio i fori pilota di diametro ø14 e di lunghezza minima tale da garantire una infissione di almeno 20 cm nella porzione di muratura da solidarizzare. Il passo verticale massimo dei fori è di circa 40 cm (n. 2 corsi della muratura nuova);
- rimuovere tutto il materiale incoerente presente all'interno dei fori mediante l'utilizzo di pompetta a mano o ad aria compressa e di uno scovolino;
- ogni due corsi posizionare la barra ad aderenza migliorata ø10 mm, L= 80 cm secondo la seguente procedura: riempire completamente il foro precedentemente realizzato e pulito.
  Inserire la barra ruotandola fino al suo completo innesto permettendo alla resina in eccesso di fuoriuscire dal foro. Ingiobare la restante parte di barra (circa 60 cm) nel nuovo corso di malta in fase di realizzazione.

N.B. Attenersi scupolosamente alle indicazioni fornite nel manuale d'uso della resina reditta a cura del fornitore del prodotto. Prestare particolare cura alla fase di pulizia del foro.



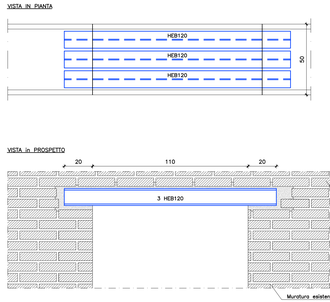
SCHEDA INTERVENTO: REALIZZAZIONE DI NUOVA APERTURA

SCALA 1:10

L'intervento prevede lo spostamento di aperture esistenti.

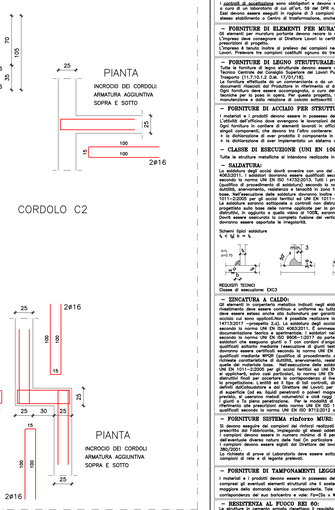
Fasi esecutive:

- realizzazione dello scasso in sommità all'apertura per il posizionamento dei nuovi elementi metallici costituenti la nuova architrave. Tale scasso viene realizzato solo da un lato della parete per permettere il posizionamento di n.3 architravi (non installare contemporaneamente tutti gli architravi previsti);
- rimuovere tutto il materiale incoerente presente all'interno dei fori mediante aria compressa;
- posizionamento degli architravi su malta di allettamento a base calce (non installare contemporaneamente tutti gli architravi previsti);
- realizzazione dello scasso in sommità all'apertura (dal lato della parete opposto a quello di cui al punti precedenti) per il posizionamento dei restanti elementi metallici di architrave;
- installazione delle restanti architravi
- demolizione della porzione muraria al di sotto dell'architrave.



CORDOLI SU MURATURA

SCALA 1:20



PRESCRIZIONI GENERALI

– CALCESTRUZZO

struttura (esposizione)	classe di resistenza	copriferro	slump	diam. max aggregato
fondazioni (XC2)	C25/30 (Rck 30)	35 mm	22/24	20 mm
solai, cordi (XC1)	C25/30 (Rck 30)	30 mm	16/20	20 mm
scarpa piana _minito (XC1)	C25/30 (Rck 30)	30 mm	16/20	20 mm
elevazione a vista esposta alle piogge (XC4)	C25/30 (Rck 30)	40 mm	16/20	20 mm

E' vietato l'aggiunta di acqua in cantiere. Prima di ogni getto avvisare la Direzioni Lavori.

– ACCIAIO PER GETTI:

acciaio ad aderenza migliorata tipo:	B450C
tensione caratteristica di snervamento e di rottura:	≥ 450 N/mm² ≥ 540 N/mm²

sovrapposizione acciaio di armatura

Barre singole		piegature barre di armatura	
L = 50fi	ø 8 mm 400 mm	diametro minimo del mandrino secondo EC2 — ø< 8	ø 8 mm 40 mm
	ø 10 mm 500 mm	ø Barra ≤ 16 mm. ø=4ø	ø 10 mm 50 mm
Rete elettrosaldata	ø 12 mm 600 mm	ø Barra > 16 mm. ø=7ø	ø 12 mm 60 mm
2 maglie	ø 14 mm 700 mm		ø 14 mm 70 mm
	ø 16 mm 800 mm		ø 16 mm 80 mm
	ø 18 mm 900 mm		ø 18 mm 90 mm
	ø 20 mm 1000 mm		ø 20 mm 100 mm
	ø 22 mm 1100 mm		ø 22 mm 110 mm
	ø 24 mm 1200 mm		ø 24 mm 120 mm
	ø 26 mm 1300 mm		ø 26 mm 130 mm
	ø 28 mm 1400 mm		ø 28 mm 140 mm
	ø 30 mm 1500 mm		ø 30 mm 150 mm
	ø 32 mm 1600 mm		ø 32 mm 160 mm

– LEGNO LAMELLARE (UNI EN 14080:2013)

Classe di resistenza	GL24H
resistenza a flessione fmk	24 MPa
resistenza a taglio fvk	2,5 MPa
resistenza a trazione ft0k	19,2 MPa
resistenza a compressione fc0k	24 MPa
modulo elastico medio E0,mean	11500 MPa

– ACCIAIO DA CARPENTERIA:

profilati e piatti:	S 235 JR	S 275 JR
tensione caratteristica di snervamento e di rottura:	≥ 235 N/mm² ≥ 360 N/mm²	≥ 275 N/mm² ≥ 430 N/mm²
bullonerie a serraggio non controllato NTC 2018:		5.8 classe 8.8
classe dei bulloni in luogo filettato:		classe 8.8
classe di esecuzione :		EXC 3

saldature a cordone d'angolo con spessore di gola pari a 0,7 volte lo spessore minimo degli elementi da collegare

– MURATURA PORTANTE:

Tipo di muratura e percentuale di foratura:	semipieni, muratura armata	mattoni pieni
blocchi in calcest. ll – resist. caratt. a rottura direz. portante:	fbk≥7,5 MPa (75 daN/cmq)	fbk≥33,0 MPa (330 daN/cmq)
resistenza caratteristica a compressione nella muratura:	fk≥5,0 MPa (45 daN/cmq)	fk=8,8 MPa (88 daN/cmq)
malta nei giunti orizz. e vert. (es.: cementizi 1, additivi 3):	tipo M10 minimo	tipo M10 minimo

I giunti verticali tra i blocchi di laterizio devono essere riempiti con malta

– GEOGRIGLIA — **400 KN/M DI BASALTO** — **G1200 FIBRA DI ACCIAIO**

resistenza caratteristica di trazione:	≥ 3000 MPa	≥ 1200 MPa
modulo elastico:	≥ 87 MPa	≥ 226 MPa
deformazione limite convenzionale:	≥ 4,64‰	≥ 5,31‰
deformazione limite convenzionale:	1,27‰	0,45‰
modulo elastico del tessuto:	≥ 87 MPa	≥ 185 MPa

– CEOCALCE P ANTISISMICO

resistenza a compressione a 28 gg	≥ 15 MPa
resistenza a taglio	≥ 1 MPa
resistenza limite convenzionale:	≥ 1347 MPa
modulo elastico statico	≥ 9 GPa
conformità	classe di resistenza M15

– ALTRE PRESCRIZIONI

Lunghezza di ancoraggio delle barre (ove non specificato) > 30 ø / rispettare sempre le misure indicate sulle staffe

la posizione di eventuali e come fumaie deve essere concordata con la Direzione Lavori delle strutture

le misure devono essere verificate in sito – conformare sempre i disegni strutturali con quelli architettonici

gli elementi prefabbricati devono essere approvati dalla Direzione Lavori delle strutture

per gli impianti, le murature, i divertro, le messe in opera degli elementi strutt. riferisi ai UNI EN1 3670-1: 2001

– NOTE

LE TOLLERANZE GENERALI DIMENSIONALI E GEOMETRICHE DOVRANNO ESSERE CONFORMI ALLE UNI EN 13788 PARTE 1 E 2

PROGETTO ESEGUITO SECONDO RELAZIONE DI CALCOLO REDATTA AI SENSI DEL DM 17.01.2018 (NTC 2018)

L'ESECUZIONE DELLE STRUTTURE IN ACCIAIO DEVE ESSERE CONFORME ALLA UNI-EN 1090-2:2011 PER QUANTO NON IN CONTRATTO ALLE NUOVE NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI 2018

FORNITURE DI MATERIALI

– FORNITURE DI CALCESTRUZZO:

Ogni fornitura di CLS deve essere accompagnata dalla certificazione di controllo del processo produttivo.

Prima dell'inizio dei getti, l'Impresa deve presentare la documentazione di qualifica del calcestruzzo per il Direttore Lavori.

Prelevare almeno due cubetti di CLS per ciascun tipo di getto; tuttavia, per ciascun classe di resistenza (es. Rck 30) è necessario confezionare almeno sei cubetti.

Il Direttore Lavori inoltre far sottoscrivere al Direttore Lavori la richiesta delle prove di schiacciamento, pena la nullità della certificazione.

Le prove a compressione sui cubi di calcestruzzo vanno eseguite tra i 28° e il 32° giorno di maturazione e comunque entro n.5 giorni dalla data di prelievo.

– FORNITURE DI ACCIAIO PER GETTI:

Il centro di trasformazione dell'acciaio per c.a. deve contattare il Direttore Lavori per le operazioni di prelievo dei campioni e per la sottoscrizione della richiesta di prove.

Ogni fornitura in cantiere di acciaio per armature deve essere dotata/a o servi dell'art. 64 comma 3 del D.P.R. 380/2001.

Ogni fornitura in cantiere di elementi prefabbricati, prelavorati o preassemblati deve essere accompagnata:

– da dichiarazione, su documenti di trasporto, degli estremi dell'attestato di avvenuta dichiarazione di attività, rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale del C.S.LL.PP. (ex art. 9 della legge 5 novembre 1971, n. 1086);

– dall'attestazione avvenuta l'esecuzione delle prove di controllo interno fatte eseguire dal Direttore Tecnico del centro di trasformazione, con l'indicazione del giorno nel quale la fornitura è stata ricevuta.

I documenti di accompagnamento devono essere conservati per almeno 30 giorni dalla data di consegna del materiale, a cura di un rappresentante di cui all'art. 99 del DPR n. 380/2001.

Essi devono essere eseguiti in ragione di 3 campioni ogni 30 t. di acciaio impiegato dello stesso diametro prodotto dallo stesso stabilimento o Centro di trasformazione, anche se con forniture successive.

– FORNITURE DI ELEMENTI PER MURATURA PORTANTE:

Gli elementi per muratura portante devono essere la marcatura CE.

L'impresa deve consegnare al Direttore Lavori la certificazione attestante le caratteristiche meccaniche indicate nelle prescrizioni di progetto.

L'impresa è tenuta a prelevare dei campioni necessari per il successivo controllo di accettazione, alla presenza del Direttore Lavori. Preavvisa tre campioni costituiti ognuno da tre blocchi di laterizio da sottoporre a prove di compressione.

– FORNITURE DI LEGNO STRUTTURALE:

Tutte le forniture di legno strutturale devono essere accompagnate da una copia dell'attestato di qualificazione del Servizio Tecnico Centrale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (ex Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, il cui riferimento deve essere riportato sul Documento di Trasporto (11.7.1.5.2 D.M. 17/01/18).

Le forniture effettuate da un commerciante o da un trasformatore intermedio devono essere accompagnate da copia del documento di trasporto rilasciato dal produttore originario, attestante i riferimenti della pertinente qualificazione del produttore.

Ogni fornitura deve essere accompagnata, a cura del Produttore o del commerciante, dal manuale contenente le specifiche tecniche per lo posa in opera. Per questo progetto, la fornitura deve essere inoltre accompagnata dal manuale di manutenzione e dalla relazione di calcolo firmata da tecnico abilitato.

– FORNITURE DI ACCIAIO PER STRUTTURE METALLICHE:

L'impresa e i produttori devono essere in possesso della marcatura CE.

Ogni fornitura in cantiere di acciaio per armature deve essere dotata di marcatura CE.

Ogni fornitura in cantiere di elementi prefabbricati deve essere accompagnata dalla "dichiarazione di prestazione" del singolo componente, che devono tra l'altro contenere:

• la dichiarazione di aver prodotto il componente in conformità alla UNI EN 1090;

• la classe di esecuzione raggiunta e gli estremi della prestazione effettuata dall'ente certificato da un organismo notificato.

– CLASSE DI ESECUZIONE (UNI EN 1090-2):

Tutte le strutture metalliche di intervento ricadute in classe di esecuzione: **EXC 3**

– SALDATURA:

Le saldature devono essere dotati ovverire con uno dei procedimenti all'arco elettrico codificati secondo la norma UNI EN ISO 4063:2011. I saldatori devranno essere qualificati secondo la UNI EN ISO 9606-1:2017 da parte di un Ente terzo e secondo la norma UNI EN ISO 14732:2013. Tutti i procedimenti di saldatura devranno essere qualificati mediante WPQR (qualifica di procedimento di saldatura) secondo la norma UNI EN ISO 15614-1:2017. Per saldature a cordone d'angolo (UNI 8863), smerlature, resistenza a trazione in sono fuse e in zona termica alterata non inferiori a quelle del materiale base. Nell'esecuzione delle saldature devranno inoltre essere rispettate le norme UNI EN 1011-1:2009 ed UNI EN 1011-2:2005 per gli acciai inossidabili. Per la preparazione dei lembi e delle saldature stesse, valgono le prescrizioni contenute nei disegni esecutivi di progetto. Per la preparazione dei lembi e delle saldature stesse, valgono le prescrizioni contenute nei disegni esecutivi di progetto. L'entità ed il tipo di tali controlli, distribuiti e non distruttivi, in aggiunta a quelli sopra citati, sono definiti dal progettista, dal collaudatore o dal Direttore dei Lavori; per i controlli ad angolo o giunti a penetrazione si valutano quelli effettuati secondo la norma UNI EN ISO 17638. Per le saldature a cordone d'angolo o giunti a penetrazione si valutano quelli effettuati secondo la norma UNI EN ISO 23278. Per le saldature di testa a piena penetrazione, nelle giunzioni a croce o a T, quelli effettuati secondo la norma UNI EN ISO 23279. Per le connessioni a T fusi di quadrilatero di pelle fare alle saldature a piena penetrazione, quelli effettuati secondo la norma UNI EN ISO 23279. Per le connessioni a T fusi di quadrilatero di pelle fare alle saldature a piena penetrazione, quelli effettuati secondo la norma UNI EN ISO 23279. Per le connessioni a T fusi di quadrilatero di pelle fare alle saldature a piena penetrazione, quelli effettuati secondo la norma UNI EN ISO 23279 stesso di pelle fare alle.

– FORNITURE DI TRATTAMENTI LEGGERI:

I materiali e i prodotti devono essere in possesso della marcatura CE. La capacità degli elementi non strutturali, compresi gli eventuali elementi strutturali che li sostengono o collegano, tra loro e alla struttura principale, deve essere maggiore della domanda sismica corrispondente. Tale domanda Fa è applica in direzione normale rispetto alla parete in corrispondenza del suo baricentro e vale: $F_a = (S_a \cdot W_a) / q_a = W_a \cdot i \cdot 1$ in cui W_a è il peso della parete.

– RESISTENZA AL FUOCO REI 60:

Le strutture in carpenteria metallica dovranno essere rivestite dal Direttore dei Lavori a deve conferma indicazioni sul campione di rete e di seguito presa.

– FORNITURE DI IMPERMEABILIZZANTI:

I materiali e i prodotti devono essere in possesso della marcatura CE. La capacità degli elementi non strutturali, compresi gli eventuali elementi strutturali che li sostengono o collegano, tra loro e alla struttura principale, deve essere maggiore della domanda sismica corrispondente. Tale domanda Fa è applica in direzione normale rispetto alla parete in corrispondenza del suo baricentro e vale: $F_a = (S_a \cdot W_a) / q_a = W_a \cdot i \cdot 1$ in cui W_a è il peso della parete.

Comune di **FIESSE** — Provincia di **BRESCIA** — Regione **LOMBARDIA**

OGGETTO: INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ARCHITETTONICA E EFFICIENTAMENTO ENERGETICO, ADEGUAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE E RIQUALIFICAZIONE AREE ESTERNE SEDE MUNICIPALE DI FIESSE
Via XX Settembre n. 24 - fg. 7, mappali 82, 83, 310

PROGETTO: ESECUTIVO — CUP: — CIG:
arch. Raffaele Gratani (Coordinatore sicurezza progettazione)

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI FIESSE - VIA XX SETTEMBRE 24 - 25020 FIESSE (BS)

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO TECNICO: — **IL R.U.P.:** Geom. Chiara Favero — **IL SINDACO:** Avg. Sergio Cavallini

pgspartners. ingegneria architettura

PROGETTO ARCHITETTONICO, STRUTTURALE E IMPIANTI:
arch. Raffaele Gratani (Coordinatore sicurezza progettazione)
arch. Sara Simonetti
arch. Alessandro Zambelli
arch. Raffaele Sirtori
arch. Eleonora Confessore

• **PROGETTO STRUTTURALE**
STUDIO ASSOCIATO TECNO PROGETTI
ENGG. Via Lamarmora 302 - 74 CAMPODOLCINO (SO)
Ing. Gianluca Maccabruni
Ing. Alessandro Tarabelli
Ing. Sandro Tartarelli

ELABORATO: L.249.20 PE.606 — **COMMESSA:** L.249.20 — **DATA:** maggio 2023
DESCRIZIONE: Copertura piano terra e particolari — **TIPO:** dwg — **SCALA:** 1:1 - 1:20 - 1:50

REVISIONE:	N°	DATA	DESCRIZIONE	PROGETTISTA
	REV_00		PRIMA EMISSIONE	RAFFAELE GRATANI

TUTTI GLI ANGOLI DI INTERSEZIONE A 135,00°, SI NON DIVERSAMENTE SPECIFICATO. TUTTE LE MISURE VERRANNO VERIFICATE IN CANTIERE

NOTE: LE QUANTITA' INDICATE NELLE VOCI DI ELENCO SONO DA INTENDERSI COMPRENSIVE DI: - PLANARITA' E PIOMBATURA; - ABBOTTATURE; - COMPARTIMENTAZIONI; - PREPARAZIONE DEGLI SPIGOLI; - SFRIDI; - SOVRAPPOSIZIONI; - SCARTI; - ONERI DI DISCARICA; - TRASPORTI; - ONERI DI SICUREZZA; - ONERI DI MANUTENZIONE; - ONERI DI MANODOPERA; - ONERI DI NOLEGGIO; - ONERI DI MONTAGGIO; - ONERI DI SMONTAGGIO; - ONERI DI MOVIMENTAZIONE; - ONERI DI PROTEZIONE; - ONERI DI PULIZIA; - ONERI DI RIPRISTINO; - ONERI DI SMALTIMENTO; - ONERI DI TRATTAMENTO