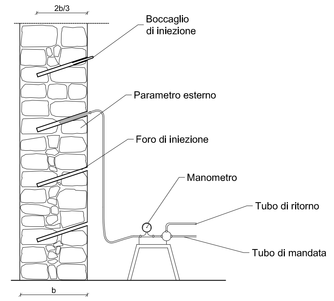
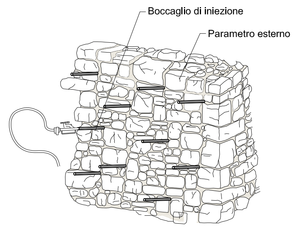
PARTICOLARE 10
CONSOLIDAMENTO DI MURATURA MEDIANTE INIEZIONI DI MISCELA LEGANTE

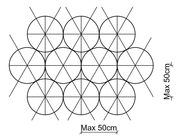


FASI ESECUTIVE

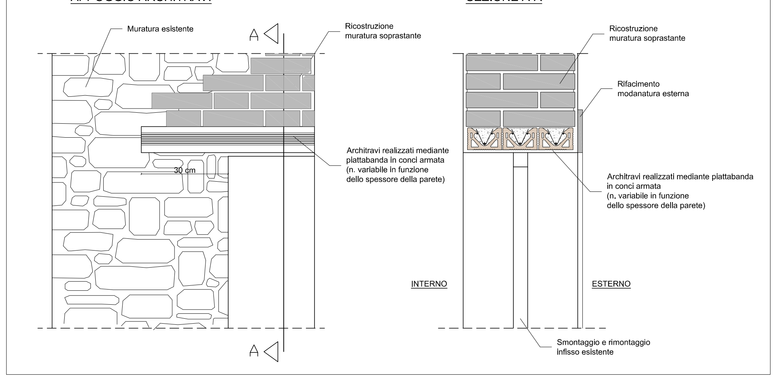
1) Rimuovere l'intonaco esistente.
2) Predisporre la superficie mediante rasatura.
3) Eseguire 4 fori al mq inclinati sull'orizzontale di almeno 10°, secondo lo schema riportato a lato.
4) Lavare i fori con acqua in pressione procedendo dall'alto verso il basso.
5) Eseguire l'iniezione dei fori dal basso verso l'alto utilizzando pompe che consentono la regolazione delle Pressioni.



Schema corretto di iniezione 4 perforazioni/mq

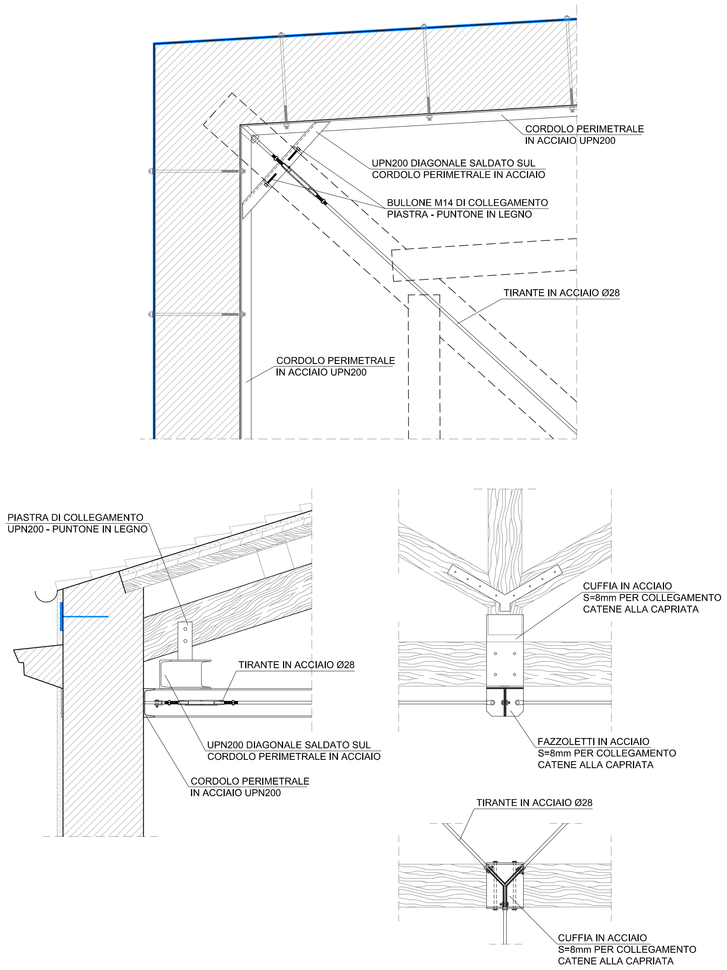


PARTICOLARE 03
INTERVENTO DI SOSTITUZIONE ARCHITRAVI

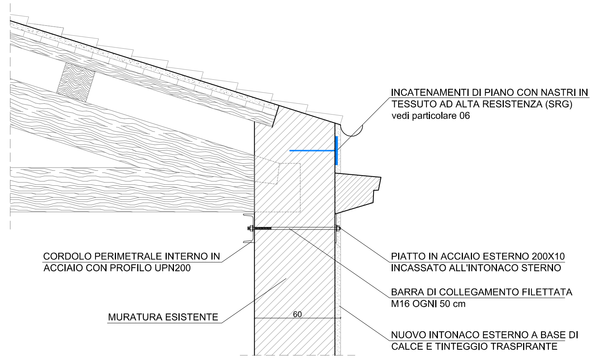


PARTICOLARE 08
INTERVENTO DI CORDOLATURA PERIMETRALE IN ACCIAIO CON PROFILI UPN200 E PIATTO ESTERNO 200X10

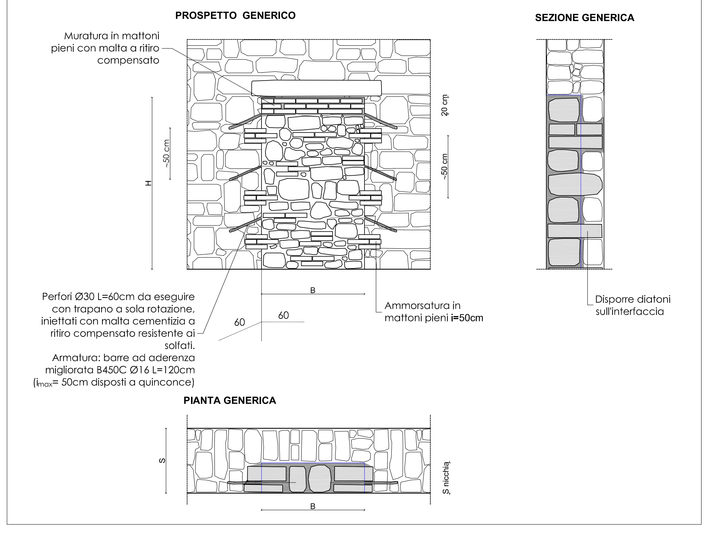
PARTICOLARE 09
INTERVENTO DI REALIZZAZIONE CATENE PER ELIMINAZIONE SPINTE



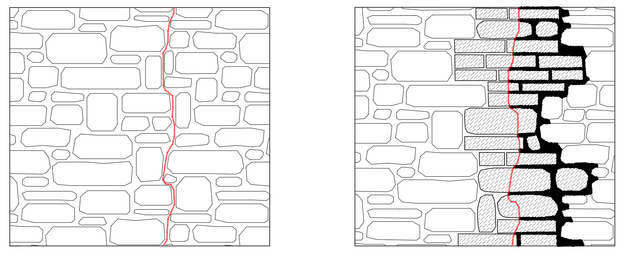
PARTICOLARE 08
INTERVENTO DI CORDOLATURA PERIMETRALE IN ACCIAIO CON PROFILI UPN200 E PIATTO ESTERNO 200X10



PARTICOLARE 07
INTERVENTO DI CHIUSURA DI NICCHIA

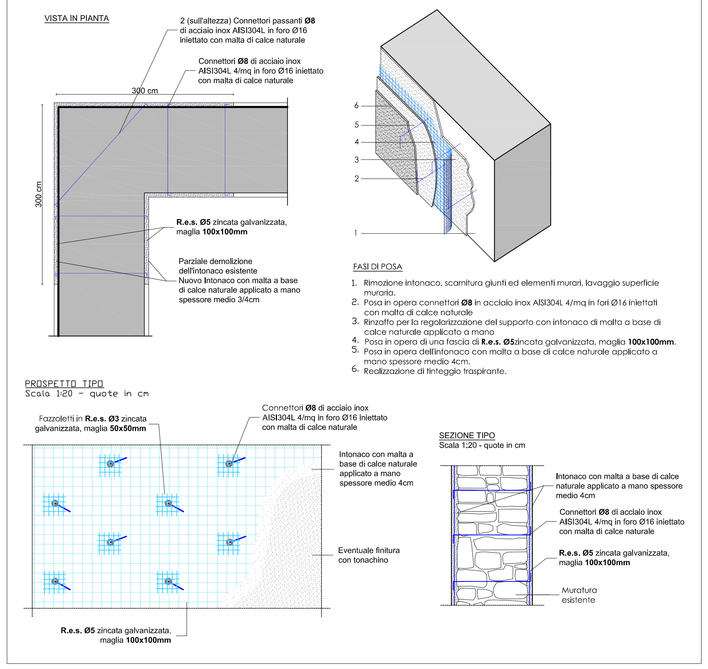


PARTICOLARE 04
INTERVENTO DI RICOSTRUZIONE MURARIA MEDIANTE SCUCI-CUCI

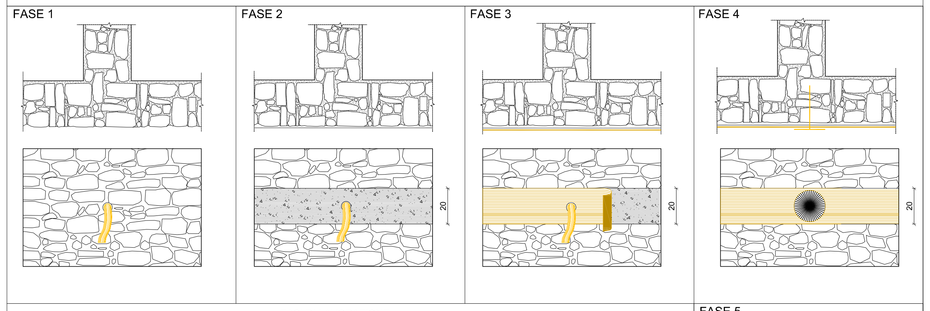


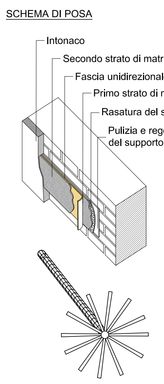
- Rimozione dell'intonaco esistente se presente
- Previo puntellamento, rimozione (scucitura) della parte muraria localmente degradata e/o lesionata, ivi compresa malta di allettamento originaria e tutto quanto possa compromettere successive lavorazioni
- Pulizia del paramento murario con utilizzo di acqua a bassa pressione
- Ricostruzione (cucitura) conci murari precedentemente rimossi e sostituzione (sostruzione) degli stessi utilizzando mattoni pieni di recupero allettati con malta di caratteristiche fisico-meccaniche simili alla preesistente. I mattoni saranno ammorsati alla vecchia muratura, avendo cura di lasciare lo spazio per l'inserimento forzato di appositi cunei in laterizio o legno

PARTICOLARE 05
INTERVENTO DI PRESIDIO DEI CANTONALI CON APPLICAZIONE DI INTONACO A BASE DI CALCE IDRAULICA NATURALE ARMATO CON RETE ZINCATA GALVANIZZATA SULLE DUE FACCE



PARTICOLARE 06
INTERVENTO COMBINATO DI CERCHIAGGIO CON FASCE DI TESSUTO UNIDIREZIONALE IN ACCIAIO AD ALTA RESISTENZA (SRG) E MATRICE INORGANICA A BASE DI CALCE IDRAULICA NATURALE (NHL5)





DETTAGLIO A - ARMATURA DEL PERFORO

Nastro in fibra di acciaio galvanizzato, arrotolato su se stesso e sfibrato in corrispondenza della testa

FASI DI LAVORAZIONE

1) Preparazione del sottofondo per supporti murari: Il supporto deve essere coeso e consistente, preparato asportando polvere, efflorescenze saline, parti inconsistenti, materiale organico, muffe e disarmanti, ed eventualmente trattato con opportuno sistema di protezione dalla formazione di sali idrosolubili da concordare con la D.L. Realizzazione dei perfori con trapano a sola rotazione ed inserimento delle connessioni di armatura all'interno dei fori.

2) Rasatura della superficie: eventuale rasatura della superficie mediante malta NHL5 (seguendo le prescrizioni della scheda tecnica del produttore) al fine di eliminare eventuali asperità e materiali incoerenti e fino a ripristinare la sezione e garantire una superficie piana senza concavità.

3) Stesura e impregnazione del tessuto: assicurandosi che lo strato sia ancora "fresco", applicare il tessuto prestando attenzione a non formare grinze, spianandolo manualmente e per mezzo di apposito rullo per eliminare eventuali bolle d'aria e avendo cura di inglobare il materiale all'interno della matrice assicurandosi che quest'ultima fuoriesca fra i trefoli. In corrispondenza dei perfori, allargare la maglia del nastro, tagliando localmente il supporto plastico ma SENZA TAGLIARE I TREFOLI, e far e spazio alle connessioni.

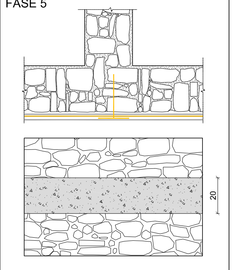
4) Realizzazione delle connessioni: liberare l'estremità delle barre costituite da nastro in fibra di acciaio arrotolato, sfioccare e aprire i nastri che fuoriescono dai perfori e farli aderire al supporto.

5) Stesura secondo strato di matrice e iniezione del perforo: applicare una seconda mano di malta sino al completo inglobamento del tessuto nella matrice, senza che nessun trefolo rimanga visibile ed esposto. Iniettare il foro con malta NHL dello stesso tipo usato per l'allettamento e l'impregnazione del nastro.

6) Finitura e protezione del sistema: nel caso di impiego di malta, la superficie risulta già idonea per un'eventuale intonaco di finitura dell'intervento.

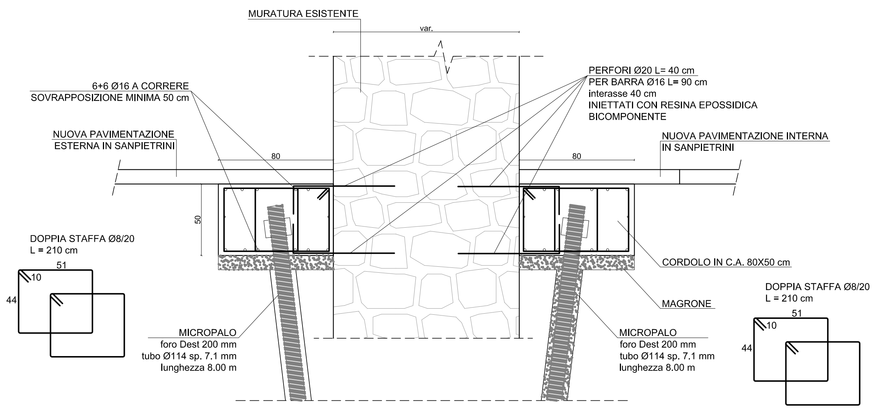
Qualora il sistema di rinforzo venga installato in ambienti particolarmente aggressivi e qualora non sia previsto un ulteriore intonacatura/protezione del sistema, si consiglia l'applicazione di una pittura epossidica/poliuretanica per un'ulteriore protezione del sistema di rinforzo secondo prescrizioni progettuali.

FASE 5

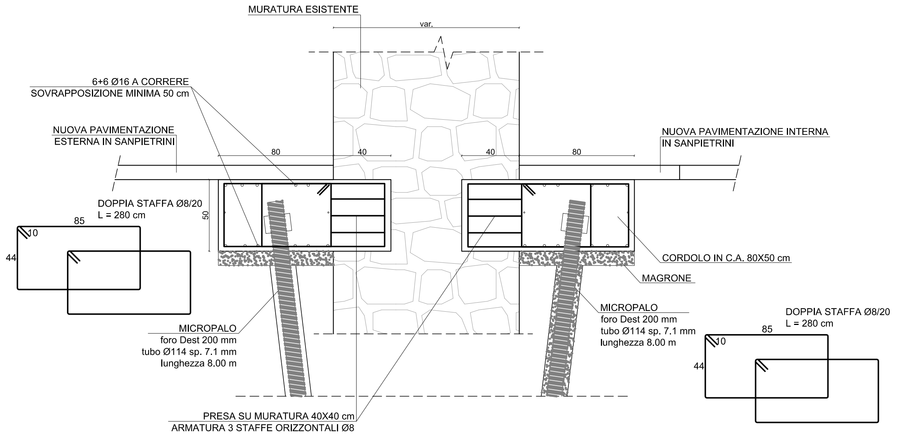


N.B. Si prescrive l'utilizzo di nastri unidirezionali in acciaio galvanizzato ad alta resistenza con P≈1200 g/mq. L'applicazione del tessuto deve essere effettuata, mediante Matrici Inorganiche strutturali a base di calce idraulica naturale (NHL5) a basso contenuto di sali ottenendo così il composito SRG-NHL (Steel Reinforced Grout - Natural Hydraulic Lime).

PARTICOLARE 01
CONNESSIONE MICROPALI FONDAZIONE ESISTENTE - CORDOLI IN C.A. 80X50
scala 1:20



PARTICOLARE 02
CONNESSIONE MICROPALI FONDAZIONE ESISTENTE - CORDOLI IN C.A. 80X50 - PRESA SU MURATURA 40X40
scala 1:20



PARTICOLARE
COLLEGAMENTO PLINTO - MICROPALO
scala 1:10

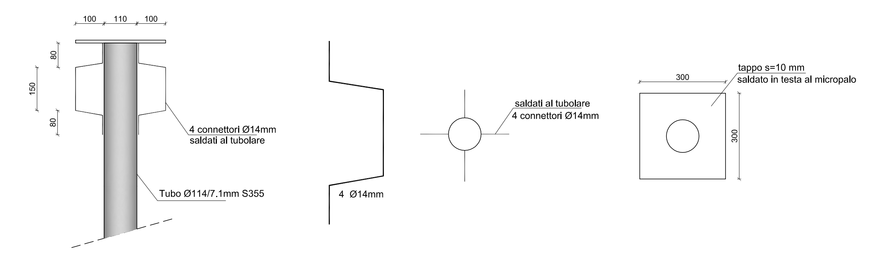


TABELLA DEI MATERIALI

CEMENTO ARMATO

ELEMENTO STRUTTURALE	CALCESTRUZZO: COPRIFERRO (mm)	CLASSE DI RESISTENZA	CLASSE DI ESPOSIZIONE UNI EN 206-1:2006	CONSISTENZA (SLUMP) UNI EN 206-1:2006	DIMENSIONE MASSIMA INERTE Dmax UNI EN 12620	CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO PER DURABILITA'	RAPPORTO MASSIMO A/C PER DURABILITA'	ACCIAIO: BARRE	RETI
Sottofondazioni	---	C 12/15	X0	S3	25 mm	---	---	---	---
Fondazioni	40	C 25/30	XC2	S4	25 mm	300	0,60	B 450C	B 450A
Miscela riempimento fusto	cemento 600 kg; acqua: 300 kg; additivi 5-10 kg; inerti: 1150÷1300 kg								

NOTA COPRIFERRO. Per garantire il copriferro di progetto dovranno disporsi distanziali in plastica secondo le indicazioni della D.L.

ACCIAIO

Profili laminati (a sezione aperta e cava) e piatti	S 275 JR - UNI EN 10025-2 UNI EN 10210-1
Profili pressopiegati	S 275 JR - UNI EN 10025-2 UNI EN 10210-1
Bulloni: viti dadi rondelle	Classe 8.8 - UNI EN 15048-1 Classe 8 - UNI EN 15048-1 Classe C50 - UNI EN 15048-1
Barre filettate	Classe 8.8
Processo di saldatura	S 275 - UNI EN ISO 4063 : 2001 UNI EN ISO 3834
Trattamenti superficiali profili	Zincatura e verniciatura
Barre ad aderenza migliorata in acciaio inox AISI304L	B450C
Marcatura CE	Reg. UE 305/2011
Classe di esecuzione	EXC3 - UNI EN 1090
Armatura TUBOLARE VALVOLATA	S 355 - recante marcatura CE Tensione caratteristica di snervamento: 355N/mmq Tensione caratteristica di rottura: 510 N/mmq

MURATURA

MURATURA NUOVA	Mattoni pieni, laterizi semipieni	Percentuale volumetrica dei vuoti	<45
		Resistenza a rottura	fbk≥ 10 N/mm^2
	Malta a base di calce idraulica	Resistenza media a compressione	fm^2 10 N/mm^2
	Muratura	Resistenza caratteristica a compressione	fm^2 5.3 N/mm^2
MURATURA PER SCUCI-CUCI E RIPRISTINI	Mattoni pieni o semipieni	Percentuale volumetrica dei vuoti	<15
		Resistenza a rottura	fbk≥ 10 N/mm^2
	Malta a base di calce idraulica	Resistenza media a compressione	fm ≥ 10 N/mm^2
	Muratura	Resistenza caratteristica a compressione	fm ≥ 5.3 N/mm^2

MALTA A BASE DI CALCE NATURALE PER INTONACO ARMATO

Tipologia malta	Malta tixotropica, macroporosa a base di calce e leganti ecopozzolanici	
Intervallo granulometrico	mm	0 - 2,5
Acqua di impasto	Kg	~5,1lt/25
Temperatura limite di applicazione	°C	da +5 a +35
Spessore max con una sola applicazione	mm	~15
Resistenza a compressione a 28 gg.	N/mm^2	>15 (M15/CS IV)
Resistenza a trazione per flessione a 28 gg.	N/mm^2	>2,0
Modulo elastico a 28 gg.	GPa	>8,5
Contenuti ioni cloruri	%	<0,05

BOIACCA A BASE DI CALCE NATURALE PER INIEZIONI

Tipologia malta	Geomalta ad alta tixoscopicità e traspirabilità, iperfluida, a base di pura calce naturale (NHL 3,5)	
Massa volumica dell'impasto	Kg/dm^3	~1,31
Acqua di impasto	Kg	~7,5lt/25
Temperatura limite di applicazione	°C	da +5 a +35
Resistenza a compressione a 28 gg.	N/mm^2	>15 (M15/CS IV)
Tensione di aderenza della barra inghisata	N/mm^2	>3,5
Modulo elastico a 28 gg.	GPa	9,5
Pressione di iniezione (max)	bar	1,5

SISTEMA DI RINFORZO CON TESSUTO UNIDIREZIONALE IN FIBRA DI ACCIAIO A MATRICE INORGANICA

CARATTERISTICHE DELLA MATRICE		
Resistenza a compressione a 28 gg	MPa	M15
Resistenza a trazione per flessione	MPa	>5
Resistenza a taglio	N/mm^2	>1
Modulo elastico a compressione	GPa	9
Intervallo granulometrico	mm	0 - 1,4
Acqua di impasto	l/25 Kg	5,3
Massa volumica a fresco	Kg/m^3	1730
Spessore max per strato	cm	1,5
CARATTERISTICHE DEL TESSUTO		
Massa (comprensivo di termosaldatura)	g/mq	1200
Carico di rottura a trazione di un trefolo	N	>1500
Resistenza a trazione del nastro (caratteristica)	MPa	>3000
Modulo di elasticità normale del nastro	GPa	>190
Deformazione a rottura del nastro	%	> 1,5

Committente

COMUNE DI CAVE

Città Metropolitana di Roma Capitale

REV.	DATA	EMISSIONE/AGGIORNAMENTO	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
C						
B						
A						
0	SETTEMBRE 2022	Emissione				

Progetto

LAVORI PER IL CONSOLIDAMENTO VERSANTE TRA VIA PRENESTINA VECCHIA E NUOVA IN CORRISPONDENZA DI VILLETTA ORTENZIA E ANNESSI INTERVENTI STRUTTURALI

CUP: J63H20000060001 CIG: 86583074F7

PROGETTO ESECUTIVO

EXUP s.r.l.
via S. Pertini, 12 - 06019 Umbertide (PG)
tel. 075 941 58 71
info@exup.it - www.exup.it

Nome file	Commessa	Scala	Elab.
	21050	1:100	e-PS

Oggetto

PROGETTO STRUTTURALE
Particolari costruttivi

Tav. 03