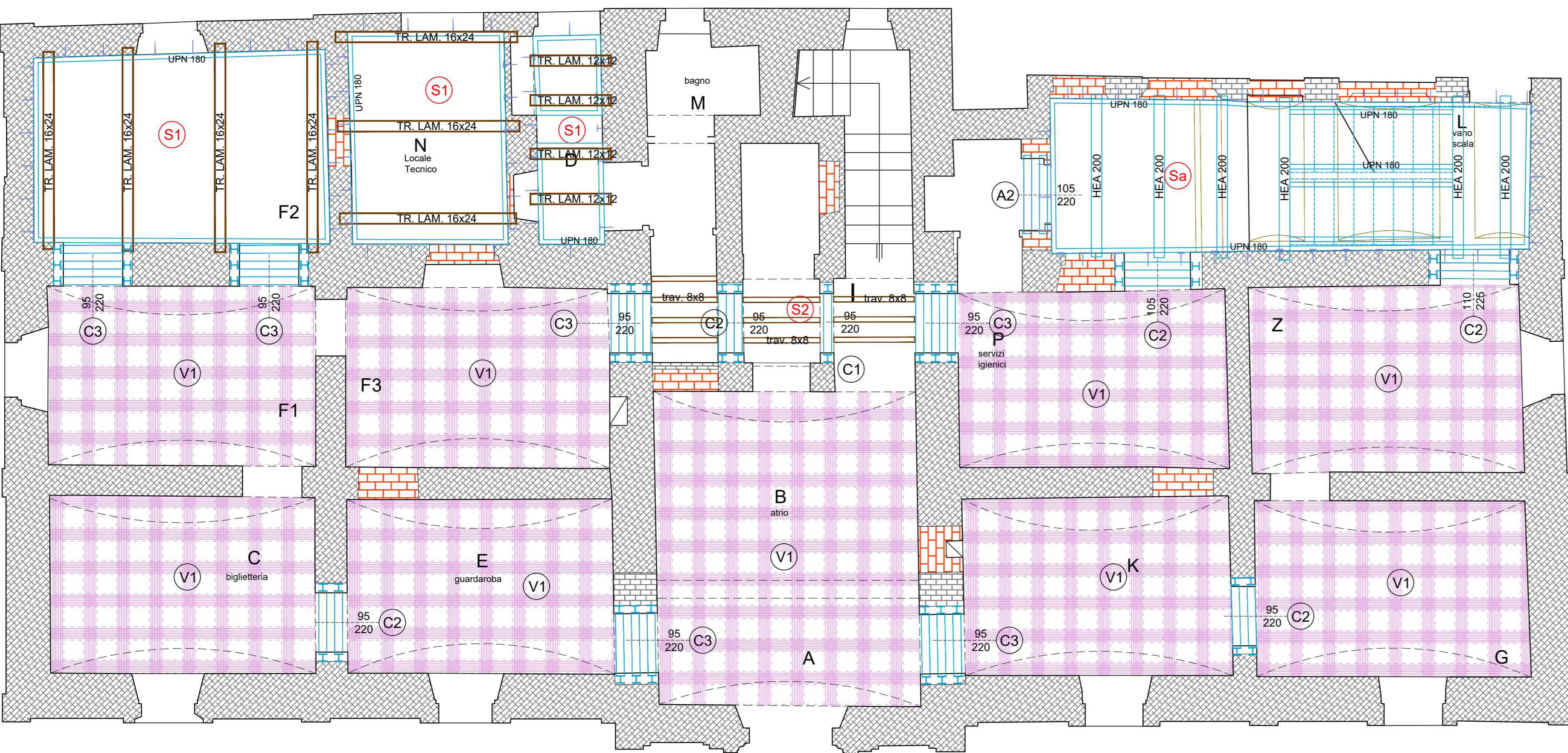
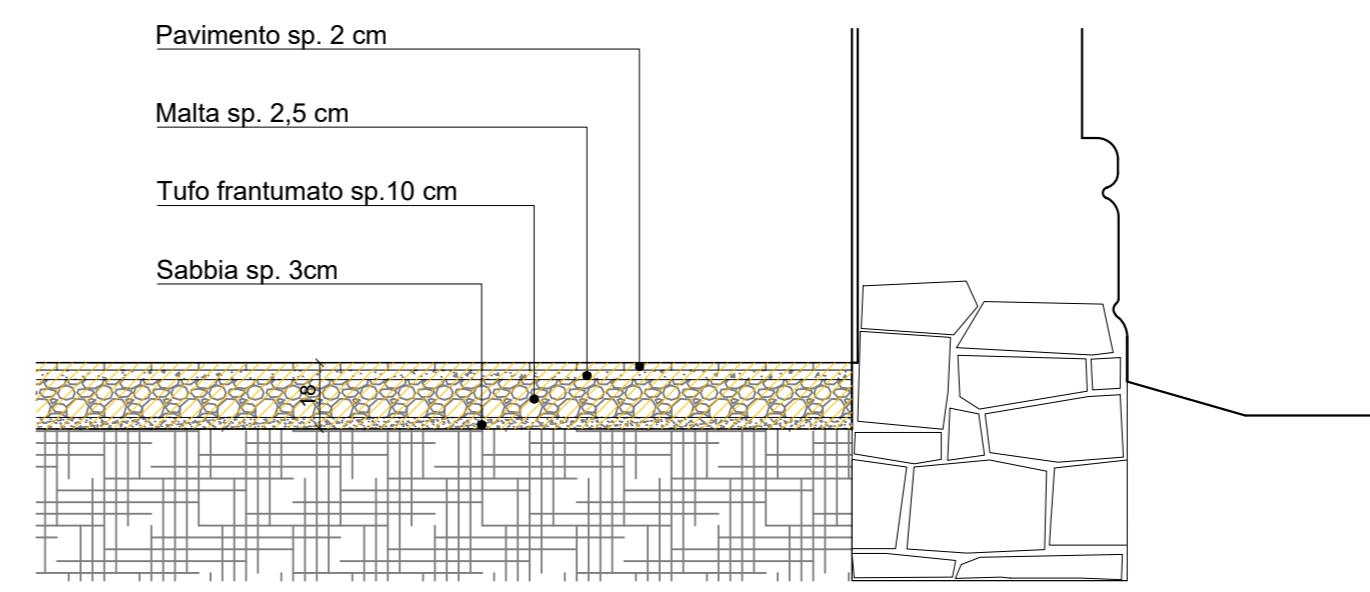




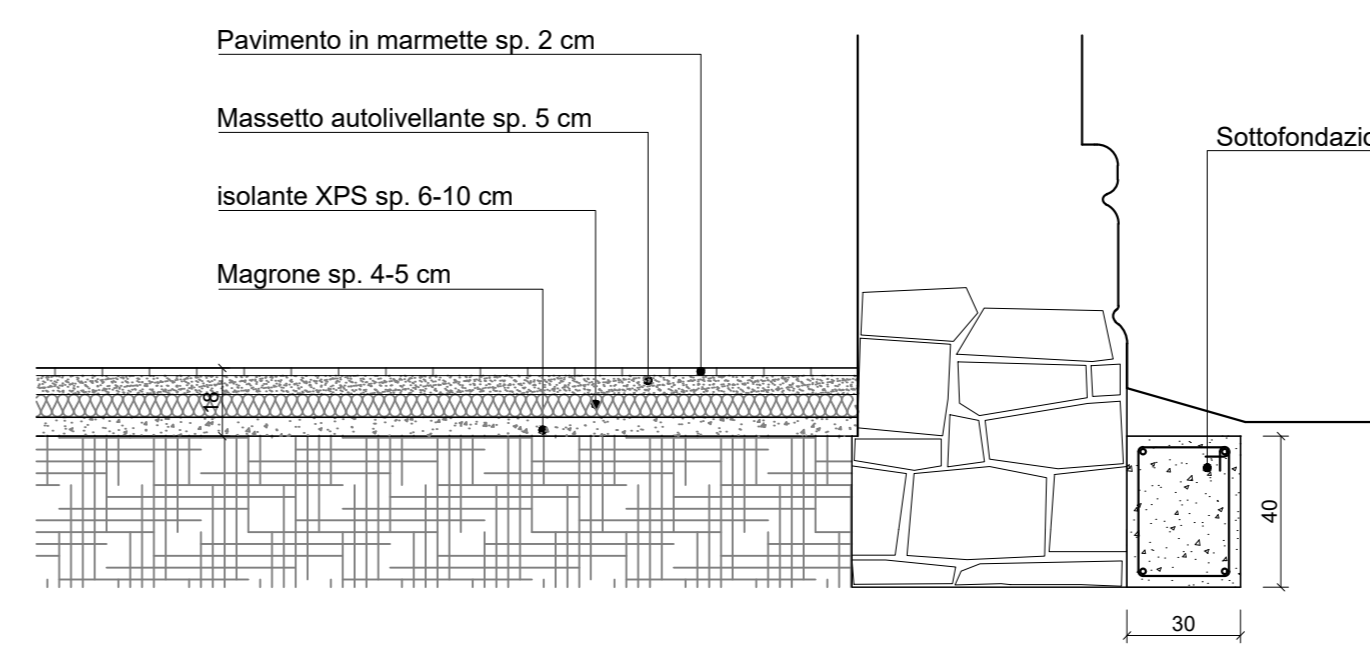
CARPENTERIA FONDAZIONI - scala 1:50



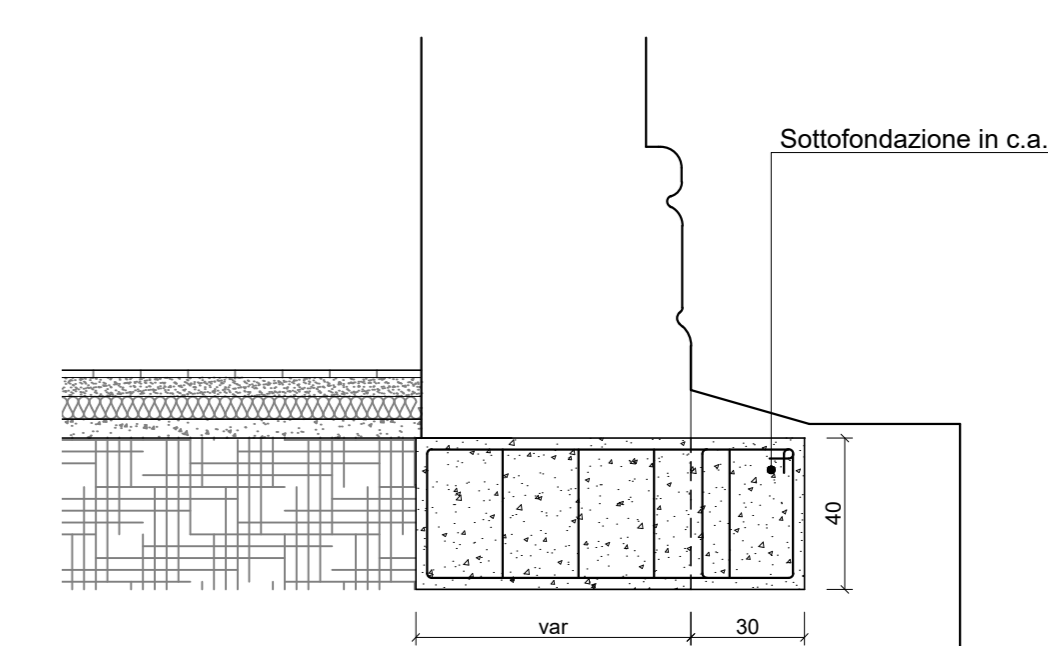
CARPENTERIA PIANO PRIMO - scala 1:50



STATO ATTUALE FONDAZIONI - scala 1:20



STATO DI PROGETTO SEZ. 1-1 - scala 1:20



STATO DI PROGETTO SEZ. 2-2 - scala 1:20

LEGENDA MURATURE	
	Muratura esistente in blocchi di tufo e laterizio
	Muratura esistente in laterizio
	Tamponatura esistente in laterizi forati
	Nuove murature in mattoni pieni

LEGENDA INTERVENTI	
	V1 Interventi sulle volte in FRP su estradosso
	V2 Interventi sulle volte in FRP su intradosso
	Cx Cerchiature metalliche
	Ax Architravi metallici
	Sx Nuovo solaio in legno
	Sa Nuovo solaio in acciaio
	R Rinforzo strutturale di solaio in latero cemento
	M1 Rimozione e rifacimento guaina impermeabilizzante e manto di copertura
	M2 Demolizione e ricostruzione solaio e manto di copertura
	X Demolizione e ricostruzione pavimentazione e massetto

	Quote Stato Attuale finito
	Quote Stato di Progetto finito

**INTERVENTO (V1, V2)**

**Rinforzo strutturale di Volte in foglio mediante incollaggio ed impregnazione di tessuti in fibra di carbonio ad alta resistenza**

La lavorazione comprende le seguenti fasi applicative:

- 1) puntellamento delle strutture oggetto dell'intervento. Pulizia del supporto con eliminazione totale di parti inconsistenti e di qualsiasi materiale che possa pregiudicare il buon aggrappo delle lavorazioni seguenti. Arrotondamento di eventuali spigoli (raggio minimo di 2 cm). Stuccatura accurata di eventuali lesioni o microlesioni da effettuare con idonee malte. Nel caso in cui la superficie di applicazione del rinforzo si presenti molto irregolare, si provvederà a regolarizzarla con opportune malte idrauliche.
- 2) Applicazione sulla superficie trattata di primer a base di resina sintetica bicomponente in dispersione acquosa con un consumo minimo di:
  - 0,3 Kg/m<sup>2</sup>
- 3) Il primer epossidico bicomponente sarà preparato ed applicato seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate sulle schede tecniche fornite dalla Casa Produttrice e dovrà avere le seguenti caratteristiche:
  - numero di componenti: 2 (A+B);
  - presenza di solventi: esente da solventi;
  - temperatura di primo indurimento a 20°C: 2 ore;
  - temperatura minima di applicazione: +5°C;
  - densità (A+B) UNI EN 2811-1: 1,10 ± 0,05 g/cm<sup>3</sup>;
  - indice di rifrazione resina: 1,550;
  - indice di rifrazione indurente: 1,365.
- 3) Stesura di un primo strato di adesivo bicomponente tixotropico a base di resine epossidiche con un consumo minimo di 3,5 kg/m<sup>2</sup> su muratura e 2,5 kg/m<sup>2</sup> su CLS. L'adesivo dovrà avere le seguenti caratteristiche:
  - indurimento completo a 25°C: 7 giorni;
  - residuo secco (A+B) UNI 8309: > 98 %;
  - resistenza a compressione a 7 gg ASTM D695-02a: > 50 Mpa;
  - resistenza a flessione a 1 gg ASTM D790: > 16 MPa;
  - resistenza all'aderenza UNI EN 1542: > 18 MPa;
  - adesione al calcestruzzo: > 5 (rottura del supporto) Mpa.
- 4) Stesura a fresco con rullo di ferro, di tessuto in fibra di carbonio. Il tessuto avrà le seguenti caratteristiche:
  - peso [g/mq]: 300;
  - testitura: unidirezionale;
  - spessore t (inferiore a ciascuna direzione di tessitura): 0,165;
  - classe di resistenza: 210C;
- 5) Successiva impregnazione a fresco con resina epossidica bicomponente fluida priva di solventi ed a bassa viscosità applicata a pennello o rullo in più mani e lentamente in modo che l'impregnazione del tessuto sia completa. Il consumo sarà di 1 Kg/mq. La resina dovrà avere le seguenti caratteristiche: tempo di gelo (200 a 25°C): 25 minuti; indurimento completo a 25°C: 7 giorni; viscosità (poises a 25°C): 8 - 10 (A+B); residuo secco (A+B) UNI 8309: > 98 %; resistenza a compressione a 7 gg ASTM D695-02a: > 50 Mpa; massima tensione di trazione ASTM D 638: > 30 Mpa; modulo tangente a trazione ASTM D 638: 1760 Mpa. Il prodotto dovrà essere testato da laboratori esterni notificati in merito alla resistenza a trazione ed al modulo di elasticità. Il prodotto dovrà essere marcato CE come incollaggio strutturale secondo la EN 1504-4. Il sistema di rinforzo così realizzato dovrà avere classe di resistenza 210C (Modulo Elastico > 210 Gpa, Resistenza caratteristica a trazione > 2700 Mpa) e dovrà essere in possesso di C1, ai sensi del punto 11.1, caso C, delle NTC 2008, secondo le procedure di qualificazione dei sistemi di rinforzo realizzati in situ al punto 5.2 delle "Linee Guida per la identificazione, la qualificazione ed il controllo di accettazione di compositi fibrorinforzati a matrice polimerica (FRP) da utilizzarsi per il consolidamento strutturale di costruzioni esistenti".

**INTERVENTO (M1)**

La lavorazione prevede le seguenti fasi applicative:

- 1) Scomposizione manto di copertura esistente in tegole;
- 2) rimozione di guaina impermeabilizzante;
- 3) posa in opera di nuova guaina impermeabilizzante;
- 4) posa in opera manto di copertura con elementi smontati con eventuale integrazione di elementi danneggiati.

**INTERVENTO (R)**

**RINFORZO STRUTTURALE DI SOLAIO IN LATERO CEMENTO**

La lavorazione comprende le seguenti fasi applicative:

- 1) eventuale puntellamento delle strutture oggetto dell'intervento. Pulizia del supporto con eliminazione totale di parti inconsistenti e di qualsiasi materiale che possa pregiudicare il buon aggrappo delle lavorazioni seguenti. Arrotondamento di eventuali spigoli (raggio minimo di 2 cm). Stuccatura accurata di eventuali lesioni o microlesioni da effettuare con idonee malte. Nel caso in cui la superficie di applicazione del rinforzo si presenti molto irregolare, si provvederà a regolarizzarla con opportune malte idrauliche.
- 2) Applicazione sulla superficie trattata di primer a base di resina sintetica bicomponente in dispersione acquosa con un consumo minimo di:
  - 0,2 Kg/m<sup>2</sup> (nel caso di supporto in CLS);
  - 0,3 Kg/m<sup>2</sup> (nel caso di supporti in muratura).
- 3) Il primer epossidico bicomponente sarà preparato ed applicato seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate sulle schede tecniche fornite dalla Casa Produttrice e dovrà avere le seguenti caratteristiche:
  - numero di componenti: 2 (A+B);
  - presenza di solventi: esente da solventi;
  - temperatura di primo indurimento a 20°C: 2 ore;
  - temperatura minima di applicazione: +5°C;
  - densità (A+B) UNI EN 2811-1: 1,10 ± 0,05 g/cm<sup>3</sup>;
  - indice di rifrazione resina: 1,550;
  - indice di rifrazione indurente: 1,365.
- 3) Stesura di un primo strato di adesivo bicomponente tixotropico a base di resine epossidiche con un consumo minimo di 3,5 kg/m<sup>2</sup> su muratura e 2,5 kg/m<sup>2</sup> su CLS. L'adesivo dovrà avere le seguenti caratteristiche:
  - indurimento completo a 25°C: 7 giorni;
  - residuo secco (A+B) UNI 8309: > 98 %;
  - resistenza a compressione a 1 gg ASTM D695-02a: > 50 Mpa;
  - resistenza a flessione a 1 gg ASTM D790: > 16 MPa;
  - resistenza all'aderenza UNI EN 1542: > 18 MPa;
  - adesione al calcestruzzo: > 3 (rottura del supporto) Mpa.
- 4) Il prodotto dovrà risultare testato da laboratori esterni notificati in merito a:
  - adesione su CLS e su acciaio; resistenza a compressione e flessione. Il prodotto dovrà essere marcato CE come incollaggio strutturale secondo la EN 1504-4.
  - Applicazione di La lamina poltrusa in fibra di carbonio previa pulitura con solvente, leggera scartavetratura sul lato di applicazione, depolverizzazione, stesa, con spatola piana, di strato uniforme di adesivo epossidico con un consumo di circa 1 Kg/mq. La lamina poltrusa in fibra di carbonio dovrà avere le seguenti caratteristiche: resistenza meccanica a rottura valore medio: 3095,5 Mpa; resistenza meccanica a rottura valore caratteristico: 2759 Mpa; modulo elastico: 159 Gpa; allungamento rottura a trazione: 1,76 %.
- 5) Il sistema di rinforzo così realizzato dovrà essere in classe di resistenza 150/2300C (Modulo Elastico > 150 Gpa, Resistenza caratteristica a trazione > 2300 Mpa) e dovrà essere in possesso di C1, ai sensi del punto 11.1, caso C, delle NTC 2008, secondo le procedure di qualificazione dei sistemi di rinforzo realizzati in situ al punto 5.2 delle "Linee Guida per la identificazione, la qualificazione ed il controllo di accettazione di compositi fibrorinforzati a matrice polimerica (FRP) da utilizzarsi per il consolidamento strutturale di costruzioni esistenti".

PARCO NAZIONALE DELL'ARCIPELAGO TOSCANO

RESTAURO DELLA "CASA DELL'AGRONOMO" E REALIZZAZIONE DELL'ECO - MUSEO DELL'AGRICOLTURA

PROGETTO DEFINITIVO

ATI DI PROGETTAZIONE:		MANDATARIA		COMMITTENTE:	
<p>Studio s.j.a. s.r.l. - Via Della, 50 - 55030 Castelnuovo di Garfagnana (LU) - T +39 0583 641030 F +39 0583 643814 info@studiosja.it</p>		<p>Via Pennella, 15 - 05128 Perugia - T +39 075 321 261 F +39 075 34 270 - Via Roma, 20/A - 07021, Centro storico 5.0 - Via V.Em. - T +39 0585 977 988 info@eutecne.it www.eutecne.it</p>		<p>Studio elemento s.r.l. - Via Lanterna, 51 - 50131 FIRENZE - T/F +39 055 584835 elementar@studiosjamer.it www.studioelementi.it</p>	
<p>RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE ING. FEDERICO FRAPPI</p>		<p>GRUPPO DI PROGETTAZIONE</p>		<p>Dot. Arch. Stefano DINI Dot. Ing. Federico FRAPPI Dot. Arch. Francesco ARDINO Dot. Arch. Olimpia LORENZINI Dot. Arch. Luca FRAPPI Dot. Arch. Vania MARGUTTI</p>	
<p>Dot. Ing. Noemi BRIGANTI Dot. Ing. Luca DELL'AVERSANO Dot. Ing. Fabio PENNAZZI Dot. Arch. Paola SFAMENI Dot. Ing. Flavio PASSERI</p>		<p>Geom. Stefano ADRIANI Dot. Ing. Marco ADRIANI Dot. Arch. Vincenzo PUGA Dot. Arch. Piergiacopo PAPI Dot. Ing. Flavio PASSERI</p>		<p>PARCO NAZIONALE ARCIPELAGO TOSCANO</p>	

TITOLO	CARPENTERIE FONDAZIONI E PIANO PRIMO	CODICE PROGETTISTA	ELAB.		
			S01A		
CODICE COMMESSA	C11DA_S01A	REV.	SCALA		
		A	1:50		
REV./N	DATA	MOTIVO DELLA EMISSIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
A	LUG. 2018	PROGETTO DEFINITIVO		LFRAPPI	FFRAPPI

E' compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: l'eventuale bonifica delle zone ammalorate e ripristino del substrato (cls, muratura, etc.); le demolizioni di intonaco, le prove di accettazione materiali ove previste; le indagini e le prove pre e post intervento.