



COMUNE DI ORISTANO

SETTORE LAVORI PUBBLICI E MANUTENZIONI

EDILIZIA SCOLASTICA E SPORTIVA

Progetto: "INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA, CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE DEI SOLAI ED EFFICIENTAMENTO NELLA SCUOLA PRIMARIA DI VIA SOLFERINO" - CUP H14I19000160001

Elaborato: PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

Allegato: 5 Interventi di progetto

Data: Luglio 2022

Il Dirigente del Settore LL.PP.: Dott. Ing. Alberto SODDU
 Il R.U.P.: Dott. Ing. Stefano LOCHI
 Il progettista: Dott. Ing. Stefano LOCHI

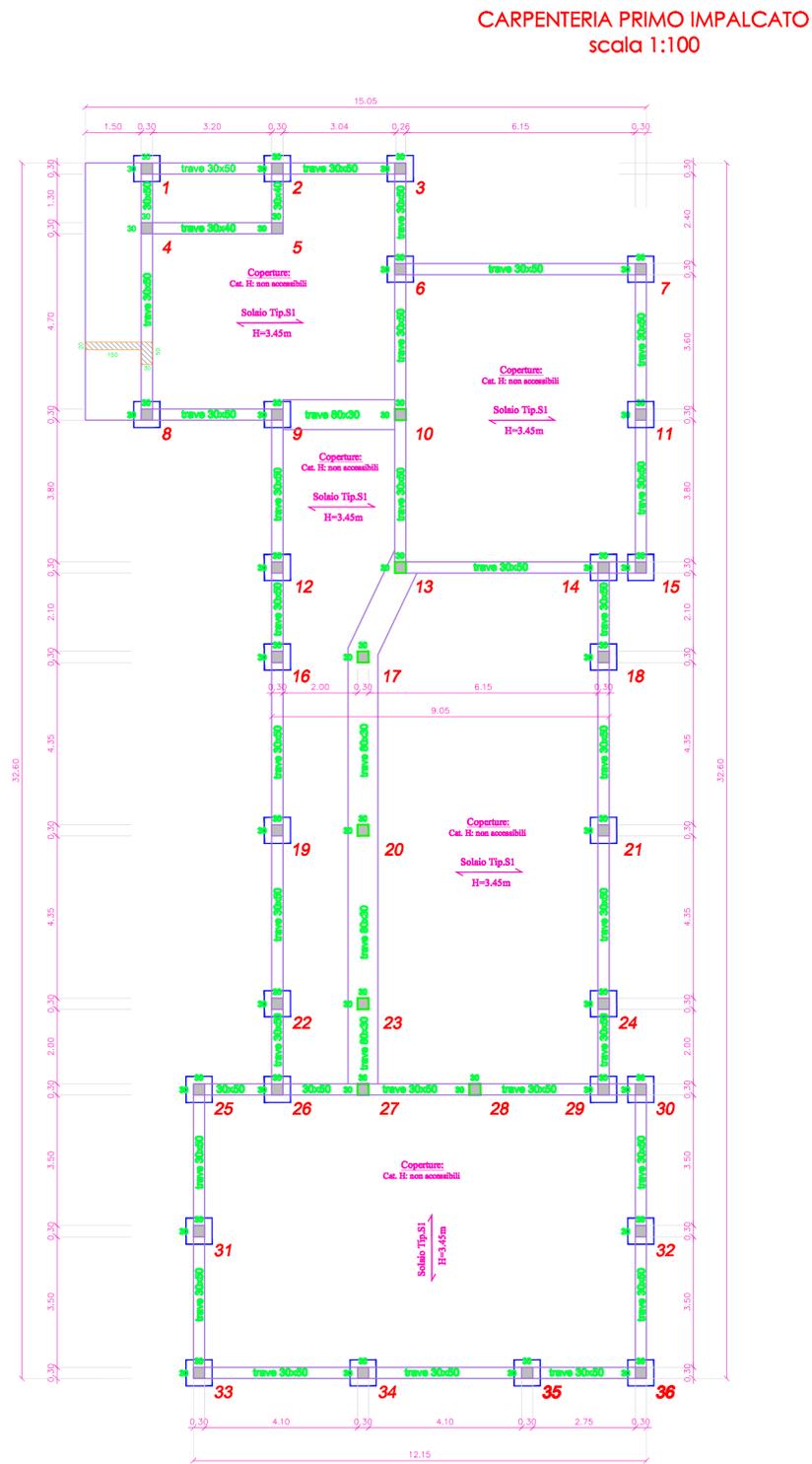
ABACO ELEMENTI STRUTTURALI

Pilastrini in c.a. - 30x30cm

CARICHI GRAVANTI SU SOLAIO TIP. S1

SOLAIO COPERTURA LATERO-CEMENTO sp. 25+5

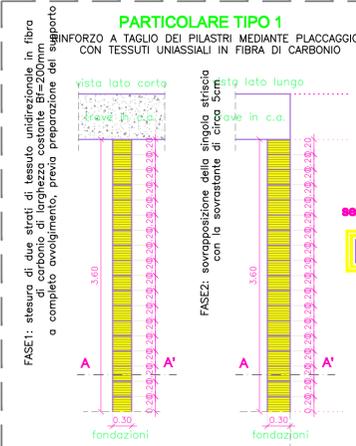
- 385 kg/mq CARICHI PERMANENTI G1
- 130 kg/mq CARICHI PERMANENTI NON STRUTTURALI G2
- 50 kg/mq ACCIDENTALE CAT. H
- 48 kg/mq ACCIDENTALE NEVE



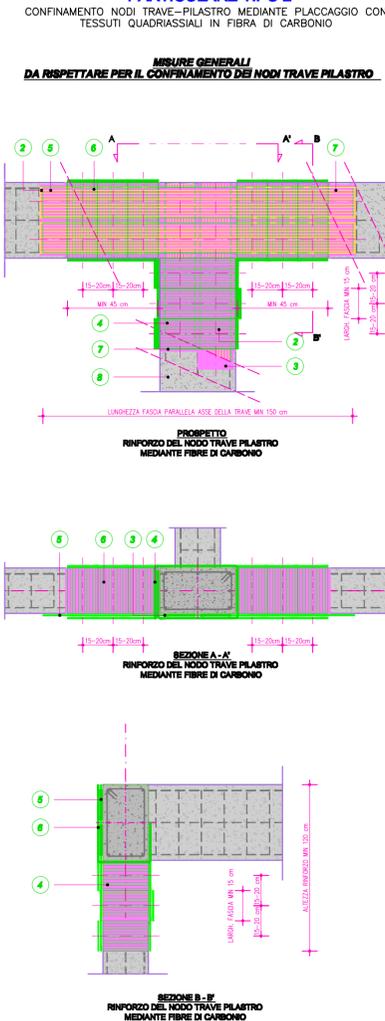
LEGENDA

- Rinforzo a taglio pilastri con tessuto uniaxiale in cfrp 300g/mq (PART.1)
- Confinamento nodi tr.-pil. con tessuto quadriassiale in cfrp 300g/mq (PART.2)

PARTICOLARE TIPO 1



PARTICOLARE TIPO 2



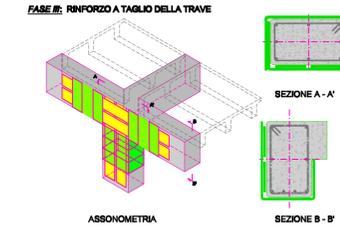
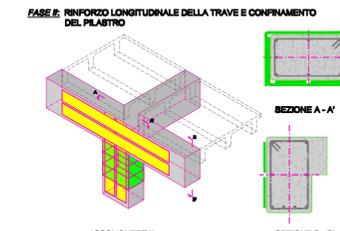
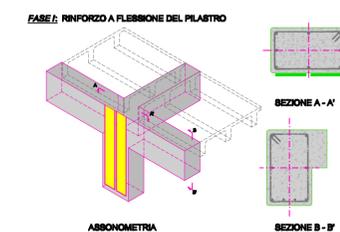
Preparazione del sottofondo in calcestruzzo:

La superficie su cui incollare il tessuto deve essere perfettamente pulita, asciutta, meccanicamente resistente e regolare. Nel caso di strutture non danneggiate eliminare, mediante sabbiatura, residui di olio di smaltante, vernici, frittigliature o pitture e lattine di cemento. Nel caso di strutture danneggiate, rimuovere le parti di c.a. ammalorate, pulire le armature metalliche da eventuali tracce di ruggine, trattarle a mano con prodotti passivanti e proteggerle con adeguata malta cementizia anticorrosiva. Sigillare eventuali fessurazioni presenti nella struttura mediante iniezioni e procedere alla ricalcestruzzazione elettromeccanica del calcestruzzo carbonatato effettuata su tutti gli elementi verticali da rinforzare. Attendere almeno tre settimane prima di procedere all'incollaggio del tessuto.

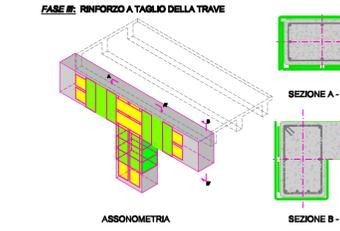
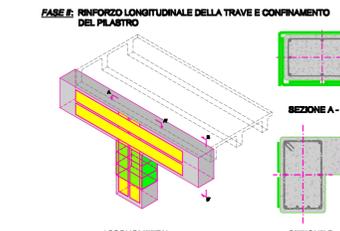
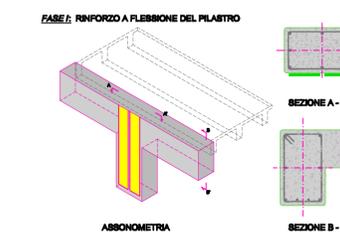
Procedura di posa del tessuto "per via secca":

- 1. Applicazione del Primer:** Sulla superficie in calcestruzzo pulita ed asciutta stendere, a pennello o a rullo, una mano omogenea di primer; nel caso il supporto sia fortemente assorbente, applicare una seconda mano dopo che la prima sia stata assorbita completamente.
- 2. Applicazione del rasante:** Sulla superficie in calcestruzzo, precedentemente primata e con il prodotto ancora "fresco", applicare, con una spatola dentata, uno strato di circa 1mm di spessore di stucco epossidico e, successivamente, con una spatola piana, isolare la superficie allo scopo di eliminare completamente anche le più piccole irregolarità presenti sul supporto. Effettuare, inoltre, con lo stesso prodotto, il riempimento e l'arrotolamento degli angoli in modo tale da creare un "addolcimento" con raggio di curvatura non inferiore ai 20 mm.
- 3. Applicazione dell'Impregnante:** Stendere, in modo uniforme, a pennello o a rullo a pelo corto, sul rasante ancora "fresco", un primo strato di circa 5mm di spessore di Impregnante.
- 4. Posa in opera del tessuto:** Verificare che lo strato di Impregnante sia ancora "fresco", quindi procedere immediatamente all'applicazione del tessuto, tagliato precedentemente con forbici nelle dimensioni necessarie, avendo cura di stenderlo senza lasciare alcuna griglia. Dopo averlo spianato bene con le mani (sempre protette da guanti di gomma), applicare sul tessuto una seconda mano di Impregnante e quindi passare più volte un rullo sulla superficie nella direzione longitudinale delle fibre per permettere all'adesivo di penetrare completamente attraverso le fibre del tessuto. Per eliminare completamente le eventuali bolle d'aria ripassare il rullo.
- 5. Strati successivi:** Nel caso di applicazione di più strati, ripetere i punti 3 e 4 della procedura ed applicare uno spoglio di sabbia di quarzo sull'ultima mano di Impregnante prima della rasatura.

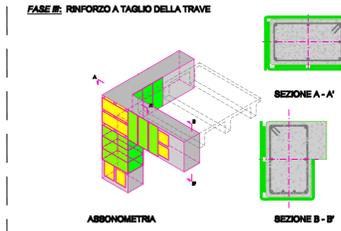
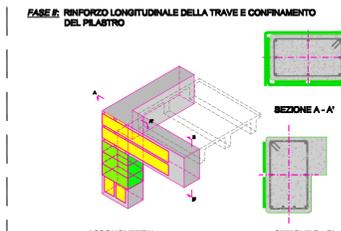
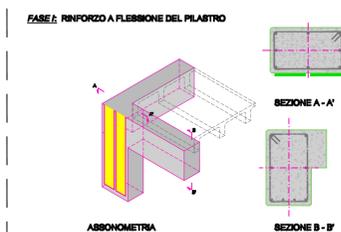
CONFINAMENTO TIPO NODI DI COPERTURA A TRE VIE



CONFINAMENTO TIPO NODI DI COPERTURA A DUE VIE



CONFINAMENTO TIPO NODI DI COPERTURA A DUE VIE



- PREPARAZIONE DEL SUBSTRATO: IN CASO DI SUPPORTI NON DEGRADATI, IRPULVIMENTO DELLA SUPERFICIE, PULIZIA E RIMOZIONE DI POLVERI E OLII CHE POSSANO COMPROMETTERE L'ADESIONE DEL SISTEMA, MEDIANTE ARIA COMPRESSA O IDROPULTRICE. IN CASO DI SUPPORTO EVIDENTEMENTE DEGRADATO, NON PLANARE O DANNEGGIATO DA EVENTI GRAVOSI: RIMOZIONE IN PROFONDITA' DEL CALCESTRUZZO AMMALORATO MEDIANTE SCARIFICA MECCANICA O IDRODEMOLIZIONE, AVENDO CURA DI IRPULVIRE IL SUBSTRATO CON ASPERITA' DI ALMENO 5 mm; RIMOZIONE DI RUGGINE DAI FERRI D'ARMATURA MEDIANTE SPAZZOLATURA (MANUALE O MECCANICA) O SABBIAURA; RICOSTRUZIONE MONOLITICA O RASATURA DELLA SEZIONE. PRIMA DELL'APPLICAZIONE DEL SISTEMA DI RINFORZO PROVVEDERE SEMPRE ALLA PREPARAZIONE DEL SUPPORTO CON ASPERITA' DI ALMENO 0,5 mm E STONATURA DEGLI SPIGOLI CON RAGGIO DI CURVATURA MINIMO DI 20 mm
- APPLICAZIONE, AD AVVENUTA MATURAZIONE DEI TRATTAMENTI PREVENTIVI, DI UNA PRIMA MANO DELL'ADESIVO MINERALE EPOSSIDICO, GARANTENDO SUL SUPPORTO UNA QUANTITA' DI MATERIALE SUFFICIENTE (SPESSORE MEDIO 2-3 mm) PER APPLICARE ED INGLOBARE IL TESSUTO DI RINFORZO. PREVEDERE LA POSA DEI SUCCESSIVI STRATI DI TESSUTO SULLA MATRICE ANCORA FRESCA
- PRIMO STRATO DI TESSUTO IN FIBRA DI CARBONIO DISPOSTO IN FASCE PARALLELE ALL'ASSE DEL PILASTRO PROTETTO DA UN SECONDO STRATO DI RESINA EPOSSIDICA (SPESSORE MEDIO 2-3 mm) APPLICATO FRESCO SU FRESCO
- SECONDO STRATO DI TESSUTO IN FIBRA DI CARBONIO DISPOSTO IN FASCE PERPENDICOLARI ALL'ASSE DEL PILASTRO (CONFINAMENTO DEL PILASTRO) PROTETTO DA UN SECONDO STRATO DI RESINA EPOSSIDICA (SPESSORE MEDIO 2-3 mm) APPLICATO FRESCO SU FRESCO
- TERZO STRATO DI TESSUTO IN FIBRA DI CARBONIO DISPOSTO IN FASCE PARALLELE ALL'ASSE DELLA TRAVE PROTETTO DA UN SECONDO STRATO DI RESINA EPOSSIDICA (SPESSORE MEDIO 2-3 mm) APPLICATO FRESCO SU FRESCO
- QUARTO STRATO DI TESSUTO IN FIBRA DI CARBONIO DISPOSTO IN FASCE PERPENDICOLARI ALL'ASSE DELLA TRAVE (RINFORZO A TAGLIO) PONENDO ATTENZIONE ALL'EVENTUALE PRESENZA DI SOLAI PROTETTO DA UN SECONDO STRATO DI RESINA EPOSSIDICA (SPESSORE MEDIO 2-3 mm) APPLICATO FRESCO SU FRESCO
- RASATURA FINALE PROTETTIVA CON RESINA EPOSSIDICA PER UNO SPESSORE MEDIO PARI A 2-3 mm PER RICOPRIRE, INGLOBARE IL TESSUTO IN CARBONIO E CHIUDERE EVENTUALI VUOTI, AGENDO FRESCO SU FRESCO
- PRIMA DELL'EVENTUALE INTONACATURA SI SUGGERISCE RASATURA MEDIANTE GEOLCALCE AVENDO CURA DI EFFETTUARE UNO SPOLVERO CON SABBIA ASCIUTTA DI OPPOSITA GRANULOMETRIA SUL SISTEMA EPOSSIDICO ANCORA FRESCO