COMUNE DI FORMIGINE — UNIONE COMUNI DISTRETTO CERAMICO

Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU

RESTAURO E RIFUNZIONALIZZAZIONE DELLA EX CASA DEL CUSTODE DI VILLA GANDINI

PNRR MISSIONE 5 COMPONENTE 2 INVESTIMENTO 2.1

PROGETTO ESECUTIVO

DATA: 15 febbraio 2023
Aggiornamento: 11 aprile 2023

ELABORATO:
PROGETTO STRUTTURE
NUOVI IMPALCATI P1 E SOTTOTETTO

Tavola **S** — **04** REV 0 — Scala 1:50 - 1:20

Responsabile di progetto	**Arch. Marco Lugli**
Progetto architettonico	**Arch. Marco Lugli**
Progetto delle strutture	**Ing. Pietro Pincelli**
Progetto degli impianti	**P.I. Stefano Gianasi**
Relazione geologica	**Dott. Franco Gemelli**
Coordinatore della sicurezza in fase di progetto	**Arch. Giovanni Malaguti**
Relazione stratigrafica	**Giorgia Cavalieri**

Coordinamento alla Progettazione
COMUNE DI FORMIGINE
AREA 3 - SERVIZIO LAVORI PUBBLICI E PATRIMONIO
Dirigente
Arch. Alessandro Malavolti
Responsabile Unico del Procedimento
Ing. Sabrina Bocedi
Collaboratore
Ing. Laura Fantini

PRESCRIZIONI PER MATERIALI AD USO STRUTTURALE

MURATURE DA CONSOLIDARE E RINFORZARE CON RADDOPPIO O PARZIALE RICOSTRUZIONE (DUE TESTE E RADDOPPIO DI SPESSORE)
Muratura in mattoni di laterizio pieni (tipo bolognese) e malta bastarda di calce e cemento M10
Mattoni di recupero – Resistenza caratteristica a compressione nella direzione verticale: fbk 15 N/mmq
Malta per muratura classe M10 a base calce naturale a prestazione garantita
Classe di esecuzione della muratura 1

CALCESTRUZZO PER CORDOLI, SOLETTE E GETTI DI COMPLETAMENTO IN ELEVAZIONE
Calcestruzzo strutturale durabile a prestazione garantita – INERTI LEGGERI
Resistenza cubica caratteristica a compressione richiesta a 28gg : 33 N/mmq
PESO SPECIFICO: 18 kN/mc – Diam. max. inerte: 14 mm
Classe di consistenza: S4 – Classe di esposizione: XC2

ACCIAIO DA CEMENTO ARMATO
Acciaio in barre ad a.m. controllato in stabilimento tipo B450 C
Resistenza caratt. a snervamento > 450 N/mmq
Resistenza caratt. a rottura > 540 N/mmq
Allungam. caratt. a rottura: >7,5%

ACCIAIO DA CARPENTERIA (PIATTI, ANGOLARI, PROFILI)
Tipo S275 – Resistenza a snervamento f_y > 275N/mmq
Resistenza a rottura f_t > 430 N/mmq

BULLONERIA
Alta resistenza – Classe 10.9 – Resistenza a snervamento f_{yb}> 900 N/mmq
Resistenza a rottura f_{tb} > 1000 N/mmq

MALTA FIBRORINFORZATA PER INTONACO ARMATO (CRM)
MALTA A BASE CALCE IDRAULICA NATURALE – FIBRORINFORZATA – CLASSE M15
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE A 28 gg = 15 N/mmq
MODULO ELASTICO A COMPRESSIONE: > 9 GPa a 28 gg
ADESIONE SUL LATERIZIO: > 1MPa a 28 gg
RIFERIMENTO TIPOLOGICO: MALTA INTONACA E RINFORZA – SISTEMA MAPEWALL DITTA MAPEI O SIMILI

RETE BIDIREZIONALE PER INTONACO ARMATO (CRM)
RETE IN FIBRA DI VETRO A.R. PRE-IMPREGNATA
GRAMMATURA: 270 g/mq – MAGLIA 40X40 mm
N. BARRE/METRO 25 – SEZIONE SINGOLA BARRA >15,5 mmq
RESISTENZA A TRAZIONE SINGOLA BARRA > 2,2 kN
MODULO ELASTICO A TRAZIONE > 33.000 N/mmq
RIFERIMENTO TIPOLOGICO: MAPENET EM 40 SISTEMA MAPEWALL DITTA MAPEI O SIMILI

CONNETTORE PREFORMATO PER INTONACO ARMATO (CRM)
CONNETTORE A L PREFORMATO GFRP IN FIBRA DI VETRO IMPREGNATO CON RESINA TERMOINDURENTE
DIAM. EQUIVALENTE: 7 MM – SEZIONE EQUIVALENTE: 38 mmq
RESISTENZA A TRAZIONE SINGOLA BARRA > 35 kN
MODULO ELASTICO A TRAZIONE > 45 GPa
ALLUNGAM. MEDIO A ROTTURA: 3%
RIFERIMENTO TIPOLOGICO: MAPENET EM CONNECTOR DITTA MAPEI O SIMILI

MALTA CEMENTIZIA PER RISTILATURA GIUNTI E LETTI DI MALTA
MALTA A BASE CALCE IDRAULICA NHL AD USO STRUTTURALE – CLASSE M15
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE A 28 gg = 15 N/mmq
MODULO ELASTICO A COMPRESSIONE: > 9 GPa a 28 gg
ADESIONE SUL LATERIZIO: > 1MPa a 28 gg
RIFERIMENTO TIPOLOGICO: MALTA GRIGLIUN RINFORZA NHL-M15 O SIMILI

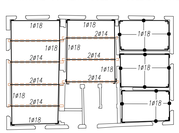
TREFOLI PER ARMATURA LETTI MURATURA M1
TREFOLO IN ACCIAIO INOX AISI 316 A 49 FILI – DIAMETRO 3 MM
RESISTENZA CARATT. A SNERVAMENTO 907 MPa (3,99 kN)
RESISTENZA CARATT. A ROTTURA: 1.187 MPa (5,22 kN)
ALLUNGAMENTO MEDIO A f max = 2,58%

BARRE ELICOIDALI PER CUCITURE ARMATE
BARRA ELICOIDALE INOX AISI 316 – DIAMETRO 10–12 MM
CARICO DI ROTTURA NOMINALE A TRAZIONE > 16 kN
CARICO DI ROTTURA A TAGLIO > 9,5 kN
MODULO ELASTICO 250 GPa
RIFERIMENTO TIPOLOGICO: DRYFIX KERAKOLL O SIMILI

PRESIDIO VANI PORTA E FINESTRA
ARCHITRAVE IN ACCIAIO - PARAMENTO INTERNO
PROFILO HEA 120 L=Lvano+25+25 mm.
ARCHITRAVE IN ACCIAIO DOPPIO - MURATURE INTERNE
PROFILO 2 HEA 120 L=Lvano+25+25 mm

INDICAZIONI SU METODO CONSOLIDAMENTO SCALA INTERNA

SCHEMA INDICATIVO DISPOSIZIONE ARMATURE CORRENTI SOLETTA COLLABORANTE



RESINA EPOSSIDICA PER INGHISAGGI SU MURATURA
RESINA EPOSSIDICA BICOMPONENTE TIPO HILTI HY-170
O SIMILI CON CARATTERISTICHE UGUALI O SUPERIORI

RESINA EPOSSIDICA PER INGHISAGGI SU MURATURA
RESINA EPOSSIDICA BICOMPONENTE TIPO HILTI HY-200
O SIMILI CON CARATTERISTICHE UGUALI O SUPERIORI

LEGNO MASSICCIO (LM) ESSENZA CASTAGNO AD USO STRUTTURALE
CLASSE DI RESISTENZA D24
Resistenza caratteristica a flessione fm,k> 28 N/mmq
Resistenza caratt. a trazione // fibra fl0,k > 17 N/mmq
Resistenza caratt. a taglio fv,k > 4,0 N/mmq
Massa volumica 5,80 kN/mc

LEGENDA MURATURE PORTANTI

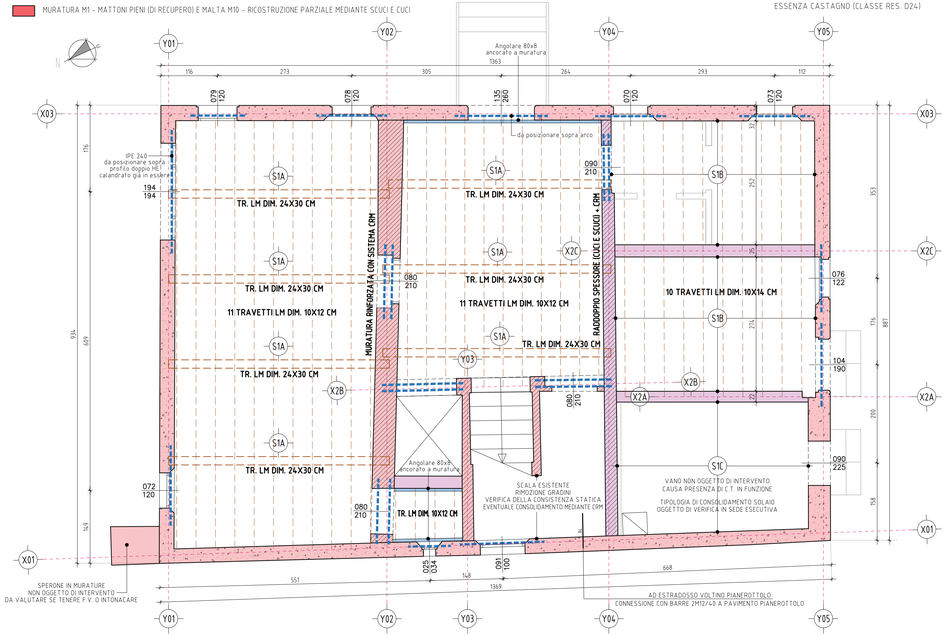
- MURATURA M1 - MATTONI PIENI MALTA DI CALCE
- MURATURA M2 - MATTONI PIENI - MALTA M15 A BASE CALCE (NHL)
- MURATURA M1 - RINFORZO MEDIANTE SISTEMA CRM
- MURATURA M1 - RADDOPPIO SPESSORE (CUCI E SCUCI) + CRM
- MURATURA M1 - RISTILATURA ARMATA DEI GIUNTI CON MALTA M15
- MURATURA M1 - MATTONI PIENI (DI RECUPERO) E MALTA M10 - RICOSTRUZIONE PARZIALE MEDIANTE SCUCI E CUCI

IL SISTEMA STRUTTURALE RINFORZATO
PARETI MURARIE PRIMA ELEVAZIONE – LIV. TERRA
STRUTTURE ORIZZONTALI PIANO PRIMO

Scala 1:50

In pianta vengono riportati la dimensione dei vani finestra e la proiezione delle strutture orizzontali del solaio soprastante

STRUTTURE PRINCIPALI IN LEGNO MASSICCIO ESSENZA CASTAGNO (CLASSE RES. D24)
ORDITURA MINUTA IN LEGNO MASSICCIO ESSENZA CASTAGNO (CLASSE RES. D24)

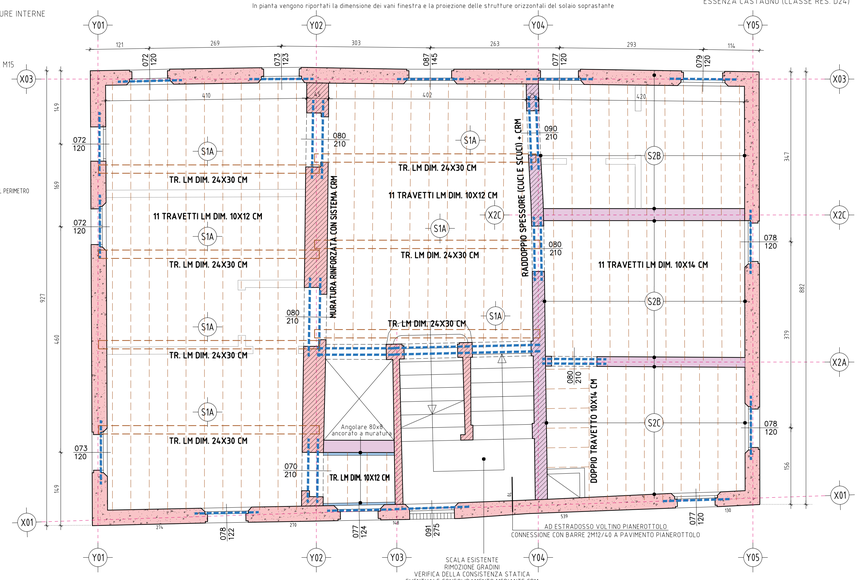


PARETI MURARIE SECONDA ELEVAZIONE – LIV. PRIMO
STRUTTURE ORIZZONTALI PIANO SOTTOTETTO

Scala 1:50

In pianta vengono riportati la dimensione dei vani finestra e la proiezione delle strutture orizzontali del solaio soprastante

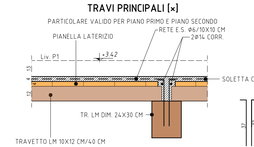
STRUTTURE PRINCIPALI IN LEGNO MASSICCIO ESSENZA CASTAGNO (CLASSE RES. D24)
ORDITURA MINUTA IN LEGNO MASSICCIO ESSENZA CASTAGNO (CLASSE RES. D24)



CONSOLIDAMENTO SOLAIO PIANO PRIMO — S1A

TRAVI PRINCIPALI [x]

PARTICOLARE VALIDO PER PIANO PRIMO E PIANO SECONDO
RETE E.S. Ø6/10X10 CM – 24% CORR.

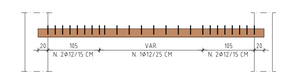


CALCESTRUZZO PER GETTO COMPLETAMENTO SOLETTA STRUTTURALE LC 25/28 – PESO SPECIFICO 18 kN/mc
RETE E.S. Ø6 – MAGLIA 10X10 CM – SOVRAPP. MIN. 2 MAGLIE

S1A– TRA ALLINEAMENTI Y01-Y02
N. 2Ø12/15 CM NEI PRIMI 105 CM DA FILO MURO
N. 1Ø12/25 CM ZONA CENTRALE

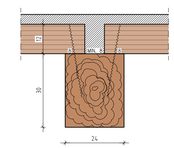
S1A– TRA ALLINEAMENTI Y02-Y04
N. 2Ø12/10 CM NEI PRIMI 108 CM DA FILO MURO
N. 1Ø12/25 CM ZONA CENTRALE

CONNESSIONE LEGNO CALCESTRUZZO – TRAVI PRINCIPALI
Scala 1:50



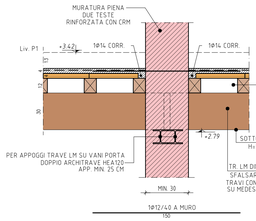
TUTTE LE TRAVI PRINCIPALI DOVRANNO ESSERE PUNTELLATE IN FASE PROVVISORIA DI GETTO FINO A MATURAZIONE COME DA INDICAZIONI DELLA DL
APPOGGIO MINIMO TRAVI SU MURATURA: 20 CM

CONNESSIONE LEGNO-LEGNO [xx]
Scala 1:10

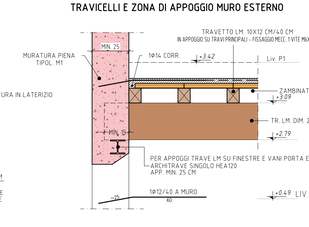


PER TUTTE LE TRAVI PRINCIPALI DISPOSTE SOPRA VANI PORTA SI PREVEDA INSERIMENTO DI PROFILO INTERNO IN ACCIAIO TIPO HEA120 L=VANO+25+25 CM

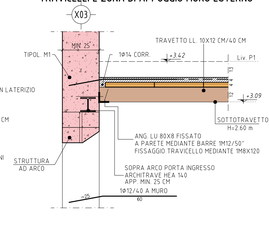
TRAVICELLI E ZONA DI APPOGGIO MURO INTERNO



TRAVICELLI E ZONA DI APPOGGIO MURO ESTERNO



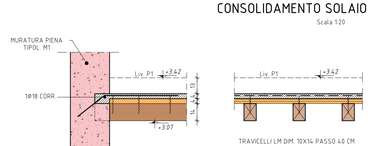
TRAVICELLI E ZONA DI APPOGGIO MURO ESTERNO



CONSOLIDAMENTO SOLAIO PIANO PRIMO — S1B

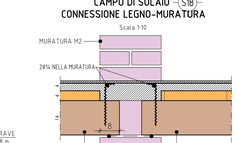
Scala 1:20

APPOGGIO SU MURI INTERNI



APPOGGIO SU MURI ESTERNI

APPOGGIO SU MURI INTERNI



CAMPO DI SOLAIO — S1B
CONNESSIONE LEGNO-MURATURA
Scala 1:10

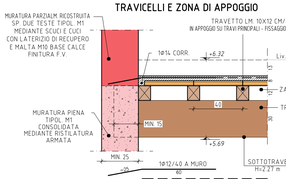
CONSOLIDAMENTO SOLAIO PIANO SECONDO — S2A

Scala 1:20

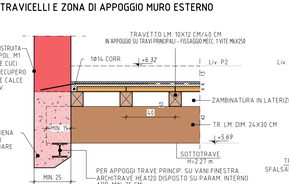
TRAVI PRINCIPALI [x]
DIMENSIONI, APPOGGI, CONNESSIONI COME LIV. P1

CONNESSIONE LEGNO-LEGNO [xx]
UNIONE COME PIANO PRIMO

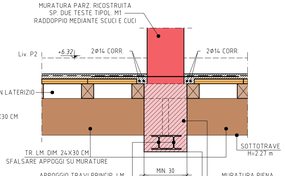
TRAVICELLI E ZONA DI APPOGGIO



TRAVICELLI E ZONA DI APPOGGIO MURO ESTERNO



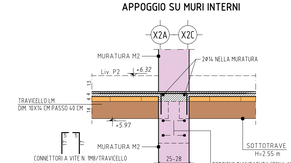
TRAVICELLI E ZONA DI APPOGGIO MURO INTERNO



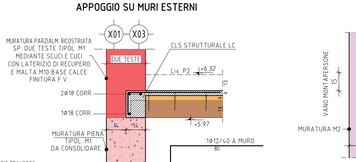
CONSOLIDAMENTO SOLAIO PIANO SECONDO
STRUTTURA PORTANTE IN LEGNO MASSICCIO A SINGOLA ORDITURA — S2B

Scala 1:20

APPOGGIO SU MURI INTERNI

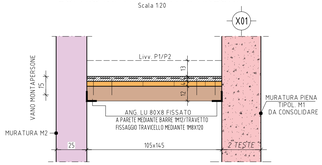


APPOGGIO SU MURI ESTERNI



SOLAIO DIETRO MONTAPERSONE

Scala 1:20



TRAVICELLI LM DIM. 10X12 PASSO 4.0 CM
COLLEG. TRAVICELLI - SOLETTA
MEDIANTE 2+2 VITI TORX M7X170
RETE E.S. Ø6/10X10 CM