



LEGENDA SIMBOLI GRAFICI

Pilinto esistente

Pilastro prefabbricato esistente

Nuove travi e piastre di fondazione in c.a.
Vedi sviluppo planimetrico e dettagli
TAV. 3.S.19-20-21

Nuovi setti in c.a.

Trave prefabbricata esistente

Consolidamento delle travi
prefabbricate esistenti

Consolidamento pilastri esistenti
mediante incamiciatura

Consolidamento a parete sotto
in cls esistente

Parete in mattoni esistente

Nuove murature di tamponamento
esterno in porton

Fissaggio delle tamponature esterne esistenti alle
strutture portanti - Vedi Dettagli TAV 3.S.13

Installazione collegamenti metallici
solaio - solaio - Vedi TAV. 3.S.14-15-16

Installazione collegamenti metallici
trave - solaio - Vedi TAV. 3.S.17

Installazione collegamenti metallici
trave - pilastro - Vedi TAV. 3.S.17

MATERIALI e NOTE

CALCESTRUZZO ELEVAZIONI CLASSE DI RESISTENZA C32/40 (norme UNI-EN 206)
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione: f_{ck} = 33,20 N/mm²
Classe di consistenza S4; Classe di esposizione XC4
Dimensione massima inerte 10 mm

CALCESTRUZZO FONDAZIONI CLASSE DI RESISTENZA C30/37 (norme UNI-EN 206)
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione: f_{ck} = 30,71 N/mm²
Classe di consistenza S4; Classe di esposizione XC2
Dimensione massima inerte 32 mm

CALCESTRUZZO MARCIAPIEDI CLASSE DI RESISTENZA C25/30 (norme UNI-EN 206)
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione: f_{ck} = 25,00 N/mm²
Classe di consistenza S4; Classe di esposizione XC2
Dimensione massima inerte 32 mm

ACCIAIO PER ARMATURA B 450 c (norme UNI-EN 15630)
Barre e reti elettrosaldate
Tensione caratteristica di snervamento f_{yk} ≥ 450 N/mm²
Tensione caratteristica di rottura f_{tk} ≥ 540 N/mm²

ACCIAIO DA CARPENTERIA S275 (CLASSE ESECUZIONE EXC3)
Profilati a sezione aperta e chiusa, piastre e barre
Tensione di snervamento f_{yk} = 275 N/mm²
Tensione di rottura f_{tk} = 430 N/mm²

SALDATURE S275 (CLASSE ESECUZIONE EXC3)
Profilati a sezione aperta e chiusa, piastre e barre (si veda schema saldature)

BULLONI E VITI CLASSE 8.8 (norme UNI-EN 898)
Collegamenti e unioni
Tensione di snervamento f_{yk} = 649 N/mm²
Tensione normale ammissibile f_{tb} = 800 N/mm²

NASTRI IN FRP (norme UNI-EN 898)
Gramatura fibra = 600 g/m²
Tensione di rottura del nastro > 2700 N/mm²
Modulo elastico a trazione del nastro E = 210 GPa
Allungamento a rottura = 2.1 %
Sezione resistente del nastro 0,330 mm²
Classe di rinforzo 210C

FIOCCHI IN FRP (materiale composito fibrinforzato)
in fibra di carbonio
Diametro nominale = 10 mm
Area equivalente di tessuto a secco = 26.79 mm²
Massa volumica = 1.8 g/cm³
Tensione di rottura fibra = 4630 MPa
Modulo di elasticità a trazione = 230 GPa
Allungamento a rottura = 2.1%

MAGRONE CLASSE DI RESISTENZA C12/15
Resistenza caract. cilindrica a compr. f_{ck} = 12,0 N/mm²
Resistenza caract. a trazione f_{ctk} = 1,05 N/mm²
Classe di consistenza S3

COPRIFERRI REALI
Nuove rampe scale esterne: c = 3,0 cm
Nuovi setti in c.a.: c = 3,5 cm
Piastrine e Travi di fondazione in c.a.: c = 4,0 cm

ANCORANTI di tipo epossidico per tassellature e fissaggi strutturali tipo HILTI HIT RE 500 V3 o similare di pari caratteristiche per zone sismiche (categoria C2)

LE DEMOLIZIONI DEVONO ESSERE ESEGUITE PER TRATTI, PREVIA PUNTELLATURA DELLE STRUTTURE D'AMBITO OVE NECESSARIO.

TUTTI I NUOVI ELEMENTI METALLICI DEVONO ESSERE VERNICIATI CON SMALTO COMPATIBILE A SCELTA DELLA D.L. PREVIA ZINCATURA A CALDO IN OFFICINA.

QUOTE E DIMENSIONI DEVONO ESSERE VERIFICATE IN CANTIERE, PRIMA E DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI, A CURA DELL'IMPRESA APPALTATRICE, AVENDO CURA DI RELAZIONARE LE QUOTE STRUTTURALI A QUELLE DEL PROGETTO ARCHITETTONICO/IMPIANTISTICO.

PRIMA DI PROCEDERE ALL'ORDINE DELLE BARRE DA C.A. E DEI PROFILI IN ACCIAIO, SARÀ CURA E ONERE DELL'IMPRESA MISURARE IN OPERA LE EFFETTIVE DIMENSIONI NECESSARIE, VERIFICANDOLE CON QUELLE INDICATE NEGLI ELABORATI GRAFICI.

LE CASSERATURE E LE PUNTELLATURE DEVONO ESSERE SMONTATE SOLO DOPO LA PIENA MATURAZIONE DEI GETTI.

TUTTI I FERRI DI ARMATURA DOVRANNO ESSERE SOVRAPPosti ALMENO 40 DIAMETRI, SE NON DIVERSAMENTE SPECIFICATO.

EVENTUALI SALDATURE DOVRANNO ESSERE A COMPLETO RIPRISTINO DELLA SEZIONE PREVIA PREPARAZIONE DEI BORDI DA SILDARE.

TUTTI GLI INGHISAGGI (SE NON DIVERSAMENTE SPECIFICATO) SONO PREVISTI CON RESINE EPOSSIDICHE A RIFIUTO (TIPO HILTI HIT RE 500-V3 O SIMILARE DI PARI CARATTERISTICHE CATEGORIA C2). IL FORO DOVRÀ ESSERE REALIZZATO ALMENO 3MM IN PIU' RISPETTO ALLA BARRA DA INGHISARE, E COMUNQUE SECONDO LE SPECIFICHE RIPORTATE NELLA SCHEDA TECNICA DEL PRODUTTORE.

LE BULLONATURE PREVEDONO SEMPRE L'UTILIZZO DI RONDELLE DI RIPARTIZIONE.

SARÀ ONERE DELL'IMPRESA ESECUTRICE REDIGERE IL PROGETTO COSTRUTTIVO DETTAGLIATO PER LA CORRETTA MESSA IN OPERA DELLE STRUTTURE, DOPO AVER EFFETTUATO IL RILIEVO ESATTO DELLE REALI GEOMETRIE, ANCHE MEDIANTE DEMOLIZIONI SE NECESSARIO; TALE PROGETTO COSTRUTTIVO DEVE ESSERE A FIRMA DI TECNICO ABILITATO (INGEGNERE O ARCHITETTO) E CONSEGNATO ALLA D.L. CON CONGRUO ANTICPO RISPETTO ALLA REALIZZAZIONE DELL'ELEMENTO ED APPROVATO DALLA D.L. STESSA. TALI PROGETTI COSTRUTTIVI DEVONO ESSERE INTESI COME NECESSARIO APPROFONDIMENTO DEGLI ELABORATI DI PROGETTO ESECUTIVO, SULLA BASE DELLE MISURE RILEVATE IN CANTIERE E DEL PRODOTTO EFFETTIVAMENTE SCELTO DALL'APPALTATORE, MA NON POSSONO INTRODURRE MODIFICHE SOSTANZIALI IN RIFERIMENTO ALL'ELEMENTO PROGETTATO. LA D.L. APPROVERÀ ESCLUSIVAMENTE IL COSTRUTTIVO DI CANTIERE, MA NON È RESPONSABILE PER EVENTUALE INTRODUZIONE DI DIFFORMITÀ ALL'INTERNO DEL COSTRUTTIVO PER OPERA DELL'APPALTATORE RISPETTO AL PROGETTO ORIGINARIAMENTE REDATTO.

REALIZZAZIONE PIASTRE DI ANCORAGGIO DEGLI ELEMENTI METALLICI: PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DEI COSTRUTTIVI DI CANTIERE A CURA DELL'IMPRESA, QUESTA DOVRÀ RIMUOVERE LOCALMENTE IL COPRIFERRO DELL'ELEMENTO IN C.A. PER VERIFICARE L'EFFETTIVA POSIZIONE DELLE ARMATURE METALLICHE, AL FINE DI EVITARE INTERFERENZE TRA LE NUOVE BARRE D'ANCORAGGIO E LE ARMATURE ESISTENTI. IL RIPRISTINO DEI COPRIFERRI DEVE AVVENIRE CON MALTA STRUTTURALE ANTIRITIRO.

SARÀ ONERE DELL'IMPRESA VERIFICARE IN OPERA IL NUMERO ESATTO DI PIASTRE DI COLLEGAMENTO, PRIMA DI EFFETTUARE L'ORDINE.

LA POSIZIONE DELLE PIASTRE DI COLLEGAMENTO È INDICATIVA, E QUESTA ANDRÀ VALUTATA IN SITU IN FUNZIONE DELLE POSSIBILI INTERFERENZE CON L'OBIETTIVO DI RIDURLE AL MINIMO.

ADDITIONI SPECIFICI ANTIRITIRO DA USARE NEI CALCESTRUZZI.

RIEMPIMENTO IN MALTA ANTIRITIRO NELLE PORZIONI TRA TRAVI ESISTENTI E PIASTRE METALLICHE.

TUTTI I PRODOTTI DEVONO ESSERE CERTIFICATI SECONDO LE VIGENTI NORMATIVE SULLE COSTRUZIONI.

L'APPALTATORE, A FINE LAVORI DOVRÀ CONSEGNARE TUTTI GLI AS BUILT (STRUTTURE, IMPIANTI, ECC...) E TUTTE LE CERTIFICAZIONI NECESSARIE RICHIESTE DALLA STAZIONE APPALTANTE.

CALCESTRUZZI DEVONO ESSERE A PRESTAZIONE GARANTITA.

NON SONO AMMESSE SALDATURE IN OPERA. I PEZZI DOVRANNO ESSERE SALDATI E CERTIFICATI IN OFFICINA.

LE BARRE DI ARMATURA DA C.A. E L'ACCIAIO DA CARPENTERIA METALLICA POSSONO ESSERE POSATE SOLO DOPO CHE SONO STATI ESEGUITI I CONTROLLI DI ACCETTAZIONE SECONDO LE DISPOSIZIONI NORMATIVE SULLE COSTRUZIONI.

SUI MATERIALI COMPOSITI DEVONO ESSERE REALIZZATE LE OPPORTUNE PROVE DI ADERENZA IN OPERA PRIMA DELLA POSA, SECONDO LE DISPOSIZIONI LEGISLATIVE IN VIGORE.

CONSOLIDAMENTI CON FRP: PRIMA DELLA POSA DELLE FIBRE DOVRANNO ESSERE SMUSSATI GLI ANGOLI DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI DA CONSOLIDARE, SECONDO LE SPECIFICHE DELLA DITTA CHE FORNISCE I COMPOSITI.

TUTTE LE PROVE SUI MATERIALI SONO A CARICO DELL'IMPRESA APPALTATRICE. SI PREScrive LA CONSERVAZIONE DEI PROVINI IN C.A. NELLE IDONEE CONDIZIONI TERMIGROMETRICHE PRESSO LABORATORIO AUTORIZZATO APPENA DOPO IL PRELIEVO (LO SCHIACCIAMENTO DEVE AVVENIRE TRA I 28 E I 45 G.G. DALLA DATA DEL PRELIEVO).

N.B. I SOLAI E LE TRAVI DI PIANO SONO INDICATI A SOFFITTO

COMMITTENTE

COMUNE DI VILLA DI SERIO (BG)

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO DI VILLA DI SERIO (BG)

CODICE CUP: J16F22000020001 – CODICE CIG 9619599837

INTERVENTO PNRR – M4C1 3.3

Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

B.F. Progetti Società di Ingegneria s.r.l.
INGEGNERIA, ARCHITETTURA E GEOLOGIA
di Ing. Pierluigi Betti, Ing. Andrea Fedi, Ing. Luciano Lambroia, Ing. Giacomo Martinelli, Arch. Chiara Nostro, Geol. Sandro Pulcini, Arch. Rachele Guerci
viale Adua 320, 51100 PISTOIA Tel e fax 0573/24323
C.F. e P.IVA 01579540475 e-mail. info@biprogetti.eu
pec. biprogetti@pec.it
www.biprogetti.eu

Responsabile del Procedimento:
Arch. Paola Facchinetti

I Progettisti:
Ing. Luciano Lambroia

Il Direttore Tecnico:
Ing. Andrea Fedi

Collaboratori:
Dott. Filippo Donati
Arch. Patrizio Biagini
Arch. Alessandra Gualo
Arch. Serena Ferrari

(Timbro e firma)

Elaborato:
3.S.10
Data emissione: Giugno 2023
Rev.n. _____ Data: _____
Descrizione: _____

OGGETTO:
STATO DI PROGETTO STRUTTURALE
PIANTA PIANO RIALZATO
SCALA: 1:100

Il presente elaborato, ai sensi di legge, non può essere riprodotto o divulgato senza l'espressa autorizzazione dello Studio