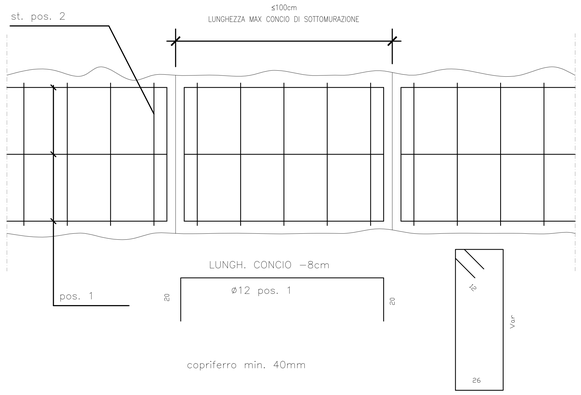
# DETT–21

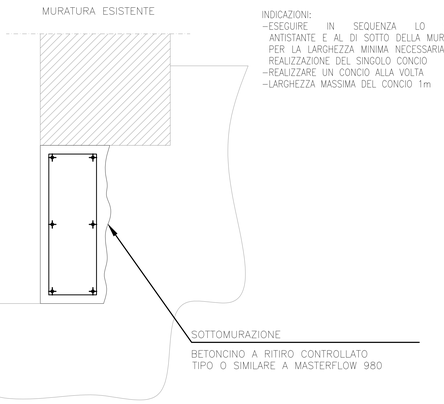
## DETT–SOTTOMURAZIONE





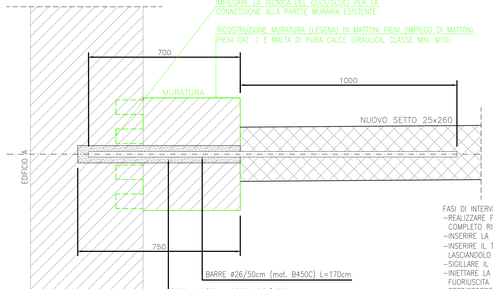


st. ø8/20 L=220 pos. 2



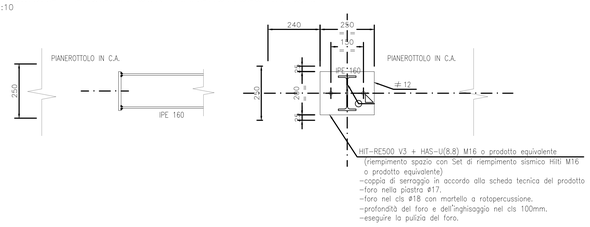

INDICAZIONI:
–ESEGUIRE IN SEQUENZA LO SCAVO ANTISTANTE E AL DI SOTTO DELLA MURATURA PER LA LARGHEZZA MINIMA NECESSARIA ALLA REALIZZAZIONE DEL SINGOLO CONCIO
–REALIZZARE UN CONCIO ALLA VOLTA
–LARGHEZZA MASSIMA DEL CONCIO 1m

# DETT–12

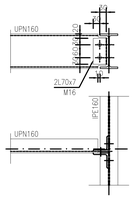



FASI DI INTERVENTO:
–REALIZZARE FORO IN LIEVE PENDENZA PER GARANTIRE IL COMPLETO RIEMPIMENTO DELLA MALTA;
–INCERIRE LA BARRA;
–INSERIRE IL TUBO DI INIEZIONE PER LA PROFONDITA' DEL FORO LASCIANDOLO FUORIUSCIRE SULLA PARTE SUPERIORE;
–SIGILLARE IL FORO SUL LATO ESTERNO;
–INIETTARE LA MALTA VERIFICANDO IL RIEMPIMENTO PER FUORIUSCITA DELLA BOIACCA DALLA BOCCA DI SFIATO DA PREDISPORRE SULLA PARTE SUPERIORE DEL FORO;
–SI RACCOMANDA DI FISSARE SALDAMENTE LA BARRA REALIZZANDO ALTRESI' UNA ADEGUATA PROTEZIONE CONTRO GLI URTI ACCIDENTALI DURANTE TUTTA LA FASE DI INDURIMENTO

## CONNESSIONE PENSILINA CON PIANEROTTOLO IN C.A.
scala 1:10

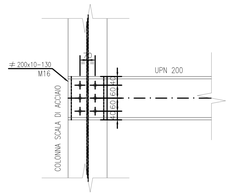



## COLLEGAMENTO IPE 160 – UPN 160 (TRAVERSINO)
scala 1:10

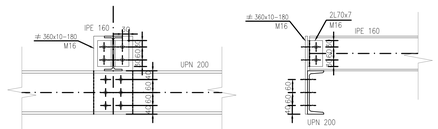


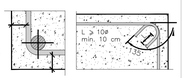

## CONNESSIONE PENSILINA CON SCALA IN ACCIAIO ESISTENTE
scala 1:10

## COLLEGAMENTO UPN 200 – COLONNA SCALA IN ACCIAIO



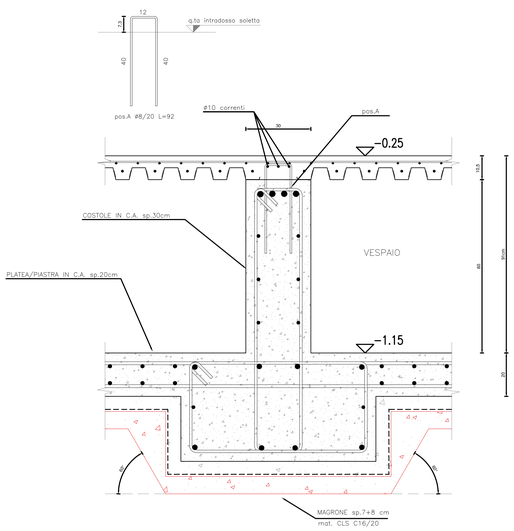

## COLLEGAMENTO IPE 160 – UPN 200



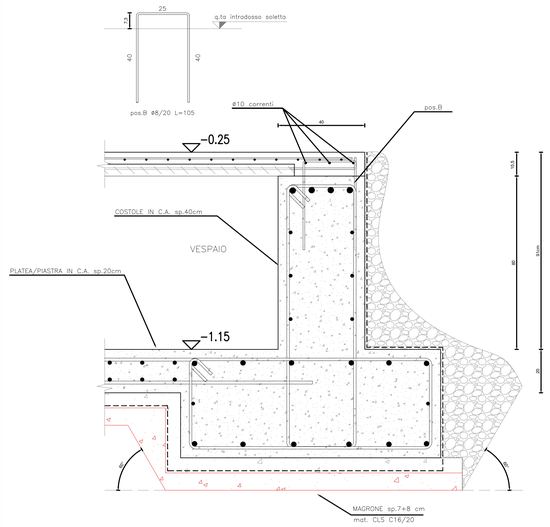

# DETT–22

## DETTAGLIO COSTOLE DI FONDAZIONE
(SC. 1:10)



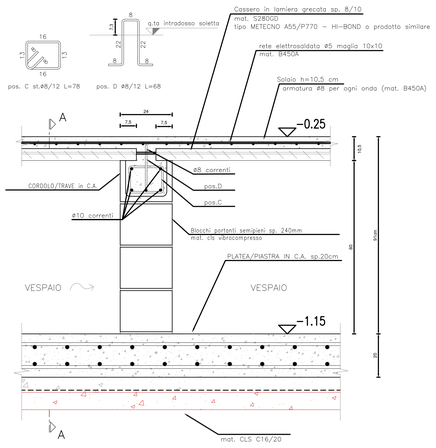

# DETT–23

## DETTAGLIO COSTOLE DI FONDAZIONE
(SC. 1:10)

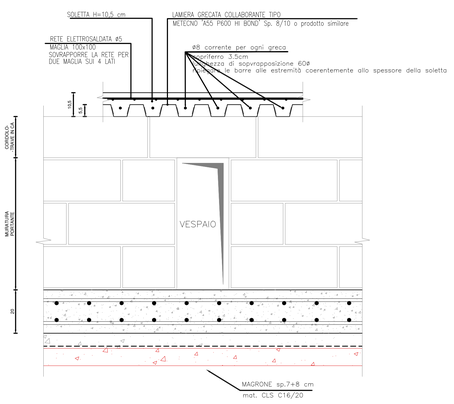



# DETT–24

## DETTAGLIO SOLETTA IN CA E APPOGGIO SU MURATURA
(SC. 1:10)




## SEZ. A (DETT. TIPICO SOLETTA E MURATURA)
(SC. 1:10)




## LEGENDA

QUOTE :
- LE QUOTE ALTIMETRICHE SONO ESPRESSE IN METRI;
- PRIMA DELL'ESECUZIONE LE MISURE DEVONO ESSERE VERIFICATE IN CANTIERE, CON GLI ELABORATI ARCHITETTONICI E CON LE QUOTE EFFETTIVE DELLE STRUTTURE ESISTENTI IN ELEVAZIONE E DEI CORPI FONDAZIONALI ESISTENTI;

## CARATTERISTICHE MATERIALI

### CALCESTRUZZO

CALCESTRUZZO PER LA REALIZZAZIONE DEL PIANO DI LAVORO (intradosso fondazione)

| Classe di resistenza | Classi di esposizione | rapporto a/c | Dosaggio min. cemento CEM42.5R | $D_{max}$ aggregato | Classe di consistenza | Classe di contenuto di cloruri | Resistenza caratteristica cubica a 28 gg | Aria inglobata |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C 16/20 | - | 0.55 | 300 kg | 25 mm | S4 | Cl 0.2 | 20 N/mm² | ≥4% |

CALCESTRUZZO PER LA REALIZZAZIONE DELLA FONDAZIONE E DEGLI ELEMENTI IN ELEVAZIONE INTERNI (SETTI, PILASTRI E TRAVI)

| Classe di resistenza | Classi di esposizione | rapporto a/c | Dosaggio min. cemento CEM42.5R | $D_{max}$ aggregato | Classe di consistenza | Classe di contenuto di cloruri | Resistenza caratteristica cubica a 28 gg | Aria inglobata |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C 32/40 | XC2 | 0.60 | 300 kg | 20 mm | S5 | Cl 0.2 | 40 N/mm² | ≥4% |

CALCESTRUZZO PER LA REALIZZAZIONE DELLO SBALZO LATERALE (BALLATOIO) E DELLA SCALA ESTERNA

| Classe di resistenza | Classi di esposizione | rapporto a/c | Dosaggio min. cemento CEM42.5R | $D_{max}$ aggregato | Classe di consistenza | Classe di contenuto di cloruri | Resistenza caratteristica cubica a 28 gg | Aria inglobata |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C 32/40 | XC4, XF4 | 0.45 | 360 kg | 20 mm | S5 | Cl 0.2 | 40 N/mm² | ≥4% |

COPRIFERRO NETTO

- FONDAZIONE, SETTI, PILASTRI E ZONA INTRADOSSATA DELLE MENSOLE ESTERNE: 40 mm
- TRAVI INTERNE, SOLETTA BALLATOIO E SCALAO MISTO CON LAMIERA GRECATA: 35 mm

NOTE PER TIPI DI CALCESTRUZZO:
- controllo di accettazione conforme alla normativa tecnica vigente.
- è severamente vietata l'aggiunta di acqua agli impasti;
- i getti di calcestruzzo dovranno essere costantemente vibrati per evitare la formazione di nidi di ghiaia;
- i getti di calcestruzzo dovranno essere maturati ad umido per almeno 7 giorni, secondo le indicazioni della D.L.
- calcestruzzo preconfezionato proveniente da centri qualificati in accordo alla normativa tecnica vigente;
- calcestruzzo conforme alle norme UNI EN 206-1 / UNI 11104;
- le caratteristiche del calcestruzzo devono essere riportate sulle bolle di consegna;
- se la temperatura è < + 5 °C i getti in esterno devono essere sospesi, a meno dell'adozione di opportuni accorgimenti, preventivamente approvate dalla D.L., che non dovranno modificare le prestazioni minime sopra riportate;
- impiego di cemento resistente ai solfati secondo UNI EN 197-1 e UNI 9156;
- impiego di inerti conformi alla UNI EN 12620 di adeguata resistenza al gelo/disgelo;
- durante la stagione invernale, impiegare additivi antigelo per il calcestruzzo secondo le disposizioni della D.L. in accordo con il fornitore del calcestruzzo;
- per i getti contro terra, si prescrive l'impiego di additivi idrofobizzanti + impermeabilizzazione esterna e dispositivi water-stop;
- la D.L. effettuerà i dovuti controlli di accettazione dei materiali e verificherà la corretta messa in opera del materiale.

### ACCIAIO DA C.A.

ACCIAIO DA CEMENTO ARMATO - BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA tipo:

| Acciaio per barre d'armatura: tipo B 450C | Acciaio per reti e tralicci: tipo B 450 A |
|---|---|
| • fy,nom= 450 N/mm2;<br>• ft,nom= 540 N/mm2;<br>• (ft/fy)k ≥ 1.15 e < 1.35<br>• (fy/fy,nom)k ≤ 1.25<br>• (Agt)k ≥ 7.5 % | • fy,nom= 450 N/mm2;<br>• ft,nom= 540 N/mm2;<br>• (ft/fy)k ≥ 1.05<br>• (fy/fy,nom)k ≤ 1.25<br>• (Agt)k ≥ 2.5 % |

Criteri di accettazione in cantiere:
- acciaio proveniente da Centri di trasformazione qualificati;
- attestazione inerente l'esecuzione delle prove fatte eseguire dal DT del centro di trasformazione nei giorni in cui la fornitura è stata lavorata;
- esecuzione di prove in ragione di 3 spezzoni dello stesso diametro ogni 30t di acciaio impiegato, in accordo alla normativa tecnica vigente.

NOTE GENERALI:
- PRIMA DELL'ESECUZIONE LE MISURE DEVONO ESSERE VERIFICATE IN CANTIERE, CON GLI ELABORATI ARCHITETTONICI ED IMPIANTISTICI;
- EVENTUALI FORONATURE DOVRANNO ESSERE PREDISPOSTE, PRIMA DEL GETTO, IN ACCORDO AL PROGETTO ARCHITETTONICO, IMPIANTISTICO, VERIFICATE E CONCORDATE CON LA D.L.;
- TUTTE LE CARATTERISTICHE DEI MATERIALI DEVONO ESSERE INDICATE SULLA BOLLA DI CONSEGNA. OGNI FORNITURA DEVE ESSERE ACCOMPAGNATA DA COPIA CONFORME DEL RELATIVO CERTIFICATO. LA DOCUMENTAZIONE DOVRÀ ESSERE CONFORME ALLA NORMATIVA TECNICA VIGENTE;
- TUTTI I MATERIALI (AD ECCEZIONE DI QUELLI TRATTATI DALLE NTC VIGENTI), GLI EVENTUALI ELEMENTI PREFABBRICATI ED I SISTEMI STRUTTURALI DEVONO ESSERE DOTATI DI MARCATURA CE IN CONFORMITA' ALLE NORME ARMONIZZATE PERTINENTI;
- PRIMA DELL'ESECUZIONE DI OGNI GETTO L'IMPRESA DOVRA' AVVISARE LA D.L.;
- TUTTE LE STRUTTURE DOVRANNO AVERE RESISTENZA AL FUOCO COME INDICATO NELLA PRATICA V.V.F., IL DIMENSIONAMENTO DEI COPRIFERRI, FINO AD RAGE' CONFORME CON QUANTO DISPOSTO DAL D.M. 16/02/2007. PER RESISTENZE SUPERIORI, SI DOVRA' RICORRERE A SOLUZIONI (CERTIFICABILI) CHE PREVEDA LA POSA IN OPERA DI RIVESTIMENTI;
- EVENTUALI SOVRAPPOSIZIONI DEI FERRI DOVRANNO ESSERE ESEGUITE PER UNA LUNGHEZZA MINIMA DI 60 DIAMETRI SALVO DOVE DIVERSAMENTE INDICATO; TUTTE LE ESTREMITA' CONTROCASSERO DELLE BARRE DEVONO PRESENTARE RIPIEGA A 90° IN ACCORDO ALLO SPESSORE DELL'ELEMENTO
- IN TUTTI I SOLAI DISPORRE SUPERIORMENTE UNA RETE ELETTROSALDATA INTEGRATIVA Ø5/10x10 (Ø5 mm A MAGLIA 10X10 cm) se non diversamente indicato;
- ESEGUIRE SOVRAPPOSIZIONI RETI ELETTROSALDATE DI 2 MAGLIE IN OGNI DIREZIONE;
- PER LA POSA IN OPERA DELLE ARMATURE UTILIZZARE DISTANZIATORI IN CLS VIBROCOMPRESSO/PLASTICA;
- PER LA SICUREZZA DELLE MAESTRANZE ALL'ESTREMITA' DELLE BARRE IN CHIAMATA UTILIZZARE I COMUNI 'FUNGHETTI' A PROTEZIONE DEI FERRI EMERGENTI;
- IL DISARMO DELLE STRUTTURE, PREVENTIVAMENTE CONCORDATO CON LA DIREZIONE DEI LAVORI, NON POTRA' AVVENIRE PRIMA DEI 28 GIORNI DI MATURAZIONE DEL GETTO DI CALCESTRUZZO;
- PREVEDERE UN GIUNTO STRUTTURALE DI 20 mm SOPRA I TAMPONAMENTI PERIMETRALI ED I DIVISORI INTERNI
- VERIFICARE SEMPRE CHE IL TERRENO SU CUI POSITONO LE FONDAZIONI SIA BEN LIVELLATO E COMPATTO;
- IL COMPLETO REINTERRO DEI MURI CONTROTERRA POTRÀ AVVENIRE SOLAMENTE A MATURAZIONE AVVENUTA DEL CALCESTRUZZO (min. 28 giorni dal getto del solai di contrasto) E SECONDO PROCEDURE E TEMPISTICHE DA SOTTOPORRE ALLA D.L.;
- PROVVEDERE ALL'ESECUZIONE DELLE OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE SECONDO LE INDICAZIONI PREVISTE A PROGETTO E SECONDO LE INDICAZIONI CHE LA D.L. FORNIRA' IN CORSO D'OPERA;
- PROVVEDERE ALL'ESECUZIONE DELLE OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE SECONDO LE INDICAZIONI PREVISTE A PROGETTO E SECONDO LE INDICAZIONI CHE LA D.L. FORNIRA' IN CORSO D'OPERA;
- IL COPRIFERRO (c) E' DA INTENDERSI COME RICOPRIMENTO NETTO MISURATO DALL'ESTERNO DELLE STAFFE: LA PIEGA DEGLI UNCINI DELLE STAFFE: L>10Ø ;
- IMPIEGARE TASSELLI STRUTTURALI CON MARCATURA CE SPECIFICA PER ANCORAGGI, PER APPLICAZIONI SU FORO ESEGUITO A ROTO-PERCUSSIONE. IL SISTEMA DOVRÀ PRESENTARE TESTATA RESISTENZA AL FUOCO E CERTIFICAZIONE CSTB PER APPLICAZIONI IN ZONA SISMICA IN CLASSE C2. PER LA CORRETTA MESSA IN OPERA SI FACCIA RIFERIMENTO ALLE SCHEDE TECNICHE DI POSA IN OPERA DEL PRODUTTORE DELL'ANCORANTE;
- PER LA REALIZZAZIONE DI RIPRESE DI GETTO, IMPIEGARE BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA B450C ED ANCORANTE CHIMICO CON CERTIFICAZIONE CSTB PER APPLICAZIONI IN ZONA SISMICA IN CLASSE C2. PER LA CORRETTA MESSA IN OPERA SI FACCIA RIFERIMENTO ALLE SCHEDE TECNICHE DI POSA IN OPERA DEL PRODUTTORE DELL'ANCORANTE;
- PREVEDERE ALLA MESSA A TERRA DELLE STRUTTURE METALLICHE.

LEGENDA

OPERE ESEGUITE

PER CARATTERISTICHE ACCIAIO DA CARPENTERIA VEDI TAV. 00_PDE_ST_A_01_DETTAGLI PIANO PRIMO
PER CARATTERISTICHE MATERIALI VEDI TAV. 00_PDE_ST_A_02_DETTAGLI PIANO COPERTURA


IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: ing. PAOLA BENEVOLO
COMUNE DI BORGOMANERO, PROVINCIA DI NOVARA
Area Tecnica, Settore Lavori Pubblici
Ufficio Edilizia Scolastica Sportiva Verde Pubblico


**RISTRUTTURAZIONE E AMPLIAMENTO DELLA SCUOLA DI SANTA CRISTINA**
**NUOVA SEDE DELL'INFANZIA E PARTE DELLA PRIMARIA**
**CUP E95B18000250006**

PROGETTISTA

STUDIO GEOTECNICO BARATTI
Via Staurenghi 24 - Varese (VA)
Tel. 0332.234651 - mail: info@studiobaratti.com

poolmilano
POOLMILANO S.r.l.
Via Matteotti 7/A - Macherio (MB)
Tel. 039.2323272 - mail: admin@poolmilano.it

ing. MATTIA VIGANÒ
Via Donatori di Sangue 11 - Carate Brianza (MB)
Tel. 335.5921794 - mail: mattia.vigano@romacustica.it


# PROGETTO DI RIAGGIUDICAZIONE ESECUTIVO

## DETTAGLI GENERALI

| CODICE ELABORATO | REVISIONE | FASE | TIPO | ARGOMENTO | NUMERO | SCALA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 03 | PRE | ST | A | 03 | 1:10 |
| DATA | CODICE COMMESSA | REDATTO | | VERIFICATO | | APPROVATO |
| Ottobre 2024 | 20-003 | UN | | MG | | MB |

| RESPONSABILE INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE | PROGETTAZIONE OPERE ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI, ELETTRICHE E COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE PROGETTUALE | PROGETTAZIONE OPERE IMPIANTISTICHE MECCANICHE ED ENERGETICHE | PROGETTAZIONE E RILIEVO ACUSTICO | RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA |
|---|---|---|---|---|
| ARCH. MASSIMILIANO BARUFFI | ARCH. MASSIMILIANO BARUFFI | ING. MARCO DE FRANCO | ING. MATTIA VIGANÒ | GEOL. SIMONA BARATTI |

| | | |
|---|---|---|
| 00 | Luglio 2020 | Emissione per PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO |
| 01 | Dicembre 2022 | Revisione PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO |
| 02 | Maggio 2024 | Progetto di Riaggiudicazione Esecutivo |
| 03 | Ottobre 2024 | Progetto di Riaggiudicazione Esecutivo - Recepimento Prescrizioni VVF |
| Emissione / revisione | Data | Riferimento emissione / revisione |