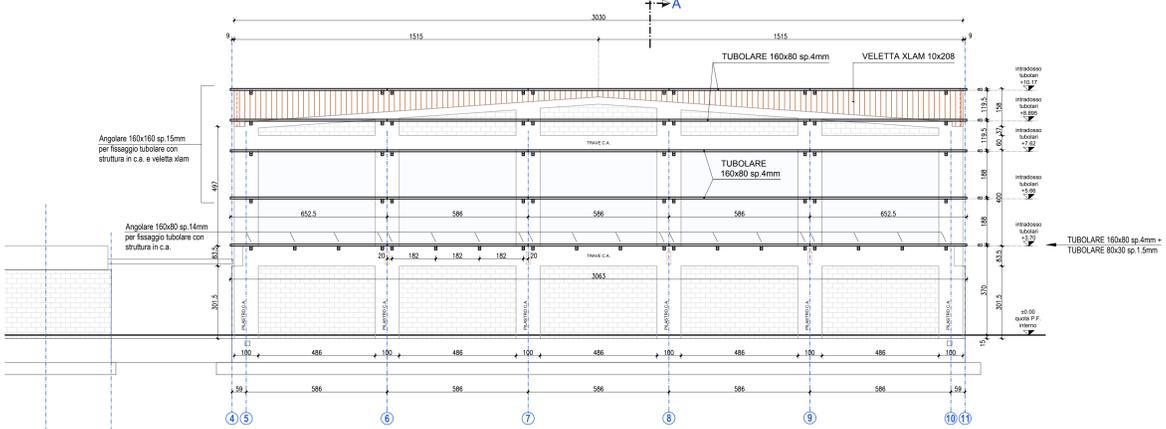
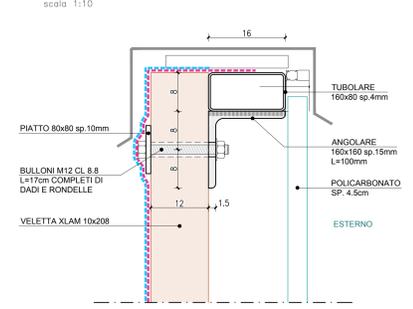


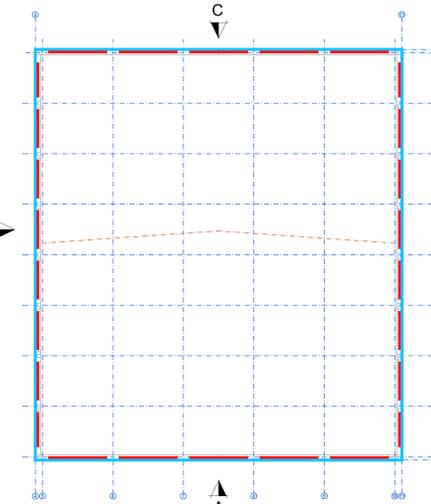
VISTA A scala 1:100



PARTICOLARE 1  
STRUTTURA DI SOSTEGNO TUBOLARI SUPERIORI  
scala 1:10



PIANTA DI RIFERIMENTO



**CARATTERISTICHE DEI MATERIALI**

**CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO**  
UNI EN 206-1 Calcestruzzo, specificazione, produzione, prestazione e conformità UNI 1154. Misurazioni complementari per l'approvazione della EN 206-1.

**Strutture di FONDAZIONE realizzate in opera:**  
CLASSE DI RESISTENZA: C30/37  
CLASSE DI ESPOSIZIONE: XC1  
RAPPORTO MASSIMO ACQUA/CEMENTO: A/C < 0.50  
CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO: 300 kg/m³  
CLASSE DI CONSISTENZA: S4  
DIAMETRO NOMINALE MASCELLO DEGLI INERTI: 20 mm  
IN ACCORDO CON L'Eurocodice si prevede un coperto minimo di: 30 mm  
Sotto terra di fondazione: 40 mm  
Nervatura di fondazione: 30 mm  
Salvo diversa indicazione.

**Strutture di ELEVAZIONE: pilastri, travi, cordoli solette e solette realizzate in opera:**  
CLASSE DI RESISTENZA: C30/37  
CLASSE DI ESPOSIZIONE: XC1-XXC2  
RAPPORTO MASSIMO ACQUA/CEMENTO: A/C < 0.55  
CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO: 300 kg/m³  
CLASSE DI CONSISTENZA: S4  
DIAMETRO NOMINALE MASCELLO DEGLI INERTI: 20 mm  
PER ELEMENTI VERTICALI: 15 mm PER ELEMENTI ORIZZONTALI: 15 mm  
IN ACCORDO CON L'Eurocodice si prevede un coperto minimo di: 30 mm  
Sotto terra di fondazione: 40 mm  
Travi, Solette di impalcato: 25 mm  
Salvo diversa indicazione.

**CLASSE DI RESISTENZA: BLOCCHI BOTEX e blocchi laminati in C.B.E.**  
CLASSE DI RESISTENZA: C30/37  
CLASSE DI ESPOSIZIONE: XC1  
RAPPORTO MASSIMO ACQUA/CEMENTO: A/C < 0.55  
CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO: 300 kg/m³  
CLASSE DI CONSISTENZA: S4  
DIAMETRO NOMINALE MASCELLO DEGLI INERTI: 15 mm  
Sottospecie: 16/0 CICHEL

**BLOCCHI BOTEX sp. 38 cm:**  
TIPO: HD III 38/14 conforme a ETA 08-023

**BLOCCHI BOTEX sp. 44 cm:**  
TIPO: HD III 44/20 conforme a ETA 08-023

**CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI ACCIAIO PER ARMATURA LENTA:**  
Barré longitudinale, staffe, reti, spaccati: S400C  
Valore caratteristico min. resistenza a trazione:  $f_{yk} = 420 \text{ N/mm}^2$   
Valore caratteristico min. tensione di snervamento:  $f_{yk} = 420 \text{ N/mm}^2$   
Allungamento caratteristico per unità di lunghezza:  $\epsilon_{yk} = 2.27\%$   
Classe di duttilità (secondo Eurocodice 2): B  
Sottospecie: 16/0 CICHEL

**PER I FERREI CORRENTI SI OPERA LA SOVRAPPOSIZIONE MINIMA DI 70 DIAMETRI, SALVO DIVERSA INDICAZIONE.**

**RIPERIRE ALLE ESTREMITA' I FERREI CORRENTI CONTROACROSSA PER ALMENO 20 CM, SALVO DIVERSA INDICAZIONE.**

**INDICAZIONE DEI DIAMETRI DEI MANICINI:**  
Pignone: unico a capp.

**FINITURA DEI GETTI:**  
PRELIMINARE: SMOCCO 20 mm x 20 mm  
ANCORANTI CHIMICI: per ancoraggio barre, nel calcestruzzo:  
Per ancoraggio barre di diametro superiore ad 8 mm, barre in calcestruzzo, il pretrattamento della superficie deve essere quello indicato nel foglio di lavoro.  
a) RESINA: HILTI HT-8020 M4 (o equivalente)  
b) CARATTERISTICHE: resina espansiva a-componente ad alto valore di adesione per fissaggio pesante per applicazioni in calcestruzzo, matrice piena e legno, in RESINA UNILESTER 8000 (HILTI) 8000; resina

**CLASSE DI RESISTENZA AL FUOCO DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI:**

**CARATTERISTICHE ACCIAIO PER CARPENTIERE METALLICHE**  
Classe di esecuzione strutturale UNI EN 1090-1:2020/1:2014 Annex C1, EXC3

Taccavo impegnato per la realizzazione della membratura metallica, profili e taccavi devono essere conformi alla classe S275, salvo quanto diversamente specificato nei dettagli, secondo le norme UNI EN 10252

ACCIAIO S275  
VALORE SNEVAMENTO PER TRAZIONE:  $f_{yk} = 430 \text{ N/mm}^2$   
VALORE SNEVAMENTO A TRAZIONE:  $f_{yk} = 270 \text{ N/mm}^2$   
VALORE SNEVAMENTO A TRAZIONE:  $f_{yk} = 270 \text{ N/mm}^2$   
VALORE SNEVAMENTO A TRAZIONE:  $f_{yk} = 270 \text{ N/mm}^2$

**BARRI FILETTATI, BULLONI E DADI:**  
Le barre filettate, conformi per caratteristiche dimensionali alle norme UNI EN ISO 4762:2004 e UNI EN ISO 1982 devono appartenere alla classe della norma UNI EN ISO 884:2001

BULLONI classe 8.8  
BULLONI classe 8.8  
DADI classe 8.8  
VALORE SNEVAMENTO PER TRAZIONE:  $f_{yk} = 430 \text{ N/mm}^2$   
TENSIONE DI ROTTURAZIONE CARATTERISTICA:  $f_{yk} = 800 \text{ N/mm}^2$   
PROTEZIONE SUPERFICIALE: zincherato elettrolitico  
SERRAGGIO BULLONI (SBI)  
UNI EN 1090-2 (B.3): Serraggio dei bulloni non preconcitati eseguito con chiave a prelievo e manualmente con chiave speciale braccio di estensione

Valori minimi indicativi di serraggio:

M12	57 Nm
M14	90 Nm
M16	141 Nm
M18	184 Nm
M20	274 Nm
M22	373 Nm
M24	474 Nm
M27	694 Nm

**METODOLOGIA DI ASSEMBLAGGIO DELLA CARPENTERIA:**

Non sono ammesse saldature a freddo.

**SALDATURE:**  
Le saldature devono essere eseguite da personale qualificato.

Saldatura a filo continuo ad arco con elettrodi tipo 48 UNI 5132.

**VERNICATURA STRUTTURE METALLICHE:**  
Si prevede l'uso di prodotti a base di resine epossidiche, adatti per la verniciatura di lamiere e acciai pretrattati (senza zincatura).

**ZINCATURA:**  
ZINCATURA A CALDO UNI EN ISO 14732

**OPERE IN LEGNO di nuova esecuzione:**  
PANELLI LEGNO (tipo OSB):  
PANELLI LEGNO DI CONIFERA (DOLBECKE)  
CLASSE DI RESISTENZA: GL24  
Parametri meccanici in accordo con la tabella A.5 - Classi di resistenza per legno di conifera omogenee - EN 338 (tabella in appendice A - Profili prelevati nel 1° e 2° CANTIERE DI LAVORO)  
PER MAGGIORI DETTAGLI SI RIMANDA ALLE TAV. ESECUTIVE DELLE STRUTTURE IN LEGNO

**ASBITO IN LEGNO:**  
CLASSE DI RESISTENZA: GL24  
CLASSE DI RESISTENZA: GL24

**CONNESSIONI LEGNO-CALCESTRUZZO:**  
Connessione con anelli in c.a. con barre filettate tipo MA impenate con ancorante di diametro pari a 1/3 del diametro del legno.  
PER MAGGIORI DETTAGLI SI RIMANDA ALLE TAV. ESECUTIVE DELLE STRUTTURE IN LEGNO

**VITI DA LEGNO-HIS:**  
Viti a testa svasata in acciaio al carbonio con zincatura galvanica, acciaio ad alta resistenza (R<sub>m</sub> = 1200 N/mm²)

**VITI DA LEGNO-VOZ:**  
Viti a testa svasata in acciaio al carbonio con zincatura galvanica, acciaio ad alta resistenza (R<sub>m</sub> = 1000 N/mm²)

**SPINOTTI A GAMBO LEGNO STA:**  
Spinotti in acciaio al carbonio con zincatura galvanica per collegamento parete metallica con legno.

Spinotti STA 20-R12 - acciaio S235  
Spinotti STA 20-R12 - acciaio S235  
Utilizzo in classe di servizio 1 e 2 (EN 1995-1-1)

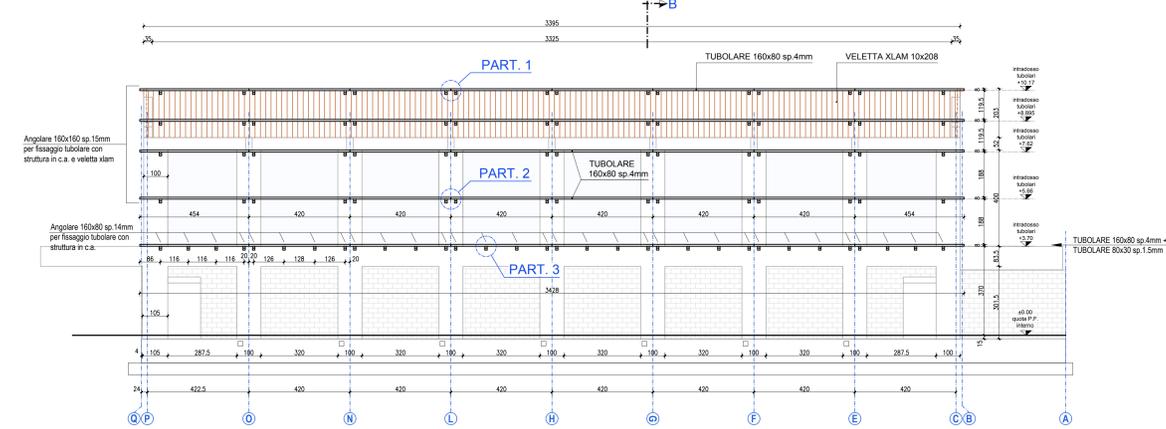
**FONDAZIONI**  
NEL CASO IN CUI NEL CORSO DEGLI SCAVI VENISSERO RICONTRATI DEGLI IMPEDIMENTI CONTRO I QUALI IL PROGETTISTA STRUTTURALE QUALORA SI RENDESSE NECESSARIO APPROFONDIRE LA QUOTA DI FONDO SCARVATO PER RISPONDERE AL TERRENO NON IDONEO ALLA POSA DELLE FONDAZIONI SI PRESCRIVE DI COLMARE IL MAGGIOR SCARVATO, RISPETTO AL PIANO DI IMPOSTA DELLA FONDAZIONE DI PROGETTO, MEDIANTE RIEMPIMENTO DI CLS MAGRO

**PREDEPOSIZIONI IMPANTISTICHE**  
TUTTE LE FORMERIE DEGLI IMPIANTI SONO DA VERIFICARE E APPROVATE DALLA D.L. SULLA BASE DEI RELATIVI PROGETTI ESECUTIVI PRIMA DI PROCEDERE ALLE CASSERATURE E ALL'ESECUZIONE DELLE STRUTTURE PORTANTI.

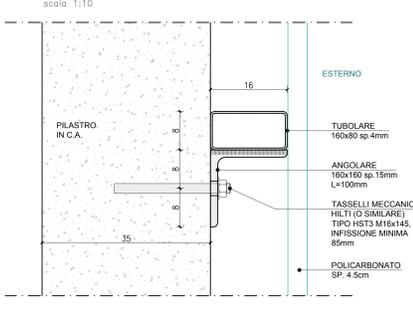
E' VIETATO ESEGUIRE DEMOLIZIONI VERTICALI SULLA MURATURA PORTANTE PER L'ALLOGGIAMENTO DELLE TUBAZIONI

GLI EVENTUALI FORI, CANALIZZAZIONI, CAMINI IMPANTISTICI NON DOVRANNO IN ALCUN MODO INTERFERIRE CON LE ARMATURE DI TRAVI E PIASTRINI

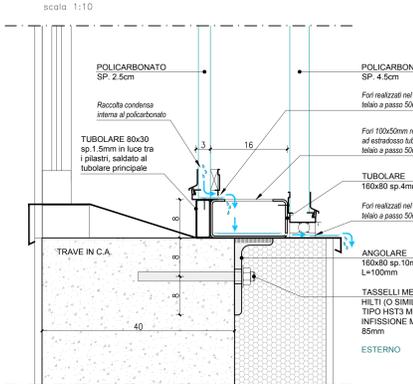
VISTA B scala 1:100



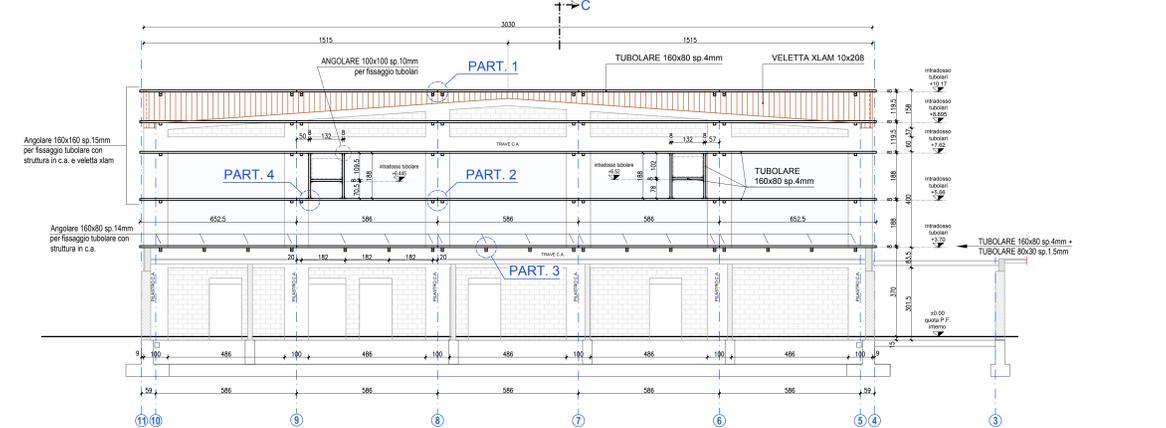
PARTICOLARE 2  
STRUTTURA DI SOSTEGNO TUBOLARI INTEREDI  
scala 1:10



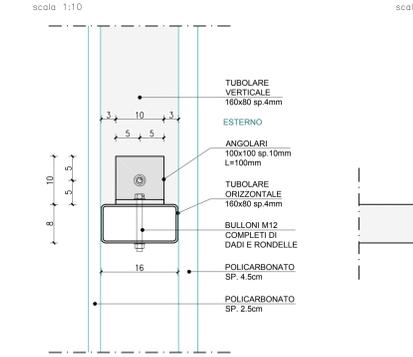
PARTICOLARE 3  
STRUTTURA DI SOSTEGNO TUBOLARI INFERIORI  
scala 1:10



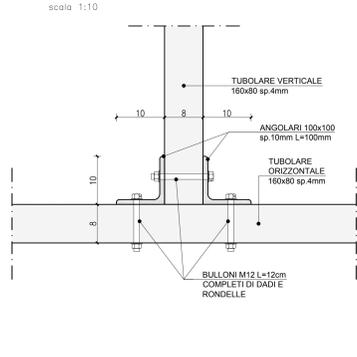
VISTA C scala 1:100



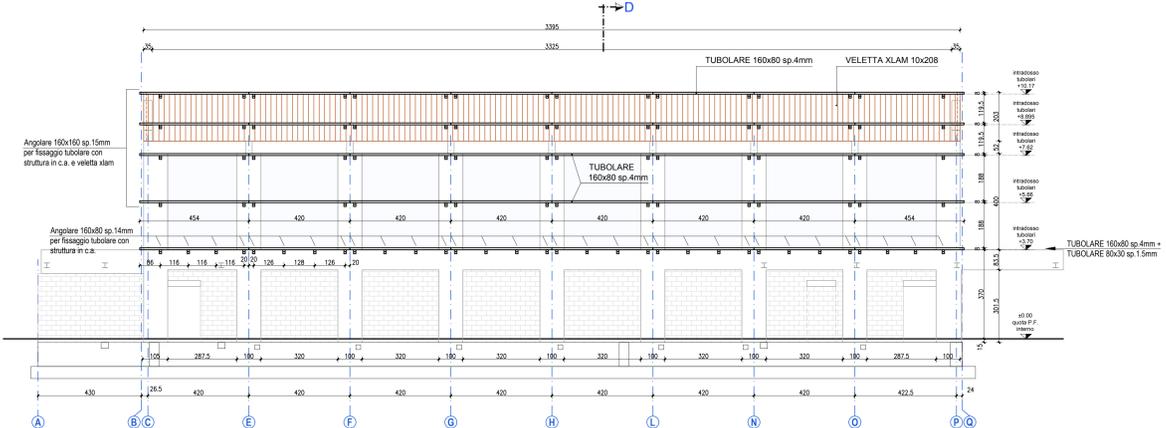
PARTICOLARE 4  
STRUTTURA DI FISSAGGIO TUBOLARI  
IN CORRISPONDENZA APERTURE  
scala 1:10



VISTA FRONTALE  
scala 1:10



VISTA D scala 1:100



**Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU**

**Dipartimento per lo sport**

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - PNRR Finanziato dall'Unione Europea Next Generation EU SPORT M5 C2.3.1 Cluster 1

COMUNE DI PARMA  
Settore Lavori Pubblici e Sportiva

Realizzazione di un nuovo impianto sportivo  
**LA PALESTRA PER TUTTI**  
in località Molotolo, Via Luigi Anedda  
CUP: I955220008006 CIG: 955307467

Il Responsabile Unico del Procedimento: **Ing. Marcello Bianchini Frassinelli**

Progettisti: **Arre P&L** (Arre P&L s.p.a. - Via S. Maria 47/54 - Parma - Tel. 0521/877373 - Fax 0521/877374 - Email: info@arrepl.it) e **Studio G.S.A.** (Studio Tecnico G.S.A. s.p.a. - Via S. Maria 47/54 - Parma - Tel. 0521/877373 - Fax 0521/877374 - Email: info@studiosgsa.it)

Collaboratori: **GRENTI** (GRENTI s.p.a. - Via Guglielmo Marconi, 6 - 43040 Solognovo Parma Italia - Tel. 0521/252144 - Fax 0521/252145 - Email: info@grenti.it) e **Studio Ingegneria Dalmonte** (Studio Ingegneria Dalmonte s.p.a. - Via T. Tasso, 2 - 40133 Casalecchio di Reno - Bologna - Tel. 051/27277 - Email: info@dalmonte.it)

**PROGETTO ESECUTIVO**

OGGETTO: **STRUTTURE**

TITOLO: **STRUTTURA DI SOSTEGNO RIVESTIMENTO IN POLICARBONATO**

ELABORATO N°: **PE.AS.ST.19**

SCALA: **1:100**

DATA: **09.08.2024**

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
rev. 0	09.08.2024	emissione	Barbarini	Valenti	Bonati
rev. 1					
rev. 2					
rev. 3					
rev. 4					

Il presente elaborato è tutelato dalle leggi sul diritto d'autore. E' fatto divieto a chiunque di riprodurlo anche in parte se non per fini autorizzati.