

# PLANIMETRICO CON QUOTE DI TRACCIAMENTO

PROP. Amministrazione Comunale di Volpiano (To)  
**LAVORI DI REALIZZAZIONE STRUTTURA DI COPERTURA AREE SPORTIVE**  
**SCUOLA GHIROTTI**  
 C.U.P. J73B18000710004

Finanziato dall'Unione europea  
 NextGenerationEU

OGG: STRUTTURE  
 PIANTA TRACCIAMENTO E SEZIONI COSTRUTTIVE CORDOLI

DATA: APRILE 2023

| AGGIORNAMENTI | DATA       | DESCRIZIONE                                 |
|---------------|------------|---|
| 1             | 12.04.2023 | prima emissione per verifica con UTC        |
| 2             | 27.04.2023 | seconda emissione a seguito istruttoria UTC |
| 3             |            |   |
| 4             |            |   |
| 5             |            |   |
| 6             |            |   |

studio finazzi  
 via sanrocco 11  
 10135 palazzo sull'oglio  
 torino  
 324 042 99 42 (T)  
 info@studiofinazzi.eu (E)

TAVOLA **s1**  
 SCALA 1:75+1:20

PROGETTO

tipo di affidamento:  
 sola progettazione  appalto integrato

livello della progettazione:  
 preliminare  definitivo  esecutivo

PROGETTISTA

il progettista e coordinatore delle prestazioni specialistiche:  
 ing. FINAZZI Marco

IMPRESA

COMMITTENTE

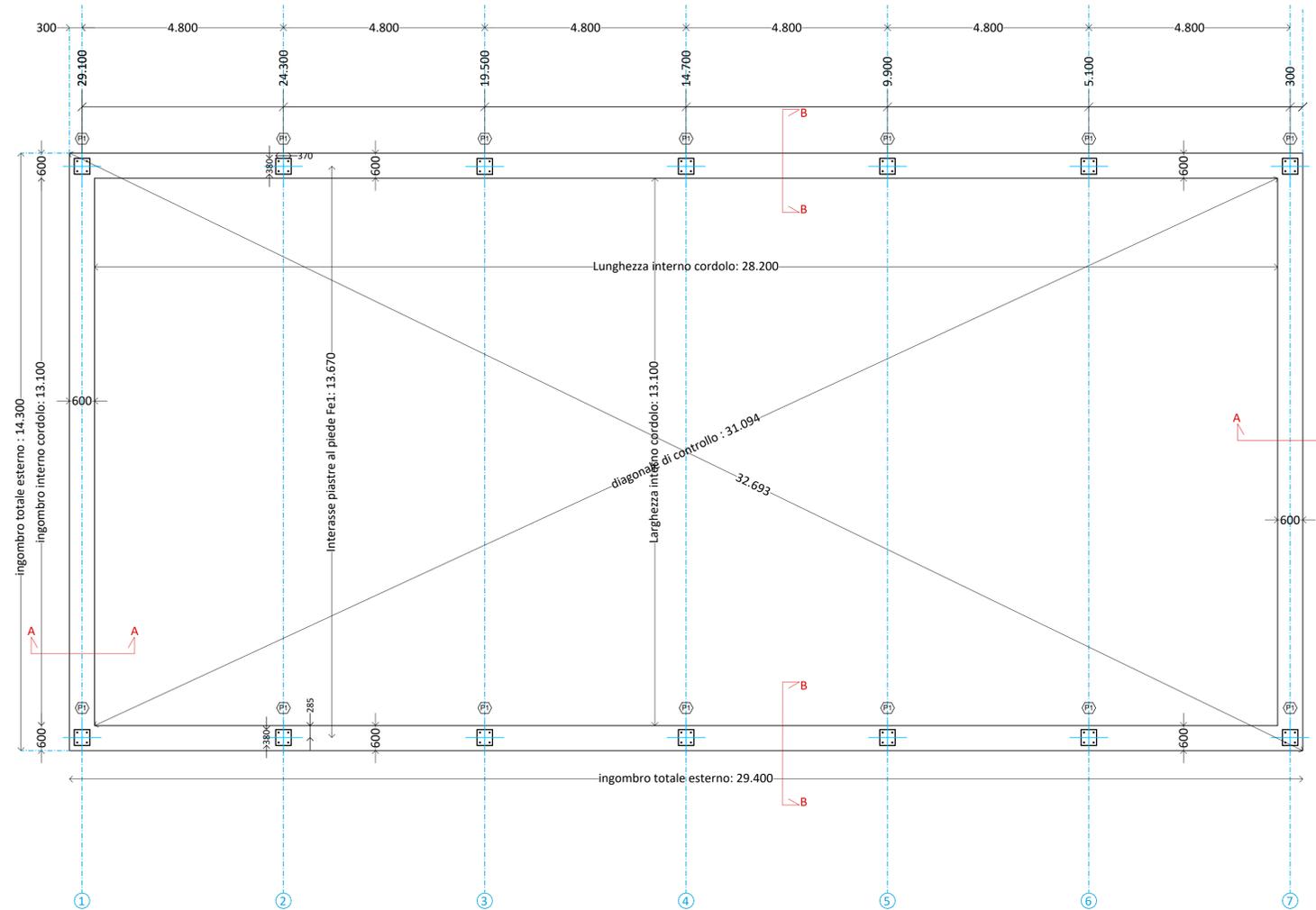
per l'Ente, il R.U.P.  
 arch. MONICA VERONESE

© Copyright: elaborato di proprietà dell'autore (pr. ing. FINAZZI Marco) che si riserva i diritti. In assenza di autorizzazione scritta è vietata la riproduzione, anche parziale, con qualsiasi mezzo.

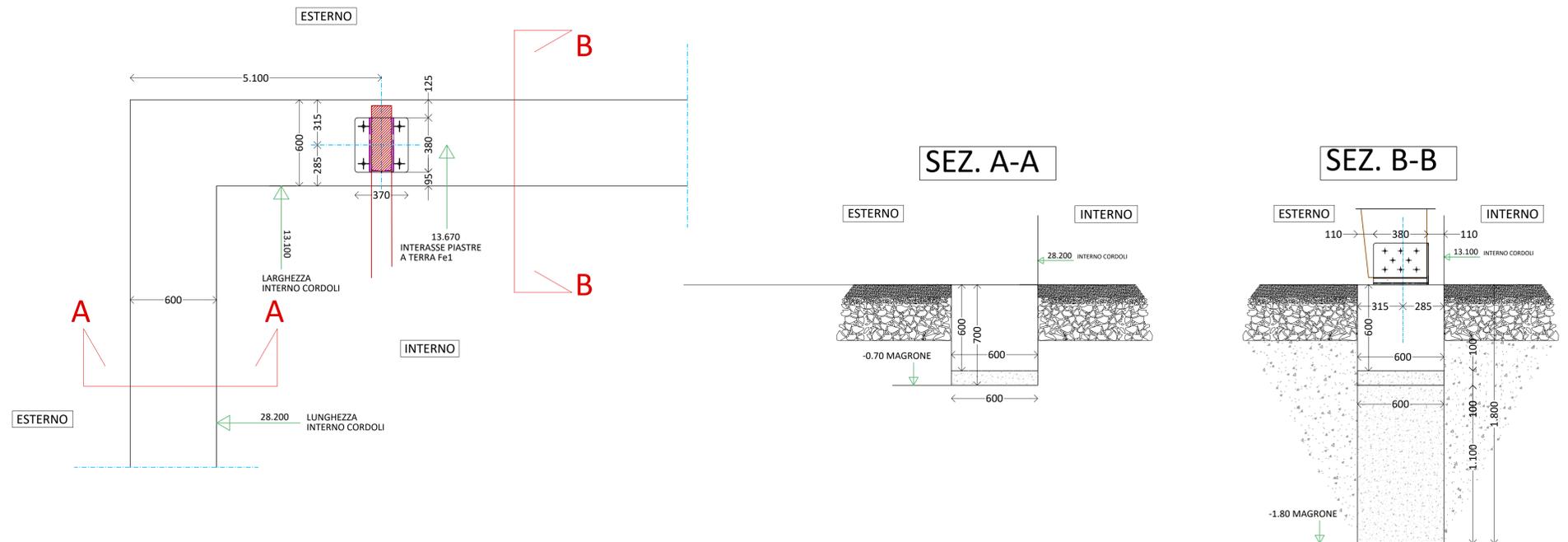
**NOTE:**  
 Le quote rispetto al terreno dovranno essere concordate con il committente e verificate in loco  
 Prima di fissare le piastre verificare l'ortogonalità degli angoli mediante l'uguaglianza delle diagonali

**PRESCRIZIONI SUI MATERIALI:**  
 Ferro Carpenteria Generica S235 (UNI EN 10025) + protezione Zn  
 Ferro per Tiranti S355 (UNI EN 10025) + protezione Zn  
 Bulloni e Spinotti Classe 8.8 (UNI EN ISO 898) + protezione Fe/Zn 12c  
 Calcestruzzo C25/30 - esposizione XC2 - dosaggio 300kg/mc (UNI ENV13670 - UNI EN 206)  
 Ferro per C.A. B450C (UNI EN ISO 15630)  
 Legno lamellare tipo GL28h (EN 14080)

**DATI IMPIEGATI PER IL DIMENSIONAMENTO:**  
 Località: Volpiano (To) - cod. ISTAT 1001314  
 Zona Sismica: 4  
 Carico da neve: Zona IA - qsd = 152kg/mq  
 Carico da vento: Zona I - Cat. IV - Classe B - vref = 25m/s - qb = 39kg/mq  
 Carico permanente: pacchetto di copertura per 12kg/mq  
 Carico variabile: cat. (H) paragrafo 3.1.4 DM 17.01.2018: coperture praticabili per manutenzione per 50 kg/mq  
 Resistenza al fuoco: R30  
 Norme di riferimento: D.M. Infrastrutture 17.01.2018 (NTC)  
 Circolare MLPP 02.02.2009, nr. 617  
 CNR DT 206/2007  
 CNR DT 207/2008  
 Classe edificio: III, edificio aperto al pubblico, con possibilità di affollamenti significativi ma privo di funzioni di protezione civile  
 Vita utile: 50 anni



## DETTAGLIO SEZIONI E ANGOLO



PROP. Amministrazione Comunale di Volpiano (To)  
LAVORI DI REALIZZAZIONE STRUTTURA DI COPERTURA AREE SPORTIVE  
SCUOLA GHIROTTI  
C.U.P. J73B18000710004

Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU

OGG: STRUTTURE

DETTAGLI COSTRUTTIVI ELEMENTI IN CALCESTRUZZO ARMATO

DATA: APRILE 2023

|   |            |   |
|---|------------|---|
| 1 | 12.04.2023 | prima emissione per verifica con UTC        |
| 2 | 27.04.2023 | seconda emissione a seguito istruttoria UTC |
| 3 |            |   |
| 4 |            |   |
| 5 |            |   |
| 6 |            |   |

SCALA 1:50 + 1:20

PROGETTO

tipo di affidamento:  
 sola progettazione  appalto integrato

livello della progettazione:  
 preliminare  definitivo  esecutivo

PROGETTISTA

il progettista e coordinatore delle prestazioni specialistiche:  
ing. FINAZZI Marco

IMPRESA

per l'Ente, il R.L.P.  
arch. Monica VERONESE

NOTE:

Le quote rispetto al terreno dovranno essere concordate con il committente e verificate in loco

Copriferro generale per tutte le altre strutture in c.a.o.  $\geq 30\text{mm}$

PRESCRIZIONI SUI MATERIALI:

Ferro Carpenteria Generica S235 (UNI EN 10025) + protezione Zn

Ferro per Tiranti S355 (UNI EN 10025) + protezione Zn

Bulloni e Spinotti Classe 8.8 (UNI EN ISO 898) + protezione Fe/Zn 12c

Calcestruzzo C25/30 - esposizione XC2 - dosaggio 300kg/mc (UNI EN13670 - UNI EN 206)

Ferro per C.A. B450C (UNI EN ISO 15630)

Legno lamellare tipo GL28h (EN 14080)

DATI IMPIEGATI PER IL DIMENSIONAMENTO:

Località: Volpiano (To) - cod. ISTAT 1001314

Zona Sismica: 4

Carico da neve: Zona IA - qsd = 152kg/mq

Carico da vento: Zona I - Cat. IV - Classe B - vref = 25m/s - qb = 39kg/mq

Carico permanente: pacchetto di copertura per 12kg/mq

Carico variabile: cat. (H) paragrafo 3.1.4 DM 17.01.2018: coperture praticabili per manutenzione per 50 kg/mq

Resistenza al fuoco: R30

Norme di riferimento: D.M. Infrastrutture 17.01.2018 (NTC)  
Circolare MLLPP 02.02.2009, nr. 617  
CNR DT 206/2007  
CNR DT 207/2008

Classe edificio: III, edificio aperto al pubblico, con possibilità di affollamenti significativi ma privo di funzioni di protezione civile

Vita utile: 50 anni

PRESCRIZIONI GENERALI PER I MANUFATTI IN CALCESTRUZZO

- compattare uniformemente il cis fresco per evitare la segregazione degli inerti
- proteggere il cis fresco da insolazione e gelo con teli
- vietate aggiunte di acqua in cantiere
- finitura superficiale corrente se non diversamente specificato
- livellare il piano di imposta delle fondazioni con cis di classe X0
- verificare in sito misure e quote di progetto con la D.L.
- verificare in sito attraversamenti di reti tecnologiche
- preparare e rettificare i piani di posa
- pulire le casseforme prima del getto
- predisporre l'umidificazione delle superfici assorbenti o la stesura del disarmante
- adottare tutti gli accorgimenti atti ad evitare la segregazione del calcestruzzo durante lo scarico nelle casseforme
- evitare lo scarico del calcestruzzo in cumuli
- limitare l'altezza di caduta libera del calcestruzzo
- per getti in presenza d'acqua adottare gli accorgimenti atti ad impedire che l'acqua dilavi il calcestruzzo e ne pregiudichi la presa e maturazione
- i getti devono essere eseguiti senza soluzione di continuità - nel caso di riprese di getto la superficie di ripresa deve essere corrugata per migliorare l'adesione con il getto successivo
- per getti in pendenza predisporre dei cordolini d'arresto

AVVERTENZE

E' richiesto l'utilizzo di materiale conforme alle "Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive", Cons. Sup. LL. PP., Servizio Tecnico Centrale, febb. 2008

DISPOSIZIONI COSTRUTTIVE DI NORMA

UNI EN 1992-1-8.3  
Diametro minimo mandrino

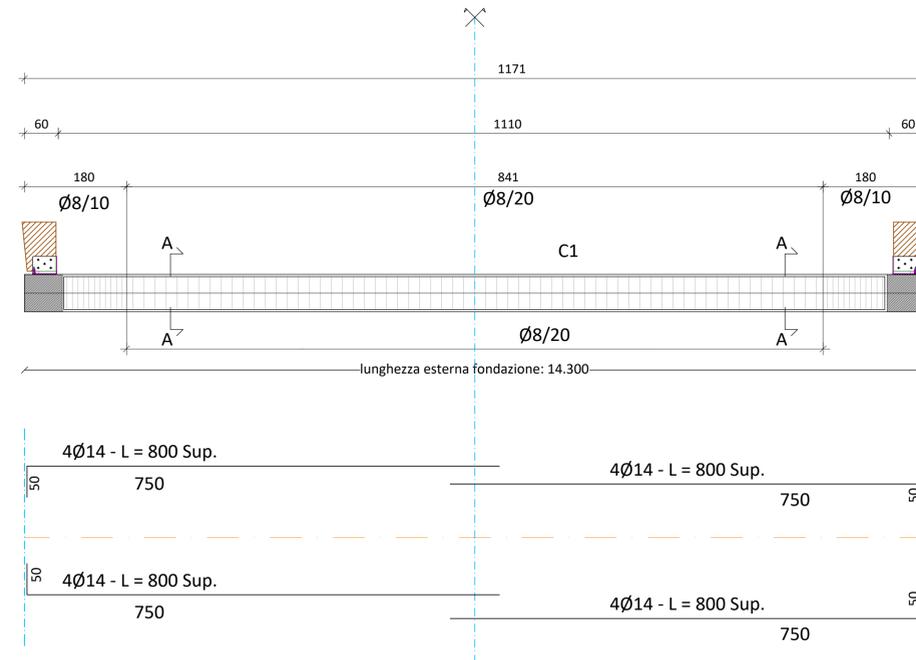
Barre Rete elettrosaldata

D.M. 17.01.18 - 7.4.6.2  
Staffe Legature

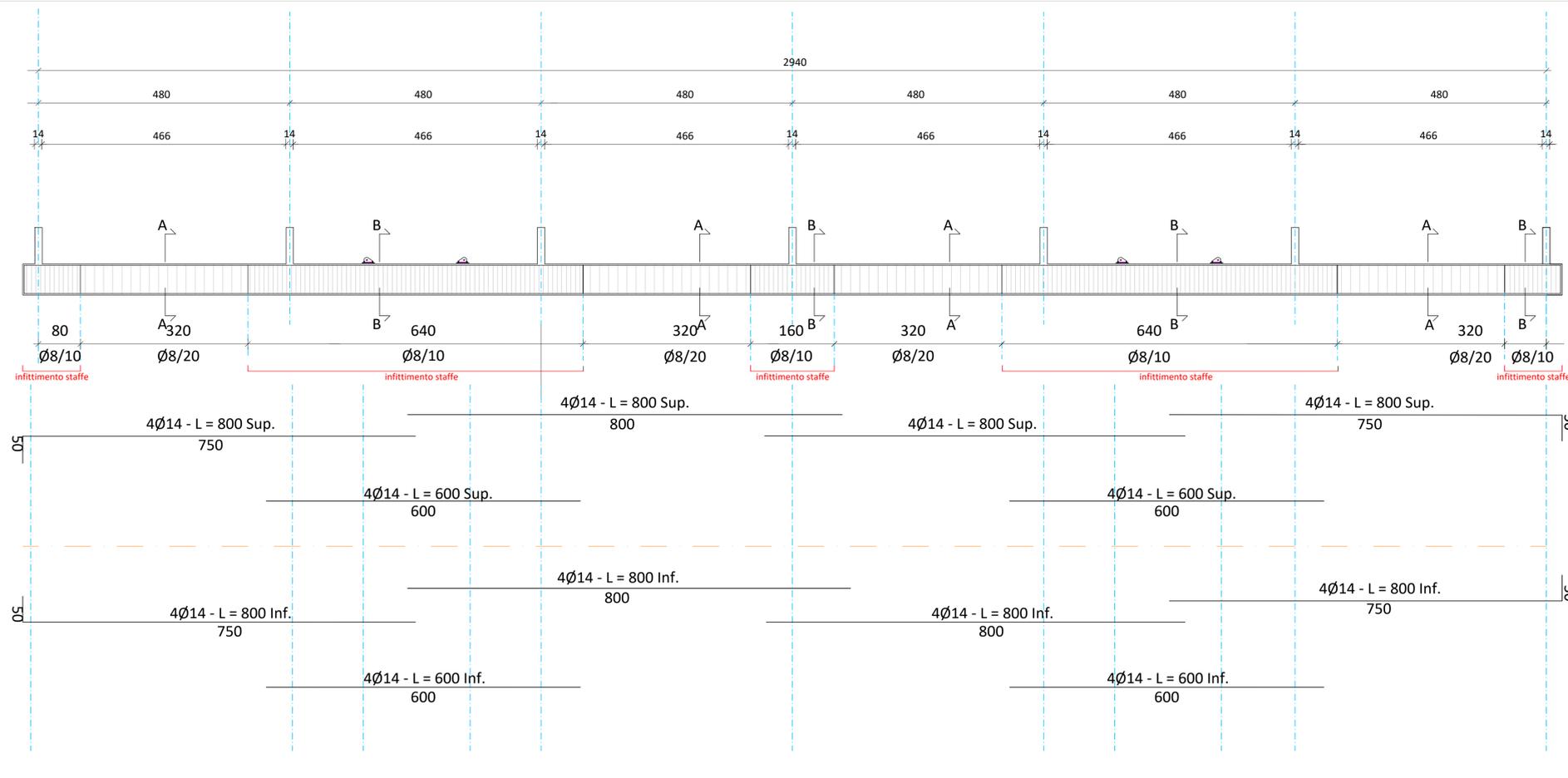
SOVRAPPOSIZIONI

INTERFERRO

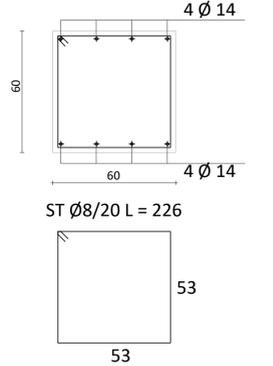
TESTATA (lati corti nord e sud, x 2)



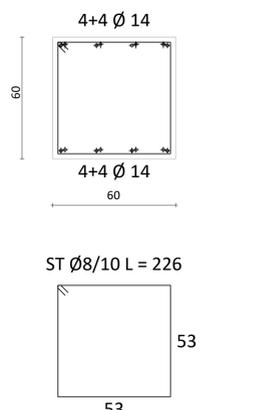
CORDOLO (lati lunghi est e ovest, x 2)



Sezione A - A



Sezione B - B







PROP. Amministrazione Comunale di Volpiano (To)

LAVORI DI REALIZZAZIONE STRUTTURA DI COPERTURA AREE SPORTIVE  
SCUOLA GHIROTTI  
C.U.P. J73B18000710004

Finanziato dall'Unione europea  
NextGenerationEU

OGG: STRUTTURE

DETTAGLI COSTRUTTIVI ELEMENTI IN LEGNO LAMELLARE

DATA: APRILE 2023

|   |            |   |
|---|------------|---|
| 1 | 12.04.2023 | prima emissione per verifica con UTC        |
| 2 | 27.04.2023 | seconda emissione a seguito istruttoria UTC |
| 3 |            |   |
| 4 |            |   |
| 5 |            |   |
| 6 |            |   |

studio finazzi  
via sanza 11  
25036 palazzolo sull'oglio  
brescia  
324 042 99 42 (T)  
info@studiofinazzi.eu (E)

TAVOLA **s5**

SCALA 1:20

AGGIORNAMENTI

PROGETTO

IMPRESA

PROGETTISTA

COMMITTENTE

per l'Ente, il R.U.P.  
arch. Monica VERONESE

tipo di affidamento:  
 sola progettazione  appalto integrato

livello della progettazione:  
 preliminare  definitivo  esecutivo

il progettista e coordinatore delle prestazioni specialistiche:  
ing. FINAZZI Marco

per l'Ente, il R.U.P.  
arch. Monica VERONESE

Copyright: elaborato di proprietà dell'autore (pr. ing. FINAZZI Marco) che se ne riserva i diritti. In assenza di autorizzazione scritta è vietata la riproduzione, anche parziale, con qualsiasi mezzo.

**NOTE:**  
Le quote rispetto al terreno dovranno essere concordate con il committente e verificate in loco  
Prima di fissare le piastre verificare l'ortogonalità degli angoli mediante l'uguaglianza delle diagonali

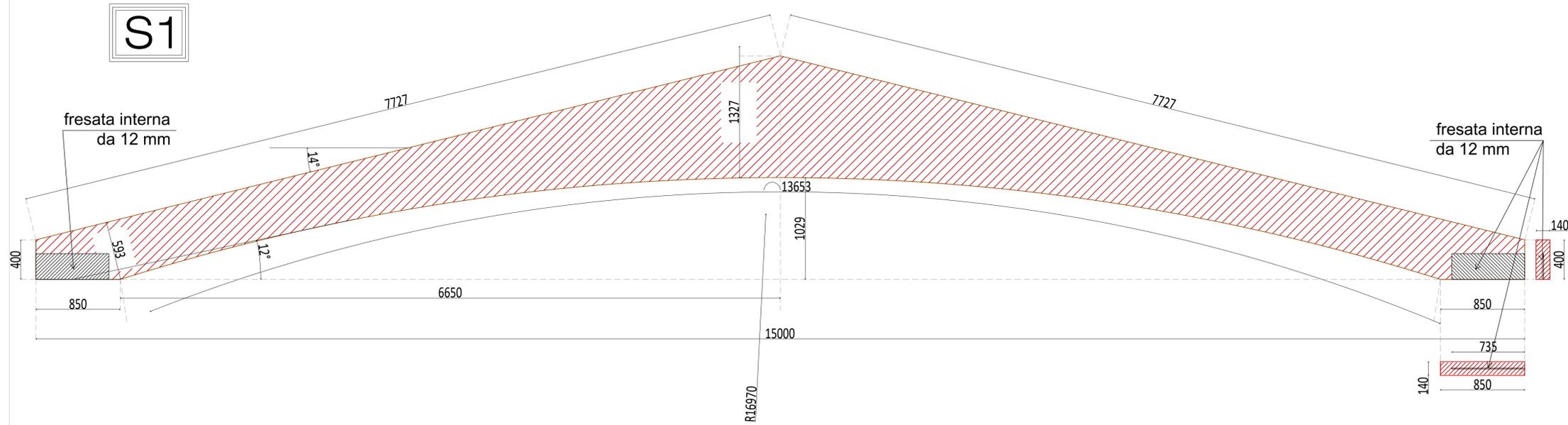
**PRESCRIZIONI SUI MATERIALI:**  
Ferro Carpenteria Generica S235 (UNI EN 10025) + protezione Zn  
Ferro per Tiranti S355 (UNI EN 10025) + protezione Zn  
Bulloni e Spinotti Classe 8.8 (UNI EN ISO 898) + protezione Fe/Zn 12c  
Calcestruzzo C25/30 - esposizione XC2 - dosaggio 300kg/mc (UNI EN 12620 - UNI EN 206)  
Ferro per C.A. B450C (UNI EN ISO 15630)  
Legno lamellare tipo GL28h (EN 14080)

**DATI IMPIEGATI PER IL DIMENSIONAMENTO:**  
Località: Volpiano (To) - cod. ISTAT 1001314  
Zona Sismica: 4  
Carico da neve: Zona IA - qsd = 152kg/mq  
Carico da vento: Zona I - Cat. IV - Classe B - vref = 25m/s - qb = 39kg/mq  
Carico permanente: pacchetto di copertura per 12kg/mq  
Carico variabile: cat. (H) paragrafo 3.1.4 DM 17.01.2018: coperture praticabili per manutenzione per 50 kg/mq  
Resistenza al fuoco: R30  
Norme di riferimento: D.M. Infrastrutture 17.01.2018 (NTC)  
Circolare MLLPP 02.02.2009, nr. 617  
CNR DT 206/2007  
CNR DT 207/2008  
Classe edificio: III, edificio aperto al pubblico, con possibilità di affollamenti significativi ma privo di funzioni di protezione civile  
Vita utile: 50 anni

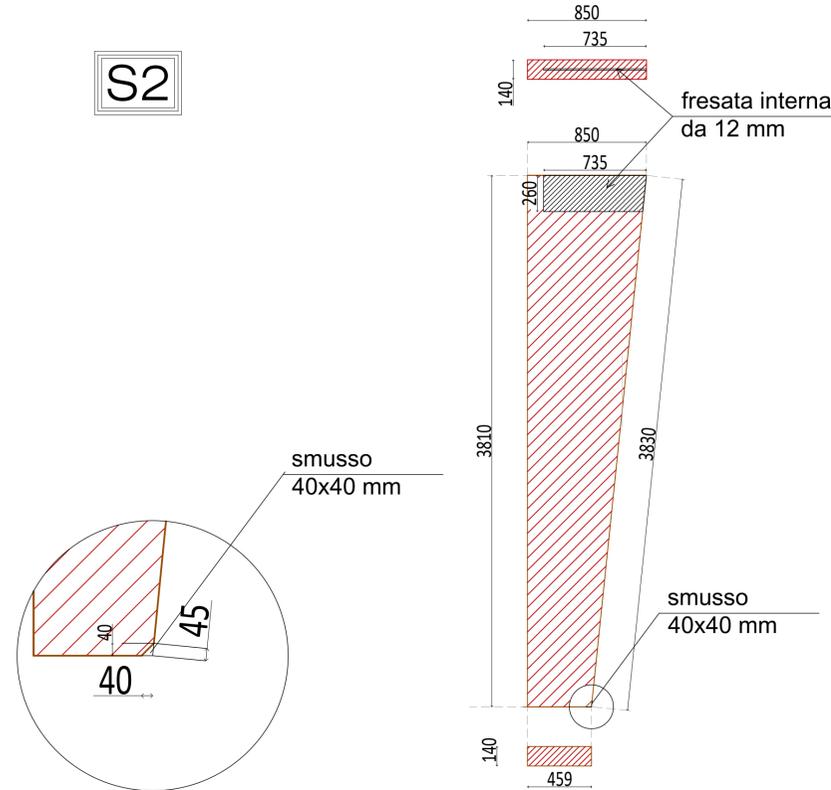
**PRESCRIZIONI GENERALI PER LA GESTIONE IN CANTIERE DEL MATERIALE (EN 1995-1-1)**  
**Materiali**  
1. lo scostamento dalla rettilineità misurato a metà della lunghezza fra gli appoggi sia, per elementi in cui si può verificare un'instabilità laterale, oppure per elementi di telaio, deve essere limitata a 1/500 della lunghezza degli elementi di legno lamellare incollato o LVL, e a 1/300 della lunghezza degli elementi di legno massiccio. L'impresa dovrà rifiutare gli elementi che si discostano da tali prescrizioni.  
2. i componenti e gli elementi strutturali di legno e a base di legno non possono essere esposti, senza dimostrata necessità, a condizioni climatiche più severe di quelle attese nella struttura finita.  
3. Prima di essere utilizzato nella costruzione, si raccomanda che il legno sia essiccato per quanto possibile fino all'umidità appropriata alle condizioni climatiche di esercizio nella struttura finita. Solo se gli effetti del ritiro non sono fondamentali, possono essere accettate umidità maggiori durante la messa in opera, purché si assicurino che il legno possa essiccare fino all'umidità desiderata.  
**Giunti incollati**  
4. Nei casi in cui la resistenza dell'incollaggio è un requisito per la progettazione agli stati limite ultimi, si raccomanda che la produzione di giunti incollati sia sottoposta a controllo di qualità, per assicurare che l'affidabilità e la qualità del giunto è conforme alla specifica tecnica.  
5. Si raccomanda che siano seguite le raccomandazioni del produttore dell'adesivo, relative alla miscelazione, alle condizioni ambientali per l'applicazione e l'indurimento, l'umidità degli elementi e tutti i fattori pertinenti al corretto utilizzo dell'adesivo.  
6. Per adesivi che richiedono un periodo di condizionamento dopo l'indurimento iniziale, prima di raggiungere la piena resistenza, si raccomanda che l'applicazione di carichi sul giunto sia vietata per il tempo necessario.  
7. L'impresa dovrà verificare qualità e integrità dei giunti in fase di scarico del materiale e rifiutare gli elementi che presentino giunti non conformi.  
**Connessioni con mezzi di unione meccanici**  
**Generalità**  
8. Smussi, cretti, noti o altri difetti devono essere limitati nella regione della connessione, in modo tale che la capacità portante della connessione non sia ridotta.  
**Chiodi**  
9. Se non diversamente specificato, si raccomanda che i chiodi siano infissi ortogonalmente rispetto alla fibratura e fino a una profondità tale che le superfici delle teste dei chiodi risultino a filo della superficie del legno.  
10. Il diametro delle preforature non deve essere maggiore di 0,8d dove d è il diametro del chiodo.  
**Bulloni e rondelle**  
11. I fori nel legno per i bulloni devono presentare un diametro non più grande di 1 mm rispetto al diametro del bullone.  
12. Al di sotto della testa e del dado devono essere utilizzate rondelle aventi lunghezza del lato o diametro pari ad almeno 3d e uno spessore pari ad almeno 0,3d.  
13. Si raccomanda che le rondelle appoggino per intero.  
14. Si raccomanda che bulloni e tirafondi siano serrati in modo tale che gli elementi siano perfettamente accostati, e che siano serrati nuovamente, se necessario, quando il legno ha raggiunto l'umidità di equilibrio, in modo da assicurare il mantenimento della capacità portante e della rigidità della struttura.  
**Spinotti**  
15. Le tolleranze sul diametro dello spinotto devono ammontare a -0/+0,1 mm.  
16. Si raccomanda che le preforature negli elementi di legno abbiano un diametro non maggiore di quello dello spinotto.  
**Viti**  
17. Per le viti in legno di conifere con diametro del gambo liscio d ≤ 6 mm, non è richiesta la preforatura.  
18. È richiesta la preforatura per tutte le viti in legno di latifoglie e per viti in legno di conifere aventi un diametro d > 6 mm, rispettando i seguenti requisiti:  
- il foro-guida per il gambo abbia lo stesso diametro del gambo stesso e profondità uguale alla lunghezza del gambo;  
- il foro-guida per la porzione filettata abbia un diametro pari approssimativamente al 70% del diametro del gambo.  
19. Per legno con massa volumica maggiore di 500 kg/m<sup>3</sup>, si raccomanda che il diametro di preforatura sia determinato tramite prove.

**Montaggio**  
20. La struttura deve essere montata in modo tale da evitare sovraccarichi sugli elementi o sulle connessioni.  
21. Gli elementi distorti, spaccati oppure non precisi in corrispondenza dei giunti devono essere sostituiti.  
**Trasporto e messa in opera**  
22. Si raccomanda che il sovraccarico degli elementi nelle fasi di immagazzinaggio, trasporto o messa in opera sia evitato.  
23. Se la struttura è caricata o sostenuta durante la costruzione in maniera diversa da quella prevista nell'edificio finito, si raccomanda che la condizione temporanea sia considerata come un caso di carico pertinente, includendo ogni possibile azione dinamica.  
24. Nel caso di strutture a telaio, per esempio archi intelaiati, portali intelaiati, si deve essere posta una particolare cura nell'evitare distorsioni durante il sollevamento dalla posizione orizzontale a quella verticale.

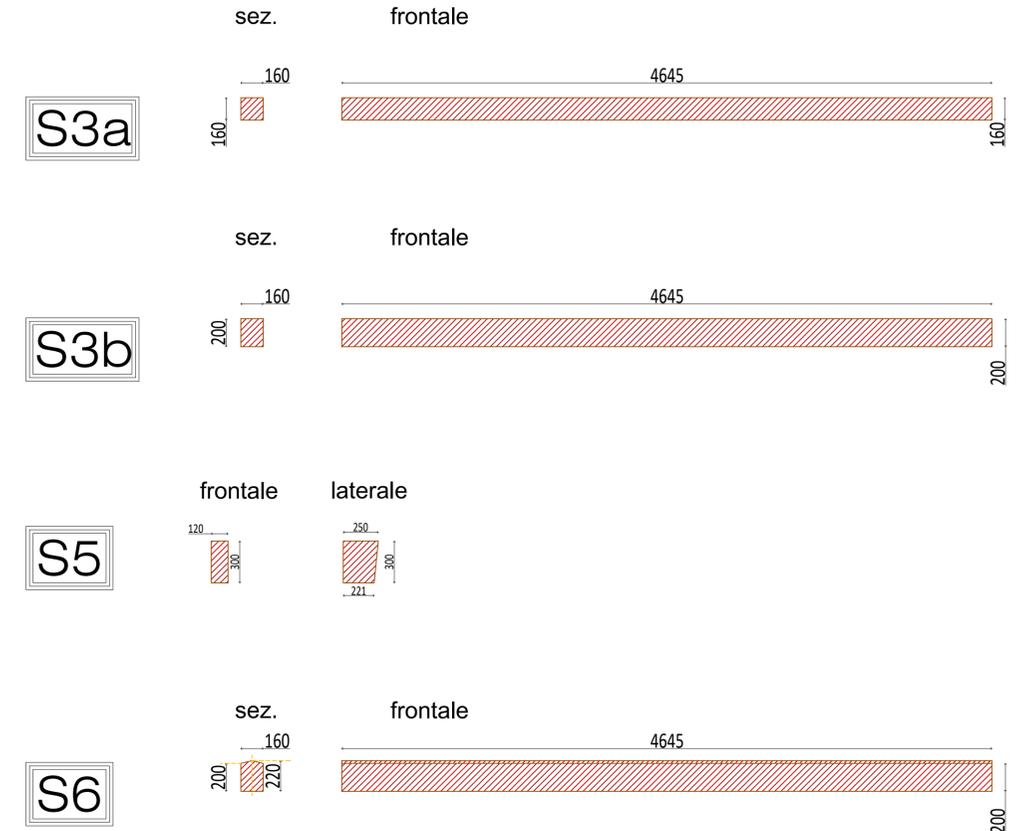
## DETTAGLIO TRAVE A BOOMERANG



## DETTAGLIO MONTANTI - PILASTRI



## DETTAGLIO PUNTONI ORDITURA SECONDARIA



## TABELLA DI PRODUZIONE LEGNO

| ELENCO MATERIALE               | Colore: |          | mc cad/pz | mc totali |
|--------------------------------|---------|----------|-----------|-----------|
|                                | Nome    | Quantità |           |           |
| Trave boomerang                | S1      | 7        | 1.517     | 10.619    |
| Pilastri (montanti verticali)  | S2      | 14       | 0.347     | 4.860     |
| Puntoni di orditura secondaria | S3a     | 36       | 0.119     | 4.284     |
| Puntoni di orditura secondaria | S3b     | 36       | 0.148     | 5.351     |
| Panche                         | S4      | 4        | 0.195     | 0.780     |
| Sostegno centrale panche       | S5      | 4        | 0.009     | 0.054     |
| Puntoni di colmo               | S6      | 6        | 0.185     | 1.114     |
| TOTALE                         |         |          |           | 27.062    |

## DETTAGLIO PANCHE DI SEDUTA

