

COMUNE DI LUZZARA

COSTRUZIONE di STALLA, RIC. ATTREZZI, VITELLAIA, HANGAR e VASCA LIQUAMI IN VIA NAZIONALE, 3 RELAZIONE TECNICA

AI SENSI DELL'ALLEGATO A DEL D.G.R. N°1373 DEL 26/09/2011

PREMESSA

I lavori di cui in epigrafe, facendo riferimento agli elaborati grafici ai quali la presente relazione è allegata quale sua parte integrante e sostanziale, riguardano la costruzione di fabbricato, ad uso stalla, ricovero attrezzi, vitellaia, hangar e vasca liquami.

Le strutture, fatta eccezione per la vasca liquami, hanno forma rettangolare, e le seguenti dimensioni:

Stalla

superficie di circa 2893 m² ed ha copertura a due falde, con altezza minima in gronda pari a m 6,05 ed altezza massima in colmo pari a m 9.60

Ricovero attrezzi

superficie di circa 1350 m² ed ha copertura a due falde, con altezza minima in gronda pari a m 7,00 ed altezza massima in colmo pari a m 10.35.

Vitellaia

superficie di circa 968 m² ed ha copertura a due falde, con altezza minima in gronda pari a m 5.60 ed altezza massima in colmo pari a m 8,00.

Hangar

superficie di circa 666 m² ed ha copertura a due falde, con altezza minima in gronda pari a m 5.70 ed altezza massima in colmo pari a m 7.50.

In merito al progetto sopra descritto si riportano le informazioni di seguito elencate.

PUNTO 1

Denominazione:	Soc. Agricola BINACCHI VANNI e GIOACCHINO di BINACCHI VANNI
Sede	Luzzara - Via Nazionale, 3 Loc. Casoni
P.Iva	02481460356
Soci Titolari	Binacchi Vanni nato a Mantova il 02.06.1971 C.F. BNCVNN71H02E897F Lodi Raffaella nata a Suzzara (MN) il 02.05.1971 C.F. LDORFL71E42L020G

PUNTO 2

Progettista architettonico:	Geom. Andrea Lusetti – Studio STET via L. Settembrini n° 5/1 42123 Reggio Emilia.
Progettista strutturale:	Ing. Giuseppe Asti Via R. Morandi, 6 42123 Reggio Emilia

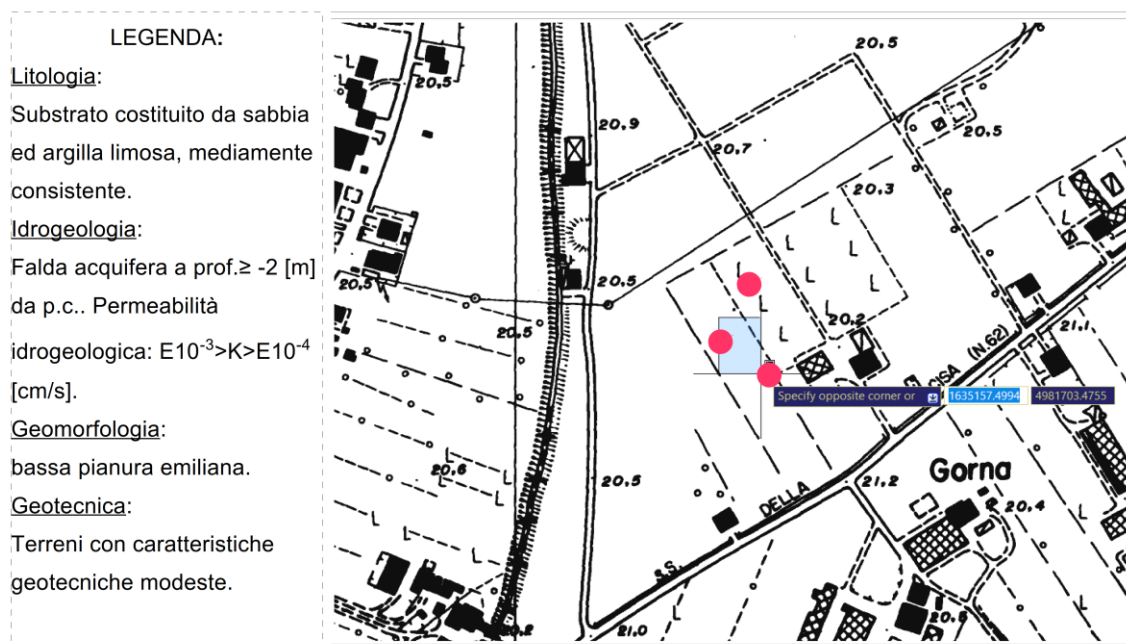
PUNTO 3

Individuazione del sito in cui sorgerà l'opera:

Comune di Luzzara Foglio 2 Mappale 293 - 288

Non si adotteranno documenti tecnici applicativi ad integrazione delle vigenti norme tecniche per le costruzioni.

Nell'area di interesse, in data 15.04.2021, sono state eseguite 3 prove penetrometriche dinamiche del tipo DPM, ubicate come risulta dalla planimetria riportata di seguito.



Verifiche condotte fanno ritenere il suolo stabile nei confronti della liquefazione.

Pertanto, esso si giudica idoneo dal punto di vista geologico, idrogeologico e sismico alla realizzazione di quanto in progetto, avendo **cura di porre il piano di posa delle fondazioni ad almeno 1,60 m dal piano di campagna attuale (vedi relazione geologica allegata).**

Le opere, nel loro insieme, non comportano variazioni delle condizioni idrogeologiche dell'area, non modificano sostanzialmente il regime di deflusso delle acque superficiali e sotterranee e non creano condizioni sfavorevoli alla stabilità generale del terreno. Per quel che riguarda la caratterizzazione sismica del sito, l'elaborazione delle indagini consultate ha consentito di classificare il terreno di fondazione, con un congruo margine nei confronti della sicurezza, come appartenente alla **categoria C.**

PUNTO 6

In considerazione delle dimensioni e dei carichi trasmessi dai manufatti in progetto al terreno, si potranno adottare fondazioni a plinto o a trave

rovescia, avendo comunque cura di approfondire lo scavo di fondazione oltre la quota di terreno superficiale, almeno 1,50 m rispetto al piano medio di campagna attuale, da verificare in cantiere.

PUNTO 7

La destinazione d'uso del fabbricato è a fienile.

Sui manufatti in parola agiscono azioni permanenti costituite dai pesi propri, dai pesi permanenti portati (controsoffitti, carichi appesi, impermeabilizzazione, isolamento, manto, lattonerie del solaio di copertura).

Le azioni variabili sono rappresentate da: azione sismica, carico neve ed accidentale per manutenzione in copertura.

L'azione sismica verrà determinata utilizzando il programma "Spettri" del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

PUNTO 8

Gli edifici in progetto rientrano nel **tipo di costruzione 2** della Tabella 2.4.1 delle NTC (§ 2.4.1) "Opere ordinarie, ponti, opere infrastrutturali e dighe di dimensioni contenute o di importanza normale".

Pertanto, la vita nominale risulta: $V_n \geq 50$ (in anni). Con riferimento al § 2.4.2 delle NTC, gli edifici in progetto rientrano nella Classe d'uso II, la quale viene attribuita a *"costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali...."*.

Il coefficiente d'uso C_u , con riferimento alla Tabella 2.3.11 delle NTC, assume il valore $C_u = 1,0$.

PUNTO 9

La tipologia strutturale adottata in questa fase preliminare consiste in pilastri, travi monolitiche, pannelli prefabbricati di tamponamento e copertura in copponi di cemento con e manto di copertura in laniera grecata grecati.

Tutte le fondazioni di tipo a plinto o continuo a trave rovescia saranno in cemento armato in opera. Queste scelte sono motivate dalla buona risposta che questo tipo di struttura garantisce nei confronti delle sollecitazioni sismiche, dalla rapidità di esecuzione, dalle maggiori possibilità di utilizzo degli spazi, rispetto ad altre soluzioni possibili, quali ad esempio le murature.

PUNTO 10

Le strutture di fondazione in cemento armato avranno classe resistenza C25/30, classe di esposizione XC2, classe di consistenza S4 fluida.

Nel progetto esecutivo saranno inoltre specificati i copriferri di fondazione; in questa fase preliminare, essi si indicano pari a cm 4,0; saranno inoltre dettagliati i trattamenti superficiali da prevedersi l'acciaio.

Queste indicazioni sono da ritenersi di minima e dovranno essere confermate o eventualmente variate in fase di progetto esecutivo, al fine di garantire all'opera requisiti di resistenza meccanica e di durabilità, con particolare riferimento alla riduzione degli interventi di manutenzione straordinaria da compiere durante la vita nominale, al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza e il valore economico.

PUNTO 11

Il calcolo sarà svolto con analisi dinamica modale con condensazione di piano, utilizzando i parametri sismici dello spettro desunto dal programma del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Il metodo di calcolo utilizzato per l'analisi spettrale sarà l'analisi standard. Si terrà conto delle possibili masse eccentriche mediante la valutazione dei modi di vibrare "eccentrici", considerando uno smorzamento percentuale della struttura del 5%.

Per il calcolo delle masse agenti sulla struttura, conformemente alle indicazioni normative, si considera una possibile eccentricità del centro di massa rispetto al baricentro delle masse, calcolato tenendo conto che la percentuale della massa totale che può risultare eccentrica sia pari al 100%, a favore di sicurezza; lo spostamento percentuale del centro di massa rispetto al baricentro sia pari al 5%.

Le azioni sismiche sulla costruzione verranno valutate in relazione ad un periodo di riferimento V_R dato da $V_R = V_N * C_u = 50$ (in anni). Il fattore di struttura q verrà esplicitato nel progetto esecutivo.

Le verifiche a pressoflessione fuori piano delle pareti di tamponamento in laterizio verranno condotte nell'ipotesi cautelativa di doppia articolazione e fattore di vincolo laterale pari ad 1, con analisi lineare.

Detti:

T_1 = primo periodo di vibrazione della struttura nella direzione in esame;

T_a = primo periodo di vibrazione;

Z = altezza di baricentro;

S_a = coefficiente sismico;

F_a = forza sismica totale;

p_a = forza sismica uniformemente ripartita;

M_d = momento flettente, a metà altezza dell'elemento;

e_i = eccentricità costruttive e di carico;

M_{e_i} = momento dovuto all'eccentricità e_i ;

$M_{tot} = M_d + M_{e_i}$;

M_u = momento ultimo di resistenza;

Si verificherà che risulti: $M_{tot} < M_u$

PUNTO 12

In questa fase non si ravvisano particolari interazioni tra le componenti architettoniche, impiantistiche e le opere di contenimento dei consumi energetici, né specifiche interferenze con le strutture.

PUNTO 13

L'intervento riguarda edifici di forma regolare, per i quali sono presenti, ad un esame preliminare, caratteri di regolarità sia in pianta che in elevazione, dal punto di vista del comportamento sotto l'effetto delle azioni sismiche.

Questi caratteri verranno valutati nel dettaglio in sede di progetto esecutivo.

In questa fase preliminare, si anticipa comunque che tutti gli elementi strutturali verticali verranno mantenuti dallo spiccato delle fondazioni al solaio di copertura.

PUNTO 14

Tutti gli elementi strutturali verranno dimensionati nel rispetto della normativa vigente, applicando il principio della Gerarchia delle Resistenze ed eseguendo tutte le verifiche ed i controlli previsti dalla legge.

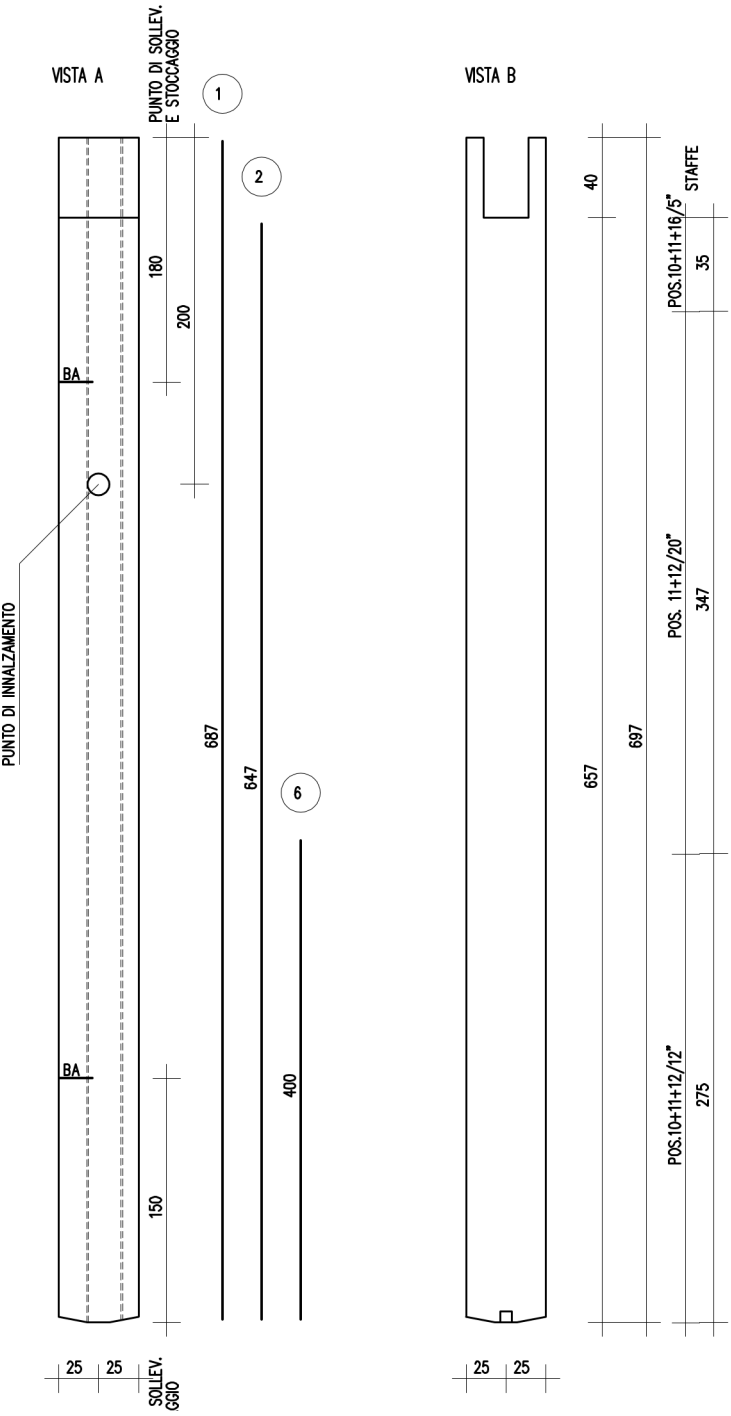
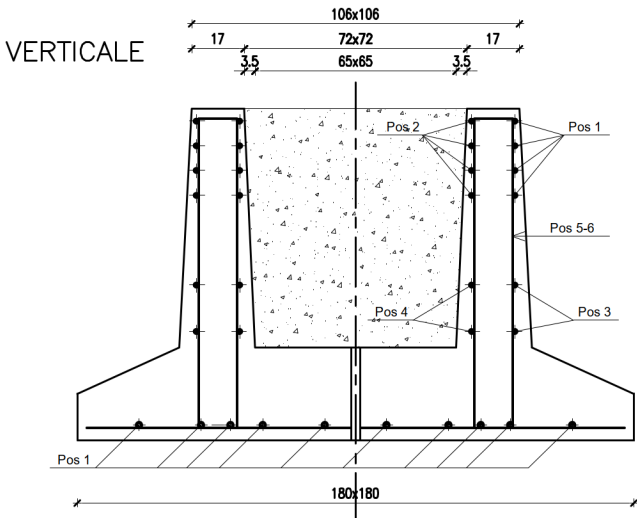
Si rimanda al progetto esecutivo per la realizzazione di calcolo e per i disegni con tutti i particolari costruttivi prescritti.

Reggio Emilia, Ottobre 2025.

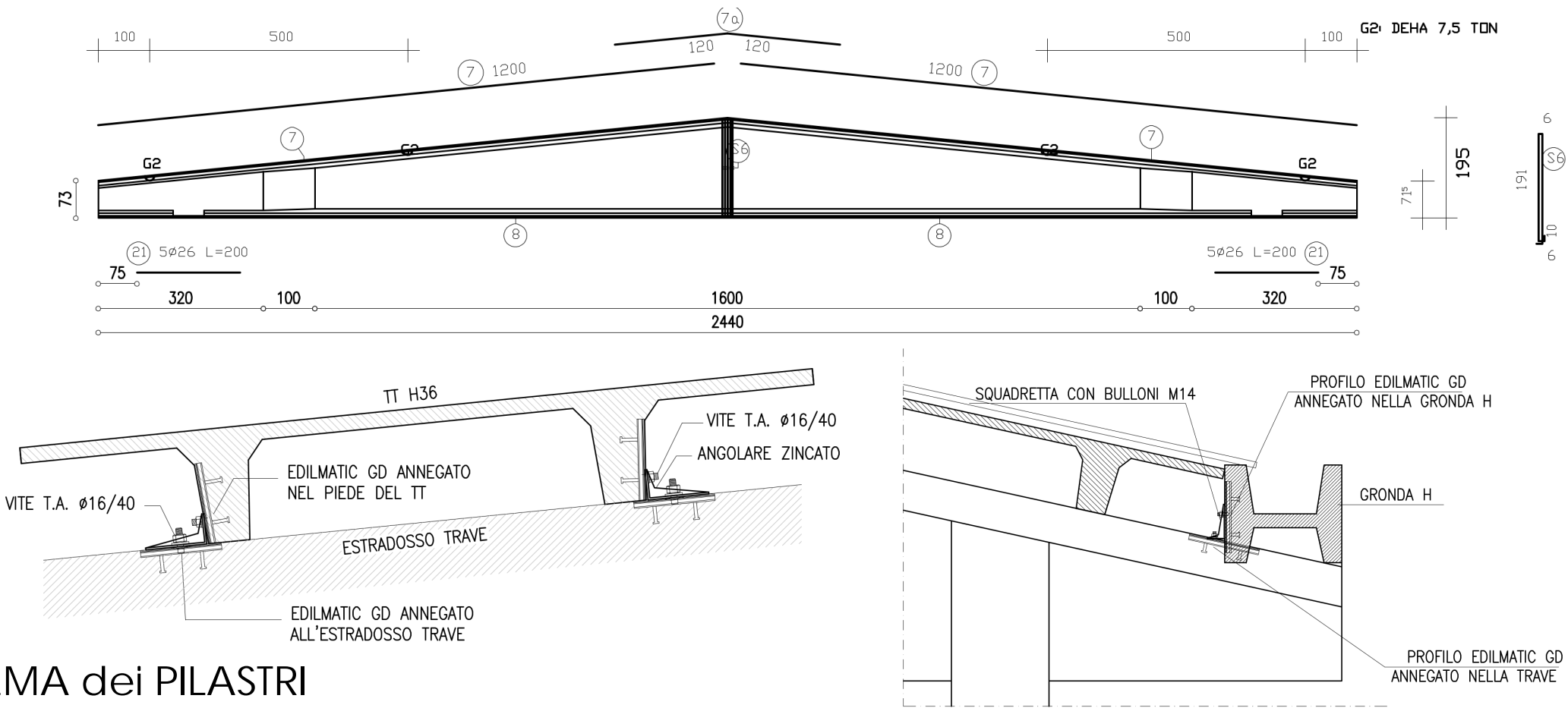
Il Progettista Architettonico

Il Progettista Strutturale

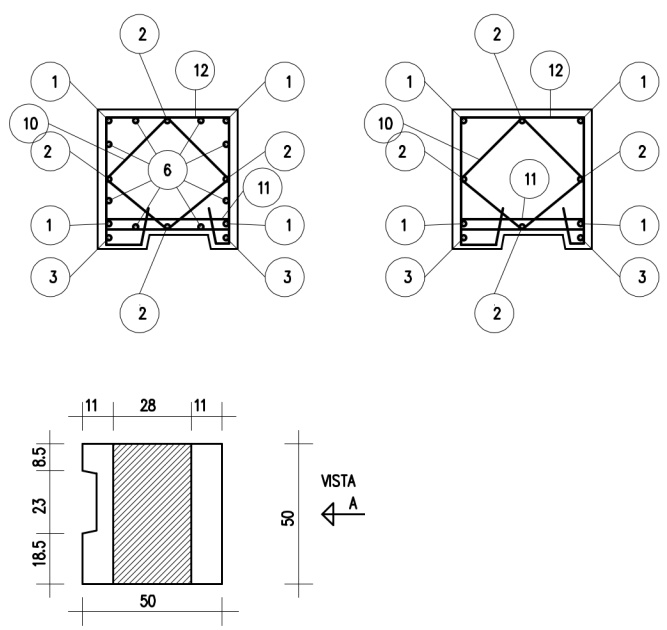
SCHEMI di FONDAZIONE



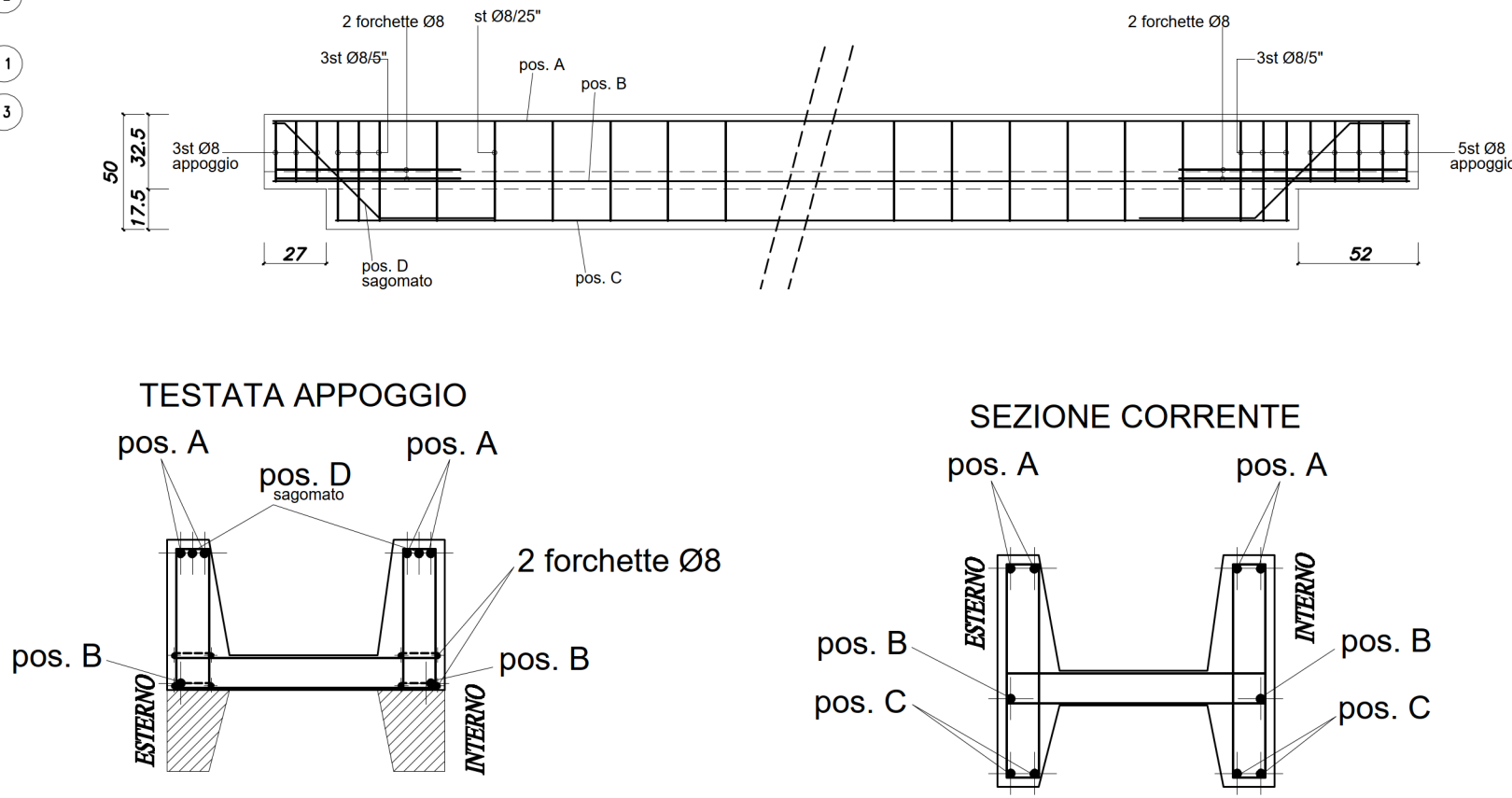
SCHEMI di COPERTURA



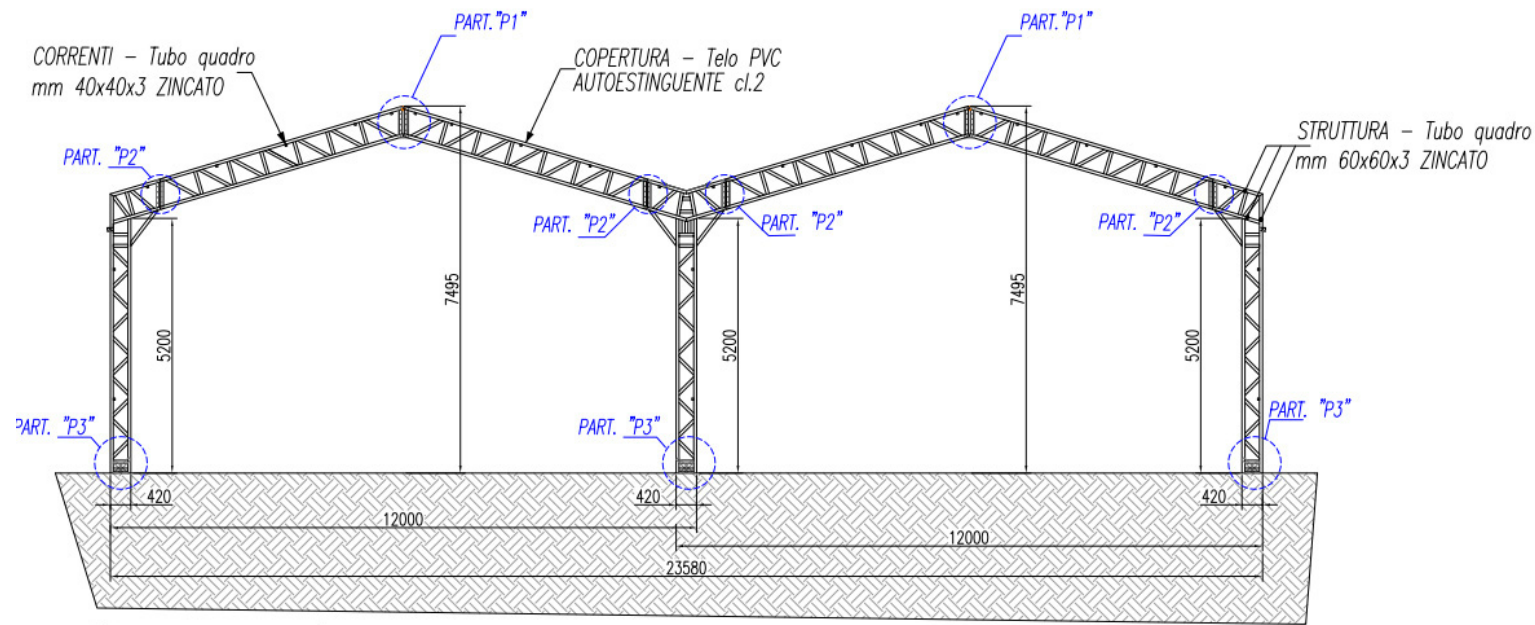
SCHEMA dei PILASTRI



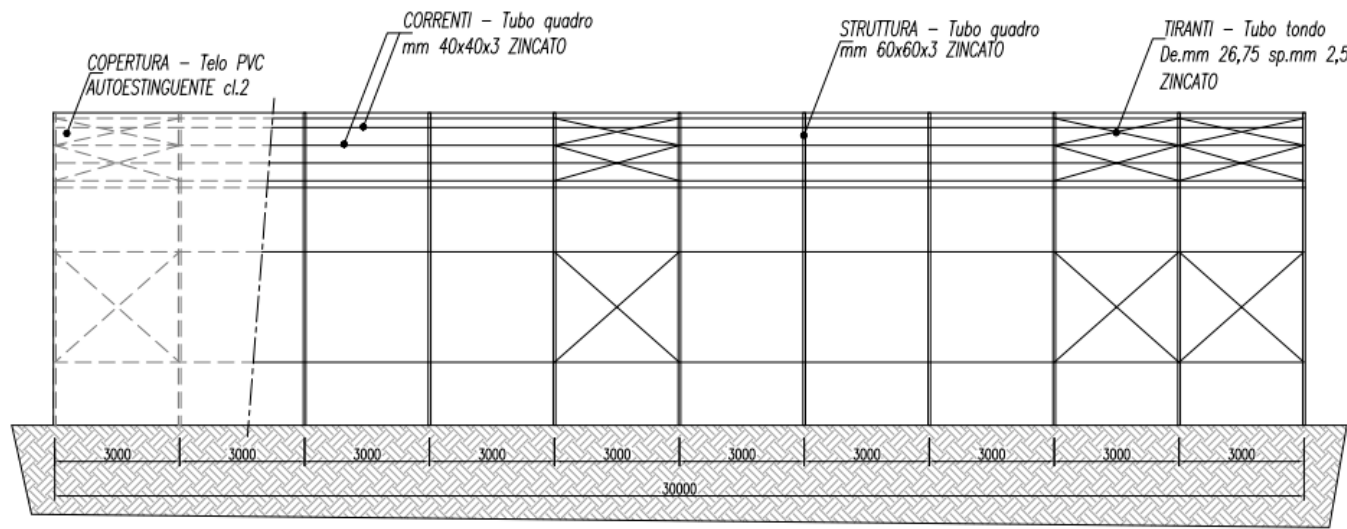
SCHEMA delle TRAVI



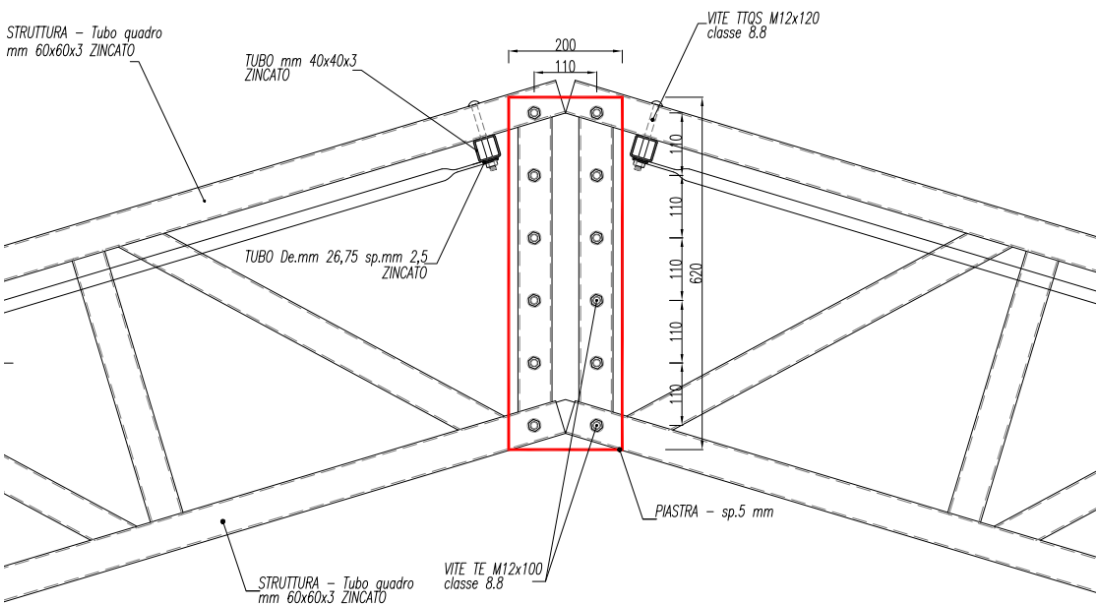
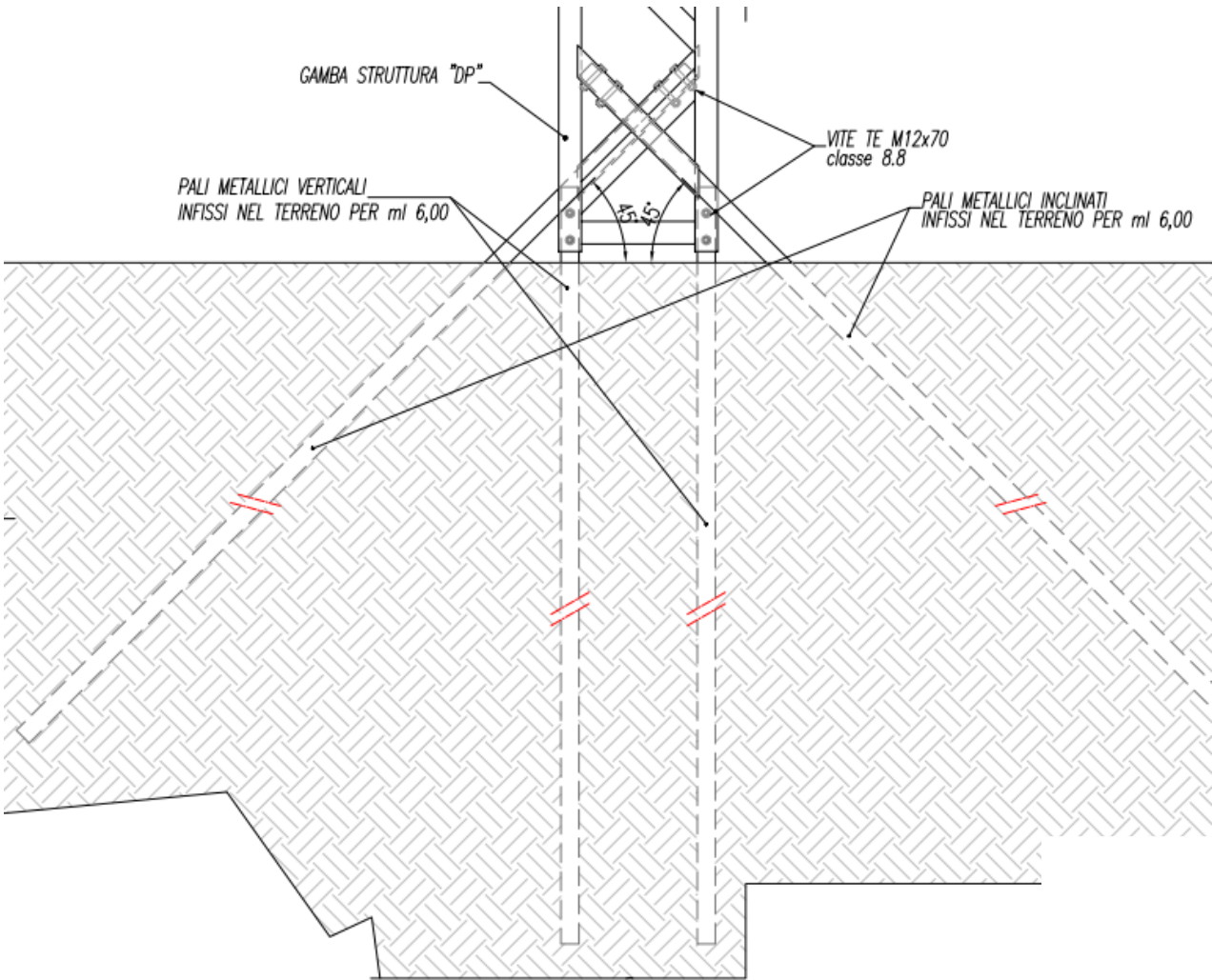
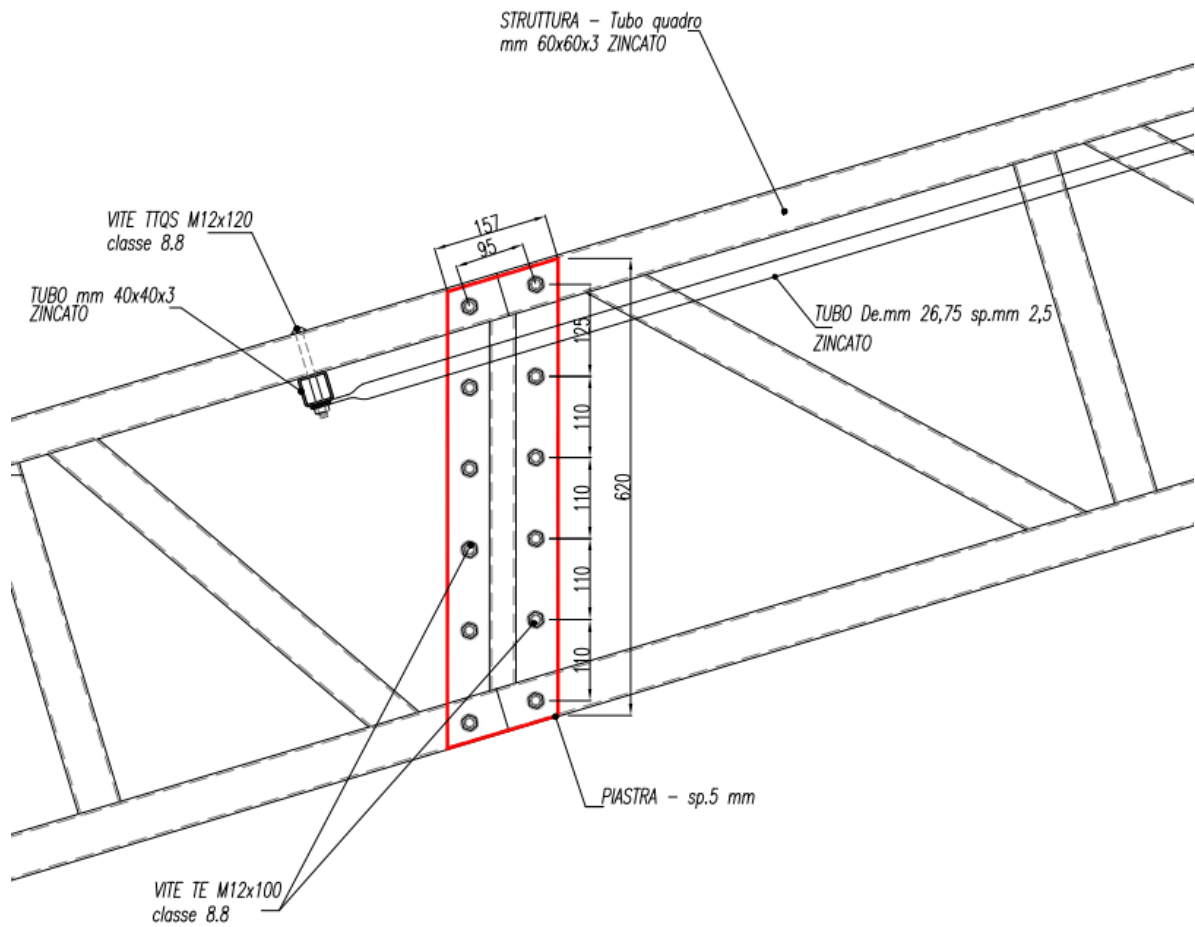
SCHEMI STRUTTURE TIPO HANGAR



Viste FRONTALI 1_2



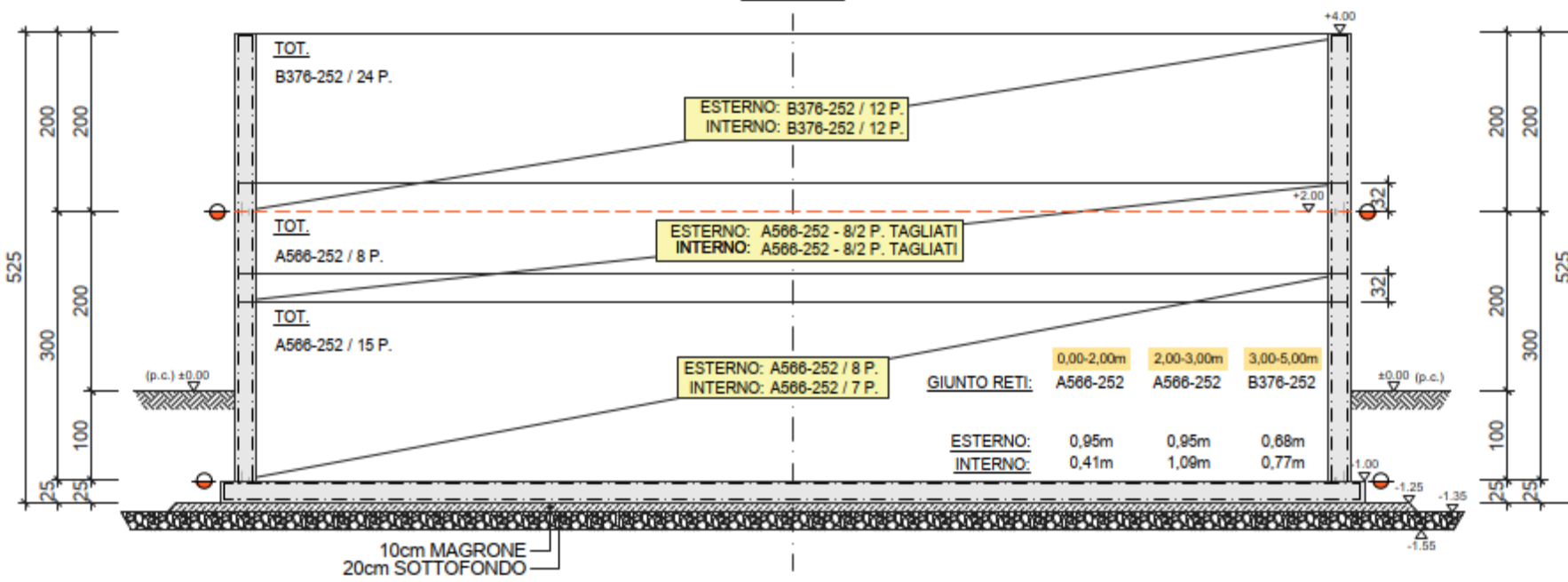
Vista LATERALE 4



SCHEMI COSTRUTTIVI VASCA LIQUAMI

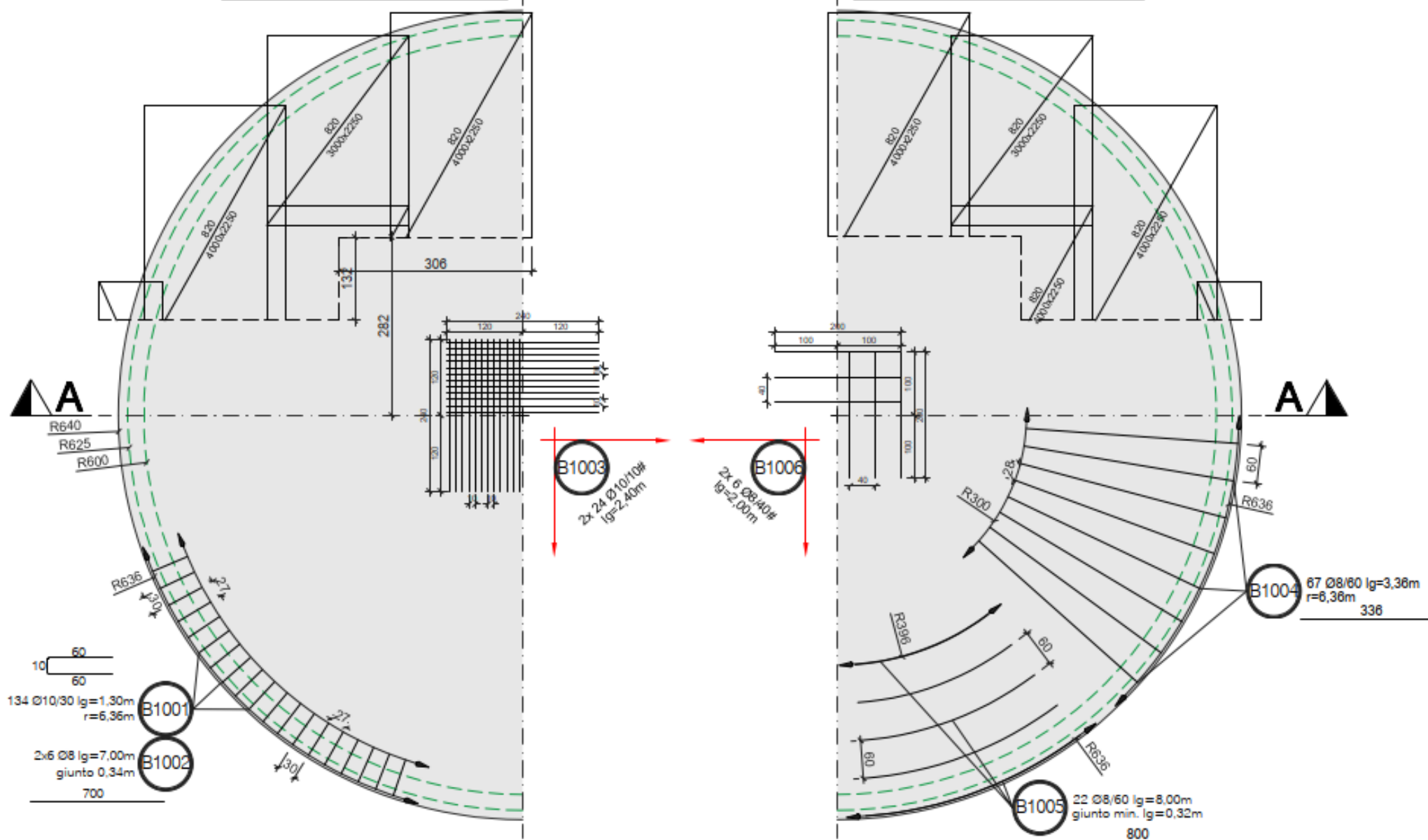
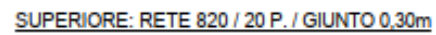
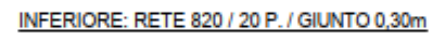
SEZIONE A-A

SCALA 1:50



PIASTRA DI FONDAZIONE

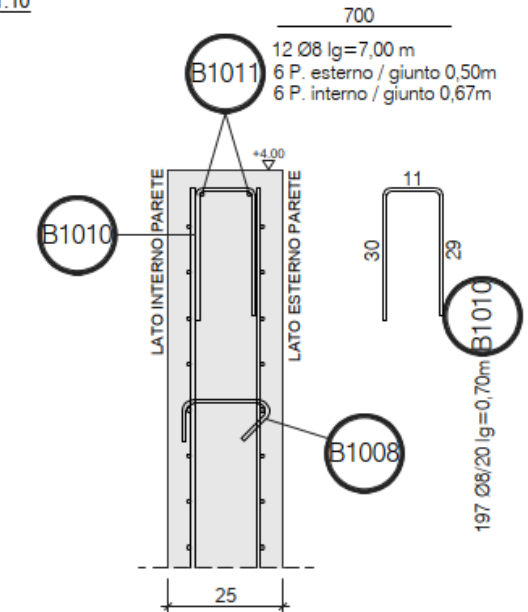
SCALA 1:50



PARTICOLARE - CHIUSURA PARETE

-armatura e materiali usati

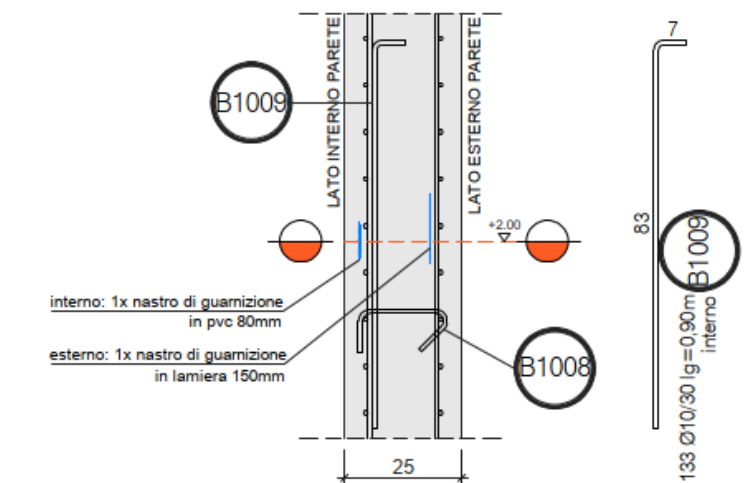
SCALA 1:10



PARTICOLARE - RIPRESA DI GETTO

-armatura e materiali usati

SCALA 1:10



PARTICOLARE - NODO PLATEA - PARETE

ZONA DI SOVRAPPOSIZIONE

-armatura e materiali usati

-getto 3.00 + 2.00m

SCALA 1:10

