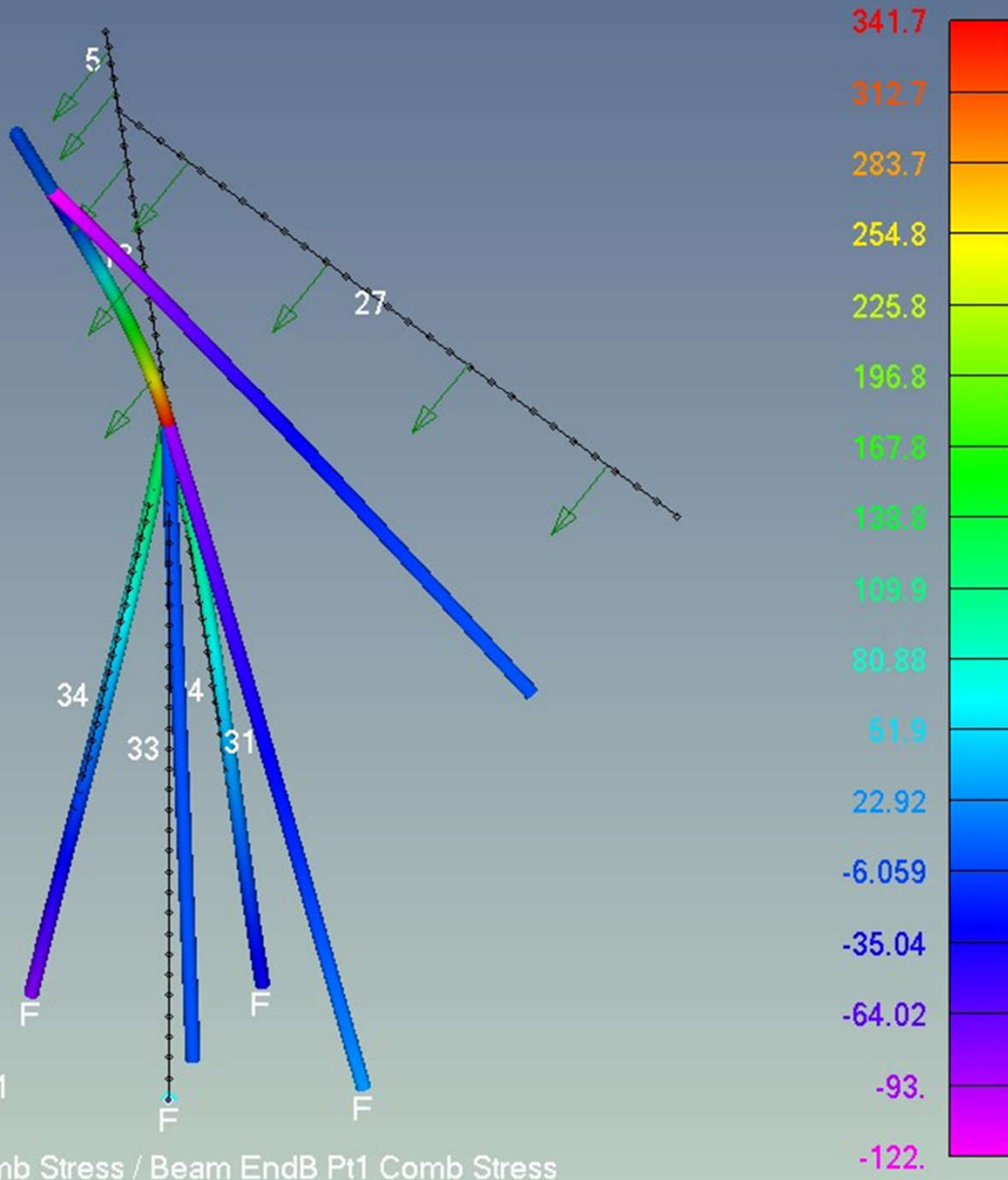


Intervento strutturale delle statue esterne della chiesa del S.S. Salvatore di Bologna

ing. Francesco Bartoli

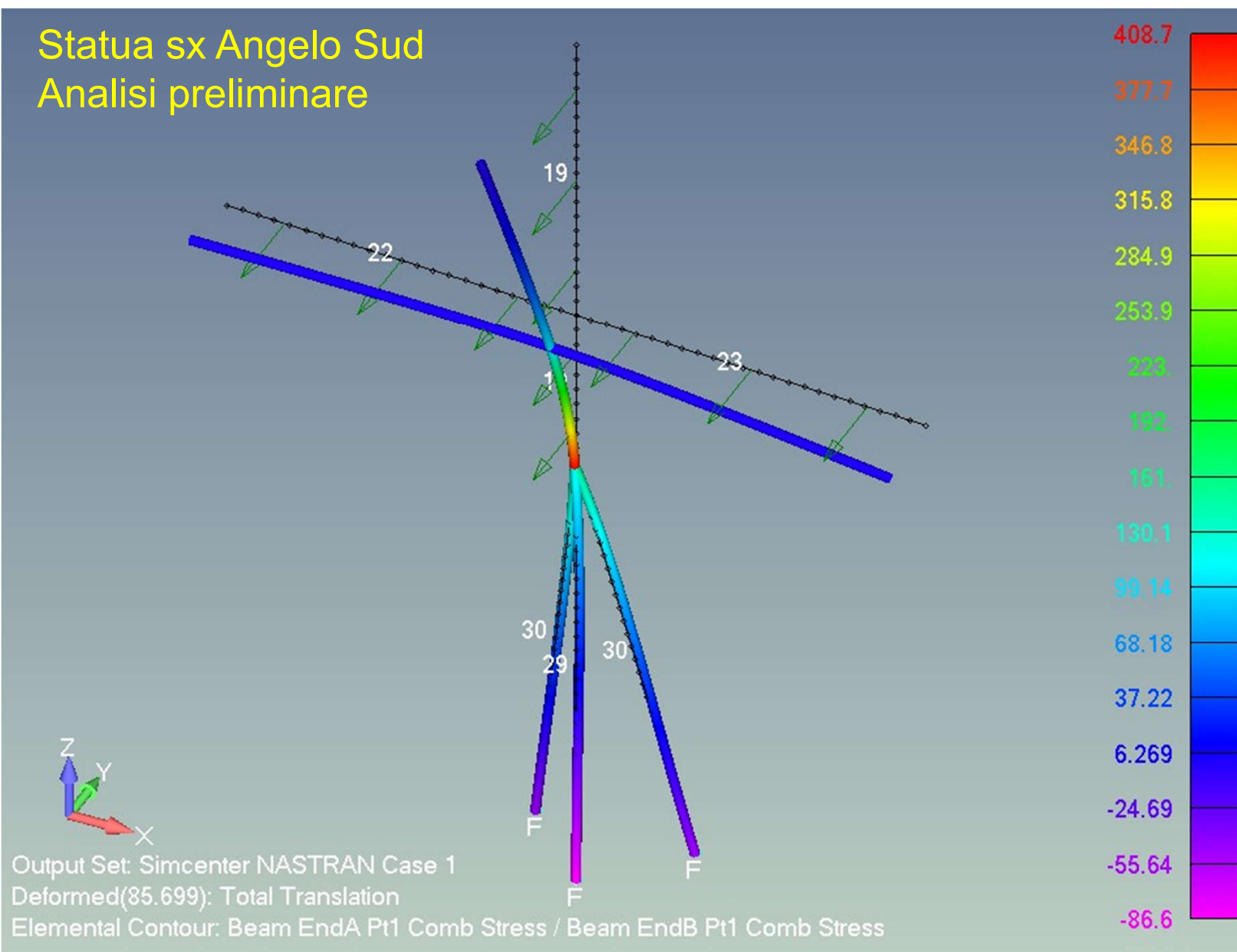


Statua centrale Cristo Analisi preliminare



- Ipotesi iniziale:
- 4 gambe confluenti in sommità del riempimento in muratura;
 - Pressione vento in quota ripartita a metro lineare considerando la superficie verticale di statua misurata su ortofoto;
 - Escluso contributo riempimento che agisce bloccando ulteriormente gli spostamenti – deformata non veritiera in presenza di muratura;
 - Limite snervamento acciaio 450 MPa.

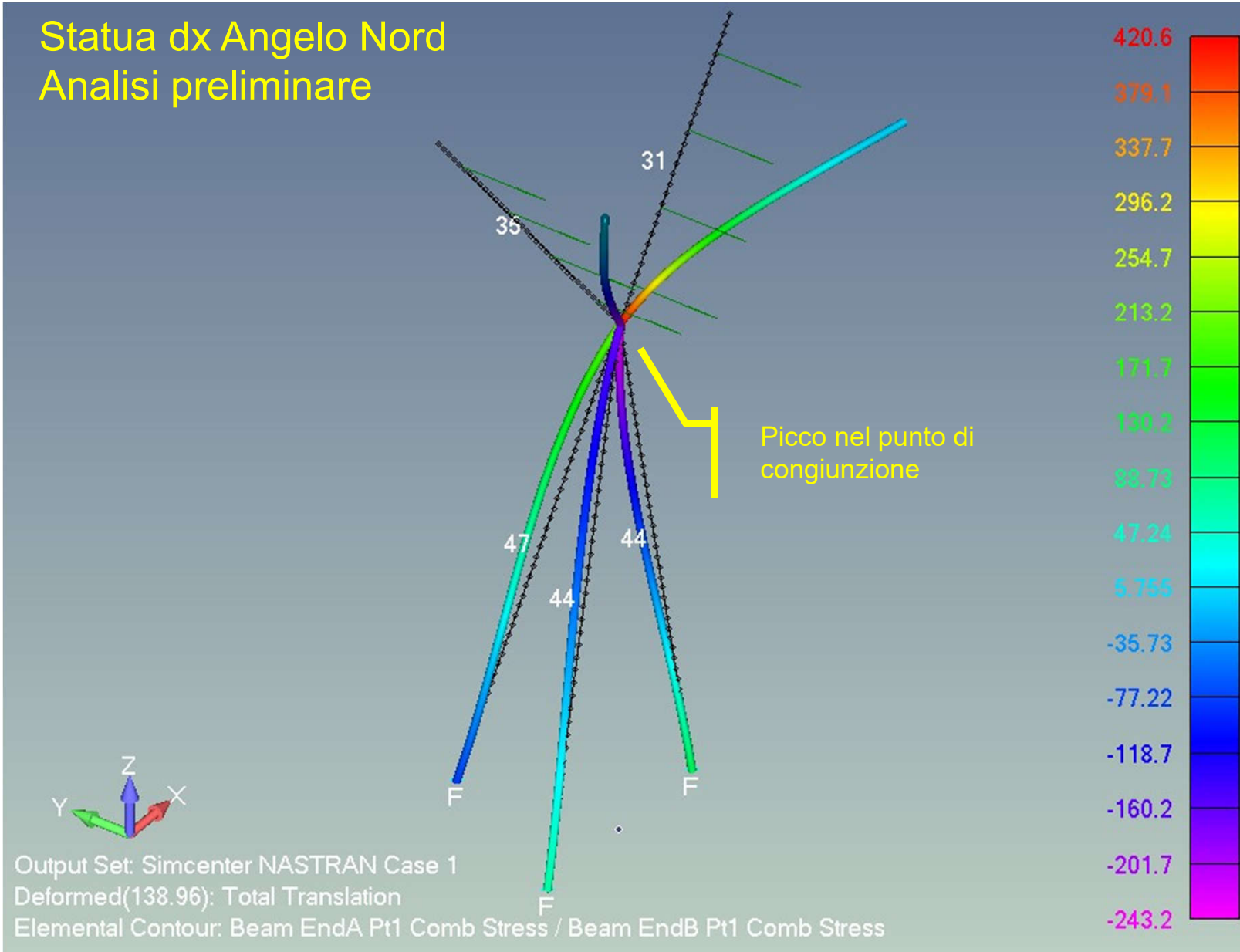
Statua sx Angelo Sud Analisi preliminare



Ipotesi iniziale:

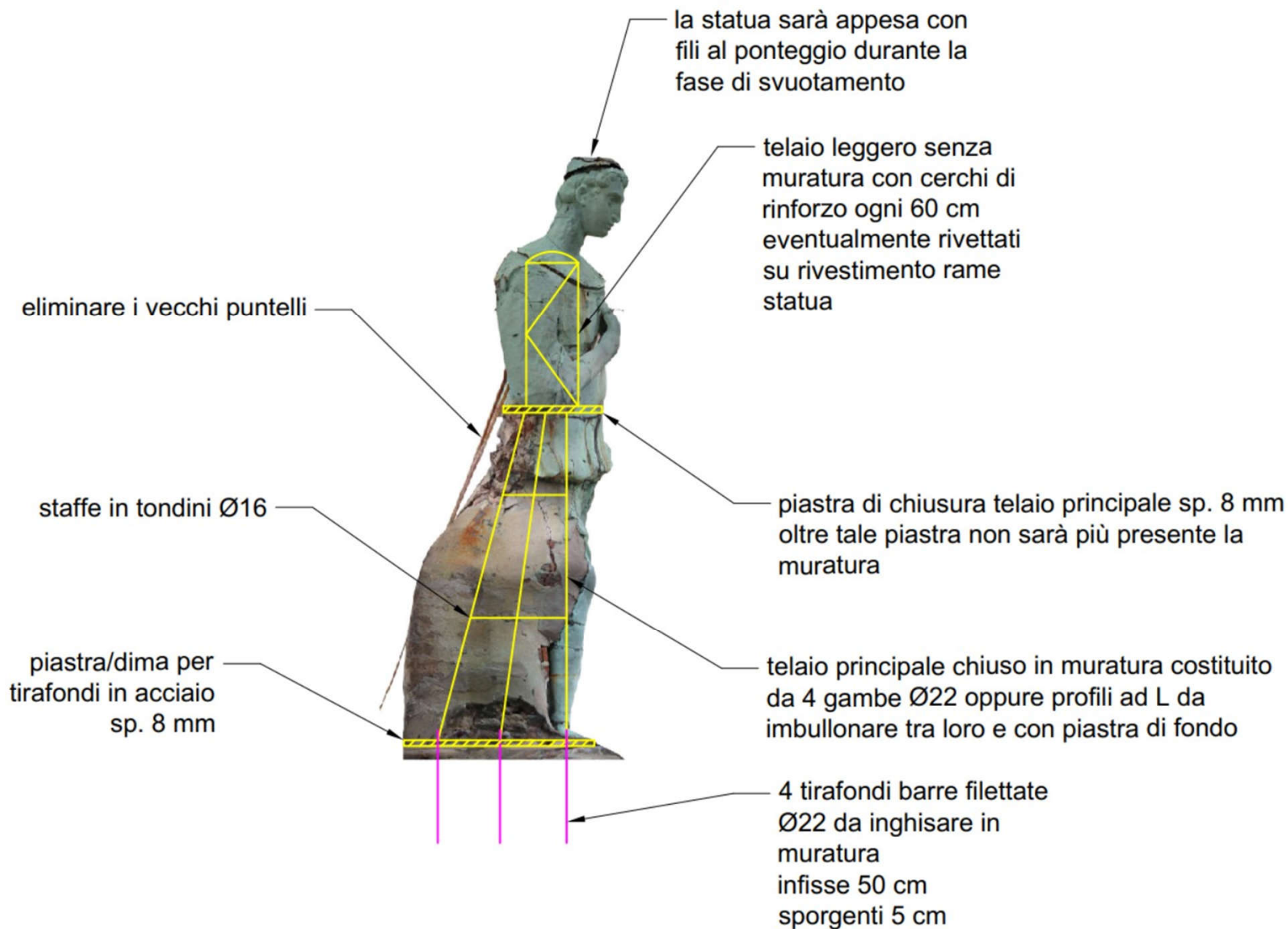
- 4 gambe confluenti in sommità del riempimento in muratura;
- Pressione vento in quota ripartita a metro lineare considerando la superficie verticale di statua misurata su ortofoto;
- Escluso contributo riempimento che agisce bloccando ulteriormente gli spostamenti – deformata non veritiera in presenza di muratura;
- Limite snervamento acciaio 450 MPa.

Statua dx Angelo Nord Analisi preliminare

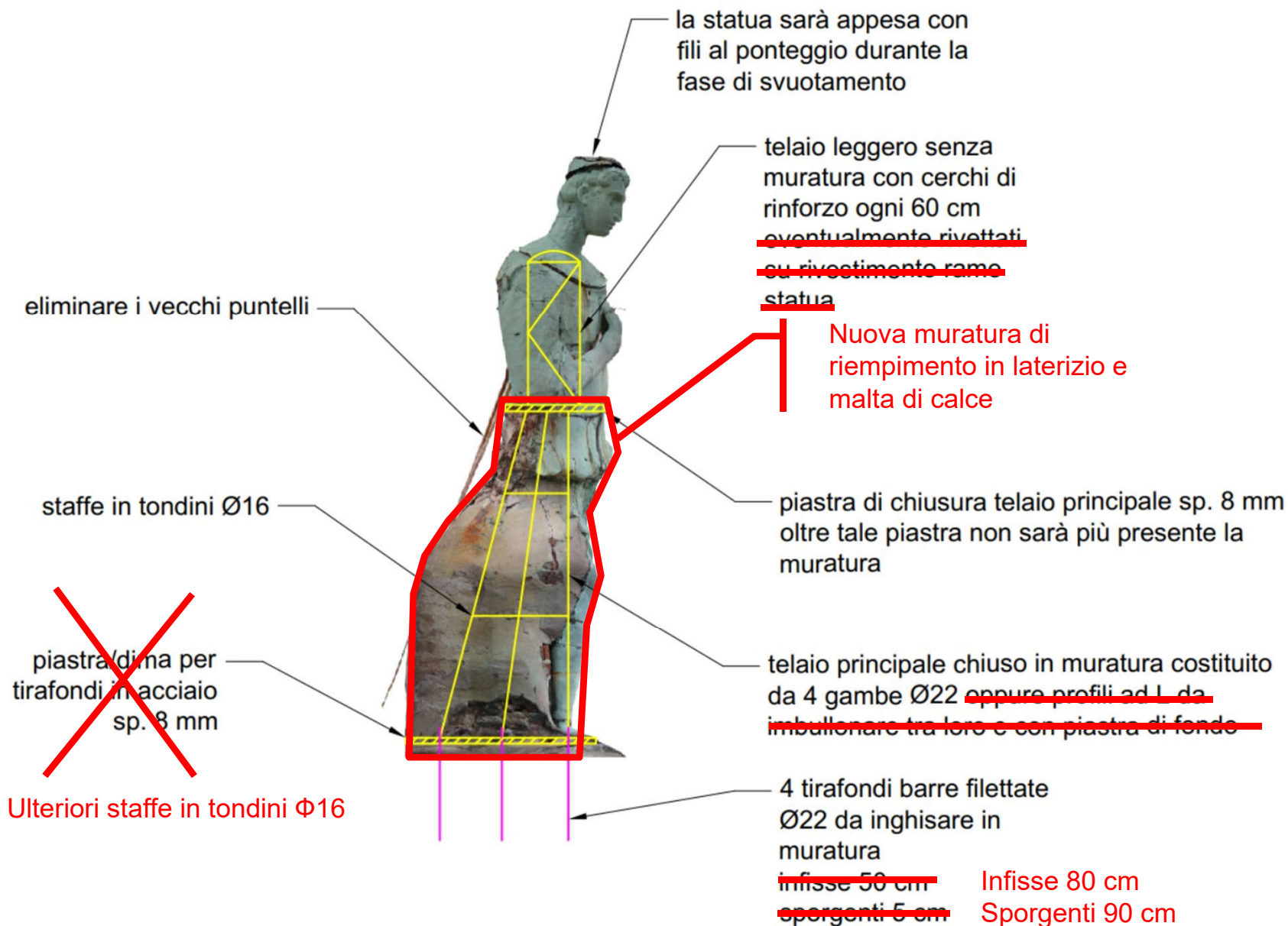


Ipotesi iniziale:

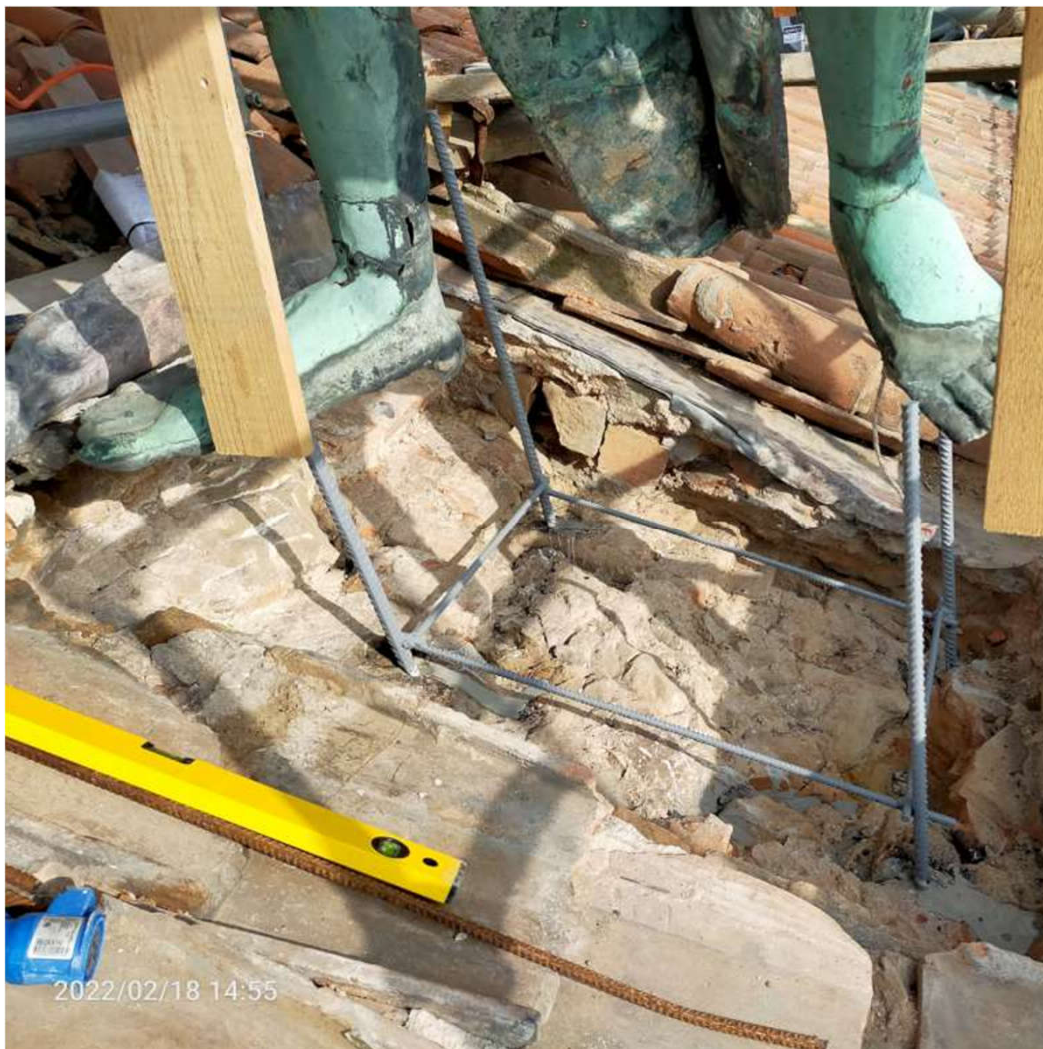
- 4 gambe confluenti in sommità del riempimento in muratura;
- Pressione vento in quota ripartita a metro lineare considerando la superficie verticale di statua misurata su ortofoto;
- Escluso contributo riempimento che agisce bloccando ulteriormente gli spostamenti – deformata non veritiera in presenza di muratura;
- Limite snervamento acciaio 450 MPa.

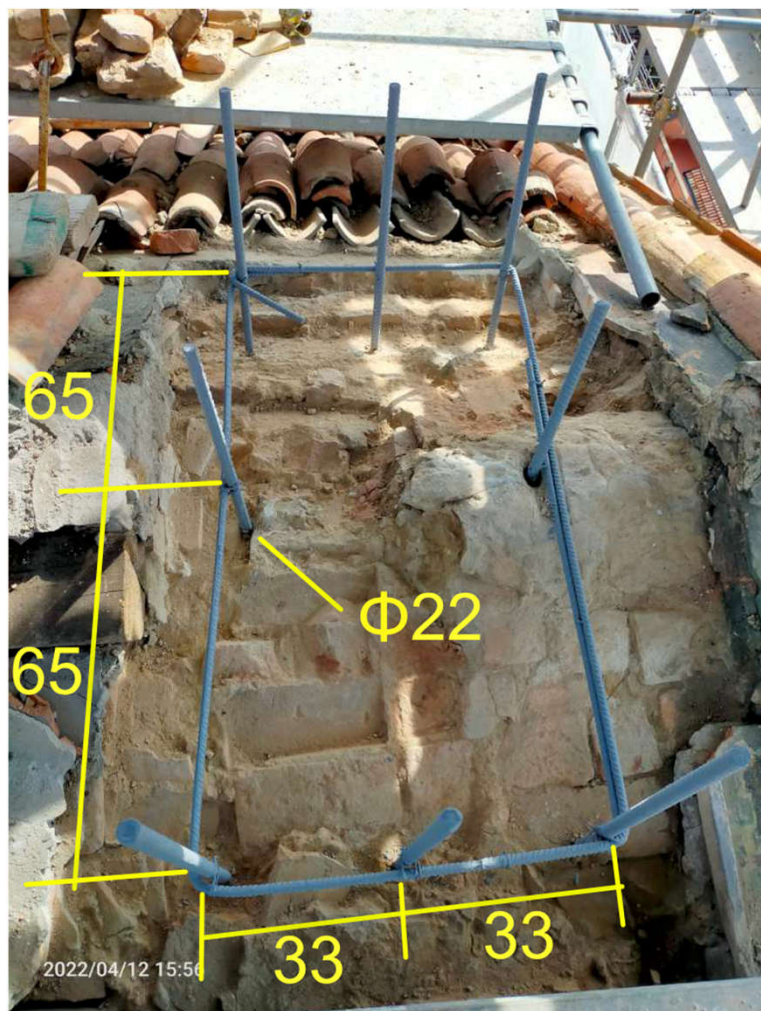


- Nuova struttura ipotizzata su ortofoto;
- Telaio metallico ad integrare la muratura portante;
- Muratura come estensione della muratura strutturale della chiesa (timpano);
- Indagine termica sulla muratura nascosta;
- Pilastro di muratura armata rivestito di rame.



- Nuova struttura ipotizzata su ortofoto;
- Telaio metallico ad integrare la muratura portante;
- Muratura come estensione della muratura strutturale della chiesa (timpano);
- Indagine termica sulla muratura nascosta;
- Pilastro di muratura armata rivestito di rame.







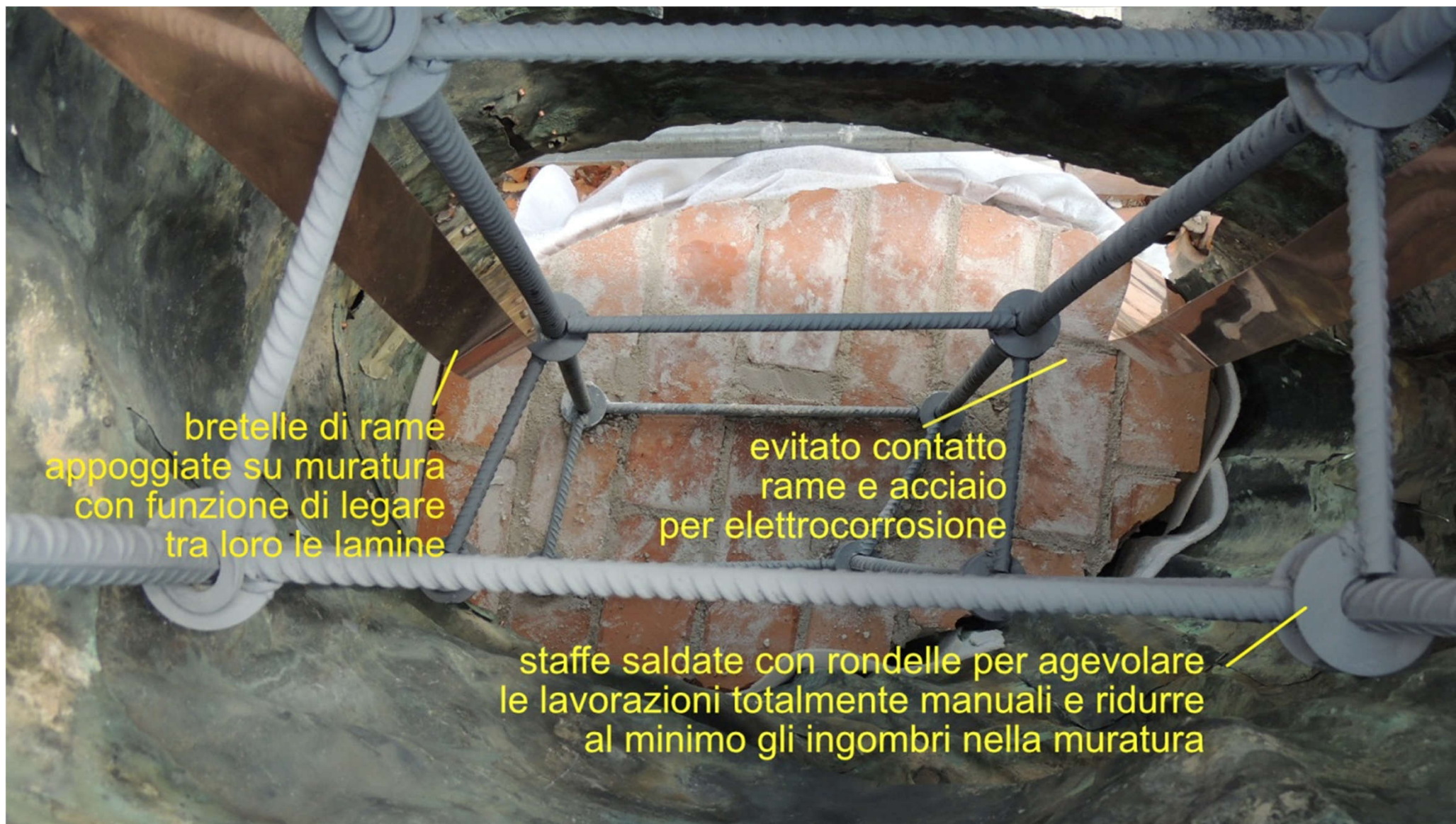
Dove possibile mantenuti elementi originari quali:

- Tirafondo del Cristo;
- Asta centrale angelo nord.

Muratura modellata sulla lamiera → Processo inverso

Alcune lamiere presentavano deformazioni antiche ad indicare ripristini eseguiti nei secoli





bretelle di rame
appoggiate su muratura
con funzione di legare
tra loro le lamine

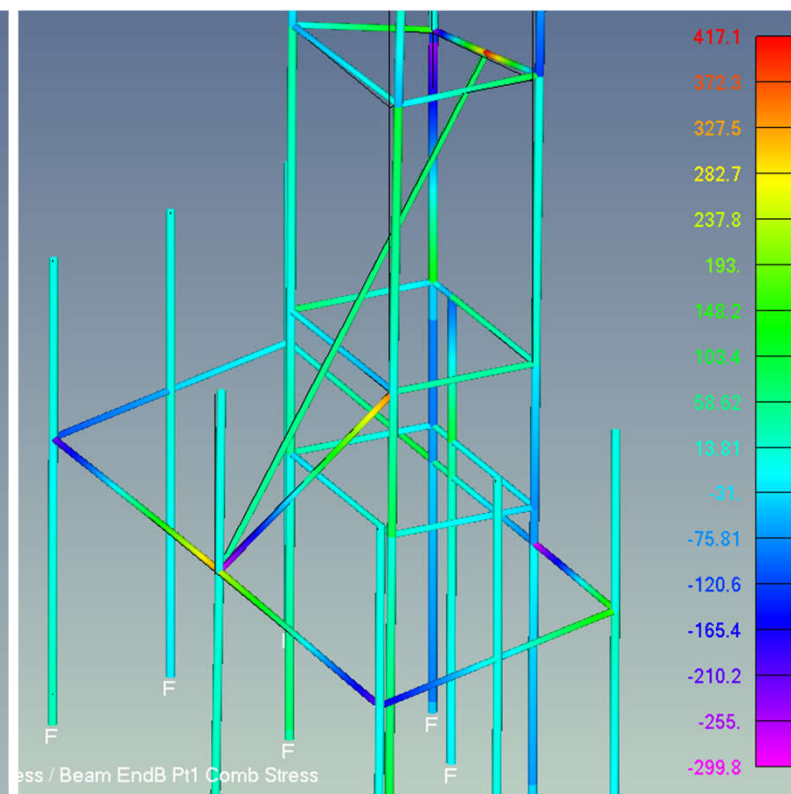
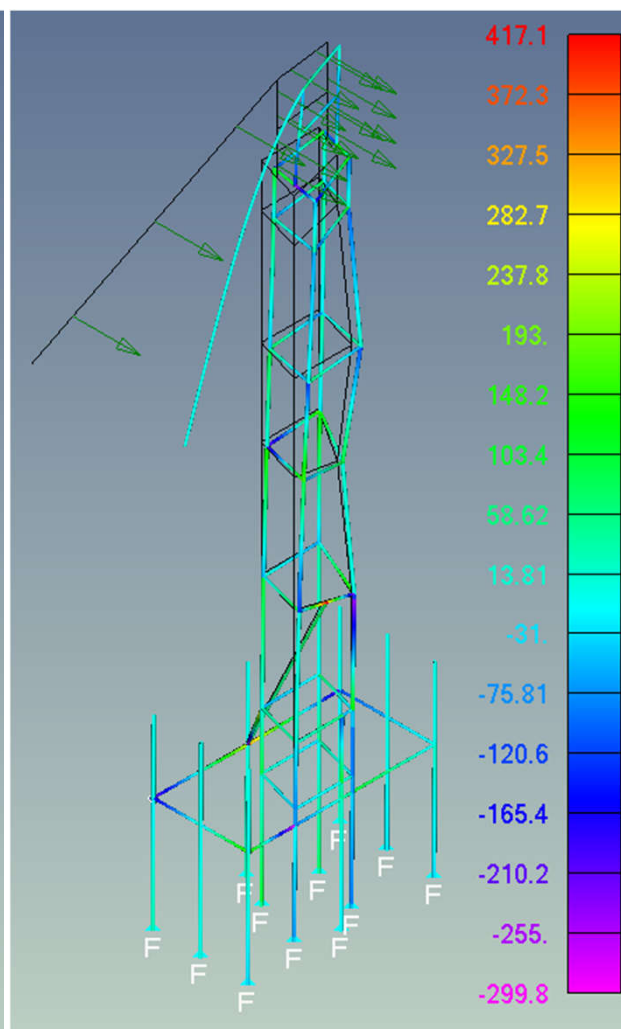
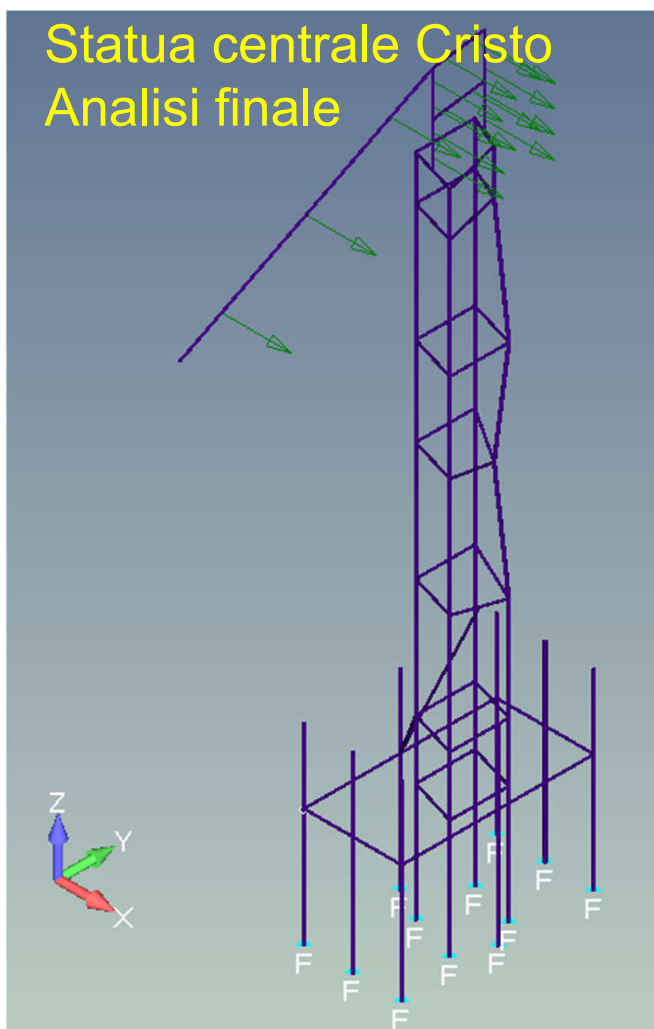
evitato contatto
rame e acciaio
per elettrocorrosione

staffe saldate con rondelle per agevolare
le lavorazioni totalmente manuali e ridurre
al minimo gli ingombri nella muratura



- Decisione di intervenire sul posto;
- Differenza di peso tra lamina di rame e muratura interna (kg contro tonnellate);
- Togliere il peso (muratura) e lasciare la parte leggera (lamiera) – struttura di sostegno per lamiera;
- Lamiera statue esposta al vento durante le lavorazioni;
- Basamento ingrandito soprattutto per il Cristo per spostare indietro il baricentro evitando potenziale rotazione in avanti.

Statua centrale Cristo Analisi finale



- Spostamenti sovradimensionati;
- Valori tensionali di picco all'interno del blocco di muratura quindi trascurabili.