

POLITECNICO DI TORINO
ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE
DI INGEGNERE CIVILE-AMBIENTALE

I Sessione 2012 - Sezione A

Settore civile e ambientale

Classe28/S – Ingegneria Civile / Civile per la gestione delle acque

Prova pratica del 20 luglio 2012

Sia dato il capannone industriale in acciaio di cui in figura 1 si vedono una sezione longitudinale e una trasversale.

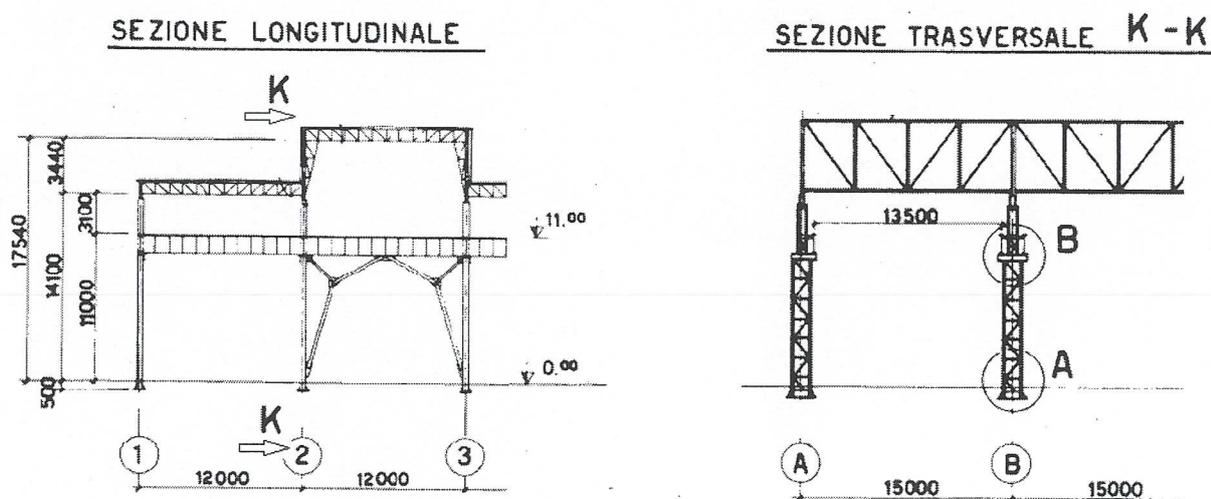


Figura 1 – Sezioni del capannone

Le capriate visibili nella sezione longitudinale hanno un interasse di 3.75m (15/4m) e si poggiano nei nodi della capriata visibile in sezione K-K.

Il capannone è dotato in ogni campo di corse per carroponete come visibile dalla sezione longitudinale e nel particolare B. Le azioni trasferite dal carroponete alla colonna (V, azione verticale, H_t azione orizzontale in direzione trasversale, H_l azione orizzontale longitudinale) sono mostrate in figura B e valgono

- $H_t = \pm 5\% V$
- $H_l = \pm 10\% V$

Queste forze possono essere compresenti nelle combinazioni ($V + H_t$) e ($V + H_l$).

Si supponga un carico neve al suolo di 1.2 kN/m^2 ed una copertura in lamiera zincata coibentata del peso di 0.3 kN/m^2 . Si trascurino gli effetti del vento ed di altre azioni orizzontali.

Il candidato calcoli il massimo valore di V che la colonna può sopportare tenendo conto della capacità portante dei profili, dei giunti e dei fenomeni di instabilità. Tutti gli elementi sono realizzati in acciaio S355. Le bullonature sono di classe 8.8.

Si ometta la verifica della fondazione.

Il candidato assuma liberamente ogni eventuale altro dato necessario allo sviluppo del tema giustificando adeguatamente la scelta effettuata.

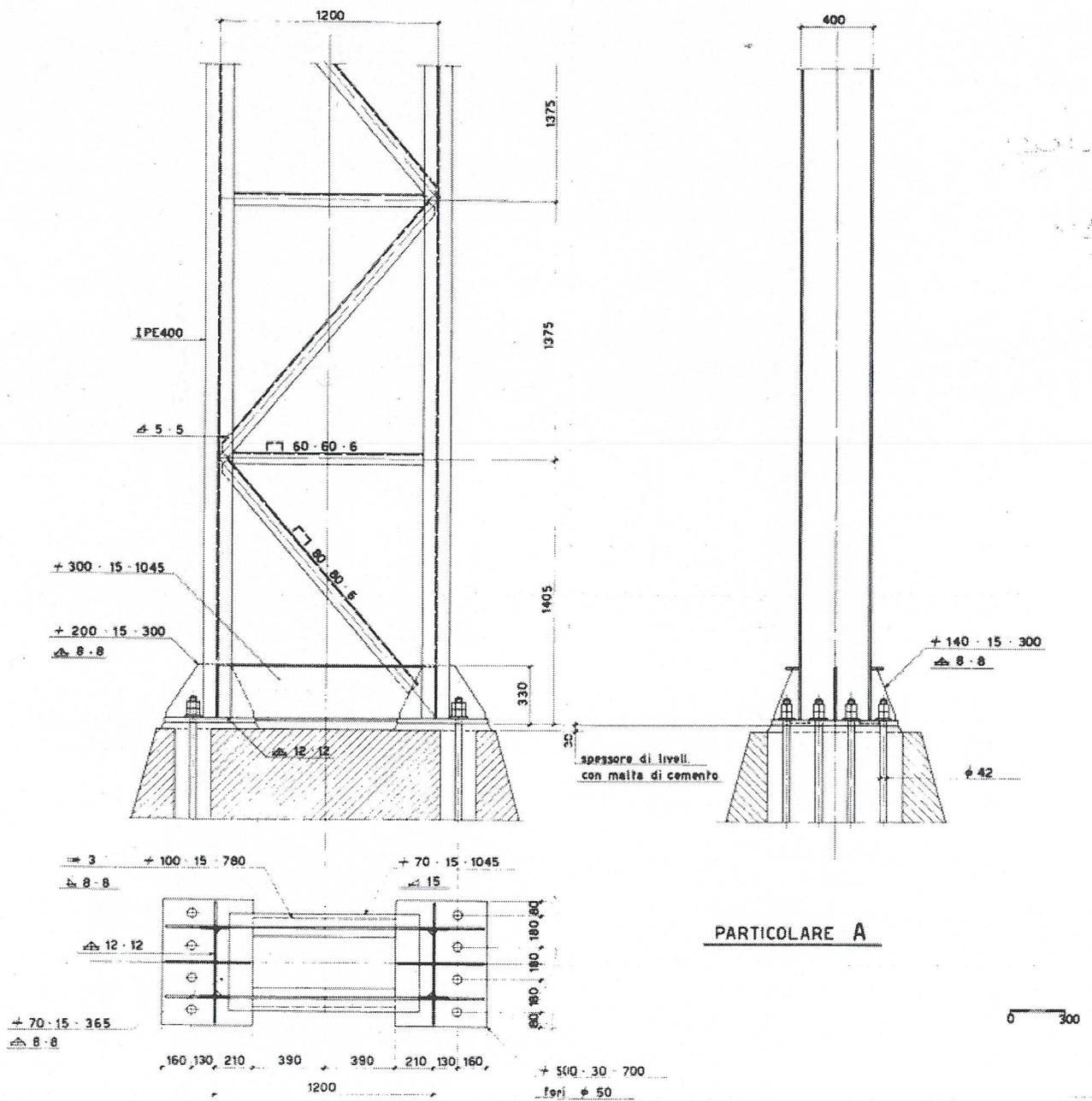
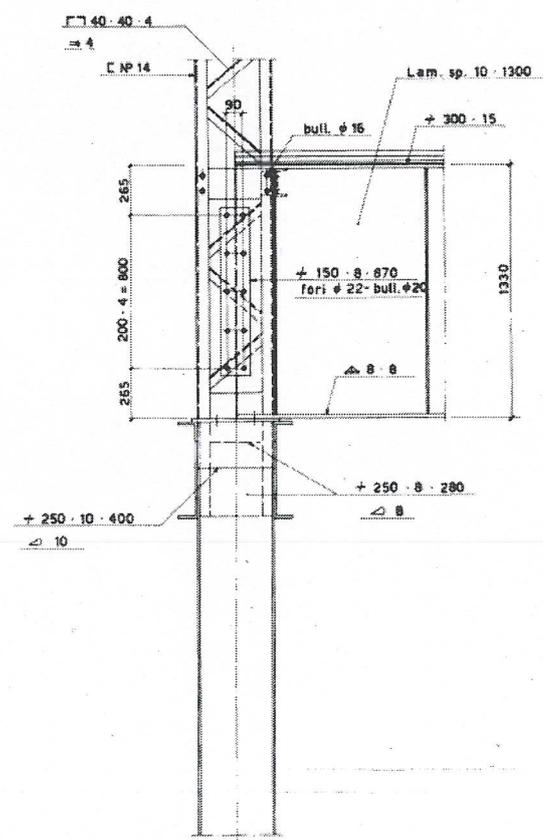
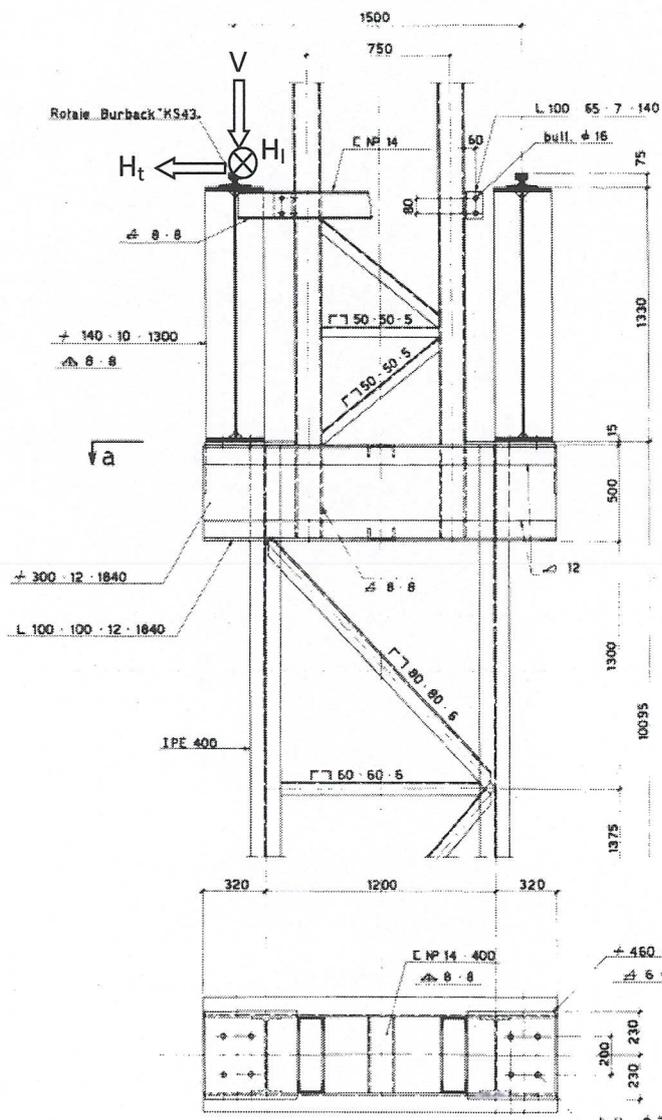


Figura 2 : particolare A – base della colonna



PARTICOLARE B



Figura 3 : particolare B – testa della colonna