

ASTE COMPOSTE A TRALICCIO

Generalità. Un particolare tipo di aste a sezione composta è costituito dalle *aste composte mediante tralicciatura di elementi laminati*. A seconda del tipo di collegamento fra i correnti, le aste composte si distinguono in (fig. A): a) *aste tralicciate*; b) *aste calastrellate* con correnti distanziati almeno sei volte il raggio d'inerzia del singolo corrente (*aste a correnti distanziate*); c) *aste abbottonate* con correnti ravvicinati, posti a meno di tre volte il raggio d'inerzia del singolo corrente.

L'impiego di tali tipi di aste è generalmente previsto per elementi compressi. La convenienza dell'impiego di tali aste deriva dal fatto che la tralicciatura consente di ottenere sezioni dotate di grande raggio di inerzia nel piano della tralicciatura stessa con ridottissimo peso strutturale e, conseguentemente, in grado di sfruttare appieno le risorse resistenti del materiale acciaio anche in compressione. Le aste tralicciate possono essere combinate tra loro in modo da costituire sistemi spaziali quali, per esempio, i *tralicci per elettrodotti*.

Modalità costruttive. Il comportamento delle aste composte dipende dalle prestazioni flessionali dell'asta e dalla deformabilità dei collegamenti, che devono assorbire le mutue azioni di scorrimento tra i profili che costituiscono la sezione. Le aste composte mediante tralicciatura devono essere progettate in maniera tale che siano contemporaneamente rispettati i limiti di snellezza globale del traliccio nel suo complesso e di snellezza locale di ogni singola asta. Lo schema di tralicciatura impiegato nel progetto di tali tipi di aste deriva direttamente da questi requisiti ed è in stretta dipendenza dal tipo di laminati impiegati per i correnti e per le aste di parete (fig. B).

La stabilità fuori piano delle aste tralicciate compresse deve essere garantita da appositi dispositivi, ritegni o vincoli, o dalle caratteristiche di inerzia dei soli correnti considerati come aste singole, in quanto il traliccio è inerte rispetto all'inflexione in tale direzione.

Criteri di progettazione. I laminati più frequentemente impiegati sono: a) gli *angolari a L* a lati uguali o disuguali, semplici o accoppiati; b) i *profilati della serie CNP* (generalmente per i correnti); c) i *tubi tondi e quadri*. La capacità portante complessiva dell'asta dipende dal comportamento globale della membratura, dal comportamento locale di ogni corrente e da quello dei collegamenti. Una membratura composta compressa può essere riguardata come asta semplice o composta a seconda del piano di inflessione che si considera, ovvero se la stabilità nei confronti dell'inflexione deve essere valutata, o meno, in direzione normale a quella del piano del traliccio. La determinazione della capacità portante delle aste composte è comunque basata sul criterio della snellezza equivalente. Nel caso particolare di collegamenti *acalastrelli*, deve essere considerato il comportamento a "telaio" dell'asta composta.

Le aste tralicciate possono essere composte mediante *bullonatura* o *saldatura*; nel caso di aste di dimensioni trasportabili entro i limiti di sagoma, la composizione mediante saldatura risulta molto più conveniente in termini di peso strutturale perché evita la presenza di piastre e bulloni.

Diagonali, calastrelli e relativi attacchi si dimensionano per la forza $V = (\omega N)/100$; dove ω è funzione della snellezza equivalente λ dell'asta e N è la forza assiale applicata all'asta. In presenza di azioni dinamiche la forza V deve essere aumentata del 25%; i calastrelli di collegamento si calcolano ammettendo che la forza V si ripartisca in quote uguali.

