

cisione che per il calcolo delle altre costruzioni è ritenuto rispondente alle esigenze pratiche, si deve procedere ad un approfondimento dell'indagine, oltre la teoria usuale delle travi.

È opportuno far cenno, a guisa d'esempio, di uno dei problemi per i quali è evidente l'importanza della correzione della soluzione elementare.

Da una striscia di lamiera, per piegatura, si può ricavare un profilato a sezione aperta. La teoria di St. Venant afferma che, se la lamiera è sottile, la rigidezza torsionale dell'asta non dipende dalla forma che si dà alla sua sezione, ma resta uguale a quella della striscia originaria.

Questa asserzione non pare rispondente alla intuizione: e di fatto se saldiamo le estremità dell'asta a due blocchi che garantiscano l'invariabilità di forma delle sezioni terminali e, ancorato uno di questi, esercitiamo attraverso l'altro la coppia torcente, constatiamo che l'asta presenta una rigidezza torsionale assai superiore a quella calcolata mediante le usuali formule della torsione, l'incremento di rigidezza essendo tanto più sentito quanto più l'asta è corta. L'origine di questa discordanza fra la teoria di St. Venant e l'esperienza risiede nel fatto che le sezioni terminali così bloccate incontrano un ostacolo al loro svergolamento, ostacolo che quella teoria non prevede.

La questione accennata è assai importante, dato l'uso frequente di elementi a sezione aperta e trova una soluzione approssimata nella teoria di Timoshenko-Wagner.

Per i vari rami della costruzione dei veicoli terrestri ed aerei si esaminerà sommariamente la situazione in rapporto ai problemi accennati.

5. - L'evoluzione dalla soluzione ad elementi differenziati verso la soluzione unitaria si nota con particolare evidenza nelle costruzioni aeronautiche. Dalle ali con rivestimento in tela e con la struttura longitudinale costituita da due travi indipendenti si passò presto alle ali con rivestimento metallico. Questo, collegando superiormente e inferiormente le due o più travi (longheroni) che corrono secondo l'apertura alare, viene a costituire un cassone di rigidezza torsionale cospicua, quale le alte velocità di volo esigono. A fianco a questa soluzione nella quale si affida al rivestimento,