

La disposizione delle cerniere

Con una conveniente scelta dei punti di interruzione, si possono ancora conseguire gran parte dei benefici che contraddistinguono le economie statiche della trave continua. Tanto che, se il carico applicato alla trave fosse fisso e le cerniere coincidessero con i punti di momento nullo, la trave Gerber potrebbe sostituire la trave continua senza alcuna modificazione nelle sollecitazioni e quindi ne garantirebbe i benefici statici, senza tuttavia manifestare l'inconveniente sopra accennato. Infatti in tal modo si otterrebbe un caso singolare di coincidenza di regime statico fra una figura iperstatica e una isostatica. Mediante impiego di cerniere e di carrelli articolati, dunque, si possono ripartire le deformazioni longitudinali delle travi, evitando di concentrarle sugli appoggi estremi.

Bisogna infatti tener presente che una trave rettilinea di cui s'impedisca la dilatazione esercita delle spinte orizzontali molto intense che è praticamente impossibile assorbire. Solo per luci molto modeste le dilatazioni possono essere tollerate, contando su piccoli assestamenti dei vincoli. In assenza di cedimenti, lo sforzo longitudinale è invece indipendente dalla luce.

La suddivisione della trave a più appoggi in travi staticamente determinate, per mezzo di cerniere, può essere realizzata in vari modi.

In generale, le cerniere devono essere tante quanti sono gli appoggi meno due. Inoltre, per la giusta distribuzione dei vincoli, non si devono avere più di due cerniere fra due appoggi, né più di due appoggi fra due cerniere.

Altrimenti nel primo caso si ha un tratto labile e nel secondo si ha un tratto iperstatico.

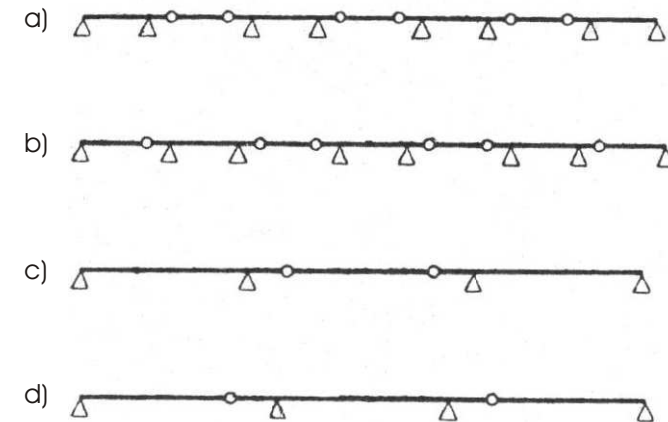


Fig. 7

La figura 7 rappresenta in a) e in b) i due tipi possibili per un numero qualunque di appoggi; in c) e in d) gli stessi tipi nel caso frequente di quattro appoggi.

La disposizione più comune ed opportuna è quella nella quale alternativamente le diverse campate presentano due, ovvero nessuna cerniera. Se facciamo riferimento al caso c) della fig. 7, cioè ad una trave di sole tre campate, con due travi di estremità che si protendono a sbalzo nella campata centrale, e collegate a cerniera da una terza trave centrale di luce ridotta, vedremo che il grafico del momento sarà come in figura 8.

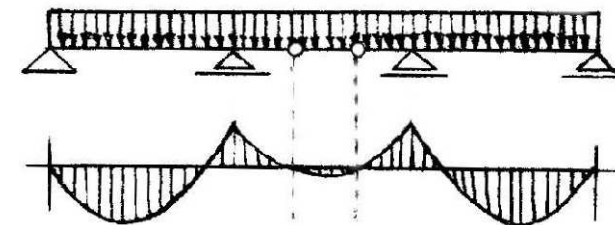


Fig. 8