

TRAVI INFLESSE

Generalità. Gli elementi inflessi delle costruzioni civili sono dimensionati verificando che siano contemporaneamente soddisfatti i limiti di resistenza e di deformabilità definiti, rispettivamente, dal tipo di materiale e dalla destinazione d'uso del locale di cui costituiscono il sostegno.

Profili ottimali. In assenza di fenomeni di instabilità come generalmente garantito dalle strutture di solaio poste all'estradosso dell'elemento e a esso solidali, nell'ambito delle normali costruzioni civili sono da preferirsi i *profili alti*, appartenenti alla serie IPE. Ove l'importanza della struttura lo consenta, possono essere realizzati profili composti saldati, tendenti a massimizzare le caratteristiche di inerzia pur mantenendo un basso peso strutturale (a "I" molto alta).

Limiti di deformabilità. Le membrature metalliche sono, in genere, in grado di sostenere a flessione carichi molto maggiori di quelli che determinano deformazioni elastiche incompatibili con la funzionalità, la durata e il corretto comportamento delle finiture tecnologiche installate nella struttura. Per tale ragione sono imposti dei limiti alla deformabilità elastica delle membrature che, spesso, risultano determinanti per il loro dimensionamento. Per le travi dei solai la freccia dovuta al solo sovraccarico non deve generalmente superare 1/400 della luce. Per le travi caricate direttamente o indirettamente da muri, da pilastri o da tramezzi, la freccia totale, dovuta al carico permanente e al sovraccarico non deve superare 1/500 della luce. Per gli arcarecci delle coperture, la freccia totale, dovuta al carico permanente e al sovraccarico, non deve superare 1/200 della luce.

Materiali. Nel campo dei passi strutturali di corrente impiego nella edilizia civile, poiché i limiti di deformazione risultano generalmente più severi dei limiti di resistenza del materiale, le travi inflesse non beneficiano delle maggiori risorse resistenti offerte dagli acciai delle classi più elevate, ed è generalmente impiegato acciaio delle classi Fe 360 e Fe 430 nei gradi di saldabilità più adatti alla esecuzione dei nodi di collegamento. Solo in strutture speciali e particolarmente in quelle realizzate mediante profili composti saldati, risulta opportuno l'impiego di acciai ad alta resistenza.

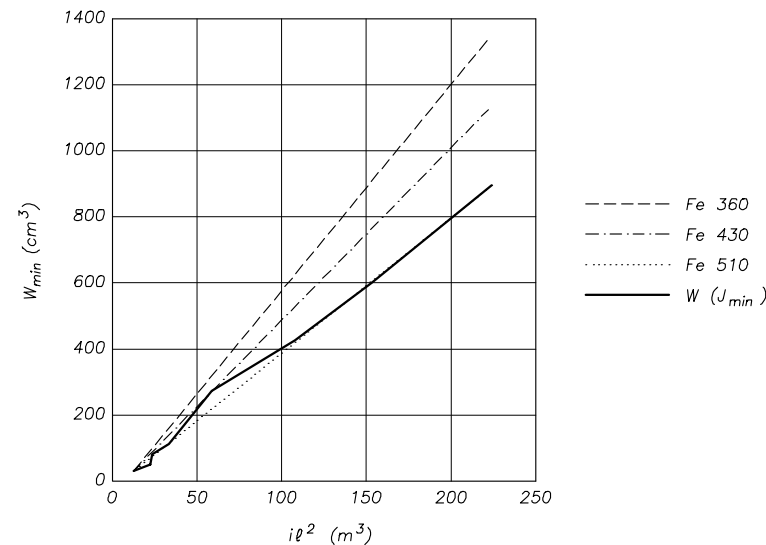
Altezza dei pacchetti di solaio. Le limitazioni di deformabilità imposte alle strutture inflesse tendono a determinare, nell'edilizia civile corrente, spessori della struttura di solaio generalmente maggiori di quelli necessari, a parità di luce e carico utile, con altri sistemi costruttivi. La soletta di orizzontamento, se resa collaborante con la struttura metallica a mezzo di appositi dispositivi, può contribuire a ridurne notevolmente l'ingombro.

Altezza e dimensione delle travi inflesse. Nel caso di una struttura di solaio con sovraccarico utile di $2,5 \text{ kN/m}^2$ e carichi permanenti non strutturali pari a $2,0 \text{ kN/m}^2$, rispettando contemporaneamente la limitazione di resistenza (Fe 360) e di deformazione elastica (1/500 della luce per effetto del solo sovraccarico), si ha il prospetto della seguente tabella.

Altezza travi tipo IPE (mm)

Distanza tra travi (m)	Luce della trave (m)					Distanza tra travi (m)	Luce della trave (m)				
	2	3	4	5	6		2	3	4	5	6
2	120	160	200	270	300	5	180	240	300	360	450
3	140	200	240	300	360	6	180	240	300	440	500
4	160	220	270	330	400	–	–	–	–	–	–

A Profilati serie IPE



B Profilati serie HEB

