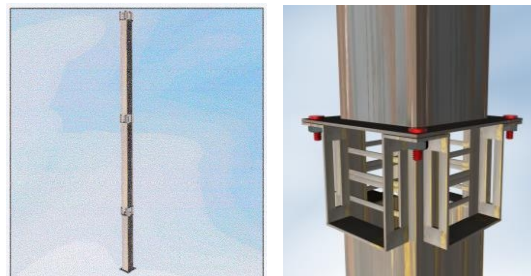
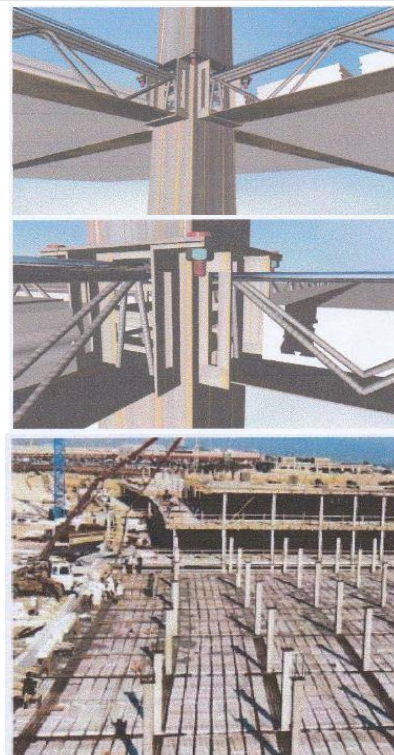


SCHEDA TECNICA DEL PRODOTTO PILASTRI TUBOLARI LA-PAN

L'uso della lamiera nelle costruzioni, in particolare nelle colonne tubolari riempite di calcestruzzo, riveste una funzione sia di carattere tecnologico, perché sostituisce la cassaforma e rappresenta una protezione per la superficie del calcestruzzo, sia di carattere statico, perché costituisce tanto l'armatura longitudinale quanto quella trasversale ed opera altresì un'azione di confinamento. Le colonne tubolari riempite di calcestruzzo CFT (Concrete Filled Tubular) hanno eccellenti doti in zona sismica, quali, alta resistenza, elevata duttilità e grande capacità di dissipare energia, oltre ad una migliore resistenza ai carichi di lunga durata, per effetto del confinamento del calcestruzzo che ne favorisce, tra l'altro, il mantenimento dell'umidità durante la sua maturazione. La resistenza a compressione dei profilati tubolari è di per sé ottimale: il carico utile che può sopportare, a compressione, un profilato (circolare o quadrato) è pari al doppio di quello che può sostenere un profilato HE equipesante, ed è aumentato in modo significativo dal successivo riempimento di calcestruzzo. Nei profilati tubolari riempiti, il calcestruzzo interno si comporta come un solido a dilatazione trasversale impedita, per cui la quantità di calcestruzzo atta a sopportare un determinato carico risulta ridotta del 60% rispetto a quella presente nei pilastri in c.a. ordinario. Un pilastro tubolare 200x200x5mm, alto 2.600mm, del peso di 30 kg/m, limite d'elasticità 30kg/mm² sopporta 110 ton/cavo e 192 ton riempito di calcestruzzo. Particolare cura viene adottata per la realizzazione del nodo, che mira ad avere una connessione che crei un sistema del tipo colonna forte-trave debole, ideale in zona sismica. Continui studi e ricerche sono finalizzati al miglioramento del nodo.

La quantità di armatura è costante in ogni sezione, nessun raddoppio nelle riprese. Il completamento con il calcestruzzo avviene in unica fase dopo aver montato il pilastro superiore: metà del pilastro inferiore e superiore e l'intero solaio.

Gli sforzi assiali, i momenti ed i tagli agenti alla base di un pilastro tubolare metallico vengono distribuiti al resto della struttura attraverso le flange ed i bulloni. Le Flange sono dimensionate in modo che la sollecitazione massima di compressione tra la flangia e la soletta di calcestruzzo, su cui appoggia, risulti minore o eguale a quella ammissibile al rifollamento e che la sollecitazione media sotto tutta la flangia risulti inferiore a quella ammissibile per compressione semplice. I bulloni sono dimensionati in modo che le sollecitazioni derivanti della trazione indotta dai momenti al piede o alla sommità dei pilastri risulti inferiore a quella ammissibile per il materiale adoperato. Il risultati del programma 15B (ricerche e prove incendi) intrapreso dal CIDECT in Francia, Germania e Regno Unito, sotto il patrocinio della CECA, indicano, per pilastri tubolari, senza protezione esterna, riempiti di calcestruzzo, una stabilità al fuoco di 90 min. Le dimensioni ridotte consentono l'inserimento dei pilastri nella muratura de tamponamento. Un'ulteriore vantaggio dei pilastri tubolari è quello di offrire una gamma di spessori che consente il mantenimento delle dimensioni esterne degli stessi per tutti i piani. Il tempo di posa in opera dei pilastri è molto ridotto. Le caratteristiche di praticità e convenienza sono evidenti; l'uso di tali componenti non richiede mano d'opera specializzata.



Pilastri a sezione quadrata

Profilo	Spess	Sezione metallica	Massa lineica	Momento d'inerzia	Raggio d'inerzia	Modulo di resistenza Elastico	Modulo de resistenza Plastico	Momento di torsione	Costante di torsione	Superf. esterna	
											A
250	250	6	57,32	45,00	5622,58	9,90	449,81	520,57	8873,96	680,66	21,65
260	260	6	59,72	46,88	6351,13	10,31	488,55	564,77	10004,48	738,99	21,63
300	300	6	69,32	54,42	9892,74	11,95	659,52	759,58	15483,15	996,30	21,58
300	300	8	91,24	71,63	12798,27	11,84	853,22	990,67	20311,84	1292,67	16,27
325	325	6	75,32	59,13	12664,78	12,97	779,37	895,96	19757,66	1176,61	21,55
325	325	8	99,24	77,91	16424,49	12,86	1010,74	1170,63	25955,67	1529,91	16,25
325	325	10	121,71	95,54	19725,73	12,73	1213,89	1419,34	32049,71	1861,49	13,07