

PORTATA - CLASSE 1



FOLLA COMPATTA (PORTATA PEDONALE) - UNI 11002-1

D.M. 14 Gennaio 2008 - 3.1.4 Categoria E

Carico dinamico 600 daN/m²

Materiale acciaio S235JR - Sigma snervamento = 23,5 daN/mm² - Sigma confronto = 22,38 daN/mm²

Freccia max. 5 mm

Freccia max. 1/200 di Ln

BARRA PORTANTE mm		INTERASSE BARRE PORTANTI mm							
		11	15	22	25	30	34	44	66
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
20 x 2	luce netta	1129	1045	933	894	842	807	741	633
	freccia	5,00	5,00	4,65	4,46	4,21	4,02	3,70	2,96
25 x 2	luce netta	1335	1235	1123	1087	1039	1007	926	792
	freccia	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,62	3,71
30 x 2	luce netta	1531	1417	1287	1247	1191	1154	1082	950
	freccia	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,44
40 x 2	luce netta	1900	1758	1597	1547	1478	1432	1343	1214
	freccia	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
25 x 3	luce netta	1478	1367	1242	1203	1150	1114	1045	926
	freccia	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,62
30 x 3	luce netta	1694	1568	1425	1380	1318	1278	1198	1082
	freccia	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
40 x 3	luce netta	2102	1945	1768	1712	1636	1585	1486	1343
	freccia	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
50 x 3	luce netta	2485	2300	2090	2024	1934	1874	1757	1588
	freccia	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
60 x 3	luce netta	2850	2637	2396	2321	2217	2149	2015	1821
	freccia	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
70 x 3	luce netta	3199	2960	2690	2605	2489	2412	2262	2044
	freccia	5,00	5,00	5,00	4,99	5,00	5,00	5,00	5,00
80 x 3	luce netta	3536	3272	2973	2880	2751	2667	2500	2259
	freccia	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
30 x 4	luce netta	1821	1685	1531	1483	1417	1373	1287	1163
	freccia	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
40 x 4	luce netta	2259	2090	1900	1840	1758	1704	1597	1443
	freccia	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
50 x 4	luce netta	2671	2471	2246	2175	2078	2014	1888	1706
	freccia	5,00	4,99	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
60 x 4	luce netta	3062	2834	2575	2494	2383	2309	2165	1956
	freccia	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
70 x 4	luce netta	3437	3181	2890	2800	2675	2592	2430	2196
	freccia	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

In tabella è indicata la luce netta massima su cui viene garantita la CLASSE DI PORTATA.

PORTATA - CLASSE 2



AUTOVETTURE - UNI 11002-1

D.M. 14 Gennaio 2008 - 3.1.4 Categoria F

Carico dinamico 1000 daN su impronta 200x200 mm massa totale a terra fino a 3.000 kg

Materiale acciaio S235JR - Sigma snervamento = 23,5 daN/mm² - Sigma confronto = 22,38 daN/mm²

Freccia max. 5 mm

Freccia max. 1/200 di Ln

BARRA PORTANTE		INTERASSE BARRE PORTANTI mm							
		11	15	22	25	30	34	44	66
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
20 x 2	luce netta	272	231	197	187	168	156	143	129
	freccia	0,54	0,39	0,28	0,26	0,21	0,18	0,15	0,12
25 x 2	luce netta	369	305	252	238	210	195	179	162
	freccia	0,77	0,54	0,37	0,33	0,26	0,22	0,19	0,15
30 x 2	luce netta	488	395	320	298	259	237	216	194
	freccia	1,09	0,73	0,49	0,43	0,33	0,27	0,23	0,18
40 x 2	luce netta	790	625	491	453	383	345	306	268
	freccia	2,05	1,31	0,83	0,71	0,52	0,42	0,34	0,26
25 x 3	luce netta	504	407	329	307	265	243	221	198
	freccia	1,39	0,93	0,62	0,54	0,41	0,35	0,29	0,23
30 x 3	luce netta	682	543	430	398	339	306	274	242
	freccia	2,06	1,34	0,86	0,74	0,55	0,45	0,36	0,29
40 x 3	luce netta	1136	887	687	629	524	467	410	353
	freccia	4,13	2,56	1,57	1,33	0,94	0,75	0,59	0,44
50 x 3	luce netta	1510	1330	1017	928	763	674	584	495
	freccia	5,00	4,48	2,66	2,24	1,53	1,21	0,92	0,67
60 x 3	luce netta	1811	1653	1421	1292	1056	927	798	669
	freccia	5,00	5,00	4,24	3,53	2,39	1,86	1,39	0,99
70 x 3	luce netta	2111	1928	1748	1690	1401	1225	1050	874
	freccia	5,00	5,00	5,00	5,00	3,54	2,73	2,02	1,42
80 x 3	luce netta	2412	2202	1997	1930	1794	1570	1341	1112
	freccia	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	3,86	2,84	1,98
30 x 4	luce netta	877	690	540	497	418	375	332	289
	freccia	3,34	2,11	1,32	1,13	0,81	0,66	0,52	0,40
40 x 4	luce netta	1331	1150	883	806	666	590	513	437
	freccia	5,00	4,22	2,54	2,13	1,48	1,18	0,90	0,66
50 x 4	luce netta	1661	1517	1323	1204	985	865	746	627
	freccia	5,00	5,00	4,43	3,69	2,51	1,95	1,47	1,06
60 x 4	luce netta	1992	1819	1650	1595	1374	1202	1031	859
	freccia	5,00	5,00	5,00	5,00	3,97	3,07	2,28	1,61
70 x 4	luce netta	2323	2121	1924	1859	1728	1601	1367	1133
	freccia	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,59	3,37	2,35

In tabella è indicata la luce netta massima su cui viene garantita la CLASSE DI PORTATA.

PORTATA - CLASSE 3



AUTOCARRI - UNI 11002-1

Carico dinamico 3.000 daN su impronta 400x200 mm massa totale a terra fino a 6.000 kg

Materiale acciaio S235JR - Sigma snervamento = 23,5 daN/mm² - Sigma confronto = 22,38 daN/mm²

Freccia max. 5 mm

Freccia max. 1/200 di Ln

BARRA PORTANTE		INTERASSE BARRE PORTANTI							
		11	15	22	25	30	34	44	66
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
20 x 2	luce netta	205	176	150	142	129	120	110	93
	freccia	0,31	0,23	0,17	0,15	0,12	0,11	0,09	0,06
25 x 2	luce netta	264	222	187	177	162	150	138	117
	freccia	0,41	0,29	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11	0,08
30 x 2	luce netta	321	276	227	213	194	180	165	140
	freccia	0,51	0,37	0,25	0,22	0,18	0,16	0,13	0,10
40 x 2	luce netta	430	374	323	302	268	245	222	187
	freccia	0,68	0,52	0,39	0,33	0,26	0,22	0,18	0,13
25 x 3	luce netta	328	283	232	218	198	184	169	143
	freccia	0,63	0,47	0,32	0,28	0,23	0,20	0,17	0,12
30 x 3	luce netta	394	343	290	270	242	222	202	172
	freccia	0,77	0,58	0,41	0,35	0,29	0,24	0,20	0,15
40 x 3	luce netta	545	462	395	375	336	313	283	232
	freccia	1,08	0,79	0,58	0,52	0,42	0,36	0,29	0,20
50 x 3	luce netta	739	610	505	476	421	391	359	306
	freccia	1,55	1,07	0,75	0,67	0,52	0,45	0,38	0,27
60 x 3	luce netta	977	790	640	597	518	475	432	389
	freccia	2,19	1,46	0,98	0,86	0,65	0,55	0,46	0,37
70 x 3	luce netta	1257	1004	799	741	633	575	516	458
	freccia	3,03	1,98	1,28	1,11	0,82	0,69	0,56	0,44
80 x 3	luce netta	1581	1250	983	906	766	690	613	537
	freccia	4,11	2,62	1,66	1,42	1,04	0,85	0,68	0,53
30 x 4	luce netta	459	396	342	325	289	263	237	199
	freccia	1,04	0,77	0,57	0,52	0,40	0,34	0,28	0,20
40 x 4	luce netta	660	550	461	435	388	361	332	276
	freccia	1,56	1,10	0,78	0,70	0,56	0,48	0,41	0,28
50 x 4	luce netta	919	747	607	568	495	455	415	374
	freccia	2,34	1,58	1,06	0,94	0,72	0,61	0,51	0,39
60 x 4	luce netta	1236	987	787	729	624	567	510	453
	freccia	3,42	2,23	1,45	1,26	0,93	0,78	0,63	0,50
70 x 4	luce netta	1610	1272	999	921	778	700	622	544
	freccia	4,86	3,10	1,96	1,68	1,22	1,00	0,80	0,62

In tabella è indicata la luce netta massima su cui viene garantita la CLASSE DI PORTATA.

PORTATA - CLASSE 4



AUTOARTICOLATI - UNI 11002-1

Codice della strada - Articolo 62. Massa limite - Punto 5: qualunque sia il tipo di veicolo, la massa gravante sull'asse più caricato non deve eccedere 12 t

Carico dinamico 9.000 daN su impronta 600x250 mm massa totale a terra fino a 45.000 kg

Materiale acciaio S235JR - Sigma snervamento = 23,5 daN/mm² - Sigma confronto = 22,38 daN/mm²

Freccia max. 5 mm

Freccia max. 1/200 di Ln

BARRA PORTANTE		INTERASSE BARRE PORTANTI							
		11	15	22	25	30	34	44	66
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
20 x 2	luce netta	159	138	115	109	100	93	82	70
	freccia	0,19	0,14	0,10	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04
25 x 2	luce netta	199	173	144	136	125	116	103	88
	freccia	0,23	0,18	0,12	0,11	0,09	0,08	0,06	0,05
30 x 2	luce netta	239	208	173	164	150	139	124	106
	freccia	0,28	0,21	0,15	0,13	0,11	0,09	0,08	0,06
40 x 2	luce netta	329	278	231	218	201	186	165	141
	freccia	0,40	0,28	0,20	0,17	0,15	0,13	0,10	0,07
25 x 3	luce netta	244	212	177	167	154	142	126	108
	freccia	0,35	0,27	0,19	0,16	0,14	0,12	0,09	0,07
30 x 3	luce netta	297	254	212	201	184	171	152	129
	freccia	0,43	0,32	0,22	0,20	0,17	0,14	0,11	0,08
40 x 3	luce netta	404	352	285	268	246	228	202	173
	freccia	0,60	0,46	0,30	0,26	0,22	0,19	0,15	0,11
50 x 3	luce netta	505	440	376	349	314	288	253	216
	freccia	0,75	0,57	0,41	0,35	0,29	0,24	0,19	0,14
60 x 3	luce netta	606	528	452	433	395	360	310	259
	freccia	0,90	0,69	0,50	0,46	0,38	0,31	0,24	0,16
70 x 3	luce netta	717	616	528	505	460	434	376	308
	freccia	1,08	0,80	0,59	0,54	0,45	0,40	0,29	0,20
80 x 3	luce netta	845	713	603	577	526	496	437	364
	freccia	1,30	0,93	0,67	0,61	0,51	0,45	0,35	0,24
30 x 4	luce netta	350	298	245	232	213	197	175	149
	freccia	0,60	0,44	0,29	0,27	0,22	0,19	0,15	0,11
40 x 4	luce netta	467	406	339	316	286	264	234	199
	freccia	0,81	0,61	0,42	0,36	0,30	0,26	0,20	0,15
50 x 4	luce netta	583	508	435	416	378	342	296	249
	freccia	1,00	0,76	0,56	0,51	0,41	0,34	0,26	0,18
60 x 4	luce netta	709	610	522	500	456	430	371	304
	freccia	1,23	0,92	0,67	0,62	0,51	0,46	0,33	0,23
70 x 4	luce netta	856	722	609	583	532	502	441	369
	freccia	1,52	1,09	0,78	0,72	0,60	0,53	0,41	0,28

In tabella è indicata la luce netta massima su cui viene garantita la CLASSE DI PORTATA.

PORTATA GRADINI CON CARICO PUNTIIFORME

Materiale acciaio S235JR - Sigma snervamento=23,5 daN/mm² - Sigma confronto=22,38 daN/mm²

Freccia max. 5 mm

Freccia max. 1/200 di Ln

COLORI:

Verde: uso privato secondario 100 daN su impronta circolare Ø 120 mm

Rosso: uso privato principale 100 daN su impronta circolare Ø 120 mm

Nero: uso pubblico 200 daN su Impronta circolare Ø 120 mm

BARRA PORTANTE	INTERASSE BARRE PORTANTI									
	11	15	17	22	25	30	33	34	44	66
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
mm	LUCE NETTA MASSIMA TRA GLI APPOGGI									
20x2	1097	1040	984	872	748	737	622	622	611	481
25x2	1200	1200	1200	1200	1145	1129	951	951	935	735
30x2	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1038
35x2	1290	1233	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
40x2	1436	1368	1330	1289	1239	1235	1200	1200	1200	1200
45x2	1583	1506	1462	1414	1357	1352	1294	1294	1288	1200
50x2	1733	1645	1595	1541	1476	1471	1405	1405	1398	1279
25x3	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1073
30x3	1272	1216	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
35x3	1439	1371	1333	1291	1242	1238	1200	1200	1200	1200
40x3	1609	1530	1484	1436	1378	1373	1313	1313	1308	1233
45x3	1780	1690	1638	1582	1515	1510	1441	1441	1435	1349
50x3	1800	1800	1793	1730	1655	1648	1571	1571	1563	1466
60x3	2013	1919	1865	1807	1800	1800	1800	1800	1800	1702
70x3	2281	2168	2103	2033	1950	1942	1857	1857	1849	1800
80x3	2486	2400	2346	2264	2166	2157	2057	2057	2047	1921
90x3	2724	2593	2518	2438	2385	2375	2260	2260	2249	2103
100x3	2966	2818	2733	2641	2532	2522	2410	2410	2400	2288
30x4	1370	1307	1271	1232	1200	1200	1200	1200	1200	1200
40x4	1746	1658	1607	1552	1487	1482	1415	1415	1408	1324
45x4	1800	1800	1778	1715	1641	1634	1558	1558	1550	1454
50x4	1882	1800	1800	1800	1796	1788	1702	1702	1693	1584
60x4	2175	2069	2009	1944	1866	1859	1800	1800	1800	1800
70x4	2417	2347	2275	2196	2103	2095	1999	1999	1990	1869

Per la disponibilità delle barre portanti e dell'interasse barre contattare il produttore.

PORTATA CARRELLI ELEVATORI A FORCHE

Si riporta stralcio della Norma UNI EN 1991-1-1 agosto 2004.

AZIONI INDOTTE DA CARRELLI ELEVATORI.

1. I carrelli elevatori dovrebbero essere classificati in 6 classi da FL 1 a FL6 in funzione del peso a vuoto, delle dimensioni e dei carichi portati, vedere prospetto 6.5

PROSPETTO 6.5 - Dimensioni del carrello elevatore secondo le classi FL

CLASSE DEL CARRELLO ELEVATORE	Peso a vuoto	Carico portato	Larghezza di un asse A	Larghezza totale B	Lunghezza totale L
	kN	kN	m	m	m
FL 1	21,00	10,00	0,85	1,00	2,60
FL 2	31,00	15,00	0,95	1,10	3,00
FL 3	44,00	25,00	1,00	1,20	3,30
FL 4	60,00	40,00	1,20	1,40	4,00
FL 5	90,00	60,00	1,50	1,90	4,60
FL 6	110,00	80,00	1,80	2,30	5,10

2. Il carico assiale statico verticale Q_x di un carrello elevatore dipende dalle classi da FL 1 a FL 6 dei carrelli elevatori e dovrebbe essere ottenuto dal prospetto 6.6

PROSPETTO 6.6 - Dimensioni del carrello elevatore secondo le classi FL

CLASSE DEL CARRELLO ELEVATORE	Carico per asse Q_x	Carico dinamico su impronta ruote rigide	***Impronta
	kN	xN	mm
FL 1	26	26	150x130
FL 2	40	40	175x150
FL 3	63	63	200x200
FL 4	90	90	300x200
FL 5	140	140	375x200
FL 6	170	170	450x200

*** Delega dell'UNI del 21/10/2008 - "si ritiene che le prescrizioni dell'Eurocodice 1 (UNI EN 1991-1-1) inerenti le impronte dei carrelli elevatori non siano applicabili ai pannelli grigliati in quanto la distribuzione dei carichi verticali è differente tra un piano omogeneo (per esempio pavimentazione in calcestruzzo) e un piano non omogeneo (quale il pannello in grigliato), composto da barre portanti il cui numero è variabile in funzioni delle dimensioni dell'impronta".

3. Il carico assiale statico verticale Q_x dovrebbe essere incrementato attraverso il coefficiente dinamico φ attraverso l'espressione (6.3)

$$Q_{x,dyn} = \varphi Q_x$$

dove:

$Q_{x,dyn}$ = è il valore caratteristico dinamico dell'azione;

φ è il coefficiente di amplificazione dinamica;

Q_x è il valore caratteristico statico dell'azione.

4. Il coefficiente dinamico φ per i carrelli elevatori tiene conto degli effetti inerziali causati dall'accelerazione e dalla decelerazione del carico portato e dovrebbe essere posto pari a:

$\varphi = 1,40$ per carrelli su pneumatici

$\varphi = 2,00$ per carrelli su ruote rigide

5. Per carrelli elevatori che hanno un peso a vuoto maggiore di 110 kN, i carichi dovrebbero essere definiti attraverso una analisi più accurata.

6. Il carico assiale verticale Q_x e $Q_{x,dyn}$ di un carrello elevatore dovrebbe essere disposto secondo quanto indicato in figura 6.1

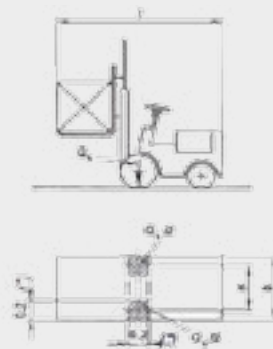


FIGURA 6.1
Dimensioni dei carrelli elevatori

7. I carichi orizzontali dovuti all'accelerazione o alla decelerazione dei carrelli elevatori possono essere presi pari al 30% dei carichi assiali verticali Q_x .

Nota: i coefficienti dinamici non devono essere applicati

(*) vedere Delega UNI del 21/10/2008

Le tabelle di portata sono disponibili sul nostro sito internet nell'Area Download.

Sono state calcolate tenendo conto di:

> Carichi previsti dalla tabella di cui al § 6.1 della presente guida con impronta come delega UNI.

> I calcoli sono stati effettuati considerando la direzione di marcia più sfavorevole.

> Freccia elastica ≤ 5 mm; $\leq 1/200$ della luce netta.

> Sollecitazione unitaria a snervamento 23,5 daN/mm²

> Materiale di acciaio S235JR.