

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI - C.A.

CONGLOMERATO CEMENTIZIO

MAGRONE DI SOTTOFONDAZIONE

CLASSE DI RESISTENZA	: C12/15 MPa
PALI	
NORMA DI RIFERIMENTO	: EN 206-1
CLASSE DI RESISTENZA	: C25/30 MPa
CLASSE DI ESPOSIZIONE	: XC1
CLASSE DI CONTENUTO IN CLORURI	: 0.40
DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI	: $d_{max} = 32mm$
RAPPORTO A/C	: 0.6
CONT. MIN. CEMENTO	: 300 kg
CLASSE DI CONSISTENZA	: S4
COPIRIFERRO NOMINALE	: 60mm

FONDAZIONE	
NORMA DI RIFERIMENTO	: EN 206-1
CLASSE DI RESISTENZA	: C25/30 MPa
CLASSE DI ESPOSIZIONE	: XC2
CLASSE DI CONTENUTO IN CLORURI	: 0.40
DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI	: $d_{max} = 32mm$
CLASSE DI CONSISTENZA	: S4
RAPPORTO A/C	: 0.6
CONT. MIN. CEMENTO	: 300 kg
COPIRIFERRO NOMINALE	: 50mm

ELEVAZIONE *	
NORMA DI RIFERIMENTO	: EN 206-1
CLASSE DI RESISTENZA	: C32/40 MPa
CLASSE DI ESPOSIZIONE	: XC4+XD1+XF2
CLASSE DI CONTENUTO IN CLORURI	: 0.40
DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI	: $d_{max} = 25mm$
CLASSE DI CONSISTENZA	: S4
RAPPORTO A/C	: 0.5
CONT. MIN. CEMENTO	: 340 kg
COPIRIFERRO NOMINALE	: 50mm

BAGGIOLI E RITEGNI *	
NORMA DI RIFERIMENTO	: EN 206-1
CLASSE DI RESISTENZA	: C35/45 MPa
CLASSE DI ESPOSIZIONE	: XC4+XD1+XF2
CLASSE DI CONTENUTO IN CLORURI	: 0.40
DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI	: $d_{max} = 20mm$
CLASSE DI CONSISTENZA	: S5
RAPPORTO A/C	: 0.5
CONT. MIN. CEMENTO	: 340 kg
COPIRIFERRO NOMINALE	: 45mm

SOLETTA GETTIATA IN OPERA *	
NORMA DI RIFERIMENTO	: EN 206-1
CLASSE DI RESISTENZA	: C35/45 MPa
CLASSE DI ESPOSIZIONE	: XC4+XD3+XF4
CLASSE DI CONTENUTO IN CLORURI	: 0.20
DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI	: $d_{max} = 25mm$
CLASSE DI CONSISTENZA	: S4/S5
RAPPORTO A/C	: 0.45
CONT. MIN. CEMENTO	: 360 kg
COPIRIFERRO NOMINALE	: 60mm

SOLETTA - PREDALLES	
NORMA DI RIFERIMENTO	: EN 206-1
CLASSE DI RESISTENZA	: C35/45 MPa
CLASSE DI ESPOSIZIONE	: XC3+XD1+XF2
CLASSE DI CONTENUTO IN CLORURI	: 0.20
DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI	: $d_{max} = 15mm$
CLASSE DI CONSISTENZA	: S4/S5
RAPPORTO A/C	: 0.5
CONT. MIN. CEMENTO	: 340 kg
COPIRIFERRO NOMINALE	: 40mm

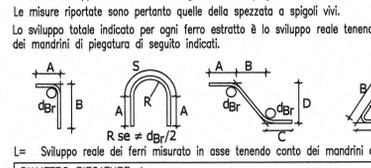
MALTA DI LIVELLAMENTO PIANI DI POSA APPARECCHI DI APPOGGIO E RITEGNI:
 - Secondo quanto riportato nel CSA - Norme tecniche - Opere Civili
 * Calcestruzzi confezionati con additivi tali da garantire un ritiro igrometrico inferiore a 90 µ/metro.

ACCIAIO ORDINARIO DI ARMATURA

Acciaio ad aderenza migliorata tipo B450C controllato in stabilimento, saldabile
 $f_{yk} \geq 450 N/mm^2$
 $f_{tk} \geq 540 N/mm^2$
 $(f_y/f_{ynom})k \leq 1.25$; $(f_t/f_y)k$ medio ≥ 1.15 NTC 2008
 f_y = TENSIONE DI SNERVAMENTO
 f_t = TENSIONE DI ROTTURA

Sovrapposizione delle barre > 50 ϕ (se non espressamente indicato)

LEGENDA MISURE :
 I ferri sono rappresentati a meno degli smussi di piegatura con il mandrino. Le misure riportate sono pertanto quelle della spezzata a spigoli vivi. Lo sviluppo totale indicato per ogni ferro estratto è lo sviluppo reale tenendo conto dei mandrini di piegatura di seguito indicati.



ACCIAIO PER PALANCOLE (OVE PREVISTE)
 Acciaio S240GP (UNI EN 10248-1)

ACCIAIO PER TRAVI DI CONTRASTO PALANCOLE (OVE PREVISTE)
 Acciaio S235J0 (UNI EN 10025-2)

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI - CARPENTERIA METALLICA

ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA:

ACCIAIO AUTOPROTEITTO TIPO CORTEN

-Elementi principali composti per saldatura:
 acciaio S355J2W+N per spessori $\leq 40mm$ (UNI EN 10025-5)
 acciaio S355K2W+N per spessori $> 40mm$ (UNI EN 10025-5)
 -Angolari, profilati e piastre bullonate (elementi non saldati):
 acciaio S355J0W (UNI EN 10025-5)
 -Imbottiture con sp. $\leq 3mm$:
 acciaio S350 INOX (UNI EN 1993-1-4, UNI EN 10088)

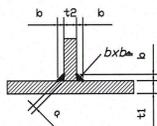
BULLONI:
 Viti: classe 10.9 (UNI EN 14399-4 sistema HV)
 Dadi: classe 10 (UNI EN 14399-4 sistema HV)
 Rosette: secondo UNI EN 14399-6 sistema HV
 Classe funzionale dei bulloni K1
 Trattamento superfici di accoppiamento dei giunti ad attrito con coefficiente di attrito $n = 0.3$ in accordo con CNR UNI 10011

PIOLI:
 Secondo UNI EN ISO 13918
 Pilo tipo Nelson (per ϕ e H vedere elaborati grafici)
 Acciaio ST 37-3K (S235J2G3+C450)
 Snervamento: $f_y \geq 350 N/mm^2$
 Rottura: $f_u \geq 450 N/mm^2$
 Allungamento: $A \geq 15\%$
 Strizione: $Z \geq 50\%$

SALDATURE:
 Di 1° CLASSE in accordo con CNR UNI 10011

SPECIFICHE TECNICHE CARPENTERIA METALLICA

- I bulloni disposti verticalmente avranno la testa della vite verso l'alto ed il dado verso il basso ed avranno una rosetta sotto la vite ed una sotto il dado
- Le giunzioni bullonate dei diaframmi e dei controventi saranno del tipo a TAGLIO
- Fori per bulloni secondo tabella bulloni sotto riportata
- Le saldature a cordoni d'angolo debbono rispettare le indicazioni CNR-10011/97 paragrafo 9.2.9 ovvero:



I cordoni d'angolo che uniscono due laminati di spessore $t1$ e $t2$ ($t1 > t2$) devono avere il lato b soddisfacente le condizioni di calcolo e, di regola, le seguenti limitazioni:
 $t2 \leq t1$
 $a = 0.7xb$
 $t2/2 \leq b \leq t2$

(salvo dove specificato)

- Tutti i cordoni di saldatura debbono essere sigillati nel loro contorno
- In ogni caso i collegamenti bullonati devono essere a serraggio controllato. La coppia di serraggio per i bulloni è riportata nella tabella seguente:

SMBOLICA	DIAMETRO ϕ (mm)	Area (mm ²)	DIAMETRO FORI (mm)	FORZA DI PRECARICO $F_{p,c}$ (kN)	COPPIE DI SERRAGGIO M (Nm) = k d F _{p,c} **																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
					VITI 8.8								VITI 10.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
					k=0.8	k=1.0	k=1.2	k=1.4	k=1.6	k=1.8	k=2.0	k=2.2	k=0.10	k=0.12	k=0.14	k=0.16	k=0.18	k=0.20	k=0.22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
M12	84.3	813	13	47.2	59.0	56.6	68.0	79.3	90.6	102	113	125	137	149	161	173	185	197	209	221	233	245	257	269	281	293	305	317	329	341	353	365	377	389	401	413	425	437	449	461	473	485	497	509	521	533	545	557	569	581	593	605	617	629	641	653	665	677	689	701	713	725	737	749	761	773	785	797	809	821	833	845	857	869	881	893	905	917	929	941	953	965	977	989	1001	1013	1025	1037	1049	1061	1073	1085	1097	1109	1121	1133	1145	1157	1169	1181	1193	1205	1217	1229	1241	1253	1265	1277	1289	1301	1313	1325	1337	1349	1361	1373	1385	1397	1409	1421	1433	1445	1457	1469	1481	1493	1505	1517	1529	1541	1553	1565	1577	1589	1601	1613	1625	1637	1649	1661	1673	1685	1697	1709	1721	1733	1745	1757	1769	1781	1793	1805	1817	1829	1841	1853	1865	1877	1889	1901	1913	1925	1937	1949	1961	1973	1985	1997	2009	2021	2033	2045	2057	2069	2081	2093	2105	2117	2129	2141	2153	2165	2177	2189	2201	2213	2225	2237	2249	2261	2273	2285	2297	2309	2321	2333	2345	2357	2369	2381	2393	2405	2417	2429	2441	2453	2465	2477	2489	2501	2513	2525	2537	2549	2561	2573	2585	2597	2609	2621	2633	2645	2657	2669	2681	2693	2705	2717	2729	2741	2753	2765	2777	2789	2801	2813	2825	2837	2849	2861	2873	2885	2897	2909	2921	2933	2945	2957	2969	2981	2993	3005	3017	3029	3041	3053	3065	3077	3089	3101	3113	3125	3137	3149	3161	3173	3185	3197	3209	3221	3233	3245	3257	3269	3281	3293	3305	3317	3329	3341	3353	3365	3377	3389	3401	3413	3425	3437	3449	3461	3473	3485	3497	3509	3521	3533	3545	3557	3569	3581	3593	3605	3617	3629	3641	3653	3665	3677	3689	3701	3713	3725	3737	3749	3761	3773	3785	3797	3809	3821	3833	3845	3857	3869	3881	3893	3905	3917	3929	3941	3953	3965	3977	3989	4001	4013	4025	4037	4049	4061	4073	4085	4097	4109	4121	4133	4145	4157	4169	4181	4193	4205	4217	4229	4241	4253	4265	4277	4289	4301	4313	4325	4337	4349	4361	4373	4385	4397	4409	4421	4433	4445	4457	4469	4481	4493	4505	4517	4529	4541	4553	4565	4577	4589	4601	4613	4625	4637	4649	4661	4673	4685	4697	4709	4721	4733	4745	4757	4769	4781	4793	4805	4817	4829	4841	4853	4865	4877	4889	4901	4913	4925	4937	4949	4961	4973	4985	4997	5009	5021	5033	5045	5057	5069	5081	5093	5105	5117	5129	5141	5153	5165	5177	5189	5201	5213	5225	5237	5249	5261	5273	5285	5297	5309	5321	5333	5345	5357	5369	5381	5393	5405	5417	5429	5441	5453	5465	5477	5489	5501	5513	5525	5537	5549	5561	5573	5585	5597	5609	5621	5633	5645	5657	5669	5681	5693	5705	5717	5729	5741	5753	5765	5777	5789	5801	5813	5825	5837	5849	5861	5873	5885	5897	5909	5921	5933	5945	5957	5969	5981	5993	6005	6017	6029	6041	6053	6065	6077	6089	6101	6113	6125	6137	6149	6161	6173	6185	6197	6209	6221	6233	6245	6257	6269	6281	6293	6305	6317	6329	6341	6353	6365	6377	6389	6401	6413	6425	6437	6449	6461	6473	6485	6497	6509	6521	6533	6545	6557	6569	6581	6593	6605	6617	6629	6641	6653	6665	6677	6689	6701	6713	6725	6737	6749	6761	6773	6785	6797	6809	6821	6833	6845	6857	6869	6881	6893	6905	6917	6929	6941	6953	6965	6977	6989	7001	7013	7025	7037	7049	7061	7073	7085	7097	7109	7121	7133	7145	7157	7169	7181	7193	7205	7217	7229	7241	7253	7265	7277	7289	7301	7313	7325	7337	7349	7361	7373	7385	7397	7409	7421	7433	7445	7457	7469	7481	7493	7505	7517	7529	7541	7553	7565	7577	7589	7601	7613	7625	7637	7649	7661	7673	7685	7697	7709	7721	7733	7745	7757	7769	7781	7793	7805	7817	7829	7841	7853	7865	7877	7889	7901	7913	7925	7937	7949	7961	7973	7985	7997	8009	8021	8033	8045	8057	8069	8081	8093	8105	8117	8129	8141	8153	8165	8177	8189	8201	8213	8225	8237	8249	8261	8273	8285	8297	8309	8321	8333	8345	8357	8369	8381	8393	8405	8417	8429	8441	8453	8465	8477	8489	8501	8513	8525	8537	8549	8561	8573	8585	8597	8609	8621	8633	8645	8657	8669	8681	8693	8705	8717	8729	8741	8753	8765	8777	8789	8801	8813	8825	8837	8849	8861