

PONTI E VIADOTTI – ASSE PRINCIPALE

W01/M02 Viadotto "La Ville"	
CALCESTRUZZI UNI EN 12618 (2006)	
CLASSE DI RESISTENZA MAGRO	C12/15
- Classe di resistenza minima	I = V
- Tipo di cemento	II = V
- Classe di esposizione ambientale	X0
- Massimo dimensionamento aggregati	40 mm
PAI DI FONDAZIONE E MICROPAI	
- Classe di resistenza minima	C28/35
- Tipo di cemento	II = V
- Minimo contenuto di cemento	330 kg/m ³
- Rapporto A/C	≤ 0,50
- Classe di consistenza	S5
- Classe di esposizione ambientale	XC2
- Diametro massimo inerti	25 mm
- Copertura nominale minima	75 mm
PLINTI FONDAZIONE	
- Classe di resistenza minima	C28/35
- Tipo di cemento	II = V
- Minimo contenuto di cemento	330 kg/m ³
- Rapporto A/C	≤ 0,50
- Classe di consistenza	S4
- Classe di esposizione ambientale	XC2
- Diametro massimo inerti	25 mm
- Copertura nominale minima	45 mm
ELIAZIONE SPALLE E FILE	
- Classe di resistenza minima	C32/40
- Tipo di cemento	II = V
- Minimo contenuto di cemento	340 kg/m ³
- Rapporto A/C	≤ 0,50
- Classe di consistenza	S4
- Classe di esposizione ambientale	XC4
- Diametro massimo inerti	20 mm
- Copertura nominale minima	45 mm
SOLETTA IMPALCATO	
- Classe di resistenza minima	C32/40
- Tipo di cemento	II = V
- Minimo contenuto di cemento	330 kg/m ³
- Rapporto A/C	≤ 0,50
- Classe di consistenza	S5
- Classe di esposizione ambientale	XC4+XC3
- Diametro massimo inerti	20 mm
- Copertura nominale minima	35 mm
CORSOLI, BAGIOLI E RETEEN	
- Classe di resistenza minima	C35/45
- Tipo di cemento	I = V
- Minimo contenuto di cemento	360 kg/m ³
- Rapporto A/C	≤ 0,45
- Classe minima di consistenza	S5
- Classe di esposizione ambientale	XC4+XC3
- Diametro massimo inerti	16 mm
- Copertura nominale minima	55 mm
PRELADIES	
- Classe di resistenza minima	C32/40
- Tipo di cemento	II = V
- Minimo contenuto di cemento	340 kg/m ³
- Rapporto A/C	≤ 0,50
- Classe di consistenza	S5
- Classe di esposizione ambientale	XC4
- Diametro massimo inerti	16 mm
- Copertura nominale minima	30 mm (Tot. passo 5mm + Controllo qualità)

NOTA: ove non diversamente specificato, si prevede una tolleranza di posa in opera delle armature pari a 10mm

ACCIAIO ARMATURA	
ACCIAIO	
- Acciaio per c.a. in barre ad aderenza migliorata tipo B450C con:	
$f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$	$f_{tk} \geq 540 \text{ N/mm}^2$

CARPENTERIA METALLICA

ACCIAIO CON RESISTENZA ALLA CORROSIONE ATMOSFERICA MILORATA TIPO "CORTEX"	
Especifico in base alle prove meccaniche minime di prova di rottura UNI EN 10931-1/10	
- Elementi saldati in acciaio con sp. ≤ 20 mm S355J2W	
- Elementi saldati in acciaio con 20 < sp. ≤ 40 mm S355J2W	
- Elementi saldati in acciaio con 40 < sp. ≤ 80 mm S355J2W	
- Elementi non saldati, angolari e piastre sovrapposte S355J2W	
- Imbutiture in acciaio con sp. < 3 mm S355J2W	

La tensione di snervamento nelle prove meccaniche nonché il CEV nell'analisi chimica dovranno essere nei limiti della UNI EN 10022-5. In sede di progetto esecutivo dovrà essere valutata in funzione della temperatura di servizio, della spessore lamine e del tasso di fruttamento l'eventuale adeguamento del grado di resistenza dell'acciaio.

CLASSE DI ESECUZIONE DELLA STRUTTURA	
La classe di esecuzione è E2C3, secondo la UNI EN 1090.	

BALLONE: NOTE E PRESCRIZIONI

- Classe 10.9 secondo DM 17/01/2018 – UNI EN 14399-1
In ogni caso i collegamenti bullonati ad attrito devono essere a serraggio controllato. Giunzione a taglio per controventature orizzontali e diaframmi (non soggetti ad inversione di sforzo): Prescrizio secondo DM 17/01/2018
Per le giunzioni a taglio la coppia di serraggio dovrà essere la stessa prevista per le giunzioni ad attrito.

PAI	
Secondo UNI EN ISO 13918 e DM 17/01/2018	
- Pile tipo NELSON Bx19 – Hx20L "Hausselt" (se non diversamente indicato)	
- Acciaio a ST 37-36 (S235JRH+K40)	
- fy > 350 MPa	
- fu > 450 MPa	
- Allungamento > 15%	
- Stirocure > 30%	

CONTROLLI	
Secondo DM 17/01/2018 e UNI EN 1090	

SALATURE

Secondo DM 17/01/2018

I giunti delle travi principali, se non diversamente indicato, sono previsti saldati a piena penetrazione di 1° classe. I cordoni indicati nelle tabelle di dettaglio sono verificati secondo le necessità statistiche. Per i cordoni in deroga alle indicazioni della CNR 10011/97, il costruttore dovrà garantire la qualifica del procedimento che, se previsto dal capitolato, dovrà essere approvata dall'Ente di controllo.

Se non diversamente indicato le giunzioni delle travi principali realizzate mediante saldatura a piena penetrazione di 1° cl. dovranno essere effettuate da operatori I, III, IIIa, IIIb, IIIc, IIId, IIIe, IIIf, IIIg, IIIh, IIIi, IIIj, IIIk, IIIl, IIIm, IIIn, IIIo, IIIp, IIIq, IIIr, IIIs, IIIt, IIIu, IIIv, IIIw, IIIx, IIIy, IIIz, IIIaa, IIIab, IIIac, IIIad, IIIae, IIIaf, IIIag, IIIah, IIIai, IIIaj, IIIak, IIIal, IIIam, IIIan, IIIao, IIIap, IIIaq, IIIar, IIIas, IIIat, IIIau, IIIav, IIIaw, IIIax, IIIay, IIIaz, IIIba, IIIbb, IIIbc, IIIbd, IIIbe, IIIbf, IIIbg, IIIbh, IIIbi, IIIbj, IIIbk, IIIbl, IIIbm, IIIbn, IIIbo, IIIbp, IIIbq, IIIbr, IIIbs, IIIbt, IIIbu, IIIbv, IIIbw, IIIbx, IIIby, IIIbz, IIIca, IIIcb, IIIcc, IIIcd, IIIce, IIIcf, IIIcg, IIIch, IIIci, IIIcj, IIIck, IIIcl, IIIcm, IIIcn, IIIco, IIIcp, IIIcq, IIIcr, IIIcs, IIIct, IIIcu, IIIcv, IIIcw, IIIcx, IIIcy, IIIcz, IIIda, IIIdb, IIIdc, IIIdd, IIIde, IIIdf, IIIdg, IIIdh, IIIdi, IIIdj, IIIdk, IIIdl, IIIdm, IIIdn, IIIdo, IIIdp, IIIdq, IIIdr, IIIds, IIIdt, IIIdu, IIIdv, IIIdw, IIIdx, IIIdy, IIIdz, IIIea, IIIeb, IIIec, IIIed, IIIee, IIIef, IIIeg, IIIeh, IIIei, IIIej, IIIek, IIIel, IIIem, IIIen, IIIeo, IIIep, IIIeq, IIIer, IIIes, IIIet, IIIeu, IIIev, IIIew, IIIex, IIIey, IIIez, IIIfa, IIIfb, IIIfc, IIIfd, IIIfe, IIIff, IIIfg, IIIfh, IIIfi, IIIfj, IIIfk, IIIfl, IIIfm, IIIfn, IIIfo, IIIfp, IIIfq, IIIfr, IIIfs, IIIft, IIIfu, IIIfv, IIIfw, IIIfx, IIIfy, IIIfz, IIIga, IIIgb, IIIgc, IIIgd, IIIge, IIIgf, IIIgg, IIIgh, IIIgi, IIIgj, IIIgk, IIIgl, IIIgm, IIIgn, IIIgo, IIIgp, IIIgq, IIIgr, IIIgs, IIIgt, IIIgu, IIIgv, IIIgw, IIIgx, IIIgy, IIIgz, IIIha, IIIhb, IIIhc, IIIhd, IIIhe, IIIhf, IIIhg, IIIhi, IIIhj, IIIhk, IIIhl, IIIhm, IIIhn, IIIho, IIIhp, IIIhq, IIIhr, IIIhs, IIIht, IIIhu, IIIhv, IIIhw, IIIhx, IIIhy, IIIhz, IIIia, IIIib, IIIic, IIIid, IIIie, IIIif, IIIig, IIIih, IIIii, IIIij, IIIik, IIIil, IIIim, IIIin, IIIio, IIIip, IIIiq, IIIir, IIIis, IIIit, IIIiu, IIIiv, IIIiw, IIIix, IIIiy, IIIiz, IIIja, IIIjb, IIIjc, IIIjd, IIIje, IIIjf, IIIjg, IIIjh, IIIji, IIIjj, IIIjk, IIIjl, IIIjm, IIIjn, IIIjo, IIIjp, IIIjq, IIIjr, IIIjs, IIIjt, IIIju, IIIjv, IIIjw, IIIjx, IIIjy, IIIjz, IIIka, IIIkb, IIIkc, IIIkd, IIIke, IIIkf, IIIkg, IIIkh, IIIki, IIIkj, IIIkl, IIIkm, IIIkn, IIIko, IIIkp, IIIkq, IIIkr, IIIks, IIIkt, IIIku, IIIkv, IIIkw, IIIkx, IIIky, IIIkz, IIIla, IIIlb, IIIlc, IIIld, IIIle, IIIlf, IIIlg, IIIlh, IIIli, IIIlj, IIIlk, IIIll, IIIlm, IIIln, IIIlo, IIIlp, IIIlq, IIIlr, IIIls, IIIlt, IIIlu, IIIlv, IIIlw, IIIlx, IIIly, IIIlz, IIIma, IIImb, IIImc, IIImd, IIIme, IIImf, IIImg, IIImh, IIImi, IIImj, IIImk, IIIml, IIImm, IIImn, IIImo, IIImp, IIImq, IIImr, IIIms, IIImt, IIImu, IIImv, IIImw, IIImx, IIImy, IIImz, IIIna, IIInb, IIInc, IIInd, IIIne, IIInf, IIIng, IIInh, IIIni, IIInj, IIInk, IIInl, IIInm, IIInn, IIIno, IIInp, IIInq, IIInr, IIIns, IIInt, IIInu, IIInv, IIInw, IIInx, IIIny, IIInz, IIIoa, IIIob, IIIoc, IIIod, IIIoe, IIIof, IIIog, IIIoh, IIIoi, IIIoj, IIIok, IIIol, IIIom, IIIon, IIIoo, IIIop, IIIoq, IIIor, IIIos, IIIot, IIIou, IIIov, IIIow, IIIox, IIIoy, IIIoz, IIIpa, IIIpb, IIIpc, IIIpd, IIIpe, IIIpf, IIIpg, IIIph, IIIpi, IIIpj, IIIpk, IIIpl, IIIpm, IIIpn, IIIpo, IIIpp, IIIpq, IIIpr, IIIps, IIIpt, IIIpu, IIIpv, IIIpw, IIIpx, IIIpy, IIIpz, IIIqa, IIIqb, IIIqc, IIIqd, IIIqe, IIIqf, IIIqg, IIIqh, IIIqi, IIIqj, IIIqk, IIIql, IIIqm, IIIqn, IIIqo, IIIqp, IIIqq, IIIqr, IIIqs, IIIqt, IIIqu, IIIqv, IIIqw, IIIqx, IIIqy, IIIqz, IIIra, IIIrb, IIIrc, IIIrd, IIIre, IIIrf, IIIrg, IIIrh, IIIri, IIIrj, IIIrk, IIIrl, IIIrm, IIIrn, IIIro, IIIrp, IIIrq, IIIrr, IIIrs, IIIrt, IIIru, IIIrv, IIIrw, IIIrx, IIIry, IIIrz, IIIsa, IIIsb, IIIsc, IIIsd, IIIse, IIIsf, IIIsg, IIIsh, IIIsi, IIIsj, IIIsk, IIIsl, IIIsm, IIIsn, IIIso, IIIsp, IIIsq, IIIsr, IIIss, IIIst, IIIsu, IIIsv, IIIsw, IIIsx, IIIsy, IIIsz, IIIta, IIItb, IIItc, IIItd, IIIte, IIItf, IIItg, IIIth, IIIti, IIItj, IIItk, IIItl, IIItm, IIItn, IIIto, IIItp, IIItq, IIItr, IIIts, IIItt, IIItu, IIItv, IIItw, IIItx, IIIty, IIItz, IIIua, IIIub, IIIuc, IIIud, IIIue, IIIuf, IIIug, IIIuh, IIIui, IIIuj, IIIuk, IIIul, IIIum, IIIun, IIIuo, IIIup, IIIuq, IIIur, IIIus, IIIut, IIIuu, IIIuv, IIIuw, IIIux, IIIuy, IIIuz, IIIva, IIIvb, IIIvc, IIIvd, IIIve, IIIvf, IIIvg, IIIvh, IIIvi, IIIvj, IIIvk, IIIvl, IIIvm, IIIvn, IIIvo, IIIvp, IIIvq, IIIvr, IIIvs, IIIvt, IIIvu, IIIvv, IIIvw, IIIvx, IIIvy, IIIvz, IIIwa, IIIwb, IIIwc, IIIwd, IIIwe, IIIwf, IIIwg, IIIwh, IIIwi, IIIwj, IIIwk, IIIwl, IIIwm, IIIwn, IIIwo, IIIwp, IIIwq, IIIwr, IIIws, IIIwt, IIIwu, IIIwv, IIIww, IIIwx, IIIwy, IIIwz, IIIxa, IIIxb, IIIxc, IIIxd, IIIxe, IIIxf, IIIxg, IIIxh, IIIxi, IIIxj, IIIxk, IIIxl, IIIxm, IIIxn, IIIxo, IIIxp, IIIxq, IIIxr, IIIxs, IIIxt, IIIxu, IIIxv, IIIxw, IIIxx, IIIxy, IIIxz, IIIya, IIIyb, IIIyc, IIIyd, IIIye, IIIyf, IIIyg, IIIyh, IIIyi, IIIyj, IIIyk, IIIyl, IIIym, IIIyn, IIIyo, IIIyp, IIIyq, IIIyr, IIIys, IIIyt, IIIyu, IIIyv, IIIyw, IIIyx, IIIyy, IIIyz, IIIza, IIIzb, IIIzc, IIIzd, IIIze, IIIzf, IIIzg, IIIzh, IIIzi, IIIzj, IIIzk, IIIzl, IIIzm, IIIzn, IIIzo, IIIzp, IIIzq, IIIzr, IIIzs, IIIzt, IIIzu, IIIzv, IIIzw, IIIzx, IIIzy, IIIzz

SIMBOLICA				
BULL. M16	BULL. M20	BULL. M24	BULL. M27	POL.819

INCIDENZA	
- ACCIAIO B450C PAI SPALLA A:	230,0 kg/m ³
- ACCIAIO B450C PAI FILE PI-PS-PS-FIL:	120,0 kg/m ³
- TUBO MICROPAI FIA FIA E SPALLA B:	60,0 kg/m ³
- TUBO MICROPAI POZZO PIA FIA:	36,6 kg/m ³
- ACCIAIO B450C COROIO CERNOMENTO POZZO:	60,0 kg/m ³
- ACCIAIO B450C PLINTI DI FONDAZIONE:	120,0 kg/m ³
- ACCIAIO B450C ELIAZIONE SPALLE:	180,0 kg/m ³
- ACCIAIO B450C ELIAZIONE FILE E PALUNE:	200,0 kg/m ³
- ACCIAIO B450C BAGIOLI E RETEEN:	150,0 kg/m ³
- ACCIAIO B450C SOLETTA:	200,0 kg/m ³
- CARPENTERIA METALLICA:	250,0 kg/m ³

OPERE PROVVISORIE	
CALCESTRUZZO	
Classe di resistenza minima	C25/30
- Tipo di cemento	II = V
- Minimo contenuto di cemento	300 kg/m ³
- Rapporto A/C	≤ 0,50
- Classe di consistenza	S5
- Classe di esposizione ambientale	X0
- Diametro massimo inerti	25 mm
- Copertura nominale minima	50 mm
ACCIAIO ARMONCO (tracciati 04")	
- Modulo di elasticità	196 kN/mm ²
- Tensione caratteristica di carico max	1800 N/mm ²
- Tensione caratter. all'1% di deform. totale	1670 N/mm ²
- Allungamento percentuale di carico max	1,5%
- Rapporto snello tensione di carico max	0,87 < $f_{yk}/f_{tk} < 0,95$
- Riscaldamento > 1000 ore per capi > 0,800k	$f_{yk} > 450 \text{ N/mm}^2$
- Diametro massimo inerti	50 mm
- Copertura nominale minima	50 mm

ACCIAIO	
Acciaio per c.a. in barre ad aderenza migliorata tipo B450C con:	
$f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$	$f_{tk} \geq 540 \text{ N/mm}^2$
Acciaio tubi per tubi microspali e pale metalliche tipo S275JR	
$f_{yk} \geq 275 \text{ N/mm}^2$	$f_{tk} \geq 430 \text{ N/mm}^2$

OPERE PROVVISORIE	
CALCESTRUZZO	
Classe di resistenza minima	C25/30
- Tipo di cemento	II = V
- Minimo contenuto di cemento	300 kg/m ³
- Rapporto A/C	≤ 0,50
- Classe di consistenza	S5
- Classe di esposizione ambientale	X0
- Diametro massimo inerti	25 mm
- Copertura nominale minima	50 mm
ACCIAIO ARMONCO (tracciati 04")	
- Modulo di elasticità	196 kN/mm ²
- Tensione caratteristica di carico max	1800 N/mm ²
- Tensione caratter. all'1% di deform. totale	1670 N/mm ²
- Allungamento percentuale di carico max	1,5%
- Rapporto snello tensione di carico max	0,87 < $f_{yk}/f_{tk} < 0,95$
- Riscaldamento > 1000 ore per capi > 0,800k	$f_{yk} > 450 \text{ N/mm}^2$
- Diametro massimo inerti	50 mm
- Copertura nominale minima	50 mm

ACCIAIO	
Acciaio per c.a. in barre ad aderenza migliorata tipo B450C con:	
$f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$	$f_{tk} \geq 540 \text{ N/mm}^2$
Acciaio tubi per tubi microspali e pale metalliche tipo S275JR	
$f_{yk} \geq 275 \text{ N/mm}^2$	$f_{tk} \geq 430 \text{ N/mm}^2$

OPERE PROVVISORIE	
CALCESTRUZZO	
Classe di resistenza minima	C25/30
- Tipo di cemento	II = V
- Minimo contenuto di cemento	300 kg/m ³
- Rapporto A/C	≤ 0,50
- Classe di consistenza	S5
- Classe di esposizione ambientale	X0
- Diametro massimo inerti	25 mm
- Copertura nominale minima	50 mm
ACCIAIO ARMONCO (tracciati 04")	
- Modulo di elasticità	196 kN/mm ²
- Tensione caratteristica di carico max	1800 N/mm ²
- Tensione caratter. all'1% di deform. totale	1670 N/mm ²
- Allungamento percentuale di carico max	1,5%
- Rapporto snello tensione di carico max	0,87 < $f_{yk}/f_{tk} < 0,95$
- Riscaldamento > 1000 ore per capi > 0,800k	$f_{yk} > 450 \text{ N/mm}^2$
- Diametro massimo inerti	50 mm
- Copertura nominale minima	50 mm

ACCIAIO	
Acciaio per c.a. in barre ad aderenza migliorata tipo B450C con:	
$f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$	$f_{tk} \geq 540 \text{ N/mm}^2$
Acciaio tubi per tubi microspali e pale metalliche tipo S275JR	
$f_{yk} \geq 275 \text{ N/mm}^2$	$f_{tk} \geq 430 \text{ N/mm}^2$

W05/M06 Viadotto "Teveo"	
CALCESTRUZZI UNI EN 12618 (2006)	
CLASSE DI RESISTENZA MAGRO	C12/15
- Classe di resistenza minima	I = V
- Tipo di cemento	II = V
- Classe di esposizione ambientale	X0
- Massimo dimensionamento aggregati	40 mm
PAI DI FONDAZIONE E MICROPAI	
- Classe di resistenza minima	C28/35
- Tipo di cemento	II = V
- Minimo contenuto di cemento	330 kg/m ³
- Rapporto A/C	≤ 0,50
- Classe di consistenza	S5
- Classe di esposizione ambientale	XC2
- Diametro massimo inerti	25 mm
- Copertura nominale minima	75 mm
PLINTI FONDAZIONE	
- Classe di resistenza minima	C28/35
- Tipo di cemento	II = V
- Minimo contenuto di cemento	330 kg/m ³
- Rapporto A/C	≤ 0,50
- Classe di consistenza	S4
- Classe di esposizione ambientale	XC2
- Diametro massimo inerti	25 mm
- Copertura nominale minima	45 mm
ELIAZIONE SPALLE E FILE	
- Classe di resistenza minima	C32/40
- Tipo di cemento	II = V
- Minimo contenuto di cemento	340 kg/m ³
- Rapporto A/C	≤ 0,50
- Classe di consistenza	S4
- Classe di esposizione ambientale	XC4
- Diametro massimo inerti	20 mm
- Copertura nominale minima	45 mm
SOLETTA IMPALCATO	
- Classe di resistenza minima	C32/40
- Tipo di cemento	II = V
- Minimo contenuto di cemento	330 kg/m ³
- Rapporto A/C	≤ 0,50
- Classe di consistenza	S5
- Classe di esposizione ambientale	XC4+XC3
- Diametro massimo inerti	20 mm
- Copertura nominale minima	35 mm
CORSOLI, BAGIOLI E RETEEN	
- Classe di resistenza minima	C35/45
- Tipo di cemento	I = V
- Minimo contenuto di cemento	360 kg/m ³
- Rapporto A/C	≤ 0,45
- Classe minima di consistenza	S5
- Classe di esposizione ambientale	XC4+XC3
- Diametro massimo inerti	16 mm
- Copertura nominale minima	55 mm
PRELADIES	
- Classe di resistenza minima	C32/40
- Tipo di cemento	II = V
- Minimo contenuto di cemento	340 kg/m ³
- Rapporto A/C	≤ 0,50
- Classe di consistenza	S5
- Classe di esposizione ambientale	XC4
- Diametro massimo inerti	16 mm
- Copertura nominale minima	30 mm (Tot. passo 5mm + Controllo qualità)

NOTA: ove non diversamente specificato, si prevede una tolleranza di posa in opera delle armature pari a 10mm

ACCIAIO ARMATURA	
ACCIAIO	
- Acciaio per c.a. in barre ad aderenza migliorata tipo B450C con:	
$f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$	$f_{tk} \geq 540 \text{ N/mm}^2$

CARPENTERIA METALLICA

ACCIAIO CON RESISTENZA ALLA CORROSIONE ATMOSFERICA MILORATA TIPO "CORTEX"	
Especifico in base alle prove meccaniche minime di prova di rottura UNI EN 10931-1/10	
- Elementi saldati in acciaio con sp. ≤ 20 mm S355J2W	
- Elementi saldati in acciaio con 20 < sp. ≤ 40 mm S355J2W	
- Elementi saldati in acciaio con 40 < sp. ≤ 80 mm S355J2W	
- Elementi non saldati, angolari e piastre sovrapposte S355J2W	
- Imbutiture in acciaio con sp. < 3 mm S355J2W	

La tensione di snervamento nelle prove meccaniche nonché il CEV nell'analisi chimica dovranno essere nei limiti della UNI EN 10022-5. In sede di progetto esecutivo dovrà essere valutata in funzione della temperatura di servizio, della spessore lamine e del tasso di fruttamento l'eventuale adeguamento del grado di resistenza dell'acciaio.

CLASSE DI ESECUZIONE DELLA STRUTTURA	
La classe di esecuzione è E2C3, secondo la UNI EN 1090.	

BALLONE: NOTE E PRESCRIZIONI

- Classe 10.9 secondo DM 17/01/2018 – UNI EN 14399-1
In ogni caso i collegamenti bullonati ad attrito devono essere a serraggio controllato. Giunzione a taglio per controventature orizzontali e diaframmi (non soggetti ad inversione di sforzo): Prescrizio secondo DM 17/01/2018
Per le giunzioni a taglio la coppia di serraggio dovrà essere la stessa prevista per le giunzioni ad attrito.

PAI	
Secondo UNI EN ISO 13918 e DM 17/01/2018	
- Pile tipo NELSON Bx19 – Hx20L "Hausselt" (se non diversamente indicato)	
- Acciaio a ST 37-36 (S235JRH+K40)	
- fy > 350 MPa	
- fu > 45	