

PONTI E VIADOTTI

CALCESTRUZZI

UNI EN 206-1 (2006)

- Classe di resistenza minima	C12/15
- Tipo di cemento cem	I - V
- Classe di esposizione ambientale	X0
- Massima dimensione aggregati	40 mm

PALI FONDAZIONE

- Classe di resistenza minima	C25/30
- Tipo di cemento cem	III - V
- Minimo contenuto di cemento	300 kg/m ³
- Rapporto A/C	≤ 0,55
- Classe minima di consistenza	S5
- Classe di esposizione ambientale	XC2
- Diametro massimo inerti	25mm
- Copriferro nominale minimo	75mm

PLINTI DI FONDAZIONE

- Classe di resistenza minima	C28/35
- Tipo di cemento cem	III - V
- Minimo contenuto di cemento	320 kg/m ³
- Rapporto A/C	≤ 0,55
- Classe minima di consistenza	S4
- Classe d'esposizione ambientale	XC2
- Diametro massimo inerti	20mm
- Copriferro nominale minimo	45mm

ELEVAZIONE SPALLE

- Classe di resistenza minima	C32/40
- Tipo di cemento cem	III - V
- Minimo contenuto di cemento	340 kg/m ³
- Rapporto A/C	≤ 0,50
- Classe di consistenza	S4
- Classe di esposizione ambientale	X0,4
- Diametro massimo inerti	20mm
- Copriferro nominale minimo	60mm

SOLETTA

- Classe di resistenza minima	C32/40
- Tipo di cemento cem	III - V
- Minimo contenuto di cemento	340 kg/m ³
- Rapporto A/C	≤ 0,55
- Classe di consistenza	S4
- Classe di esposizione ambientale	XC3
- Diametro massimo inerti	20mm
- Copriferro nominale minimo	45mm

CORDOLI, BAGGIOLI E RITEGNI

- Classe di resistenza minima	C35/45
- Tipo di cemento cem	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+XD3
- Diametro massimo inerti	16mm
- Copriferro nominale minimo	45mm

TRAVI PREFABBRICATE

- Classe di resistenza minima	C45/55
- Tipo di cemento cem	IV - V
- Minimo contenuto di cemento	360 kg/m ³
- Rapporto A/C	≤ 0,50
- Classe di consistenza	S4
- Classe di esposizione ambientale	XC4
- Diametro massimo inerti	16mm

ACCIAIO ARMATURA E MICROPALI

- Acciaio per c.a. in barre ad aderenza migliorata tipo B450c contr.
 $f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$ $f_{tk} \geq 540 \text{ N/mm}^2$
- Acciaio tubi per micropali tipo S355JR
 $f_{yk} \geq 355 \text{ N/mm}^2$ $f_{tk} \geq 470 \text{ N/mm}^2$

CARPENTERIA METALLICA

ACCIAIO CON RESISTENZA ALLA CORROSIONE ATMOSFERICA MIGLIORATA TIPO "COR-TEN"

- Qualità in funzione degli spessori ai sensi di NTC 2018 e UNI EN 14399-1-10
- Elementi saldati in acciaio con sp. ≤ 20 mm S355J0W
- Elementi saldati in acciaio con 20 ≤ sp. ≤ 40 mm S355J2W
- Elementi saldati in acciaio con 40 ≤ sp. ≤ 80 mm S355K2W
- Elementi non saldati, angolari e piastre sciolte, S355J0W
- Imbottiture in acciaio con sp. < 3 mm S355J0W

La tensione di snervamento nelle prove meccaniche nonché il CEV nell'analisi chimica dovranno essere nei limiti della UNI EN 10025-5. In sede di progetto esecutivo dovrà essere valutata in funzione della temperatura di servizio, dello spessore lamiere e del tasso di sfruttamento l'eventuale adeguamento del grado di resilienza dell'acciaio.

CLASSE DI ESECUZIONE DELLA STRUTTURA

La classe di esecuzione è EXC3, secondo la UN EN 1090.

BULLONI: 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.
- Giunzioni a taglio per controventature orizzontali e diaframmi (non soggetti ad inversione di sforzo): Precarico secondo DM 17/01/2018
- Per le giunzioni a taglio la coppia di serraggio dovrà essere la stessa prevista per le giunzioni ad attrito.

PIOLI

- Secondo UNI EN ISO 13918 e DM 17/01/2018
- Pioli tipo NELSON Ø=19 - H=0,6 * Hsoletta (se non diversamente indicato)
- Acciaio ex ST 37-3K (S235J2+C450)
- $f_y > 350 \text{ MPa}$
- $f_u > 450 \text{ MPa}$
- Allungamento > 15%
- Strizione > 50%

CONTROLLI

Secondo DM 17/01/2018 e UNI EN 1090

SALDATURE

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 tavole di dettaglio sono verificati secondo le necessità statiche.

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 incaricato.

Se non diversamente indicato le giunzioni delle travi principali realizzate mediante saldatura a piena penetrazione di 1° cl. dovranno essere effettuate da entrambi i lati, molate in direzione degli sforzi e soggette a controlli non distruttivi (circolare 21/02/2019 n.7 c.s. II, pp. par. c4.2.4.1.4.3, tab c4.2.XIV dett. 8

SIMBOLOGIA:



GALLERIE NATURALI

CALCESTRUZZI

UNI EN 206-1 (2006)

CLS MAGRO

- Classe di resistenza: C12/15

CLS RIVESTIMENTI DEFINITIVI UNI EN 206-1 (2021); UNI 11101 (2016)

- Classe di resistenza: C28/35
- Classe di lavorabilità: S4
- Classe di esposizione: XC2
- Rapporto A/C: ≤ 0,5
- Dosaggio minimo di cemento: 340 kg/mc
- Diametro max aggregati: 25mm
- Copriferro armatura principale: 50mm

CLS PER PALI DI CONSOLIDAMENTO UNI EN 206-1 (2021); UNI 11101 (2016)

- Classe di resistenza: C12/15
- Classe di esposizione: X0

CLS PROIETTATO

- Destinazione d'uso UNI 10834: temporaneo strutturale (TS)
- Classe di resistenza: C28/35
- Classe di esposizione: XC2 (I)
- Resistenza media su carote $h/\phi = 1$ o 48h: $\geq 15 \text{ MPa}$
- Contenzo minimo di cemento: 450kg/mc
- Dosaggio fibre: >30kg/mc
- In alternativa fibre di vetro dosaggio minimo 12kg/mc
- In alternativa fibre in polipropilene dosaggio minimo 3.5-4.0kg/mc

FIBRE PER CLS PROIETTATO ACCIAIO

- in filo di acciaio trafilato a freddo $\phi \geq 0,5 \text{ mm}$
- resistenza a trazione $\geq 570 \text{ N/mm}^2$
- rapporto di aspetto l/ϕ compreso tra 50 e 80

ACCIAIO PER ARMATURA CLS, PROFILATI E PIASTRE

BARRE DI ARMATURA: ACCIAIO B450C ad aderenza migliorata

- Tensione caratteristica a rottura, f_{tk} : 540MPa
- Tensione caratteristica di snervamento, f_{yk} : 450MPa
- PROFILATI E PIASTRE PER CENTINE: ACCIAIO S275
- Tensione caratteristica di snervamento, f_{yk} : 275MPa
- Bulloni, classe 8.8
- TUBI PER INFILAGGI: ACCIAIO S355
- Tensione caratteristica di snervamento, f_{yk} : 355MPa

TUBI IN VETRORESINA

TUBI IN VETRORESINA (VTR) TUBO 60/40 (SPESSORE 10mm)

- Perforazione: $\geq \phi 90 \text{ mm}$
- Contenuto in vetro: $\geq 50\%$
- Resistenza a trazione $f_{tk} \geq 450 \text{ MPa}$ (SECONDO UNI EN 61-1978)
- Resistenza a taglio $\tau \geq 150 \text{ MPa}$ (SECONDO ASTM D 732 85)
- Modulo elastico $E_v \geq 20000 \text{ MPA}$ (SECONDO SECONDO UNI EN 61-1978)

MISCELE CEMENTIZIE PER CEMENTAZIONE INFILAGGI E CONSOLIDAMENTO FRONTE/CONTORNO

CEMENTAZIONE INFILAGGI

- Classe di resistenza: C20/25
- Rapporto A/C: 0,6-0,7
- Additivo fluidificante antiritiro
- INIEZIONE VTR CONSOLIDAMENTO FRONTE E CONTORNO
- Classe di resistenza: C20/25
- Rapporto A/C: 0,6-0,7
- Additivo fluidificante antiritiro

DRENAGGI

- Tubi in PVC, $\phi 50/40 \text{ mm}$, larghezza fessure 1mm, distanza fessure massima: 10mm
- Rivestito con tessuto non-tessuto 500gr/mq

IMPERMEABILIZZAZIONE E DRENAGGIO SEZIONE CORRENTE

TELI IN PVC PER IMPERMEABILIZZAZIONE

- Spessore: $2 \pm 0,5 \text{ mm}$
- Peso specifico: 1,3g/cmq
- Resistenza media a trazione: $\geq 15 \text{ MPa}$

TESSUTO NON TESSUTO

- Massa unitaria: 500g/mq
- Spessore: a 2.0kPa 3.8mm, a 200kPa 1.8mm
- Resistenza a punzonamento: 5.0kN
- Resistenza a trazione media: 45kN/m

MURI E PARATIE

CALCESTRUZZI PER CORDOLI PARATIE E FONDAZIONI MURI

UNI EN 206-1 (2006)

CLS MAGRO

- Classe di resistenza: C12/15

CLS PER OPERE STRUTTURALI

- Classe di resistenza: C28/35
- Classe di lavorabilità: S4
- Classe di esposizione: XC2
- Rapporto A/C: ≤ 0,5
- Diametro max aggregati: 30mm
- Copriferro armatura principale: 50mm

CALCESTRUZZI PER PALI

- Classe di resistenza: C25/30
- Classe di lavorabilità: S4-S5
- Classe di esposizione: XC2
- Rapporto A/C: ≤ 0,5
- Diametro max aggregati: 30mm
- Copriferro armatura principale: 80mm

CALCESTRUZZI PER ELEVAZIONE MURI

- Classe di resistenza: C32/40
- Classe di lavorabilità: S4
- Classe di esposizione: XF2
- Rapporto A/C: ≤ 0,5
- Diametro max aggregati: 30mm
- Copriferro armatura principale: 50mm

ACCIAI

BARRE DI ARMATURA: ACCIAIO B450C ad aderenza migliorata

- Tensione caratteristica a rottura, f_{tk} : 540MPa
- Tensione caratteristica di snervamento, f_{yk} : 450MPa
- PROFILATI E PIASTRE: ACCIAIO S355
- Tensione caratteristica di snervamento, f_{yk} : 355MPa
- TUBI PER MICROPALI: ACCIAIO S355
- Tensione caratteristica di snervamento, f_{yk} : 355MPa

TIRANTI DI ANCORAGGIO

- Tiranti a trefoli da 0.6" in acciaio armonico
- Tensione caratteristica di rottura, f_{tk} : $\geq 1860 \text{ MPa}$
- Tensione caratteristica all'1% di deformazione totale, $f(1)\%$: $\geq 1670 \text{ MPa}$

MISCELE CEMENTIZIE PER CEMENTAZIONE MICROPALI E INIEZIONE TIRANTI

- Classe di resistenza: C25/30
- Rapporto A/C: ≤ 0,5
- Additivo fluidificante antiritiro

GALLERIE ARTIFICIALI E MANUFATTI SCATOLARI

CALCESTRUZZI UNI EN 206-1 (2006)

CLS MAGRO

- Classe di resistenza: C12/15

PALI

- Classe di resistenza: C25/30
- Classe di lavorabilità: S4-S5
- Classe di esposizione: XC2
- Rapporto A/C: ≤ 0,5
- Diametro max aggregati: 30mm
- Copriferro armatura principale: 80mm

GALLERIA ARTIFICIALE - SOLETTA INFERIORE

- Classe di resistenza: C28/35
- Classe di lavorabilità: S4-S5
- Classe di esposizione: XC2
- Rapporto A/C: ≤ 0,5
- Diametro max aggregati: 30mm
- Copriferro armatura principale: 40mm

GALLERIA ARTIFICIALE - SOLETTA INTERMEDIA E SUPERIORE

- Classe di resistenza: C32/40
- Classe di lavorabilità: S4-S5
- Classe di esposizione: XC3
- Rapporto A/C: ≤ 0,5
- Diametro max aggregati: 25mm
- Copriferro armatura principale: 40mm

MANUFATTI SCATOLARI

- Classe di resistenza: C32/40
- Classe di lavorabilità: S4-S5
- Classe di esposizione: XC3
- Rapporto A/C: ≤ 0,5
- Diametro max aggregati: 25mm
- Copriferro armatura principale: 40mm

ACCIAIO PER ARMATURA CLS

BARRE DI ARMATURA: ACCIAIO B450C ad aderenza migliorata

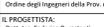
- Tensione caratteristica a rottura, f_{tk} : 540MPa
- Tensione caratteristica di snervamento, f_{yk} : 450MPa

TELI IN PVC PER IMPERMEABILIZZAZIONE

- Spessore: $2 \pm 0,5 \text{ mm}$
- Peso specifico: 1,3g/cmq
- Resistenza media a trazione: $\geq 15 \text{ MPa}$

TESSUTO NON TESSUTO

- Massa unitaria: 500g/mq
- Spessore: a 2.0kPa 3.8mm, a 200kPa 1.8mm
- Resistenza a punzonamento: 5.0kN
- Resistenza a trazione media: 45kN/m

 <i>Direzione Tecnica</i>	
S.S. N. 685 "DELLE TRE VALLI UMBRE" TRATTO SPOLETO-ACQUASPARTA 2° stralcio: Firenzuela - Acquasparta	
PROGETTO DEFINITIVO cod. PG373	
PROGETTAZIONE: ATI SINTAGMA - GP INGEGNERIA - ENGEKO - GDG - ICARIA	
<small>IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:</small> <small>Dott. Ing. Giorgio Giordano</small> <small>Ordine degli Ingegneri della Prov. di Roma n° 14035</small>	<small>IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:</small> <small>MANDATARIA:</small>   
<small>IL PROGETTISTA:</small> <small>Dott. Ing. Federico Duranti</small> <small>Ordine degli Ingegneri della Prov. di Terni n°4844</small>	<small>IL GEOLOGO:</small> <small>Dott. Geol. Giorgio Campagnari</small> <small>Ordine dei Geologi della Regione Umbria n°108</small>
<small>IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:</small> <small>Dott. Ing. Filippo Pambiarco</small> <small>Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° 43373</small>	<small>IL RESPONSABILE DI PROGETTO</small> <small>Dott. Ing. Rita Giordano</small>
<small>IL R.U.P.</small> <small>Dott. Ing. Alessandro Micheli</small>	
<small>PROTOCOLLO</small>	<small>DATA</small>
ELABORATI GENERALI INQUADRAMENTO DELL'OPERA Tabella Materiali	
<small>CODICE PROGETTO</small> DPG373	<small>NOME FILE</small> <small>INTEGRAZIONE</small>
<small>PRODOTTO</small> <small>LV. MOD. ANNO</small> D 22	<small>REVISIONE</small> A
<small>CODICE ELAB.</small> T00EG00GENSC01	<small>SCALA:</small> -
A	<small>EMISSIONE PER CIS</small> <small>del 2022</small> A. Amadori
<small>REV.</small>	<small>DESCRIZIONE</small> <small>DATA</small> <small>REDATTO</small> <small>VERIFICATO</small> <small>APPROVATO</small>