

CLS ARCO ROVESCIO
<p>CALCESTRUZZO ARCO ROVESCIO (Voce di elenco prezzi C.02.001.1.f)</p> <ul style="list-style-type: none"> Cemento CEM III, IV, V minimo 320 kg/mc Rck >= 35 MPa C28/35 Classe minima di consistenza: S4 Rapporto a/c massimo: < 0.55 Classe esposizione ambientale: XC2 Ø max inerti: 32 mm Copriferro [cm]: 5

CLS CALOTTA - PIEDRITTI
<p>CALCESTRUZZO CALOTTA-PIEDRITTI (Voce di elenco prezzi C.02.001.1.d)</p> <ul style="list-style-type: none"> Cemento CEM III, IV, V minimo 320 kg/mc Rck >= 35 MPa C28/35 Classe minima di consistenza: S4 Rapporto a/c massimo: < 0.55 Classe esposizione ambientale: XC3 Ø max inerti: 25 mm Copriferro [cm]: 5

CALCESTRUZZO PROIETTATO
<p>CALCESTRUZZO PROIETTATO FIBRORINFORZATO (Voce di elenco prezzi C.02.011)</p> <ul style="list-style-type: none"> Resistenza caratteristica: a 48h Rck > 13 N/mm² a 28 gg Rck > 35 N/mm² C28/35 Dosaggio in fibre >= 30 kg/m³ (Voce di elenco prezzi C.02.012) Energia assorbita >= 500 joule (da prove di punzonamento eseguite su piastre in cls fibrinorforzato) Fibre a basso contenuto di carbonio, in filo di acciaio Ø 0.5 mm, L=20-40mm e resistenza a trazione fyk >= 700 MPa

ARMATURE PER C.A
<p>B450C CONTROLLATO IN STABILIMENTO E SALDABILE PER BARRE (Voce di elenco prezzi C.02.005.a)</p> <ul style="list-style-type: none"> Diametro minimo/massimo 6 ≤ Ø ≤ 40 mm Acciaio tipo B450C Limite di snervamento fy>450 N/mm² Limite di rottura fy>540 N/mm²

ACCIAIO PER TUBI METALLICI
<p>B450A CONTROLLATO IN STABILIMENTO E SALDABILE PER RETE ELETTROSALDATA (Voce di elenco prezzi C.02.014)</p> <ul style="list-style-type: none"> Diametro minimo/massimo 5 ≤ Ø ≤ 10 mm Acciaio tipo B450A Limite di snervamento fy>450 N/mm² Limite di rottura fy>540 N/mm²

ACCIAIO PER CENTINE METALLICHE
<p>ACCIAIO STRUTTURALE S355J0 (Voce di elenco prezzi C.03.012.a)</p> <ul style="list-style-type: none"> Tensione di rottura a trazione: ft >= 510 MPa Tensione di snervamento: fy >= 355 MPa

<p>ACCIAIO STRUTTURALE S275J0 (Voce di elenco prezzi C.02.013.b)</p> <ul style="list-style-type: none"> Tensione di rottura a trazione: ft >= 430 MPa Tensione di snervamento: fy >= 275 MPa
--

TUBI IN VETRORESINA
<ul style="list-style-type: none"> TUBI IN VETRORESINA (Voce di elenco prezzi C.03.007.a) Tubi Ø60/40 (diametro esterno De 60 mm diametro interno Di 40 mm) Resistenza a trazione: ftk = 600 MPa Resistenza al taglio: ftk = 100 MPa

DRENI
<p>DRENI (Voce di elenco prezzi E.01.013)</p> <ul style="list-style-type: none"> Tubi microfessurati in pvc ad alta resistenza rivestiti con TNT Diametro esterno: De = Ø76 mm Spessore: 5 mm Preforo: >= 91 mm

IMPERMEABILIZZAZIONE
<ul style="list-style-type: none"> IMPERMEABILIZZAZIONE (Voce di elenco prezzi C.03.017) Membrana termoplastica impermeabile dello spessore non inferiore a 2 mm realizzata in PVC Resistenza a trazione telo in PVC: >= 15N/m² Tessuto non tessuto da 500 g/mq Resistenza a trazione TNT >= 20 KN/m

MISCELE
<p>INIEZIONI CEMENTIZIE DI CONSOLIDAMENTO PER INFILAGGI</p> <ul style="list-style-type: none"> Resistenza caratteristica: a 48h Rck >= 25 Mpa Iniezioni: cemento tipo R425 <p>GUAINA</p> <ul style="list-style-type: none"> Rapporto cemento/acqua: 0.35 ≤ c/a ≤ 0.50 Rapporto bentonite/cemento: 0.08 ≤ b/c ≤ 0.10 <p>INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO PER ELEMENTI STRUTTURALI IN VTR SUL FRONTE CON MISCELA CEMENTIZIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Classe tipo 20/25 Cemento tipo 42.5 Rapporto a/c: 0.5 Resistenza 48 h > 5 MPa Pressione max. di iniezione 25 atm. Additivo fluidificante ~4% sul peso cemento

ACCIAIO PER TUBI METALLICI
<p>ACCIAIO STRUTTURALE S355J0 (Voce di elenco prezzi C.03.012.a)</p> <ul style="list-style-type: none"> Tensione di rottura a trazione: ft >= 510 MPa Tensione di snervamento: fy >= 355 MPa

ACCIAIO PER CENTINE METALLICHE
<p>ACCIAIO STRUTTURALE S275J0 (Voce di elenco prezzi C.02.013.b)</p> <ul style="list-style-type: none"> Tensione di rottura a trazione: ft >= 430 MPa Tensione di snervamento: fy >= 275 MPa

<p>ACCIAIO STRUTTURALE S355J0 (Voce di elenco prezzi C.03.012.a)</p> <ul style="list-style-type: none"> Tensione di rottura a trazione: ft >= 510 MPa Tensione di snervamento: fy >= 355 MPa
--

CALCESTRUZZI - OPERE PREFABBRICATE																
<p>MAGRONE DI PULIZIA E LIVELLAMENTO</p> <table border="1"> <tr><td>VOCE DI ELENCO PREZZI DI RIFERIMENTO</td><td>-----</td></tr> <tr><td>CLASSE DI RESISTENZA</td><td>C12/15</td></tr> <tr><td>CLASSE DI ESPOSIZIONE</td><td>X0</td></tr> <tr><td>CLASSE DI CONSISTENZA</td><td>-----</td></tr> <tr><td>RAPPORTO A/C MASSIMO</td><td>-----</td></tr> <tr><td>DIMENSIONE MASSIMA AGGREGATO</td><td>-----</td></tr> <tr><td>CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO</td><td>150 kg/mc</td></tr> <tr><td>CONTENUTO MINIMO DI ARIA</td><td>-----</td></tr> </table>	VOCE DI ELENCO PREZZI DI RIFERIMENTO	-----	CLASSE DI RESISTENZA	C12/15	CLASSE DI ESPOSIZIONE	X0	CLASSE DI CONSISTENZA	-----	RAPPORTO A/C MASSIMO	-----	DIMENSIONE MASSIMA AGGREGATO	-----	CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO	150 kg/mc	CONTENUTO MINIMO DI ARIA	-----
VOCE DI ELENCO PREZZI DI RIFERIMENTO	-----															
CLASSE DI RESISTENZA	C12/15															
CLASSE DI ESPOSIZIONE	X0															
CLASSE DI CONSISTENZA	-----															
RAPPORTO A/C MASSIMO	-----															
DIMENSIONE MASSIMA AGGREGATO	-----															
CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO	150 kg/mc															
CONTENUTO MINIMO DI ARIA	-----															

SCATOLARI, POZZETTI ...																
<table border="1"> <tr><td>VOCE DI ELENCO PREZZI DI RIFERIMENTO</td><td>-----</td></tr> <tr><td>CLASSE DI RESISTENZA</td><td>C40/50</td></tr> <tr><td>CLASSE DI ESPOSIZIONE</td><td>XC4 - XA3</td></tr> <tr><td>CLASSE DI CONSISTENZA</td><td>SLUMP = S4</td></tr> <tr><td>RAPPORTO A/C MASSIMO</td><td>0.45</td></tr> <tr><td>DIMENSIONE MASSIMA AGGREGATO</td><td>16mm</td></tr> <tr><td>CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO</td><td>400 kg/mc</td></tr> <tr><td>CONTENUTO MINIMO DI ARIA</td><td>-----</td></tr> </table>	VOCE DI ELENCO PREZZI DI RIFERIMENTO	-----	CLASSE DI RESISTENZA	C40/50	CLASSE DI ESPOSIZIONE	XC4 - XA3	CLASSE DI CONSISTENZA	SLUMP = S4	RAPPORTO A/C MASSIMO	0.45	DIMENSIONE MASSIMA AGGREGATO	16mm	CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO	400 kg/mc	CONTENUTO MINIMO DI ARIA	-----
VOCE DI ELENCO PREZZI DI RIFERIMENTO	-----															
CLASSE DI RESISTENZA	C40/50															
CLASSE DI ESPOSIZIONE	XC4 - XA3															
CLASSE DI CONSISTENZA	SLUMP = S4															
RAPPORTO A/C MASSIMO	0.45															
DIMENSIONE MASSIMA AGGREGATO	16mm															
CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO	400 kg/mc															
CONTENUTO MINIMO DI ARIA	-----															

ACCIAIO PER ARMATURA LENTA														
<p>ACCIAIO B450C PER ARMATURE ORDinarie</p> <table border="1"> <tr><td>VOCE DI ELENCO PREZZI DI RIFERIMENTO</td><td>B.03.030</td></tr> <tr><td>fyk MINIMO</td><td>450 N/mmq</td></tr> <tr><td>ftk MINIMO</td><td>540 N/mmq</td></tr> <tr><td>(Agt)k MINIMO</td><td>7.5%</td></tr> <tr><td>(fy)fyminomjk MASSIMO</td><td>1.25</td></tr> <tr><td>(tr)fyk MINIMO</td><td>1.15</td></tr> <tr><td>(tr)fyk MASSIMO</td><td>1.35</td></tr> </table>	VOCE DI ELENCO PREZZI DI RIFERIMENTO	B.03.030	fyk MINIMO	450 N/mmq	ftk MINIMO	540 N/mmq	(Agt)k MINIMO	7.5%	(fy)fyminomjk MASSIMO	1.25	(tr)fyk MINIMO	1.15	(tr)fyk MASSIMO	1.35
VOCE DI ELENCO PREZZI DI RIFERIMENTO	B.03.030													
fyk MINIMO	450 N/mmq													
ftk MINIMO	540 N/mmq													
(Agt)k MINIMO	7.5%													
(fy)fyminomjk MASSIMO	1.25													
(tr)fyk MINIMO	1.15													
(tr)fyk MASSIMO	1.35													

PRESCRIZIONI GENERALI OPERE IN C.A.
<p>SOVRAPPOSIZIONE MINIMA ARMATURE MIN. 50 Ø</p> <p>LEGENDA MISURE</p> <p>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 (L) NON TIENE DUNQUE CONTO DEI MANDRINI DI PIEGATURA. PER L'EVENTUALE GIUNZIONE SALDATA TRA TONDI DI ARMATURA, IL COSTRUTTORE DOVRÀ FORNIRE IL PARERE FAVOREVOLE DELL'ISTITUTO ITALIANO DELLA SALDATURA SULLE MODALITÀ DI ESECUZIONE, LE TIPOLOGIE ED I PROCEDIMENTI DI SALDATURA ED IL MATERIALE DI APPORTO CHE SI INTENDE IMPIEGARE. INOLTRE IL COSTRUTTORE SOTTOPORRÀ IL CONTROLLO DELLE STRUTTURE SALDATE ALLO STESSO ISTITUTO. PER L'EVENTUALE GIUNZIONE CON MANICOTTI, PREVEDERE MANICOTTI COMPATIBILI CON LA FILETTATURA DELLE BARRE E CON RESISTENZA A TRAZIONE UGUALE O SUPERIORE ALLE STESSO. FERRI DI RIPRESA POST-INSTALLATI E PIQRETTATURE: PRIMA DI ESEGUIRE IL FORO INDIVIDUARE IN SITU LA DISPOSIZIONE DEI FERRI ESISTENTI (EVENTUALMENTE TRAMITE L'UTILIZZO DI APPARECCHI DI RILEVAMENTO). I FORI NON DOVRANNO, PER QUANTO POSSIBILE, INTERFERIRE CON L'ARMATURA ESISTENTE. LE MODALITÀ DI POSA DELLE BARRE DOVRANNO GARANTIRE IL RAGGIUNGIMENTO DELLA RESISTENZA DI PROGETTO. SI DOVRANNO ADOTTARE PRECAUZIONI SPECIFICHE PER FAR SÌ CHE I FORI PRATICATI NEL CLS SIANO DIRITTI E CHE LA PERFORAZIONE NON GENERI FESSURAZIONI AL CLS. I FORI RIEMPIITI CON INIEZIONE DI RESINA EPOSSIDICA.</p>

LEGENDA MISURE BARRE ARMATURE
<p>LE INDICAZIONI DI SEGUITO RIPORTATE RISPETTANO I REQUISITI DELLA TAB.11.3.IB DEL D.M. 17/01/2018.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> Barra Ø < 12 → d_{Br} = 40 Barra 12 < Ø ≤ 16 → d_{Br} = 5 Ø Barra 16 < Ø ≤ 25 → d_{Br} = 80 Barra 25 < Ø ≤ 40 → d_{Br} = 100 </p>

Struttura Territoriale Umbria
Via XX Settembre, 33 - 06121 Perugia T (+39) 075 / 57 491
Pec: anas.umbria@postacert.stradeanas.it - www.stradeanas.it

Anas S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane
Società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. e concessionaria ai sensi del D.L. 138/2002 (convertito con L. 178/2002)
Via Manzoni, 10 - 00185 Roma T (+39) 06 444461 - F (+39) 06 4456224
Pec: anas@postacert.stradeanas.it
Cap. Soc. Euro 2.269.892.000,00 Iscr. R.E.A. 1024951 P.IVA 02133681003 - C.F. 80208450587

S.S. 685 "DELLE TRE VALLI UMBRE"
RETTIFICA DEL TRACCIATO E ADEGUAMENTO ALLA SEZ. TIPO C2 DAL km 41+500 al km 51+500
STRALCIO 1 - LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLA SEZ. TIPO C2 DAL km 49+300 al km 51+500

PROGETTO ESECUTIVO

IMPRESA ESECUTRICE 	RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO <i>Ing. Gianluca DE PAOLIS</i>
PROGETTAZIONE 	
IL PROGETTISTA <i>Ing. Valerio BAJETTI</i> <small>Ordine degli Ingegneri della provincia di Roma n° 42011 (Diretta tecnica: Ingegneri del Territorio)</small>	IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE <i>Ing. Fabrizio BAJETTI</i> <small>Ordine degli Ingegneri della provincia di Roma n° 10112 (Diretta tecnica: Ingegneri del Territorio)</small>
N. ELABORATO: H002	CAPITOLO H - PROGETTO OPERE IN SOTTERRANEO CAPITOLO H0 - GALLERIA CASTEL SAN FELICE PARTE GENERALE GALLERIA NATURALE TABELLA MATERIALI
CODICE PROGETTO PROGETTO PG0374E2201	NOME FILE H002_P01GN000STSC01_A.dwg CODICE ELAB. P01GN000STSC01
REVISIONE A	SCALA: -----
D C B A	PRIMA EMISSIONE APRILE 2024 ING. GIANFRANCO SODERO ING. GIANCARLO TANZI ING. VALERIO BAJETTI
REV.	DESCRIZIONE DATA REDATTO VERIFICATO APPROVATO