

ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO

Acciaio B450C ad adherenza migliorata controllato in stabilimento e saldabile.

N.B.: MISURA DELLE BARRE RIFERITA AL FILO ESTERNO

| Calcestruzzo per                          | Magrone | Monolitica<br>Platae e<br>Muri | Cordoli<br>parapetti<br>jet grouting |
|-------------------------------------------|---------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Classe R <sub>ck</sub> (MPa)              | C12/15  | C35/45                         | C35/45                               |
| Classe esposizione ambientale (UNI 11104) | -       | XS3                            | XC4                                  |
| Ø max inerti (mm)                         | -       | 16                             | 16                                   |
| Classe di consistenza                     | -       | S4                             | S4                                   |
| Copriferro netto min. (mm)                | -       | 50                             | 40                                   |
| Copriferro netto controlerla (mm)         | -       | 50                             | 40                                   |

PARTICOLARE POSIZIONAMENTO ARMATURE

c = copriferro  
b = diametro della barra  
D = diametro del mandrino

distanziatori

ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA

Carpenteria metallica: S355JR

Bulloni: classe 10.9

ACCIAIO PER PALANCOLATO METALLICO

Acciaio tipo: S355JR

BULLONI classe 10.9

| Ø BULL. (mm)         | 16  | 20  | 22  |
|----------------------|-----|-----|-----|
| Ø FORO (mm)          | 18  | 22  | 24  |
| COPPIE<br>SERR. (N°) | 275 | 537 | 731 |

NODI IMBULLONATI

VITE  
RONDELLA  
SMUSSO  
PACCO DI LAMIERE  
SMUSSO  
RONDELLA  
DADO

SALDATURE DI PRIMA CLASSE  
PER GIUNTO A T A COMPLETA  
PENETRAZIONE

PER TUTTE LE FLANGE  
OVE NON ALTRIMENTI  
INDICATO

S1=S2  
H=0.7xS2  
G=1.3xS2

SALDATURE A CORDONE D'ANGOLO  
OVE NON ALTRIMENTI INDICATO

S1=S2  
H=S2  
G=0.7xS2

Caratteristiche meccaniche terreno consolidato (JET GROUTING)

Ci resistenza a 28 gg - α<sub>s</sub> (MPa)≥  
Rapporto cemento/acqua  
QUANTITATIVO MINIMO DI CEMENTO:  
Opere in elevazione (di sostegno)  
Tappo di fondo

2(1.0) 4(2.0) 6(3.0)  
1.15/1

≥ 600 kg/m³ di terreno trattato  
≥ 350 kg/m³ di terreno trattato

**NOTE GENERALI**

**TERRENO CONSOLIDATO (JET-GROUTING)**

IL JET-GROUTING DOVRÀ ESSERE EFFETTUATO CONFORMEMENTE ALLA VIGENTE NORMATIVA TECNICA SPECIALISTICA. L'IMPRESA PUO' PREVEDERE L'IMPIEGO DI TECNICHE ALTERNATIVE A QUELLE PREVISTE PREVIA DIMOSTRAZIONE SU CAMPO PROVA DELL'EFFETTIVA EFFICACIA DELLA TECNOLOGIA ADOTTATA. LA MISCELA DI INIEZIONE, LA VELOCITA' DI RISALITA DEL SISTEMA E LA PRESSIONE DI INIEZIONE DOVRÀ ESSERE CALIBRATA MEDIANTE CAMPO PROVE PRIMA DELL'EFFETTIVA REALIZZAZIONE DELLE OPERE IN ACCORDO CON LA DIREZIONE LAVORI ED I PROGETTISTI DELLE OPERE.

E' AMMESSA LA POSA DELL'ARMATURA SU INIEZIONE FRESCA PREVIA DIMOSTRAZIONE DELLA FATTIBILITA' DI INSERIMENTO DELL'ARMATURA STESSA.

LA DISPOSIZIONE PLANIMETRICA DELLE COLONNE JET DOVRÀ ESSERE EFFETTUATA CON UNA TOLLERANZA DI POSIZIONAMENTO DI MASSIMO 2.0cm RISPETTO ALLA PLANIMETRIA DI RIFERIMENTO.

LA VERTICALITA' DELLE COLONNE JET DOVRÀ ESSERE GARANTITA CON SPOSTAMENTO MASSIMO DELLO 1.0% RISPETTO ALLA LUNGHEZZA COMPLESSIVA DELLE STESS.

TUTTI I PARAMETRI ESECUTIVI (VELOCITA' DI ROTAZIONE, VELOCITA' DI RISALITA, PRESSIONE DI MANDATA, VOLUMI DI INIEZIONE, VERTICALITA', ECC...) DOVRANNO ESSERE REGISTRATI DA APPOSITO SISTEMA COMPUTERIZZATO E CONSEGNATI ALLA DIREZIONE LAVORI SU REPORT GIORNALIERI.

**PALANCOLATO**

IL PALANCOLATO METALLICO DOVRÀ ESSERE INSTALLATO MEDIANTE APPOSITA TECNOLOGIA ATTA A MINIMIZZARE SIA LE VIBRAZIONI INDOTTE NEI FABBRICATI O CORPI EDIFICATI LIMITROFI SIA L'INQUINAMENTO ACUSTICO DELL'INTERA AREA DI PROGETTO. SI PRESCRIVE L'IMPIEGO DI VIBRATORI AD ALTE FREQUENZE TALI PER CUI SIA NULLA O PRESSOCHE' TRASCURABILE LA VIBRAZIONE INDOTTA PER EFFETTO DELL'INNESCO E SMORZAMENTO AL TERMINE DELL'INSTALLAZIONE DEL PALANCOLATO METALLICO. L'UNITA' DI POTENZA DOVRÀ ESSERE ATTREZZATA CON POMPA ELETTRICA AL FINE DI RIDURRE AL MINIMO L'INQUINAMENTO ACUSTICO NELL'AREA DI CANTIERE E NELLE IMMEDIATE VICINANZE.

LE PALANCOLE DOVRANNO ESSERE GIUNTE TRA LORO MEDIANTE GIUNTI DI COLLEGAMENTO SPECIFICI CONFORMI ALLA NORMATIVA TECNICA E CERTIFICATI SECONDO STANDARD CE.

NON VIENE AMMESSA IN NESSUN CASO LA CONNESSIONE DEL PALANCOLATO MEDIANTE SALDATURA.

LA DISPOSIZIONE PLANIMETRICA DEL PALANCOLATO METALLICO DOVRÀ ESSERE EFFETTUATA CON UNA TOLLERANZA DI POSIZIONAMENTO DI MASSIMO 2.0cm RISPETTO ALLA PLANIMETRIA DI RIFERIMENTO.

TUTTI I PARAMETRI ESECUTIVI (FREQUENZA DI VIBRAZIONE, ASSORBIMENTO DI POTENZA, MASSE VIBRANTI, VERTICALITA', ECC...) DOVRANNO ESSERE REGISTRATI DA APPOSITO SISTEMA COMPUTERIZZATO E CONSEGNATI ALLA DIREZIONE LAVORI SU REPORT GIORNALIERI.

CONVENZIONE ATTUATIVA 21 DICEMBRE 2012 E ADDENDUM (2014) SOTTOSCRITTI DA AUTORITY PORTUALE DI GENOVA, COCIV, REGIONE LIGURIA E COMUNE DI GENOVA

AUTORITA' PORTUALE DI GENOVA

Consorzio Collegamenti Integrati Veloci

PROGETTO DEFINITIVO DELLA NUOVA CALATA AD USO CANTIERISTICA NAVALE ALL'INTERNO DEL PORTO PETROLI DI GENOVA SESTRI Ponente E DELLA SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL RIO MOLINASSI

LOTTO 1

MESSA IN SICUREZZA DEL TRATTO TERMINALE URBANO DEL RIO MOLINASSI

Monolito di attraversamento dei binari ferroviari (consolidamenti - pianta 2/2)

Tavola 2 di 9

PROGETTISTA INCARICATO DA COCIV

**MWH**  
BUILDING A BETTER WORLD  
MWH S.p.A. Centro Direzionale Milano 2 - Piazza Carcano 20090 Segrate (Milano)  
Tel. +39 02 270841 Fax. +39 02 2600275 Mail: mwh.italy@mwhglobal.com

SCALA:  
1:100

| COMMESSA | FASE | LOTTO | TIPO DOC. | PROGR. | REV. |
|----------|------|-------|-----------|--------|------|
| 45502376 | D    | 1     | D         | 022    | B    |

PROGETTAZIONE:

| Rev. | Descrizione Emissione | Redatto | Data       | Verificato | Data       | Approvato | Data       |
|------|-----------------------|---------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| A    | Prima Emissione       | Vanni   | 30/09/2014 | Lonardini  | 30/09/2014 | Susani    | 30/09/2014 |
| B    | Seconda Emissione     | Vanni   | 05/12/2014 | Lonardini  | 05/12/2014 | Susani    | 05/12/2014 |
|      |                       |         |            |            |            |           |            |
|      |                       |         |            |            |            |           |            |
|      |                       |         |            |            |            |           |            |

IL PROGETTISTA

Dott. Ing. S. Susani

VERIFICATO:

VALIDATO: AUTORITY PORTUALE DI GENOVA

IL RUP

Dott. Ing. A. Pieracci

ASSISTENTI AL RUP

Dott. Geol. G. Canepa  
Geom. I. Dellepiane  
Geom. G. Di Luca  
P.I. F. Piazza  
Dott. Ing. O. Scuto  
Dott. Ing. M. Vaccari  
Dott. Ing. C. Vincenzi