CALCESTRUZZI (UNI EN 206 e D.M. 14 gennaio 2008)

CASSONI, CASSONI A GIORNO E SOVRASTRUTTURA DI CORONAMENTO:

CLASSE DI RESISTENZA Rck:	45MPa (C35/45)
CLASSE DI CONSISTENZA:	S4÷S5
DIMENSIONE MASSIMA AGGREGATO:	25mm
RAPPORTO MASSIMO A/C:	0.45 (PARTE IMMERSA) 0.43 (ZONA DEGLI SPRUZZI)
TIPO DI CEMENTO:	CEM III A/B (2)
CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO:	320Kg/mc (PARTE IMMERSA) 340Kg/mc (ZONA DEGLI SPRUZZI)
CLASSE DI ESPOSIZIONE:	XS2 (PARTE IMMERSA) XS3 (ZONA DEGLI SPRUZZI)
COPRIFERRO (2):	50mm (PARTE IMMERSA) 50mm (ZONA DEGLI SPRUZZI) 20mm (SOLETTE PREFABBRICATE PROVVISORIE)

FONDAZIONI TRAVI SOTTOROTAIA, FONDAZIONI REEFER, FONDAZIONI NASTRO, MURI DI SOSTEGNO E FONDAZIONI TORRI FARO :

CLASSE DI RESISTENZA Rck:	40MPa (C32/40)
CLASSE DI CONSISTENZA:	S4 :
DIMENSIONE MASSIMA AGGREGATO:	20mm
RAPPORTO MASSIMO A/C:	0.50
TIPO DI CEMENTO:	CEM III A/B (2)
CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO:	320Kg/mc
CLASSE DI ESPOSIZIONE:	XS1
COPRIFERRO (2):	45mm

SCATOLARI:

CLASSE DI RESISTENZA Rck:	50MPa (C35/45)
CLASSE DI ESPOSIZIONE:	XS2
COPRIFERRO:	40mm

CASSA DI COLMATA

CORONAMENTO (GETTO DI 1a FASE):

CLASSE DI RESISTENZA Rck:	45MPa (C35/45)
CLASSE DI CONSISTENZA :	S4 ÷ S5
DIMENSIONE MASSIMA AGGREGATO:	25mm
RAPPORTO MASSIMO A/C:	0.43
TIPO DI CEMENTO:	CEM III A/B (2)
CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO:	340Kg/mc
CLASSE DI ESPOSIZIONE:	XS3
COPRIFERRO (2):	50mm (CEM III A) 45mm (CEM III B)

GETTO DI INTASAMENTO SUL FONDO DEL CORONAMENTO:

CLASSE DI RESISTENZA Rck:	45MPa (C35/45)
CLASSE DI CONSISTENZA:	S4
DIMENSIONE MASSIMA AGGREGATO:	35mm
RAPPORTO MASSIMO A/C:	0.45
TIPO DI CEMENTO:	CEM III A/B (2)
CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO:	340Kg/mc
CLASSE DI ESPOSIZIONE:	XS3
COPRIFERRO (2):	50mm (CEM III A) 45mm (CEM III B)

GETTO 2a FASE DELLE TRAVI DI CORONAMENTO E GETTO DELLE SOLETTE:

CLASSE DI RESISTENZA Rck:	45MPa (C35/45MPa)
CLASSE DI CONSISTENZA:	S5÷S4
DIMENSIONE MASSIMA AGGREGATO:	25mm
RAPPORTO MASSIMO A/C:	0.43
TIPO DI CEMENTO:	CEM III A/B (2)
CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO:	340 Kg/mc
CLASSE DI ESPOSIZIONE:	XS3
COPRIFERRO (2):	50mm (CEM III A) 45mm (CEM III B)

PANNELLI:

CLASSE DI RESISTENZA Rck:	45MPa (C35/45)
CLASSE DI CONSISTENZA:	S4 ÷ S5
DIMENSIONE MASSIMA AGGREGATO:	20mm
RAPPORTO MASSIMO A/C:	0.43
TIPO DI CEMENTO:	CEM III A/B (2)
CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO:	340Kg/mc
CLASSE DI ESPOSIZIONE:	XS3
COPRIFERRO PANNELLI (2):	50mm (CEM III A) 45mm (CEM III B)

EDIFICI

STRUTTURE IN ELEVAZIONE :

CLASSE DI RESISTENZA Rck:	45MPa (C35/45)
CLASSE DI CONSISTENZA:	S4
DIMENSIONE MASSIMA AGGREGATO:	20mm
RAPPORTO MASSIMO A/C:	0.50
TIPO DI CEMENTO:	CEM III A/B (2)
CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO:	340Kg/mc
CLASSE DI ESPOSIZIONE:	XS1
COPRIFERRO (2):	45mm

ELEMENTI PREFABBRICATI IN C.A. E C.A.P. :

CLASSE DI RESISTENZA Rck:	55MPa (C45/55)
CLASSE DI CONSISTENZA:	S5
DIMENSIONE MASSIMA AGGREGATO:	15mm
RAPPORTO MASSIMO A/C:	0.45
TIPO DI CEMENTO:	CEM III A/B (2)
CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO:	340Kg/mc
CLASSE DI ESPOSIZIONE:	XS1
COPRIFERRO (2):	50mm

STRUTTURE DI FONDAZIONE :

CLASSE DI RESISTENZA Rck:	40MPa (C32/40)
CLASSE DI CONSISTENZA:	S4
DIMENSIONE MASSIMA AGGREGATO:	20mm
RAPPORTO MASSIMO A/C:	0.50
TIPO DI CEMENTO:	CEM III A/B (2)
CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO:	340Kg/mc
CLASSE DI ESPOSIZIONE:	XS1
COPRIFERRO (2):	50mm

SOLETTA IN OPERA PER SOLAI :

CLASSE DI RESISTENZA Rck:	40MPa (C32/40)
CLASSE DI CONSISTENZA:	S4
DIMENSIONE MASSIMA AGGREGATO:	20mm
RAPPORTO MASSIMO A/C:	0.50
TIPO DI CEMENTO:	CEM III A/B (2)
CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO:	300Kg/mc
CLASSE DI ESPOSIZIONE:	XC3
COPRIFERRO (2):	30mm

PAVIMENTAZIONI

PAVIMENTAZIONI IN CALCESTRUZZO (INTERNE) :

CLASSE DI RESISTENZA Rck:	30MPa (C25/30)
CLASSE DI CONSISTENZA :	S4
DIMENSIONE MASSIMA AGGREGATO:	20mm
RAPPORTO MASSIMO A/C:	0.60
TIPO DI CEMENTO:	CEM III A/B (2)
CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO:	300Kg/mc
CLASSE DI ESPOSIZIONE:	XC1
COPRIFERRO (2):	30mm

PAVIMENTAZIONI IN CALCESTRUZZO (ESTERNE) :

CLASSE DI RESISTENZA Rck:	40MPa (C32/40)
CLASSE DI CONSISTENZA :	S4
DIMENSIONE MASSIMA AGGREGATO :	20mm
RAPPORTO MASSIMO A/C:	0.50
TIPO DI CEMENTO:	CEM III A/B (2)
CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO:	340Kg/mc
CLASSE DI ESPOSIZIONE:	XS1 + XA2
COPRIFERRO (2):	45mm

NOTA 1: CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO PER I MAGRONI PARI A 150 Kg/mc

NOTA 2: I CALCESTRUZZI POSSONO ESSERE REALIZZATI CON CEM III-A E/O CEM III-B
SI DOVRA' ADOTTARE UN COPRIFERRO MINIMO PARI A 45mm CON CEM III-B E UN COPRIFERRO MINIMO PARI A 50mm CON CEM III-A
I COPRIFERRI INDICATI SONO RIFERITI AI VALORI MINIMI

ACCIAI

PRESCRIZIONI PER I COLLEGAMENTI SALDATI:

- SE NON DIVERSAMENTE SPECIFICATO
  TUTTE LE SALDATURE SARANNO IL LINEA DI PRINCIPIO, OVE POSSIBILE DI TESTA A COMPLETA PENETRAZIONE;ALTRIMENTI A CORDONE D' ANGOLO.
  L' IMPRESA, IN FASE COSTRUTTIVA, DOVRA' PRODURRE I RELATIVI DOCUMENTI GRAFICI E DI CALCOLO INDICANTI TIPOLOGIA, CLASSE E DIMENSIONI DELLE SALDATURE DA SOTTOPORRE PER APPROVAZIONE ALLA D.L.
- LE SALDATURE A CORDONE DOVRANNO ESSERE DI LATO PARI A 0.7 VOLTE LO SPESSORE MINIMO DA COLLEGARE, SALVO DOVE DIVERSAMENTE INDICATO.
- LE SALDATURE DOVRANNO ESSERE IN ACCORDO ALLA NORMATIVA VIGENTE (D.M. 14 gennaio 2008)
- I CONTROLLI MINIMI DELLE SALDATURE, OLTRE AI REQUISITI RICHIESTI DALLE NORME SOPRACITATE CONSISTERANNO IN :
  - ESAME RADIOGRAFICO AL 50% DEI GIUNTI DI TESTA
  - ESAME ULTRASONORO AL 100% DEI GIUNTI A T A PIENA PENETRAZIONE
  - CONTROLLO MAGNETOSCOPICO AL 30% DI TUTTE LE SALDATURE
- PER LE SALDATURE DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DELLA PARETE COMBINATA VALE QUANTO PREVISTO NEI CORRISPONDENTI ARTICOLI DEL CAPITOLATO SPECIALE

PRESCRIZIONI PER I COLLEGAMENTI BULLONATI:

COLLEGAMENTI BULLONATI AD ATTRITO SECONDO UNI 3740:

EN 20898 parte prima VITI 10.9	UNI 5712 e UNI 5933
EN 20898 parte prima TIRANTI 10.9	UNI 5915
EN 20898 parte seconda DADI 10-8	UNI 5713
EN 10083 RONDELLE C50 (HRC 32-40)	UNI 5714

- COPPIE DI SERRAGGIO SECONDO D.M. 14 gennaio 2008
- TOLLERANZE FORO-BULLONE SECONDO D.M. 14 gennaio 2008
- I BULLONI A.R. DEVONO ESSERE MONTATI CON UNA ROSETTA SOTTO LA TESTA DELLA VITE E UNA ROSETTA SOTTO IL DADO
- I BULLONI DISPOSTI VERTICALMENTE AVRANNO LA TESTA DELLA VITE VERSO L'ALTO E IL DADO VERSO IL BASSO

ACCIAIO PER PARETE COMBINATA:

PALANCOLE tipo "LARSSEN" (EN 10248-1/2): S355GP fy ≥ 355 MPa

ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA E MICROPALI:

SE NON DIVERSAMENTE SPECIFICATO:

PROFILI, PIATTI, TONDI (EN 10025) E CAVI (EN10210-10219) :	S355J0	fy ≥ 355 MPa (t≤16mm) fy ≥ 345 MPa (16mm<t≤40mm) fy ≥ 335 MPa (40mm<t≤63mm) fy ≥ 325 MPa (63mm<t≤80mm) fy ≥ 315 MPa (80mm<t≤100mm)
PROFILI, PIATTI, TONDI (EN 10025) E CAVI (EN10210-10219) :	S275	fy ≥ 275 MPa (t≥40mm) fy ≥ 255 MPa (40mm<t≤80mm)

CLASSE DI ESECUZIONE (UNI EN 1090) : EXC2
CLASSE DI CORROSIONE (UNI EN 12944) : C4-H

ACCIAIO INOX:

ACCIAIO TIPO AISI 316 L

ACCIAIO PER GRIGLIATI :

GRIGLIATI ELETTROSALDATI (EN10025) S235JR fyk ≥ 235 MPa (t≤16mm)
ZINCATI A CALDO : fyt ≥ 360 MPa (16mm<t≤40mm)

CONNETORI A TAGLIO :

PER IL COLLEGAMENTO TRA COPPONE PREFABBRICATO IN C.A. E PROFILO TIPO"LARSSEN" SI PREVEDE L'UTILIZZO DI :
PIOLI TIPO "Nelson" IN ACCIAIO TIPO: S235J2 +C450 fy > 450MPa (EN3918)

GIUNTI DI CONTINUITA' A TAGLIO :

- PER I COLLEGAMENTI TRA I GIUNTI DELLE TRAVI SOTTOROTAIA SI PREVEDE L'UTILIZZO DI : CONNETTORI A TAGLIO TIPO "halfen hsd-cret 134" O SIMILARE PER GIUNTI FINO A 30mm IN ACCIAIO INOX S690 (EN 1.4462)

BARRE PER TIRAFONDI :

BARRE :
SE NON DIVERSAMENTE SPECIFICATO:
S355 J0 fy ≥ 355 MPa
ROSETTE / PIASTRAME : S355 J0 fy ≥ 355 MPa

ACCIAIO DA CEMENTO ARMATO

ACCIAIO D'ARMATURA ORDINARIA PER C.A. (D.M. 14 gennaio 2008):

ACCIAIO TIPO B450C (fyk ≥ 450 N/mm² ; fyt ≥ 540 N/mm²)
ACCIAIO PER BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA, RETI E TRALICCI ELETTROSALDATI :
1,15 ≤ (ft/fy)k < 1.35
(fy/fynom)k ≤ 1.25
Allungamento (Agt)k ≥ 7,5%
ftk = tensione caratteristica di rottura ≥ ft nom
fyk = tensione caratteristica di snervamento ≥ fy nom
fynom= tensione caratteristica di snervamento nominale = 450 N/mm²
ftnom= tensione caratteristica di rottura nominale = 540 N/mm²

ACCIAIO D'ARMATURA ORDINARIA PER C.A. (D.M. 14 gennaio 2008):

ACCIAIO TIPO B450A (fyk ≥ 500 N/mm² ; fyt ≥ 550 N/mm²)
ACCIAIO PER BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA, TIPO GEWI :
1,15 ≤ (ft/fy)k < 1.35
(fy/fynom)k ≤ 1.25
Allungamento (Agt)k ≥ 7,5%
ftk = tensione caratteristica di rottura ≥ ft nom
fyk = tensione caratteristica di snervamento ≥ fy nom
fynom= tensione caratteristica di snervamento nominale = 500 N/mm²
ftnom= tensione caratteristica di rottura nominale = 550 N/mm²

ACCIAIO D'ARMATURA PER ELEMENTI IN C.A.P. (D.M. 14 gennaio 2008):

ACCIAIO PRETESO IN TREFOLI ø 0,6" E 3/8" A BASSO RILASSAMENTO PER ELEMENTI PREFABBRICATI E PRECOMPRESSI (TEGOLI E TRAVI) (fp1k ≥ 1670 N/mm²) (fptk ≥ 1860 N/mm²)

DIAMETRI MANDRINO DI PIEGATURA BARRE DI ARMATURA DA C.A.:

DIAMETRI DI CURVATURA MINIMI PER LE BARRE DI ARMATURA (EC 2 § 8.3) SALVO DOVE DIVERSAMENTE INDICATO:

Ø ≤ 16mm = 4Ø
Ø > 16mm = 7Ø

GIUNTI TRA PANNELLI PREFABBRICATI, SOVRASTRUTTURE CASSONI E TRAVI DI CORONAMENTO

CORDONI DI PRERIEMPIMENTO PER GIUNTI:

COMPRIMIBILE IN POLIETILENE ESPANSO A CELLULE CHIUSE DA INSERIRE NELLA SEDE DEL GIUNTO QUALE SUPPORTO AL SIGILLANTE. UTILIZZARE SEMPRE UN Ø SUPERIORE DI 5mm RISPETTO ALLA LARGHEZZA DEL GIUNTO.

SIGILLANTI PER GIUNTI:

SIGILLANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE POLIURETANICA:

– DUREZZA SHORE/A:	20
– PESO SPECIFICO:	1.30
– RESISTENZA ALLA ROTTURA:	0,40 MPa
– TEMPERATURA DI APPLICAZIONE:	da +5°C a +40°C
– COLORE GRIGIO	

CORDONI FERMAGETTO:

COMPRIMIBILE IN POLIETILENE ESPANSO A CELLULE CHIUSE Ømin. 50mm TIPO "NEOPOLENE".

PANNELLI FERMAGETTO :

PANNELLI IN MATERIALE SPUGNOSO POLIURETANICO SPESSORE DIPENDENTE DALLA DIMENSIONE DEL GIUNTO

TOLLERANZE DI POSA

PARETE COMBINATA:

TOLLERANZA DI VERTICALITA':

– DIREZIONE PERPENDICOLARE ALL'ALLINEAMENTO:	0.4% DELLA "L" DEL PALO
– DIREZIONE PARALLELA ALL'ALLINEAMENTO:	0.4% DELLA "L" DEL PALO
ESTRADOSSO PARETE RISPETTO AL PROGETTO:	SCOSTAMENTO ± 20mm
ASSE ALLINEAMENTO RISPETTO AL PROGETTO:	SCOSTAMENTO ± 50mm
SCOSTAMENTO MASSIMO FRA DUE ELEMENTI PORTANTI ADIACENTI:	± 30mm

VANI, CASSETTE, INSERTERIE:

POSIZIONAMENTO E DIMENSIONE VANI E CASSETTE:	SCOSTAMENTO ± 10mm
POSIZIONAMENTO INSERTERIA:	SCOSTAMENTO ± 10mm

TASSELLI:

ALLO SCOPO DI PREVENIRE L'INTERFERENZA CON I FERRI DI ARMATURA O POSSIBILI IMPRECISIONI NEL POSIZIONAMENTO, LADDOVE SIA PREVISTO IN PROGETTO L'IMPIEGO DI TASSELLI (SIA CHIMICI CHE MECCANICI), L'IMPRESA DOVRA' PREDISPORRE DEI TUBETTI IN PVC O PLASTICA DA LASCIARE NEL GETTO COME RIFERIMENTO PER LA PERFORAZIONE.
SISTEMI EQUIVALENTI SONO AMMESSI PREVIA APPROVAZIONE DELLA DIREZIONE LAVORI.

NOTE GENERALI

CATEGORIA SISMICA:

L'OPERA E' PROGETTATA PER ZONA SISMICA DI VADO LIGURE CLASSE D'USO 1.0 E VITA NOMINALE DI 50 ANNI, PER UNA VITA UTILE DI 50 ANNI NEI CONFRONTI DELL'AZIONE SISMICA

CAPITOLATO SPECIALE:

- PER LE CARATTERISTICHE, LA QUALITA' LE PROVE ED I REQUISITI DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI SI VEDA IL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO.
- OGNI LAVORAZIONE DEVE ESSERE ESEGUITA SECONDO QUANTO PRESCRITTO DAL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PER CIASCUNA LAVORAZIONE SONO SPECIFICATE LE CARATTERISTICHE DEI MATERIALI, LE MODALITA' ESECUTIVE E LE PROVE DA EFFETTUARE.

PRESCRIZIONI IN MERITO AI RILIEVI DA EFFETTUARE PRIMA DELL'ESECUZIONE DELLE OPERE IN C.A.:

L' IMPRESA, AL TERMINE DELLE OPERAZIONI DI INFISSIONE O DURANTE LE STESSE MA CON CONGRUO ANTICIPO RISPETTO ALL'APPROVIGIONAMENTO DELLE ARMATURE DEI MANUFATTI IN C.A. DEL CORONAMENTO, EFFETTUERA' UN RILIEVO DELL' ESATTA POSIZIONE PLANI-ALTIMETRICA DI TUTTI GLI ELEMENTI INFISSI.

TRATTAMENTI SUPERFICIALI:

PER LE CARATTERISTICHE DEI TRATTAMENTI SUPERFICIALI SI VEDANO GLI ELABORATI DI PROGETTO E LE PRESCRIZIONI DI CAPITOLATO

TOLLERANZE ESECUTIVE:

SECONDO QUANTO PRESCRITTO IN CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

SISTEMA DI APPENSIONE PANNELLI PREFABBRICATI AI PALANCOLATI

IL SISTEMA DI APPENSIONE DEI PANNELLI PREFABBRICATI AI PALANCOLATI POTRA' ESSERE SOSTITUITO DALL' IMPRESA CON UN ALTERNATIVO SISTEMA STRUTTURALMENTE EQUIVALENTE, CHE DOVRA' ESSERE OPPORTUNAMENTE DIMENSIONATO ED APPROVATO DALLA D.L.

CONNESSIONE TRA PALANCOLE E CORDOLI C.A.

IL SISTEMA DI CONNESSIONE PREVISTO TRA CORDOLO IN C.A., E PALANCOLE IN ACCIAO POTRA' ESSERE SOSTITUITO CON SISTEMA EQUIVALENTE

CASSERI

LE PREDALLES AUTOPORTANTI UTILIZZATE COME CASSERO A PERDERE PER I GETTI DI C.A., COME PREVISTO DALLE TAVOLE DI PROGETTO, POSSONO ESSERE SOSTITUITE CON SISTEMA DI CASSERATURA ALTERNATIVO STRUTTURALMENTE EFFICACE

PALANCOLATI

I PROFILI INDICATI IN PROGETTO HANNO CARATTERE PURAMENTE INFORMATIVO; IN CORSO D'OPERA L' IMPRESA POTRA' ADOTTARE PROFILI DIVERSI PURCHE' COMPATIBILI CON QUELLI INDICATI IN PROGETTO PER CAPACITA' PORTANTE DEL SISTEMA PALANCOLA-TERRENO NEI CONFRONTI DEI CARICHI ASSIALI, PER MODULO DI RESISTENZA ALL' ORIGINE, INERZIA ALL'ORIGINE E AD AVVENUTA CORROSIONE

AUTORITA' PORTUALE DI SAVONA

PORTO DI VADO LIGURE

PROJECT FINANCING PER:

PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA, ESECUZIONE DEI LAVORI DELLA NUOVA PIASTRA MULTIFUNZIONALE DEL PORTO DI VADO LIGURE E GESTIONE DELLA PARTE RELATIVA AL TERMINAL CONTENITORI

SOCIETA' DI PROGETTO : APM TERMINALS VADOLIGURE S.p.A.

MAERSK

GRANDI LAVORI FINCOSIT

PROGETTAZIONE

PROGETTISTA S.p.A.

IL RESPONSABILE
Dott. Ing. Guido Fiorini

PERIZIA DI VARIANTE

ELABORATO N° :

TITOLO ELABORATO:
STRUTTURE
CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E NOTE GENERALI

MI0102-PV-S-C-D-999-00

DATA	ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO
Dicembre 2015	S. LONGO	G. MARCOLINI	G.FIORINI

REVISIONE N°	DATA	DESCRIZIONE
00	Dicembre 2015	EMISSIONE PER APPROVAZIONE

NOME FILE:
MI0102-PV-S-C-D-999-00.dwg

SCALA: GRAFICA

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DI QUESTO ELABORATO CON DIVIETO DI RIPRODURLO RENDENDOLO NOTO A TERZI ANCHE PARZIALMENTE SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE.