DIMENSIONI:

LE DIMENSIONI SONO IN MILLIMETRI SALVO OVE DIVERSAMENTE INDICATO

LE QUOTE ALTIMETRICHE SONO ESPRESSE IN METRI E RIFERITE AL LIVELLO MEDIO DEL MAR MEDITERRANEO (LMM)

GLI ANGOLI SONO ESPRESSI IN GRADI (0–360')

NORME E REQUISITI:

– NTC 08: DM 14.1.2008 STANDARD TECNICO PER LA COSTRUZIONE
– CG1000–PRGDPGE–0000000000–02A–PROGETTAZIONE DI BASE – STRUTTURALE

CALCESTRUZZO STRUTTURALE:

TUTTO IL CALCESTRUZZO STRUTTURALE DEVE ESSERE CONFORME A EN 206–1:2001 CON I SEGUENTI CAMBIAMENTI E REQUISITI ADDIZIONALI:

	FONDAZIONI TORRI			BLOCCHI DI ANCORAGGIO			STRUTTURE TERMINALI			
TIPO DI CALCESTRUZZO	1 PRIMI 6M SUPERIORI	2 PARTI RIMANENTI	3 TRAVE DI COLLEGAMENTO	4 PARTI PRINCIPALI	5 ZONA DI ANCORAGGIO/ SUPPORTO SELLA	6 TRAVE PREFABBRICATA	7 FONDAZIONI	8 PILE	9 LASTRA IMPALCATO	8 MAGRONE
CLASSE CALCESTRUZZO	C60/75	C30/37	C40/50	C30/37	C35/45	C45/55	C32/40	C40/50	C35/45	C12/15
TEMPO NECESSARIO PER SVILUPPARE LA RESISTENZA NOMINALE	60 GIORNI	60 GIORNI	60 GIORNI	60 GIORNI	60 GIORNI	28 GIORNI	28 GIORNI	28 GIORNI	28 GIORNI	28 GIORNI
CLASSE AMBIENTALE	XC4+XS3	XC4+XS3	XC4+XS3	XC4+XS1	XC4+XS1	XC4+XS1	XC4+XS1	XC4+XS1	XC4+XS1	XO
ARMATURA ESTERNA IN ACCIAIO INOSSIDABILE	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	–
CLASSE DI CONSISTENZA	S4/S5	S4/S5	S4/S5	S2/S3	S4/S5	S4/S5	S4/S5	S4/S5	S4/S5	–
MASSIMA DIMENSIONE DEGLI INERTI	38mm	38mm	38mm	50mm	38mm	32mm	25mm	25mm	25mm*	20mm
TIPO DI CEMENTO	CEM III/B IN CONFORMEMENTE A EN 197–1									
MASSIMO CONTENUTO TOTALE DI ALCALI NEL CEMENTO	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	–
MINIMO CONTENUTO DI CEMENTO IN kg/m^3	360	360	360	320	340	340	360	360	360	–
MASSIMO RAPPORTO ACQUA/CEMENTO	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	–
CLASSE DI CONTENUTO DI CLORURO	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	–
MASSIMO CONTENUTO DI ALCALI NEL CALCESTRUZZO	3kg EQUIVALENTI NA_2O PER m^3 DI CALCESTRUZZO									–
MASSIMO CONTENUTO DI SOLFATO NEL CALCESTRUZZO	4% SO_3 PER PESO DI CEMENTO									–
COMPOSIZIONE DEL CALCESTRUZZO	TESTING INIZIALE DI MISCELE PER DOCUMENTARE LA CONFORMITÀ CON I REQUISITI DI DURABILITÀ/RESISTENZA									–
ACQUA	DALLA RETE DI DISTRIBUZIONE PUBBLICA									
INERTI	SABBIA NATURALE, GHIAIA NATURALE O ROCCIA FRANTUMATA CONFORME A EN 12620									
MASSIMA ESPANSIONE DEGLI INERTI (ALCALI/SILICATI)	0.10% DOPO 14 GIORNI CONFORME A ASTM C1260									–
MASSIMO CONTENUTO DI SOLFATO ACIDO SOLUBILE NEGLI INERTI	0.2% IN ACCORDO CON EN 1744–1									–
ADDITIVI	L'USO DI ADDITIVI CONTENENTI CLORURI NON È AMMESSO									–
MASSIMO COEFFICIENTE DI MIGRAZIONE DEL CLORURO, DG	$4x10^{-12}$ m^2/s DOPO 60 GIORNI CONFORME A NT BUILD 492									–
COPRIFERRO NOMINALE PER ACCIAIO AL CARBONIO	100	100	100	75	75	75	75	75	100	–
COPRIFERRO NOMINALE PER ACCIAIO INOSSIDABILE	50	50	50	–	–	–	–	–	50	–
REQUISITO DI ROTTURA PREMATURA & CONTROLLO	L'ANALISI TEMPERATURA/TENSIONE DOVRÀ ESSERE ESEGUITA AL FINE DI DOCUMENTARE CHE LE MISURE DI CONTROLLO DELLA TEMPERATURA ASSICURERANNO L'ASSENZA DI CREPE NEL CALCESTRUZZO I PARAMETRI DI INPUT PER L'ANALISI DOVRANNO ESSERE BASATI SULLE PROPRIETÀ TRANSITORIE ATTUALI DOCUMENTATE (TEMPO/ETÀ DIPENDENTI) IL MASSIMO RAPPORTO TENSIONE DI TRAZIONE/RESISTENZA A TRAZIONE DEVE ESSERE PARI A 0.9									–
MASSIMA TEMPERATURA DEL CALCESTRUZZO DURANTE LA REAZIONE DI IDRATAZIONE	65°C									–
MASSIMO RISCALDAMENTO IN CONDIZIONI ADIABATICHE DOPO 3 GIORNI	300kJ/kg CEMENTO									–
MINIMO PERIODO DI POLIMERAZIONE	14 GIORNI (ALTERNATIVAMENTE USARE UN COMPOSTO DI POLIMERAZIONE, CON UN INDICE DI EFFICIENZA DI RITENZIONE IDRICA > 75% DOPO 72H)									–
GIUNTI DI COSTRUZIONE	I GIUNTI DI COSTRUZIONE DEVONO ESSERE PULITI, LIBERI DA POLVERE E LIQUAME E SATURATI ACCURATAMENTE CON ACQUA. GLI INERTI GROSSOLANI DEVONO ESSERE VISIBILI FINO A UNA PROFONDITÀ DI 5–10mm									–

* MAX 10mm PER PREDALLA

TOLLERANZE DIMENSIONALI DEL CALCESTRUZZO

TIPOLOGIA DI DEVIAZIONE DIMENSIONALE	MASSIMA TOLLERANZA
DIMENSIONE GLOBALE	±25mm
SEZIONE TRASVERSALE	±10mm
PERPENDICOLARITÀ	8‰
INCLINAZIONE	3‰
VARIAZIONI LOCALI (1m MISURA DI LUNGHEZZA)	8mm
VARIAZIONI LOCALI (2m MISURA DI LUNGHEZZA)	12mm

COPRIFERRO

IL COPRIFERRO NOMINALE DELL'ARMATURA DEVE ESSERE CONFORME ALLA TABELLA DI CUI SOPRA PER STRUTTURE IN CALCESTRUZZO ARMATO.
L'ARMATURA DEVE ESSERE COLLOCATA CON UNA TOLLERANZA DI –5/+10 mm
I DISTANZIATORI DEL CALCESTRUZZO DEVONO AVERE UNA DURABILITÀ EQUIVALENTE O SUPERIORE AL CALCESTRUZZO STRUTTURALE

SMUSSAMENTI

TUTTI I BORDI ESTERNI IN CALCESTRUZZO DEVONO AVERE UNO SMUSSAMENTO DI 30X30mm

MALTA PER IL GROUTING DELLE FLANGE LIVELLANTI

MALTA A RITIRO COMPENSATO AUTO–LIVELLANTE E AD ALTA RESISTENZA TIPO PAGEL V1/50

ZAVORRA DI RIEMPIMENTO

I SEGUENTI MINIMI PESI UNITARI DEVONO ESSERE APPLICATI PER IL MATERIALE DI RIEMPIMENTO ALL'INTERNO DEI BLOCCHI DI ANCORAGGIO.

SABBIA SOPRA IL LIVELLO DELL'ACQUA	$18kN/m^3$

IL PESO UNITARIO DEL MATERIALE DI RIEMPIMENTO DEVE ESSERE DOCUMENTATO DETERMINANDO IL PESO UNITARIO CON ADEGUATO TEST.

ABBREVIAZIONI

℄ ASSE CENTRALE
R RAGGIO
Ø DIAMETRO
TS PUNTO DI DEVIAZIONE TEORICA DEI CAVI NEI PENDOLI DI DEVIAZIONE
TA PUNTO DI ANCORAGGIO TEORICO DEI CAVI
SOP ORIGINE RIFERIMENTO LOCALE

ARMATURA

LEGENDA PER L'ARMATURA:

(8) 2 Ø20/300 L=7000

- L=7000 — LUNGHEZZA BARRA
- 300 — INTERASSE BARRE
- Ø20 — DIAMETRO BARRE
- 2 — NUMERO BARRE
- (8) — NUMERO IDENTIFICATIVO DELLA BARRA

L'ACCIAIO AL CARBONIO DEVE AVERE CLASSE DI QUALITÀ PARI A B450C (BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA LAMINATE A CALDO DI TIPO SALDABILE E AD ALTA DUTTILITÀ) CONFORME CON EN 10080.
L'ACCIAIO INOSSIDABILE DEVE ESSERE CONFORME A AISI 316L

DOVE UNA BARRA DI ARMATURA INTERSECA UNA ZONA (CAPPIO) DI PRETENSIONE, LA BARRA DOVRA' ESSERE DEVIATA O TAGLIATA.
L'ASSENZA DI ARMATURA DOVRA' ESSERE RECUPERATA DALL' INTRODUZIONE DI UNA NUOVA BARRA DI LUNGHEZZA SUFFICIENTE (INCLUSO LA LUNGHEZZA DEL TAGLIO E LA LUNGHEZZA DI SOVRAPPOSIZIONE) COLLOCATA NELLE IMMEDIATE VICINANZE DELLA BARRA TAGLIATA

LUNGHEZZE DI SOVRAPPPOSIZIONE

TIPO DI CALCESTRUZZO	1	2	3	7	8	9
CLASSE CALCESTRUZZO	C60/75	C30/37	C40/50	C30/37	C35/45	C40/50
DIAMETRO BARRA	LUNGHEZZE DI SOVRAPPPOSIZIONE (mm)					
20	650	990	810	990	900	810
25	810	1250	1000	1250	1100	1000
28	900	1400	1130	1400	1300	1130
30	980	1500	1200	1500	1400	1200
32	1040	1600	1280	1600	1500	1280
36	1170	1800	1440			
40	1290	2000	1610			
30+30	1370	2100	1700			
32+32	1460	2250	1820			
40+40	1870	2800	2300			
32+32+32	1790	2750	2220			

	TIPO DI CALCESTRUZZO	4	5	6
	CLASSE CALCESTRUZZO	C30/37	C35/45	C40/50
	DIAMETRO BARRA	LUNGHEZZE DI SOVRAPPPOSIZIONE (mm)		
ARMATURA DI SUPERFICIE	20	1000	900	700
	25	1200	1100	900
	32	1600	1500	1200
ARMATURA ORIZZONTALE GENERALE ED ARMATURA STRUTTURALE ADDIZIONALE	20	800	750	600
	25	1000	900	750
	32	1350	1200	1000
ARMATURA VERTICALE GENERALE	20	750	700	550
	25	900	750	700
	32	1200	1100	900

DIAMETRO DEL MANDRINO PER LA CURVATURA DELLE BARRE (mm)

DIAMETRO BARRA	ARMATURA PRINCIPALE	STAFFE, PIEGATURE AD UNCINO E A CAPPIO
20	140	140
25	175	175
28	196	196
30	260	260
32	224	224
36	252	252
40	280	280

DISTRIBUZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI

SALVO OVE DIVERSAMENTE INDICATO NEGLI ELABORATI GRAFICI, I SEGUENTI REQUISITI SONO APPLICABILI:

1. IN GENERALE, LE SOVRAPPOSIZIONI DEVONO ESSERE DISTRIBUITE COSICCHÉ AL MASSIMO IL 50% DELLE BARRE RISULTANO SOVRAPPOSTE ALL'INTERNO DELLA STESSA SEZIONE TRASVERSALE
2. PER DUE SOVRAPPOSIZIONI ADIACENTI, LA DISTANZA DA CENTRO A CENTRO DELLE GIUNTURE DEVE ESSERE MINIMO EQUIVALENTE ALLA LUNGHEZZA DELLA SOVRAPPOSIZIONE

TENDON DI POST–TENSIONAMENTO

OGNI TENDON DOVRA ESSERE COSTITUITO DA UNO SPECIFICATO NUMERO DI FUNI RILASSATE DA 15.7mm A 7 FILI CONFORMI AL EN 10138–3

OGNI FUNE DOVRÀ AVERE LE SEGUENTI PROPRIETÀ:

DIMENSIONE	15.7mm (0.6")
AREA NOMINALE	$150mm^2$
RESISTENZA ALLO SNERVAMENTO	1670MPa
RESISTENZA A TRAZIONE	1860MPa
MIN. CARICO DI ROTTURA	279kN

I CONDOTTI DEVONO ESSERE POSIZIONATI CON UNA TOLLERANZA DI –10/+10mm

GLI ANCORAGGI DEVONO ESSERE BREVETTATI E APPROVATI DAL FORNITORE. LA PARTE POSTERIORE DELL'ANCORAGGIO DEVE ESSERE FORNITA CON UN FORO FILETTATO M10 DI PROFONDITÀ PARI ALMENO A 15mm AL FINE DI CONSENTIRE IL COLLEGAMENTO ELETTRICO DI MESSA A TERRA ALL'INTERNO DEL CALCESTRUZZO.

I TENDON NEI BLOCCHI DI ANCORAGGIO DOVRANNO ESSERE POST–TENSIONATI CON UNA FORZA PARI A 210kN PER OGNI FUNE. LE FUNI A CAPPIO DOVRANNO ESSERE POST–TESE SIMULTANEAMENTE DA ENTRAMBE LE ESTREMITÁ. A CAVI TESI, IL CALCESTRUZZO IN PROSSIMITÀ DEGLI ANCORAGGI DEVE AVERE UNA RESISTENZA A COMPRESSIONE DI MINIMO 32/39MPa.

I TENDON DOVRANNO ESSERE INIETTATI DOPO IL POST–TENSIONAMENTO. L'INIEZIONE DEVE ESSERE ESEGUITA DALLA PARTE INFERIORE USANDO UN'INIEZIONE TRISSOTROPICA CON UNA RESISTENZA A COMPRESSIONE SIMILE A QUELLA SPECIFICATA PER IL CALCESTRUZZO. I TENDON NELLE FONDAZIONI DELLE TORRI DEVONO ESSERE DISGIUNTI.

BARRE DI POST–TENSIONAMENTO

LE BARRE PER LE TRAVI DI CONNESSIONE DELLE FONDAZIONI DELLE TORRI DOVRANNO ESSERE APPROVATE CONFORME CON EN 10138 CON FILETTATURA AD ARROTOCAMENTO:

MODULO DI ELASTICA'	170000	MPa
RESISTENZA ULTIMA A TRAZIONE	1030	MPa
0.1% TENSIONE DI PROVA	835	MPa

Stretto di Messina
Concessionaria per la progettazione, realizzazione e gestione del collegamento stabile tra la Sicilia e il Continente
Organismo di Diritto pubblico
(Legge n° 1158 del 17 dicembre 1971, modificata dal D.Lgs. n° 114 del 24 aprile 2003)

EurolinK

PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA

PROGETTO DEFINITIVO

EUROLINK S.C.p.A.
IMPREGILO S.p.A. (Mandataria)
SOCIETA' ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA S.p.A. (Mandante)
COOPERATIVA MURATORI E CEMENTISTI - C.M.C. di Ravenna Soc. Coop. a.r.l. (Mandante)
SACYR S.A.U. (Mandante)
ISHIKAWAJIMA - HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO. Ltd. (Mandante)
A.C.I. S.C.P.A. - CONSORZIO STABILE (Mandante)

IL PROGETTISTA	IL CONTRAENTE GENERALE	STRETTO DI MESSINA	STRETTO DI MESSINA
COWI Ing. E.M. Veje Dott. Ing. E. Pagani Ordine Ingegneri Milano n° 15408	Project Manager (Ing. P.P. Marcheselli)	Direttore Generale e RUP Validazione (Ing. G. Fiammenghi)	Amministratore Delegato (Dott. P. Cuoci)

OPERA D'ATTRAVERSAMENTO PF0001_F0
SOTTOSTRUTTURE
ELEMENTI DI CARATTERE GENERALE
GENERALE
NOTE GENERALI – ITALIANO

CODICE C G 1 0 0 0 P S X D P S T 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 F0 SCALA:

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	20–06–2011	EMISSIONE FINALE	LHJ/ABI	LI	ABI

NOME DEL FILE: PF0001_F0.DWG