CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER OPERE DI SOTTOFONDAZIONE
TIPO DI CEMENTO : CEM I, II, III, IV, V
CLASSE DI RESISTENZA : C 12/15
MAX DIMENSIONE AGGREGATO : 30 mm

CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER OPERE DI FONDAZIONE
TIPO DI CEMENTO : CEM III, IV, V
CLASSE DI RESISTENZA : C 30/37
RAPPORTO ACQUA/CEMENTO : 0.55
SLUMP : S4
MAX DIMENSIONE AGGREGATO : 30 mm
CLASSE DI ESPOSIZIONE : XC3
COPRIFERRO : C = 40 mm
MIN. CONTENUTO IN CEMENTO : 320 KG/MC

CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER OPERE IN ELEVAZIONE E CORDOLI ORIZZONTALI E VERTICALI
TIPO DI CEMENTO : CEM I, II, III, IV, V
CLASSE DI RESISTENZA : C 30/37
RAPPORTO ACQUA/CEMENTO : 0.50
SLUMP : S4, S5
MAX DIMENSIONE AGGREGATO : 28 mm
CLASSE DI ESPOSIZIONE : XC4
COPRIFERRO : C = 40 mm
MIN. CONTENUTO IN CEMENTO : 340 KG/MC

ACCIAIO IN BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA : B450C SALDABILE E CONTROLLATO IN OFFICINA

ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA : S275 (DOVE NON ESPRESSAMENTE INDICATO DIVERSAMENTE)
TENSIONE DI ROTTURA : 430 N/mm^2
TENSIONE DI SNERVAMENTO : 275 N/mm^2
CLASSE DI ESECUZIONE : EXC2

MURATURA:
Muratura in cls vibrocompresso splittato sp. 20 cm (ESTERNA)
BLOCCO IN CLS Resistenza a compressione: $\geq$ 12,5 N/mm^2

Muratura in cls vibrocompresso standard sp. 15 cm e sp. 20 cm (INTERNA)
BLOCCO IN CLS Resistenza a compressione: $\geq$ 7,5 N/mm^2

MALTA Tipo: Cementizia tipo M1 o M2

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

INSISSI

PORTE E FINESTRE AVRANNO IL CONTROTELAIO IN SCATOLARE D'ACCIAIO ZINCATO mm. 20X60X3 ZANCATO ALLA MURATURA IN "VIBRAPAC".
TUTTE LE PORTE DEI FABBRICATI TECNOLOGICI DEVONO ESSERE DOTATE DI MANIGLIONE ANTIPANICO.

INFERRIATE
TUTTE LE PORTE E LE FINESTRE, ECCETTO QUELLE AD USO ESCLUSIVO ENEL PRESENTI NELLE CABINE DI FORNITURA MT, DEVONO ESSERE DOTATE DI INFERRIATE CONFORMI ALLA NORMA UNI EN 1627:2011 "PORTE PEDONALI, FINESTRE, FACCIATE CONTINUE, INFERRIATE CHIUSURE OSCURANTI – RESISTENZA ALL'EFFRAZIONE – REQUISITI E CLASSIFICAZIONE"
CLASSE RICHIESTA RC5

LE GRIGLIE DI TUTTE LE APERTURE QUALI FORI AREAZIONE/VENTILAZIONE ETC. AVENTI DIMENSIONI SUPERIORI A 15X15 CM., DEVONO ESSERE CONFORMI ALLA NORMA UNI EN 1627:2011 "PORTE PEDONALI, FINESTRE, FACCIATE CONTINUE, INFERRIATE CHIUSURE OSCURANTI – RESISTENZA ALL'EFFRAZIONE – REQUISITI E CLASSIFICAZIONE"
CLASSE RICHIESTA RC5

I TELAI FISSI E MOBILI SARANNO IN ALLUMINIO.
NORMA DI RIFERIMENTO: UNI EN 1627:2011 "PORTE PEDONALI, FINESTRE, FACCIATE CONTINUE, INFERRIATE CHIUSURE OSCURANTI – RESISTENZA ALL'EFFRAZIONE – REQUISITI E CLASSIFICAZIONE"
CLASSE RICHIESTA RC2

IL VETRO DELLE FINESTRE SARA' DEL TIPO MULTISTRATO
NORMA DI RIFERIMENTO: UNI EN 356:2002 "PROVE E CLASSIFICAZIONE DI RESISTENZA CONTRO L'ATTACCO MANUALE"
CLASSE RICHIESTA: P5A (VETRI STRATIFICATI ANTIVANDALISMO)

DAVANZALI E SOGLIE DI PORTE E FINESTRE AVRANNO SPESSORE LATO INTERNO CM. 5, LATO ESTERNO SP. CM. 4 SPORGENZA DAL FILO ESTERNO DELLA MURATURA CM. 3.

STIPITI, ARCHITRAVI, DAVANZALI E SOGLIE DI PORTE E FINESTRE SARANNO IN LASTRE DI TRAVERTINO

PAVIMENTAZIONE DEI MARCIAPIEDI:

IN PIASTRE PREFABBRICATE DI CLS. PRESSOMBRATO SP. CM. 3,5 COSTITUITO DI DUE STRATI: QUELLO SUPERIORE D'USURA (SP. mm.15) IN CLS DI GRANIGLIA DI QUARZO AD ALTA RESISTENZA CON LA SUPERFICIE DI CALPESTIO SABBIATA ANTISDRUCCIOLO.

CONTROSOFFITTO:

FORNITO E POSATO A CURA DEL CONSORZIO SATURNO – CONTROSOFFITTO ISPEZIONABILE IN PANNELLI GESSO/FIBRA MINERALE CM. 60x60 POSATO SU STRUTTURA METALLICA APPESA AL SOFFITTO PIU' POLISTIROLO ESTRUSO, TIPO KNAUF D112 PANNELLI GKB SP. MM. 12,5.

LAMPADE:

FLUORESCENTI APPESE AD IDONEA STRUTTURA ALLOGGIATA NEL CONTROSOFFITTO.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

NOTE GENERALI

1 – LOCALE MT/BT
2 – LOCALE QGBT/UPS
3 – LOCALE APPARATI SICUREZZA AN–TLC
4 – LOCALE PGEP
5 – TRASFORMATORI, GRUPPI ELETTROGENI o ALIMENTATORI
6 – ANTIBAGNO
7 – SERVIZI IGIENICI
8 – RIPOSTIGLIO
9 – BATTERIE
10 – CENTRALINE DI CONTINUITA'
11 – LOCALE OPERATORE o SALA QUADRI
12 – LOCALE ENEL
13 – LOCALE MISURE
14 – CABINA UTENTE
15 – LOCALE VVF
16 – SSE e PPS
17 – PPD
18 – CABINA TE

PAVIMENTI	P1	PIASTRELLE IN GRES ROSSO ANTISCIVOLO CM. 20x10x1	1				5				9
	P2	BATTUTO DI CEMENTO SP. CM. 2 CON TRATTAMENTO ANTIPOLVERE		2	3	4					
	P3	PAVIMENTO FLOTTANTE cm.60x60 H. UTILE cm. 70		2	3	4					
	P4	PIASTRELLE IN MONOCOTTURA CM. 20x20x1						6	7	8	
ZOCCOLINI		GRES ROSSO H. CM. 10	1				5				9
		CERAMICO SMALTATO H. CM. 10						6	7	8	
		PVC H. CM. 10		2	3	4					
PARETI	I1	INTONACO CIVILE A BASE CALCE–GESSO sp.cm.1.5	1	2	3	4		6	7	8	9
	I2	INTONACO CIVILE DI VERMICULITE TIPO IGNIVER REI 120 A BASE CALCE–GESSO SU RETE SP. CM. 3,5					5				
	R1	PIASTRELLE IN CERAMICA SMALTATA CM. 20x20 FINO AD H. CM. 180						6	7	8	
	R2	TINTEGGIATURA LAVABILE						6	7	8	
	R3	TINTEGGIATURA TRASPIRANTE A TEMPERA	1	2	3	4	5				9
SOFFITTI	R4	CONTROSOFFITTO E' FORNITO E POSATO A CURA DEL CONSORZIO SATURNO	1	2	3	4		6	7	8	9
	R5	SOFFITTO IN CARTONGESSO AUTOPORTANTE TIPO KNAUF REI 120 – PAN. FIREBOARD cl.0					5				
	R2	TINTEGGIATURA LAVABILE						6	7	8	
	R3	TINTEGGIATURA TRASPIRANTE A TEMPERA	1	2	3	4	5				9
PARETI M1 vedi abaco		MURATURA ESTERNA COMPOSTA DA BLOCCHI CLS: FACCIA VISTA SPLITTATI cm.20x40x20 esterni e cm. 15x40x20 interni	1	2	3	4	5	6	7	8	9
PARETI M2 vedi abaco		MURATURA INTERNA COMPOSTA DA BLOCCHI CLS: cm. 8x40x20						6	7		
PARETI M3 vedi abaco		MURATURA INTERNA COMPOSTA DA BLOCCHI CLS: cm. 15x40x20	1	2	3	4	5	6	7	8	9
PARETI M4 vedi abaco		MURATURA INTERNA COMPOSTA DA BLOCCHI CLS: cm. 20x40x20	1	2	3	4	5	6	7	8	
MARCIAPIEDE		BEOLE CLS PRESSOVIBRATO CM. 40x40x3.5 CIGLIO IN C.A. CM. 20x25	PER TUTTI GLI EDIFICI								
PORTE INT. PORTE EST. vedi abaco FINESTRE											

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

NOTE GENERALI

1 – LOCALE MT/BT
2 – LOCALE QGBT/UPS
3 – LOCALE APPARATI SICUREZZA AN–TLC
4 – LOCALE PGEP
5 – LOCALE TRASFORMATORE o GRUPPO ELETTROGENO
6 – ANTIBAGNO
7 – SERVIZI IGIENICI
8 – RIPOSTIGLIO
9 – BATTERIE
10 – CENTRALINE DI CONTINUITA'
11 – LOCALE OPERATORE
12 – LOCALE ENEL
13 – LOCALE MISURE
14 – CABINA UTENTE
15 – LOCALE VVF
16 – LOCALE SSE e PPS
17 – LOCALE PPD
18 – LOCALE CABINA TE

PAVIMENTI	P1	PIASTRELLE IN GRES ROSSO ANTISCIVOLO CM. 20x10x1				13	14	15	16		
	P2	BATTUTO DI CEMENTO SP. CM. 2 CON TRATTAMENTO ANTIPOLVERE	10	11	12						
	P3	PAVIMENTO FLOTTANTE cm.60x60 H. UTILE cm. 70	10	11	12						
	P4	PIASTRELLE IN MONOCOTTURA CM. 20x20x1									
ZOCCOLINI		GRES ROSSO H. CM. 10				13	14	15	16		
		CERAMICO SMALTATO H. CM. 10									
		PVC H. CM. 10	10	11	12						
PARETI	I1	INTONACO CIVILE A BASE CALCE–GESSO sp.cm.1.5	10	11	12	13	14	15	16		
	I2	INTONACO CIVILE DI VERMICULITE TIPO IGNIVER REI 120 A BASE CALCE–GESSO SU RETE SP. CM. 3,5									
	R1	PIASTRELLE IN CERAMICA SMALTATA CM. 20x20 FINO AD H. CM. 180									
	R2	TINTEGGIATURA LAVABILE									
	R3	TINTEGGIATURA TRASPIRANTE A TEMPERA	10	11	12	13	14	15	16		
SOFFITTI	R4	CONTROSOFFITTO E' FORNITO E POSATO A CURA DEL CONSORZIO SATURNO	10	11		13	14	15	16		
	R5	SOFFITTO IN CARTONGESSO AUTOPORTANTE TIPO KNAUF REI 120 – PAN. FIREBOARD cl.0									
	R2	TINTEGGIATURA LAVABILE									
	R3	TINTEGGIATURA TRASPIRANTE A TEMPERA	10	11		13	14	15	16		
PARETI M1 vedi abaco		MURATURA ESTERNA COMPOSTA DA BLOCCHI CLS: FACCIA VISTA SPLITTATI cm.20x40x20 esterni e cm. 15x40x20 interni	10	11	12	13	14	15			
PARETI M2 vedi abaco		MURATURA INTERNA COMPOSTA DA BLOCCHI CLS: cm. 8x40x20									
PARETI M3 vedi abaco		MURATURA INTERNA COMPOSTA DA BLOCCHI CLS: cm. 15x40x20	10	11	12	13	14	15	16		
PARETI M4 vedi abaco		MURATURA INTERNA COMPOSTA DA BLOCCHI CLS: cm. 20x40x20									
MARCIAPIEDE		BEOLE CLS PRESSOVIBRATO CM. 40x40x3.5 CIGLIO IN C.A. CM. 20x25	PER TUTTI GLI EDIFICI								
PORTE INT. PORTE EST. vedi abaco FINESTRE											

DISEGNI DI RIFERIMENTO

CODICE												DESCRIZIONE
INOR	11	E	E2	B	Z	FA	00	0	3	001		FA00 - Fabbricati Tecnologici - Particolari costruttivi validi per tutte le tipologie di fabbricati - Abaco e dettagli murature
INOR	11	E	E2	B	Z	FA	00	0	2	001		FA00 - Fabbricati Tecnologici - Particolari costruttivi validi per tutte le tipologie di fabbricati - Particolari quota fondazioni
INOR	11	E	E2	B	Z	FA	00	0	3	002		FA00 - Fabbricati Tecnologici - Particolari costruttivi validi per tutte le tipologie di fabbricati - Particolari quota copertura
INOR	11	E	E2	B	Z	FA	00	0	6	001		FA00 - Fabbricati Tecnologici - Particolari costruttivi validi per tutte le tipologie di fabbricati - Particolari messe a terra
INOR	11	E	E2	B	C	FA	00	0	0	001		FA00 - Fabbricati Tecnologici - Particolari costruttivi validi per tutte le tipologie di fabbricati - Abaco finestre e griglie
INOR	11	E	E2	B	C	FA	00	0	0	002		FA00 - Fabbricati Tecnologici - Particolari costruttivi validi per tutte le tipologie di fabbricati - Abaco porte esterne ed interne
INOR	11	E	E2	4	T	FA	00	0	0	001		FA00 - Fabbricati Tecnologici - Particolari costruttivi validi per tutte le tipologie di fabbricati - Tabella materiali

NOTE GENERALI

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

PAVIMENTAZIONE STRADALE

STRATO DI CONGLOMERATO BITUMINOSO:

STRATO DI BASE

Aggregato grosso da 4 a 31,5 mm

Nella miscela di questo strato dovranno essere impiegati inerti frantumati (privi di facce tonde) in percentuale superiore al 70% in peso. La perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature secondo la Norma UNI EN 1097-2 dovrà essere inferiore o uguale al 25%.
Il coefficiente di appiattimento, determinato in accordo con la UNI EN 933-3, deve essere inferiore o uguale a 15.

MISCELE:

Apertura setacci UNI		passante totale in peso %
setaccio	31.5	100
setaccio	20	68-88
setaccio	16	55-78
setaccio	8	36-60
setaccio	4	25-48
setaccio	2	18-38
setaccio	0,5	8-21
setaccio	0,25	5-16
setaccio	0,063	4-8

Bitume, riferito alla miscela, 3,8%-5,2% (UNI EN 12697-1 e 39) e spessori come da progetto.

Requisiti di accettazione:

Elevata resistenza meccanica cioè la capacità di sopportare senza deformazioni permanenti le sollecitazioni trasmesse dalle ruote dei veicoli e sufficiente flessibilità per poter seguire sotto gli stessi carichi qualunque eventuale assestamento del sottofondo anche a lunga scadenza.
I provini dovranno essere compattati mediante giratoria ad un numero di giri (N3), la verifica della % dei vuoti dovrà essere fatta a tre livelli di n. giri: N1 (iniziale), N2 (medio), N3 (finale).
Il numero dei giri di riferimento con le relative percentuali devono essere:

	Base			% vuoti (Vm UNI EN 12697-8)
	TQ	Sf	HD	
N1	10	10	10	11-15
N2	100	110	120	3-6
N3	180	190	200	$\geq$ 2

I 2 parametri di riferimento sono Rt (resistenza a trazione indiretta) e CTI (coefficiente di trazione indiretta)

	Miscele con bitume TQ	Miscele con bitume SF e HD
Rt (GPa x 10-3)	0,72 – 1,40	0,95 – 1,70
CTI (GPa x 10-3)	$\geq$ 65	$\geq$ 75

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

BINDER

Requisiti di accettazione

I provini dovranno essere compattati mediante giratoria ad un numero di giri (N3), la verifica della % dei vuoti dovrà essere fatta a tre livelli di n. giri: N1 (iniziale), N2 (medio), N3 (finale).
Il numero dei giri di riferimento con le relative percentuali devono essere:

	TQ	Sf	HD	UNI EN 12697-8)
N1	10	10	10	11-15
N2	100	110	120	3-6
N3	180	190	200	$\geq$ 2

I 2 parametri di riferimento sono Rt (resistenza a trazione indiretta) e CTI (coefficiente di trazione indiretta)

	Miscele con bitume TQ	Miscele con bitume SF e HD
Rt (GPa x 10-3)	0,72 – 1,40	0,95 – 1,70
CTI (GPa x 10-3)	$\geq$ 65	$\geq$ 75

STRATO DI USURA

Aggregato grosso da 4 a 31,5 mm

Dovranno essere impiegati frantumazioni di cava con una perdita in peso alla prova di Los Angeles eseguita sulle singole pezzature (secondo la Norma UNI EN 1097-2) inferiore o uguale al 20%, ovvero in percentuali ridotte, aggregati artificiali (argilla espansa, scorie di altoforno, ecc) in questo caso sarà la DL a decidere l'idoneità del materiale e le percentuali di impiego.
Il coefficiente di appiattimento, determinato in accordo con la UNI EN 933-3, deve essere inferiore o uguale al 15%;
Resistenza alla levigatura pari a PSV = 44 (secondo la Norma UNI EN 1097-2), calcolata con il metodo del PSVmix;
Resistenza al gelo/disgelo inferiore o uguale a 1% (secondo la Norma UNI EN 1367-1).
E' facoltà della DL prevedere l'impiego di aggregati "alluvionati", in questo caso la percentuale (totale) di impiego di questi non deve essere superiore al 50%.

Miscele:

Apertura setacci UNI		passante totale in peso % FUSO A	FUSO B
setaccio	16	100	-
setaccio	12,5	90-100	100
setaccio	8	70-88	90-100
setaccio	4	40-58	44-64
setaccio	2	25-38	28-42
setaccio	0,5	10-20	12-24
setaccio	0,25	8-16	8-18
setaccio	0,063	6-10	6-10

Bitume riferito alla miscela, 4,5% - 6,1% (UNI-EN 12697-1 e 39) e spessori come da progetto.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Requisiti di accettazione

I provini dovranno essere compattati mediante giratoria ad un numero di giri (N3), la verifica della % dei vuoti dovrà essere fatta a tre livelli di n. giri: N1 (iniziale), N2 (medio), N3 (finale).
Il numero dei giri di riferimento con le relative percentuali devono essere:

	Usura A e B			% vuoti (Vm UNI EN 12697-8)
	TQ	Sf	HD	
N1	10	10	10	11-15
N2	120	130	140	3-6
N3	210	220	230	$\geq$ 2

I 2 parametri di riferimento sono Rt (resistenza a trazione indiretta) e CTI (coefficiente di trazione indiretta)

	Miscele con bitume TQ	Miscele con bitume SF e HD
Rt (GPa x 10-3)	0,72 – 1,40	0,95 – 1,70
CTI (GPa x 10-3)	$\geq$ 65	$\geq$ 75

STRATO DI FONDAZIONE:
Misto granulare 0 - 70 mm

SBANCAMENTO:
terre dei gruppi A1 , A2 , A3 e A4 di cui alla Norma CNR-UNI 10006

COMMITTENTE:
RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

ALTA SORVEGLIANZA:
ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

GENERAL CONTRACTOR:
Cepav due
Consorzio ENI per l' Alta Velocità

INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

LINEA A.V. /A.C. TORINO - VENEZIA Tratta MILANO - VERONA
Lotto funzionale Brescia-Verona
PROGETTO ESECUTIVO

FA00
Fabbricati Tecnologici
Particolari costruttivi validi per tutte le tipologie di fabbricati
Tabella materiali

GENERAL CONTRACTOR: Consorzio Cepav due — Data:
DIRETTORE LAVORI — Data:
SCALA : - -

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
IN0R	11	E	E2	4T	FA0000	001	A

PROGETTAZIONE

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integrazione	Data
A	Emissione	L. Porelli	18/06/18	C.Porelli	18/06/18	L.Liani	18/06/18
B							
C							

IL PROGETTISTA
INTEGRATED DESIGN srl
Ing. Carlo Porelli
Iscritto Ordine Ingegneri di Bologna
n. 1985/A
Data: 18/06/18

CIG. 751447334A File: IN0R11EE24TFA0000001A_10.dwg

Progetto cofinanziato dalla Unione Europea
CUP: F81H91000000008

Scala di plot: 1:1