

### MATERIALI

#### CALCESTRUZZI

<b>CALCESTRUZZO STRUTTURALE</b>	37 MPa (C30/37)
Classe di resistenza Rck:	XS2
Classe di esposizione:	S4
Classe di consistenza:	2,4 t/m³
Densità:	20 - 32 mm
Dimensione massima aggregato:	0,45
Rapporto massimo a/c:	350 Kg /m³
Contenuto minimo di cemento:	CEM IVa
Tipo di cemento:	40 mm
Copriferro:	CI 0,4
Classe di contenuto di cloruri del calcestruzzo:	< 0,1%
Volume di acqua di bleeding (UNI 7122):	conformi alla UNI EN 934-2
Additivi (solo se concordati con il DL):	

#### MASSI NATURALI

Sono riconosciuti idonei i massi per scogliera conformi alle seguenti norme:  
 UNI EN 13383-1: Aggregati grossi per opere idrauliche (armourstone); Parte 1: Specifiche tecniche  
 UNI EN 13383-2: Aggregati grossi per opere idrauliche (armourstone); Parte 2: Metodi di prova

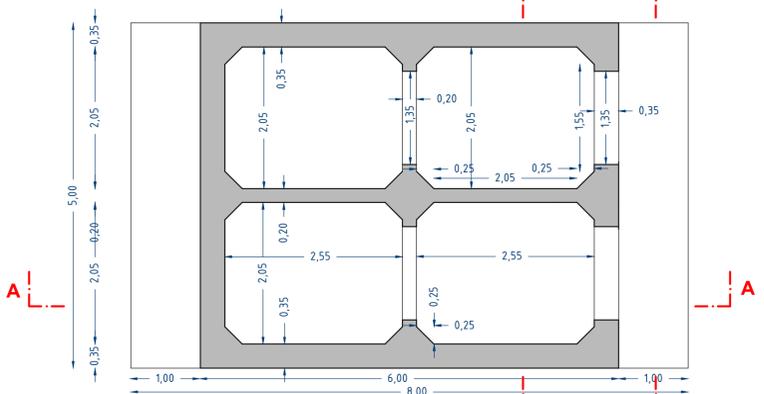
Peso specifico della roccia:  $\geq 25 \text{ kN/m}^3$   
 Resistenza alla compressione:  $\geq 30 \text{ MPa}$

Dimensioni:  
 Tout-venant (misto di cava):  $0,02 \text{ cm} \leq D_n \leq 50 \text{ cm}$   
 Misto granulometrico:  $0,2 \text{ cm} \leq D_n \leq 30 \text{ cm}$   
 Pietrame:  $5 \leq W \leq 50 \text{ Kg}$  -  $0,12 \text{ m} \leq D_n \leq 0,27 \text{ m}$   
 Scogli naturali di 1ª categoria:  $50 \text{ kg} \leq W \leq 1 \text{ t}$  -  $0,49 \text{ m} \leq D_n \leq 0,59 \text{ m}$   
 Scogli naturali di 2ª categoria:  $1 \text{ t} \leq W \leq 3 \text{ t}$  -  $0,59 \text{ m} < D_n < 1,05 \text{ m}$   
 Scogli naturali di 3ª categoria:  $3 \text{ t} \leq W \leq 7 \text{ t}$  -  $1,05 \text{ m} \leq D_n \leq 1,40 \text{ m}$

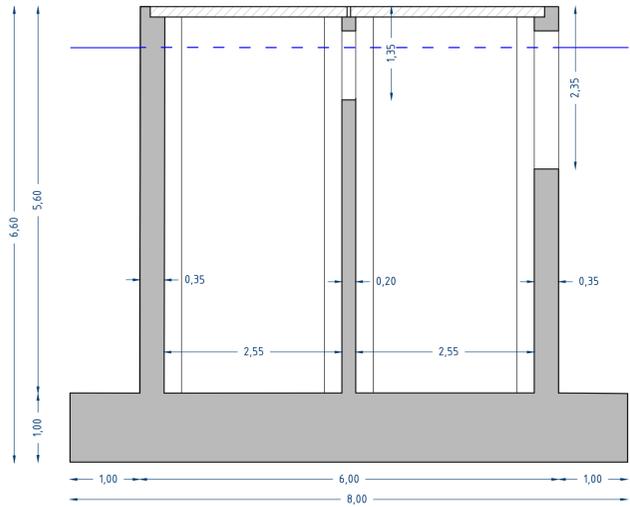
#### ACCIAIO PER ARMATURE IN BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA

B450A SALDABILE PER $5 \leq \phi \leq 10 \text{ mm}$	dove:
$f_y/f_{yk} \leq 1,25$ ; $1,15 \leq f_t/f_y \leq 1,35$	$f_y$ = singolo valore di snervamento
B450C SALDABILE PER $6 \leq \phi \leq 40 \text{ mm}$	$f_{yk}$ = valore nominale di riferimento
$f_y/f_{yk} \leq 1,25$ ; $f_t/f_y \geq 1,05$	$f_t$ = singolo valore di tensione a rottura
Gli acciai verranno zincati a caldo per ogni posizione superiore a -2 m s.l.m.	(come da DM 14/01/08)

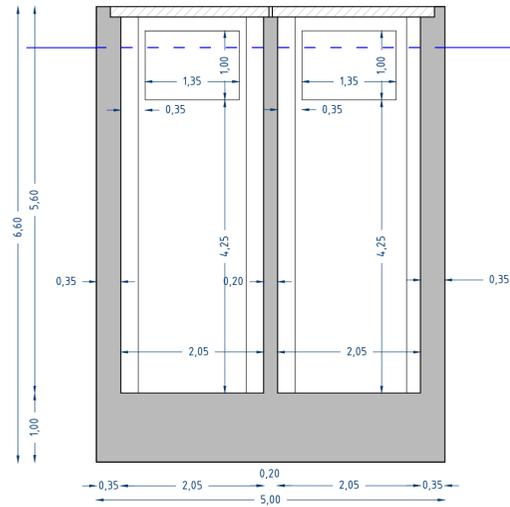
Pianta dei cassoni cellulari - scala 1:50



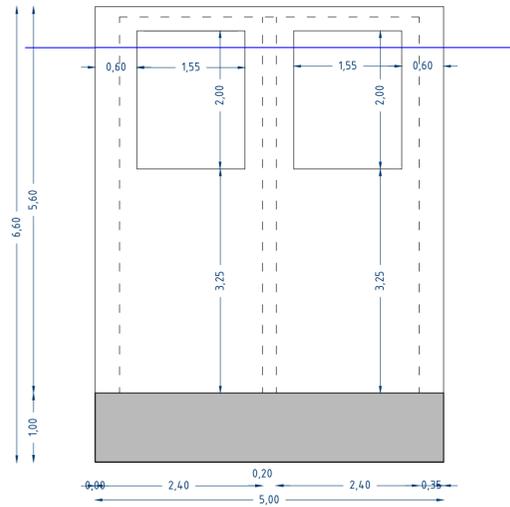
Sezione A-A - scala 1:50



Sezione B-B - scala 1:50



Sezione C-C - scala 1:50



COMMITTENTE

Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sicilia Occidentale

OPERA

**PORTO DI PALERMO - ARENELLA  
 COMPLETAMENTO MOLO  
 FORANEO PORTO ARENELLA**  
 CUP: I71J19000040005 (OPERA PNRR)  
 CIG: 9073719DC8

LIVELLO DI PROGETTAZIONE: **PROGETTO ESECUTIVO**

ELABORATO: **CASSONI CALLULARI: PIANTE E SEZIONI**

PROGETTAZIONE: **Progetti e opere SUSTAINABLE IDEAS LAB envitek** www.envitek.eu  
 Direzione tecnica: ING. ELIO CIRALLI  
 Coordinamento: ING. GIANCARLO INSERRA

VISTO:  
 RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: ING. SALVATORE ACQUISTA  
 AREA TECNICA: ING. LEONARDO TALLO

ELABORATO: <b>C.OP.08.01</b>	SCALA: VARIE	NS. REF: C_OP_08_01.dwg	COMMESSA - NN.44: 2022ARE - 8
DATA: 20 maggio 2022	REVISIONE: 01	REDATTORE: GS	APPROVAZIONE: GI EC

A TERMINI DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DI QUESTO ELABORATO, CON DIVIETO DI RIPRODURLO, ANCHE IN PARTE, O DI RENDERLO NOTO A TERZI SENZA LE NECESSARIE AUTORIZZAZIONI