

Imp. n° 21763

**MET.: ALL. BIOMETANO SOC. AGR. BMZ
DN 100 (4") – 75 bar
IN COMUNE DI VILLA BARTOLOMEA (VR)**

RELAZIONE SUI MATERIALI

0	Mag-2025	Emissione per Autorizzazione Unica 327		Ruggiero	Cilento Barci
Indice	Data	Revisione		Redatto	Controllato Approvato
Cliente:		Progettista:		Comm. Prog.:	4307/19
				Comm. Snam:	NQ/R24344
				Tavola:	ST-E-003

INDICE

PRESCRIZIONI.....	3
<i>LEGANTI</i>	<i>3</i>
<i>AGGREGATI.....</i>	<i>3</i>
<i>ACQUA.....</i>	<i>3</i>
<i>IMPASTI.....</i>	<i>4</i>
<i>ARMATURE</i>	<i>4</i>
<i>CALCESTRUZZO STRUTTURALE</i>	<i>4</i>
<i>CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER CALCESTRUZZI MAGRI</i>	<i>5</i>
CARATTERISTICHE DEI MATERIALI IMPIEGATI	5
<i>CALCESTRUZZO PER MAGRONE</i>	<i>5</i>
<i>CALCESTRUZZO C30/37.....</i>	<i>6</i>
<i>ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO</i>	<i>6</i>

PRESCRIZIONI

I materiali che verranno usati per la realizzazione delle opere in progetto dovranno essere quelli previsti dalle vigenti norme, Legge n. 595 del 26/05/1965, D.M. 03/06/1968 e successive modifiche, normative UNI, D.M. 17/01/2018; inoltre dovranno possedere i requisiti di seguito indicati.

Leganti

Si impiegheranno esclusivamente i leganti idraulici definiti come cementi dalle disposizioni vigenti in materia, dotati di certificato di conformità ad una norma armonizzata della serie UNI EN 197-1 ovvero ad uno specifico Benestare Tecnico Europeo (ETA), purché idonei all'impiego previsto nonché, per quanto non in contrasto, conformi alle prescrizioni di cui alla Legge 26 maggio 1965 n. 595. È escluso l'impiego di cementi alluminosi. I leganti idraulici, qualora immessi sul mercato da un distributore attraverso un centro di distribuzione, devono essere all'origine dotati dalla marcatura CE sopra citata.

Aggregati

Per la produzione di calcestruzzo per uso strutturale sono idonei gli aggregati ottenuti dalla lavorazione di materiali naturali, artificiali, o provenienti da processi di riciclo conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 12620 e gli aggregati leggeri conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 13055-1.

Gli inerti naturali o di frantumazione saranno costituiti da elementi di natura silicea, quarzosa, granitica, non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche limose ed argillose, di gesso etc. nocive alla presa, all'indurimento e alla durabilità del calcestruzzo o causare la corrosione dell'armatura. Tali elementi non dovranno contenere minerali pericolosi o inquinanti e forme di silice, reattiva verso gli alcali del cemento ovvero materiali umici e derivati dello zucchero, minerali argillosi, aggregati riciclati. La ghiaia o il pietrisco dovranno avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria ed all'ingombro delle armature.

Acqua

L'acqua degli impasti dovrà essere limpida, dolce, non inquinata da materie organiche e rispondente ai requisiti stabilite dalle norme UNI. L'acqua di impasto non dovrà contenere

componenti dannosi (in particolare solfati e cloruri) in quantità tali da risultare nocivi alla presa, all'indurimento ed alla durabilità del calcestruzzo o causare la corrosione dell'armatura o che possano in generale compromettere le caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche del calcestruzzo. L'acqua dovrà essere aggiunta nel conglomerato cementizio nella quantità strettamente necessaria, tenendo conto di quella già contenuta negli aggregati. In generale l'acqua di impasto, ivi compresa l'acqua di riciclo, dovrà essere conforme alla norma UNI EN 1008:2003.

Impasti

La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto saranno adeguati alla particolare destinazione del getto. Il quantitativo di acqua sarà il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo anche conto dell'acqua contenuta negli inerti.

Armature

Le barre di acciaio per l'armatura metallica dovranno avere le caratteristiche prescritte dalle leggi vigenti in materia; in particolare, la superficie delle armature deve essere esente da ruggine sparsa e sostanze dannose che possono attaccare sfavorevolmente l'acciaio, il calcestruzzo e l'aderenza tra essi. Risulta accettabile una leggera ruggine superficiale.

Inoltre, esse dovranno essere prive di difetti apparenti, quali screpolature, sbavature, bruciature e dovranno risultare pulite da tutte quelle sostanze (oli, grassi, etc.,) che possano ridurre sensibilmente l'aderenza con il conglomerato. Non si dovranno porre in opera armature eccessivamente ossidate, corrose, recanti difetti superficiali che ne riducano la resistenza.

Il taglio e la piegatura dell'acciaio per armature devono essere conformi alla specifica di esecuzione. Le barre piegate devono essere senza fenditure e altri danni.

Per le opere in progetto si userà acciaio del tipo B450C controllato in stabilimento, con una tensione caratteristica di snervamento non inferiore a 450 N/mm^2 .

Calcestruzzo strutturale

Per la realizzazione del fabbricato tipo "B5", verrà impiegato conglomerato cementizio con classe di resistenza minima $R_{ck} 37$, classe di consistenza fluida S4, diametro massimo dell'aggregato pari a 26 mm, in modo da garantire una classe di esposizione XC2 per le opere di fondazione e XC1 per le strutture in elevazione con massimo rapporto acqua/cemento 0.55 e

minimo contenuto in cemento pari a 320 kg/m^3 . In particolare, è previsto l'impiego di conglomerato confezionato con cemento Portland.

Al fine di garantire una buona maturazione e protezione nelle sue prime fasi di vita il calcestruzzo deve evitare il contatto dannoso con agenti aggressivi (per esempio i cloruri), si deve garantire una bassa velocità di evaporazione della parte superficiale mantenendo la superficie permanentemente bagnata (tale condizione è garantita in modo naturale in presenza di clima umido, piovoso o coperto). Al completamento delle operazioni di compattazione e finitura sul calcestruzzo la superficie deve essere portata a maturazione immediatamente. Al fine di evitare fessurazioni da ritiro plastico su superfici libere deve essere applicata una maturazione temporanea prima della finitura. La temperatura superficiale del calcestruzzo non deve scendere sotto 0°C sino a che la resistenza a compressione della superficie del calcestruzzo ha raggiunto un valore minimo di 5 MPa.

Il calcestruzzo strutturale deve essere messo in opera e compattato al fine di assicurare che tutte le armature e gli elementi gettati siano adeguatamente inglobati e che il calcestruzzo raggiunga la rispettiva resistenza e durabilità previste. Si richiede particolare attenzione nella compattazione in corrispondenza delle variazioni di sezioni trasversali, nei punti stretti, nelle giunzioni di costruzione e in zone in cui è presente una congestione di armature. Durante le fasi di messa in opera e compattazione deve essere ridotta al minimo la segregazione degli aggregati. Deve essere garantita la protezione dagli effetti avversi di radiazioni solari, forte vento, gelo, acqua, pioggia e neve durante le fasi di messa in opera e compattazione.

Conglomerato cementizio per calcestruzzi magri

Il conglomerato verrà confezionato con cemento Portland con dosaggio minimo di 150 kg per metro cubo di impasto.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI IMPIEGATI

Per la realizzazione dell'opera si prevede di impiegare i materiali di seguito indicati.

Calcestruzzo per magrone

Per il magrone di sottofondazione è previsto l'utilizzo di calcestruzzo con classe di resistenza C12/15.

Calcestruzzo C30/37

Fondazione

Per le opere di fondazione si prevede l'utilizzo di calcestruzzo con classe di resistenza C30/37 con le seguenti caratteristiche:

Resistenza caratteristica cubica a compressione:	$R_{ck} \geq 37 \text{ N/mm}^2$
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione:	$f_{ck} = 0.83 * R_{ck} = 30.71 \text{ N/mm}^2$
Resistenza media a trazione:	$f_{ctm} = 0.30 * f_{ck}^{2/3} = 2.94 \text{ N/mm}^2$
Resistenza caratteristica a trazione:	$f_{ctk} = 0.7 * f_{ctm} = 2.06 \text{ N/mm}^2$
Classe di esposizione:	XC2
Rapporto a/c massimo:	0.55
Dosaggio minimo di cemento:	320 kg/m ³
Diametro massimo inerti:	26 mm
Classe di consistenza:	S4

Strutture in elevazione

Per le strutture in elevazione, in particolare, per il calcestruzzo da gettare in opera tra le lastre predalles si prevede l'utilizzo di una classe di resistenza C30/37 con le seguenti caratteristiche:

Resistenza caratteristica cubica a compressione:	$R_{ck} \geq 37 \text{ N/mm}^2$
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione:	$f_{ck} = 0.83 * R_{ck} = 30.71 \text{ N/mm}^2$
Resistenza media a trazione:	$f_{ctm} = 0.30 * f_{ck}^{2/3} = 2.94 \text{ N/mm}^2$
Resistenza caratteristica a trazione:	$f_{ctk} = 0.7 * f_{ctm} = 2.06 \text{ N/mm}^2$
Classe di esposizione:	XC1
Rapporto a/c massimo:	0.55
Dosaggio minimo di cemento:	320 kg/m ³
Diametro massimo inerti:	26 mm
Classe di consistenza:	S4

Acciaio per cemento armato

Per la realizzazione delle gabbie di armatura sarà utilizzato acciaio tipo B450C caratterizzato dai seguenti valori nominali delle tensioni caratteristiche di snervamento e rottura:

Tensione caratteristica di snervamento:

$$f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$$

Tensione caratteristica di rottura:

$$f_{tk} \geq 540 \text{ N/mm}^2$$