

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI BATTIPAGLIA (SA) Ex FIO 107/86 PROGETTO DEFINITIVO



Oggetto:
Relazione sui materiali

Tav. N° 1.4

Rev.02

scala:

data: **marzo 2023**

Progettista: Ing. Domenico Sicignano

Responsabile A.T. e R.U.P.

Ing. Paolo Farnetano



Relazione sui materiali impiegati

Calcestruzzi

Riferimenti: D.M. 17.01.2018, par. 11.2;

Circ. Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21 gennaio 2019, n.7/C.S.LL.PP. Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 17 gennaio 2018.

Tipologia strutturale:	Fondazioni
Classe di resistenza necessaria ai fini statici: Condizioni ambientali:	Rck=35 N/mm ² (350 daN/cm ²) Ambiente chimicamente debolmente aggressivo secondo il prospetto 2 della UNI EN 206-1 (contenitori di fanghi e vasche di decantazione, contenitori e vasche per acque reflue).
Copriferro min	4 cm
Classe di esposizione:	XA1
Rapporto acqua/cemento	0.60
max: Classe di consistenza:	S3 (Plastica)
Diametro massimo aggregati:	16 mm

Dosatura dei materiali.

La dosatura dei materiali per ottenere Rck 350 (35) è orientativamente la seguente (per m³ di impasto).

sabbia	0.4 m ³
ghiaia	0.8 m ³
acqua	150 litri
cemento tipo 425	350 kg/m ³

Qualità dei componenti

La sabbia deve essere viva, con grani assortiti in grossezza da 0 a 3 mm, non proveniente da rocce in decomposizione, scricchiolante alla mano, pulita, priva di materie organiche, melmose, terrose e di salsedine.

La ghiaia deve contenere elementi assortiti, di dimensioni fino a 16 mm, resistenti e non gelivi, non friabili, scevri di sostanze estranee, terra e salsedine. Le ghiaie sporche vanno accuratamente lavate.

Anche il pietrisco proveniente da rocce compatte, non gessose né gelive, dovrà essere privo di impurità od elementi in decomposizione.

In definitiva gli inerti dovranno essere lavati ed esenti da corpi terrosi ed organici. Non sarà consentito assolutamente il misto di fiume. L'acqua da utilizzare per gli impasti dovrà essere potabile, priva di sali (cloruri e solfuri).

Potranno essere impiegati additivi fluidificanti o superfluidificanti per contenere il rapporto acqua/cemento mantenendo la lavorabilità necessaria.

Prescrizione per inerti

Sabbia viva 0-7 mm, pulita, priva di materie organiche e terrose; sabbia fino a 30 mm (70mm per fondazioni), non geliva, lavata; pietrisco di roccia compatta.

Assortimento granulometrico in composizione compresa tra le curve granulometriche sperimentali:

- passante al vaglio di mm 16 = 100%
- passante al vaglio di mm 8 = 88-60%
- passante al vaglio di mm 4 = 78-36%
- passante al vaglio di mm 2 = 62-21%
- passante al vaglio di mm 1 = 49-12%
- passante al vaglio di mm 0.25 = 18-3%

Prescrizione per il disarmo

Indicativamente: pilastri 3-4 giorni; solette modeste 10-12 giorni; travi, archi 24-25 giorni, mensole 28 giorni.

Per ogni porzione di struttura, il disarmo può essere eseguito se non previa autorizzazione della Direzione Lavori.

Provini da prelevarsi in cantiere

Controllo di tipo A	Controllo di tipo B
$R_f \geq R_{ck} - 3,5$	
$R_m \geq R_{ck} + 3,5$ (N° prelievi: 3)	$R_m \geq R_{ck} + 1,4 s$ (N° prelievi ≥ 15)
Ove: R_m = resistenza media dei prelievi (N/mm ²); R_f = minore valore di resistenza dei prelievi (N/mm ²); s = scarto quadratico medio.	

Il controllo di tipo A è riferito ad un quantitativo di miscela omogenea non maggiore di 300 m³. Ogni controllo di accettazione di tipo A è rappresentato da tre prelievi, ciascuno dei quali eseguito su un massimo di 100 m³ di getto di miscela omogenea. Risulta quindi un controllo di accettazione ogni 300 m³ massimo di getto. Per ogni giorno di getto va comunque effettuato almeno un prelievo.

Nelle costruzioni con meno di 100 m³ di getto di miscela omogenea, fermo restando l'obbligo di almeno 3 prelievi e del rispetto delle limitazioni di cui sopra, è consentito derogare dall'obbligo di prelievo giornaliero. Nella realizzazione di opere strutturali che richiedano l'impiego di più di 1500 m³ di miscela omogenea è obbligatorio il controllo di accettazione di tipo statistico (tipo B).

Il controllo è riferito ad una definita miscela omogenea e va eseguito con frequenza non minore di un controllo ogni 1500 m³ di calcestruzzo.

Per ogni giorno di getto di miscela omogenea va effettuato almeno un prelievo, e complessivamente almeno 15 prelievi sui 1500 m³.

Tabella riassuntiva per vari R_{ck}

R _{ck}	f _{ck}	f _{cd}	f _{ctm}	u.m.
35	29.05	16.46	2.83	[N/mm ²]

legenda:

- f_{ck} (resistenza cilindrica a compressione);
f_{ck} = 0.83 R_{ck};
- f_{cd} (resistenza di calcolo a compressione);
f_{cd} = α_{cc} * f_{ck} / γ_c

- f_{ctd} (resistenza di calcolo a trazione);

$$f_{ctd} = f_{ctk} / \gamma_c;$$

$$f_{ctk} =$$

$$0.7 * f_{ctm};$$

$$f_{ctm} = 0.30 * f_{ck}^{2/3}$$

per classi ≤ C50/60

Acciaio per C.A.

(Rif. D.M. 17.01.2018, par. 11.3.2)

ACCIAIO PER C.A. B450C

f_{yk} tensione nominale di snervamento: ≥ 4580 kg/cm² (≥ 450 N/mm²) f_{tk}

tensione nominale di rottura: ≥ 5500 kg/cm² (≥ 540 N/mm²)

f_{td} tensione di progetto a rottura: f_{yk} / γ_S = f_{yk} / 1.15 = 3980 kg/cm² (= 391 N/mm²)

L'acciaio dovrà rispettare i seguenti rapporti:

$$f_y / f_{yk} < 1.35 \quad f_t / f_y \geq 1.15 \quad \text{Diametro delle barre: } 6 \leq \varnothing \leq 40 \text{ mm.}$$

E' ammesso l'uso di acciai forniti in rotoli per diametri ≤ 16 mm.

Reti e tralici con elementi base di diametro 6 ≤ ϕ ≤ 16 mm.

Rapporto tra i diametri delle barre componenti reti e tralici: $\varphi_{\min}/\varphi_{\max} \geq 0.6$