



Il muro

Col termine "muro", in questa sede, indichiamo quegli elementi strutturali verticali di dimensioni anche importanti, interamente realizzati in cemento armato, sia esterni, solitamente con funzione di sostegno e contenimento, che interni con funzione portante o di irrigidimento in strutture nuove o esistenti.

Il termine *parete* è spesso considerato equivalente o quasi a "muro". Talvolta, troviamo utilizzato il termine *parete* per descrivere un muro con uno spessore più contenuto del solito.

Il muro, importante per la struttura e per l'estetica

Un muro è un'opera importante da molteplici punti di vista. Se non rivestito, è importante esteticamente perchè di immediato impatto visivo. Dal punto di vista strutturale, in una struttura a telaio, ha un ruolo simile ai pilastri ma, per effetto della sua massa, attira su di sè in generale una maggior quota-parte di sollecitazioni. Infine un muro contro-terra come quelli presenti negli interrati, deve spesso resistere a infiltrazioni, mufte o passaggio di umidità.

I muri sono caratterizzati dalle problematiche realizzative tipiche degli elementi verticali (altezza di getto, difficoltà di vibrazione, durata dello scarico), oltre a essere spesso anche estesi. A differenza dei pilastri, non è invece così frequente che le armature siano talmente dense da ostacolare l'attraversamento da parte del calcestruzzo gettato.



Consistenza

Un calcestruzzo per muri di dimensioni limitate, con altezze di getto non particolari e spessore non contenuto può essere gettato con buoni risultati in consistenza S4 a patto di ottenere, ovviamente, un buon grado di compattazione tramite vibrazione.

Negli altri casi solitamente si ottengono risultati più soddisfacenti con consistenze più fluide.



Diametro massimo e armatura

Come per altre tipologie di opera, il facile passaggio fra le armature e il buon riempimento del cassero sono influenzati dalla scelta del diametro massimo in funzione dell'interferro e copriferro.

Nella realizzazione di muri sono spesso richiesti diametri massimi più piccoli rispetto a quanto succede per altre tipologie di opera.



Esposizione e durabilità

Per i muri fuori terra, quasi sempre esposti alle intemperie (muri perimetrali, muri di delimitazione, etc), la classe d'esposizione più indicata è XC4. Per i muri controterra (muri di fondazione, muri di sostegno, etc), la classe d'esposizione dipende anche dalla natura del terreno e della falda. In caso di terreni e falde non aggressive, una classe XC2 viene solitamente considerata sufficiente.



Tempo di scarico e mantenimento della consistenza

I tempi di scarico registrati, confrontati con le altre opere, possono essere considerati medio-lunghi. La messa in opera a secchione di un muro è oggi meno frequente che in passato ma non è scomparsa. Eventuali aggiunte d'acqua eseguite dalle maestranze porterebbero a difetti estetici, decadimento di resistenza e durabilità ma anche ad un generale aumento della permeabilità dell'opera.



Finitura e difetti visivi

Un calcestruzzo molto fluido e coeso e una cassetta attenta limitano il rischio di vespai, nidi di ghiaia o finitura non soddisfacente, così come avviene anche per altre opere a sviluppo verticale. Tutto questo è doppiamente importante nei casi in cui sia difficile effettuare una vibrazione efficace.

Dal cantiere: numeri per pensare

55'

Lo scarico di un'autobetoniera in un muro è un getto abbastanza lento. In media, le autobetoniere in questo tipo di opera concludono lo scarico in poco meno di 60 minuti dall'arrivo in cantiere.

Ogni anno più del 30% dei viaggi diretti a un muro registrano tempi di solo scarico superiori ai 60 minuti e questo costituisce un elemento di rischio non trascurabile.

1 SU 3

Oggi la maggioranza dei getti è pompata. Ogni anno circa l'80% dei volumi consegnati in cantiere sono pompati, anche perchè, solitamente, lo sono le opere di dimensioni maggiori.

Al contrario, a differenza di quanto accade per altre opere, ancora oggi più di 1/3 del calcestruzzo per muri è ancora messo in opera col secchione. Il motivo è quasi sempre solo economico.

15
m³/getto

La quantità di calcestruzzo media impiegata per realizzare un muro è circa 15 m³. Se prevediamo che i tempi fra uno strato e l'altro non siano brevi, l'impiego di calcestruzzi a indurimento ritardato limita il rischio di vistose riprese di getto e, con lunghe pause durante il getto, il formarsi di giunti freddi.

I muri eseguiti a secchione hanno mediamente dimensioni più ridotte (~10 m³/getto).

50%

Circa il 50% dei muri realizzati ogni anno con calcestruzzo Unical è consegnato con diametro massimo uguale o più piccolo di 20 mm.

Circa il 95% di queste forniture Unical, prevedono la consegna di classi di consistenza S4 o superiori.

75'

La permanenza media allo scarico di una betoniera, per un muro gettato a secchione, è di circa mezz'ora superiore al tempo normalmente impiegato se lo scarico avviene con la pompa (~45').

1 SU 2

Più di una betoniera su due destinate a un muro gettato a secchione, impiegherà più di un'ora per completare le proprie operazioni di scarico.

I rischi connessi con tali tempistiche devono essere limitati richiedendo calcestruzzi idonei, capaci di mantenere la propria classe di consistenza fino alla conclusione dello scarico.



Unical S.p.A

via Luigi Buzzì, 6
15033 Casale Monferrato [AL]

Italia

tel + 39 0142 416111

www.unicalcestruzzi.it

