



#CALCESTRUZZO

Istruzioni per l'uso

La scala e la rampa d'accesso

Con il termine di "scala" ci riferiamo a quell'elemento di collegamento funzionale fra piani diversi, con inclinazione generalmente compresa fra i 25° e i 35°. Insieme al vano ascensore, costituisce spesso un nucleo strutturale importante in edifici a telaio. Rientrano, per le modalità di getto e cassetatura, nella famiglia dei "getti in pendenza", per la quale sono preferibili calcestruzzi non eccessivamente scorrevoli.

Le rampe d'accesso hanno vari aspetti in comune con le scale, anche se con pendenze solitamente inferiori e con una diversa finitura superficiale.

Le scale e le rampe, opere simili ma non uguali

Il punto di forte contatto e somiglianza fra le scale e le rampe è, banalmente, che sono entrambe realizzate tramite getti in pendenza. I contro-casseri sono utilizzati solo per esigenze e contesti particolari.

La differenza fra le due opere invece non nasce tanto dalle loro differenze geometriche (come la presenza degli scalini), bensì da aspetti operativi e progettuali. Mentre una scala è un getto con volumi particolarmente ridotti, molto lento e spesso eseguito a secchione, una rampa ha dimensioni maggiori, un'esecuzione più rapida e un ricorso più frequente all'utilizzo della pompa. Queste differenze portano a non poter sempre utilizzare gli stessi calcestruzzi nei due casi.



Consistenza del calcestruzzo

La classe di consistenza classica sia per le scale che per le rampe è S3 (sul punto di getto). In realtà entrambe le opere, specialmente quando le pendenze non sono troppo elevate, possono spesso essere eseguite anche con consistenze S4. In questo caso i tempi di esecuzione saranno inferiori e finiture superficiali come le rampe a lisca di pesce risulteranno più semplici da realizzare.



Diametro massimo dell'aggregato e armatura

In entrambi i casi, più di metà delle opere realizzate annualmente sono messe in opera con calcestruzzi con diametri massimi ridotti (sotto i 20 mm). Più che da esigenze legate alla quantità di armatura, tali scelte derivano da forme geometriche con una certa complessità o dalla finitura superficiale che si vuole dare alle rampe finite.



Classe di esposizione e durabilità dell'opera

Le scale sono più frequentemente collocate in ambienti interni mentre le rampe sono opere più probabilmente esterne e, spesso, oltretutto, non saranno successivamente rivestite, rimanendo così esposte agli agenti esterni. Per entrambe le opere possono essere considerate adeguate classificazioni XC2 all'interno e, invece, XC3 per impieghi esterni.



Tempo di scarico e mantenimento della consistenza

Le rampe sono opere più frequentemente pompate rispetto alle scale ma non è questo il solo motivo per il quale sono realizzate con getti, in generale, più rapidi rispetto alle scale. Anche il tipo di lavorazione per la messa in opera influisce allungando mediamente di circa 20' i tempi di scarico in una scala rispetto ad una rampa.



Facilità di stesura

Da una parte l'obiettivo è un buon livello di compattazione del prodotto mentre, dall'altra, è evidente che azioni troppo prolungate porteranno all'eccessivo scorrimento del prodotto con ovi conseguenti problemi pratici. Come in tutti i getti in pendenza quindi, la stesura manuale ha bisogno di un prodotto che non tenda a scorrere troppo sotto l'effetto del suo peso e della stessa stesura.

Dal cantiere: numeri per pensare

50% 70% La percentuale dei volumi destinati a rampe e a scale che ogni anno viene messa in opera con pompaggio non è uguale per le due opere.
Mentre poco più del 50% delle scale viene messa in opera con la pompa, per le rampe si raggiunge quasi il 70% del totale.

40% 30% Circa il 40% dei volumi per scale messe in opera con pompa, supera l'ora di permanenza (media di 65') in cantiere per lo scarico. Viceversa, per le rampe pompate la percentuale precedente è inferiore al 30% con una permanenza media di poco più dei 50 minuti.
Per le rampe sono normalmente sufficienti calcestruzzi con 60 minuti di mantenimento della consistenza in cantiere. Per le scale è preferibile passare a tempi più lunghi visto che quasi metà delle betoniere rimarranno in cantiere ben di più dell'ora.

70% 50% Nel caso che il getto venga eseguito a secchione, i tempi si allungano. Circa il 70% delle betoniere destinate a scale a secchione, supera i 60 minuti in cantiere (quasi 100' di permanenza media) mentre, per le rampe, tale percentuale scende al 50% (quasi 80' di permanenza media).
In entrambi i casi, visti i lunghi tempi di permanenza, potrebbero verificarsi problemi anche con calcestruzzi con mantenimento garantito per 90' dall'arrivo in cantiere.

40% 50% Circa il 40÷50% delle scale e delle rampe eseguite annualmente, vengono richieste e consegnate in S3 e altrettante in S4.
Viceversa le richieste di diametri massimi minori o uguali a 20 mm, superano stabilmente il 50% per entrambe le tipologie di opera.

12
m³/getto Una rampa corrisponde mediamente ad un volume di circa 12 m³.
Con i tempi e le modalità di getto più ricorrenti, il getto di una rampa ha una durata di circa 1,5÷2 ore.

6
m³/getto Le scale vengono realizzate con getti più piccoli. Solitamente 6÷7 m³ bastano a completare il getto.
In questo caso, il tempo necessario a scaricare l'unica betoniera del getto si aggirerà probabilmente comunque intorno ai 90 minuti.

#CALCESTRUZZO istruzioni per l'uso nasce grazie al contributo di Unical S.p.A. che offre il proprio punto di vista tecnico di fornitore di calcestruzzo sulle quotidiane problematiche e opportunità di un cantiere.

L'obiettivo del progetto è quello di sensibilizzare il settore a guardare sempre più all'esecuzione di un'opera come a un'esperienza condivisa dove mettere a frutto le esperienze pregresse di tutti gli attori del processo costruttivo: progettisti, direttori dei lavori, imprese e fornitori.

La struttura a schede della rubrica permette di percorrere in modo organico un po' tutte le principali opere con le quali ci confrontiamo quotidianamente durante il nostro lavoro.



Unical S.p.A
via Luigi Buzzì, 6
15033 Casale Monferrato [AL]
Italia
tel + 39 0142 416111
www.unicalcestruzzi.it

