

Scheda n. 13

Valutazione della consistenza del calcestruzzo

Tempo richiesto: 20'

In questa scheda si prende in esame la caratteristica di consistenza del calcestruzzo e il metodo di scelta e valutazione della stessa. Si allegano inoltre alcune foto di slump test effettuati a diverse consistenze.

Per parlare delle caratteristiche del calcestruzzo, occorre definire due termini fondamentali:

- **lavorabilità**: è il termine più completo per definire le caratteristiche che deve avere il calcestruzzo per essere adatto ad andare in opera. Un calcestruzzo è lavorabile se è adeguato:
 - alla struttura (dimensione massima dell'inerte, stabilità della miscela...)
 - ai sistemi di getto (pompa, secchione, scivolo...)
 - alla velocità della posa (quantità di getto per unità di tempo)
 - all'esposizione (sole, caldo, freddo...)
 - al personale (numero, capacità...)
 - alle attrezzature (vibratori, stagge, casseri vibranti...) ...
- **consistenza**: è sinonimo di fluidità: si può certamente dire che la consistenza è una delle caratteristiche della lavorabilità.

◇ MISURA DELLA CONSISTENZA

Il sistema nazionale per la misura della consistenza è lo **slump test** effettuato con il cono di Abrams (per conoscere gli altri sistemi vedere UNI EN 206-1). Attraverso questo test è possibile misurare il cedimento, espresso in mm, del calcestruzzo rispetto all'altezza del cono.

Sono riconosciute **cinque fasce** di consistenza:

- S1 → 0-40mm
- S2 → 50-90mm
- S3 → 100-150mm
- S4 → 160-210mm
- S5 → >220mm

Il cono non è adatto alla valutazione delle consistenze troppo dure o troppo fluide.

La tendenza attuale dell'esecuzione dei getti è quella di superare la consistenza S4, e sovente superare i limiti della misurabilità consentiti dal cono, ponendo in opera calcestruzzi oltre la consistenza S5.

◇ SCELTA E TARATURA DELLA CONSISTENZA

Valutare quale sia la consistenza giusta è un problema basilare, da considerare con cura, perché buona parte della lavorazione del calcestruzzo e la qualità dell'opera stessa sono fortemente condizionate da tale scelta (sia tecnicamente sia economicamente).

La consistenza è una scelta che deve effettuare l'impresa in base alle **condizioni** della posa in opera; una volta scelta, occorre verificare se quella consistenza sia realmente adeguata alle necessità. Se non fosse adeguata, il responsabile dei getti dell'impresa dovrà prenderne atto e quindi adeguarla al più presto, attraverso la richiesta di nuove **ricette**.

L'impresa deve quindi possedere un **sistema** in grado di riconoscere la consistenza necessaria e di adeguarsi alle necessità.

◇ LA TENDENZA AL RISPARMIO

Il calcestruzzo viene progettato in base alla consistenza richiesta. A parità di resistenza, i dosaggi di cemento e additivi devono aumentare con l'aumentare della fluidità. Per questa ragione, con l'aumentare della fluidità aumentano anche i prezzi. Ecco perché le imprese cercano di acquistare calcestruzzi più duri: perché costano meno.

◇ IL DIRETTORE DEI LAVORI

Il Direttore dei lavori deve distinguere al volo le irregolarità della consistenza, comprese le aggiunte d'acqua effettuate in cantiere per adeguarla irregolarmente. Le **aggiunte** d'acqua sono infatti **vietate**; aggiungere acqua significa alterare la resistenza e tutte le caratteristiche positive del calcestruzzo.

Nella pagina successiva si riporta la documentazione fotografica inerente ad alcuni slump test realizzati su calcestruzzi di diversa consistenza.

◇ FOTO SLUMP TEST



Slump S1 - 0-40mm



Slump S2 - 50-90mm



Slump S3 - 100-150mm



Slump S4 - 160-210mm



Slump S5 - > 220mm

Per commenti e domande aderisci al servizio gratuito di risposta al cliente scrivendo a clienti@edilcontrol.com