

Nota del Direttore

Su disposizione del Direttore del DICAr prof. Enrico Foti, nella sua qualità di responsabile della didattica dei corsi di studio afferenti allo stesso DICAr, si ricorda che

«la partecipazione alle lezioni telematiche vincola gli studenti alla corretta gestione del materiale didattico distribuito dal docente così come della eventuale registrazione della stessa lezione, entrambi, per legge, di esclusiva proprietà dell'Università degli Studi di Catania».

«In particolare, si ricorda che è fatto divieto agli studenti di qualunque forma di divulgazione ovvero di qualunque uso diverso da quello strettamente personale della eventuale registrazione della lezione e del correlato materiale didattico distribuito in qualunque forma dal docente. Pertanto, la partecipazione dello studente alla lezione telematica implica l'automatica accettazione dei vincoli suddetti la cui violazione espone lo studente stesso alle sanzioni previste dalla legge».

Cementi

Denominazione - UNI-EN 197/1

Tipi	Denominazione	Sigla	Clinker	Loppa d'altoforno	Micro silice	Pozzolana		Cenere volante		Scisto calcinato	Calcare	Costituenti secondari
			K	S	D	Naturale P	Industriale Q	Silicica V	Calcica W	T	L	
I	Cemento Portland	I	95-100									0-5
II	Cem. Portland alla loppa	II-A/S	80-94	6-20								0-5
		II-B/S	65-79	21-35								0-5
	Cem. Portland alla microsilice	II-A/D	90-94		6-10							0-5
	Cem. Portland alla Pozzolana	II-A/P	80-94			6-20						0-5
		II-B/P	65-79			21-35						0-5
		II-A/Q	80-94				6-20					0-5
		II-B/Q	65-79				21-35					0-5
	Cemento Portland alla cenere volante	II-A/V	80-94					6-20				0-5
		II-B/V	65-79					21-35				0-5
		II-A/W	80-94						6-20			0-5
		II-B/W	65-79						21-35			0-5
	Cem. Portland scisto calcinato	II-A/T	80-94							6-20		
		II-B/T	65-79							21-35		
	Cem. Portland al calcare	II-A/L	80-94								6-20	
		II-B/L	65-79								21-35	
	Cem. Portland composito	II-A/M	80-94	← 6-20 →								
		II-B/M	65-79	← 21-35 →								

Cementi

Denominazione - UNI-EN 197/1

Tipi	Denominazione	Sigla	Clinker	Loppa d'altoforno	Micro silice	Pozzolana		Cenere volante		Scisto calcinato	Calcare	Costituenti secondari
			K	S	D	Naturale P	Industriale Q	Silicica V	Calcica W	T	L	
III	Cemento d'altoforno	III-A	34-64	36-65								0-5
		III-B	20-34	66-80								
		III-C	5-19	81-95								
IV	Cemento pozzolanico	IV-A	65-89		← 11-35 →							0-5
		IV-B	45-64		← 36-55 →							0-5
V	Cemento composito	V-A	40-64	18-30		← 18-30 →						0-5
		V-C	20-39	31-50		← 31-50 →						

Cementi

Le classi di resistenza

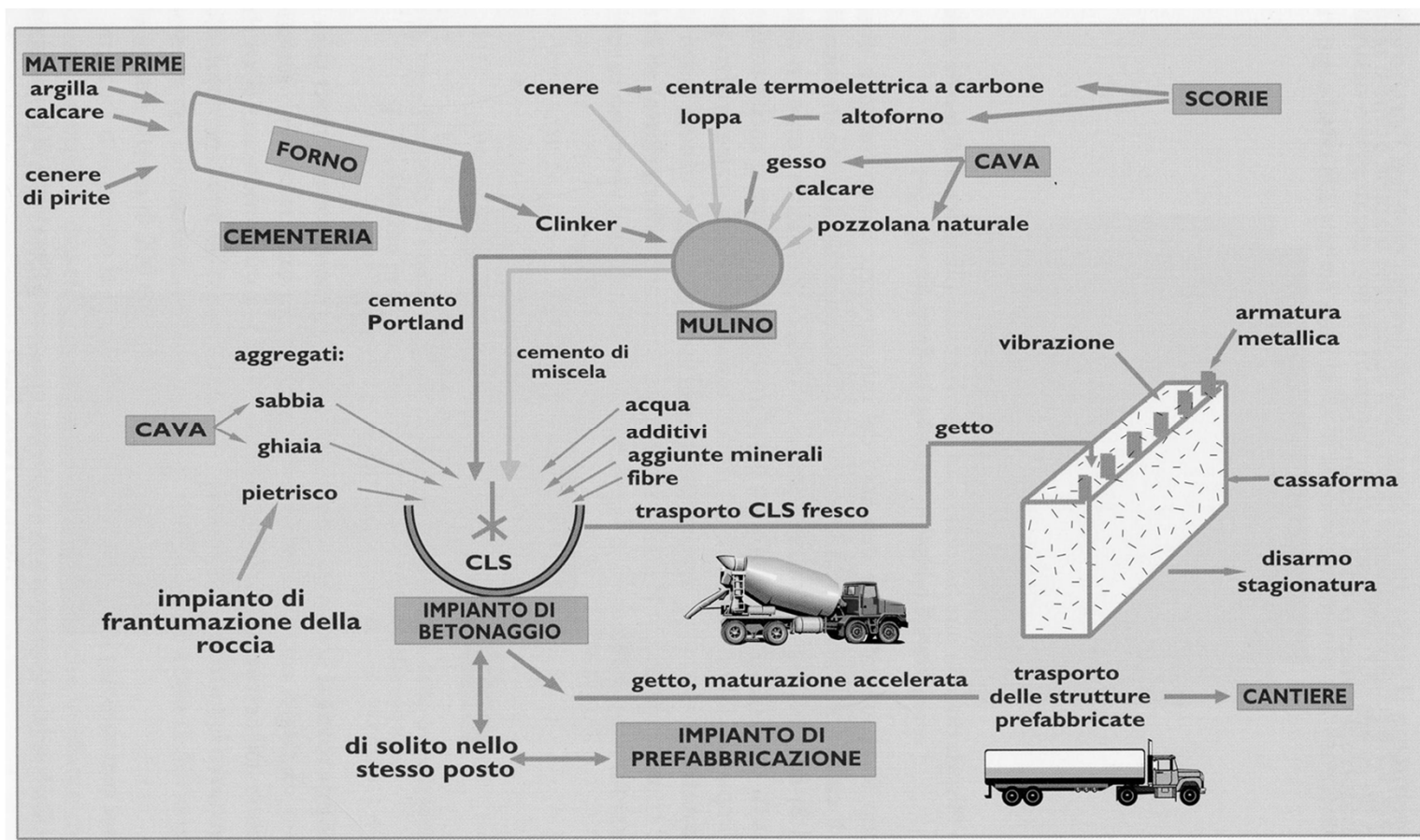
Classe di resistenza	Resistenza a compressione (N/mm ²) minima garantita a:		
	2 giorni	7 giorni	28 giorni
32.5 N	---	16	32.5
32.5 R	10	---	32.5
42.5 N	10	---	42.5
42.5 R	20	---	42.5
52.5 N	20	---	52.5
52.5 R	30	---	52.5

N = NORMALE
R = RAPIDO

Conglomerato cementizio

Realizzazione

"BLEEDING"



Conglomerato cementizio

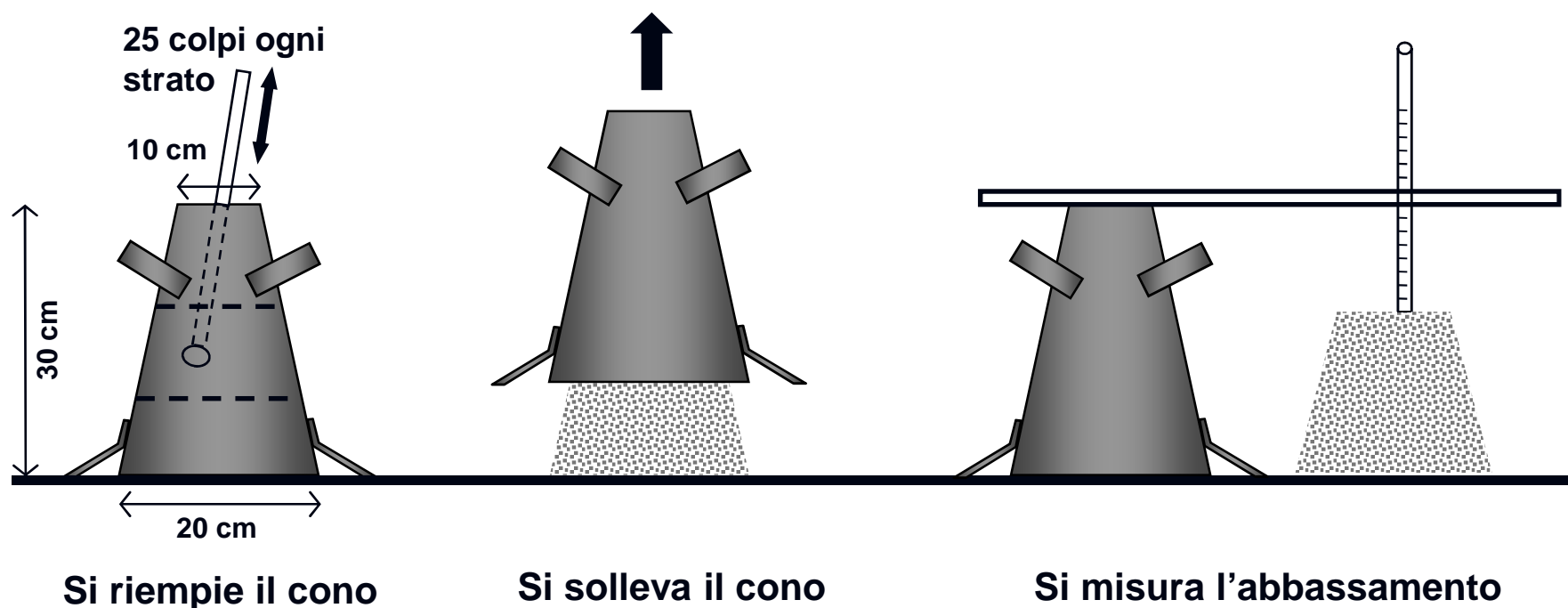
Cono di Abrams



Conglomerato cementizio

Misura dello slump

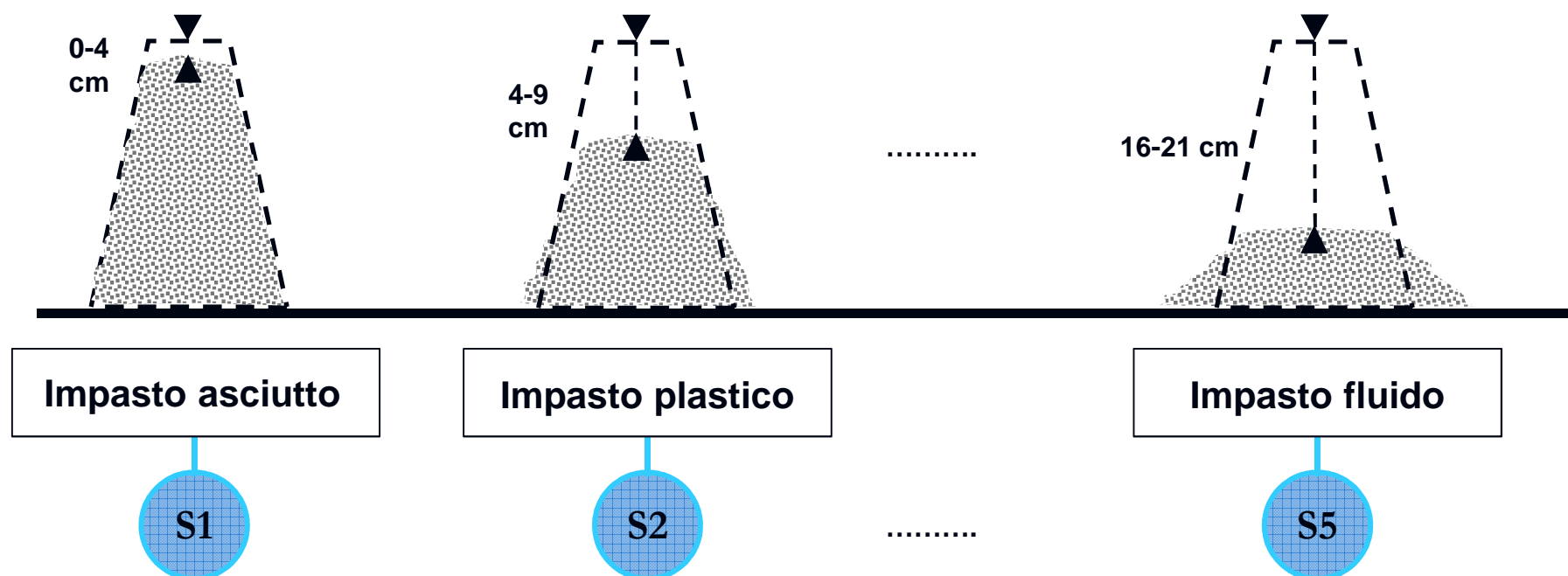
La lavorabilità è misurata attraverso la determinazione dell'abbassamento del calcestruzzo appena sformato da un tronco di cono metallico (detto cono di Abrams) rispetto all'altezza del tronco di cono.



Conglomerato cementizio

Classi di consistenza

La classe di consistenza, identificata da un codice (S1 - S5), corrisponde ad un intervallo di lavorabilità ed è determinata attraverso la misura dello slump.



Conglomerato cementizio

Classi di consistenza

Classe di consistenza	Slump (mm)	Denominazione corrente	Applicazioni
S1	10-40	Terra umida	Pavimenti messi in opera con vibro-finitrice
S2	50-90	plastica	Strutture circolari (silos, ciminiere) messe in opera con casseri rampanti
S3	100-150	Semi-fluida	Strutture non armate o poco armate o con pendenza
S4	160-210	Fluida	Strutture mediamente armate
S5	>210	Super-fluida	Strutture fortemente armate, di ridotta sezione e/o complessa geometria

Classi di calcestruzzo secondo

NTC2018

Tab. 4.1.I – Classi di resistenza

Classe di resistenza
C8/10
C12/15
C16/20
C20/25
C25/30
C30/37
C35/45
C40/50
C45/55
C50/60
C55/67
C60/75
C70/85
C80/95
C90/105



Minimo per
strutture armate



Minimo per
strutture
precomprese

Mix Design

Regola di Lyse

Diametro (mm)	Richiesta d'acqua (kg/m ³) per classe di consistenza				
	S1	S2	S3	S4	S5
8	195	210	230	250	255
16	185	200	220	240	245
20	180	195	215	225	230
25	175	190	210	215	225
32	165	180	200	210	220
63	140	155	175	185	190
125	125	140	155	165	170
160	120	135	150	160	165

Nota: I valori di acqua di impasto vanno ridotti di 10 kg/m³ per inerti alluvionali tondeggianti ed aumentati di 10 kg/m³ per inerti di frantumazione

Mix Design

Regola di Abrams

