



## Terminologia relativa agli aggregati

Edilizia  
Genio civile

### 1 Presupposti

Con l'introduzione delle Norme europee (EN) riguardanti gli aggregati, la terminologia finora utilizzata è stata modificata. Inoltre, nelle nuove norme per alcuni materiali comuni (misto granulare I, misto granulare II, ghiaia non vagliata, ecc.) non esiste più il prodotto corrispondente con la relativa terminologia.

La norma SN 670 050 «Gesteinskörnungen - Grundnorm» (non disponibile in italiano) propone di utilizzare sia i termini contenuti nelle norme europee sia quelli impiegati normalmente nella pratica e sul cantiere.

Questa scheda tecnica illustra come e dove utilizzare la terminologia adeguata nell'ambito del CPN.

### 2 Terminologia relativa agli aggregati

#### 2.1 Basi

I termini più importanti relativi agli aggregati si basano sulle norme seguenti:

SN 670 050		Gesteinskörnungen – Grundnorm (non disponibile in italiano)
SN 670 101-NA	EN 13139:2002/AC:2004	Aggregati per malta
SN 670 102-NA	EN 12620:2002 + A1:2008	Aggregati per calcestruzzo
SN 670 103b-NA	EN 13043:2002/AC	Aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade, aeroporti e altre aree soggette a traffico
SN 670 119-NA	EN 13242:2002 + A1:2007  EN 13285:2003	Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade  Miscele non legate - Specifiche

Altre norme concernenti gli aggregati non hanno un influsso diretto sull'utilizzazione del CPN.

## 2.2 Terminologia generale secondo le norme EN

I termini generali più importanti relativi agli aggregati utilizzati nel CPN che vengono definiti nelle norme europee sono riportati qui di seguito.

Aggregato	Materiale granulare utilizzato in edilizia. L'aggregato può essere naturale, industriale o riciclato.
Aggregato naturale	Aggregato di origine naturale che è stato sottoposto esclusivamente a lavorazione meccanica.
Aggregato industriale	Aggregato di origine minerale derivante da un processo industriale che implica una modificazione termica o di altro tipo.
Aggregato riciclato	Aggregato risultante dalla lavorazione di materiale inorganico precedentemente utilizzato in edilizia.
Classe granulometrica	Designazione di un aggregato in termini di dimensioni dello staccio inferiore (d) e superiore (D), espresso come d/D.
Classe granulometrica combinata	Combinazione di due o più classi granulometriche vicine.
Parte fine	Classe granulometrica di un aggregato passante allo staccio di 0,063 mm.
Filler	Aggregato, la maggior parte del quale passa allo staccio di 0,063 mm, che può essere aggiunto ai materiali da costruzione per conferire determinate proprietà.
Miscela di aggregati	Aggregato composto da una miscela di aggregati grossi e fini.
Miscela senza legante	Materiale granulare, di solito composto da una classe granulometrica dell'aggregato ben definita ( $d = 0$ ), utilizzato in generale per strati portanti superiori e inferiori di strade.

## 2.3 Aggregati per calcestruzzo (SN 670 102-NA)

Termine secondo la norma	Termine nuovo utilizzato nella pratica	Termine obsoleto
Aggregato fine 0/4	Sabbia non frantumata 0/4	Sabbia naturale 0/4
Aggregato grosso 4/8, 8/16, 16/32	Aggregato 4/8, 8/16, 16/32	Ghiaia rotonda 4/8, 8/16, 16/32
Aggregato misto 0/8, 0/16, 0/32	Miscela di aggregati 0/8, 0/16, 0/32	Misto granulare 0/8, 0/16, 0/32
Granulato di calcestruzzo 0/4, 4/8, 8/16, 16/32, 32/63	Granulato di calcestruzzo 0/4, 4/8, 8/16, 16/32	Granulato di calcestruzzo 0/4, 4/8, 8/16, 16/32
Granulato misto 0/4, 4/8, 8/16, 16/32	Granulato misto 0/4, 4/8, 8/16, 16/32	Granulato di materiale misto di demolizione 0/4, 4/8, 8/16, 16/32

## 2.4 Aggregati per miscele bituminose (SN 670 103-NA)

Termine secondo la norma	Termine nuovo utilizzato nella pratica	Termine obsoleto
Aggregato fine 0/2	Sabbia frantumata 0/2	Sabbia frantumata 0/3
Aggregato grosso <sup>1</sup> 2/4, 4/8, 8/11, 11/16, 16/22, 22/32	Aggregato frantumato 2/4, 4/8, 8/11, 11/16, 16/22, 22/32	Pietrischetto/pietrisco 3/6, 6/11, 11/16, 16/22, 22/32
Classe granulometrica combinata	Aggregato frantumato 0/4, 8/16, 16/32	Pietrischetto/pietrisco 0/8, 0/16, 0/32
Gli aggregati riciclati per la confezione di miscele bituminose vengono designati come «materiale bituminoso di demolizione» e sono regolamentati nella norma SN 640 431-8a-NA (EN 13108-8:2005).		

<sup>1</sup> Per gli strati di superficie tipo H, il termine «pietrischetto duro» potrà essere sostituito dal termine «aggregato frantumato» purché la frazione frantumata degli aggregati grossi, conformemente alla norma SN 670 103b-NA, abbia requisiti sufficientemente elevati di resistenza alla frammentazione e di resistenza alla levigabilità.

## 2.5 Aggregati per miscele senza legante (SN 670 119-NA)

Termine secondo la norma	Termine nuovo utilizzato nella pratica	Termine obsoleto
Aggregato fine 0/4	Sabbia per miscela 0/4	Non normato
Aggregato grosso 4/8, 8/16, 16/22, 22/32, 32/45, 45/63	Ghiaia per miscela 4/8, 8/16, 16/22, 22/32, 32/45, 45/63	Non normato
Miscela senza legante 0/16, 0/22, 0/45	Misto granulare 0/16, 0/22, 0/45	Misto granulare I <sup>1</sup> Misto granulare II <sup>1</sup>
Aggregato misto RC A 0/16, 0/22, 0/45	Misto granulare RC A 0/16, 0/22, 0/45	Misto granulare da riciclaggio A 0/32, 0/63
Aggregato misto RC B 0/16, 0/22, 0/45	Misto granulare RC B 0/16, 0/22, 0/45	Misto granulare da riciclaggio B 0/32, 0/63
Aggregato misto RC P 0/16, 0/22, 0/45 <sup>2</sup>	Misto granulare RC P 0/16, 0/22, 0/45	Misto granulare da riciclaggio P 0/32, 0/63
Aggregato bituminoso RC 0/16, 0/22, 0/45 <sup>3</sup>	Misto granulare bituminoso RC 0/16, 0/22, 0/45	Granulato di miscela bituminosa 0/32
Aggregato di calcestruzzo RC 0/16, 0/22, 0/45	Misto granulare di calcestruzzo RC 0/16, 0/22, 0/45	Granulato di calcestruzzo 0/32
Aggregato non selezionato RC 0/16, 0/22, 0/45	Misto granulare non selezionato RC 0/16, 0/22, 0/45	Granulato di materiale misto di demolizione 0/32

<sup>1</sup> Per quanto concerne i requisiti e le caratteristiche, il prodotto non è conforme alla nuova norma.

<sup>2</sup> Nel CPN viene anche designato come «aggregato riciclato con materiale non bituminoso di demolizione stradale».

<sup>3</sup> Non destinato alla confezione di miscele bituminose.

## 2.6 Aggregati per malta (SN 670 101-NA)

Termine secondo la norma	Termine nuovo utilizzato nella pratica	Termine obsoleto
Aggregato fine 0/1, 0/2, 0/4, 0/8, 2/4, 2/8	Sabbia 0/1, 0/2, 0/4, 0/8, 2/4, 2/8	Non normato

## 2.7 Ulteriori termini relativi agli aggregati

Oltre alla terminologia definita nelle norme europee e nella norma SN 670 050, nel CPN vengono utilizzati altri termini relativi agli aggregati; essi sono elencati qui di seguito.

Termine nuovo	Termine obsoleto
Aggregato naturale	Materiale primario
Miscela senza legante, senza requisiti normativi  Di regola, vengono indicati il valore nominale del grano massimo $D_{max}$ e la parte fine inferiore a 0,063 mm.	Ghiaia non vagliata
Miscele senza legante per costruzioni ferroviarie secondo il regolamento «Regelwerk Technik Eisenbahn» RTE 21 110	<ul style="list-style-type: none"><li>– Misto granulare per strati impermeabili da stabilizzare con materiale argilloso e acqua</li><li>– Misto granulare per strati impermeabili da stabilizzare con materiale calcareo e acqua</li><li>– Misto granulare PSS per strati di fondazione e strati impermeabili combinati</li></ul>

## 2.8 Regole per l'impiego della terminologia nel CPN

Per la fornitura degli aggregati, le posizioni principali, le sottoposizioni dei gruppi o dei sottogruppi vengono formulate conformemente alla terminologia della norma svizzera corrispondente. Con ciò risulta evidente a quale norma il materiale deve corrispondere oppure se si tratta di un aggregato senza requisiti normativi. Nelle sottoposizioni del livello gerarchico più basso contenente le unità di misura si utilizzano i termini impiegati nella pratica.

In alcune delle nuove norme non viene più fatta distinzione fra materiali frantumati e rotondi né fra aggregati naturali e riciclati. Con il termine «aggregato non frantumato» si può descrivere un aggregato che finora era designato come ghiaia rotonda.

### 3 Esempi

	Testo	Quantità	UM	Prezzo	Importo
221 I/10	<b>Strati di fondazione (V'10)</b>				
110	<b>Fornitura</b>				
	Per quanto concerne le regole di retribuzione, i metodi di computo e le definizioni dei termini tecnici, valgono le condizioni indicate nella pos. 000.200.				
110	<b>Aggregati per miscele senza legante</b>				
111	<b>Miscela senza legante secondo la norma SN 670 119-NA, fornitura e scarico. Per strati di fondazione di strade, aerodromi e altre superfici carrozzabili, nonché per la costruzione di nuove linee ferroviarie.</b>				
.100	Computo: massa.				
.110	Aggregati naturali.				
.111	Misto granulare 0/16.		t		
.120	<b>Aggregati riciclati con calcestruzzo di demolizione, parte di calcestruzzo di demolizione inferiore a % 30 della massa (Rc_30-).</b>				
.121	Misto granulare RC B 0/16.		t		
.130	<b>Aggregati riciclati con calcestruzzo di demolizione, parte di calcestruzzo di demolizione a partire da % 30 della massa (Rc_30-).</b>				
.131	Misto granulare di calcestruzzo RC 0/16.		t		
.140	<b>Aggregati riciclati con materiale bituminoso di demolizione, parte di materiale bituminoso di demolizione inferiore a % 30 della massa (Ra_30-).</b>				
.141	Misto granulare RC A 0/16.		t		
.150	<b>Aggregati riciclati con materiale bituminoso di demolizione, parte di materiale bituminoso di demolizione a partire da % 80 della massa (Ra_80).</b>				
.151	Misto granulare bituminoso RC 0/16.		t		
.152	Misto granulare bituminoso RC 0/22.		t		
.153	Misto granulare bituminoso RC 0/45.		t		
.160	<b>Aggregati riciclati con materiale misto di demolizione (Rc+Ru+Rb)_95).</b>				
.161	Misto granulare non selezionato RC 0/16.		t		
.162	Misto granulare non selezionato RC 0/22.		t		
.163	Misto granulare non selezionato RC 0/45.		t		

	Testo	Quantità	UM	Prezzo	Importo
<b>112</b>	<b>Miscele senza legante, senza requisiti normativi, fornitura e scarico.</b>				
.100	<b>Computo: massa.</b>				
.110	<b>Aggregati naturali.</b>				
.111	01 Materiale .....		t		
	02 D_max mm .....				
	03 Parte fine inferiore a mm 0,063 mass. % .....				
	04 Diversi .....				
.120	<b>Aggregati riciclati.</b>				
.121	01 Aggregati genere .....		t		
	02 Materiale .....				
	03 Composizione .....				
	04 D_max mm .....				
	05 Parte fine inferiore a mm 0,063 mass. % .....				
	06 Diversi .....				
<b>113</b>	<b>Miscele senza legante per costruzioni ferroviarie secondo il regolamento "Regelwerk Technik Eisenbahn" RTE 21 110, fornitura e scarico.</b>				
.100	<b>Computo: massa.</b>				
.110	<b>Aggregati naturali.</b>				
.111	Per strati impermeabili da stabilizzare con materiale argilloso e acqua, misto granulare D_max mm 22.		t		
.112	Per strati impermeabili da stabilizzare con materiale calcareo e acqua, misto granulare D_max mm 22.		t		
.113	Per strati di fondazione e impermeabili combinati, misto granulare PSS, D_max mm 45.		t		
<b>116</b>	<b>Aggregati, fornitura e scarico.</b>				
.100	<b>Computo: massa.</b>				
.110	<b>Aggregati naturali secondo la norma SN 670 102-NA, non frantumati.</b>				
.111	Sabbia non frantumata, lavata 0/4.		t		
.112	Aggregati non frantumati 4/8.		t		
.120	<b>Aggregati naturali secondo la norma SN 670 103-NA, frantumati.</b>				
.121	Sabbia frantumata 0/2.		t		
.122	Aggregati frantumati 2/4.		t		