



# Simboli aggiuntivi

## Acciai del gruppo 1

I simboli aggiuntivi più comuni sono riportati in tabella 1.

TAB. 1 – SIMBOLI AGGIUNTIVI	
<b>PER ESIGENZE SPECIALI</b>	
+ C	incrudito
+ F	grani fini
+ H	con temprabilità speciale
<b>PER FORMA DI RIVESTIMENTO</b>	
+ AZ	rivestito mediante lega Al-Zn
+ S	galvanizzato a caldo
+ Z	zincato a caldo
+ ZE	zincato mediante elettrolisi
<b>PER TIPO DI TRATTAMENTO</b>	
+ A	ricottura dolce
+ N	ricottura in normalizzazione
+ Q	temprato
+ QT	migliorato
+ U	non trattato

Si tratta, però, solo di esempi, perché ogni tipologia di impiego sviluppa poi simbologie specifiche.

Si vedano gli esempi proposti di seguito, relativi ad acciai per costruzioni meccaniche (E) e per impieghi strutturali (S).

### Acciai per costruzioni meccaniche

Simboli principali	
Indice alfabetico: <b>E</b> acciai per costruzioni meccaniche	
Cifra: <b>limite minimo di snervamento</b> $R_e$ in N/mm <sup>2</sup> per la sezione minima del progetto per esempio $R_e = 335$ N/mm <sup>2</sup>	

**E 335 G1 C**

Simboli aggiuntivi	
Gruppo 1	Gruppo 2
<b>G</b> altre caratteristiche ev. con 1 o 2 cifre per esempio G1 fusione discontinua	<b>C</b> con particolare trasformazione a freddo

### Acciai per impieghi strutturali

Simboli principali	
Indice alfabetico: <b>S</b> acciai da costruzione	
Cifra: <b>limite minimo di snervamento</b> $R_e$ in N/mm <sup>2</sup> per la sezione minima del progetto per esempio $R_e = 235$ N/mm <sup>2</sup>	

**S 235 JRG1 W**

Simboli aggiuntivi	
Gruppo 1	Gruppo 2
resistenza alla resilienza in Joule	T di prova °C
27J    40J    60J	
<b>JR</b> <b>KR</b> <b>LR</b>	+ 20
<b>J0</b> <b>K0</b> <b>L0</b>	0
<b>J2</b> <b>L2</b> <b>L2</b>	- 20
<b>G</b> altre caratteristiche ev. con 1 o 2 cifre, per esempio, G1 fusione discontinua	<b>C</b> con particolare trasformabilità a freddo
<b>Q</b> bonificato	<b>E</b> per forgiatura normalizzata
<b>N</b> normalizzato	<b>N</b> normalizzato
	<b>Q</b> bonificato
	<b>W</b> resistente agli agenti atmosferici
	<b>D</b> per trattamenti superficiali ad immersione a caldo in bagni fusi

### Acciai del gruppo 2

I simboli aggiuntivi visti per il gruppo 1 possono essere impiegati anche per gli acciai del gruppo 2 con tenore di manganese (Mn) < 1%. Il funzionamento è analogo a quanto visto per gli acciai del gruppo 1.

**C 35 E**

Simboli principali		Simboli aggiuntivi	
Lettera	Indice numer.	Gruppo 1 (scelta)	
<b>C</b> per carbonio	tenore in C in $\frac{1}{100}$ % per es. 0,35% C	<b>E</b> tenore massimo di zolfo	<b>R</b> intervallo del contenuto di zolfo

### Acciai rapidi

Un caso particolare è rappresentato dagli acciai rapidi, che si distinguono per la diversa designazione alfanumerica.

La loro designazione prevede, infatti, l'indicazione delle lettere maiuscole "HS", per indicare che si tratta appunto di acciai rapidi, seguite da quattro numeri, separati da trattini, indicanti nell'ordine le percentuali di tungsteno (W), molibdeno (Mo), vanadio (V) e cobalto (Co).

**HS 10-4-3-10**

Simboli principali	
Lettera	Indici numerici
<b>HS</b>	Contenuto degli elementi leganti in percentuale di successione W, Mo, V, Co per esempio 10% W, 4% Mo, 3% V, 10% Co