

**PER IMPIEGHI STRUTTURALI** Questi acciai sono comunemente impiegati in diversi settori: carpenteria a seguito di costruzioni di strutture, arredamento, bulloneria, ferramentistica, macchinari per ogni applicazione industriale, ecc.

QUALITA'	ESECUZIONE	●	■	⬡	▬	L	L	▨	IMPIEGHI
<b>S235JR</b> NATURALE	LAMINATO	—	—	—	—	—	—	8 ÷ 200	E' un acciaio da costruzione facilmente lavorabile e tenace, adatto a parti di macchine poco sollecitate che non devono subire flessioni. Buona saldabilità e utilizzato particolarmente in carpenteria civile e industriale.
	TRAFILATO / PELATO	2 ÷ 160	4x4 ÷ 160x160	4 ÷ 100	6x3 ÷ 400x60	10x10x2 ÷ 100x100x10	15x10x3 ÷ 100x50x10	—	
<b>S355J2</b> NATURALE	LAMINATO / FORGIATO	20 ÷ 500	—	—	—	—	—	8 ÷ 200	Acciaio di uso generale con buone proprietà meccaniche, buona saldabilità e con la resilienza superiore a 27 J a -20 °C.
	TRAFILATO / PELATO	4 ÷ 200	—	—	—	—	—	—	

**AUTOMATICI** Gli acciai automatici, rispondono alla richiesta di avere materiale facilmente lavorabile con alte velocità di taglio sulle macchine utensili automatiche. Le caratteristiche essenziali di questi acciai sono la facilità di asportazione del truciolo tramite la presenza di zolfo (S) in percentuali che possono arrivare fino allo 0,40% e la possibilità di autolubrificazione del materiale durante la lavorazione, tramite la presenza di un contenuto di piombo (Pb) fino allo 0,35%.

QUALITA'	ESECUZIONE	●	■	⬡	▬	IMPIEGHI
<b>11SMnPb37</b> NATURALE	TRAFILATO / PELATO	2 ÷ 200	4x4 ÷ 160x160	4 ÷ 100	25x15 ÷ 120x60	Acciaio speciale nato per essere utilizzato per lavorazioni meccaniche ad alta velocità grazie all'elevato indice di lavorabilità. Il maggior campo di utilizzo rimane la produzione di minuteria, particolari lavorati o torniti con asportazione di truciolo. L'uso finale non deve richiedere elevate resistenze meccaniche.
<b>36SMnPb14</b> NATURALE	TRAFILATO / PELATO	2 ÷ 160	—	4 ÷ 100	—	Acciaio da bonifica con medio carbonio, ad elevato contenuto di manganese e risolfurato, destinato alle lavorazioni meccaniche ad alta velocità e al trattamento di bonifica. Acciaio destinato alla fabbricazione di componenti meccanici, tramite lavorazioni anche pesanti alle macchine utensili con asportazione di truciolo, data la buona lavorabilità.
<b>11SMn37</b> NATURALE	TRAFILATO / PELATO	10 ÷ 160	—	—	—	Questo tipo di acciaio è caratterizzato da una buona lavorabilità alle macchine utensili, accompagnata da un facile spezzettamento del truciolo. A motivo dell'elevato tenore di zolfo e fosforo questo acciaio non è destinato a trattamento termico e non è generalmente raccomandato per la saldatura.

**DA CEMENTAZIONE** Questi acciai hanno un tenore di carbonio relativamente basso, in generale non superiore allo 0,2%; e tanto più basso quanto più si desidera che il cuore dei pezzi cementati rimanga duttile e tenace. Altri elementi possono o meno essere presenti (Ni, Cr, Mo, Mn) con lo scopo preciso di conferire resistenza e tenacità al nucleo del pezzo. Sono soprattutto usati nella costruzione di parti meccaniche soggette a usura: ingranaggi, perni, boccole, alberi, ecc.

QUALITA'	ESECUZIONE	●	■	▬	▨	IMPIEGHI
<b>20MnCr5</b> LAVORABILE	LAMINATO	20 ÷ 380	—	—	—	Acciaio facilmente lavorabile a caldo e saldabile, adatto per la tempratura in olio. Possiede bassa temprabilità. E' generalmente ben lavorabile alle macchine utensili. Tra gli acciai speciali rimane tra i più indicati per la costruzione di elementi meccanici quali ruote dentate di media grandezza, giunti ed assi per la costruzione di veicoli.
	TRAFILATO / PELATO	12 ÷ 80	—	—	—	
<b>16CrNi4</b> RICOTTO	LAMINATO	20 ÷ 380	—	—	—	Questo acciaio a temprabilità ridotta, è largamente impiegato nell'industria motoristica per l'elevatissima durezza superficiale e resistenza all'usura, ottima resistenza meccanica e all'urto con tenacità a cuore, discreta resistenza al calore, buona saldabilità e lavorabilità allo stato ricotto. E' adatto per pezzi di piccole e medie dimensioni: boccole, spinotti, ingranaggi, corone per differenziale, ruote per catene, rulli, perni, particolari di automatismi.
<b>16CrNi4Pb</b> RICOTTO	LAMINATO	20 ÷ 200	—	—	—	Simile al precedente, è facilmente lavorabile grazie all'aggiunta di piombo.
<b>16NiCr11</b> RICOTTO	LAMINATO	20 ÷ 230	—	—	—	L'alto tenore di nichel permette a questo acciaio di avere ottime caratteristiche sia di resistenza che di tenacità fino a sezioni di 100 mm.
<b>18NiCrMo5</b> RICOTTO	LAMINATO / FORGIATO	18 ÷ 1200	30x30 ÷ 170x170	40x20 ÷ 150x80	20 ÷ 200	Acciaio da cementazione per ingranaggi di ogni tipo di medio spessore, sottoposti ad urti, che necessitano di elevata durezza superficiale e cuore tenace. Materiale poco deformabile dopo tempratura, buona lucidabilità, conabile a freddo allo stato ricotto.
<b>18NiCrMo5Pb</b> RICOTTO	LAMINATO	20 ÷ 200	—	—	—	Simile al precedente, è facilmente lavorabile grazie all'aggiunta di piombo.
	TRAFILATO / PELATO	5 ÷ 100	—	—	—	
<b>16NiCrMo12</b> RICOTTO	LAMINATO	20 ÷ 230	—	—	—	Acciaio da cementazione, altamente legato, adatto per la produzione di pezzi che richiedono elevate caratteristiche meccaniche e per particolari usati nell'industria motoristica. Presenta elevata temprabilità.

**DA BONIFICA** In questo gruppo sono compresi gli acciai da costruzione destinati al trattamento di bonifica. In genere questi acciai sono impiegati per la costruzione di organi meccanici sottoposti a carichi statici e dinamici; essi trovano largo impiego nelle industrie meccaniche, per alberi di qualsiasi tipo, semiassi, aste, bielle, organi di collegamento, leve, steli per magli, colonne per presse.

QUALITA'	ESECUZIONE	●	■	◆	▬	▮	IMPIEGHI
<b>A105</b> NATURALE	LAMINATO / FORGIATO	20 ÷ 1200	—	—	—	—	Acciaio adatto per la costruzione di parti saldabili. Presenta elevate caratteristiche di snervamento.
<b>A350LF2</b> NORMALIZZATO	LAMINATO / FORGIATO	40 ÷ 750	—	—	—	—	Acciaio da costruzione criogenico allo stato normalizzato adatto alla fabbricazione di particolari che devono resistere alle basse temperature. Viene certificato con resilienze superiori a 27 J a -46 °C.
<b>C45</b> NATURALE	LAMINATO / FORGIATO	20 ÷ 1200	20x20 ÷ 300x300	—	20x8 ÷ 400x100	20 ÷ 600	E' l'acciaio da tempra più diffuso nella classe carbonio. Viene usato per la costruzione di ingranaggi, mozzi, alberi. Dopo trattamento di tempra raggiunge buone caratteristiche tecnologiche. Può essere temprato a induzione per ottenere circa 58 / 60 HRC in superficie.
	TRAFILATO / PELATO	2 ÷ 160	4x4 ÷ 160x160	4 ÷ 100	8x7 ÷ 200x50	—	
	RETTIFICATO	3 ÷ 160	—	—	—	—	
<b>42CrMo4</b> BONIFICATO	LAMINATO / FORGIATO	18 ÷ 1200	—	—	—	—	Acciaio ben lavorabile a caldo e a freddo, che non presenta fragilità nel rinvenimento. E' adatto per la costruzione di particolari che lavorano a temperature fino a 400 °C, alberi e tiranti. E' resistente allo scorrimento a caldo. Può essere sottoposto a trattamento di nitrurazione.
	TRAFILATO / PELATO	8 ÷ 160	—	—	—	—	
<b>39NiCrMo3</b> BONIFICATO	LAMINATO / FORGIATO	18 ÷ 1200	30x30 ÷ 170x170	—	40x20 ÷ 150x80	20 ÷ 200	E' tra gli acciai legati da bonifica più diffusi. E' di facile trattamento termico e presenta una buona lavorabilità a freddo. Resistente a sforzi, vibrazioni e torsioni, e' usato per particolari con alta tenacità, alberi, tiranti, ecc.
	RETTIFICATO	5 ÷ 160	—	—	—	—	
<b>39NiCrMo3Pb</b> BONIFICATO	LAMINATO	20 ÷ 200	—	—	—	—	Simile al precedente, è facilmente lavorabile grazie all'aggiunta di piombo.
	TRAFILATO / PELATO	5 ÷ 100	—	12 ÷ 60	—	—	
	RETTIFICATO	8 ÷ 25	—	—	—	—	
<b>40NiCrMo7</b> RICOTTO	LAMINATO	20 ÷ 380	—	—	—	—	Acciaio utilizzato per lavori di grosse dimensioni che subiscono sollecitazioni alternate, alberi per motori, assali, grossa bulloneria, ecc.
<b>30NiCrMo12</b> RICOTTO	LAMINATO	20 ÷ 230	—	—	—	—	Acciaio da bonifica indicato per la produzione di particolari a cui sono richieste elevata resistenza a fatica ed usura. Per evitare deformazioni può essere temprato anche con raffreddamento in aria.
<b>36NiCrMo16</b> RICOTTO	LAMINATO	20 ÷ 230	—	—	—	—	Acciaio autotemprante resistente e resiliente a fatica e torsione. Resiliente in ambiente criogenico.

**DA NITRURAZIONE** Sono acciai da bonifica contenenti elementi di lega quali Al, Cr, Mo e V, capaci di formare nitruri particolarmente duri. Destinati alla costruzione di pezzi meccanici che, una volta finiti, vengono sottoposti a trattamento termico di nitrurazione, indurimento superficiale mediante assorbimento di azoto, quindi messi direttamente in esercizio senza altre lavorazioni, salvo una superfinitura delle superfici attive (rettifica e levigatura).

QUALITA'	ESECUZIONE	●	IMPIEGHI
<b>41CrAlMo7-10</b> BONIFICATO	LAMINATO	20 ÷ 300	La presenza di alluminio in lega lo rende adatto al trattamento di nitrurazione. Raggiunge durezza superficiali molto elevate (fino a 1000 HV). E' impiegato nel settore dell'estrusione della plastica, nella costruzione di alberi eccentrici, dischi, pompe d'iniezione, ecc.
<b>34CrAlNi7-10</b> RICOTTO	LAMINATO	30 ÷ 250	Questo acciaio è preferito per la migliore tenacità anche su particolari di grosse dimensioni. Dopo nitrurazione presenta una durezza superficiale maggiore di 900 HV. E' impiegato per la costruzione di assali e camicie di cilindri estrusori, alberi a gomito, rotori, manovelle e ingranaggi.

**PER CUSCINETTI** Fanno parte di questa categoria gli acciai tipici al Cr, con tenore medio di carbonio dell'1%, che, dopo tempra in olio, risultano con minime deformazioni e presentano elevata durezza, resistenza all'usura ed alla compressione. Per queste caratteristiche sono universalmente impiegati per la costruzione di sfere, rulli ed anelli di cuscinetti a rotolamento.

QUALITA'	ESECUZIONE	●	IMPIEGHI
<b>100Cr6</b> RICOTTO	LAMINATO	20 ÷ 120	Acciaio per particolari sottoposti ad usura, con buona indeformabilità. Adatto alla costruzione di cuscinetti, cilindri, piccoli laminatoi, coltelli, ecc.
	TRAFILATO	3 ÷ 40	
<b>100CrMo7</b> RICOTTO	PELATO / FORGIATO	91 ÷ 403	Caratteristiche simili al 100Cr6. L'aggiunta di molibdeno garantisce la tenacità anche ai diametri maggiori di 200 mm. Utilizzato per particolari sottoposti ad usura, presenta buona indeformabilità. Adatto anche alla costruzione di cuscinetti, cilindri, piccoli laminatoi, coltelli, ecc.

**PER MOLLE** In questo gruppo sono compresi i tipi di acciaio da costruzione destinati alla fabbricazione di molle elicoidali, barre stabilizzatrici, pinze elastiche, ecc. Nella scelta dell'acciaio è indispensabile prevedere, per le diverse dimensioni d'impiego, un'adeguata penetrazione di tempra che garantisca elevati limiti elastici e di conseguenza la massima resistenza alle sollecitazioni in esercizio.

QUALITA'	ESECUZIONE	●	IMPIEGHI
<b>52SiCrNi5</b> RICOTTO	LAMINATO	20 ÷ 230	Acciaio per molle sottoposte ad elevate sollecitazioni. E' impiegato per la costruzione di particolari ad alto limite elastico ed utensileria (trivelle, chiavi inglesi, ecc.).