

ESEMPI DI
PROGRAMMAZIONE
SEMPLICE

su TORNI BIGLIA
cnc FANUC 18i/21/i

1. PROGRAMMAZIONE DIRETTA

FUNZIONI "A - ,C - R "

Con la programmazione diretta è possibile inserire traiettorie rettilinee, smussi e raccordi, non definendoli per punti, ma utilizzando i dati del disegno meccanico.

Le definizioni possibili utilizzando la programmazione diretta sono :

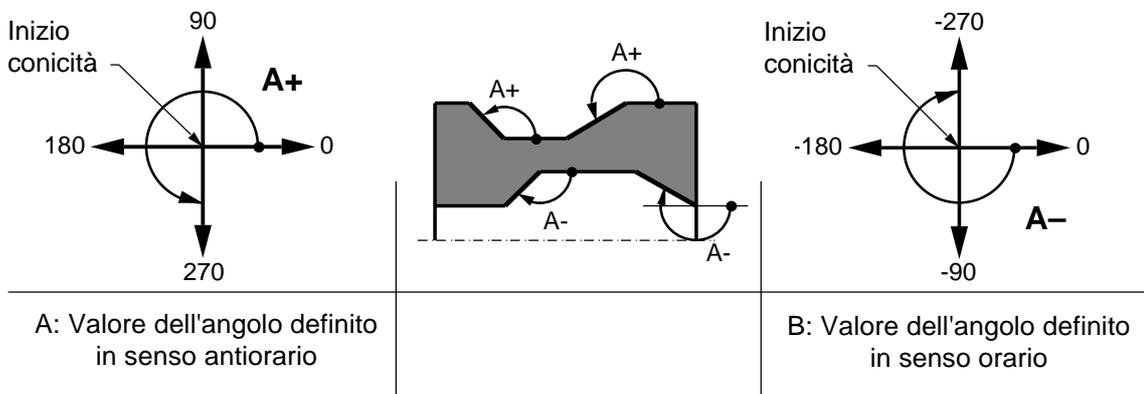
- A** = Angolo
- ,C** = Smusso
- R** = Raccordo

1.1 Angolo

FUNZIONE "A"

E' possibile programmare direttamente l'inclinazione (angolo) di traiettorie rettilinee.

Per determinare il valore dell'angolo "A" occorre posizionare gli assi di figura A oppure B, senza ruotarli, sul punto di inizio conicità con riferimento alla direzione di lavorazione dell'utensile.



Il blocco verrà costruito dichiarando soltanto la quota X o Z e la conicità A (blocco singolo), oppure la conicità A della prima retta, la conicità A della seconda retta e le coordinate X e Z relative al punto finale della seconda retta (blocco doppio). L'angolo "A" deve essere programmato con un formato massimo di 3 interi e 4 decimali, con un'espressione in gradi per gli interi e centesimali per la parte rimanente.

ESEMPIO

50°	=	A 50
10° 30'	=	A 10.5
30° 40' 12"	=	A 30,67

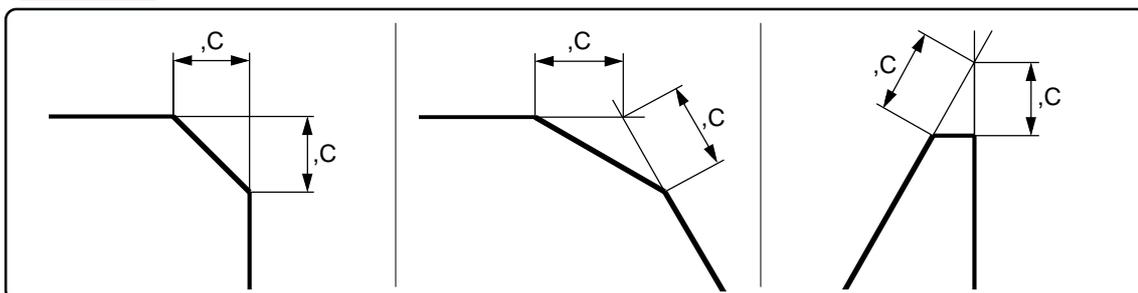
1.2 Smusso

FUNZIONE "**C**"

E' possibile programmare smussi tra due enti lineari in maniera automatica, imponendo direttamente la dimensione desiderata. Il valore di "**C**" esprime la lunghezza da asportare sulla retta che lo precede e sulla retta che lo segue.

Viene così costruito un triangolo isoscele dove i due cateti uguali rappresentano il valore "**C**" da asportare.

ESEMPIO Schemi grafici di smussi "**C**"

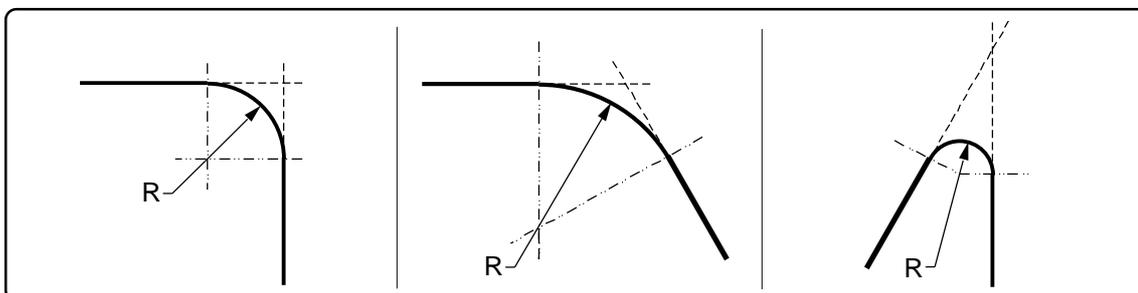


1.3 Raccordo

FUNZIONE "**R**"

Con la stessa logica degli smussi, è possibile programmare raccordi in maniera automatica, indicando direttamente il valore del raggio, con cui l'unità di governo costruirà un'interpolazione circolare tangente alla retta che lo precede e alla retta che lo segue.

ESEMPIO Schemi grafici di raccordi "**R**"



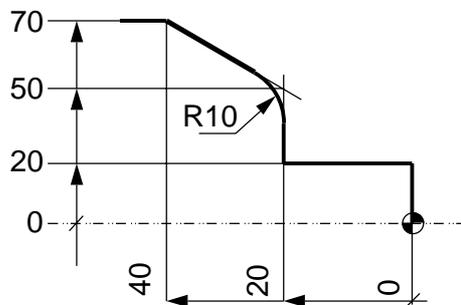
- NOTA**
- Smussi e raccordi programmati come "**C**" ed "**R**", possono sussistere solo nel caso in cui le rette hanno tra loro un punto di intersezione.
 - In programmazione le coordinate X e Z saranno riferite sempre ai punti di intersezione tra le rette.

ESEMPI DI PROGRAMMAZIONE

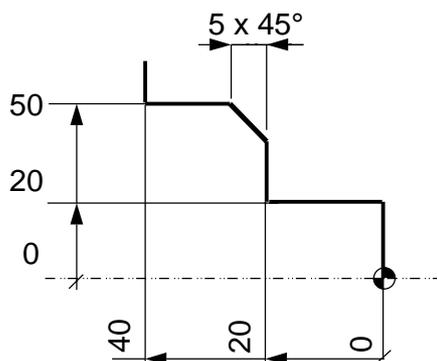
Negli esempi di seguito mancano i dati tecnologici riguardanti l'asportazione (numero di utensile, giri mandrino, velocità di avanzamento, ecc). Inserirli prima dei blocco N100 per provare il programma in macchina.

1.5 Programmazione diretta blocchi singoli

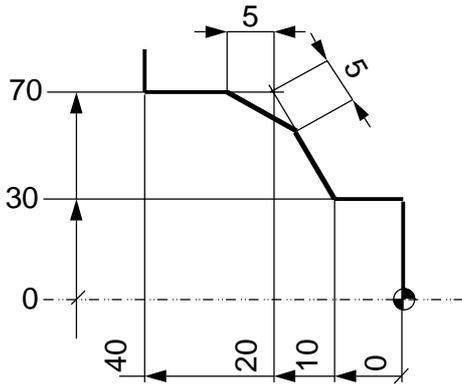
ESEMPIO



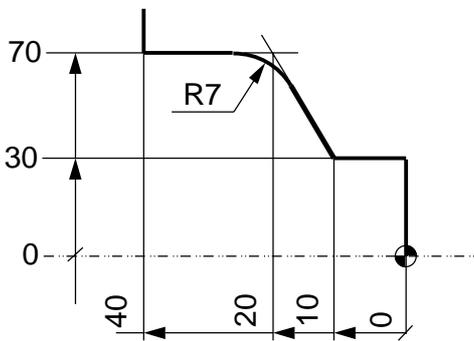
N100
N110 G0X20Z1
N120 G1Z-20
N130 X50R10
N140 X70Z-40
N150



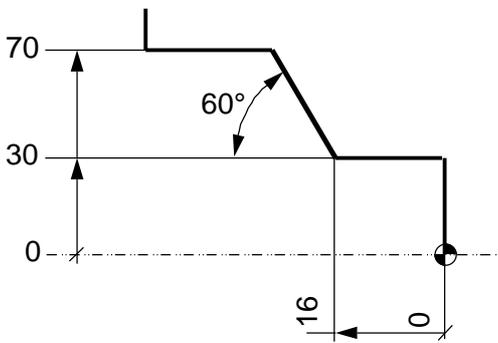
N100
N110 G0X20Z1
N120 G1Z-20
N130 X50,C5
N140 Z-40
N150



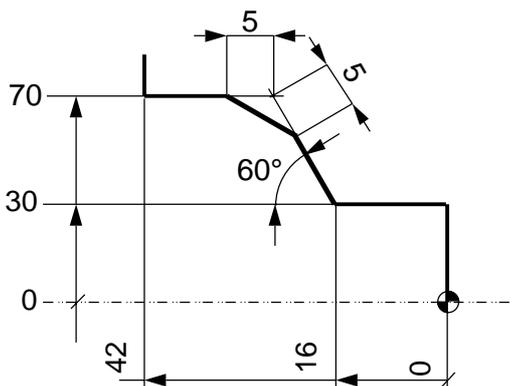
N100
 N110 G0X30Z1
 N120 G1Z-10
 N130 X70Z-20,C5
 N140 Z-40
 N150



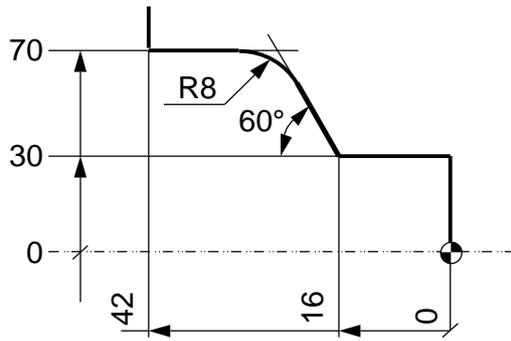
N100
 N110 G0X30Z1
 N120 G1Z-10
 N130 X70Z-20R7 N140
 Z-40
 N150



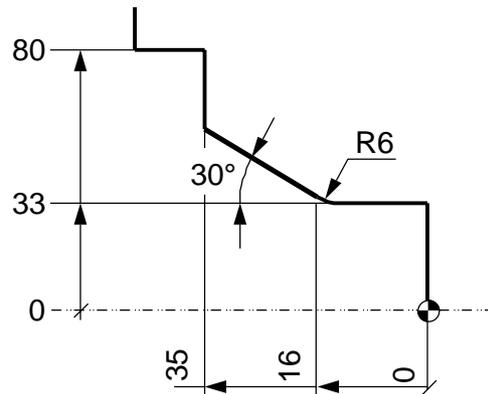
N100
 N110 G0X30Z1
 N120 G1Z-16
 N130 A120X70
 N140



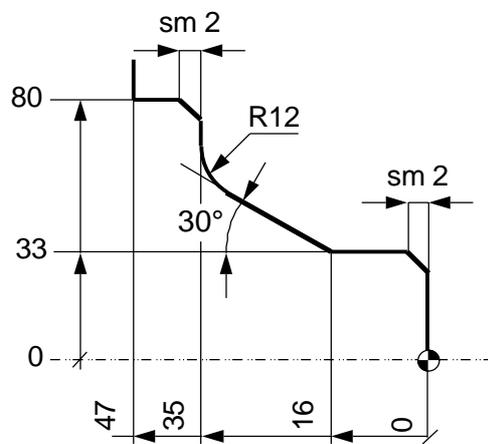
N100
 N110 G0X30Z1
 N120 G1Z-16
 N130 A120X70,C5
 N140 Z-42
 N150



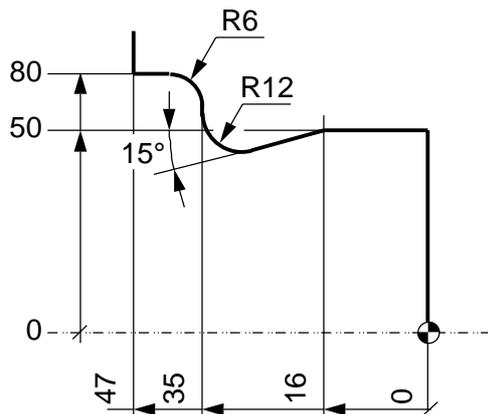
- N100
- N110 G0X30Z1
- N120 G1Z-16
- N130 A120X70R8
- N140 Z-42
- N150



- N100
- N110 G0X33Z1
- N120 G1Z-16R6
- N130 A150Z-35
- N140



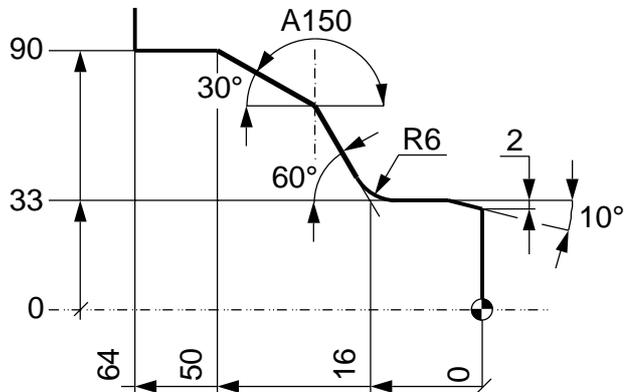
- N100
- N110 G0X29Z1
- N120 G1Z0
- N130 X33,C2
- N140 Z-16
- N150 A150Z-35R12
- N160 X80,C2
- N170 Z-47
- N180



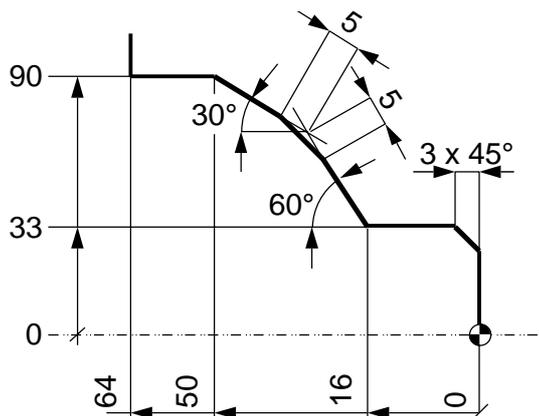
- N100
- N110 G0X50Z1
- N120 G1Z-16
- N130 A195Z-35R12
- N140 X80R6
- N150 Z-47
- N160

1.6 Programmazione diretta blocchi doppi

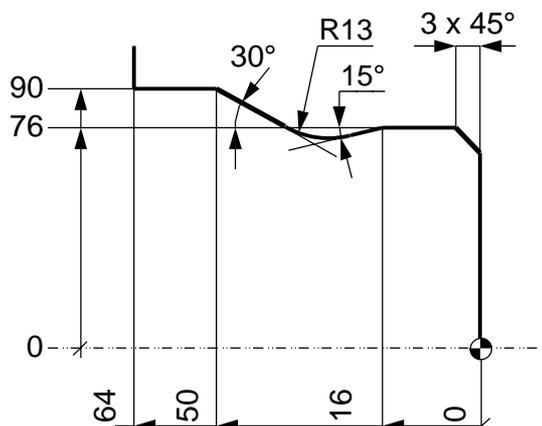
ESEMPIO



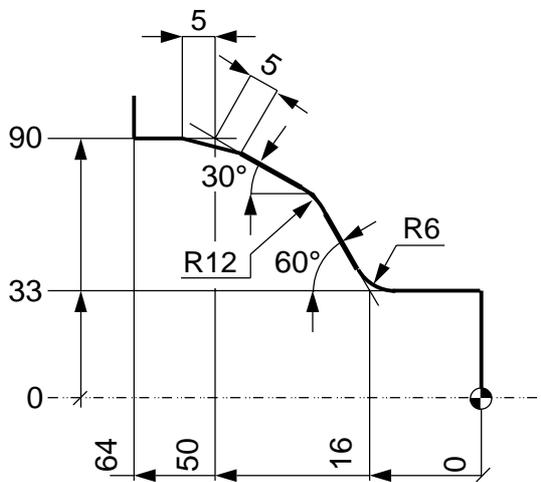
N100
 N110 G0X29Z1
 N120 G1Z0
 N130 A170X33
 N140 Z-16R6
 N150 A120
 N160 A150X90Z-50
 N170 Z-64
 N180



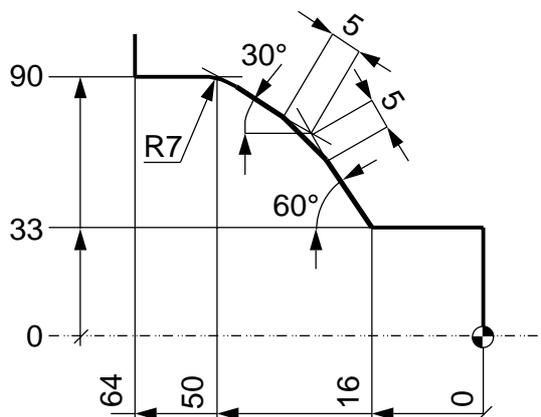
N100
 N110 G0X27Z1
 N120 G1Z0
 N130 X33,C3
 N140 Z-16
 N150 A120,C5
 N160 A150X90Z-50
 N170 Z-64
 N180



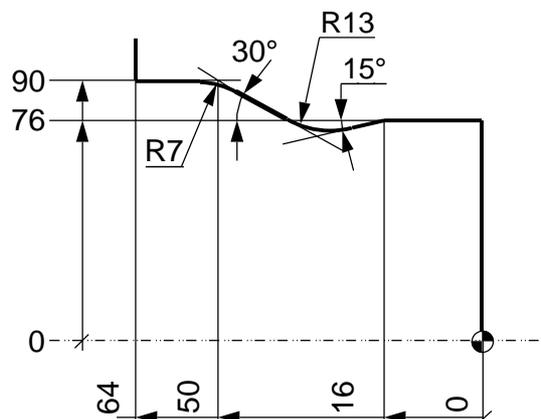
N100
 N110 G0X70Z1
 N120 G1Z0
 N130 X76,C3
 N140 Z-16
 N150 A195R13
 N160 A150X90Z-50
 N170 Z-64
 N180



N100
 N110 G0X33Z1
 N120 G1Z-16R6
 N130 A120R12
 N140 A150X90Z-50,C5
 N150 Z-64
 N160



N100
 N110 G0X33Z1
 N120 G1Z-16
 N130 A120,C5
 N140 A150X90Z-50R7
 N150 Z-64
 N160



N100
 N110 G0X76Z1
 N120 G1Z-16
 N130 A195R13
 N140 A150X90Z-50R7
 N150 Z-64
 N160