

Programmazione CNC

Tipologia di lavorazione

- **Tornitura:** asse Z coassiale all'asse di rotazione, asse X su cui effettuare avvicinamento/allontanamento del mandrino.
- **Fresatura:** assi X e Y per muoversi sul piano ed asse Z su cui effettuare avvicinamento/allontanamento del mandrino per lavorazione.

Formato grammatica ISO

[numero di riga] [info geometriche] [info tecnologiche]

Tipologia degli indirizzi

- **Modali:** rimangono attivi finché non vengono sostituiti da un altro indirizzo corrispondente.
- **Non modali:** rimangono attivi nel blocco.

Funzione N

Identifica un blocco, necessariamente in ordine crescente, eventualmente non contiguo.

Esempio N10 [comandi sulla riga]

Funzione G

Funzione preparatoria, predispone all'esecuzione delle istruzioni che seguono (modale).

Setup coordinate/quote

- **G90**
 - in *fresatura*: coordinate assolute (rispetto al riferimento zero)
 - in *tornitura*: quote diametrali
- **G91**
 - in *fresatura*: coordinate relative (rispetto alla precedente coordinata)
 - in *tornitura*: quote radiali (dimezzare tutte le quote diametrali)

N.B. Quando si usano le coordinate relative, specificare il punto di partenza tramite coordinate assolute.

Tipologia di movimento (spostamento/lavorazione)

- G00: movimento veloce dell'utensile non in lavorazione
- G01: movimento dell'utensile durante la lavorazione (*interpolazione lineare* tra il punto prima ed il punto dopo)

Esempio N10 G00 X10 Y20 Z1

Realizzazione di semicirconferenze (*interpolazione circolare*)

- G02: interpolazione circolare oraria
- G03: interpolazione circolare antioraria

Sintassi [G02/G03] [punto finale coord. assolute] [coord. centro]

Esempio N10 G02 X50 Y20 Z1 I10 J10 K1

Compensazione raggio utensile

- G40: compensazione utensile disabilitata
- G41: compensazione utensile sinistra (lavoro a sinistra)
- G42: compensazione utensile destra (lavoro a destra)

Informazioni tecnologiche

Funzione F (velocità di avanzamento in G00)

- G94: [mm/minuto] (default)
- G95: [mm/giro]

Funzione S (velocità di taglio in G01)

- G96: [m/minuto]
- G97: [giri/minuto] (default)

Scelta tool da utilizzare e configurazione

Viene selezionato il tool da utilizzare e la configurazione in cui usarlo.

Sintassi T [posizione utensile] [numero di configurazione]

Configurazioni ausiliarie

- **M00:** stop programma
- **M03:** rotazione oraria del mandrino
- **M04:** rotazione antioraria del mandrino
- **M05:** arresto mandrino
- **M06:** cambio utensile
- **M08:** attiva lubrorefrigerante
- **M09:** esclusione lubrorefrigerante
- **M72:** blocco contropunta
- **M10:** blocco del pezzo
- **M11:** sblocco del pezzo
- **M60:** cambio barra
- **M30:** fine del programma

N.B. Le istruzioni M possono far parte di un blocco a sé stante o unite ad istruzioni G e T. Se le istruzioni M sono inserite sulla stessa riga con istruzioni di movimento (G00 e G01), esse vengono attivate prima del movimento. Al massimo 3 istruzioni M nello stesso blocco.

Tipica intestazione

Tipica modalità di inizializzazione

N10	G90	M06	T0101	<i>coord.assolute, selezione tool 1 conf. 1</i>
	G94	S200		<i>definizione velocità di avanzamento</i>
	G97	S100	M03 M08	<i>definizione velocità di taglio, avvio lub e rotazione</i>
N20	G00	X30	Y50 Z1	<i>spostamento veloce al punto di partenza</i>

Tipica modalità di finalizzazione

N30	G00	X-30	Y-50	Z-20	<i>spostamento veloce al punto di riposo</i>
N40	M05	M09	M30		<i>stop lub, rotazione e termine programma</i>