

## CAPITOLATO TECNICO

Si richiede la fornitura di un centro di fresatura a 5 assi avente le seguenti caratteristiche strutturali, costruttive e dimensionali, nonché le prestazioni e dotazioni come di seguito definite.

### Caratteristiche macchina a PENA DI ESCLUSIONE:

- 1) Il centro di fresatura richiesto deve essere conforme alla normativa CE.
- 2) I principali elementi della macchina devono essere realizzati in ghisa stabilizzata.
- 3) La macchina non deve richiedere fondazioni speciali.
- 4) Gli assi lineari devono essere movimentati con viti a ricircolo di sfere.
- 5) Un impianto centralizzato deve garantire la lubrificazione di tutte le superfici di scorrimento e delle viti a ricircolo.
- 6) L'impianto di lubrorefrigerazione deve essere completo di pompa, tubazioni ed ugelli.
- 7) I sistemi di misura devono essere integrati, con una disposizione che ne garantisca la protezione contro trucioli e refrigerante e devono essere costituiti da righe ottiche di tipo assoluto di precisione con elevata risoluzione.
- 8) Il controllo deve consentire di realizzare in automatico cicli di foratura su circonferenza, foratura in linea, foratura profonda, maschiatura rigida sincronizzata, fresatura di tasche, compensazione automatica raggio utensile, calcolo automatico dell'offset, compensazione tridimensionale raggio fresa e la ripartenza modale da qualunque blocco del programma.
- 9) La zona di lavoro deve essere protetta da ripari frontali scorrevoli.
- 10) La macchina deve essere predisposta per montaggio di una testa pneumatica ad alta velocità o moltiplicatore di giri.
- 11) La macchina deve avere:
  - corsa longitudinale asse X mm  $\geq 1000$
  - corsa trasversale asse Y mm  $\geq 1000$
  - corsa verticale asse Z mm  $\geq 1000$
  - precisione di posizionamento assi X,Y,Z mm  $\pm 0,01$
  - precisione di ripetibilità assi X,Y,Z mm  $\pm 0,003$
  - cambio pallet completo di due pallet
  - le dimensioni della tavola del pallet devono essere  $\geq 800 \times 800$  mm
  - tavola rotante a 360 gradi e controllata in continuo con incrementi di  $0.001^\circ$
  - precisione di posizionamento asse C tavola in continuo  $\pm 0,00138^\circ$
  - precisione di ripetibilità asse C tavola in continuo  $\pm 0,00097^\circ$
  - massimo carico ammesso sulla tavola  $\geq 1000$  kg
  - testa di tipo brandeggiante da verticale a orizzontale controllata in continuo con incrementi di  $0.001^\circ$
  - campo di brandeggio testa ( $90^\circ$ =verticale /  $0^\circ$ =orizzontale)  $\geq -30^\circ / +90^\circ$
  - precisione di posizionamento asse A testa in continuo  $\pm 0,00138^\circ$
  - precisione di ripetibilità asse A testa in continuo  $\pm 0,00083^\circ$
  - mandrino con attacco HSK-A 100 oppure BT 50 BIG PLUS della potenza  $\geq 18$  KW con numero di giri  $\geq 10000$  g/min
  - sonda di misura a infrarossi o onde radio prelevata da magazzino utensili
  - dispositivo laser di misurazione lunghezza e diametro utensile
  - dispositivo di riqualificazione  $4^\circ$  e  $5^\circ$  asse
  - alimentazione refrigerante interna  $\geq 70$  bar attraverso asse mandrino
  - convogliatore di trucioli a tapparella
  - scheda di rete e software per trasferimento programmi CAM/Macchina

- volantino elettronico in grado di gestire l'inserzione-disinserzione dell' utensile da qualunque foro anche inclinato
  - velocità avanzamento di lavoro max. assi lineari  $\geq 12000$  mm/min
  - velocità di rapido max. assi lineari  $\geq 30000$  mm/min
  - velocità avanzamento di lavoro max. assi circolari  $\geq 2400$  g/min
  - velocità di rapido max. assi circolari  $\geq 3600$  g/min
  - capacità magazzino utensili  $\geq 80$  posti
  - altezza macchina max.  $\leq 3800$ mm
  - dimensioni ingombro macchina mm  $\leq 4900 \times 6700$
  - dimensioni per ingresso portone officina mm  $\leq 3150$  per altezza  $\leq 3300$
  - un peso  $\geq 19000$  Kg.
- 12) La fornitura deve comprendere il modello matematico 3D in formato STEP (od equivalente) della macchina, da inserire come ingombro al CAM.
- 13) La fornitura deve comprendere un esauriente corso di formazione/utilizzo della macchina, della durata minima di 4 giorni, per il personale dell'officina meccanica presso la nostra sede (INFN Sezione di Padova Via Marzolo, 8 Padova).
- 14) Ricambi per la macchina e unità di governo, consulenza in garanzia e post-garanzia e assistenza tecnica dovranno essere garantiti entro 12 ore successive alla chiamata presso la ns sede.

#### Applicazione normativa in materia di sicurezza

Si invita a prendere visione del fascicolo pubblicato alla pagina <http://www.pd.infn.it/safety/ditte/Fascicolo.pdf> dove si trova la descrizione dei rischi esistenti e delle misure di prevenzione e di emergenza adottate presso la Sezione di Padova. La consegna e messa in funzione della macchina non presenta particolari rischi che richiedano l'adozione di misure per eliminare eventuali interferenze. L'importo degli oneri per la sicurezza necessari per l'eliminazione delle interferenze è quindi valutato in 0 (zero) Euro. Resta inteso l'obbligo da parte della ditta appaltatrice di valutare i rischi inerenti alla propria attività e di provvedere all'attuazione delle misure necessarie ad eliminarli a proprie spese.

La ditta aggiudicataria, potrà proporre entro 30 giorni dall'aggiudicazione, eventuali modifiche alla valutazione dei rischi effettuata che esclude l'esistenza di interferenze.

Il Direttore della Sezione  
INFN di Padova  
Prof. Antonio Masiero

