

ALLEGATO - CAPITOLATO TECNICO

Sommario

1. PREMESSA	3
2. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE APPARECCHIATURE	4
2.1 Generalità.....	4
2.2 - Macchina automatica Pick & Place	4
2.3 - Loader & Unloader automatico dei PCB	5
2.4 - Macchina serigrafica semi-automatica	6
2.5 - Sistema modulare di aspirazione e filtraggio fumi da saldatura	6
2.6 - Sistema per ispezione e verifica ottica 2.5D In-Line real time.....	7
2.7 - Sistema di ispezione e verifica ai raggi X in real-time.....	7
2.8 - Forno di rifusione	8
3. SERVIZI CONNESSI ED ACCESSORI	9
3.1 - Servizio di trasporto, consegna e installazione.....	9
3.2 – Accessori e formazione	9
3.3 - Garanzia per vizi, difetti di fabbricazione, mancanza di qualità essenziali e/o promesse e buon funzionamento.....	10
3.4 - Assistenza per Manutenzione Ordinaria e Straordinaria.	10
4. COLLAUDO.....	11

1. PREMESSA

Il presente Capitolato Tecnico disciplina, per gli aspetti tecnici, la fornitura delle attrezzature per la realizzazione di un "Laboratorio per servizi di progettazione e realizzazione di circuiti di potenza".

Nel corpo del Capitolato Tecnico con il termine:

- *Fornitore*, si intende l'Impresa, il raggruppamento temporaneo di imprese o il Consorzio che risulterà aggiudicatario di uno o più dei lotti oggetto di gara;
- *Committente* si intende NET scrl
- *Data di accettazione* si intende la data di esito positivo del collaudo e di conseguente accettazione della fornitura;
- *Prodotto/i*, si intendono le apparecchiature in configurazione base, con le eventuali opzioni e tutti gli altri servizi connessi ed accessori relativi alla fornitura;
- *Prodotto/i in configurazione base*, si intendono le apparecchiature e relativi accessori aventi le caratteristiche minime obbligatorie riportate nel successivo paragrafo 2;
- *Opzioni di prodotto*, si intendono i componenti in sostituzione o addizionali rispetto ai requisiti del prodotto in configurazione base, che il Committente può richiedere, corrispondendone il relativo prezzo quotato dal Fornitore in sede di Offerta, contestualmente all'Ordine di Acquisto relativo al prodotto;
- *Ordine di acquisto e/o ordine*, s'intende il documento con il quale il Committente manifesta la volontà di approvvigionarsi del prodotto/servizio oggetto della fornitura;
- *Lotto/i*, s'intende la/le tipologia/e di prodotto che il Fornitore deve fornire.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE APPARECCHIATURE

2.1 Generalità

Ciascun oggetto della fornitura deve:

- a) possedere le caratteristiche minime di cui al paragrafo 2.2;
- b) possedere gli equipaggiamenti minimi standard per il corretto funzionamento;
- c) essere munito di almeno una copia della seguente documentazione tecnica:
 - libretto d'uso e manutenzione in italiano (contenente la tipologia e la frequenza degli interventi/controlli di manutenzione, necessari per assicurare il corretto funzionamento dell'apparecchiatura);
 - elenco ed ubicazione delle strutture di assistenza dirette e/o convenzionate con il Fornitore sul territorio italiano.
- d) soddisfare, in tema di igiene, sicurezza e ambiente, le seguenti prescrizioni:
 - tutti i materiali utilizzati devono essere privi in ogni loro sottoinsieme di componenti tossici nel rispetto della normativa vigente;
 - gli apparati elettrici ed elettronici non devono provocare né subire disturbi di natura elettromagnetica sia a bordo che a terra; pertanto il livello massimo dei disturbi generati deve essere tale da non alterare l'utilizzazione regolare di tutti i componenti previsti nell'impianto elettrico ed in particolar modo non interferire con i dispositivi di controllo, di sicurezza, di trasmissione fonica e/o dati in genere.

Tutti i prodotti oggetto della fornitura, inoltre, devono essere:

- nuovi di fabbrica;
- esenti da difetti e vizi che ne pregiudichino il normale utilizzo;
- realizzati secondo le vigenti normative.

2.2 - Macchina automatica Pick & Place

Pick & Place automatica, tipo 908.520.100 della Fritsch PlaceALL 520 o equivalente, con le seguenti dotazioni/caratteristiche minime:

- 100 slot (fino a 200 possibili feeder da 8mm);
- area di lavoro 620x450 mm (senza vassoio);
- board table 520x370mm, singola testa di piazzamento;
- velocità 4.000 componenti/ora (3.200/IPC9850);
- sistema di centraggio tramite laser (componenti da 0201 a 32x32mm, pitch 0.60), precisione centraggio tramite laser +/- 100micro;
- risoluzione assi X/Y 0.5micro;
- risoluzione asse Z 8micro;
- risoluzione rotazione 0.003°;
- telecamera con sistema di illuminazione per programmazione Teach In;
- sistema cambio ugelli con 12 ricettacoli (include 6 ugelli);
- sistema a LED di illuminazione area di piazzamento;
- sistema bloccaggio scheda
- sistema di connessione aria compressa (5.5-6 bar, max 60 l/min);

- riconoscimento automatico dei fiduciali;
- convertitore universale dati CAD;
- sistema automatico in-line PA520 cinghia doppia a 3 segmenti con regolazione motorizzata della larghezza opzione in linea, standard SMEMA movimentazione al lato destro. Dimensioni max PCB 450x300mm (tipo 908.173.133 della Fritsch o equivalente o equivalente);
- Vision System II con telecamera aggiuntiva e sistema di illuminazione, precisione +/-40micro, idonea per piazzamento componenti fine pitch, componenti da 0201 a 70x70mm, pitch 0.4mm (la telecamera cattura l'immagine e il software determina l'esatta posizione del chip) - (tipo 908.230.071 della Fritsch o equivalente);
- Testa dispenser Fritsch di precisione controllata. Attuatore: pneumatico - dimensione dei dot: dipende dal materiale, - viscosità: pastosa, - velocità: 3.600 punti / h con adattatore per siringa da 10 cm³, incluso riscaldamento dell'ugello e risucchio (tipo 908.220.067 della Fritsch o equivalente);
- N. 2 rack per feeder (25 slot ciascuno) fronte (tipo 908.025.025 della Fritsch o equivalente);
- N. 4 gruppi di 10 feeder per bobine da 8mm (totale 40 feeder da 8mm, nastro di spessore massimo 1.1mm, altezza massima 1.6mm, larghezza massima 8.3mm), occupano 5 slot ciascuno (tipo 908.160.008 della Fritsch o equivalente);
- N.2 feeder singoli per bobine da 12mm (nastro di spessore massimo 1.4mm, altezza massima 6mm, larghezza massima 12.3mm), 1 slot ciascuno. Può essere preparato via scanner (tipo 908.120.012 della Fritsch o equivalente);
- N.2 feeder singolo per bobine da 16mm (nastro di spessore massimo 1.4mm, altezza massima 13mm, larghezza massima 16.3mm), 2 slot. Possono essere preparati via scanner. Include "Feederextension" (tipo 908.120.016 della Fritsch o equivalente);
- N.2 feeder singoli per bobine da 24mm (nastro di spessore massimo 1.4mm, altezza massima 13mm, larghezza massima 24.3mm), 2 slot. Possono essere preparati via scanner. Include "Feederextension" (tipo 908.120.024 della Fritsch o equivalente);
- vibratore per stecche capacità 10xSO, 5 slot (modello 908.121.002 o equivalente);
- N.5 applicatori per stecche (tipo 908.121.2xx della Fritsch o equivalente);
- Strip Feeder Universale per stringhe di nastro (max 11.8mm) (tipo 908.095.122 della Fritsch o equivalente);
- Dimensioni di massima 1800 x 1400 x 1500 mm con alimentatore;
- Alimentazione 230V 50Hz 1500VA;
- PC in WIN10 con software, mouse, tastiera, monitor da 22";
- Manualistica e accessori vari.

2.3 - Loader & Unloader automatico dei PCB

Sistema per carico (loader) e scarico (unloader) automatico dei circuiti stampati nella macchina Pick & Place (paragrafo 2.2) con le seguenti dotazioni/caratteristiche minime:

- n. 1 loader per P&P (tipo 908.170.311 della Fritsch o equivalente);
- n. 1 unloader per P&P (tipo 908.170.320 della Fritsch o equivalente);
- n. 2 rack per loader e unloader da 50 schede (tipo 908.170.335 della Fritsch o equivalente);
- n. 2 conveyor a larghezza regolabile (tipo 908.160.170 della Fritsch o equivalente).

2.4 - Macchina serigrafica semi-automatica

Macchina serigrafica semi-automatica con doppia telecamera e doppio monitor (tipo printALL210 della Fritsch o equivalente) con le seguenti dotazioni/caratteristiche minime:

- superficie di stampa: 370x460mm;
- dimensione scheda: 440x430mm;
- dimensione telai: 620x580mm;
- abbassamento parallelo del tavolo dopo la stampa;
- regolazione automatica della velocità tramite microprocessore;
- fissaggio scheda tramite vuoto (450x450mm);
- doppia racla da 205mm;
- sistema flessibile di fissaggio scheda (stampa su uno o due lati);
- n. 2 telecamere per preciso centraggio del telaio;
- doppio monitor;
- frame di tensionamento dimensioni 555.5x555.5mm (quattro lati);
- basamento metallico;
- dimensioni di massima 800x800x1400 mm con basamento.

2.5 - Sistema modulare di aspirazione e filtraggio fumi da saldatura

Sistema modulare mobile di aspirazione e filtraggio fumi da saldatura (tipo LRA200.1 MD.20K della ULT o equivalente) con le seguenti dotazioni/caratteristiche minime:

- ventilatore con motore EC esente da manutenzione;
- regolatore di portata volumetrica e controllo pressione;
- luce a LED con avviso intasamento del filtro antiparticolato;
- Interfaccia M12 / 8Pin
 - ~ On / Off remoto
 - ~ Segnale di intasamento del filtro antiparticolato
 - ~ Segnale di funzionamento
- aspirazione: 2x ugello DN50 e 1x ugello DN80
- uscita: ugello uscita aria DN100
- unità mobile: 4 ruote con freno;
- flusso massimo: 320m³/ora;
- vuoto: 9.000 Pa;
- capacità nominale: 230 m³/h a 1.000 Pa;
- potenza nominale del motore: 0.9KW 240V 10A 50/60Hz;
- livello rumorosità (a 50-100%): 47-58 dB(A);
- dimensioni di massima (LxWxH): 400x400x600mm;
- tubi flessibili collegamento forno;
- sistema di filtraggio con elemento a immagazzinamento da sostituire quando saturo;

Completo di:

- filtro metallico espanso;

- filtro MAT M5/F7;
- filtro a particola HEPA H13 (eff. 99.95%);
- filtro a carboni attivi.

2.6 - Sistema per ispezione e verifica ottica 2.5D In-Line real time

Sistema per ispezione e verifica ottica In-Line in real time, con tecnologia AOI 2D, 2.5D e dotato di stazione di riparazione, delle schede elettroniche completo di computer con sistema operativo windows, monitor, tastiera standard, tastiera dedicata e mouse (tipo S3088 basic della Viscom o equivalente), con le seguenti dotazioni/caratteristiche minime:

- dimensione max schede 508x508mm;
- altezza schede 35mm (lato superiore) e 60 mm (lato inferiore);
- sensore 8M-CBW4;
- ispezioni 2D, 2.5D;
- n. 4 telecamere ortogonali a colori;
- n. 4 telecamere angolate a colori;
- risoluzione standard 24 micro/pixel;
- risoluzione high 12 micro/pixel;
- campo di ispezione 30x23mm (2D), 21x23mm (2.5D);
- risoluzione asse Z 0.5micro;
- software di ispezione Viscom vVision o similare;
- supporto schede;
- stazione di riparazione e verifica (PC i7, monitor 16:9, licenza software tipo vVerify o similare);
- sistema di importazione dati CAD con protezione hardware;
- supporto remoto per sviluppo programma;
- Dimensioni circa 1000 mm x 1500 mm x 1350 mm.

2.7 - Sistema di ispezione e verifica ai raggi X in real-time

Sistema di ispezione e verifica in real time a raggi X con tecnologia 2D MXI delle schede elettroniche (tipo RTX-113 della Glenbrook o equivalente), con le seguenti dotazioni/caratteristiche minime:

- tensione anodo 80KV (regolabile);
- corrente di anodo 20-50 microamps (regolabile);
- campo ispezione 25mm;
- XRTV, telecamera brevettata a raggi X ad alta sensibilità, campo di ispezione 25mm;
- ingrandimenti da 15x (geometrici), 50x (ottici);
- motorizzazione assi XY;
- dimensioni 1066,8H x 1066,8W x 609.6D mm;
- GTI-25, Software di Image Processing (regolazione contrasti, misure xy, generazione di testi, etichette e markers, registrazione video, download di immagini (include PC e monitor).

2.8 - Forno di rifusione In-Line

Forno di rifusione In-Line tipo FRITSCH 551.10 (Oven M6) o equivalente con le seguenti dotazioni/ caratteristiche minime:

- 12 zone di riscaldamento + 1 raffreddamento + 1 bocca scarico fumi;
- controllo automatico della potenza;
- larghezza conveyor 395 mm, nastro a maglia in acciaio e trasportatore a catena;
- interfacce SMEMA;
- larghezza schede 405mm;
- metodo di riscaldamento: convezione forzata aria;
- sistema di aspirazione e filtraggio fumi ULT abbinato al forno con le seguenti caratteristiche minime:
 - filtri: metallico espanso, MAT M5/F7, Hepa, carboni attivi;
 - flusso almeno 320 m³/h;
 - livello vuoto 9.000 PA;
 - rumorosità max 47 db(A) al 50% di funzionamento;
 - interfaccia di controllo remoto (ON/OFF, segnale intasamento liquido, segnale funzionamento);

completo di parti di ricambio.

3. SERVIZI CONNESSI ED ACCESSORI

I servizi descritti nel presente paragrafo sono connessi ed accessori alla fornitura delle apparecchiature e dovranno essere prestati dal Fornitore unitamente alla fornitura medesima. Il corrispettivo di tali servizi è compreso nel prezzo indicato nella lettera d'invito.

3.1 - Servizio di trasporto, consegna e installazione

I prodotti dovranno essere consegnati in Calabria presso i luoghi indicati dal Committente nell'ordine di acquisto. Il servizio di consegna delle apparecchiature si intende comprensivo di ogni onere relativo a trasporto, eventuale imballaggio e asportazione dello stesso.

Il Fornitore dovrà inviare, con almeno 15 (quindici) giorni solari di anticipo, comunicazione scritta al Committente della disponibilità a consegnare le apparecchiature ordinate. Entro 3 (tre) giorni solari dalla ricezione della comunicazione il Committente dovrà dare autorizzazione alla consegna che dovrà avvenire, salvo diversa indicazione ricevuta da parte del Committente, entro e non oltre 15 (quindici) giorni solari dalla data della comunicazione di autorizzazione del Committente.

L'installazione sarà comprensiva di ogni onere e magistero necessario per garantire l'utilizzo della fornitura secondo la regola dell'arte, dovrà avvenire nel rispetto di tutte le norme in materia di sicurezza.

A seguito della consegna e dell'installazione dovrà essere redatto un apposito verbale da parte del Gruppo Tecnico nominato dal Committente in cui dovranno essere riscontrati la conformità a quanto richiesto con l'ordine di acquisto, l'assenza di vizi palesi, la presenza di tutta la documentazione, le certificazioni e di ogni altro documento necessario all'uso e alla manutenzione.

Resta inteso che la verbalizzazione della regolare fornitura dei prodotti di cui sopra, non solleva il Fornitore dalla piena responsabilità della rispondenza dei prodotti consegnati ai requisiti indicati nel presente Capitolato, del funzionamento dei prodotti stessi, della qualità e del dimensionamento dei materiali impiegati.

I prodotti si intendono "accettati" dal Committente solo a seguito del collaudo (cfr. cap. 4) della fornitura effettuata a cura del Committente con l'assistenza del Fornitore o suo delegato.

3.2 – Accessori e formazione

Nella quotazione della fornitura devono essere compresi:

- cavi, connettori, allacci, e tutto quanto occorre per rendere le apparecchiature operative;
- ricambi di parti soggette a usura e deterioramento per 12 mesi;
- assistenza tecnica (mail, telefono, ecc) per 12 mesi;
- assistenza remota via piattaforma web (da concordare);
- software update per 12 mesi (l'update non deve essere obbligatorio per la funzionalità del software dopo la fine del periodo di esistenza e garanzia);
- corso di formazione teorico/pratico di almeno 80 ore (due settimana lavorative) nei laboratori del Committente per un utilizzo completo delle apparecchiature e per le eventuali operazioni di manutenzione; dopo il corso si dovranno effettuare una serie di test indicati dal Committente da realizzarsi con il materiale necessario a carico del Fornitore che preventivamente dovrà approvvigionarsi; tale corso dovrà avvenire secondo le date e gli orari indicate dal Committente entro 30 giorni dell'installazione di tutte le attrezzature.

3.3 - Garanzia per vizi, difetti di fabbricazione, mancanza di qualità essenziali e/o promesse e buon funzionamento.

La fornitura dei Prodotti oggetto del presente Capitolato dovrà essere provvista di garanzia contro vizi e difetti di fabbricazione (art. 1490 c.c.) e per mancanza di qualità promesse ed essenziali per l'uso cui è destinata la cosa (art. 1497 c.c.), nonché di garanzia di buon funzionamento ex art. 1512 c.c..

Tale ultima garanzia dovrà essere applicabile per un periodo di 12 (dodici) mesi decorrenti dalla data di accettazione del Prodotto.

Durante tale periodo:

- il Fornitore assicura, gratuitamente, mediante propri tecnici specializzati e/o centri di assistenza (propri, autorizzati o convenzionati) ovvero mediante strutture mobili il necessario supporto tecnico finalizzato al corretto funzionamento dei prodotti forniti, nonché, ove occorra, la fornitura gratuita di tutti i materiali di ricambio che si rendessero necessari a sopperire eventuali vizi o difetti di fabbricazione, ovvero, qualora necessaria o opportuna, la sostituzione dell'intero Prodotto;
- il Committente avrà diritto alla riparazione gratuita del Prodotto (o alla sua sostituzione nei casi di non riparabilità) ogni qualvolta si verifichi il cattivo o mancato funzionamento del Prodotto stesso.

Il Fornitore non potrà sottrarsi alla sua responsabilità, se non dimostrando che la mancanza di buon funzionamento sia dipesa da un fatto proprio dell'acquirente (e non dipendente da un vizio o difetto di produzione).

Il difetto di fabbricazione, il malfunzionamento, la mancanza di qualità essenziali e/o promesse deve essere denunciato dal Committente, per iscritto, nel più breve tempo possibile dalla scoperta del difetto stesso e/o del malfunzionamento e/o della mancanza di qualità essenziali e/o promesse e comunque entro 30 (trenta) giorni dalla scoperta stessa.

La suddetta garanzia dovrà essere fornita con le seguenti modalità:

- il Fornitore, qualora non fosse possibile l'immediato ripristino della funzionalità del prodotto, dovrà operare secondo le modalità, i tempi e le eventuali penali previsti per l'intervento di Manutenzione su chiamata;
- l'intervento dovrà essere, comunque, effettuato nel più breve tempo possibile fatti salvi interventi particolarmente gravosi riconosciuti dal Committente come tali, i cui tempi di intervento saranno specificatamente concordati.

Gli interventi in garanzia dovranno essere garantiti in tutti i giorni feriali e nel normale orario di lavoro (indicativamente tra le 8:30 e le 17:30) esclusi il sabato, la domenica ed i festivi.

Tali interventi saranno svolti a regola d'arte così da escludere qualsiasi conseguenza negativa al Committente ed agli Operatori da questo delegati, dovuti a prestazioni male effettuate che rendano insicuro l'uso delle apparecchiature.

3.4 - Assistenza per Manutenzione Ordinaria e Straordinaria.

Il Fornitore dovrà assicurare la presenza di punti di assistenza, diretti e/o convenzionati, dove l'attrezzatura potrà fruire degli interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione o qualsiasi altro intervento si renda necessario.

Il Fornitore dovrà garantire un servizio di assistenza telefonica al fine di dare supporto agli utilizzatori dell'impianto oggetto del presente Capitolato.

4. COLLAUDO

NET scarl procederà a sottoporre a collaudo di accettazione ciascun prodotto/apparecchiatura oggetto dell'ordine di acquisto; il collaudo sarà eseguito entro trenta giorni dalla completa consegna, installazione, formazione e la messa a punto di tutti i prodotti oggetto della fornitura.