**CAPITOLATO SPECIALE D’APPALTO**

**Da restituire sottoscritto digitalmente**

**FORNITURA DI BENI E SERVIZI PER LA REALIZZAZIONE DI UN:**

**Laboratorio educativo per la smart factory**

La Stazione Appaltante I.T.S. Manifattura Meccanica MA.ME., con sede in Villa Campolieto – Corso Resina, 283 – 80056 Ercolano (NA), TEL.: [+39 081 7882111](tel:0817882111) – FAX: [+39 081 7772688](tel:0817772688) **-** P.IVA 01426171219  - Pec: [itsmame4.0@pec.it](mailto:itsmame4.0@pec.it), sito web istituzionale https://www.itsmame.it/, in esecuzione della Determina Dirigenziale n. 5 del 26/03/2024, intende procedere alla procedura per l'affidamento della fornitura delle attrezzature da laboratorio indicate in epigrafe, da realizzare mediante

**PROCEDURA APERTA** telematica ai sensi dell’art. 71 del D. Lgs. 36/2023 (d’ora in avanti anche “Codice”) e secondo le modalità procedurali di cui al relativo comma 6 e della L. 108/2021 “Conversione in legge, con modificazioni, del L. Lgs. 77/2021 recante *Governance* dl Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e prime misure di rafforzamento amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure (Decreto Semplificazioni – bis) di una "**FORNITURA DI BENI E SERVIZI PER LA REALIZZAZIONE DI UN LABORATORIO EDUCATIVO**” per l’attuazione del Progetto "**FUTURELAB 4.0: Laboratorio educativo per la *smart factory***” a valere sulle risorse del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4, “Istruzione e Ricerca” – Componente 1, “Potenziamento dell’offerta dei servizi di Istruzione: dagli Asili all’Università” – Linea di Investimento 1.5 “Potenziamento dei servizi di Istruzione Professionale Terziaria (ITS)”, finanziato dall’Unione Europea – *Next Generation* EU.

Responsabile Unico del Procedimento: Dott. Luca Scudieri ([segreteria@itsmame.it](mailto:segreteria@itsmame.it))

**CUP B64D23001100006**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **# Lotto** | **CIG** |  | **# Lotto** | **CIG** |
| **Lotto 1** | **B0F84C1D37** |  | **Lotto 11** | **B0F84CB57A** |
| **Lotto 2** | **B0F84C2E0A** |  | **Lotto 12** | **B0F84CC64D** |
| **Lotto 3** | **B0F84C3EDD** |  | **Lotto 13** | **B0F84CD720** |
| **Lotto 4** | **B0F84C4FB0** |  | **Lotto 14** | **B0F84CE7F3** |
| **Lotto 5** | **B0F84C5088** |  | **Lotto 15** | **B0F84CF8C6** |
| **Lotto 6** | **B0F84C615B** |  | **Lotto 16** | **B0F84D0999** |
| **Lotto 7** | **B0F84C722E** |  | **Lotto 17** | **B0F84D1A6C** |
| **Lotto 8** | **B0F84C8301** |  | **Lotto 18** | **B0F84D2B3F** |
| **Lotto 9** | **B0F84C93D4** |  | **Lotto 19** | **B0F84D3C12** |
| **Lotto 10** | **B0F84CA4A7** |  |  |  |

# OGGETTO DELL’APPALTO E LUOGO DI CONSEGNA

Il presente capitolato disciplina il contratto di fornitura di attrezzature per laboratori educativi, le cui caratteristiche tecniche e funzionali sono dettagliatamente riportate nel successivo Art. 2, da utilizzare nell’ambito delle attività didattiche di I.S.T. Manifattura Meccanica MA.ME. nella

Sede dei laboratori di MA.ME., **Via Michelangelo Da Caravaggio n° 91-93- 80110 Napoli: codice NUTS ITF33,**

per l’attuazione del progetto **"FUTURELAB 4.0: Laboratorio educativo per la smart factory”** a valere sulle risorse del PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (**PNRR**) MISSIONE 4, “ISTRUZIONE E RICERCA” - COMPONENTE 1, “POTENZIAMENTO DELL’OFFERTA DEI SERVIZI DI ISTRUZIONE: DAGLI ASILI NIDO ALL’UNIVERSITA’“- **Linea di investimento 1.5**, “POTENZIAMENTO DEI SERVIZI DI ISTRUZIONE PROFESSIONALE TERZIARIA (ITS)”, finanziato dall’UNIONE EUROPEA–NEXT GENERATION EU.

# FABBISOGNI

Oggetto dell’appalto è la fornitura e installazione, come indicato nella seguente Tabella, dei seguenti elementi, con le rispettive caratteristiche tecniche e prestazionali minime.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| # Lotto | Denominazione lotto / laboratorio di destinazione | Descrizione delle tipologie e caratteristiche funzionali minime | quantità |
| 1 | Arredi e attrezzature comuni a tutte le aree | Sedia ergonomica con scocca in polipropilene, gambe in tubolare acciaio grigio 25 mm, H 46 cm | 200 |
|  | Sedia girevole con base in acciaio grigio a 5 razze su ruote, elevabile a gas (h 43-55) e scocca il polipropilene | 20 |
|  | Tavolo con piano MDF bianco 160 x 80 x 2,5 mm, bordo in PU, gambe telescopiche in tubolare acciaio 65 mm grigio | 65 |
|  | Carrello mobile di ricarica e alloggiamento per 36 dispositivi tablet o Notebook, con Power Management System | 4 |
|  | Tavolo riunione rettangolare 210 x 100 x 73,6 cm in nobilitato melaminico, basamento in legno, spessore piano 2,5 cm | 3 |
|  | Tavolo postazione Dirigente 160 x 71 x 76 cm, con contenitore, piedi in legno diametro 60 cm, frontale colorato, struttura in colore bianco, fondo retro bianco, piano colorato | 10 |
|  | Scrivania 160 x 80 x 73,6 cm struttura metallica, con gamba a T e trave fissa canalizzata, piano in nobilitato melaminico spessore 2,5 cm, con pannello copri gambe in nobilitato melaminico di 160 cm e cassettiera su ruote 3 cassetti in legno con serratura e chiusura ammortizzata 42,1 x 55,2 x 57,3 | 5 |
|  | Libreria alta a giorno, struttura bianca in nobilitato 1,8 cm, 5 ripiani spessore 2,5 cm, misura cm 90 x 45 x 197 h mm | 5 |
|  | Supporto trolley carrello TV, lavagna multimediale 37-100”, 150 kg, colore nero | 5 |
|  | Armadio a ripiani da archivio schedario in melaminico bianco, 2 ante colorate, 2 ripiani di misure cm 90 L x 46 P x 120 H, spessore ripiani 2,5 cm, serratura a cilindro | 5 |
|  | Lavagna magnetica bianca cancellabile a secco, con cornice in alluminio, 200 x 100 cm con set di 38 calamite variamente colorate | 6 |
| 2.1 | Hardware Laboratorio di Simulazione - Workstations | Workstation per simulazioni, analisi numeriche e connessioni con le attrezzature di laboratorio, a uso esclusivo delle esercitazioni didattiche  Intel® CoreTM i7-13700 di tredicesima generazione (30 MB di memoria cache, 16 core, 24 threads, da 2,10 GHz a 5,10 GHz Turbo, 65 W) o equivalente, 32 GB, 2 unità da 16 GB di memoria DDR5, Unità SSD PCIe NVMe M.2 2230 Class 35 da 512 GB, scheda video 6 GB DDR4, monitor 24 Pollici 144 Hz, tastiera e mouse ergonomico, porte vari protocolli | 30 |
| 2.2 | Hardware Laboratorio di Simulazione – PC portatile | PC per simulazioni, analisi numeriche e connessioni con le attrezzature di laboratorio, a uso esclusivo delle esercitazioni didattiche  Laptop 17” - I7 DDR4 – Ram 16 Gb - Scheda video 6 Gb | 80 |
|  |  | Desktop i7 - Ram 16 Gb, HD 4 TB – 22” | 5 |
| 2.3 | Hardware Laboratorio di Simulazione - Attrezzature | Lavagna interattiva 75” | 8 |
|  |  | Proiettore Full Hd | 10 |
|  |  | Stampante multifunzione laser | 8 |
| 3 | Laboratorio audio video | Sistema integrato formato da  Capsula: Condensatore (electret); Polare: Cardioide; Risposta: 70-16'000 Hz; Sens. : -33 dBV/Pa\* a IkHz \*1Pa=94 dB, SPL; Impedenza: 80 Ohm; Max. SPI: 120 dB; Rumore: 27 dS.A; S/N: 67 dB (IEC 651) at 94 dB SPt; Alimentazione: Phantom 11-SIV Sma; Preamplificatore integrato.  Connettore XIR3M in uscita dal pre-amplificatore. Schermatura RF, Accessori inclusi: antivento, flangia di montaggio superficiale. Controller per videocamere PTZ; Controllo Multipel e protocollo di rete; Schermo LCD tasti; Codice di controllo modificabile; controllo della velocità della telecamera tramite joystick; Regolazione dei parametri della telecamera tramite tasti; Connettori di controllo multipli, fino a 255 telecamere; Supporto PoE | 1 |
| Camera RGB20X-POE-TLY - POE PTZ camera 20x, Full HD with HDMI / 3G-SDI / LAN interface | 2 |
| Cassa attiva Bluetooth 12" 2.100 W | 3 |
| Ricevitore digitale Shure qlxd | 2 |
| Trasmettitore digitale Bodypack - Banda G51 | 1 |
| Trasmettitore a mano con capsula SM58 - Banda G51 | 1 |
| Mixer analogici ad alte prestazioni in formato compatto con effetti; Canali: 10; Soundcraft Ghost Preamps: 6; dbx Limiters sugli ingressi: 2; Interfaccia USB: 2-in/2-out; Aux: 3; Fader: 60mm; Preamplificatori microfonici del Soundcraft Ghost per performance ultra-low noise; Limiter dbx (Compressori High-ratio) sui canali d'ingresso; Porta audio USB 2 in/2 out USB per playback e registrazione; Ingressi selezionabili Hi-Z per strumenti; Filtro Passa-alto (low-cut) e alimentazione Phantom +48V su tutti gli ingressi microfonici; Completo routing audio come nella serie Soundcraft GB; Fader Premium-Quality | 1 |
| Coppia di stativi per diffusori incl. bag port.25kg | 1 |
| PC dedicato Intel Core di 12° generazione i9-12900H con scheda grafica NVIDIA GeForce RTX 4060 8 GB con architettura Ada Lovelace32 GB di RAM. Display IPS FHD da 15.6" (1920 x 1080 px) e refresh rate di 144 Hz;  Tastiera RGB con tasto NitroSense dedicato e tasti evidenziati  Porte HDMI 2.1, Intel Thunderbolt 4 e USB 3.2 con supporto Gen 1 e 2 | 1 |
| Cover cvr art 912 | 2 |
| 4.1 | Laboratorio progettazione meccanica e reverse engineering | Software Cad Cam e simulazione EDU Administration, EDU Edition NETWORK – licenze users - | 200 |
|  |  | Software di ispezione metrologica e reverse engineering | 1 |
| 4.2 | Laboratorio progettazione meccanica e reverse engineering Stazioni scanner | Scanner 3d portatile a luce strutturata con accuracy 0,250 mm/m, fino a 0,1 mm, risoluzione 0,25 mm, scan speed 80 sec/m2 | 3 |
|  | Scanner 3d portatile tecnologia laser risoluzione max 0.05 m, max accuracy 0.03 mm, acquisition speed 480000 points/s | 2 |
| 5 | Laboratorio pneumatica | Banco di lavoro bifronte mobile verticale integrato attrezzato per realizzare circuiti con componenti e linee ad aria compressa di Pneumatica/Elettropneumatica base e avanzata.  Caratteristiche:  banco autoportante verticale doppia faccia serie Learnline bifrontale, fornito di pannello in profilato di alluminio da 1.100x700mm, con gole parallele a standard ISEL (passo 50mm) per l'aggancio di componenti dotati di attacco brevettato QuickFix® a forte tenuta, alzata regolabile in alluminio, frame per alloggiamento componenti elettrici di segnalazione e di comando, dotato di ruote piroettanti e bloccabili con freno;  Alimentatore da pannello - modulo a standard dimensionale DIN/ER, alimentato a 220V AC;  Set 45 cavetti elettrici varie lunghezze con terminali di sicurezza 4mm doppio contatto (superiore e inferiore)  Training Package TP201- ELETTROPNEUMATICA per esercitazioni di preparazione all'esame CETOP P1, P2; comprende i seguenti componenti da catalogo industriale, corredati di connettori 4mm di sicurezza e montati su zoccolo aggancio QuickFix® per ottenere la massima ergonomia di utilizzo e flessibilità di composizione circuiti su profilato ISEL 50mm  Training Package TP202- ELETTROPNEUMATICA 1  Laboratorio Polivalente / n.FV240207 rev.03 5 per esercitazioni di preparazione all'esame CETOP P2, P3; comprende i seguenti componenti da catalogo Festo industriale, corredati di connettori 4 mm di sicurezza e montati su zoccolo aggancio QuickFix® per ottenere la massima ergonomia di utilizzo e flessibilità di composizione circuiti su profilato ISEL 50mm;  25 Licenze del pacchetto SW Fluidsim P full v.6 per lo studio dei circuiti pneumatici ed  elettropneumatici; versione completa con CAD, simulatore dinamico, animazioni, schede  componenti, etc, collegamento a circuiti e controllori esterni reali via scheda USB Easyport  tubi pneumatici, raccorderia ed accessori di collegamento. | 1 |
|  |  | Kit modulare equivalente trasportabile  Comprende:  Valigetta dimensioni 700 x 500 mm, bordi rinforzati in metallo per il trasporto dell’attrezzatura; 1: Piastra scanalata in alluminio a guide parallele a standard ISEL -passo 50mm; per l’aggancio in sicurezza di componenti dotati di zoccolo QuickFix TP101, selezione di componenti per lo studio della Pneumatica, ca 20 esercitazioni TP20-c, complemento ad Elettropneumatica, ca. 20 esercitazioni; Pacchetto SW per disegno e simulazione circuiti di Pneumatica- Elettropneumatica, Compressore portatile ultra-silenziato da laboratorio | 1 |
| 6 | Laboratorio oleodinamica | Banco di lavoro bifronte mobile verticale attrezzato in grado di realizzare circuiti con componenti e linee elettroidrauliche, di Oleodinamica/Elettroidraulica base e avanzata  Caratteristiche:  banco autoportante verticale doppia faccia serie Learnline da laboratorio bifrontale, fornito di pannello in profilato di alluminio da 1.100x700mm, con gole parallele a standard ISEL (passo 50mm) per l'aggancio di componenti dotati di attacco brevettato QuickFix® a forte tenuta in sicurezza dei componenti, alzata regolabile in alluminio, frame per alloggiamento componenti elettrici di segnalazione, di comando, di controllo dotato di ruote piroettanti e bloccabili con freno;  Centralina volumetrica oleoidraulica completa di pompa, serbatoio dell'olio, / 0,65Kw e  2,2lt/min / pressione di lavoro 60 bar /agganci rapidi di sicurezza/ staffa di fissaggio  al banco;  Fornitura di tanica olio 10 lt. a norma DIN 51524  Staffa universale per agganciare la pompa al Banco Alimentatore da pannello - modulo ER  Set 50 cavetti unipolari per collegamenti elettrici, dotati di terminali sicurezza 4mm supporto per i tubi da montare lateralmente selezione di componenti industriali montati su zoccolo QuickFix® per lo studio dell’Oleodinamica base;  Selezione di componenti industriali montati su zoccolo QuickFix® per lo studio dell’Elettroidraulica base selezione di componenti industriali montati su zoccolo QuickFix® per lo studio dell’Oleodinamica Avanzata, selezione di componenti industriali montati su zoccolo QuickFix® per lo studio dell’Elettroidraulica Avanzata, Unità di sgancio rapido,  8 Tubi con connettori ad innesto rapido di sicurezza sino a 120 bar da 600 mm  4 Tubi con connettori ad innesto rapido di sicurezza sino a 120 bar da 1000 mm  2 Tubi con connettori ad innesto rapido di sicurezza sino a 120 bar da 1500 mm | 1 |
|  |  | Kit modulare equivalente trasportabile  Caratteristiche:  Valigetta dimensioni 700 x 500 mm, bordi rinforzati in metallo per il trasporto dell’attrezzatura, Piastra scanalata in alluminio a guide parallele a standard ISEL -passo 50mm; per l’aggancio in sicurezza di componenti dotati di zoccolo QuickFix, Selezione di 15 componenti fondamentali dell’Oleodinamica/ Elettroidraulica;  25 Licenze del pacchetto SW Fluidsim H full v.6 per lo studio dei circuiti Oleodinamici ed  Elettropneumatici; versione completa con CAD, simulatore dinamico dei circuiti, animazioni, schede componenti ed ipertesto, presentazioni, etc, collegamento a circuiti e controllori esterni reali via scheda USB | 1 |
| 7 | Laboratorio Motori elettrici | Banco di lavoro mobile verticale per il collegamento, l'alimentazione, il comando, la regolazione delle più comuni tipologie di motori trifase AC/monofase AC/CC e loro caratterizzazione  Caratteristiche:  Spalliera in profilato di alluminio, dim. a tre livelli per alloggiare verticalmente moduli DIN/A4 da banco agganciata a Quadro protezione elettrica trifase400 V + 24 V DC, Tavolo di supporto alla spalliera, dimensioni mm 180 x 80, piano in laminato alta qualità resistente ad urti e aggressioni chimiche, colore RAL 7035; Slotted mounting frame 297x 654 mm.  La spalliera alloggia i seguenti moduli:  549860 Cavo Schuko, Modulo DIN/ A4 di montaggio componenti tramite guida Omega/DIN, Modulo di comando e segnalazione.  Selezione di contattori, relè, ed altri componenti industriali, comprende:  Interruttore di sezionamento, Interruttore a camma rotante, Contattore con inserimento di guasto, Salvamotore con inserimento di guasto, Relè di protezione motore con inserimento guasto, Relè temporizzato con inserimento guasto, Relè di controllo con inserimento guasto, Pannello di montaggio dell'armadio elettrico, Resistori di avviamento 400 V, Kit chiavi per l’inserimento dei guasti, Accessori di base per il controllo del motore, 4 mm Safety laboratory cables and safety jumper plugs, 14 pieces, green-yellow.  BANCO TEST COMPUTERIZZATO  Servo brake and drive system. Servomotore montato e collegato sul banco test a microprocessore, che ne modula il comportamento dinamico secondo il carico che si vuole riprodurre, ad es.  • carico d'inerzia, • pompa, • ventilatore, • paranco, • calandra, • tornio, • etc.  Dati Tecnici:  Voltaggio in ingresso: 1 AC/110 - 230 V, 50 - 60 Hz  Valori misurati e visualizzati: tensione, corrente, potenza elettrica, potenza meccanica, fase, frequenza, velocità e coppia; Display multicolore (320 x 240); Uscite analogiche (2): 0 - 10 V per velocità e coppia (scalabile sul display); ulteriori ingressi/uscite sono disponibili sul lato  sinistro dell'unità. Struttura da tavolo con piedini in gomma.  Collegamenti per spine di sicurezza da 4 mm; collegamento di terra di protezione PE+ con  spina di sicurezza, per impedire il collegamento errato dei cavi da laboratorio;  Filtro EMC integrato; resistenza di frenatura integrata;  Intervallo di velocità: -4000 - 4000 giri/min  Laboratorio Polivalente  Potenza di frenatura: massima 400 W, nominale 250 W;  Dimensioni (A x L x P): 510 x 380 x 270 mm; peso: 22kg  Inverter G120 Siemens - Input: x 380-480 V AC; Output:3x 400 V AC, 0.75 kW  DC shunt machine 1; DC series machine 1; Universal motor 1; Capacitor motor 1;  Three-phase current asynchronous motor 230/400 V 1  Three-phase current asynchronous motor 400/690 V 1  Synchronous machine 1  Three-phase AC multifunction machine (AC slip ring rotor, can be synchronised) 1  Slip-ring | 1 |
|  |  | Kit modulare equivalente trasportabile  Valigetta basic motor control | 1 |
| 8 | Laboratorio PLC | Stazione per lo studio del PLC e delle Reti Industriali PROFIBUS  Sistema PLC comprende un controllore industriale PLC 1215c Profinet + SW di sviluppo STEP7-TIA Portal, montato su piastra scanalata a passo ISEL (=50mm) per essere inserito in banchi  standard, con ingressi/ uscite pre-cablati su connettori di sicurezza 4mm, quindi predisposto per essere collegato sia a banchi con componenti Elettropneumatici che con componenti Elettroidraulici  Software simulazione Plc | 1 |
| 9 | Laboratorio di Metrologia | Piano di riscontro con banco dimensioni 100x80 cm | 1 |
| Set di spine di controllo calibrate | 1 |
|  | Set blocchi piano paralleli | 1 |
|  | Micrometro digitale | 5 |
|  | Calibro digitale centesimale | 5 |
|  | Rugosimetro | 1 |
|  | Spessimetro | 5 |
|  | Truschino 300 mm | 1 |
|  | Comparatore con base magnetica | 5 |
| 10 | Laboratorio di montaggi elettrici | Banco da lavoro antistatico Tph con illuminazione led, attrezzato con Oscilloscopio, Multimetro digitale, Stazione saldante, Alimentatore da banco, Visore ottico, Aspiratore fumi di saldatura | 3 |
| 11.1 | Laboratorio stampa additiva 3D - FDM | Stampante industriale Fused Deposition Modeling (FDM)  Utilizzabile con vari tipi di materiale  Camera chiusa o aperta, telaio monoblocco  Volume di stampa min: 600 x 600 x 1.000 mm, ingombro max : 850 x 900 x1.400 mm  Velocità di stampa fino a 300 mm/sec  Temperatura del piatto di stampa fino a 100°C  Temperatura dell'estrusore fino a 320°C  Touch screen, avviso di rottura del filamento  Regolazione completa dei parametri stampa per calibrazione  Ripresa stampa in caso di arresto  Certificazioni di conformità Direttive di settore e geografiche  Software di azionamento  Kit materiali di consumo | 2 |
| 11.2 | Laboratorio stampa additiva 3D - Fibra | Stampa 3D a fusione di filamento, rinforzo in fibra continua  Utilizzabile con vari tipi di materiale  Camera chiusa o aperta, telaio monoblocco  Volume di stampa min 375 x 300 x 300 mm, altezza strato 125 μm min, 250 µm max.  Controllo temperatura fino a 60 °C (stato stazionario)  Testina di stampa ad azionamento diretto con due ugelli (in plastica e in fibra)  Cambio automatico dei materiali  Regolazione completa dei parametri stampa per calibrazione  Certificazioni di conformità Direttive di settore e geografiche  Software di azionamento  Kit materiali di consumo | 1 |
| 11.3 | Laboratorio stampa additiva 3D - SLA | Stampante 3D Stereolitografica (SLA)  Utilizzabile con vari tipi di materiale  Camera chiusa o aperta, telaio monoblocco  Risoluzione 3840×2400, pixel size 0.05 mm  Wavelength 405mm, Light intensity 3mw/cm2 , Light Source UV LED + LCD,  Volume di stampa min 190 × 120 × 180 mm  Velocità di stampa 10～50 mm/h  Tolleranza ±0.05 mm, spessore layer 0.025 / 0.05 / 0.075 / 0.1 mm  Temperatura di lavoro 20～30 ℃, umidità 30～70%  Regolazione completa dei parametri stampa per calibrazione  Interface 5” touch screen  Connessioni Wi-Fi/Ethernet/Thumdrive  Certificazioni di conformità Direttive di settore e geografiche  Software di azionamento  Kit materiali di consumo | 2 |
| 11.4 | Laboratorio stampa additiva 3D - SLS | Stampante 3D a Sinterizzazione Laser Selettiva (SLS)  Camera chiusa o aperta, telaio monoblocco  Utilizzabile con vari tipi di materiale  Laser type IR, Laser Diode, 5W; λ = 808 nm rated to > 10,000 hrs, Laser scanner tipo XY  Limite volume di stampa in diagonale min 300 mm  Volume di stampa per Poliammide min 110 x 160 x 230 mm,  per Poliuretano Termoplastico / Materiali flessibili min 110 x 160 x 240 mm  Dimensioni del piatto di stampa min 150 x 200 x 260 mm  Spessore layer Z (min - max) 0,075 – 0,175 mm  Velocità di deposizione 3 mm/h  Spessore min parete da 0,4 mm, diametro foro da 0,5 mm  Gioco per parti mobili da 0,2 mm  Regolazione completa dei parametri stampa per calibrazione  Certificazioni di conformità Direttive di settore e geografiche  Software di azionamento  Kit materiali di consumo | 1 |
| 12.1 | Laboratorio macchine utensili CNC - CdL Verticale | Centro di lavoro verticale CNC con cambio utensile automatico e kit di attrezzaggio  Corse utili, min: x 760 mm, y 500 mm, z 500 mm  Dimensioni tavola 900x450, max peso su tavola 650 Kg  Velocità di lavoro max 21 m/min  Velocità’ in rapido max 35 m/min  Potenza Mandrino 22.0 KW  Numero di giri max mandrino 12.000 rpm  Coppia mandrino 120 Nm  Tipologia di portautensile BT40/CT40  Raffreddamento a liquido, flusso 45 l/min a 2 bar  Lavorazione ad alta velocità CT stile cambia utensile pinze  Magazzino utensili automatico ad alta velocità 30+1,  Memoria per programmi standard, 1 GB  Interfaccia Ethernet, monitoraggio remoto  Monitoraggio da remoto - Connessione WiFi per il controllo  Codice M media display M130  Refrigerante a flusso variabile, ricircolo in circuito chiuso, circolazione nel mandrino, ugello programmabile, capacità serbatoio 200 L, rabbocco automatico, raccoglitore condensa, skimmer olio  Evacuatore trucioli a coclea con kit filtro per vassoio raccogli-trucioli  Modulo di rilevamento precoce della mancanza di tensione, protezione contro le sovratensioni  Maschiatura rigida  Sistema di sonda intuitiva wireless  Corsa di sicurezza per protezione durante arresto  Touchscreen dei controlli  Lavaggio finestra azionato ad aria  Azionamento e cablaggio 4° asse  Offset dinamici pezzo e controllo del punto centrale utensile  Trasformatore interno non isolato 380/480V non USA  Garanzia standard di 1 anno | 1 |
| 12.2 | Laboratorio macchine utensili CNC - Tornio CNC | Tornio CNC e kit di attrezzaggio  Corse utili, min: X Axis 200 mm, Z Axis 550 mm  Mandrino autocentrante idraulico da 210 mm, A2-6, a 4.000 rpm, coppia max 200 Nm @500  Contropunta idraulica programmabile  Torretta degli utensili VDI a 12 posizioni, connessioni VD40  Misurazione metrica  Memoria per programmi standard, 1 GB  Interfaccia Ethernet, monitoraggio remoto, connessione WiFi per il controllo  Touchscreen dei controlli  Codice M media display M130  Modulo di rilevamento precoce della mancanza di tensione, protezione contro le sovratensioni  Corsa di sicurezza per protezione durante arresto  Refrigerante a flusso variabile, ricircolo in circuito chiuso, circolazione nel mandrino, ugello programmabile, capacità serbatoio 200 L, rabbocco automatico, raccoglitore condensa, skimmer olio  Convogliatore trucioli a nastro con kit filtro per vassoio raccogli-trucioli  Maschiatura rigida  Trasformatore interno non isolato 380/480V non USA  Garanzia standard di 1 anno | 1 |
| 13 | Laboratorio robotica collaborativa avanzata | Sistema integrato interconnesso composto da  Robot Collaborativo Antropomorfo 6 assi con Braccio Antropomorfo 6 assi, sbraccio 850 mm, carico utile 5 kg.  Robot Collaborativo Antropomorfo 6 assi con Braccio Antropomorfo 6 assi, sbraccio 500 mm, carico utile 3 kg.  Sistema di convogliamento composto da conveyor con 2 sensori e test-box, 6 elementi training stampati 3D, 10 elementi cubici stampati 3D per esercizi presa pezzi, 1 dual TCP stampato 3D, software di simulazione e training | 2 |
| 14 | Impianto di asservimento aria compressa | Impianto di asservimento aria compressa, compressore a vite 7 kW, 10 bar, serbatoio 1000 lt, tubazioni in PVC, essiccatore, connettori e manometri | 1 |
| 15 | Sistema Server con NAS | Sistema centralizzato, server con NAS, memorie con backup incrementali e gruppo di continuità | 1 |
| 16 | Laboratorio materiali compositi | Sistema completo integrato, composto da:  Banco di lavoro per laminazione materiali compositi  Sistema di vuoto per compositi  Congelatore a pozzetto per la conservazione dei materiali compositi  Forno a ventilazione forzata per curing  Unità di controllo  Datalogger  Attrezzature e accessori di supporto  Kit di materiali consumabili | 1 |
| 17 | Laboratorio di saldatura | Simulatore per pratiche e tipologie di saldatura realistiche in realtà virtuale. | 1 |
|  |  | Misuratore ad ultrasuoni | 1 |
| 18 | Laboratorio di Ingegneria Gestionale | Software sistema MES didattico per simulare una Digital factory  Software per attività real-time, paperless, connesso a pc, tablet e smartphone, tramite browser web. Funzionalità di avanzamento produzione e reportistica in tempo reale.  Interscambio con ERP e dati di campo 4.0 o a inserimento diretto. | 1 |
| 19 | Laboratorio Fondamenti d’Aeronautica | Sistema simulatore di volo virtuale con postazione istruttore:  Basato su software di ultima generazione.  Caratteristiche di X-Plane o Microsoft Flight Simulator 2020, con licenza.  Simulatore costruito per rendere istruttive le procedure strumentali di volo dei moderni aerei commerciali.  Pareti della cabina di pilotaggio in MDF/dibond tagliate a laser su caratteristiche dell’ambiente e incollate con silicone per MDF/dibond.  Dimensioni 1 metro x 1 metro x 8mm (n. 6)  Glareshield in MDF/dibond.  MCP (Mode Control Panel) in plexiglass, 2 Arduino MEGA, EC11 Encoder, D2-22 Non-Latching, MAX7219 display.  Struttura in profilati di alluminio.  - Logitech flight throttle quadrant.  - Logitech flight yoke system.  - flight rudder pedals.  - computer assemblato con Nvidia Geforce 4070 (es. Alienware Aurora R16).  - flight switch panel.  - Ipad 9 per l’FMC (Flight Management Computer) con app commerciale.  - Flight Instrument Panel (n. 3).  - Logitech Switch Panel.  - monitor curvo da 34 pollici.  - 2 monitor da 24 pollici.  - Overhead con switches.  - Logitech Z407 Altoparlanti Bluetooth.  - 2 USB hub alimentate.  - Collegamento a IVAO (International Aviation Organization). | 1 |

# ULTERIORI OBBLIGHI SULLE FORNITURE

L’Operatore Economico aggiudicatario dovrà garantire:

* Che tutti i materiali e le apparecchiature fornite sono della migliore qualità, lavorati a perfetta regola d’arte e corrispondenti al servizio a cui sono destinati;
* che tutti i beni oggetto della fornitura siano conformi alla normativa vigente in ambito nazionale e comunitario per quanto attiene alle autorizzazioni alla produzione, all’importazione e all’immissione in commercio per la rispettiva classe di appartenenza, in funzione della destinazione d’uso; in particolare, ai vigenti CAM (criteri minimi ambientali, etichettature, certificazioni) e alla certificazione DNSH;
* che il materiale fornito è nuovo di fabbrica e allo “stato dell’arte” per l’attuale tecnologia, con possibilità di eventuali implementazioni e potenziamenti futuri;
* che, qualora durante l’esecuzione del contratto l’Operatore Economico aggiudicatario introduca in commercio nuovi dispositivi (o nuove apparecchiature) analoghi a quelli oggetto della fornitura che presentino migliori o uguali caratteristiche di rendimento e funzionalità, essi dovranno essere proposti alle medesime condizioni negoziali, in sostituzione parziale o totale di quelli aggiudicati, previa valutazione qualitativa da parte della Stazione Appaltante, fornendo a tal fine la necessaria documentazione tecnica;
* che, nel caso in cui tale sostituzione totale o parziale sia richiesta dalla Stazione Appaltante, l’Operatore Economico aggiudicatario sia obbligato a fornire adeguato corso di aggiornamento e quanto necessario per il corretto utilizzo;
* che è fatto assoluto divieto di introdurre, anche a titolo gratuito, modifiche ai beni oggetto della Fornitura senza formale preventiva autorizzazione della Stazione Appaltante;
* che la fornitura è altresì dotata di tutti gli accessori necessari, anche eventualmente non rilevabili dalle presenti specifiche tecniche, per dare la fornitura medesima finita e perfettamente funzionante, secondo la migliore e più recente tecnologia;
* l’interfacciamento con i sistemi informatici (reti e sistemi gestionali) del Laboratorio, la cui verifica di funzionamento sarà parte integrante del collaudo definitivo; le apparecchiature dovranno essere dotate di connessioni compatibili con gli impianti e le reti esistenti o a ciò predisposte;
* che dovrà provvedere, durante il periodo di vigenza del contratto e senza alcun onere per la Stazione Appaltante, a tutti gli aggiornamenti, modifiche e/o migliorie HW e SW previsti dai costruttori per le apparecchiature consegnate (escluse nuove funzionalità e/o accessori), previa valutazione positiva da parte della Stazione Appaltante; saranno, in particolare, a suo carico eventuali modifiche HW necessarie a supportare le nuove versioni SW relative alle funzionalità fornite;
* tutta la manualistica e la documentazione tecnica, sia dei singoli componenti che, ove pertinente, del sistema;
* tutti i manuali cartacei ed informatizzati della sensoristica installata;
* tutti i software di gestione dei sistemi ed acquisizione dei dati comprensivi di licenze d’uso per un periodo illimitato di tempo;
* che siano forniti gli eventuali aggiornamenti per non meno di 5 anni a partire dalla data della verifica di regolare esecuzione con esito positivo e senza costi aggiuntivi;
* che la fornitura è compresa di garanzia, specificando il periodo e le condizioni della garanzia stessa;
* che la fornitura sia installata, oltre che secondo le prescrizioni del presente Capitolato, anche secondo la buona regola d’arte, intendendosi con tale denominazione l’osservanza di tutte le norme più o meno codificate di corretta esecuzione dei lavori;
* che, ferme le specifiche minime sopra descritte, le apparecchiature e i beni oggetto della fornitura saranno comprensivi delle migliorie e delle caratteristiche opzionali proposte dall’aggiudicatario in sede di offerta;
* il trasporto, il montaggio e la posa in opera a suo carico (carico, trasporto, scarico, facchinaggio, rimozione degli imballaggi e di ogni altro materiale di risulta, procedure e oneri di smaltimento);
* l’installazione delle nuove apparecchiature offerte e che ogni onere legato al trasporto, installazione, collaudo è a carico dell’Operatore Economico aggiudicatario, con formula “chiavi in mano”;
* l’aggiornamento e il servizio di assistenza *full risk*;
* il regolare rifornimento dei beni in gara;
* materiali e accessori di consumo, comprese le parti di ricambio per la manutenzione ordinaria (continua e periodica) e straordinaria, e quanto altro necessario per la completezza dell’attività di laboratorio didattico, e il livello di servizio adeguato alla continuità dell’attività di laboratorio didattico;
* assistenza tecnica comprendente il trasporto, l’installazione, gli interventi di manutenzione ordinaria, programmata e straordinaria urgente;
* la fornitura a proprio carico dei materiali/ricambi necessari in caso di malfunzionamento delle apparecchiature, oltre all’applicazione degli adempimenti previsti dalle procedure di vigilanza;
* l’informazione / formazione sul corretto ed economico uso e conservazione del materiale, dei dispositivi e delle attrezzature da parte degli utilizzatori; a tale scopo dovrà garantire la presenza di personale di adeguata qualificazione per l’assistenza tecnica, nonché l'aggiornamento periodico degli operatori addetti riguardo alle corrette metodologie di utilizzo dei beni forniti, anche nei casi di aggiornamento per migliorie o sostituzione;
* la fornitura, nel caso, dei nuovi prodotti omogenei a quelli oggetto di gara richiesti, con documentazione di provata necessità di ammodernamento, allo stesso prezzo di quelli offerti;
* la fornitura, nel caso, di beni diversi da quelli oggetto di gara, su richiesta espressamente autorizzata dalla Stazione Appaltante, alle medesime condizioni economiche applicate in gara sui prezzi in offerta (in caso di condizioni differenziate sui prezzi offerti, si terrà conto della media ponderata in base alle quantità);
* un adeguato servizio di gestione, di assistenza post-vendita, di supporto per la consultazione della documentazione;
* l’ascolto e la raccolta di suggerimenti e reclami per la soluzione dei problemi di volta in volta riscontrati;
* che, in particolare, l’Operatore Economico aggiudicatario adotti tutti gli accorgimenti e fornisca tutte le prescrizioni d’uso necessarie a evitare il verificarsi di incidenti di qualsiasi tipo durante l’utilizzo dei beni in dotazione.
* I prodotti oggetto di fornitura e le attività comprese nella fornitura dovranno rispettare tutte le norme che scaturiscono dal D. Lgs. 81/2008 e successive modifiche.
* Tutte le parti/componenti con le quali si possa venire in contatto nelle condizioni di uso normale, devono essere realizzate in modo da evitare lesioni personali e/o danni a cose.

# CARATTERISTICHE TECNICHE SPECIFICHE DELLE FORNITURE -REQUISITI MINIMI

Le forniture dovranno essere conformi e possedere, QUALI REQUISITI MINIMI, le caratteristiche tecniche specificate nel punto 4 del bando disciplinare di gara.

# OBBLIGHI SPECIFICI PNRR

L’Appaltatore è tenuto al rispetto di tutte le norme e gli obblighi previsti dal PNRR, nonché quelli specifici per l’attuazione della proposta ammessa al finanziamento avente CUP B64D23001100006 l’Appaltatore dovrà:

a) avviare tempestivamente le attività per non incorrere in ritardi attuativi e concludere le prestazioni nella forma, nei modi e nei tempi previsti dal Contratto;

b) rispettare le indicazioni in relazione ai principi orizzontali di cui all’articolo 5 del Reg. (UE) 2021/241 ossia il principio del “non arrecare un danno significativo – do no significant harm” (di seguito, “DNSH”) a norma del Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021, i principi del tagging climatico e digitale, la parità di genere, la valorizzazione dei giovani ed eventuali ulteriori condizionalità specifiche relative alla MISSIONE 4, COMPONENTE 1, INVESTIMENTO 1.5

c) provvedere alla trasmissione alla Stazione Appaltante di tutta la documentazione a comprova del conseguimento di milestone e target afferenti alla MISSIONE 4, COMPONENTE 1, INVESTIMENTO 1.5, ivi inclusa quella di comprova dell’assolvimento del DNSH;

d) garantire, anche attraverso la trasmissione di relazioni periodiche sullo stato di avanzamento della prestazione, la condivisione di tutte le informazioni e i documenti necessari, anche al fine di consentire alla Stazione Appaltante di comprovare il conseguimento dei target e delle milestone associati al progetto e di garantire un’informazione tempestiva degli eventuali ritardi nell’attuazione delle attività oggetto del Contratto;

e) provvedere alla conservazione di tutti gli elementi di monitoraggio, verifica e controllo, nella sua disponibilità, coerentemente con gli obblighi di conservazione gravanti sull’Amministrazione Titolare e sulla Stazione Appaltante secondo quanto a tal fine previsto dalla circolare MEF-RGS del 10 febbraio 2022, n. 9 e n. 30 dell’11 agosto 2022;

f) comunicare tempestivamente tutte le eventuali situazioni di conflitto di interessi anche potenziale, che possono essere sopravvenute, ai sensi dell’art 16 del Codice dei contratti pubblici, tali da ledere l’imparzialità e l’immagine dell’agire dell’amministrazione, impegnarsi ad astenersi prontamente nel caso emerga un conflitto d’interesse.

Qualora si verificasse la perdita o la revoca dei finanziamenti previsti dal PNRR, l’Appaltatore sarà altresì chiamato a risarcire la Stazione Appaltante per i danni cagionati a costui, a causa di inadempienze dell’Appaltatore medesimo nell’esecuzione del Contratto, quali a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo:

1. inadempienza rispetto agli obblighi assunti e al programma temporale presentato dalla Stazione Appaltante ai fini dell’ammissibilità definitiva dell’ al finanziamento PNRR, tale da impedire l’avvio e/o pregiudicare la conclusione delle attività o la completa funzionalità dell’Intervento M4C1I1.5 entro il termine previsto del 30 dicembre 2025;
2. fatti imputabili all’Appaltatore che conducono alla perdita sopravvenuta di uno o più requisiti di ammissibilità dell’Intervento M4C1I1.5al finanziamento, ovvero irregolarità della documentazione non sanabile oppure non sanata entro 10 (dieci) giorni naturali e consecutivi dalla espressa richiesta da parte della Stazione Appaltante;
3. violazione del principio DNSH dei principii del tagging climatico e digitale;
4. mancato rispetto del cronoprogramma di realizzazione dell’Intervento, per fatti imputabili all’Appaltatore.
   1. **Obblighi specifici del PNRR relativi al rispetto del principio DNSH**

L’Appaltatore deve predisporre e adottare tutte le misure necessarie al rispetto del principio DNSH relativamente al non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali cd. “Do No Significant Harm” (DNSH), ai sensi dell’articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020, e gli obblighi trasversali, quali, tra l’altro, il principio del contributo all’obiettivo climatico e digitale (cd. Tagging), e di tutti gli obblighi dettagliatamente descritti nell’allegato 1 al presente Capitolato Tecnico. Nello specifico, devono essere limitate al minimo tutte le forme di impatto su habitat e specie e le relative interferenze riguardo i cambiamenti climatici. L’Appaltatore dovrà dimostrare quali misure intende adottare per il rispetto del principio DNSH. Sarà a cura della Stazione Appaltante controllare e verificare, per ogni intervento ex-ante, in itinere, ex-post, che ogni singola attività condotta dall’Appaltatore nell’ambito del presente capitolato Tecnico sia in linea con i criteri DNSH. Il mancato assolvimento del DNSH da parte dell’Appaltatore comporta una sospensione dei pagamenti e l’avocazione del procedimento.

* 1. **Obblighi specifici del PNRR relativi al rispetto delle pari opportunità, materia contabile, target e milestone**

L’Appaltatore è tenuto al rispetto di tutte le ulteriori specifiche disposizioni applicabili agli appalti finanziati, in tutto o in parte, con le risorse PNRR, come di seguito esposto.

* 1. ***Obblighi specifici del PNRR relativi al rispetto di obblighi in materia delle pari opportunità***

Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce che tutte le misure dei PNRR debbano contribuire alla parità di genere e alle pari opportunità per tutti.

[*eventuale se l’Appaltatore occupa un numero di dipendenti pari o superiore a quindici (15) e non superiore a cinquanta (50)]* A pena di applicazione delle penali di cui al successivo articolo 12 e/o di risoluzione del contratto, di cui al successivo articolo 21, l’Appaltatore che occupa un numero di dipendenti pari o superiore a quindici (15) e non superiore cinquanta a (50), ai sensi dell’articolo 47, co. 3, del D.L. 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dall’articolo 1 della L. 29 luglio 2021, n. 108, è obbligato a consegnare alla Stazione Appaltante, entro sei (6) mesi dalla stipulazione del Contratto, la “relazione di genere” sulla situazione del personale maschile e femminile in ognuna delle professioni ed in relazione allo stato di assunzioni, della formazione, della promozione professionale, dei livelli, dei passaggi di categoria o di qualifica, di altri fenomeni di mobilità, dell’intervento della Cassa integrazione guadagni, dei licenziamenti, dei prepensionamenti e pensionamenti, della retribuzione effettivamente corrisposta. La predetta “relazione di genere” deve, altresì, essere tramessa alle rappresentanze sindacali aziendali e alla consigliera e al consigliere regionale di parità, in analogia a quanto previsto per la relazione di cui all’articolo 47, co. 2, del citato D.L. 77/2021.

La Stazione Appaltante (o eventuali Amministrazioni/Organi competenti per le attività di controllo e audit in merito alla corretta attuazione del PNRR) verificherà la corretta applicazione di quanto sopra.

L’Appaltatore nell’esecuzione del Contratto è obbligato ad applicare i dispositivi normativi per la promozione dell’occupazione giovanile e femminile di cui all’articolo 47, co. 2 e 4, del citato D.L. 77/2021. L’Appaltatore assicura una quota pari almeno al 30% delle assunzioni necessarie per l’esecuzione del contratto o per la realizzazione delle attività ad esso connesse o strumentali sia all’occupazione giovanile sia all’occupazione femminile.

* 1. **Obblighi specifici del PNRR relativi al rispetto di obblighi in materia contabile**

L’Appaltatore è tenuto a rispettare gli obblighi in materia contabile che possono essere adottati dalla Stazione Appaltante conformemente a quanto previsto dalle Circolari MEF-RGS n. 9 del 10 febbraio 2022 e n. 30 dell’11 agosto 2022, e recepiti nel Contratto. Trattasi dell’adozione eventuale di adeguate misure volte al rispetto del principio di sana gestione finanziaria secondo quanto disciplinato nel Regolamento finanziario (UE, EURATOM) 2018/1046 e nell’articolo 22 del Regolamento (UE) 2021/241, in particolare in materia di prevenzione dei conflitti di interessi, delle frodi, della corruzione e di recupero e restituzione dei fondi che sono stati indebitamente assegnati, attraverso l’adozione di un sistema di codificazione contabile adeguata e informatizzata per tutte le transazioni relative agli Interventi per assicurare la tracciabilità dell’utilizzo delle risorse finanziarie del PNRR.

L’Appaltatore si impegna ad indicare sulle fatture nonché su ciascuna transazione economica effettuata in relazione all’appalto, a garanzia dell’assenza del c.d. doppio finanziamento (art. 9 Regolamento UE 2021/241), il codice C.I.G. dell’affidamento, il C.U.P. del progetto, il conto corrente dedicato, il titolo dell’Intervento e della relativa fornitura affidata, e il riferimento al Fondo Next Generation UE.

L’Appaltatore si impegna a rispettare gli obblighi in materia di comunicazione e informazione previsti dall’articolo 34 del Regolamento (UE) 2021/241, indicando in tutta la documentazione amministrativa e tecnica che il progetto è finanziato nell’ambito del PNRR, con una esplicita dichiarazione di finanziamento che reciti “Finanziato dall’Unione europea – Next Generation EU” e valorizzando l’emblema dell’Unione europea.

* 1. **Obblighi specifici del PNRR relativi alla comprova del conseguimento di target e milestone**

L’Appaltatore dovrà comprovare il conseguimento dei target e delle milestone associati all’intervento con la produzione e l’imputazione nel sistema informatico della documentazione probatoria pertinente.

L’Appaltatore dovrà garantire, anche attraverso la trasmissione di relazioni periodiche sullo stato di avanzamento della prestazione, la condivisione di tutte le informazioni ed i documenti necessari, al fine di consentire alla Stazione Appaltante di comprovare il conseguimento dei target e delle milestone associati alla realizzazione dell’intervento oggetto dell’appalto.

* 1. **Obblighi relativi alla comunicazione dei dati necessari per l’identificazione del titolare effettivo**

Ai sensi dell’articolo 3, punto 6, della direttiva (UE) 2015/849 del Parlamento europeo e del Consiglio, nonché dell’art. 22, comma 2, lett. d, del Regolamento (UE) 2021/241, ogni operatore economico che interviene nella realizzazione dell’Intervento è tenuto a comunicare in fase di gara i dati necessari per l’identificazione del titolare effettivo e successivamente, in caso di aggiudicazione, a rispettare l’obbligo di comunicare tempestivamente alla Stazione Appaltante qualsiasi eventuale variazione.

Nel caso in cui si faccia ricorso al subappalto la comunicazione dei dati relativi al titolare effettivo che dovrà essere resa anche dal soggetto terzo cui l’Appaltatore affida parte delle prestazioni ad esso appaltate, dovrà essere prodotta unitamente agli ulteriori documenti necessari per la richiesta di autorizzazione.

# TERMINE DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA

La fornitura oggetto del presente capitolato deve essere consegnata e resa operativa a completo carico dell’aggiudicatario, sotto il coordinamento del Responsabile Unico di Progetto e del personale tecnico del Laboratorio oggetto della fornitura e in modo da soddisfare tutte le specifiche del presente Capitolato.

La consegna della fornitura e l’installazione dovranno essere eseguite entro il termine massimo di 180 giorni, salvo il termine migliorativo offerto in sede di gara; in tale caso il termine di consegna è quello stabilito nell’offerta tecnica dell’operatore economico.

Il termine decorre dalla data di stipula del contratto o dal verbale di esecuzione anticipata della fornitura, salvo un più vantaggioso termine di consegna offerto dal produttore in sede di offerta temporale.

**Affinché venga assicurata l’effettiva realizzabilità di Milestone & Target corrispondenti al progetto FUTURELAB 4.0 il termine di esecuzione del contratto è ritenuto essenziale.**

La consegna e l’installazione della fornitura sono comprensive di ogni onere relativo a imballaggio, trasporto, facchinaggio, consegna “al piano”, installazione, asporto dell’imballaggio, smaltimento e qualsiasi altra attività ad esse strumentali. Sono, inoltre, a carico del Fornitore la guardiania fino al momento della consegna, le eventuali assicurazioni previste dalla normativa vigente.

L’avvenuta consegna dei prodotti sarà riscontrata dal documento di trasporto. La firma apposta sul documento di trasporto all’atto di ricevimento della merce indica la mera corrispondenza dei prodotti inviati rispetto a quanto previsto dall’Ordinativo di fornitura. L’accettazione dei prodotti non solleva i fornitori dalle responsabilità in ordine a vizi o difetti non rilevabili al momento della consegna.

L’installazione sarà programmata, d’accordo con il Responsabile Unico di Progetto, e con la presenza del Responsabile del Laboratorio e del personale da essi indicato.

# MODIFICHE DEL CONTRATTO

La Stazione Appaltante può introdurre quelle modifiche al contratto che a suo insindacabile giudizio ritiene opportune, con l’osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall’art. 120 D.Lgs. 36/2023 e s.m.i. In particolare, ai sensi del co. 9 del suddetto articolo, la Stazione Appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino alla concorrenza del quinto dell’importo del contratto, può imporre all’appaltatore l’esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l’appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto.

# PENALI

L’affidatario è soggetto al pagamento di penali come segue:

|  |  |
| --- | --- |
| Ritardata consegna del materiale richiesto entro il termine massimo di consegna stabilito all’art. 5 del presente capitolato. | In misura giornaliera ai sensi dell’art. 126 del D. Lgs n. 36/2023, fino al quindicesimo giorno di ritardo. Decorso inutilmente il termine suddetto è facoltà delle Amministrazioni Contraenti acquisire la prestazione presso altri operatori economici, in tal caso i costi per l’acquisizione, ivi compresi quelli connessi all’individuazione di altro operatore, saranno imputati al Fornitore. |
| Prodotti difformi rispetto ai requisiti di qualità prescritte nel capitolato tecnico. | In caso di consegna di prodotto difforme l’Amministrazione Contraente procede alla restituzione del bene, con obbligo di ritiro in capo al Fornitore, ed all’applicazione della penale per ritardata consegna con la modalità e nella misura sopra indicata, da computarsi dalla data del verbale di contestazione. |
| Nel caso di vizi occulti o non facilmente riconoscibili, le Amministrazioni Contraenti provvederanno a contestare la qualità e le caratteristiche dei prodotti finiti anche in deroga dei termini di cui all’art. 1495 del cod. civ. e più esattamente al momento del loro utilizzo o comunque dal momento della conoscenza del vizio, salvo il rispetto del termine di decadenza. | L’Amministrazione Contraente procede alla restituzione del bene non conforme alle prescrizioni del capitolato tecnico con obbligo di ritiro in capo al fornitore e all’applicazione della penale nella misura massima pari al 10% del valore dell’ordine di esecuzione in relazione al quale è avvenuta la consegna dei prodotti viziati. La misura della penale viene individuata esattamente dalla singola Amministrazione Contraente nel momento della contestazione. |
| Ritardo rispetto al termine dei 20 giorni previsti per gli interventi in garanzia | In misura giornaliera ai sensi dell’art. 126 del D. Lgs n. 36/2023. |

Inoltre la stazione appaltante si riserva di applicare le seguenti ulteriori penali

• per fornitura effettuata non corrispondente, anche in parte, ai requisiti e alle condizioni contrattuali una percentuale del 3% dell’importo relativo al prodotto difettoso o rifiutato;

• per danni arrecati dal personale impiegato dall’Impresa, verrà applicherà una penale pari al 10% dell'ammontare del danno, oltre al relativo addebito delle spese sostenute per le riparazioni;

• in caso di esecuzione del contratto con utilizzo di personale non regolarmente assunto, verrà applicata - per una prima infrazione - una penale di Euro 5.000,00, per ogni persona non in regola; la seconda infrazione costituirà oggetto di clausola risolutiva espressa, ai sensi dell’art.1456 del Codice civile;

• in caso di mancato rispetto degli altri obblighi specifici Pnrr del presente capitolato, si potrà applicare una penale, commisurata alla gravità dell'inadempienza e quantificata a insindacabile giudizio dell'Università stessa, da un minimo di Euro 500,00 ad un massimo di Euro 2.500,00.

L'ammontare delle penali sarà addebitato sui crediti della Ditta aggiudicataria dipendenti dal contratto cui essi si riferiscono, oppure sui crediti pendenti da eventuali altri contratti in essere tra la Ditta medesima e la Stazione Appaltante e, in caso di insufficienza dei crediti stessi, sulla cauzione che dovrà essere reintegrata, nel termine di giorni quindici, a pena di risoluzione del contratto.

Le penali saranno comunicate alla Ditta aggiudicataria in via amministrativa, restando escluso qualsiasi avviso di costituzione in mora e ogni altro procedimento giudiziale.

L'ammontare delle penalità sarà addebitato, di regola, nel momento in cui verrà disposto il pagamento della fattura.

La penalità verrà restituita, in tutto o in parte, qualora sia riconosciuta totalmente o parzialmente non dovuta.

L’Operatore Economico aggiudicatario dovrà versare l’importo della penale comminata dall’Amministrazione entro il termine indicato nella comunicazione di irrogazione della stessa. In caso di mancato versamento dell’importo dovuto, l’Amministrazione tratterrà l’importo corrispondente all’ammontare della penale dalla prima fattura utile, senza alcuna messa in mora ovvero provvederà ad escutere la garanzia definitiva per il relativo importo, con obbligo dell’Operatore Economico aggiudicatario di procedere alla relativa reintegrazione entro il termine prescritto dall’amministrazione.

# VERIFICA DI REGOLARE ESECUZIONE

La verifica della regolare esecuzione della fornitura sarà effettuata dal Responsabile Unico di Progetto ed è tesa all’accertamento della perfetta funzionalità dei beni oggetto dell’appalto secondo quanto previsto dal presente Capitolato.

La verifica di conformità dei beni e il collaudo delle apparecchiature dovranno essere effettuati entro il termine di 15 giorni dalla data di consegna, salvo diversi accordi per esigenze della Stazione Appaltante.

Il collaudo dovrà essere effettuato alla presenza del RUP e dei Responsabili del Laboratorio da egli incaricati e dovrà risultare da apposito verbale sottoscritto dai presenti.

Il verbale di collaudo positivo rappresenta il documento indispensabile alla liquidazione della fattura corrispondente.

Il collaudo dovrà comportare tutte le prove e verifiche di accettazione così come indicato nella guida CEI di riferimento ed eventuali successivi aggiornamenti in vigore alla data di collaudo. Ogni onere per detto collaudo si intende a totale ed esclusivo carico dell’Operatore Economico aggiudicatario. Ogni onere per detto collaudo (rimozione e smaltimento degli imballi inclusi) si intende a totale ed esclusivo suo carico.

Nonostante l’esito favorevole delle verifiche e prove preliminari suddette, l’Operatore Economico aggiudicatario è responsabile dei vizi/difetti/anomalie riscontrati in seguito, anche dopo il collaudo e fino al termine del periodo di garanzia.

# GARANZIA SULLE ATTREZZATURE

I beni oggetto della fornitura dovranno essere garantiti secondo le vigenti disposizioni di legge. La garanzia fornita dall’aggiudicatario dovrà coprire un periodo di **almeno 12 (dodici) mesi** dalla data della positiva verifica di regolare esecuzione della fornitura. Tale garanzia deve comprendere le riparazioni o sostituzioni di parti (con esclusione delle parti c.d. “consumabili” chiaramente individuabili nella documentazione a corredo) necessarie al funzionamento ottimale della fornitura. Inoltre, devono ritenersi comprese nella garanzia le spese di trasferta ed i costi della manodopera dei tecnici presso la sede di consegna ed installazione.

L’Operatore Economico aggiudicatario è, al riguardo, obbligato, per l’intera durata della garanzia, a compiere tutte le occorrenti attività di assistenza e manutenzione tecnica dei beni oggetto della fornitura, senza alcun limite nel numero degli interventi e delle parti da sostituire.

L’accettazione delle forniture da parte delle Amministrazioni contraenti non solleva il fornitore dalla responsabilità delle proprie obbligazioni in ordine ai difetti, alle imperfezioni ed ai vizi apparenti od occulti della fornitura, seppure non rilevati all’atto della consegna, ma accertati in seguito. Il Fornitore si impegna, durante il periodo di garanzia, a riparare o a sostituire, a cura ed oneri a proprio carico, nel più breve tempo possibile, quelle parti necessarie a ripristinare la completa funzionalità dei prodotti, nel rispetto della normativa vigente in materia, sempreché i guasti e le rotture non siano stati causati da imperizia o negligenza dell’utilizzatore.

Qualora si dovessero rilevare, anche oltre il periodo di garanzia, gravi difetti funzionali e/o strutturali dei prodotti tali da produrre danni al paziente o al personale, il Fornitore è tenuto al ritiro immediato del prodotto e alla sua sostituzione con uno nuovo equivalente per funzionalità e caratteristiche, senza alcun onere a carico delle Amministrazioni contraenti.

# GARANZIA DEFINITIVA

Prima della stipula del contratto, il fornitore dovrà prestare la garanzia definitiva di cui all’art. 117 del D.Lgs. 36/2023, a sua scelta sotto forma di cauzione o di fideiussione, con le modalità indicate all’art. 93 del predetto decreto, per un importo pari al 10% dell’importo contrattuale. Laddove la garanzia definitiva sia presentata sotto forma di fideiussione essa dovrà essere sottoscritta con firma autenticata da notaio o pubblico ufficiale; dall’autenticazione effettuata dal notaio o da separata dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, resa dal sottoscrittore ai sensi degli art. 47 e 76 del DPR445/2000, dovrà risultare il potere di impegnare l’ente garante in capo al sottoscrittore stesso.

Tale fideiussione dovrà riportare quanto di seguito indicato:

* di rinunciare al termine semestrale previsto al comma 1, art. 1957 c.c.;
* di rinunciare alla preventiva escussione del debitore principale;
* l’operatività della garanzia entro 15 giorni a semplice richiesta scritta dell’Amministrazione.

In ogni caso la Stazione Appaltante ha facoltà di chiedere all’impresa affidataria la reintegrazione della cauzione ove questa sia venuta meno in tutto o in parte.

La Stazione Appaltante potrà escutere la garanzia, oltre che nell’ipotesi di cui al precedente art. 5, anche nel caso si verifichi la risoluzione del contratto, fermo restando il risarcimento dell’eventuale danno ulteriore. In ogni caso, per tutto quanto non espressamente previsto, vale quanto stabilito dall’art. 117 del D.lgs. 36/2023.

# RECESSO

Fermo restando quanto previsto dagli artt. 88, comma 4-ter e 92, comma 4 D.Lgs. 159/2011, la Stazione Appaltante può recedere dal contratto in qualunque momento secondo quanto stabilito dall’art. 123 del D.Lgs. 36/2023 con preavviso di 5 gg dalla notifica dello stesso all’appaltatore.

La Stazione Appaltante è in ogni caso esonerata dalla corresponsione di qualsiasi indennizzo o risarcimento.

# RESPONSABILE UNICO DI PROGETTO

Le attività relative alle fasi della programmazione, progettazione, affidamento ed esecuzione del presente appalto, come individuate dal vigente quadro normativo, nonché dalle Linee Guida ANAC n. 3 recanti “Nomina, ruolo e compiti del Responsabile Unico del Procedimento per l’affidamento di appalti e concessioni”, sono espletate dal Responsabile Unico di Progetto nella persona del dott. Luca Scudieri.

# ASSICURAZIONE E RESPONSABILITA’ VERSO I TERZI

In aggiunta a tutte le assicurazioni obbligatorie per legge, l’Operatore Economico aggiudicatario dovrà stipulare e mantenere in vigore, a sua cura e spese, una o più polizze di assicurazione per la copertura dei rischi di responsabilità civile per danni cagionati a persone, animali o cose durante l’esecuzione del contratto o, comunque, per fatti riconducibili al materiale fornito o alla posa in opera, con un massimale minimo di Euro 2.500.000,00 per sinistro a persone e per danni a cose. Con l’espressione “persone” si intendono gli alunni, i docenti, i dipendenti della Stazione Appaltante e i terzi in genere, mentre con l’espressione “cose” s’intende ogni bene mobile e immobile detenuto dalla Stazione Appaltante o da altri.

L’Operatore Economico aggiudicatario è unico responsabile di tutti gli eventuali danni verso la Stazione Appaltante o verso terzi che comunque derivassero nelle varie fasi di completamento della fornitura, esonerando da ogni responsabilità civile e penale la Stazione Appaltante e il personale di sorveglianza.

# TRATTAMENTO DEI DATI

Informativa ai sensi dell’articolo 13 del Regolamento (UE) 679/2016 recante norme sul trattamento dei dati personali.

I dati raccolti con il presente modulo sono trattati ai fini del procedimento per il quale vengono rilasciati e verranno utilizzati esclusivamente per tale scopo e, comunque, nell’ambito delle attività istituzionali della Stazione Appaltante. All’interessato competono i diritti di cui agli artt. 15-22 del Regolamento Ue.

Titolare del trattamento è l’ITS Manifattura Meccanica A.ME. nella persona del Presidente, in relazione alla specifica competenza. Per contattare il titolare potrà inviarsi una e-mail al Data Protection Officer al seguente indirizzo: dpo@itsmame.it.

Le informazioni complete relative al trattamento dei dati personali raccolti sono riportate sul sito istituzionale: <https://www.itsmame.it.>

Il Responsabile Unico del Progetto Dott. Luca Scudieri.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs 82/2005 5e s.m.i. e norme collegate, il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa