



**Fornitura avente ad oggetto l'acquisto di beni e attrezzature scientifiche per il progetto
"Attivazione e riqualifica di laboratori didattici"
CUP E62B23000120002
Cod. SURF 23011BP000000007
a valere sul POR CAMPANIA FESR 2014-2020 -
Asse IX, O.S. 10.5, Azione 10.5.7**

GRUPPO DI LAVORO

Responsabile Scientifico del Progetto	prof. Nicola BIANCO
Responsabile Unico del Progetto	dott.ssa Antonella ESPOSITO
Commissione Scientifica di Supporto al RUP:	prof.ssa Michela GROSSO prof. Michele GUIDA prof. Marcello MANNA prof.ssa Maria PIERI prof. Sergio SAVINO
Supporto al RUP	sig. Giovanni PASTORE
Direttore dell'Esecuzione del Contratto	dott.ssa Annunziata ALBANESE

CAPITOLATO TECNICO

CAPITOLO 1

OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO - DESCRIZIONE DELLE FORNITURE

- Art. 1) Disposizioni generali
- Art. 2) Oggetto e consistenza dell'appalto
- Art. 3) Caratteristiche tecniche delle attrezzature
- Art. 4) Ammontare dell'appalto
- Art. 5) Osservanza di leggi, decreti e regolamenti
- Art. 6) Documenti che faranno parte del contratto
- Art. 7) Oneri ed obblighi diversi a carico della ditta

CAPITOLO 2

DISPOSIZIONI PARTICOLARI E MODALITA' RIGUARDANTI LE FORNITURE

- Art. 8) Ordine da tenersi nell'esecuzione della fornitura e tempistiche
- Art. 9) Responsabilità verso i terzi
- Art. 10) Cauzione definitiva per contratto
- Art. 11) Garanzia e manutenzione full risk

CAPITOLO 3

MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE FORNITURE-VERIFICHE E PROVE PRELIMINARI ALL'ACCETTAZIONE

- Art. 12) Norme per la valutazione delle attrezzature e delle apparecchiature
- Art. 13) Consegna e Deposito temporaneo dei materiali oggetto della fornitura
- Art. 14) Verifiche, prove in corso d'opera ed accertamento della regolare fornitura

CAPITOLO 4

LIQUIDAZIONE DELLE FORNITURE

- Art. 15) Fatturazioni e pagamenti
- Art. 16) Tempo utile per l'ultimazione della fornitura – Penale per ritardo
- Art. 17) Referente dell'Appalto e modalità di esecuzione della fornitura
- Art. 18) Avvio dell'esecuzione anticipata della prestazione
- Art. 19) Domicilio Legale
- Art. 20) Risoluzione del contratto
- Art. 21) Disposizioni generali relative ai prezzi
- Art. 22) Responsabile Unico del Progetto e Direttore dell'esecuzione del contratto
- Art. 23) Obbligo di riservatezza
- Art. 24) Divieto di cessione contratto in subappalto
- Art. 25) Recesso
- Art. 26) Rapporti contrattuali
- Art. 27) Tutela dei dati personali
- Art. 28) Spese contrattuali
- Art. 29) Foro competente

CAPITOLO 1

OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO - DESCRIZIONE DELLE FORNITURE

ART. 1) DISPOSIZIONI GENERALI

Il presente capitolato stabilisce norme, prescrizioni e oneri generali nonché determina le condizioni tecniche per acquisire la fornitura di beni e attrezzature scientifiche per il progetto "Attivazione e riqualifica di laboratori didattici" – CUP E62B23000120002 Cod. SURF 23011BP000000007 a valere sul POR CAMPANIA FESR 2014-2020 - Asse IX, O.S. 10.5, Azione 10.5.7.

L'obiettivo del POR FESR Regione Campania 2014/2020 - Asse 9, Obiettivo tematico 10, Obiettivo specifico 10.5, Azione 10.5.7, prevede interventi infrastrutturali per l'innovazione tecnologica e laboratori di settore e per l'ammodernamento delle sedi didattiche. In coerenza con tali obiettivi, gli acquisti permetteranno di rendere più funzionali, moderni e fruibili da parte degli studenti, i laboratori destinati attualmente prevalentemente ad attività di ricerca e allo svolgimento di tesi di Dottorato. Si intende, infatti, riorganizzare e adeguare le attrezzature presenti nelle strutture, o a creare nuovi laboratori, con l'obiettivo di offrire maggiori opportunità ad esercitazioni pratiche nell'ambito di attività didattiche e laboratoriali dei Corsi di Studi.

Per l'attuazione del progetto, in data 25/07/2023 (CZ/2023/0000335) è stata sottoscritta la Convenzione tra il Responsabile di Obiettivo Specifico (ROS) e l'Università degli Studi di Napoli Federico II.

Ai sensi degli articoli 6 e 13 della predetta Convenzione, quest'ultima avrà efficacia fino al compimento delle attività in essa previste e, in ogni caso fino al 31 dicembre 2023, data ultima di ammissibilità della spesa rientrante nel finanziamento POR CAMPANIA FESR 2014-2020 – Asse IX, O.S. 10.5, Azione 10.5.7.

Inoltre, con Decreto Dirigenziale n.274 del 30/08/2023 adottato dalla Regione Campania, ai sensi di quanto previsto dall'art. 5 della Convenzione, è stata disposta la liquidazione all'Università degli Studi di Napoli Federico II dell'anticipazione della somma di euro 188.964,57, quale valore del 10% del costo dell'intervento ammesso a finanziamento, per avviare tempestivamente le procedure di gara.

Sono compresi nella fornitura: il trasporto, il carico, lo scarico, i servizi di facchinaggio e quant'altro necessario a consentire l'esecuzione della fornitura a regola d'arte negli ambienti di destinazione. La strumentazione oggetto del presente Capitolato dovrà essere consegnata, installata e verificata nella corretta esecuzione presso la sede dei singoli laboratori didattici come indicato nella tabella TAB1 art.13.

ART. 2) OGGETTO E CONSISTENZA DELL'APPALTO

La fornitura è articolata nei seguenti lotti funzionali:

LOTTO	DESCRIZIONE
1	Droni con equipaggiamento
2	Macchine, pompe, compressori
3	Bilancia gravimetrica
4	Apparecchiatura per rilevazione dati
5	Strumenti di misura

6	Apparecchiature e parti robotiche
7	Satelliti (Cubesat)
8	Apparecchiature per tossicologia
9	Apparecchiature per radioprotezione
10	Apparecchiature real time e acquisizione immagini
11	Radar e simulatori
12	Sistema calibrazione accelerometri per vibrazioni
13	Sistema acquisizione ottico dinamico
14	Alimentatore bidirezionale programmabile
15	Sistema di produzione e accumulo di energia

Il presente appalto ha per oggetto la fornitura, articolata in lotti, delle attrezzature ed apparecchiature riportate nel seguito di questo documento e negli elaborati tecnici allegati al presente capitolato. È compreso nella fornitura, oltre a quanto già riportato nel precedente articolo, anche il trasporto, il carico, scarico, servizi di facchinaggio, il montaggio, lo smaltimento degli imballaggi, la pulizia post montaggio. Il numero del lotto, l'oggetto e l'importo al netto di IVA con oneri della sicurezza pari a zero per ogni singolo lotto è indicato nella tabella sottostante:

LOTTO	DESCRIZIONE	Importo del lotto (IVA esclusa)
1	Droni con equipaggiamento	45.000,00
2	Macchine, pompe, compressori	47.131,20
3	Bilancia gravimetrica	14.000,00
4	Apparecchiatura per rilevazione dati audio e video	28.196,72
5	Strumenti di misura	81.229,44
6	Apparecchiature e parti robotiche	56.557,35
7	Satelliti (Cubesat)	20.491,80
8	Apparecchiature per tossicologia	99.944,40
9	Apparecchiature per radioprotezione	120.600,00
10	Apparecchiature real time e acquisizione immagini	110.000,00
11	Radar e simulatori	260.000,00
12	Sistema calibrazione accelerometri per vibrazioni	120.000,00
13	Sistema acquisizione ottico dinamico	190.000,00
14	Alimentatore bidirezionale programmabile	70.000,00
15	Sistema di produzione e accumulo di energia	100.111,30

ART. 3) CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE ATTREZZATURE

Si descrivono di seguito le caratteristiche tecniche minime delle singole attrezzature.

LOTTO 1: DRONI CON EQUIPAGGIAMENTO

1 <i>Flotta di n. 5 droni basati su architetture open source con equipaggiamento hardware</i>	
Descrizione	<i>Flotta di n. 5 droni basati su architetture open source customizzabili con set hardware</i>
Componenti	Specifiche tecniche minime
Drone	Dotato di Radiocomando, set batterie, set eliche aggiuntive, caricatore (es. VOXL M500, Aurelia X4, etc.)
Equipaggiamento hardware	Set hardware per l'equipaggiamento del drone: n. 10 unità di processing di bordo, n. 5 camere miniaturizzate con ottiche, n. 5 ricevitori GNSS multi-costellazione, n. 1 Lidar di basso peso e dimensioni) Set hardware per l'infrastruttura di terra utile a supportare le attività di volo: n .1 stazione GNSS n. 5 sistemi di data link

LOTTO 2: MACCHINE, POMPE, COMPRESSORI

1 <i>Sistema di attuazione triassiale + controllo + kit dinamico/cinematico</i>	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
<i>Sistema di attuazione, da implementare al banco pressa per pneumatici, presente nel lab. di meccanica applicata, per il testing statico e dinamico del comportamento degli pneumatici</i>	Nr. 1 centralina compatta da 4 kW – 10 l/min a 210 bar Nr. 1 scambiatore di calore aria/olio Nr. 2 tubi flessibili P-T di collegamento tra centralina e cilindro, L= 3m Quadro elettrico per alimentazione della centralina idraulica Nr. 1 cilindro idraulico, corsa utile 242mm, trasduttore di posizione integrato nello stelo e con guarnizioni a basso attrito
<i>Ulteriori richieste</i>	Schemi e disegni non costruttivi; Distinta materiale ed elenco ricambi; Schede tecniche dei componenti; Manuale d'uso e manutenzione CE; Certificazione CE per macchina completa, con apposizione di targa CE

2 <i>Sistema di aspirazione del particolato</i>	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
<i>Sistema di aspirazione ed analisi delle particelle di particolato, da implementare all'interno della camera di lavoro di un friction tester per l'analisi tribologica del materiale prodotto dal distacco di gomma in condizioni di contatto strisciante</i>	Sistema di aspirazione del tipo NANOENVI IAQ in grado di misurare: <ul style="list-style-type: none"> • Temperature • Humidity • Pressure • Direction of the wind • Wind speed • Pluviometer • Solar radiation • PM1, PM2.5 and PM10 • CO, CO₂, O₃, NO, NO₂, NO_x, SO₂, H₂S • VOCs • Noise
<i>Ulteriori richieste</i>	Comprensivo di software di analisi dei dati

3 Macchina ad ultrasuoni per la saldatura di materiali flessibili	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
Kit a ultrasuoni portatile	Generatore a ultrasuoni 30-40KHz Frequenza 40 kHz Potenza 1200 Watt 230V Impugnatura a canotto plastico, compresa di trasduttore 40 kHz e cavo di almeno 4 metri
Accessori richiesti	Sonotrodo per taglio e saldatura Sonotrodo per punzonatura a griglia Sonotrodo per saldare (superficie di saldatura 3 mm x 30 mm)

4 Camera da vuoto circolare con sistema di movimentazione	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
Componenti	<i>Camera da vuoto circolare in AISI 316 e relative flange di accoppiamento (vista isometrica complessiva in Allegato 2.1)</i>
Camera da vuoto circolare in AISI 316 con diametro esterno 660 x 4 mm e relative flange di accoppiamento	I disegni dettagliati dei componenti sono riportati nell'Allegato 2.2. La camera sarà equipaggiata con due oblò vetrati laterali (per la visione del processo) ed un oblò superiore per il passaggio delle linee di alimentazione alle sonde (due passanti per cavi acqua, un passante per tubo in materiale plastico, due passanti per termocoppie tipo K, totale 5 passanti per vuoto). La flangia frontale di chiusura della camera dovrà essere apribile mediante cerniera, vedi Allegato 2.1. Inoltre, la camera dovrà essere dotata di un sistema di raffreddamento preferibilmente a camicia di acqua demineralizzata, pressurizzata da una pompa a 10-12 bar max. Gli attacchi per l'acqua di raffreddamento saranno sulla parte bassa della camera (vedi Allegati 2.3 e 2.4).
Sistema di movimentazione automatizzato	Sistema di movimentazione automatizzato, completo di bracci meccanici e portamodelli, per sonde di pressione (Pitot) e calorimetri slug destinati ad alte temperature, dotato di attuatori e pannello/quadro di comando per rotazione intorno ad un asse, secondo quanto specificato in allegato tecnico. Alla camera saranno integrati due bracci meccanici, realizzati in Alluminio (componente esterno) e Acciaio inox (barra interna) secondo quanto riportato nell'Allegato 2.5 per la movimentazione di sonde e modelli. Viste isometriche dei bracci, con e senza supporti per calorimetro e sonda di pressione, sono mostrate rispettivamente negli Allegati 2.6 e 2.7. La movimentazione dei bracci dovrà avvenire con attuatori elettrici azionati mediante pulsanti presenti in un quadro da cui si comanderà la rotazione di un angolo prefissato intorno all'asse dei modelli.
Banchetto metallico con carrello a supporto della camera	Il carrello sarà realizzato in ferro zincato secondo i disegni riportati nell'Allegato 2.8.

LOTTO 3: BILANCIA GRAVIMETRICA

1 Bilancia gravimetrica	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
Bilancia gravimetrica per la misura del consumo di combustibile di motori a combustione interna	Capacità massima di 1800 grammi Portata massima misurabile di 150 kg/h. Incertezza massima di misura 0,12 % Frequenza di misura 10 Hz. Possibilità di utilizzo sia di combustibili tradizionali (benzina e gasolio) che di biocombustibili (Biodiesel, Metanolo, Etanolo).
	Manuali cartacei ed informatizzati Software di gestione del sistema comprensivi di licenze d'uso per un periodo illimitato di tempo

LOTTO 4: APPARECCHIATURA PER RILEVAZIONE DATI

1 Sistema Lidar tipo LightWare SF40/C	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
Lidar a 360 ° con un clock di circa 20kHz (20010Hz), progettato per la mappatura/ navigazione SLAM autonoma degli UAV	Distanza di rilevamento 7,87 ~ 3937,01" (20 ~ 10000cm) Tipo di uscita Seriale, TTL, UART Tensione - Alimentazione 4,5V ~ 5,5V Corrente - Alimentazione 500 mA Temperatura di funzionamento 0°C ~ 40°C Peso massimo alla configurazione minima del Braccio: 400g

2. Sistema Lidar tipo Zenmuse L1	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
Sistema Lidar tipo Zenmuse L1 installabile su drone DJI Matrice 300 RTK già in possesso del laboratorio per applicazioni aeronautiche di rilievi di nuvole di punti	Questo Lidar, dotato di specifico Gimbal, deve permettere di acquisire nuvole di punti in modalità ottica attiva andando ad integrare le funzioni ottiche passive già disponibili, al fine di descrivere agli allievi una missione di fotogrammetria completa. Deve essere installabile sul drone DJI Matrice 300 RTK (già in possesso del laboratorio) e avere: Massa inferiore a 1kg, Massimo range di detection di almeno 400m, Accuratezza di almeno 10cm, Salvataggio dei dati raw su scheda SD Camera RGB con risoluzione di almeno 20 MP

3 Ricevitore radio ampia banda	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
<i>Ricevitore radio ampia banda, multi-mode analogico e digitale per sperimentare la ricezione in banda aeronautica e nautica</i>	Sistema SDR (Software Defined Radio) costituito dai seguenti componenti: - Coppia di ricetrasmittitori SDR, copertura continua RF 70 MHz-6 GHz, 2 canali tx e 2 canali rx half-duplex o full-duplex, fully-coherent 2x2 MIMO, banda istantanea fino a 56 MHz in funzionamento 1x1 (30 MHz in 2x2), ADC/DAC 12 bit a frequenza variabile, con FPGA programmabile, capacità interfacciamento GPIO, interfaccia USB 3.0, potenza in uscita ≥ 10 dBm, noise figure ricevitore ≤ 8 dB, stabilità frequenza 2 ppm, oscillatore disciplinato da GPS, alimentazione 5-6 Vcc, peso <400 g, supporto GNU radio, API Python, driver per Windows, Linux, MacOS (UHD open source drivers), compatibilità con Matlab Simulink, case metallico, antenna o kit antenne (omni/direzionali), kit cavi di collegamento; - Coppia di ricetrasmittitori SDR ultracomatti (peso < 30g, dimensioni tipo "credit card"), copertura continua RF 70 MHz-6 GHz, 1 canale tx e 1 canale rx, full duplex, banda istantanea fino a 56 MHz in funzionamento 1x1 (30 MHz in 2x2), ADC/DAC 12 bit a frequenza variabile, con FPGA programmabile, capacità interfacciamento GPIO e JTAG, interfaccia USB 3.0, potenza in uscita ≥ 10 dBm, noise figure ricevitore ≤ 8 dB, stabilità frequenza 2 ppm, oscillatore disciplinato da GPS, alimentazione 5-6 Vcc, supporto GNU radio, UHD API drivers, case metallico, antenna o kit antenne (omnidirezionale e direzionali), kit cavi di collegamento.

4 n. 2 Sistema laser per la rilevazione dei profili di usura SNAP-ON	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
<i>Sistema di misura attraverso metodo ottico, per il rilievo dei profili di usura del battistrada degli pneumatici</i>	Dimensions: (L x W x H) 7" x 3.5" x 2.8" (180 x 90 x 70mm) Patch scanned: 2" x 0.9" (50 x 23mm) Maximum tread depth: 0.9" (23mm) Measurement accuracy: < 0.008" (< 0.2mm) Laser class: Class 2 Operating temperature range: 32°F to 122°F (0°C to 50°C) Communication: Bluetooth Low Energy (BLE) Power: 5V DC rechargeable battery

LOTTO 5: STRUMENTI DI MISURA

1 Calorimetro per alte temperature per misure locali di flusso termico	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
<i>N. 2 Calorimetri per alte temperature per misure locali di flusso termico. Il sistema comprenderà anche i necessari porta campioni da collegare ai bracci meccanici di movimentazione dell'impianto</i>	Dovranno essere realizzati n.2 sistemi per misure calorimetriche ad alta temperatura composti da: una parte in Inconel, due in acciaio AISI 316L, una in grafite e la sonda in ottone, che verrà esposta al flusso termico. I diversi sistemi saranno realizzati come da vista isometrica riportata in Allegato 5.1. In particolare: - due componenti in acciaio (Allegati 5.2 e 5.3) per l'interfaccia meccanica con la camera a vuoto - un componente in Inconel (Allegato 5.4) per l'alloggiamento del portasonda calorimetrica - un portasonda in grafite (Allegato 5.5) - il sensore calorimetrico (Allegato 5.6).

2 Sonda di pressione per alta temperatura	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
<i>Sonda di pressione per alta temperatura, di tipo piezoelettrico, per misure locali di pressione a valle di onde d'urto</i>	Sensore di pressione ad alta sensibilità, secondo le specifiche del modello 106B, PCB Piezotronics, o simile <ul style="list-style-type: none"> • Range di pressione: 8.3 Psi (57.2 kPa) • Sensibilità: (±15%)300 mV/psi (43.5 mV/kPa) • Risposta a bassa frequenza: (-5%)0.5 Hz • Connettore elettrico di uscita: 10-32 Coaxial Jack • Risoluzione 0.0001 psi • Non linearità: ≤1 % FS • Elemento sensibile in quarzo • Materiali: Stainless Steel • Massima temperatura di esercizio: almeno 120°C • Tempo di risposta: 10 microsecondi

3 Multiscanner digitale compatto per misure di pressione a 64 canali	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
<i>Sistema di acquisizione (datalogger) analogico/digitale multicanale a 8/16 canali per misure di pressione e di temperatura</i>	Modello "8 or 16 Channel Universal Input Touch Screen Data Logger" Omega DAQ-XL, o simile <ul style="list-style-type: none"> • 8-channel touch screen data logger with USB and UK power adapter • 7" touch screen TFT display • IIoT-ready through OPC UA/DA via Omega enterprise gateway • Cloud-ready through MQTT via Omega enterprise gateway • Measures voltage, current, thermocouples, RTDs, thermistors, strain gauge, frequency and pulse • 24bit analogue input resolution and 4 alarm outputs

4 Sensoristica	
Descrizione	Sensoristica per vibrazioni ed acustica (6 accelerometri triassiali e 3 microfoni da laboratorio di precisione)
Componenti	Specifiche tecniche minime
<i>N. 5 Accelerometri triassiali per analisi modale e monitoraggio vibrazioni</i>	Sensibilità nominale 100mv/g (+-10%) - range di linearità in frequenza 0.7 – 7000Hz (+-5% di errore) – frequenza di risonanza >30KHz – range linearità in ampiezza +- 50g pk – output/alimentazione/condizionamento tipo ICP/IEPE – Peso < 10 grammi

N. 1 Accelerometro triassiale per monitoraggio vibrazioni alta sensibilità	Sensibilità nominale 1000mv/g (+-10%) – range di linearità in frequenza 0.5 – 3000Hz (+-5% di errore) – frequenza di risonanza >20KHz – range linearità in ampiezza +- 5g pk - output/alimentazione/condizionamento tipo ICP/IEPE – Peso < 30grammi
N°3 catene microfoniche di precisione da ½ pollice	Sensibilità nominale -26db (+-1.5dB) re 1V/pa (50mv/Pa); frequency range: 3.75 – 20.000Hz (+-2dB); rumore intrinseco 15.5 dB(A) re 20microPa; range dinamico 137dB re 20microPa. Pre-amplificatore per ciascuna capsula microfonica condizionato IPC-TEDS con connettore tipo BNC e corrente di alimentazione 2-20mA.

5 Acquisitore 16 canali dinamico	
Descrizione	<i>Acquisitore dinamico 16 canali condizionati ICP con software per acquisizione ed analisi (modale, acustica, statica/estensimetrica) costituito da n° 2 moduli da 8 canali con isolamento galvanico canale-canale e canale-ground così da evitare crosstalk tra canali. Frequenza di acquisizione 200Khz e Dual DAC a 24bit (2x24bit). Banda dinamica fino a 160db. Software base gratuito e installabile su qualsiasi pc, con aggiornamenti gratuiti a vita</i>
Componenti	Specifiche tecniche minime
HW Acquisizione	<p>N. 2 moduli da 8 canali con isolamento galvanico canale-canale e canale-ground così da evitare crosstalk tra canali, con le seguenti caratteristiche:</p> <p>a) 1 modulo 8xAI isolati</p> <p><i>Input types:</i> Voltage Full/Half/Quarter bridge strain (120 Ω and 350 Ω) Potentiometer, RTD, Resistance Current (ext. Shunt); ADC Type; 24-bit delta-sigma dual core with anti-aliasing filter; Simultaneous 200 kS/s</p> <p><i>Voltage Mode:</i> Dual Core Ranges (Low) ±50 V (±2.5 V); Gain accuracy ±0.05 % of reading; Offset accuracy (Dual Core) ±20 (10) mV; Offset Accuracy after Balance Amplifier ±1 mV; Typ. Dynamic Range @ 10 kS/s (Dual Core) 137 dB (-147 dB); Typ. Noise floor @ 10 kS/s (Dual Core) -108 dB (-118 dB); Typ. CMR @ DC...50 Hz / 400 Hz / 1 kHz 56 / 56 / 56 dB; Gain Drift Typical 10 PPM/K, max. 40 PPM/K; Offset Drift Typical 0.3 μV/K + 2 ppm of range/K, max 0.8 μV/K + 10 ppm of range/K; Gain Linearity <0.02 %; Inter Channel Phase-mismatch 0.02° * fin [kHz] + 0.1° (@ 200 kS/s); Channel Crosstalk -120 dB @ 10 kHz; Input Coupling DC, AC 1 Hz (3 Hz, 10 Hz per SW); Input Impedance 1 MΩ between IN+ and IN- for 50 V Range; all other Ranges > 1 GΩ; Max. Common Mode Voltage Isolated version: ±500 V ; Differential version: 50 V Range: ±60 V; all other Ranges: ±12 V; Overvoltage Protection 50 V Range: 300 V; all other Ranges: 50 V (200 V peak for 10 ms)</p> <p><i>Excitation Voltage</i> Free programmable (16-bit DAC) ; Predefined levels 0, 1, 2.5, 5, 10, 15 and 20 VDC ; Accuracy ±0.05 % ±2 mV; Drift ±10 ppm/K ±100 μV/K; Load stability 0 % to 100 % load <0.01 %; Noise @ 10 V / 350 Ω <150 μVrms @ 10 kS/s; Line regulation over 20 Ω of change <0.005 % @ 120 Ω load; Sense Impedance to Exc / to GND 100 kΩ / >100 MΩ; Current limit 100 mA (max. 800 mW) ; Protection Continuous short to ground</p> <p><i>Excitation Current (Amplifier version)</i> Free programmable (16-bit DAC); Predefined levels 0.1, 1, 2, 5, 10, 20 and 60 mA DC; Ranges 0.1 - 10 mA; Accuracy 0.1 % ±2 μA; Drift 15 ppm/K; Compliance voltage 20 Volt, max. 500 mW; Output Impedance >1 MΩ</p> <p><i>Bridge Connection Types</i> Bridge types Full / Half / Quarter bridge (3-wire or 4-wire); Ranges 2 mV/V...1000 mV/V free programmable with Dual Core; Internal Bridge Completion Half and Quarter bridge 120 Ω and 350 Ω; Maximum sensor resistance 5 kΩ for Full and Half bridge measurements, Typ. Bridge Completion Accuracy 0.05 %; TCR: 2 ppm/K (others on request); Internal Shunt Resistor 59.88 kΩ, 175 kΩ, software selectable (others on request); Typ. Shunt Resistor Accuracy 0.05 %; TCR: 10 ppm/K (others on request); Input Short, Sensor Offset Adjust Software selectable</p> <p>b) 1 modulo con canali multi-isolati: 8xAI + 8xAO + 8x CNT (oppure 24 digitali)</p> <p><i>Input types:</i> Voltage Full / Half / Quarter bridge strain (120 Ω and 350 Ω); ADC Type 24-bit delta-sigma dual core with anti-aliasing filter; Sampling Rate Simultaneous 200 kS/s</p>

	<p>Voltage Mode: Dual Core Ranges (Low range) ± 10 V (± 500 mV); Gain accuracy ± 0.05 % of reading; Offset accuracy (Dual Core) ± 10 (5) mV; Offset accuracy after Balance Amplifier 0.2 mV; Typ. Dynamic Range @ 10 kS/s (Dual Core) -137 dB (-152 dB); Typ. Noise floor @ 10 kS/s (Dual Core) -105 dB (-121 dB); Typ. CMR @ 400 Hz / 1 kHz 86 / 84 dB; Gain Drift Typical 10 ppm/K, max. 40 ppm/K; Offset Drift Typical 0.3 μV/K + 5 ppm of range/K, max 2 μV/K + 10 ppm of range/K; Gain Linearity < 0.02 %; Inter Channel Phase-mismatch 0.02° * fin [kHz] + 0.1$^\circ$ (@ 200 kS/s); Channel Crosstalk -120 dB @ 10 kHz; Input Coupling DC; Input Impedance 10 MΩ; Max. Common Mode Voltage Isolated version: ± 500 V Differential version: ± 12 V; Overvoltage Protection In+ to In-: 50 V continuous; 200 V peak (10 ms)</p> <p>Excitation Voltage Free programmable (16-bit DAC) ; Predefined levels 0, 1, 2.5, 5, 10 and 12 VDC; Accuracy ± 0.1 % ± 10 mV; Drift ± 50 ppm/K ± 100 μV/K; Load stability 0 % to 100 % load < 0.01 %; Current limit 45 mA (max. 400 mW); Protection Continuous short to ground; Add. Fixed Excitations DSUB-15: 12 V (max. 50 mA); 5 V (max. 100 mA) Accuracy 5% 16-pin LEMO-2B: +/- 14.5 V (max. 50 mA); 5 V (max. 100 mA) Accuracy 5%</p> <p>Bridge Connection Types Bridge Types Full / Half / Quarter bridge (3-wire); Ranges 2 mV/V...1000 mV/V free programmable with Dual Core; Internal Bridge Completion $\frac{1}{2}$ bridge 1 kΩ and $\frac{1}{4}$ bridge 120 Ω and 350 Ω; Typ. Bridge Completion Accuracy 0.05 %; TCR: 5 ppm/K; Internal Shunt Resistor 59.88 kΩ, software selectable; Typ. Shunt Resistor Accuracy 0.05 %; TCR: 10 ppm/K; Input Short, Sensor Offset Adjust Software selectable</p> <p>Counters Inputs 1 digital counter input 3 digital inputs Fully synchronised with analog data; Counter Modes counting, waveform timing, encoder, tacho, gear-tooth sensor; Input Level Compatibility CMOS, LVTTTL (protected up to ± 25 Volt continuous)</p> <p>Analog Out Overall information 1 channel, 24-bit sigma delta 200 kHz, ± 10 V; Accuracy ± 0.1 % of reading ± 0.02 V; Temperature Drift ± 50 ppm/K of reading ± 200 μV/K; Output Impedance < 10 Ω; Maximum Output Current / Load 20 mA / > 1000 Ω; Output Protection Continuous short to ground</p> <p>Additional Specifications Input connector DSUB-15, 16-pin LEMO-2B; TEDS support Standard + DSI[®] adapters</p>
SW per gestione acquisizione e analisi dati	Software di acquisizione ed elaborazione dati multisensore per analisi statiche, dinamiche e vibroacustiche. Installazione multi PC con aggiornamenti gratuiti a vita.
Workstation portatile per il controllo del sistema	PC portatile certificato compatibile con hardware e software di sistema.
Ulteriori richieste	Manualistica completa a supporto del set-up ed utilizzo del sistema 1 giorno di formazione effettuata da tecnici specializzati on-site presso i nostri laboratori.

6	Macchina universale per la prova a trazione entry level
Descrizione	Macchina universale per la prova a trazione entry level da 1 kN per la caratterizzazione finalizzata all'identificazione delle proprietà elastiche di materiali silicnici o tessili
Componenti	Specifiche tecniche minime
Asse lineare verticale	Asse lineare verticale con corsa 800mm composto da guide a ricircolo di sfere e movimentato da un attuatore stepper ad anello chiuso. L'asse dovrà essere provvisto di encoder lineare assoluto con risoluzione 0.01mm.
Cella di carico	Cella di carico Baumer da 1kN, connessa al carrello mobile della guida lineare, dotata di linearità di misura dello 0.2% e ripetibilità di misura dello 0.1%
Camera 2D	Camera 2D con risoluzione Full HD per catturare foto / video durante la prova
Supporti	Supporti per l'aggancio dei materiali silicnici o tessili
Quadro elettrico	Quadro elettrico di alimentazione e controllo realizzato a regola d'arte secondo le normative vigenti.
Interfaccia per l'utente	Fornitura di una SDK per il controllo della macchina in ambiente Linux. Fornitura di una interfaccia per il controllo in ambiente ROS della macchina.
Ulteriori richieste	Accessori necessari, anche eventualmente non rilevabili dalle presenti specifiche tecniche, per rendere la fornitura finita e perfettamente funzionante, secondo la migliore e più recente tecnologia.

LOTTO 6: APPARECCHIATURE E PARTI ROBOTICHE

1 n. 3 kit di robot mobili con schede di controllo e sensori (Robot mobile tipo TurtleBot 4 TB4 PRO)	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
<p><i>Il TurtleBot 4 opera sotto la OSRF (Open Source Robotics Foundation) come piattaforma di sviluppo ROS 2.0 ufficiale. Viene fornito con un'ampia base di software, al fine di consentire un'introduzione rapida e semplice a ROS, in particolare al framework ROS 2.0. Oltre a SLAM e stack di navigazione completo, è possibile beneficiare di un'ottima simulazione Gazebo. Di conseguenza, è possibile utilizzare meno TurtleBot per l'insegnamento, poiché per i contenuti teorici è possibile utilizzare l'ambiente di simulazione</i></p>	<p>Dimensioni 341 x 339 x 351 mm Peso 3,9 kg Velocità massima Velocità 0,31 m/s Carico massimo Carico utile 9 kg - Predefinito 15 kg - Configurazione personalizzata Tempo di funzionamento 2,5 - 4,0 ore (a seconda del carico) Dotazione: -Base di ricarica -Telecamera OAK-D-PRO: 4K RGB auto focus camera (IMX378), Mono stereo camera pair (OV9282), IMU, Spatial AI processor, IR Laser Dot Projector & Illumination LED -LiDAR RPLIDAR-A1: 0.15-12m range; 8kHz sampling rate; 360 degree angular range; 1 degree angular resolution -Sensori: 2x front bumper zones, 2x wheel encoders, 4x IR cliff sensors, 6x IR obstacle sensors, 1x downward optical flow, sensor for odometry, 1x 3D gyroscope, 1x 3D accelerometer, 1x battery level monitor. -Altri attuatori: 2x Drive Motors, 6x RGB LED Ring, 1x Speaker, 5 Status LEDs, 2 User LEDs, 128x64 OLED Display -Porte di alimentazione e USB accessibili Sì -Display OLED Sì -Piastra di montaggio Sì -Software ROS 2 -Computer Raspberry Pi 4B (4 GB)</p>
Ulteriori richieste	Il prodotto deve essere fornito completamente assemblato

2 Braccio robotico (manipolatore) a sei assi di tipo industriale	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
<p><i>Il robot collaborativo a 6 assi può essere utilizzato in linee di produzione integrate automatizzate, nell'assemblaggio, nel picking, nella saldatura, nella smerigliatura, nella spruzzatura e per attività di ricerca. Adotta un design unico a doppio modulo, in cui un modulo di movimento contiene due giunti per formare una struttura cinematica unica, che non solo si differenzia dalla maggior parte dei</i></p>	<p>Configurazione: Mini control box, idoneo per apparecchiature di automazione, AGV, robot mobili. DOF (gradi di libertà): 6 Peso: 18 kg Carico utile: 3 kg Sbraccio: 590mm Consumo di energia: 100W Portata del giunto: +-360° Velocità del giunto: J1-J4 180°/s J5-J6 200°/s Velocità utensile: 2m/s Ripetibilità: ±0,02 mm Porta I/O finale: Ingresso digitale: 3, uscita digitale: 3, ingresso analogico: 2 Porta I/O del control box: Ingresso digitale: 16, Uscita digitale: 16, Ingresso analogico: 2, Uscita analogica: 2 Source I/O: 24V 2A Comunicazione: TCP/IP e MODBUS Programmazione: Programmazione grafica, interfaccia di chiamata remota Classificazione IP: IP54 Funzionamento collaborativo: 10 funzioni avanzate di configurazione della sicurezza Materiale principale: Lega di alluminio Temperatura di lavoro: 0-50°</p>

<i>robot collaborativi presenti sul mercato, ma offre anche una maggiore flessibilità durante il lavoro</i>	Ingresso alimentazione: 200-240V AC 50-60Hz Cavo: Cavo per collegare la scatola di controllo: 5m, cavo per collegare il pendente di autoapprendimento: 5m Controllore: Mini control box Power module, dimensioni: 323 x 221 x 80 mm Dispositivo di apprendimento: Tablet teach pendant
<i>Ulteriori richieste</i>	Nella fornitura deve essere previsto tutto il software necessario alla messa in funzione ed alla gestione del braccio robotico

3 Flotta Veicoli Autonomi n. 40 Autonomous Ground Vehicles (AGVs) miniaturizzati (a due o quattro ruote)	
Descrizione	Il lotto comprende una famiglia di veicoli che possono essere implementati e caratterizzati per la navigazione autonoma sia indoor che outdoor. Nello specifico trattasi di quattro tipologie di veicoli terrestri che presentano delle similitudini infrastrutturali ma differenze in termini di tipologia di frame, tecnica di movimentazione e sensori equipaggiati per la determinazione della situation awareness e navigazione GPS
Componenti	Specifiche tecniche minime
Auto-Robot (Dual MinSeg Line Follower)	Il Sistema è un auto-robot che si converte facilmente da un'auto inseguitore di linea a un robot di bilanciamento dell'azionamento. Consente di sperimentare numerose tipologie di applicazioni in cui è necessario un cambio di assetto da auto a robot. Caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> • 2 motori DC, 2 assi, ruote ed encoder (Lego NXT) • Sensore ottico NXT (o sensore ottico personalizzato opzionale e modulo Bluetooth) • Ingresso potenziometro • Giroscopio a 3 assi • Accelerometro a 3 assi • Bussola a 3 assi (magnetometro) • Motorista • Pulsante di ingresso • LED di uscita • Alimentazione a batteria 9v AA • 3 cavi sensore e motore • Arduino MEGA 2560 R3 originale con scheda di montaggio • Cavo USB e scatola di progetto • 2 gruppi di rotelle • Collegamento di assemblaggi Lego • Doppi componenti MinSegShield: 3 prese per sensori NXT (1 supporta I2C)
Rover Cingolato equipaggiato con Lidar	Questa tipologia di Rover è in grado di percorrere percorsi più ostici e di superare anche avvallamenti e dislivelli, grazie al sistema cingolato che dona più stabilità. Inoltre, combinato con lo strumento Lidar, che consente di effettuare operazioni indoor, è in grado di rilevare gli ostacoli tramite impulsi laser. Questo dona un'elevata precisione nel determinare l'ambiente circostante. Caratteristiche del Rover Cingolato: <ul style="list-style-type: none"> • Materiale principale: piastra di ferro di alta qualità • Arrampicata angolo: massimo di 50 gradi • Massima di carico: 4kg • Tensione del motore: 6-12v • Velocità del motore: velocità massima di 170 giri al minuto, la massima velocità di movimento 0.5m al secondo • Numero di motori: 2 • Lista di trasporto: 1 set serbatoio telaio con 2pcs motore Caratteristiche del Lidar: <ul style="list-style-type: none"> • Dimensioni: 38 x 38 x 34,3 mm. • Gamma di rilevamento: 0.02~12m • Risoluzione angolare: 0,2 ° ~ 1,0 °

	<ul style="list-style-type: none"> • La lunghezza d'onda del laser: 905nm • Frequenza di misura: 4500Hz • Frequenza di spazzata: 5~13Hz • Grado di protezione: IPX-4 • Angolo di misurazione: 0 ° ~ 360 °
<p>Rover RC equipaggiato con Pixhawk</p>	<p>Il Rover così strutturato permette di avere una grande mobilità donata dal sistema Skid Steer, in grado di potersi girare anche su sé stesso. Il pixhawk permette il monitoraggio del rover da remoto grazie al Ground Control Station, sfruttando il sistema GPS installato. Questo offre un elevato raggio di azione.</p> <p>Caratteristiche del Rover RC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il corpo principale della piattaforma è di fatto di acciaio, che è due volte più denso come in lega di alluminio. • Carico pesante, il corpo non è facile da deformare • Facile da trasportare più dispositivi • La piastra di supporto del corpo ha una varietà di controller di fori di montaggio • Il pannello frontale può installare sensori, luci A LED e altre apparecchiature. • Il C3 ruote parti di automobili sono pochi e facile da installare. • Auto del corpo: metallo (In Acciaio Inox) • Peso: 2.03kG • Ruota: 130 millimetri di Plastica ruota • Dimensioni: 268 × 267 × 130 millimetri (lunghezza * larghezza * altezza) • Carico: circa 2-8kg (dipende dal motore) <p>Caratteristiche del Pixhawk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32-bit ARM CortexM4 processori ad alte prestazioni, possono eseguire il sistema operativo in tempo reale NuttX RTOS; • 14 uscita PWM / servo; • Interfaccia Bus (UART, I2C, SPI, CAN); • La potenza di backup integrata e il controller di backup non funzionano, il controller primario non supera il controllo di backup è sicuro; • Modalità automatiche e manuali; • Fornisce input di alimentazione ridondante e failover; • Luci LED multicolori; • Fornisce interfaccia buzzer multi-tono • Dati di volo di registrazione Micro SD; <p>Specifiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfaccia 1.5uart 1, 2 compatibile ad alta tensione con controllo del flusso hardware • Spektrum DSM / DSM2 / DSM-X ingresso compatibile con ricevitore satellitare • Ingressi e uscite compatibili Futaba SBUS • Ingresso segnale 5.ppm • Ingresso RSSI (PWM o tensione) • I2C • SPI • 3.3 e 6.6 ingresso VADC • Interfaccia MICRO USB esterna
<p>Rover Omni equipaggiato con sensore ad Ultrasuoni</p>	<p>Il Rover Omni è in grado di spostarsi lungo tutti gli assi senza cambiare orientamento, utile quando lo specifico sensore deve rimanere fisso in una determinata direzione. Il sensore ad ultrasuoni è anche esso un sistema indoor e permette di avere un posizionamento di precisione rispetto al sistema Lidar.</p> <p>Caratteristiche del Rover Omni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questa ruota Mecanum può essere realizzata per muoversi in qualsiasi direzione e girare variando la direzione di ogni ruota. • Piastra acrilica thickness da 4mm, non facile da danneggiare. • Con cambio interamente in metallo, motori di decelerazione cc 4 pezzi 12V 330rpm con encoder. • Codice sorgente arduino gratuito

	<ul style="list-style-type: none"> • Modello: GB37-520 • Velocità: 330 giri/min • Corrente nominale: $\leq 0.7A$ • Tensione nominale: DC12V • Potenza nominale: etb 7.2W • Qualità: 150g • Lunghezza L: 58mm • Diametro massimo R: 37mm • Massima precisione dell'encoder: 1320CPR <p>Caratteristiche del sensore Ultrasuoni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pacchetto: SMD • Potere di dispersione: Standard • Temperatura di funzionamento: Standard <p>Tipo: Modulo</p>
--	---

LOTTO 7: SATELLITI (CUBESAT)

1	<i>n. 2 Cubesat con camera equipaggiata</i>	
Descrizione	<i>2 unità di Educational CubeSat comprensivo di ground support equipment e di camera ottica</i>	
Componenti	Specifiche tecniche minime	
CubeSat standard	<p>Dimensions 10 x 10 x 10 cm. – Less than 1 kg weigh. Multiple subsystems. – Electrical power. – Command and data handling. – Attitude determination and control. – Thermal payload. – Structure.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Battery powered. • USB and Wi-Fi connections. • Graphical ground segment. • Ground support equipment. – Turning table. – Sun simulator. – Magnetic field simulator. – Protoboard. 	
Digital CubeSat Camera/EK	<ul style="list-style-type: none"> • piCAM Evaluation Board with TXD, RXD indicating LEDs. • Integrated 3x Wide Angle White LED Flash with Driver for external scene illumination • Test pins ready for Oscilloscope Probe hooks • 200 mm long, 6-wire harness with Molex and 2.54 mm (0.1") connectors, Engineering Model, for interconnection of the piCAM Camera Unit and the Evaluation Kit • Camera Stand and aperture demonstrator • 4x M3 Polyimide standoffs for the Eval Kit PCB • 4x M2.5 Polyimide standoffs for piCAM unit secure mounting • Header for the external USB-to-TTL serial cable connector (3.3 LVCMOS USB-to-Serial FTDI cable included) • Evaluation Demo Software for Windows • Power-ON (Bus + Core) logic switch demonstrator • 1x6 Female Header connector for the piCAM harness included. • Powered and operated directly from USB port i.e., from portable PC. • 1x Zeiss 30x40 cm Microfibre Cloth for optics cleaning before flight 	

LOTTO 8: APPARECCHIATURE PER TOSSICOLOGIA

1 Sistema di Gascromatografia accoppiato a spettrometria di massa tandem	
Descrizione	Il sistema GC/MSMS deve assicurare l'analisi dei campioni biologici e non biologici, fornendo un'identificazione qualitativa inconfutabile dei principi attivi eventualmente contenuti e una loro quantificazione riproducibile ed accurata
Componenti	Specifiche tecniche minime
Gas cromatografo	<ul style="list-style-type: none"> - dotato di iniettore <i>split/splitless</i>; - possibilità di modulare la geometria dell'hardware senza interruzione del vuoto nelle condizioni operative; - sistema di riconoscimento automatico delle colonne tramite tag (usb); - velocità di riscaldamento del forno ad almeno 120°/min; - iniettore a temperatura fino ad almeno 400 °C; - sistema di carrier gas compatibile con idrogeno. - autocampionatore ad almeno 150 posti per vials da 2 mL.
Spettrometro di massa a triplo quadrupolo	<ul style="list-style-type: none"> - transfer line con temperatura di almeno 150 °C; - sorgente di ionizzazione EI inertizzata con energia di ionizzazione ad almeno 240 eV, in grado di operare anche con carrier gas idrogeno senza distorsione degli spettri e riconoscimento mediante librerie NIST; - sistema di trasferimento ionico ad alta efficienza; - analizzatore di massa quadrupolare ad elevata velocità di scansione (fino a 20000 u/s) con riscaldamento programmabile ad almeno 200 °C; - sistema di acquisizione ed elaborazione dei dati in grado di acquisire contemporaneamente spettri di massa completi e frammenti ionici selezionati (<i>full scan</i>, SIM, MSMS/MSM, neutral loss); - cella di collisione lineare ad almeno 30 eV; - velocità di scansione in modalità MRM (Multiple Reaction Monitoring) di almeno 1 msec; - sistema di rivelazione <i>off axis</i>, con dinodo di conversione del moltiplicatore elettronico a basso rumore di fondo; - particolare stabilità del sistema nell'analisi di campioni derivatizzati con BSTFA; - sistema di pompaggio ad alta efficienza, con pompa turbo molecolare di adeguata potenza e pompa rotativa oil-free. <p>Il sistema deve, inoltre, avere una elevata stabilità e riproducibilità sia sulla misura dei tempi di ritenzione sia sul valore della massa acquisita.</p>
Sistema di elaborazione dati	Sistema di elaborazione dati con pc di ultima generazione dotato di doppio monitor da almeno 21 pollici, completo di: <ul style="list-style-type: none"> - libreria di spettri; - hard-disk esterno da 1 Tera-byte - stampante laser
Materiale di consumo a corredo	<p>N. 1 kit completo per manutenzione iniettore S/SL</p> <p>N. 3 colonne per gas cromatografia tipo DB-5MS da (30mx0.25mmx0.25µm)</p> <p>N. 5 liner per iniettore S/SL</p> <p>N. 1 elettromoltiplicatore per detector</p> <p>N. 10 cnf di ferule per iniettore ed MS detector</p> <p>N. 10 cnf di setti per iniettore S/SL</p>
Ulteriori richieste	<p>Corso di formazione di almeno 2 giorni al personale tecnico.</p> <p>Garanzia full risk di almeno di due anni.</p> <p>Manuali informatizzati.</p> <p>Software di gestione del sistema comprensivi di licenze d'uso per un periodo illimitato di tempo.</p> <p>Eventuali aggiornamenti software per non meno di 5 anni senza costi aggiuntivi.</p> <p>Tempi di consegna non superiore a 35 giorni lavorativi dall'aggiudicazione definitiva.</p> <p>Installazione e collaudo da ultimare non oltre il 29/12/2023 pena esclusione.</p>

LOTTO 9: APPARECCHIATURE PER RADIOPROTEZIONE

1 <i>Stazione di monitoraggio della dose di radiazioni ambientale</i>	
Descrizione	La stazione di dosimetria, costituita da n.1 piattaforma web based e n.1 punto di misura radiometrico composto da centralina e sonda, deve monitorare le dosi di radiazioni ambientali mediante piattaforma web based che permette di visualizzare ed elaborare i dati provenienti dalle sonde collegate al sistema e controllare in tempo reale l'intera rete di monitoraggio. La fornitura deve prevedere, oltre alla piattaforma, almeno un punto di misura da installare nell'ambiente da monitorare, dotato di centralina e sonda.
Componenti	Specifiche tecniche minime
Sistema software	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema dotato di una piattaforma preferibilmente Web Based, Windows compatibile, su architettura Client-Server capace di interfacciarsi con una o più sonda di diversa tipologia in modalità wireless per la visualizzazione ed elaborare dei dati provenienti da ogni sonda. • Capacità di visualizzazione in Real Time delle sonde nel sito in analisi. • Funzionalità di storage dei dati raccolti con tool di analisi statistica utilizzabili anche su porzioni di dati, da poter esportare mediante la generazione di fogli di calcolo (es. excel). • Il software deve essere fruibile da qualsiasi PC della rete ospedaliera.
Centralina e Sonda	<ul style="list-style-type: none"> • La sonda deve essere di tipo Geiger Muller (GM) possedere un range d'energia comprese tra 40 KeV ed 1.3 MeV e range di misura compreso tra 0.1 μSv/h e 10 mSv/h con sensibilità al ^{60}Co pari o superiore a 1.8 cps/μGy/h • Il sistema centrale di lettura della sonda deve essere dotato di cambio di scala automatico tra cps, cpm, Gy/h, Sv/h e deve mostrare in modalità semplice e chiara diversi parametri quali: unità di misura, fattore di calibrazione, una o più soglie di allarme e preallarme e tempo di FAIL. • Capacità di emettere segnalazioni acustiche e visive dello stato di allarme e preallarme preimpostate. • Controllo in real time dello stato di funzionamento del sistema centrale di lettura
2 <i>Rivelatore di concentrazione di contaminazione</i>	
Descrizione	<p>Sistema per autorizzazione al rilascio automatico di contenitori con rifiuti contaminati</p> <p>Lo strumento di misura dovrà essere progettato per misurare la contaminazione radioattiva nei contenitori di rifiuti potenzialmente contaminati in maniera semplice e veloce secondo i riferimenti D.Lgs 101/20 e s.m.i.</p> <p>Lo strumento dovrà essere costituito da una bilancia, un rivelatore plastico, l'elettronica di conteggio e un pc industriale, contenuti in una struttura di acciaio inox facilmente decontaminabile.</p> <p>Il contenitore da monitorare verrà appoggiato sul piatto della bilancia alla base dello strumento e la misura dovrà partire automaticamente. Le due misure di peso e attività, elaborate, dovranno fornire l'attività specifica espressa in Bq/g o kBq/kg. Il valore misurato dell'attività specifica sopra o sotto la soglia predefinita (impostabile dall'utente) dovrà essere visualizzabile a monitor. Il sistema dovrà essere dotato di una stampante opzionale per la stampa del misurato su supporto etichette autoadesive.</p> <p>Una schermatura in piombo del sistema dovrà assicurare l'abbattimento del fondo sui lati di non misura. Il sistema dovrà consentire l'inserimento di un coefficiente di calibrazione.</p>
Componenti	Specifiche tecniche minime
Caratteristiche principali	<ul style="list-style-type: none"> • Rivelatore plastico in PVT H 400 x L 300 x W 50 mm montato nella parete verticale • Finestra del rivelatore in policarbonato per misure β/γ • Bilancia installata sulla base 40x40 cm • Acquisizione, visualizzazione e analisi dei dati tramite Microprocessore e Display touch screen • Misura dell'attività specifica in Bq/g o kBq/kg • Selezione del fattore di correzione in base ai contenitori utilizzati • Archiviazione e visualizzazione dei dati • Tempo di integrazione impostabile dall'operatore • Controllo continuo del buon funzionamento • Esportazione dati in rete Ethernet • Stampante per etichette • Alimentazione: 230 VAC - 110 VAC, 50/60 Hz – 12 VDC

Struttura del sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Materiale: acciaio inox AISI304 • Dimensioni = H 160 x W 47 x L 67 cm
Console di controllo	<ul style="list-style-type: none"> • Computer con schermo LCD 10" Touch-screen inclinabile; • Porta Ethernet per comunicazioni con PC remoto
Unità di rivelazione	<ul style="list-style-type: none"> • Rivelatore: 1 scintillatore plastico (PVT) H 400 x L 300 x W 50 mm • Sensibilità riferita al ¹³⁷Cs: 20 kcps/μGy/h • Range energetico: 35 keV – 2 MeV • Schermatura in Pb sui lati di non misura di spessore 5 mm • Fotomoltiplicatore completo di: Alta tensione / Pre-amplificatore; Discriminatore a finestra
Bilancia digitale	<ul style="list-style-type: none"> • Portata: max 40 kg • Dimensioni: 40x40 cm • Risoluzione: 5 g
Interfaccia utente	<ul style="list-style-type: none"> • Segnalazioni del pannello principale: Stato di buon funzionamento e allarme; Misura netta, attività specifica e unità di misura • Parametri principali impostabili (accesso protetto da password): Tempo di misura; Soglia di allarme; Fattore di correzione

3 Sistema di dosimetria attiva (Stazione di monitoraggio in real time della dose operatore)	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
<p>La stazione di dosimetria deve essere in grado di effettuare la valutazione in tempo reale delle dosi assorbite dallo staff medico/sanitario durante l'intero svolgimento delle operazioni di radiologia interventistica. La stazione di monitoraggio dovrà essere composta da un hub e almeno 4 dosimetri elettronici</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo in grado di mostrare la dose in tempo reale, assorbita da ogni operatore anche in modalità simultanea, al variare della distanza, della schermatura interposta, dell'angolazione, del frame-rate e della collimazione. • Dispositivo dotato di sistema di tecnologia Wireless. • Allarme istantaneo per gli operatori dello staff se esposto a livelli elevati di radiazioni • Display integrato che permette l'interfaccia diretta con il monitor radiologico in uso in sala per il monitoraggio della dose assorbita. Il segnale dovrà essere trasmesso come segnale video HDMI/DVI. • Sistema di gestione dello storico delle esposizioni dotato di strumenti di analisi e di funzioni di import ed export di file in formato excel direttamente analizzabili dal display. • Range di ricezione della radiazione adattabile al luogo di lavoro, almeno 10 - 15 m in linea d'aria • Possibilità di valutazione della dose su scala logaritmica. • Basso consumo energetico. • Dimensioni ridotte ed assenza di cavi • Facilità di indossabilità da parte dell'operatore • Le informazioni sullo storico delle dosi devono essere accessibili in una sezione dedicata del display. • USB integrata sui dispositivi tale da permettere l'interfaccia con qualsiasi PC. • Tools per l'analisi retrospettiva delle dosi sia semplice che avanzata disponibile su diversi PC con diversi sistemi operativi

4 Sistema per i trattamenti di radioterapia molecolare	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
<p>Sistema per trattamenti di radioterapia molecolare (MRT) in grado di fornire strumenti mirati per la segmentazione degli organi a rischio e del target, per la registrazione elastica delle corrispondenti serie di immagini diagnostiche multi-modali e per la</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dosimetria personalizzata patient-specific (non model-based) • Supporto FDA-approved e CE-marked per terapie con Lu-177 • Funzionalità di ricostruzione quantitativa SPECT e correzione planare • Strumenti time-saving di segmentazione di organi a rischio e target • Registrazione rigida ed elastica di immagini diagnostiche multi-modali • Supporto per protocolli di imaging completamente 3D, ibrido o solo planare • Generazione automatica di report dosimetrici • Supporto per radionuclidi supplementari a scopo di ricerca • Procedure programmabili con le quali è possibile automatizzare, mediante opportune regole event-based, time-based oppure file-based, tutte le sequenze operative di utilizzo comune, da quelle di visualizzazione a quelle di analisi e manipolazione dei dati di imaging di interesse, fino ai workflow di vera e propria dosimetria • Strumenti di segmentazione automatica, anche di tipo AI-based, che consentono di ridurre significativamente il tempo necessario per la generazione dei volumi di organi quali fegato e reni

dosimetria personalizzata voxel-based del trattamento	<ul style="list-style-type: none"> • Strumenti per la segmentazione su PET e SPECT delle strutture target e di altri volumi di interesse • Calcolo voxel-based (schema voxel s-value) della dose assorbita su reale anatomia dello specifico paziente con valutazioni di distribuzioni di dose e curve DVH • Generazione dei report automatizzate e completamente personalizzate, che consentono di incorporare immagini e statistiche per fornire informazioni di dettaglio completo al Personale Medico di riferimento sul corso del trattamento.
---	--

5 <i>Scanner per la scansione e lettura delle pellicole Gafchromic</i>	
Descrizione	Scanner per la scansione e lettura delle pellicole Gafchromic completo di software per analisi quantitativa progettato per semplificare e ottimizzare la garanzia della qualità di pellicole esposte ad alta dose nonché di scansionare o aprire immagini di pellicola esposta e calcolare le mappe di dose ottimizzate
Componenti	Specifiche tecniche minime
Scanner A3 per applicazioni grafiche	<ul style="list-style-type: none"> • Risoluzione di scansione: 2.400 dpi x 4.800 dpi (Orizzontale x Verticale) • Densità ottica: 3,8 Dmax • Formati carta: A3 (29,7x42,0 cm), A4 (21.0x29,7 cm), A5 (14,8x21,0 cm), B4, B5 • Profondità colore Input: 16 Bit Colore / 16 Bit Monocromatico, Output: 48 Bit Colore / 48 Bit Monocromatico • Intervallo di scansione (massimo) 310 mm x 437 mm (Orizzontale x Verticale) • Utilizzo Risoluzione elevata • Sorgente luminosa: Tecnologia ReadyScan LED • Velocità di scansione Monocromatico: 12 s/pagina - Colore: 12 s/pagina misurato con formato: A3, risoluzione: 300 dpi • Formati di output BMP, JPEG, TIFF, multi-TIFF, PDF • Interfacce USB 2.0 • Dimensioni 656 x 460 x 292 mm (LxPxA) • Peso 20,5 kg • Driver e software inclusi • Sistemi operativi supportati: Mac OS 10.10.x, Mac OS 10.11, Mac OS 10.7.x, Mac OS 10.8.x, Mac OS 10.9.x, Mac OS X 10.6.8, Windows 10, Windows 7, Windows 7 x64, Windows 8 (32/64 bit), Windows 8.1, Windows 8.1 x64 Edition, Windows Server 2003 (32/64 bit), Windows Server 2008 (32/64 bit), Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012 (64bit), Windows Server 2012 R2, Windows Vista, Windows XP • Umidità: Funzionamento 10% - 80%, Archiviazione 10% - 85% • Temperatura: Funzionamento 5° C - 35° C, Archiviazione 25° C - 60° C

LOTTO 10: APPARECCHIATURE REAL TIME E ACQUISIZIONE IMMAGINI

1 Real-Time PCR System	
Descrizione	Sistema di Real time PCR in piattaforma multiblocco, in grado di alloggiare 4 diversi blocchi di reazione: 96 pozzetti 0,2 ml e 0,1 ml, 384 pozzetti e TaqMan® Array Card. Il sistema deve essere progettato per espandere la processività conservando elevate prestazioni
Componenti	Specifiche tecniche minime
Sistema di Real time PCR in piattaforma multiblocco	La piattaforma deve essere in grado di alloggiare 4 diversi blocchi di reazione: 96 pozzetti 0,2 ml e 0,1 ml, 384 pozzetti e Card Microfluidiche; Il sistema Ottico deve essere a Led Bianco e Rilevazione di una singola copia, capace di leggere fino a 6 fluorescenze diverse contemporaneamente ed individuare fino a 21 differenti lunghezze d'onda durante una singola corsa; La macchina deve essere dotata di un sistema di riconoscimento vocale per gestire la macchina senza intervento manuale, così da ridurre il rischio di contaminazioni; La macchina deve garantire l'accesso controllato al proprio profilo personale, sia mediante interfaccia touch screen per consentire la creazione di account utente locali con accesso protetto da PIN, sia mediante il riconoscimento facciale, così da prevenire eventuali accessi non autorizzati. La piattaforma deve essere dotata di un sistema automatico di notifica di anomalie strumentali e di un sistema di lettura RFID in grado di acquisire tutte le informazioni necessarie al set up di una plate. La piattaforma deve essere dotata di connessione con il Cloud per accedere ai dati di interesse anche da remoto.
Laptop collegato alla Real Time PCR	Laptop collegato allo strumento e munito di software per disegno sperimentale ed analisi. Il software di gestione della macchina deve rispettare le linee guida 21 CFR Parte 11 per la sicurezza e la prevenzione dell'accesso non autorizzato all strumento.
Kit di calibrazione	Per il settaggio e la registrazione dell'ottica al primo utilizzo, e per le ordinarie manutenzioni
Ulteriori richieste	Garanzia di 12 mesi dalla data dell'installazione e collaudo Mini corso della durata di una giornata lavorativa, fornito dallo specialista tecnico, per la corretta formazione degli utenti

2 Imaging System da banco, per analisi di gel di proteine e DNA e blot imaging	
Descrizione	Sistema di imaging flessibile e ad alta sensibilità, dotato di rivelatore a chemiluminescenza con filtro di emissione standard da 590/110 nm e 5 leds (RGB e ad infrarosso), con relativi filtri di emissione, per una lettura in multifuorescenza di qualsiasi fluoroforo disponibile in commercio
Componenti	Specifiche tecniche minime
Chemidoc MP Imaging Instrument	Il sistema deve garantire l'acquisizione di immagini quantitative da gel e membrane con sensibilità pari o superiore a quella delle lastre autoradiografiche ed elevato intervallo lineare. Deve essere dotato di Transilluminatore estraibile su cui alloggiare vassoi specifici per diverse applicazioni; Deve garantire varie modalità definite dall'utente (esposizione automatica rapida o ottimale) per tutte le applicazioni di imaging blot e gel, grazie ad una CCD camera ad altissima sensibilità, ottima risoluzione, basso rumore di fondo e Touch-screen; Deve possedere un rivelatore per acquisizioni in chemiluminescenza, in epiilluminazione bianca ed in transilluminazione UV per EtBr, SYBR Green, SYBR Safe, SYBR Gold, GelGreen, GelRed, fluoresceina, OliGreen, Oriole, SYPRO Ruby, Coomassie Fluor Orange, Alexa Fluor 488, DyLight 488, Qdot 525, Qdot 565, Qdot 625 e tecnologia StainFree; Deve essere dotato di 5 leds (RGB e ad infrarosso), con relativi filtri di emissione, per una lettura in multifuorescenza di qualsiasi fluoroforo disponibile in commercio. Deve essere compatibile con i più recenti sistemi operativi Windows e Apple.
Ulteriori richieste	Garanzia di 24 mesi

LOTTO 11: RADAR E SIMULATORI

1 <i>Sistema radar di sorveglianza ad installazione mobile</i>	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
<i>Sistema radar di sorveglianza ad installazione mobile utile a tracciare l'operatività dei velivoli ed a comprendere le problematiche dei sistemi antintrusione. Il sistema può essere installato in diverse collocazioni, ma prevede un utilizzo specifico presso l'area di volo.</i>	Sistema radar per sorveglianza per test con droni Radar Cross Section minima rilevata di 0.01m ² Copertura in azimut di 360° Detection range almeno fino a 1km Massa inferiore a 100kg Accuratezza in azimut inferiore a 2° Potenza richiesta inferiore di 800W
2 <i>Sistema di visualizzazione dei dati radar</i>	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
<i>Sistema per la visualizzazione dei dati radar necessario al monitoraggio delle missioni in tempo reale</i>	Il sistema deve fornire almeno i dati sintetici del radar (opzionalmente anche i dati raw) e deve includere un'interfaccia grafica che permetta di visualizzare i target rilevati e le tracce e di impostare i parametri del sistema radar.
3 <i>Sistema di simulazione di cockpit avionico</i>	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
<i>Il sistema permetterebbe agli allievi di visualizzare localmente l'operatività di un cockpit avionico di tipo certificato</i>	Il sistema deve visualizzare gli elementi tipici di un Electronic Flight Instrument System (EFIS) mostrando per le diverse fasi di volo e manovre i parametri del cockpit di un velivolo, quali per esempio l'orizzonte artificiale, dati motore, status dei sistemi. Il sistema deve permettere la visualizzazione degli output in tempo reale di un cockpit avionico di un velivolo categoria Generale Aviation (CS-23) o Large Transport Aircraft (CS-25).

LOTTO 12: SISTEMA CALIBRAZIONE ACCELEROMETRI PER VIBRAZIONI

1 <i>Sistema di calibrazione Accelerometri per Vibrazioni</i>	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
	Banco automatico per la calibrazione back-to-back degli accelerometri ICP e accelerometri piezoelettrici (charge mode) secondo le specifiche della ISO 16063-21, e per la taratura a shock degli accelerometri. Le caratteristiche del software dovranno prevedere anche la gestione di un database degli accelerometri calibrati e dei modelli più diffusi di accelerometri in modo da semplificare il più possibile le procedure di calibrazione. In aggiunta il database dovrà essere "editabile" per consentire l'inserimento di specifici modelli di accelerometri non previsti inizialmente.
Componenti	Specifiche tecniche minime
Banco taratura	Banco di taratura (equivalente al modello 9155D) conforme alla ISO 17025:2005 per la taratura con metodo back-to-back secondo la norma ISO 16063-21. Workstation "chiavi in mano" con interfaccia software <i>easy-to-use</i> .

	Caratteristiche meccaniche: risposta in frequenza (fino a 20 kHz), linearità in ampiezza, estensione a bassa frequenza (da 0,5Hz) e calibrazione shock (fino a 10 KG,)
Rack	Possibilità di montaggio a rack dei vari componenti (PC, amplificatori di potenza, condizionatori di segnale). Di dimensioni [93 cm x 55 cm x 66 cm] per integrare i componenti in rack, (equivalente al modello 9155D-100).
Condizionatore	Modello di condizionatore (equivalente al modello 9155D-USC) per i sensori under test (SUT). Capace di accettare sensori piezo ICP®, piezo con uscita in carica, segnali in volt, piezo resistivi (compresi i sensori da crash e shock)
Shaker per le alte frequenze	Shaker (equivalente al modello 9155D-830C) per le alte frequenze (5 Hz – 15 kHz). Caratteristiche meccaniche: Corsa picco-picco 10 [mm] - Intervallo in frequenza (risposta in frequenza di test) 2 – 15.000 [Hz] - Carico massimo sullo shaker 500 [g],
Attuatore pneumatico	Attuatore (equivalente al modello 9155D-525) per testare fino a 10000 g gli accelerometri da shock, capace di fornire la calibrazione e il controllo della linearità da 20 g a 10.000 g fornendo impatti controllati e coerenti, inclusi incudini e proiettili da impatto per adattare la forma dell'impulso. Caratteristiche meccaniche: Acceleration Range – g (m/sec ²) 20-10.000 - Durata dell'impulso di eccitazione – 0.1-1.0 msec,

LOTTO 13: SISTEMA ACQUISIZIONE OTTICO DINAMICO

1	Sistema acquisizione ottico dinamico	
Descrizione	<i>Sistema di acquisizione ottico multicamera ad elevata risoluzione ZEISS ARAMIS SRX Sensor Head (2x 12M pixel cameras) e frame rate (2000 Hz at 4096 x 480 pixels) Comprensivo di SW Professional (con algoritmi certificati NIST e PTB per prove statiche e dinamiche), illuminatori, controller e PC</i>	
Componenti	Specifiche tecniche minime	
Parte sensoristica ottica	N. 2 camere 12Mpixel con due frame per dimensioni di acquisizione da circa 140mmx110mm a circa 2200mmx1800mm. Frame rate di 2000Hz a 4096x480 pixel	
Controller per la gestione degli input analogici	Acquisizione dati analogici con 8 canali; risoluzione digitale 16 bit; voltaggio regolabile nel range +-1V fino a +-10V; campionamento fino a 200kHz;	
Software per la gestione dell'acquisizione e l'analisi dati	Software con algoritmi certificati NIST e PTB per analisi statica dati. Scripts integrati per analisi statica e dinamica. Possibilità di sviluppo di script personalizzati. Capacità di gestire acquisizioni con reticolo discreto di markers e pattern superficiali per ricostruzione di campi di deformazioni continui. Licenze software professional permanente con 1 anno di manutenzione inclusa	
Workstation portatile per il controllo del sistema, acquisizione ed elaborazione dati	PC portatile certificato compatibile con hardware e software di sistema	
Ulteriori richieste	Manualistica a supporto del set-up ed utilizzo del sistema e corso di formazione iniziale Tre giorni di formazione effettuata da tecnici specializzati on-site presso i nostri laboratori.	

2	Telecamera tridimensionale	
Descrizione	Specifiche tecniche minime	
<i>Braccio robotico con scanner tridimensionale per la misura di precisione di componenti strutturali aeronautici di geometria complessa</i>	<p>Sistema di rilevazione geometrica basato su architettura hardware modulare in grado di funzionare come sensore 3D sia per un laser tracker che per un braccio di misura portatile, che possano agire come sistema di riferimento per i dati di scansione che lo strumento acquisisce.</p> <p>Il sistema deve essere in grado di acquisire geometrie in alta precisione, in volumi di misura di almeno 4 metri di diametro.</p> <p>Caratteristica importante del sistema dovrà essere la modularità per consentire di stare al passo con le innovazioni tecnologiche sia hardware (ottiche, led, laser, etc.) che software (gestione dei punti di acquisizione, interfaccia intelligente con i software geometrici più diffusi, etc.)</p> <p>In ambito di controllo della qualità della produzione aeronautica, il sistema potrà essere impiegato sia per il controllo della qualità degli interni che per la verifica di profili e giochi (flush & gap) ed anche per la scansione delle nervature all'interno di una struttura alare oppure per la verifica geometrica della superficie aerodinamica esterna esposta alla corrente.</p>	

LOTTO 14: ALIMENTATORE BIDIREZIONALE PROGRAMMABILE

1 Alimentatore bidirezionale programmabile	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
Alimentatore in CC bidirezionale programmabile con tecnologia SiC.	Tensione massima 800 V Corrente massima 300 A Potenza 72 kW Efficienza in modalità rigenerativa superiore al 95% Completo di cablaggio ed armadio carrellabile Completo di software per la programmazione da remoto, software per la simulazione delle batterie con interfaccia Matlab/Simulink e software per la simulazione delle Fuel Cell
Ulteriori richieste	Manuali cartacei ed informatizzati Software di gestione del sistema comprensivi di licenze d'uso per un periodo illimitato di tempo

LOTTO 15: SISTEMA DI PRODUZIONE E ACCUMULO DI ENERGIA

1 Impianto pilota di scambio termico con scambiatore a fascio tubiero	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
<i>Il prototipo dovrà essere composto da uno scambiatore a fascio tubiero e da un serbatoio, dotato di resistenza elettrica, per produrre l'acqua calda, pompata da una pompa centrifuga. Gli esperimenti dovranno poter essere condotti in equi e controcorrente, con regolatore PID che controlla automaticamente le portate per mezzo di due valvole pneumatiche.</i>	Specifiche tecniche richieste: Struttura in acciaio inox con ruote <ul style="list-style-type: none"> • Scambiatore a fascio tubiero in acciaio inox AISI 304 lato tubi e in vetro borosilicato lato mantello, superficie di scambio almeno pari a 0.05 m² • 2 flussimetri ad area variabile in vetro ed acciaio • almeno 4 termoresistenze Pt 100 per la misura di temperatura • indicatori elettronici di temperatura a quadro • Termostato digitale • Serbatoio coibentato per l'acqua calda in acciaio inox, capacità almeno pari a 100 l • Resistenza elettrica di riscaldamento, almeno pari a 5 kW • Pompa centrifuga per l'acqua calda in acciaio inox • Linee di collegamento e valvole in acciaio inox • Quadro elettrico IP55, a norme CE, con sinottico dell'impianto ed interruttore automatico differenziale • Pulsante d'emergenza
Ulteriori richieste	Manuali cartacei ed informatizzati. Software di gestione del sistema comprensivi di licenze d'uso per un periodo illimitato di tempo. Eventuali aggiornamenti per non meno di 3 anni senza costi aggiuntivi. Accessori necessari, anche eventualmente non rilevabili dalle presenti specifiche tecniche, per rendere la fornitura finita e perfettamente funzionante, secondo la migliore e più recente tecnologia.

2 Kit solare termico con collettore piano	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
<i>Prototipo che permette lo studio e la sperimentazione della conversione dell'energia solare in energia termica, attraverso l'utilizzo di un collettore solare piano, per produzione</i>	Collettore solare piano: <ul style="list-style-type: none"> • Superficie totale almeno pari a 1.50 m² • Struttura di supporto in acciaio ad inclinazione variabile • Valvola di sfiato aria • Valvole di sezionamento Serbatoio e gruppo di circolazione: <ul style="list-style-type: none"> • Serbatoio per acqua calda sanitaria montato su ruote - capacità: almeno 120 litri - scambiatore a serpentino

<p><i>di acqua calda sanitaria</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - termometro a quadrante, campo di misura: 0 ÷ 120°C - pozzetti per misurazioni di temperatura - isolante termico: poliuretano, spessore almeno pari a 5 cm • Gruppo di circolazione con: <ul style="list-style-type: none"> - pompa a velocità variabile - valvola di sicurezza - valvola di ritegno - valvola a saracinesca - valvola di sfiato aria automatica - rubinetto di carico/scarico - manometro a quadrante, campo di misura: 0 ÷ 6 bar - termometri di mandata e ritorno a quadrante, campo di misura: 0 ÷ 120°C - contatore volumetrico meccanico • Linea di alimentazione acqua fredda con: <ul style="list-style-type: none"> - rubinetto a sfera di intercettazione - valvola di ritegno - valvola di sicurezza • Vaso di espansione • Linea di mandata ACS con contatore volumetrico meccanico • Schema sinottico completo a colori Pannello di controllo con: <ul style="list-style-type: none"> • Interruttore magnetotermico differenziale • Regolatore digitale • Controllore digitale liberamente configurabile per la gestione, monitoraggio e regolazione di impianti con applicazioni HVAC • Modulo di interfaccia di comunicazione al PC con porta USB Tubi flessibili <ul style="list-style-type: none"> • 10 + 10 metri di tubo nero 120° C per collegamento collettori/ serbatoio • 6 metri di tubo retinato per collegamento alimentazione acqua fredda e utenza ACS Set minimo di sensori: <ul style="list-style-type: none"> • Sonda di temperatura uscita collettore solare; campo di misura: -30 ÷ +180°C • Sonda di temperatura ingresso collettore solare; campo di misura: -30 ÷ +130°C • Contaltri meccanico universale con uscita ad impulsi per conteggio; portata nominale: 1,5 m3/h • Sensore di irraggiamento solare; campo di misura: 0 ÷ 1000 W/m2 Dispositivo di illuminazione indoor: <ul style="list-style-type: none"> • potenza almeno pari a 5000W per uso interno del collettore solare compatibile con le specifiche sopra riportate
<p><i>Ulteriori richieste</i></p>	<p>Manuali cartacei ed informatizzati. Software di gestione del sistema comprensivi di licenze d'uso per un periodo illimitato di tempo. Eventuali aggiornamenti per non meno di 3 anni senza costi aggiuntivi. Accessori necessari, anche eventualmente non rilevabili dalle presenti specifiche tecniche, per rendere la fornitura finita e perfettamente funzionante, secondo la migliore e più recente tecnologia.</p>

3 Simulatore di impianto fotovoltaico	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
<p><i>Il prototipo permette lo studio del funzionamento di un impianto fotovoltaico di tipo stand-alone (isolato dalla rete elettrica).</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pannello a colori riprodotto l'impianto fotovoltaico • Scheda di acquisizione dati e di gestione dei segnali d'uscita agli attuatori • Collegamento a PC via cavo USB • Almeno 4 potenziometri per simulare i seguenti ingressi analogici: <ul style="list-style-type: none"> - tensione di carica della batteria di accumulo - potenza richiesta dagli utilizzatori - angolo di inclinazione del pannello (rispetto al piano orizzontale) - angolo di azimut del pannello (rispetto alla direzione sud) • Almeno 7 led a barre per simulare le seguenti uscite analogiche: <ul style="list-style-type: none"> - tensione ai capi del pannello fotovoltaico - corrente generata dal pannello - corrente erogata/assorbita dalla batteria

	<ul style="list-style-type: none"> - corrente assorbita dall'inverter - potenza solare incidente sul pannello fotovoltaico - potenza assorbita dagli utilizzatori - rendimento del sistema • Almeno 2 interruttori per simulare i seguenti ingressi digitali: - cielo coperto - inserimento guasti simulati • Almeno 2 led per simulare le seguenti uscite digitali: - allarme basso livello di carica della batteria tampone - batteria in fase di carica o scarica • Software di simulazione del funzionamento del sistema fotovoltaico
<i>Ulteriori richieste</i>	<p>Manuali cartacei ed informatizzati.</p> <p>Software di gestione del sistema comprensivi di licenze d'uso per un periodo illimitato di tempo.</p> <p>Eventuali aggiornamenti per non meno di 3 anni senza costi aggiuntivi.</p> <p>Accessori necessari, anche eventualmente non rilevabili dalle presenti specifiche tecniche, per rendere la fornitura finita e perfettamente funzionante, secondo la migliore e più recente tecnologia.</p>

4 Trainer computerizzato aerogeneratore con tunnel del vento	
Descrizione	Specifiche tecniche minime
<p><i>Il prototipo permette lo studio e la sperimentazione della conversione dell'energia eolica in energia elettrica attraverso l'utilizzo di un aerogeneratore. La configurazione di impianto è stand-alone (isolato dalla rete elettrica) ed include una sorgente di vento</i></p>	<p>Struttura in acciaio carrellata che deve includere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • un tunnel, provvisto di due finestre trasparenti d'osservazione, per prevenire, per motivi di sicurezza, il contatto con le parti in rotazione • uno schema sinottico completo a colori <p>Sorgente di vento con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ventilatore assiale con motore elettrico trifase, potenza di targa almeno pari a 2.0 kW <p>Generatore eolico ad asse orizzontale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tre pale in materiale composito, diametro del rotore: circa 0,70 m - Velocità del vento massima: almeno 40 m/s • Alternatore di tipo Brushless a magneti permanenti • Regolatore a microprocessore - Tensione di uscita 12 Vcc - Protezione contro venti forti: controllo elettronico della coppia • Dispositivo di regolazione manuale della posizione assiale dell'aerogeneratore <p>Inverter</p> <ul style="list-style-type: none"> • potenza di uscita continua: almeno 500 W • potenza di uscita di picco: almeno 1000 W • tensione di ingresso: 12 Vcc • tensione di uscita: 230 Vac - 50 Hz • forma d'onda di uscita: sinusoidale modificata • arresto per carica batteria bassa • protezione per sovraccarico, cortocircuito, sovratemperatura <p>Presa elettrica per collegamento del carico CA esterno ACL220V</p> <p>Quadro comandi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruttore magnetotermico differenziale • Pulsante di emergenza a fungo • Strumento multifunzione a microprocessore, per i parametri in corrente continua <p>Batteria tampone</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voltaggio nominale: 12 Vcc • Capacità: almeno 60 Ah <p>Sensori di velocità dell'aria a filo caldo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campo di misura: 0 ÷ 15 m/s • Campo di misura: 0 ÷ 40 m/s <p>Acquisizione dati via PC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il trainer deve essere dotato di scheda di acquisizione dati con interfaccia USB per la connessione al PC e di convertitori di tensione e di corrente. • Il trainer deve essere dotato inoltre di un software dedicato (ambiente LabView) per il monitoraggio dei parametri del sistema

<i>Ulteriori richieste</i>	<p>Manuali cartacei ed informatizzati.</p> <p>Software di gestione del sistema comprensivi di licenze d'uso per un periodo illimitato di tempo.</p> <p>Eventuali aggiornamenti per non meno di 3 anni senza costi aggiuntivi.</p> <p>Accessori necessari, anche eventualmente non rilevabili dalle presenti specifiche tecniche, per rendere la fornitura finita e perfettamente funzionante, secondo la migliore e più recente tecnologia.</p>
----------------------------	---

5 Trainer computerizzato di condizionamento

Descrizione	Specifiche tecniche minime
<p><i>Il prototipo consente lo studio completo ed esauriente delle trasformazioni termodinamiche che l'aria subisce attraversando i vari stadi di una moderna centrale di climatizzazione, a servizio di un ambiente di cui si vogliono controllare temperatura ed umidità relativa.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura in acciaio carrellata • Sinottico serigrafato riproducente i circuiti aria, acqua e refrigerante, con led spia • Diagramma psicrometrico dell'aria • Circuito aria comprensivo di: <ul style="list-style-type: none"> - canali di mandata, ripresa e by-pass con parete frontale trasparente - batteria di raffreddamento e deumidificazione, regolazione proporzionale - batteria di umidificazione a vapore, regolazione a gradini - batteria di riscaldamento con resistenze elettriche, regolazione a gradini - ventilatore assiale • Circuito acqua comprensivo di pompa centrifuga, valvole di intercettazione, valvola a 3 vie deviatrice • Circuito gas refrigerante comprensivo di: <ul style="list-style-type: none"> - compressore ermetico - condensatore ad aria forzata - valvola di espansione termostatica - filtro, indicatore di passaggio - evaporatore ad acqua • Valvola per il vuoto, il recupero e la carica del refrigerante • Serie completa di strumenti, per l'acquisizione dati di funzionamento dell'impianto, comprensiva di: <ul style="list-style-type: none"> - manometri di alta e bassa pressione lato gas refrigerante - manometro e flussimetri lato acqua - termometri e igrometri disposti su più punti lungo il circuito aria - sonda di temperatura e umidità esterna - sonda di temperatura e umidità ambiente - sonda di velocità dell'aria • Regolatore elettronico ambiente con 2 loop di regolazione, a caratteristica P, PI o PID • Modulo di interfaccia col PC, con porta di comunicazione USB • Programma di gestione per PC • Termostato di comando del compressore • Simulatori di temperatura e umidità esterna ed ambiente • Resistenze elettriche per variazione continua, da potenziometro, del carico sensibile e latente nella camera di prova • Interruttore magnetotermico differenziale • Pulsante di emergenza
<i>Ulteriori richieste</i>	<p>Manuali cartacei ed informatizzati.</p> <p>Software di gestione del sistema comprensivi di licenze d'uso per un periodo illimitato di tempo.</p> <p>Eventuali aggiornamenti per non meno di 3 anni senza costi aggiuntivi.</p> <p>Accessori necessari, anche eventualmente non rilevabili dalle presenti specifiche tecniche, per rendere la fornitura finita e perfettamente funzionante, secondo la migliore e più recente tecnologia.</p>

6 Trainer per lo studio di compressori multipli

Descrizione	Specifiche tecniche minime
<p><i>Il prototipo consente di studiare il funzionamento combinato di più compressori in un</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura in acciaio carrellata • Sinottico serigrafato a colori riproducente il circuito idraulico, con led spia • 3 compressori ermetici (capacità frigorifera almeno pari a 1.5 kW, temperature: -10 + 35 °C) • Condensatore ad aria a portata variabile • Separatori d'olio, separatori di liquido, ricevitore di liquido

<p><i>impianto frigorifero controllato da unità di controllo/PC che accendono e spengono ciascun compressore in funzione della richiesta di potenza frigorifera</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valvole di non ritorno • Indicatori di passaggio, filtro deidratatore • Valvola di espansione termostatica • Evaporatore ad acqua • Valvola per il vuoto, il recupero e la carica del refrigerante • Manometri di alta e bassa pressione • Pressostato doppio • Circuito chiuso ad acqua, comprensivo di pompa ad almeno 2 velocità, serbatoio di accumulo, resistenza elettrica da almeno 1200 W, termostato, manometro • Regolatore per compressori multipli con sensore di alta pressione per controllo velocità ventola condensatore e sensore di bassa pressione per gestione compressori • Set completo di strumenti comprensivo almeno di a) 4 termometri elettronici con sonde Pt100 da inserire su più pozzetti disposti lungo i circuiti idraulici; b) Flussimetro per acqua • Unità di controllo con le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> - funzionamento Autonomo o Remoto - interfaccia USB di connessione al PC - display LCD per visualizzare valori e andamento nel tempo dei segnali in ingresso come temperature, pressioni, portata d'acqua - scheda elettronica e convertitori per i segnali in ingresso - tastiera numerica - Software applicativo sviluppato in NI LabVIEW • Set completo di sensori comprensivo almeno di: <ul style="list-style-type: none"> - 4 sensori di temperatura Pt100 - 1 sensore di portata d'acqua - 2 sensori di pressione • Interruttore magnetotermico differenziale • Pulsante di emergenza • Refrigerante: senza CFC
<p><i>Ulteriori richieste</i></p>	<p>Manuali cartacei ed informatizzati. Software di gestione del sistema comprensivi di licenze d'uso per un periodo illimitato di tempo. Eventuali aggiornamenti per non meno di 3 anni senza costi aggiuntivi. Accessori necessari, anche eventualmente non rilevabili dalle presenti specifiche tecniche, per rendere la fornitura finita e perfettamente funzionante, secondo la migliore e più recente tecnologia.</p>

Art. 4) AMMONTARE DELL'APPALTO

Lotto n. 1: Droni con equipaggiamento

CIG: A00E3ED7EF

OGGETTO DEL CONTRATTO LOTTO N.1

n.	Descrizione servizi/beni	CPV	P (principale)	Importo [euro]
1	<i>Flotta di n. 5 droni basati su architetture open source customizzabili ed utilizzabili nell'ambito della didattica sui sistemi di volo autonomi con set hardware per equipaggiarli</i>	34711000-4	P	45.000,00
2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso			0,00
Importo totale a base d'asta €				45.000,00

L'importo a base d'asta per il lotto 1 è di € 45.000,00 al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge. Tale importo è stato calcolato considerando i prezzi di riferimento di mercato tra le ditte produttrici dei beni richiesti. L'appalto ha per oggetto una fornitura senza posa in opera e, pertanto, non sono indicati i costi della manodopera. L'importo degli oneri per la sicurezza da interferenze è pari a € 0,00 poiché non sono presenti rischi da interferenze e pertanto non si è provveduto alla redazione del DUVRI.

Lotto n. 2: Macchine, pompe, compressori
CIG: A00E41CEB6
OGGETTO DEL CONTRATTO LOTTO N.2

n.	Descrizione servizi/beni	CPV	P (principale)	Importo [euro]
1	<i>Sistema di attuazione triassiale + controllo + kit dinamico/cinematico per il testing statico e dinamico del comportamento degli pneumatici</i>	42124000-4	P	22.541,00
2	<i>Sistema di aspirazione ed analisi delle particelle di particolato</i>	42514000-2	P	1.639,34
3	<i>Macchina a ultrasuoni per saldatura materiali flessibili</i>	42662000-4	P	4.098,36
4	<i>Camera da vuoto circolare in AISI 316 con diametro esterno 660 x 4 mm e relative flange di accoppiamento</i>	42121000-3	P	18.852,50
5	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso			0,00
Importo totale a base d'asta €				47.131,20

L'importo a base d'asta per il lotto 2 è di € 47.131,20 al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge. Tale importo è stato calcolato considerando i prezzi di riferimento di mercato tra le ditte produttrici dei beni richiesti. L'appalto ha per oggetto una fornitura senza posa in opera e, pertanto, non sono indicati i costi della manodopera. L'importo degli oneri per la sicurezza da interferenze è pari a € 0,00 poiché non sono presenti rischi da interferenze e pertanto non si è provveduto alla redazione del DUVRI.

Lotto n. 3: Bilancia gravimetrica
CIG: A00E4509A1
OGGETTO DEL CONTRATTO LOTTO N.3

n.	Descrizione servizi/beni	CPV	P (principale)	Importo [euro]
1	<i>Bilancia Gravimetrica per la misura del consumo di combustibile di motori a combustione interna</i>	34328000-2	P	14.000,00
2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso			0,00
Importo totale a base d'asta €				14.000,00

L'importo a base d'asta per il lotto 3 è di € 14.000,00 al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge. Tale importo è stato calcolato considerando i prezzi di riferimento di mercato tra le ditte produttrici dei beni richiesti. L'appalto ha per oggetto una fornitura senza posa in opera e, pertanto, non sono indicati i costi della manodopera. L'importo degli oneri per la sicurezza da interferenze è pari a € 0,00 poiché non sono presenti rischi da interferenze e pertanto non si è provveduto alla redazione del DUVRI.

Lotto n. 4: Apparecchiature per rilevazione dati
CIG: A00E7B45EE
OGGETTO DEL CONTRATTO LOTTO N.4

n.	Descrizione servizi/beni	CPV	P (principale)	Importo [euro]
1	Sistema Lidar (tipo LightWare SF40/C)	32333000-6	P	4.098,36
2	Sistema Lidar (tipo Zenmuse L1)	32333000-6	P	15.000,00
3	Ricevitore radio ampia banda, multi-mode analogico e digitale ampia banda	32520000-4	P	5.000,00
4	n. 2 Sistema laser per la rilevazione dei profili di usura SNAP-ON	38343000-1	P	4.098,36
5	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso			0,00
Importo totale a base d'asta €				28.196,72

L'importo a base d'asta per il lotto 4 è di € 28.196,72 al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge. Tale importo è stato calcolato considerando i prezzi di riferimento di mercato tra le ditte produttrici dei beni richiesti. L'appalto ha per oggetto una fornitura senza posa in opera e, pertanto, non sono indicati i costi della manodopera. L'importo degli oneri per la sicurezza da interferenze è pari a € 0,00 poiché non sono presenti rischi da interferenze e pertanto non si è provveduto alla redazione del DUVRI.

Lotto n. 5: Strumenti di misura
CIG: A00EC4D13A
OGGETTO DEL CONTRATTO LOTTO N.5

n.	Descrizione servizi/beni	CPV	P (principale)	Importo [euro]
1	N. 2 Calorimetri per alte temperature per misure locali di flusso termico	38418000-8	P	8.196,70
2	Sonda di pressione per alta temperatura, di tipo piezoelettrico, per misure locali di pressione a valle di onde d'urto	38421000-2	P	1.639,30
3	Multiscanner digitale compatto per misure di pressione a 64 canali	38423000-6	P	4.098,36
4	Sensoristica per vibrazioni ed acustica (6 accelerometri triassiali e 3 microfoni da laboratorio di precisione)	31711000-3	P	15.000,00
5	Acquisitore dinamico 16 canali condizionati ICP con software per acquisizione ed analisi	38424000-3	P	40.000,00
6	Macchina universale per la prova trazione entry level	38542000-6	P	12.295,08
7	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso			0,00
Importo totale a base d'asta €				81.229,44

L'importo a base d'asta per il lotto 5 è di € 81.229,44 al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge. Tale importo è stato calcolato considerando i prezzi di riferimento di mercato tra le ditte produttrici dei beni richiesti.

L'appalto ha per oggetto una fornitura senza posa in opera e, pertanto, non sono indicati i costi della manodopera. L'importo degli oneri per la sicurezza da interferenze è pari a € 0,00 poiché non sono presenti rischi da interferenze e pertanto non si è provveduto alla redazione del DUVRI.

Lotto n. 6: Apparecchiature e parti robotiche

CIG: A00ECA3830

OGGETTO DEL CONTRATTO LOTTO N.6

n.	Descrizione servizi/beni	CPV	P (principale)	Importo [euro]
1	<i>n. 3 kit di robot mobili con schede di controllo e sensori</i>	42997300-4	P	7.377,03
2	<i>Braccio robotico (manipolatore) a sei assi di tipo industriale</i>	42997300-4	P	16.393,44
3	<i>n. 40 Autonomous Ground Vehicles (AGVs) miniaturizzati (a due o quattro ruote) comprensivi di sensoristica on-board e scheda microcontrollore programmabile con vari IDE</i>	42997300-4	P	32.786,88
4	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso			0,00
Importo totale a base d'asta €				56.557,35

L'importo a base d'asta per il lotto 6 è di € 56.557,35 al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge. Tale importo è stato calcolato considerando i prezzi di riferimento di mercato tra le ditte produttrici dei beni richiesti. L'appalto ha per oggetto una fornitura senza posa in opera e, pertanto, non sono indicati i costi della manodopera. L'importo degli oneri per la sicurezza da interferenze è pari a € 0,00 poiché non sono presenti rischi da interferenze e pertanto non si è provveduto alla redazione del DUVRI.

Lotto n. 7: Satelliti (Cubesat)

CIG: A00ECCEBAB

OGGETTO DEL CONTRATTO LOTTO N.7

n.	Descrizione servizi/beni	CPV	P (principale)	Importo [euro]
1	<i>n. 2 unità di Educational CubeSat comprensivi di ground support equipment</i>	34712000-1	P	20.491,80
2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso			0,00
Importo totale a base d'asta €				20.491,80

L'importo a base d'asta per il lotto 7 è di € 20.491,80 al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge. Tale importo è stato calcolato considerando i prezzi di riferimento di mercato tra le ditte produttrici dei beni richiesti. L'appalto ha per oggetto una fornitura senza posa in opera e, pertanto, non sono indicati i costi della manodopera. L'importo degli oneri per la sicurezza da interferenze è pari a € 0,00 poiché non sono presenti rischi da interferenze e pertanto non si è provveduto alla redazione del DUVRI.

Lotto n. 8: Apparecchiature per tossicologia
CIG: A00EDD223D
OGGETTO DEL CONTRATTO LOTTO N.8

n.	Descrizione servizi/beni	CPV	P (principale)	Importo [euro]
1	<i>Sistema di Gascromatografia accoppiato a spettrometria di massa tandem (GC/MSMS)</i>	38433100-0	P	99.944,40
2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso			0,00
Importo totale a base d'asta €				99.944,40

L'importo a base d'asta per il lotto 8 è di € 99.944,40 al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge. Tale importo è stato calcolato considerando i prezzi di riferimento di mercato tra le ditte produttrici dei beni richiesti. L'appalto ha per oggetto una fornitura senza posa in opera e, pertanto, non sono indicati i costi della manodopera. L'importo degli oneri per la sicurezza da interferenze è pari a € 0,00 poiché non sono presenti rischi da interferenze e pertanto non si è provveduto alla redazione del DUVRI.

Lotto n. 9: Apparecchiature per radioprotezione
CIG: A00EE45124
OGGETTO DEL CONTRATTO LOTTO N.9

n.	Descrizione servizi/beni	CPV	P (principale)	Importo [euro]
1	<i>Stazione di monitoraggio della dose di radiazioni ambientale</i>	38547000-1	P	13.200,00
2	<i>Rivelatore di concentrazione di contaminazione</i>	38547000-1	P	18.000,00
3	<i>Sistema di dosimetria attiva- Stazione di monitoraggio in real time della dose operatore</i>	38547000-1	P	25.500,00
4	<i>Sistema per i trattamenti di radioterapia molecolare</i>	38547000-1	P	58.000,00
5	<i>Scanner per la scansione e lettura delle pellicole Gafchromic</i>	38580000-4	P	5.900,00
6	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso			0,00
Importo totale a base d'asta €				120.600,00

L'importo a base d'asta per il lotto 9 è di € 120.600,00 al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge. Tale importo è stato calcolato considerando i prezzi di riferimento di mercato tra le ditte produttrici dei beni richiesti. L'appalto ha per oggetto una fornitura senza posa in opera e, pertanto, non sono indicati i costi della manodopera. L'importo degli oneri per la sicurezza da interferenze è pari a € 0,00 poiché non sono presenti rischi da interferenze e pertanto non si è provveduto alla redazione del DUVRI.

Lotto n. 10: Apparecchiature real time e acquisizione immagini
CIG: A00EE87799
OGGETTO DEL CONTRATTO LOTTO N.10

n.	Descrizione servizi/beni	CPV	P (principale)	Importo [euro]
1	<i>Real-Time PCR System</i>	38970000-5	P	80.000,00
2	<i>Imaging System da banco, per analisi di gel di proteine e DNA e blot imaging</i>	38970000-5	P	30.000,00
3	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso			0,00
Importo totale a base d'asta €				110.000,00

L'importo a base d'asta per il lotto 10 è di € 110.000,00 al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge. Tale importo è stato calcolato considerando i prezzi di riferimento di mercato tra le ditte produttrici dei beni richiesti. L'appalto ha per oggetto una fornitura senza posa in opera e, pertanto, non sono indicati i costi della manodopera. L'importo degli oneri per la sicurezza da interferenze è pari a € 0,00 poiché non sono presenti rischi da interferenze e pertanto non si è provveduto alla redazione del DUVRI.

Lotto n. 11: Radar e simulatori
CIG: A00EEFB753
OGGETTO DEL CONTRATTO LOTTO N.11

n.	Descrizione servizi/beni	CPV	P (principale)	Importo [euro]
1	<i>Sistema radar di sorveglianza ad installazione mobile</i>	38115000-4	p	195.000,00
2	<i>Sistema visualizzazione dati radar</i>	38115000-4	P	35.000,00
3	<i>Sistema di simulazione di cockpit avionico</i>	34741000-3	P	30.000,00
4	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso			0,00
Importo totale a base d'asta €				260.000,00

L'importo a base d'asta per il lotto 11 è di € 260.000,00 al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge. Tale importo è stato calcolato considerando i prezzi di riferimento di mercato tra le ditte produttrici dei beni richiesti. L'appalto ha per oggetto una fornitura senza posa in opera e, pertanto, non sono indicati i costi della manodopera. L'importo degli oneri per la sicurezza da interferenze è pari a € 0,00 poiché non sono presenti rischi da interferenze e pertanto non si è provveduto alla redazione del DUVRI.

Lotto n. 12: Sistema calibrazione accelerometri per vibrazioni
CIG: A00EF27BA1
OGGETTO DEL CONTRATTO LOTTO N.12

n.	Descrizione servizi/beni	CPV	P (principale)	Importo [euro]
1	<i>Sistema di calibrazione Accelerometri per Vibrazioni con software a corredo</i>	38424000-3	P	120.000,00
2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso			0,00
Importo totale a base d'asta €				120.000,00

L'importo a base d'asta per il lotto 12 è di € 120.000,00 al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge. Tale importo è stato calcolato considerando i prezzi di riferimento di mercato tra le ditte produttrici dei beni richiesti. L'appalto ha per oggetto una fornitura senza posa in opera e, pertanto, non sono indicati i costi della manodopera. L'importo degli oneri per la sicurezza da interferenze è pari a € 0,00 poiché non sono presenti rischi da interferenze e pertanto non si è provveduto alla redazione del DUVRI.

Lotto n. 13: Sistema acquisizione ottico dinamico
CIG: A00EF63D24
OGGETTO DEL CONTRATTO LOTTO N.13

n.	Descrizione servizi/beni	CPV	P (principale)	Importo [euro]
1	<i>Sistema di acquisizione ottico multicamera ad elevata risoluzione e frame rate comprensivo di illuminatori, controller, hardware e software per prove statiche e dinamiche</i>	38636000-2	P	110.000,00
2	<i>Telecamera tridimensionale</i>	38636100-3	P	80.000,00
3	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso			0,00
Importo totale a base d'asta €				190.000,00

L'importo a base d'asta per il lotto 13 è di € 190.000,00 al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge. Tale importo è stato calcolato considerando i prezzi di riferimento di mercato tra le ditte produttrici dei beni richiesti. L'appalto ha per oggetto una fornitura senza posa in opera e, pertanto, non sono indicati i costi della manodopera. L'importo degli oneri per la sicurezza da interferenze è pari a € 0,00 poiché non sono presenti rischi da interferenze e pertanto non si è provveduto alla redazione del DUVRI.

Lotto n. 14: Alimentatore bidirezionale programmabile
CIG: A00EF7B0F6
OGGETTO DEL CONTRATTO LOTTO N.14

n.	Descrizione servizi/beni	CPV	P (principale)	Importo [euro]
1	<i>Alimentatore bidirezionale programmabile</i>	31161000-2	P	70.000,00
2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso			0,00
Importo totale a base d'asta €				70.000,00

L'importo a base d'asta per il lotto 14 è di € 70.000,00 al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge. Tale importo è stato calcolato considerando i prezzi di riferimento di mercato tra le ditte produttrici dei beni richiesti. L'appalto ha per oggetto una fornitura senza posa in opera e, pertanto, non sono indicati i costi della manodopera. L'importo degli oneri per la sicurezza da interferenze è pari a € 0,00 poiché non sono presenti rischi da interferenze e pertanto non si è provveduto alla redazione del DUVRI.

Lotto n. 15: Sistema di produzione e accumulo di energia
CIG: A00F013E61
OGGETTO DEL CONTRATTO LOTTO N.15

n.	Descrizione servizi/beni	CPV	P (principale)	Importo [euro]
1	<i>Impianto pilota di scambio termico con scambiatore a fascio tubiero</i>	09332000-5	P	30.006,00
2	<i>Kit solare termico con collettore piano</i>	09332000-5	P	12.474,30
3	<i>Simulatore di impianto fotovoltaico</i>	09332000-5	P	2.304,00
4	<i>Trainer computerizzato aerogeneratore con tunnel del vento</i>	09332000-5	P	12.400,00
5	<i>Trainer computerizzato di condizionamento</i>	09332000-5	P	25.407,00
6	<i>Trainer per lo studio dei compressori multipli</i>	09332000-5	P	17.520,00
7	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso			0,00
Importo totale a base d'asta €				100.111,30

L'importo a base d'asta per il lotto 15 è di € 100.111,30 al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge. Tale importo è stato calcolato considerando i prezzi di riferimento di mercato tra le ditte produttrici dei beni richiesti. L'appalto ha per oggetto una fornitura senza posa in opera e, pertanto, non sono indicati i costi della manodopera. L'importo degli oneri per la sicurezza da interferenze è pari a € 0,00 poiché non sono presenti rischi da interferenze e pertanto non si è provveduto alla redazione del DUVRI.

Art. 5) OSSERVANZA DI LEGGI, DECRETI E REGOLAMENTI

L'appalto è soggetto alle disposizioni contenute nel Decreto Legislativo 36/2023 (Codice dei Contratti Pubblici relativi a lavori, servizi e forniture), nelle norme in materia di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla Legge 13 agosto 2010, n. 136. In ogni caso le ditte si obbligano ad osservare – durante l'esecuzione delle prestazioni contrattuali – tutte le norme e le prescrizioni legislative e regolamentari applicabili, siano esse di carattere generale o specificamente inerenti al settore merceologico cui i prodotti appartengono.

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni del presente Capitolato Tecnico e da ogni altra disposizione vigente - anche in tema di assicurazioni sociali e contratti collettivi di lavoro ove applicabile alla fornitura in oggetto.

Sarà cura dell'aggiudicatario del lotto in parola produrre, su richiesta della Stazione Appaltante, detta documentazione unitamente a quella prodromica alla stipula del contratto.

La Stazione Appaltante, in caso di accertata inadempienza della Ditta a quanto sopra riportato, si riserva il pieno diritto di sospendere in tutto o in parte i pagamenti maturati fino a quando la Ditta stessa non avrà soddisfatto nella maniera più completa agli obblighi assunti.

Art. 6) DOCUMENTI CHE FARANNO PARTE DEL CONTRATTO

Saranno allegati al contratto e ne faranno parte integrante:

- a) il presente Capitolato Tecnico e relativi allegati;
- b) le disposizioni contenute nel Protocollo di Intesa per la legalità e la Prevenzione dei tentativi di Infiltrazione Criminale nell'economia Legale della Prefettura di Napoli al quale l'Università degli Studi di Napoli Federico II ha aderito in data 10/12/21;
- c) vigenti Codici di Comportamento Nazionale e dell'Università degli Studi di Napoli Federico II;
- d) regole di prevenzione della corruzione di Ateneo contenute nel vigente Piano Integrato di Attività e di Organizzazione di Ateneo – P.I.A.O. [ed in particolare nell'appendice 2.3.E CONTR], approvato con Delibera del Consiglio di Amministrazione n.132 del 28/03/2023 e disponibile sul sito di Ateneo www.unina.it;
- e) l'offerta della ditta aggiudicataria, completa in tutte le sue parti (offerta tecnica ed offerta economica).

Art. 7) ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO

Oltre agli oneri di cui al presente Capitolato, sono a carico della ditta gli oneri ed obblighi seguenti:

- 1) tutte le spese relative alla gara, alla stipula e registrazione del contratto;
- 2) l'esecuzione a sue spese presso i propri laboratori, o in mancanza presso gli Istituti incaricati, di tutte le prove che la Stazione appaltante potrà ordinare sulle attrezzature;
- 3) l'adozione, nell'esecuzione delle lavorazioni, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità delle persone addette alle stesse e dei terzi nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati; ogni responsabilità in caso di infortuni ricadrà pertanto sulla ditta aggiudicataria restandone sollevata la Stazione appaltante;
- 4) l'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi ed accordi contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, l'invalidità e la vecchiaia, e di tutte le altre disposizioni vigenti nella fase esecutiva dell'appalto;

- 5) la manutenzione delle attrezzature, degli apparati e dei sistemi fino alla scadenza del periodo di garanzia offerto in sede di gara;
- 6) provvedere a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità al ricevimento, allo scarico e al trasporto di tutti gli elementi nei luoghi di deposito, secondo le disposizioni del Direttore dell'esecuzione della fornitura, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre ditte per conto della Stazione appaltante. I danni che per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo della ditta;
- 7) lo sgombero, a lavori ultimati, delle attrezzature e dei materiali residui;
- 8) la messa a disposizione del Direttore dell'esecuzione della fornitura degli apparecchi, degli strumenti di controllo e della necessaria manodopera per le misure e le verifiche in corso d'opera ed in fase di accertamento della regolare fornitura.

L'Appaltatore prende atto che la sede oggetto del presente appalto, è interessata da attività didattiche scientifiche in corso che non potranno in alcun modo essere sospese e/o ritardate durante l'esecuzione delle opere e che nelle aree oggetto dei lavori sono presenti suppellettili e attrezzature di ufficio e/o scientifiche da proteggere e/o spostare per preservarle durante l'esecuzione degli stessi. Inoltre, prende atto che la Regione è esente da qualsiasi rapporto di debito o di responsabilità diretta nei confronti del soggetto affidatario dell'esecuzione del contratto.

CAPITOLO II

DISPOSIZIONI PARTICOLARI E MODALITA' RIGUARDANTI LE FORNITURE

Art. 8) ORDINE DA TENERSI NELL'ESECUZIONE DELLA FORNITURA e TEMPISTICHE

L'aggiudicatario avrà la facoltà di sviluppare le forniture e le installazioni nel modo più conveniente per darle perfettamente compiute nel termine contrattuale sempre che tale modo non sia pregiudizievole alla loro buona riuscita e agli interessi della Stazione Appaltante.

L'aggiudicatario è tenuto a presentare ai fini del verbale di consegna, un programma dettagliato di consegna e montaggio delle attrezzature e delle apparecchiature. In linea generale, i termini intermedi di detto programma, oltre quello finale, dovranno considerarsi impegnativi ai fini contrattuali.

La durata dell'appalto, definita a partire dalla data di stipula del rispettivo contratto ovvero dal verbale di consegna anticipata prevede per ciascun lotto i tempi riportati nella tabella che segue:

LOTTO	DESCRIZIONE	DURATA (GG)
1	Droni con equipaggiamento	30
2	Macchine, pompe, compressori	30
3	Bilancia gravimetrica	30
4	Apparecchiatura per rilevazione dati	30
5	Strumenti di misura	30

6	Apparecchiature e parti robotiche	30
7	Satelliti (Cubesat)	30
8	Apparecchiature per tossicologia	30
9	Apparecchiature per radioprotezione	30
10	Apparecchiature real time e acquisizione immagini	30
11	Radar e simulatori	30
12	Sistema calibrazione accelerometri per vibrazioni	30
13	Sistema acquisizione ottico dinamico	30
14	Alimentatore bidirezionale programmabile	30
15	Sistema di produzione e accumulo di energia	30

L'aggiudicatario prende atto ed accetta che il termine sopra indicato è stato definito in funzione del rispetto delle tempistiche indicate nella Convenzione cui è legata l'erogazione/il mantenimento del Finanziamento e che, quindi, esso ha carattere essenziale per l'Amministrazione. Pertanto, la gravità dell'inadempimento sarà valutata anche in relazione alle conseguenze che l'Ateneo dovesse subire sotto il profilo della perdita del finanziamento per mancato rispetto del termine in discorso. Resta salva la facoltà dell'Amministrazione di autorizzare dilazioni in caso di concessione, da parte della Regione, di proroghe sui tempi Progetto.

L'aggiudicatario prende atto ed accetta inoltre che, comunque, l'Amministrazione si riserva la facoltà di non dare corso all'esecuzione (con risoluzione del contratto, ove stipulato) in caso di mancata consegna della fornitura (a qualsiasi causa imputabile) entro il 15.12.2023, per inattuabilità delle tempistiche previste dal Progetto, al cui rispetto è legata l'erogazione del finanziamento. In tal caso, l'operatore economico non avrà diritto ad alcun compenso.

Art. 9) RESPONSABILITA' VERSO I TERZI

La ditta appaltatrice è unica responsabile di tutti gli eventuali danni verso le Amministrazioni pubbliche o private o verso terzi che comunque derivassero nelle fasi di montaggio esonerando da ogni responsabilità civile e penale la Stazione appaltante.

L'opera di quest'ultima deve ritenersi limitata all'accertamento delle qualità dei materiali e della buona esecuzione della fornitura e non dei mezzi d'opera per ottenerle, dovendo la Ditta di sua iniziativa, adottare gli adatti mezzi d'opera e prendere tutte le precauzioni per prevenire gli infortuni ed evitare danni di qualsiasi genere.

La società aggiudicataria assume ogni responsabilità in caso di uso di dispositivi o di adozione di soluzioni tecniche o di altra natura che violino diritti di brevetto per invenzioni, modelli industriali e marchi), diritti d'autore ed in genere di privativa altrui. La società aggiudicataria assume a proprio carico tutti gli oneri derivanti da eventuali azioni legali, esperite nei confronti dell'Università in relazione alle apparecchiature fornite e ad i software concessi in uso, e quindi deve tenere indenne l'Università stessa dalle spese eventualmente sostenute per la propria difesa in giudizio, nonché dalle spese e dai danni a cui venga condannata con sentenza passata in giudicato. Resta fermo il risarcimento del danno ulteriore.

Art. 10) GARANZIA DEFINITIVA PER CONTRATTO

Prima della stipula del contratto, a garanzia degli obblighi assunti, l'aggiudicatario dovrà costituire la cauzione definitiva di cui all'articolo 117 del Codice, pena la decadenza dell'aggiudicazione e l'incameramento della

cauzione provvisoria.

Tale cauzione dovrà contenere espressamente la dichiarazione del garante:

- a) di rinunciare al termine semestrale previsto al comma 2, dell'articolo 1957 del Codice Civile;
- b) di rinunciare alla preventiva escussione del debitore principale;
- c) l'operatività della garanzia entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione appaltante. La cauzione definitiva conserva, in ogni caso, la sua validità fino alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione, fermo restando quanto sancito dal citato articolo 117 del Codice in ordine al progressivo svincolo della stessa.

La Stazione Appaltante potrà escutere la cauzione, nel caso si verifichi la risoluzione del contratto, fermo restando il risarcimento dell'eventuale danno ulteriore.

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.

ART. 11) GARANZIA E MANUTENZIONE FULL RISK

Il fornitore, prima della stipula del contratto, deve provvedere all'attivazione di una polizza assicurativa per la Responsabilità Civile Terzi che rechi un massimale non inferiore ad €1.500.000,00 per danni a persone e massimale non inferiore ad €1.000.000,00 per danni a cose, nonché l'indicazione che non vi sono limiti al numero di sinistri.

In alternativa alla stipulazione della predetta polizza, l'appaltatore può dimostrare l'esistenza di una polizza Responsabilità Civile, già attiva, avente le medesime caratteristiche indicate per quella specifica. In tal caso, si dovrà produrre un'appendice alla stessa, che espliciti che la polizza in questione copre anche la fornitura espletata per conto dell'Amministrazione, che non vi sono limiti al numero di sinistri, e che i massimali non sono inferiori ad € 1.500.000,00 per danni a persone e ad €1.000.000,00 per danni a cose. Resta inteso che l'esistenza e, quindi, la validità e l'efficacia della polizza assicurativa di cui al presente articolo è condizione essenziale e, pertanto, qualora l'Appaltatore non sia in grado di provare, in qualsiasi momento, la predetta copertura assicurativa, il contratto si risolverà di diritto con conseguente incameramento della cauzione definitiva e salvo il risarcimento del maggior danno subito.

La polizza dovrà esplicitamente contenere le seguenti condizioni:

- in caso di ritardo nel pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore, la sospensione dell'efficacia della garanzia, a norma dell'art. 1901 comma 2 del Codice Civile, è subordinata alla comunicazione da parte dell'assicuratore all'Amministrazione Universitaria, dell'inadempienza del contraente e decorre dal quindicesimo giorno successivo alla notifica della comunicazione;
- si dà e si prende atto che, senza preventiva comunicazione scritta all'Amministrazione Universitaria, in nessun caso, potranno aver luogo diminuzioni di somme assicurate, storno o disdetta del contratto”.

La garanzia deve essere di durata non inferiore ai tempi rispettivamente previsti le singole apparecchiature, salvo il maggior periodo offerto dalla ditta ed accettato in sede di gara, a far tempo dalla data del certificato di regolare esecuzione della fornitura.

L'emissione del certificato di regolare esecuzione non esonera la Ditta fornitrice dal rispondere d'eventuali difetti, non emersi nel periodo precedente alla data del predetto certificato, che dovranno essere prontamente eliminati; in mancanza la Stazione Appaltante potrà provvedervi direttamente con oneri a carico

della Ditta che saranno detratti direttamente dalla rata di saldo e/o dalle cauzioni prestate.

Durante il periodo di garanzia, l'onere della manutenzione delle attrezzature e degli apparecchi oggetto del presente appalto è a carico della Ditta aggiudicataria, che è tenuta a porre rimedi senza ritardi, ed a proprie spese, ad ogni difetto o inconveniente che pregiudica il corretto funzionamento delle forniture.

La garanzia dovrà coprire qualunque intervento riguardante le forniture realizzate. Sono esclusi dalla garanzia solo ed esclusivamente le riparazioni di guasti derivanti da deterioramenti o danni procurati dall'esercizio dell'apparecchiatura in condizioni di lavoro al di fuori delle specifiche dei costruttori delle singole parti.

Dalla data del certificato di regolare esecuzione e per tutto il periodo di garanzia, la Ditta aggiudicataria assume l'obbligo di:

- intervenire entro n° 5 (cinque) giorni dalla richiesta inoltrata a mezzo PEC o chiamata telefonica effettuando un primo intervento per verificare lo stato dell'apparecchiatura, ed effettuare ogni intervento per ripristinare la piena funzionalità ed operatività delle apparecchiature stesse. Qualora per motivi tecnici la riparazione non possa essere effettuata nei tempi previsti bisognerà fornire le motivazioni alla stazione appaltante.
- intervenire entro 48 ore dalla richiesta inoltrata a mezzo PEC o chiamata telefonica risolvendo qualsiasi problema di natura sistemistica e/o software; tale servizio può essere svolto anche in remoto, con oneri a carico della ditta.
- garantire la presenza di uno specialista in loco nel caso di anomalie persistenti.

Durante il periodo di garanzia l'affidatario del contratto di ciascun lotto sarà informato tempestivamente dalla Stazione Appaltante su eventuali disfunzioni e/o anomalie che si siano verificate, indicandone le specifiche caratteristiche.

Nel caso in cui durante il periodo di garanzia, vizi di materiali o deficienze di esecuzione determinino l'indisponibilità di utilizzo delle macchine o degli impianti, o di loro parti, per periodi superiori a dieci giorni, la garanzia sarà prolungata per un tempo corrispondente a detto periodo.

Qualora la Ditta ritardi nell'eseguire gli interventi, la Stazione Appaltante, fermo restando l'applicazione delle penali di cui al successivo art. 17 ed il risarcimento dell'eventuale maggior danno, si riserva la facoltà di far eseguire a terzi gli stessi, addebitando alla Ditta le spese sostenute. A tutte le attrezzature ed apparecchiature oggetto del presente appalto dovrà essere garantito il servizio di manutenzione full risk per almeno 36 mesi dalla stipula del contratto. In particolare, la ditta aggiudicataria per ciascun lotto dovrà garantire procedure di manutenzione preventiva e di manutenzione correttiva.

Per manutenzione preventiva programmata si intendono le procedure di verifica, controllo, messa a punto, sostituzione parti di ricambio e parti soggette ad usura, eseguite ad intervalli predeterminati e volte a ridurre la probabilità di guasto o la degradazione del funzionamento di un'entità. La Fornitrice provvederà ad espletare tutte le procedure di manutenzione preventiva programmata previste dai manuali di servizio delle apparecchiature, nonché le verifiche ed i controlli dei parametri di funzionamento.

Le manutenzioni preventive potranno essere effettuate in qualunque periodo dell'anno (compresi quelli di cosiddetta chiusura estiva, natalizi, etc..) previo accordo con il Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

Per manutenzione correttiva si intende la manutenzione eseguita dopo la rilevazione di un'avaria e volta al ripristino della funzionalità dell'attrezzatura/apparecchiature richiesta, anche mediante la sostituzione di parti di ricambio.



Per manutenzione correttiva si intendono quindi tutte quelle procedure finalizzate a:

- accertare la presenza di guasto o malfunzionamento di una apparecchiatura;
- individuare la/e causa/e che hanno determinato il guasto;
- adottare tutte le misure per garantire il ripristino delle condizioni normali di funzionamento;
- eseguire una verifica finale, ove necessario, della funzionalità di una apparecchiatura.

Sono a carico della ditta aggiudicataria tutti i costi derivanti dal servizio di manutenzione full risk ivi comprese le parti di ricambio, le spese di viaggio, di trasferta, di manodopera e gli oneri accessori. Per l'effettuazione del servizio di manutenzione correttiva la Ditta aggiudicataria per ciascun lotto dovrà comunicare, in sede di stipula del relativo contratto, un proprio recapito telefonico ed e-mail presso il quale sarà garantita la ricezione delle richieste di intervento.

CAPITOLO III

MISURAZIONI E VALUTAZIONE DELLE FORNITURE - VERIFICHE E PROVE PRELIMINARI ALL'ACCETTAZIONE

Art. 12) NORME PER LA VALUTAZIONE DELLE ATTREZZATURE E DELLE APPARECCHIATURE

Tutte le apparecchiature saranno valutate in funzione delle norme di prodotto e delle norme CEI applicabili al settore o ad altre disposizioni internazionali riconosciute e, in generale, alle vigenti norme legislative, regolamentari e tecniche disciplinanti i componenti e le modalità di impiego delle apparecchiature medesime ai fini della sicurezza degli utilizzatori.

Art. 13) CONSEGNA E DEPOSITO TEMPORANEO DEI MATERIALI OGGETTO DELLA FORNITURA

La consegna di tutte le attrezzature oggetto del presente appalto dovrà aver luogo presso i singoli laboratori così come indicato nella seguente tabella:

LOTTO	Rif. BENE	DESCRIZIONE BENE	LABORATORIO	SEDE
1	1	Flotta di n. 5 droni basati su architetture open source, con equipaggiamento hw	LAB_01 Sistemi di Bordo Aerospaziali	Via N. Protopisani 70, San Giovanni a Teduccio, NAPOLI
2	1	Sistema di attuazione triassiale + controllo + kit dinamico/cinematico	LAB_06 RACEARCH LAB - science applied to races and mobility	Via Claudio 21, NAPOLI
2	2	Sistema di aspirazione del particolato	LAB_06 RACEARCH LAB - science applied to races and mobility	Via Claudio 21, NAPOLI
2	3	Macchina a ultrasuoni per saldatura materiali flessibili	LAB_12 Modellazione e Simulazione di Sistemi Meccatronici (MSSM Lab)	Piazzale Tecchio 80, NAPOLI
2	4	Camera da vuoto circolare con supporto	LAB_05 Aerodinamica Ipersonica	Via Claudio 21, NAPOLI
3	1	Bilancia gravimetrica	LAB_09 Sala prova propulsori ibridi	Via Claudio 21, NAPOLI
4	1	Sistema Lidar tipo LightWare SF40/C	LAB_13 Meccanica dei Robot	Via Claudio 21, NAPOLI
4	2	Sistema Lidar tipo Zenmuse L1	LAB_01 Sistemi di Bordo Aerospaziali	Via N. Protopisani 70, San Giovanni a Teduccio, NAPOLI
4	3	Ricevitore radio ampia banda, multi-mode analogico e digitale ampia banda	LAB_01 Sistemi di Bordo Aerospaziali	Via N. Protopisani 70, San Giovanni a Teduccio, NAPOLI
4	4	n. 2 Sistema laser per la rilevazione dei profili di usura SNAP-ON	LAB_06 RACEARCH LAB - science applied to races and mobility	Via Claudio 21, NAPOLI
5	1	n. 2 Calorimetro slug per alte temperature per misure locali di flusso termico	LAB_05 Aerodinamica Ipersonica	Via Claudio 21, NAPOLI
5	2	Sonda di pressione per alta temperatura, di tipo piezoelettrico, per misure locali di pressione a valle di onde d'urto	LAB_05 Aerodinamica Ipersonica	Via Claudio 21, NAPOLI
5	3	Multiscanner digitale compatto per misure di pressione a 64 canali	LAB_05 Aerodinamica Ipersonica	Via Claudio 21, NAPOLI
5	4	Sensoristica per vibrazioni ed acustica (6 accelerometri triassiali e 3 microfoni da laboratorio di precisione)	LAB_04 Laboratorio per "experimental learning" e "cooperative learning" in Costruzioni Aerospaziali - AeroSTeach	Via Claudio 21, NAPOLI
5	5	Acquisitore dinamico 16 canali condizionati ICP con software per acquisizione ed analisi	LAB_04 Laboratorio per "experimental learning" e "cooperative learning" in Costruzioni Aerospaziali - AeroSTeach	Via Claudio 21, NAPOLI

5	6	Macchina universale per la prova trazione entry level	LAB_12 Modellazione e Simulazione di Sistemi Meccatronici (MSSM Lab)	Piazzale Tecchio 80, NAPOLI
6	1	3 kit di robot mobili con schede di controllo e sensori	LAB_13 Meccanica dei Robot	Via Claudio 21, NAPOLI
6	2	Braccio robotico (manipolatore) a sei assi di tipo industriale	LAB_13 Meccanica dei Robot	Via Claudio 21, NAPOLI
6	3	n. 40 Autonomous Ground Vehicles (AGVs) miniaturizzati (a due o quattro ruote) comprensivi di sensoristica on-board e scheda microcontrollore programmabile con vari IDE	LAB_14 Laboratorio "itinerante" di Veicoli Autonomi	Via Claudio 21, NAPOLI
7	1	n. 2 Cubesat	LAB_02 Educational CubeSat	Piazzale Tecchio 80, NAPOLI
8	1	Sistema di Gascromatografia accoppiato a spettrometria di massa tandem	LAB_16 Laboratorio didattico di Tossicologia Forense	Via Pansini 5 - Edificio 20 - NAPOLI
9	1	Stazione di monitoraggio della dose di radiazioni ambientale	LAB_15 Laboratorio di Fisica Medica e Radioprotezione	Via Pansini 5 - Edificio 10 - NAPOLI
9	2	Rivelatore di concentrazione di contaminazione	LAB_15 Laboratorio di Fisica Medica e Radioprotezione	Via Pansini 5 - Edificio 10 - NAPOLI
9	3	Sistema di dosimetria attiva- Stazione di monitoraggio in real time della dose operatore	LAB_15 Laboratorio di Fisica Medica e Radioprotezione	Via Pansini 5 - Edificio 10 - NAPOLI
9	4	Sistema per i trattamenti di radioterapia molecolare	LAB_15 Laboratorio di Fisica Medica e Radioprotezione	Via Pansini 5 - Edificio 10 - NAPOLI
9	5	Scanner per la scansione e lettura delle pellicole Gafchromic	LAB_15 Laboratorio di Fisica Medica e Radioprotezione	Via Pansini 5 - Edificio 10 - NAPOLI
10	1	Real-Time PCR System	LAB_17 Laboratori didattici per i Corsi di Laurea e Laurea magistrale in Biotecnologie per la salute e mediche	Via Pansini 5 - Edificio 19 - NAPOLI
10	2	Imaging System da banco, per analisi di gel di proteine e DNA e blot imaging	LAB_17 Laboratori didattici per i Corsi di Laurea e Laurea magistrale in Biotecnologie per la salute e mediche	Via Pansini 5 - Edificio 19 - NAPOLI
11	1	Sistema radar di sorveglianza ad installazione mobile	LAB_01 Sistemi di Bordo Aerospaziali	Via N. Protopisani 70, San Giovanni a Teduccio, NAPOLI
11	2	Sistema visualizzazione dati radar	LAB_01 Sistemi di Bordo Aerospaziali	Via N. Protopisani 70, San Giovanni a Teduccio, NAPOLI
11	3	Sistema di simulazione di cockpit avionico	LAB_01 Sistemi di Bordo Aerospaziali	Via N. Protopisani 70, San Giovanni a Teduccio, NAPOLI
12	1	Sistema di calibrazione Accelerometri per Vibrazioni con software a corredo	LAB_03 Laboratorio (LIFE Light, saFe quiEt) di Acustica e Vibrazioni	Via N. Protopisani 70, San Giovanni a Teduccio, NAPOLI
13	1	Sistema acquisizione ottico dinamico	LAB_04 Laboratorio per "experimental learning" e "cooperative learning" in Costruzioni Aerospaziali - AeroSTeach	Via Claudio 21, NAPOLI
13	2	Telecamera tridimensionale	LAB_03 Laboratorio (LIFE Light, saFe quiEt) di Acustica e Vibrazioni	Via N. Protopisani 70, San Giovanni a Teduccio, NAPOLI
14	1	Alimentatore bidirezionale programmabile	LAB_09 Sala prova propulsori ibridi	Piazzale Tecchio 80, NAPOLI
15	1	Impianto pilota di scambio termico con scambiatore a fascio tubiero	LAB_11 Energy Polygeneration lab	Piazzale Tecchio 80, NAPOLI
15	2	Kit solare termico con collettore piano	LAB_11 Energy Polygeneration lab	Piazzale Tecchio 80, NAPOLI
15	3	Simulatore di impianto fotovoltaico	LAB_11 Energy Polygeneration lab	Piazzale Tecchio 80, NAPOLI
15	4	Trainer computerizzato aerogeneratore con tunnel del vento	LAB_11 Energy Polygeneration lab	Piazzale Tecchio 80, NAPOLI
15	5	Trainer computerizzato di condizionamento	LAB_11 Energy Polygeneration lab	Piazzale Tecchio 80, NAPOLI
15	6	Trainer per lo studio dei compressori multipli	LAB_11 Energy Polygeneration lab	Piazzale Tecchio 80, NAPOLI

I prodotti oggetto della fornitura dovranno essere imballati ed etichettati con in evidenza il lotto oggetto della fornitura e il nome dell'apparecchiatura a cui fanno riferimento, in modo da favorire la corretta conservazione anche durante le fasi di trasporto e stoccaggio.

L'imballaggio dovrà essere gratuito, robusto e realizzato impiegando il materiale più idoneo in rapporto sia alla natura della merce che al mezzo di spedizione prescelto che ne dovrà garantire l'integrità finale. Imballi e confezioni dovranno essere "a perdere" e lo smaltimento degli stessi è a cura del fornitore.

Art. 14) VERIFICHE, PROVE IN CORSO D'OPERA E ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE FORNITURA

L'appalto è soggetto a verifica di conformità. Al momento del completamento della fornitura oggetto del contratto sarà redatto e sottoscritto dal Responsabile del Procedimento e dalla società aggiudicataria un verbale di verifica di conformità della fornitura alle caratteristiche tecniche e di funzionalità dichiarate in sede di offerta, con le caratteristiche tecniche e le funzionalità riportate nel presente Capitolato.

Qualora l'accertamento della regolare fornitura non risultasse positivo per una o più elementi, la ditta sarà tenuta a sua cura e spese, a rimuovere gli elementi giudicati inadeguati e ad approntare e consegnare nuovi elementi in sostituzione, entro il termine stabilito dal Responsabile Unico del Progetto. La società aggiudicataria è tenuta a prestare tutta l'assistenza all'effettuazione di tali verifiche nonché, a fronte dei rilievi trasmessi dal Responsabile del Procedimento mediante apposita comunicazione in relazione ai risultati delle verifiche, si impegna a presentare, entro 15 (quindici) giorni lavorativi dal ricevimento della predetta comunicazione, un piano di rientro che dovrà essere implementato nei successivi 30 (trenta) giorni lavorativi entro i quali la società aggiudicatrice deve dare comunicazione di "pronto alla verifica".

Al termine delle suindicate verifiche sarà emesso, entro sei mesi a decorrere dal completamento della fornitura, il certificato di verifica di conformità.

CAPO IV LIQUIDAZIONE DELLA FORNITURA

Art. 15) FATTURAZIONE E PAGAMENTI

In materia di fatturazione e pagamenti trova applicazione la disciplina di cui al Decreto Ministeriale n. 55 del 3 aprile 2013, entrato in vigore il 6 giugno 2013, che ha fissato la decorrenza degli obblighi di utilizzo della fatturazione elettronica nei rapporti economici con la Pubblica Amministrazione ai sensi della Legge 244/2007, art.1, commi da 209 a 214.

Le fatture dovranno essere intestate all'Università degli Studi di Napoli Federico II con gli estremi che saranno riportati nel contratto d'appalto e riportare obbligatoriamente i seguenti riferimenti:

- CUP: E62B23000120002;
- Codice Identificativo Gara per il lotto di interesse (CIG).

La trasmissione della fattura elettronica deve essere effettuata attraverso il Sistema di Interscambio (SdI) sul sito www.fatturapa.gov.it.

Al fine di accelerare il predetto accertamento, la società potrà emettere un *pro forma* di fattura da inviare al

Responsabile Unico del Progetto; si ricorda che la fattura elettronica sarà rifiutata da parte dell'Ateneo stesso qualora sia stata emessa dalla Società in assenza della preventiva comunicazione di cui sopra da parte del Responsabile Unico del Progetto. Ricevuta la fattura elettronica emessa dalla società, la competente struttura di Ateneo provvederà all'espletamento dei consequenziali adempimenti. Il termine di pagamento è pari a 30 giorni, decorrenti dalla data di ricevimento della fattura da parte dei competenti uffici contabili.

I pagamenti saranno effettuati esclusivamente mediante accredito in conto corrente bancario o postale, ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni.

L'appaltatore intestatario di tali conti dovrà comunicare, con spese a suo carico, gli estremi identificativi di questi ultimi all'Università, nel rispetto di quanto previsto all'art. 3 della Legge n. 136/2010 e succ. mod., esonerando espressamente la Stazione appaltante da qualsiasi responsabilità per i pagamenti eseguiti con la predetta modalità.

Le penali saranno applicate mediante corrispondente decurtazione dal primo pagamento utile; la Stazione appaltante, in caso di applicazione delle penali, si riserva comunque la facoltà di chiedere all'impresa il risarcimento del danno ulteriore.

ART. 16) TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DELLA FORNITURA - PENALE PER RITARDO

Il tempo utile per la consegna della fornitura, per ciascun lotto, è fissato secondo quanto disposto dell'art. 8 del presente documento.

Per tutti i lotti, in caso di completamento della fornitura oltre il termine stabilito, a meno che il ritardo non sia dovuto alla Stazione Appaltante, alla Ditta sarà applicata per ogni giorno di ritardo una penale del 0.3% sull'importo complessivo delle attrezzature oggetto di fornitura, salvo l'eventuale maggior danno.

Nel caso in cui l'inadempimento si protragga per un tempo tale da rendere oggettivamente inattuabile il rispetto alle tempistiche indicate nella Convenzione inerente al Progetto (pagamento entro il 31.12.2023), la Stazione Appaltante ha la facoltà di risolvere il contratto, salvo il risarcimento del danno. Resta fermo quanto stabilito dall'articolo 8 in relazione al termine del 15.12.2023.

L'aggiudicataria è soggetta all'applicazione delle penali ogni qualvolta non ottemperi o ottemperi con ritardo agli obblighi derivanti dalla prestazione di garanzia di cui al precedente art. 12 del presente capitolato (ivi compresi i tempi di intervento per garantire la manutenzione correttiva ivi prevista).

L'importo della penale sarà prelevato dalla cauzione definitiva. È fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

ART. 17) REFERENTE DELL'APPALTO E MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA

L'aggiudicataria dovrà, per il lotto/i di aggiudicazione, entro 10 giorni dalla ricezione della comunicazione di aggiudicazione o, nel più breve tempo indicato dal Responsabile Unico del Progetto, fornire il nominativo del Referente dell'appalto, che sottoscriverà insieme al Responsabile Unico del Progetto il verbale di avvio dell'esecuzione, ai sensi del D. Lgs. 36/2023 come successivamente specificato.

La consegna dovrà avvenire nei luoghi indicati nel presente Capitolato.

Il Responsabile Unico del Progetto, successivamente alla stipula del contratto, in accordo con il referente dell'appalto redigerà un piano di attuazione della fornitura presso i locali dei laboratori.

Le bolle di consegna delle attrezzature e delle apparecchiature, debitamente datate e numerate, secondo le

vigenti disposizioni di legge in materia, dovranno riportare, oltre alla descrizione del prodotto e la relativa quantità, gli estremi del contratto, nonché la data dell'ordine ed il lotto di appartenenza.

La Società effettuerà la consegna a proprio rischio e si farà carico delle spese eventualmente sostenute per la stessa. Eventuali variazioni nelle modalità e nei tempi di consegna saranno tempestivamente comunicate dal Responsabile Unico del Progetto.

Art. 18) AVVIO DELL'ESECUZIONE ANTICIPATA DELLA PRESTAZIONE

La Stazione appaltante si riserva l'esecuzione del contratto in via d'urgenza ai sensi dell'articolo 17, comma 8 e 9 del decreto legislativo n. 36 del 2023. Nel caso di esercizio di detta facoltà, su autorizzazione del Responsabile Unico del Progetto, il Direttore dell'Esecuzione del Contratto procederà a dare avvio all'esecuzione anticipata della prestazione.

Art. 19) DOMICILIO LEGALE

L'appaltatore si impegna a comunicare il proprio domicilio legale presso il quale la Stazione Appaltante potrà inviare, notificare e comunicare qualsiasi atto giudiziale o stragiudiziale relativo al rapporto contrattuale in corso, con espresso esonero della Stazione Appaltante da ogni addebito in ordine ad eventuali mancati recapiti ad esso non imputabile.

Art. 20) RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Fatte salve le cause di risoluzione previste dalla legislazione vigente dall'art.122 del Codice e dal presente Capitolato Tecnico, la Stazione Appaltante potrà procedere alla risoluzione del contratto ex articolo 1456 del Codice Civile – clausola risolutiva espressa – anche nei seguenti casi:

- in caso di mancata consegna della fornitura per causa non imputabile alla Stazione appaltante;
- in caso di reiterati inadempimenti che comportino applicazioni di penali in misura superiore alle percentuali richiamate nell'art. 17 del presente capitolato;
- reiterate e gravi violazioni degli obblighi previsti dal presente capitolato in capo all'appaltatore;
- in caso di mancato utilizzo del bonifico bancario o postale o degli alti strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni finanziarie;
- in caso di contravvenzione al divieto di cessione del contratto di cui all'art. 25;
- in caso di violazione degli obblighi derivanti dai Codici di Comportamento Nazionale e di Ateneo e dell'Università degli Studi di Napoli Federico II;
- nelle ipotesi di violazione del Protocollo di intesa per la legalità;
- annullamento dell'aggiudicazione a seguito di provvedimento giudiziale;
- nell'ipotesi in cui sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone, a carico dell'impresa affidataria, l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 94 del Codice.
- Per manifesta incapacità, cattivo andamento ed inefficienze gravi nell'esecuzione del servizio;
- Per inosservanza degli impegni presi in sede di dichiarazione dell'offerta tecnica.

In caso di risoluzione del contratto, si procederà all'incameramento della cauzione, fatto comunque salvo il risarcimento dell'eventuale danno ulteriore.

Si precisa, infine, che nel contratto eventualmente stipulato in pendenza di ricorso giurisdizionale, sarà inserita una clausola risolutiva espressa relativa all'ipotesi di annullamento del provvedimento di aggiudicazione definitiva.

Art. 21) DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI

I prezzi riportati nell'offerta si intendono formulati dalla ditta in base a calcoli di propria convenienza, senza restrizione alcuna, a tutto suo rischio ed accettati dalla medesima.

Essi sono remunerativi di ogni spesa generale e particolare, nessuna esclusa, e comprensivi di tutti gli oneri per dare la fornitura completa in opera (imballo, carico, trasporto, scarico, sollevamento, messa in opera, smaltimento degli imballaggi ed imposte, esclusa l'I.V.A.).

Trova applicazione l'art. 60 del Codice e la revisione del prezzo sarà attivata al verificarsi di una variazione del costo superiore al 5 per cento, con il riconoscimento in favore dell'appaltatore dell'80 per cento del maggior costo sopportato. Per far fronte a tale evenienza, la stazione appaltante può utilizzare le somme derivanti da ribassi d'asta.

Ai fini del calcolo della variazione dei prezzi sarà utilizzato l'indice dei prezzi al consumo e dei prezzi di produzione dell'industria, di cui all'articolo 60, co. 3, lett. b del Codice.

ART. 22) RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO E DIRETTORE DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO

Le attività di impulso, coordinamento e controllo relative a ciascuna delle fasi in cui si articola l'intero procedimento sono effettuate dal Responsabile Unico del Progetto.

Le attività di direzione, di controllo dell'esecuzione del contratto, di verifica della regolare esecuzione dello stesso da parte dell'appaltatore e dell'esecuzione della fornitura in conformità ai documenti contrattuali, sono effettuate al Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

Quest'ultimo svolgerà tutte le attività allo stesso espressamente demandate dal Decreto Legislativo n. 36/2023 oltre che dal presente Capitolato.

ART. 23) OBBLIGHI DI RISERVATEZZA

La Società aggiudicataria di ciascun lotto avrà l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni di cui venga in possesso, di non divulgarli in alcun modo e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del contratto. Detto obbligo non concerne i dati che siano o divengano di pubblico dominio nonché le idee, le metodologie e le esperienze tecniche che la Appaltatore sviluppa o realizza in esecuzione delle presenti prestazioni contrattuali.

La Società, si impegna, altresì, a far sì che nel trattare dati, informazioni e conoscenze di cui venga eventualmente in possesso nel corso del rapporto contrattuale, vengano adottate le necessarie ed idonee misure di sicurezza e impiegate modalità di trattamento che non compromettano in alcun modo il carattere della riservatezza o arrechino altrimenti danno.

Le informazioni, i dati e le conoscenze riservate non potranno essere copiate o riprodotte in tutto o in parte

dalla società, se non per esigenze operative strettamente connesse allo svolgimento delle attività di cui all'oggetto dell'appalto.

In ogni caso si precisa che tutti gli obblighi in materia di riservatezza dovranno essere rispettati anche in caso di cessazione del rapporto contrattuale e comunque per i cinque anni successivi alla cessazione di efficacia del rapporto contrattuale.

La società contraente sarà responsabile per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti e consulenti degli obblighi di riservatezza anzidetti.

In caso di inosservanza degli obblighi di riservatezza, la Stazione appaltante si riserva la facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto, fermo restando l'incameramento della cauzione e salvo il risarcimento dell'eventuale danno ulteriore.

Le parti si impegnano altresì a trattare eventuali dati personali e sensibili nel rispetto della normativa vigente in materia.

ART. 24) DIVIETO CESSIONE DEL CONTRATTO E SUBAPPALTO

Il subappalto è consentito nei limiti di legge. In caso di subappalto l'affidatario resta responsabile, nei confronti della Stazione Appaltante, dell'adempimento delle prestazioni e degli obblighi previsti nel contratto. E' vietata la cessione del contratto. È ammessa la cessione dei crediti derivanti dal contratto d'appalto, nei limiti previsti dall'art.120, comma 12 D.Lgs. 36/2023.

In caso di inadempimento da parte dell'appaltatore degli obblighi di cui ai precedenti commi, l'Università, ferma restando il diritto al risarcimento del danno, ha facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto.

ART. 25) RECESSO

Trova applicazione l'art. 123 del D. Lgs. 36/2023.

ART. 26) RAPPORTI CONTRATTUALI

Salvo diverse disposizioni, la Stazione Appaltante, di norma, effettuerà e riceverà tutte le dichiarazioni e, in generale, le comunicazioni inerenti le attività tecniche per l'esecuzione del contratto attraverso il Direttore dell'Esecuzione del Contratto, il cui nominativo sarà riportato nel medesimo contratto o nel verbale di avvio dell'esecuzione anticipata della prestazione.

Detto soggetto avrà il compito, in accordo con la Società il verbale di inizio delle attività, di controllare che l'appalto sia eseguito tecnicamente secondo i tempi, le modalità ed i programmi contenuti nel Contratto o nel citato verbale e nei documenti ivi richiamati, dovrà controllare, in accordo con i competenti uffici della Stazione Appaltante, che tutti gli atti amministrativi e contabili inerenti alle attività siano corretti e comunque conformi al quadro normativo vigente.

La società dovrà fare in modo che all'interno della propria organizzazione vi sia un unico centro di riferimento al quale la Stazione Appaltante possa rivolgersi per le richieste, le informazioni, le segnalazioni di disservizi o di anomalie ed ogni altra comunicazione relativa al rapporto contrattuale. A tal fine, la società, si impegna a designare, per iscritto, a suo totale carico ed onere, il Referente dell'Appalto che provvederà, per

conto della stessa, a vigilare affinché ogni fase dell'appalto risponda a quanto stabilito dai documenti contrattuali e sarà il naturale corrispondente del Direttore dell'Esecuzione del Contratto e del Responsabile Unico del Progetto.

ART. 27) TUTELA DEI DATI PERSONALI

Per la presentazione dell'offerta, nonché per la stipula del contratto con l'aggiudicatario (o gli aggiudicatari), è richiesta obbligatoriamente la presentazione da parte dei concorrenti di dati ed informazioni che rientrano nell'ambito di applicazione del Decreto Legislativo 196/2003 e s.m.i., come integrato con D.lgs 10 agosto 2018, n. 101, recante *“Disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati)”*.

Coerentemente con quanto sancito dal citato Decreto legislativo, il trattamento di tali dati sarà improntato ai principi di correttezza, liceità e trasparenza, tutelando la riservatezza ed i diritti degli interessati. Ai sensi e per gli effetti dell'articolo 13 del citato Decreto Legislativo 196/2003 e s.m.i., alla Stazione Appaltante compete altresì l'obbligo di fornire alcune informazioni, di seguito riportate, riguardanti il trattamento dei suddetti dati personali.

Finalità del trattamento operato dalla Stazione Appaltante: il conferimento dei dati e il relativo trattamento sono obbligatori in relazione alle finalità relative agli adempimenti in materia di gestione degli appalti. Il conferimento è inoltre da ritenersi obbligatorio per l'espletamento di tutte le attività della Stazione Appaltante necessarie e funzionali all'esecuzione degli obblighi contrattuali.

In particolare: i dati personali delle ditte concorrenti riportati negli allegati di gara e nell'offerta tecnica sono raccolti, letti e conservati ai fini dell'espletamento delle procedure di gara (per la verifica dei requisiti giuridici, morali ed amministrativi e della capacità tecnico-economica del concorrente all'esecuzione del servizio) nonché dell'aggiudicazione della gara, in ottemperanza alle disposizioni normative vigenti; i dati forniti dal concorrente aggiudicatario vengono acquisiti ed elaborati oltre che ai fini di cui sopra, per la stipula e l'esecuzione del contratto, per gli adempimenti contabili ed il pagamento del corrispettivo contrattuale. L'eventuale rifiuto a fornire i dati per tali finalità potrà determinare l'impossibilità della stazione Appaltante a dar corso ai rapporti contrattuali medesimi e agli obblighi di legge.

Dati sensibili e giudiziari: di norma i dati forniti dai concorrenti e dall'aggiudicatario non rientrano tra i dati classificabili come “sensibili” e “giudiziari”, ai sensi dell'articolo 4, comma 1, lettere d) ed e) del Decreto Legislativo 196/2003 e s.m.i.. Il trattamento dei dati giudiziari eventualmente acquisiti nell'ambito dell'accertamento del requisito di idoneità morale dei partecipanti, in adempimento di quanto previsto dalla normativa in materia di appalti, espressamente consentito giusta Autorizzazione 7/2004 del Garante per la protezione dei dati personali, è effettuato secondo quanto prescritto nell'Autorizzazione medesima. Qualora la Stazione appaltante venga a conoscenza, ad opera dell'interessato o, comunque, non a richiesta dell'Università, di dati sensibili o giudiziari non indispensabili allo svolgimento dei fini istituzionali sopra citati, tali dati, ai sensi dell'articolo 11, comma 2, del Decreto Legislativo 196/2003 e s.m.i. non potranno essere utilizzati in alcun modo.

Modalità del trattamento: i dati personali verranno trattati in forma cartacea, informatizzata e telematica,



nel rispetto delle regole di sicurezza previste dalla Legge e/o dai Regolamenti interni, ed inseriti nelle pertinenti banche dati (fornitori, contratti, contabilità e finanza) cui potranno accedere, e quindi venirne a conoscenza, i responsabili e gli incaricati degli uffici della Stazione Appaltante.

Ambito di comunicazione. I dati potranno essere comunicati: a istituti bancari per la gestione dei pagamenti; a società e studi legali per la tutela dei diritti contrattuali; a collaboratori autonomi, professionisti, consulenti, che prestino attività di consulenza od assistenza alla Stazione Appaltante in ordine al procedimento di gara o per studi di settore o fini statistici; ai soggetti esterni, i cui nominativi sono a disposizione degli interessati, facenti parte delle Commissioni di aggiudicazione e di verifica della regolare esecuzione che verranno di volta in volta costituite; al Ministero dell'Università e della Ricerca (MIUR) e al CNIPA, relativamente ai dati forniti dal concorrente aggiudicatario; ad altri concorrenti che facciano richiesta di accesso ai documenti di gara ai sensi della Legge n. 241 del 07/08/90 e s.m.i., nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 10, comma 5°, del D.Lgs.196/2003 e s.m.i.; i dati conferiti dai concorrenti, trattati in forma anonima, nonché il nominativo del concorrente aggiudicatario della gara ed il prezzo di aggiudicazione della fornitura, potranno essere diffusi tramite il sito internet www.unina.it; titolare del trattamento: è Università degli Studi di Napoli Federico II C.so Umberto I 40, 80138 Napoli.

ART 28) SPESE CONTRATTUALI

Le spese di bollo e registrazione fiscale e tutte le altre inerenti al presente contratto cedono a carico dell'Appaltatore. Sono a carico dell'aggiudicatario di ciascun lotto le spese di pubblicazione di cui all'art. 225 del Codice.

ART 29) FORO COMPETENTE

In caso di controversie la competenza esclusiva è del Foro di Napoli.