

CAPITOLATO TECNICO

Allegato A

LOTTO 1: "Forniture di attrezzature digitali per LABORATORIO DI INFORMATICA"

Quantità	Descrizione caratteristiche tecniche e funzionali
25	PC DESKTOP - SFF Core i5-13 th 16GB DDR5-SDRAM 512GB SSD - Win 11 Pro Mouse ottico e tastiera italiana. Sistema operativo installato direttamente dal produttore. (Lenovo, Asus, Dell, IBM, Toshiba, SiComputer)
25	Monitor Full HD 27" risoluzione 1920 x 1080 Pixel
2	WORKSTATION Intel Core Ultra 7 265 K 32 GB DDR5-SDRAM 1024 GB SSD Scheda grafica: RTX 5060 8 GB Win 11 Pro Sistema operativo installato direttamente dal produttore.
4	Monitor Quad HD 27" risoluzione 2560 x 1440 Pixel Regolazione Altezza: SI
27	CUFFIE CON MICROFONO PC USB Audio stereo per ascolto e conversazioni bilaterali. Driver audio da 30 mm con equalizzatore dinamico per una riproduzione nitida. Riproduzione audio: 20 Hz – 20 kHz (modo "musica"), 100 Hz – 8 kHz (conversazione). Impedenza: circa 32 O. Microfono a braccio con riduzione del rumore e DSP (eliminazione degli echi). Funzione noise cancelling per comunicazioni più chiare. Cablato con connessione USB-A (Plug & Play, nessun driver richiesto). Controlli in linea sul cavo per: rispondere/terminare chiamata, regolare volume, silenziare microfono (su versioni specifiche) pulsante diretto Microsoft Teams. Indicatori LED per lo stato della chiamata. Design con archetto regolabile e leggero per uso prolungato. Padiglioni supra-aurali (leggeri, coprono l'orecchio senza isolarlo completamente). Cavo lungo ~1,9 m per comodità di movimento. Materiale con componenti riciclati e imballaggio certificato FSC (attenzione alla sostenibilità).
1	Camera Insta 360° X3 Risoluzione video 360: 5760 x 2880 Peso 180 grammi Dimensioni 114,0 x 46,0 x 33,1 Capacità della batteria 1.800 mAh
1	SW laboratorio linguistico completo di gestione audio, video, tastiera, mouse, messaggi, transfer file, lancio applicazioni dalla cattedra e

	gruppi audio.
2	Licenza Software Filmora 15
2	Licenza Software PANO 2 VR
1	Monitor Helgi 86''
1	Carrello per Monitor fino a 100'' Regolabile in altezza
1	Visore Meta Quest 3S 8 GB Qualcomm Snapdragon XR2 Gen 2 128 GB storage Risoluzione 1832 x 1920 pixel Batteria da 4.324 mAh
1	Stampante A4 laser B/N F/R automatic – min. 34 PPM

Eventuali riferimenti a dispositivi riconducibili a marchi o brevetti noti devono essere considerati unicamente a titolo di esempio e per individuare le caratteristiche tecniche e funzionali minime ed essenziali, necessarie all'Istituto scolastico; potranno essere presi in considerazione prodotti equivalenti purché compatibili con le attrezzature e le infrastrutture esistenti.

N.B. I beni proposti dovranno essere tassativamente conformi ai vincoli DNSH e CAM, se applicabili; tale conformità sarà certamente oggetto di verifica, anche in fase di collaudo.

Il fornitore dovrà garantire:

- Conformità a norme CEI applicabili
- Marcatura CE Direttive europee di bassa tensione
- Schede tecniche complete
- Manuali d'uso in lingua italiana
- Garanzia minima 12/24 mesi
- Consegna presso sede scolastica
- Collaudo funzionale con personale scolastico

Conformità al principio DNSH (Do No Significant Harm)

Le forniture oggetto del presente capitolato dovranno rispettare il principio DNSH – “Do No Significant Harm”, ai sensi dell'art. 17 del Regolamento (UE) 2020/852 (Tassonomia UE), nonché delle disposizioni applicabili ai finanziamenti PNRR/POC.

Il fornitore dovrà dichiarare, sotto la propria responsabilità, che i beni forniti:

1. Non arrecano danno significativo agli obiettivi ambientali definiti dall'Unione Europea, con particolare riferimento a:

- mitigazione dei cambiamenti climatici;
- adattamento ai cambiamenti climatici;
- uso sostenibile e protezione delle risorse idriche;
- economia circolare;
- prevenzione e riduzione dell'inquinamento;
- protezione della biodiversità.

2. Sono conformi alle direttive europee applicabili in materia di:

- Direttiva 2011/65/UE (RoHS) e successive modifiche – limitazione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche;

- Direttiva 2012/19/UE (RAEE) – gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- Direttiva 2009/125/CE (Ecodesign), ove applicabile.

3. Sono realizzati con materiali conformi ai criteri ambientali vigenti e privi di sostanze vietate.

4. Sono progettati per:

- durabilità e riparabilità;
- facile manutenzione;
- possibilità di sostituzione modulare dei componenti;
- corretta gestione a fine vita.

Il fornitore dovrà inoltre allegare:

- Dichiarazione DNSH sottoscritta dal legale rappresentante;
- Schede tecniche attestanti la conformità ambientale dei prodotti;
- Eventuali certificazioni ambientali possedute (es. ISO 14001 o equivalenti, se disponibili).

LOTTO 2: “Forniture di attrezzature per LABORATORIO EL1”

Quantità	Descrizione caratteristiche tecniche e funzionali
6	TORRETTA BIFRONTA ALIMENTAZIONE: 380V TRIFASE + N + T Dotazioni per ciascun lato (4 postazioni per torretta): • n. 2 uscite trifase + N + T 380V su boccole Ø 4 mm con spia luminosa (in alternativa n. 1 uscita trifase e n. 1 uscita monofase 230V) • n. 2 uscite 24Vac con protezione magnetotermica e spia • n. 2 uscite 12Vac con protezione magnetotermica e spia • n. 2 prese universali 10/16A protette • n. 2 test continuità 24V con segnalazione acustica e luminosa • Presa LAN RJ45 per ogni postazione Requisiti tecnici: • Componentistica modulare standard DIN • Protezioni coordinate e facilmente sostituibili • Grado di protezione minimo IP adeguato all'uso didattico • Manuale tecnico e schema elettrico forniti in formato digitale • Struttura metallica robusta, verniciata a polveri epossidiche • Installazione sopra banco esistente (indispensabili pesi e ingombri compatibili*) • Protezione generale per torretta con: - interruttore differenziale con magnetotermico - pulsante di emergenza a fungo - interruttore a chiave per consenso uscite su boccole * La torretta dovrà essere personalizzata per essere montata sopra le nostre strutture metalliche di appoggio in un unico cassone bifrante, compatibili con le attuali dimensioni - Unica alimentazione con ingresso dalla parte alta: 380V/50Hz trifase + N + T

Eventuali riferimenti a dispositivi riconducibili a marchi o brevetti noti devono essere considerati unicamente a titolo di esempio e per individuare le caratteristiche tecniche e funzionali minime ed essenziali, necessarie all'Istituto scolastico; potranno essere presi in considerazione prodotti equivalenti purché compatibili con le attrezzature e le infrastrutture esistenti.

Il fornitore dovrà garantire:
Conformità a:

- Norme CEI applicabili
- Marcatura CE Direttive europee di bassa tensione
- Dichiarazione di conformità impianto (se richiesto)
- Schede tecniche complete
- Manuali d'uso in lingua italiana
- Garanzia minima 12/24 mesi
- Installazione e messa in servizio comprese
- Collaudo funzionale con personale scolastico

Consegna e installazione

- Consegna presso sede scolastica
- Installazione completa inclusi collegamenti elettrici, comprensiva di smontaggio e smaltimento torrette esistenti
- Smaltimento eventuali imballaggi
- Verifica funzionale finale

Conformità al principio DNSH (Do No Significant Harm)

Le forniture oggetto del presente capitolato dovranno rispettare il principio DNSH – “Do No Significant Harm”, ai sensi dell’art. 17 del Regolamento (UE) 2020/852 (Tassonomia UE), nonché delle disposizioni applicabili ai finanziamenti PNRR/POC.

Il fornitore dovrà dichiarare, sotto la propria responsabilità, che i beni forniti:

1. Non arrecano danno significativo agli obiettivi ambientali definiti dall’Unione Europea, con particolare riferimento a:

- mitigazione dei cambiamenti climatici;
- adattamento ai cambiamenti climatici;
- uso sostenibile e protezione delle risorse idriche;
- economia circolare;
- prevenzione e riduzione dell’inquinamento;
- protezione della biodiversità.

2. Sono conformi alle direttive europee applicabili in materia di:

- Direttiva 2011/65/UE (RoHS) e successive modifiche – limitazione dell’uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- Direttiva 2012/19/UE (RAEE) – gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- Direttiva 2009/125/CE (Ecodesign), ove applicabile.

3. Sono realizzati con materiali conformi ai criteri ambientali vigenti e privi di sostanze vietate.

4. Sono progettati per:

- durabilità e riparabilità;
- facile manutenzione;
- possibilità di sostituzione modulare dei componenti;
- corretta gestione a fine vita.

Il fornitore dovrà inoltre allegare:

- Dichiarazione DNSH sottoscritta dal legale rappresentante;
- Schede tecniche attestanti la conformità ambientale dei prodotti;
- Eventuali certificazioni ambientali possedute (es. ISO 14001 o equivalenti, se disponibili).

LOTTO 3: “Forniture di attrezzature per LABORATORIO EL2”

Quantità	Descrizione caratteristiche tecniche e funzionali
14	BANCHI DI LAVORO A DUE POSTI • Dimensioni indicative: 2000 x 1000 mm • Struttura metallica portante • Piano di lavoro resistente a urti e agenti chimici leggeri • Predisposizione per installazione torretta superiore
12	Torretta elettrificata con canale sopra piano Blocco canalizzato 2000x200 mm posizionato sopra il piano di lavoro. Ogni canale è comprensivo di: • Interruttore differenziale C25A / I_{dn} 30 mA. • Consenso attraverso interruttore a chiave con teleruttore • Pulsante di emergenza • Spia rossa • N° 2 Prese schuko 10/16A • N° 2 Prese 3ph 380V con boccole 4mm di sicurezza • N° 1 Presa 3ph 24Vac con boccole 4mm • Nr.02 uscita su boccole 24Vdc / 5A + spia + switch ON + fusibile di protezione • Nr.02 uscita su boccole 24Vac / 5A + spia + switch ON + fusibile di protezione • Nr.01 Strumento digitale per misura in AC mono/trifase (analizzatore di rete) • Nr.01 Strumento digitale per misura in DC di corrente e tensione • Nr.01 presa LAN (RJ45) • Alimentazione di ingresso 380V/50Hz trifase + N + T • n. 14 scatolette esterne con 5 spie 24VAC/DC e 5 pulsanti (opzionale) • Protezione banco tappeto antiscivolo in gomma (opzionale) Note: 2 postazioni di lavoro con strumenti in comune
14	Scatoletta periferica esterna per esercitazioni IN/OUT con 5 spie colori vari 24VAC/DC e 5 pulsanti (3 NO – 2 NC)

Eventuali riferimenti a dispositivi riconducibili a marchi o brevetti noti devono essere considerati unicamente a titolo di esempio e per individuare le caratteristiche tecniche e funzionali minime ed essenziali, necessarie all'Istituto scolastico; potranno essere presi in considerazione prodotti equivalenti purché compatibili con le attrezzature e le infrastrutture esistenti.

Il fornitore dovrà garantire:

Conformità a:

- Norme CEI applicabili
- Marcatura CE Direttive europee di bassa tensione
- Dichiarazione di conformità impianto (se richiesto)
- Schede tecniche complete
- Manuali d'uso in lingua italiana
- Garanzia minima 12/24 mesi
- Installazione e messa in servizio comprese
- Collaudo funzionale con personale scolastico

Consegna e installazione

- Consegna presso sede scolastica
- Installazione completa inclusi collegamenti elettrici, comprensiva di smontaggio e smaltimento banchi esistenti
- Smaltimento eventuali imballaggi
- Verifica funzionale finale

Conformità al principio DNSH (Do No Significant Harm)

Le forniture oggetto del presente capitolato dovranno rispettare il principio DNSH – “Do No Significant Harm”, ai sensi dell’art. 17 del Regolamento (UE) 2020/852 (Tassonomia UE), nonché delle disposizioni applicabili ai finanziamenti PNRR/POC.

Il fornitore dovrà dichiarare, sotto la propria responsabilità, che i beni forniti:

1. Non arrecano danno significativo agli obiettivi ambientali definiti dall'Unione Europea, con particolare riferimento a:

- mitigazione dei cambiamenti climatici;
- adattamento ai cambiamenti climatici;
- uso sostenibile e protezione delle risorse idriche;
- economia circolare;
- prevenzione e riduzione dell'inquinamento;
- protezione della biodiversità.

2. Sono conformi alle direttive europee applicabili in materia di:

- Direttiva 2011/65/UE (RoHS) e successive modifiche – limitazione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche;
 - Direttiva 2012/19/UE (RAEE) – gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche;
 - Direttiva 2009/125/CE (Ecodesign), ove applicabile.
3. Sono realizzati con materiali conformi ai criteri ambientali vigenti e privi di sostanze vietate.
4. Sono progettati per:
- durabilità e riparabilità;
 - facile manutenzione;
 - possibilità di sostituzione modulare dei componenti;
 - corretta gestione a fine vita.

Il fornitore dovrà inoltre allegare:

- Dichiarazione DNSH sottoscritta dal legale rappresentante;
- Schede tecniche attestanti la conformità ambientale dei prodotti;
- Eventuali certificazioni ambientali possedute (es. ISO 14001 o equivalenti, se disponibili).

LOTTO 4: “Forniture di attrezzature digitali (informatiche) per LAB. EL1”

Quantità	Descrizione caratteristiche tecniche e funzionali
1	Switch HPE 1960 a 20 porte 1GB CL4 + 4 a 1GB CL 6 + 2 a 10GB + 2SFP + Managed PoE 370 Watt (JL807A)
2	Modulo GBIC Mono Modale a 10 GB per raccordo armadi, compatibili con gli switch di rete previsti in fornitura
1	Antenne Unifi U7 Pro Antenna Dual-radio 2.4/5 e 6 Ghz Supporto Wifi 7 (incluso alimentatore PoE)
1	Servizio di configurazione switch, access point e collegamenti di rete, comprensivo di test di funzionamento e messa in esercizio

Eventuali riferimenti a dispositivi riconducibili a marchi o brevetti noti devono essere considerati unicamente a titolo di esempio e per individuare le caratteristiche tecniche e funzionali minime ed essenziali, necessarie all'Istituto scolastico; potranno essere presi in considerazione prodotti equivalenti purché compatibili con le attrezzature e le infrastrutture esistenti.

Il fornitore dovrà garantire:

Conformità a:

- Norme CEI applicabili
- Marcatura CE Direttive europee di bassa tensione
- Dichiarazione di conformità impianto (se richiesto)
- Schede tecniche complete
- Manuali d'uso in lingua italiana
- Garanzia minima 12/24 mesi
- Installazione e messa in servizio comprese
- Collaudo funzionale con personale scolastico

Consegna e installazione

- Consegna presso sede scolastica
- Verifica funzionale finale

Conformità al principio DNSH (Do No Significant Harm)

Le forniture oggetto del presente capitolato dovranno rispettare il principio DNSH – “Do No Significant Harm”, ai sensi dell’art. 17 del Regolamento (UE) 2020/852 (Tassonomia UE), nonché delle

disposizioni applicabili ai finanziamenti PNRR/POC.

Il fornitore dovrà dichiarare, sotto la propria responsabilità, che i beni forniti:

1. Non arrecano danno significativo agli obiettivi ambientali definiti dall'Unione Europea, con particolare riferimento a:

- mitigazione dei cambiamenti climatici;
- adattamento ai cambiamenti climatici;
- uso sostenibile e protezione delle risorse idriche;
- economia circolare;
- prevenzione e riduzione dell'inquinamento;
- protezione della biodiversità.

2. Sono conformi alle direttive europee applicabili in materia di:

- Direttiva 2011/65/UE (RoHS) e successive modifiche – limitazione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- Direttiva 2012/19/UE (RAEE) – gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- Direttiva 2009/125/CE (Ecodesign), ove applicabile.

3. Sono realizzati con materiali conformi ai criteri ambientali vigenti e privi di sostanze vietate.

4. Sono progettati per:

- durabilità e riparabilità;
- facile manutenzione;
- possibilità di sostituzione modulare dei componenti;
- corretta gestione a fine vita.

Il fornitore dovrà inoltre allegare:

- Dichiarazione DNSH sottoscritta dal legale rappresentante;
- Schede tecniche attestanti la conformità ambientale dei prodotti;
- Eventuali certificazioni ambientali possedute (es. ISO 14001 o equivalenti, se disponibili).

LOTTO 5: “Forniture di attrezzature digitali (informatiche) per LAB. EL2”
--

Quantità	Descrizione caratteristiche tecniche e funzionali
1	Switch HPE 1960 a 20 porte 1GB CL4 + 4 a 1GB CL 6 + 2 a 10GB + 2SFP + Managed PoE 370 Watt (JL807A)
2	Modulo GBIC Mono Modale a 10 GB per raccordo armadi, compatibili con gli switch di rete previsti in fornitura
1	Antenne Unifi U7 Pro Antenna Dual-radio 2.4/5 e 6 Ghz Supporto Wifi 7 (incluso alimentatore PoE)
1	Servizio di configurazione switch, access point e collegamenti di rete, comprensivo di test di funzionamento e messa in esercizio

Eventuali riferimenti a dispositivi riconducibili a marchi o brevetti noti devono essere considerati unicamente a titolo di esempio e per individuare le caratteristiche tecniche e funzionali minime ed essenziali, necessarie all'Istituto scolastico; potranno essere presi in considerazione prodotti equivalenti purché compatibili con le attrezzature e le infrastrutture esistenti.

Il fornitore dovrà garantire:

Conformità a:

- Norme CEI applicabili
- Marcatura CE Direttive europee di bassa tensione
- Dichiarazione di conformità impianto (se richiesto)
- Schede tecniche complete
- Manuali d'uso in lingua italiana
- Garanzia minima 12/24 mesi
- Installazione e messa in servizio comprese
- Collaudo funzionale con personale scolastico

Consegna e installazione

- Consegna presso sede scolastica
- Verifica funzionale finale

Conformità al principio DNSH (Do No Significant Harm)

Le forniture oggetto del presente capitolato dovranno rispettare il principio DNSH – “Do No Significant Harm”, ai sensi dell’art. 17 del Regolamento (UE) 2020/852 (Tassonomia UE), nonché delle disposizioni applicabili ai finanziamenti PNRR/POC.

Il fornitore dovrà dichiarare, sotto la propria responsabilità, che i beni forniti:

1. Non arrecano danno significativo agli obiettivi ambientali definiti dall’Unione Europea, con particolare riferimento a:

- mitigazione dei cambiamenti climatici;
 - adattamento ai cambiamenti climatici;
 - uso sostenibile e protezione delle risorse idriche;
 - economia circolare;
 - prevenzione e riduzione dell'inquinamento;
 - protezione della biodiversità.
2. Sono conformi alle direttive europee applicabili in materia di:
- Direttiva 2011/65/UE (RoHS) e successive modifiche – limitazione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche;
 - Direttiva 2012/19/UE (RAEE) – gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche;
 - Direttiva 2009/125/CE (Ecodesign), ove applicabile.
3. Sono realizzati con materiali conformi ai criteri ambientali vigenti e privi di sostanze vietate.
4. Sono progettati per:
- durabilità e riparabilità;
 - facile manutenzione;
 - possibilità di sostituzione modulare dei componenti;
 - corretta gestione a fine vita.

Il fornitore dovrà inoltre allegare:

- Dichiarazione DNSH sottoscritta dal legale rappresentante;
- Schede tecniche attestanti la conformità ambientale dei prodotti;
- Eventuali certificazioni ambientali possedute (es. ISO 14001 o equivalenti, se disponibili).

LOTTO 6: “Forniture di attrezzature per LABORATORIO DI SALDATURA”

Quantità	Descrizione caratteristiche tecniche e funzionali
9	SALDATRICE MIG (BASE) • Saldatrice MIG MAG Trifase Compatta da 300A a tecnologia INVERTER di ultima generazione, con traino interno a 4 rulli tutti dotati di ingranaggio trainante e con Ciclo di lavoro di almeno 220A al 100% a 40°C e di 300A al 40% a 40°C. • La saldatrice dovrà avere un ampio display di almeno 5” a colori con a bordo 15 lingue per la rapida comprensione da parte dell’utente, oltre a identificarne le regolazioni con comode icone. • La regolazione a display dovrà essere possibile anche con maschera a casco optoelettronica abbassata. • Le regolazioni dovranno essere intuitive ed immediate con la presenza di: ○ solo 2 manopole/encoder per la regolazione rispettivamente della tensione e della velocità del filo; ○ solo 6 pulsanti per accedere ad altre regolazioni di puntatura, modalità 2/4 tempi, utilizzo della funzione elettrodo. • Gli impianti dovranno avere raffreddamento ad aria ed un peso del generatore non superiore ai 40 Kg per una facile manovrabilità. • Il cavo di alimentazione non dovrà essere inferiore ai 7,5 mt. di lunghezza. • Le saldatrici dovranno avere in dotazione la torcia da 3 mt connessa anche in modalità CAN BUS per consentire di diventare, all’occorrenza, un comando remotato con la semplice asportazione del tappo sul dorso dell’impugnatura. • Le lance delle torce dovranno essere ruotabili con una semplice rotazione della ghiera che le fissa all’impugnatura per poter permettere agevoli saldature “in posizione”.
1	SALDATRICE MIG “SINERGICO PULSATO” • Saldatrice MIG/MAG Trifase Compatta da 300A a tecnologia INVERTER di ultima generazione, con traino interno a 4 rulli tutti dotati di ingranaggio trainante e con Ciclo di lavoro di almeno 220A al 100% a 40°C e di 300A al 40% a 40°C. • La saldatrice dovrà avere un ampio display di almeno 5” a colori con a bordo 15 lingue per la rapida comprensione da parte dell’utente, oltre ad identificarne le regolazioni con comode icone, in alcuni casi “Dinamiche” per poter interpretare prima della saldatura la forma del cordone (trasferendo a video anticipatamente la visione del cordone di in forma “concava” o “convessa”/ trasferendo a video la forma delle maglie nel cordone durante la regolazione della funzione Doppio pulsato / trasferendo a video la dimensione del punto di saldatura durante la regolazione della puntatura). Tale display permetterà anche la visione dell’autodiagnosi di eventuali malfunzionamenti. • La regolazione a display dovrà essere possibile anche con maschera a casco optoelettronica abbassata. • Le regolazioni dovranno essere intuitive ed immediate con la presenza di: ○ solo 2 manopole/encoder per la regolazione rispettivamente della tensione e della velocità del filo anche in modalità sinergica; ○ solo 6 pulsanti per accedere ad altre regolazioni di puntatura, modalità 2/4 tempi, utilizzo della funzione elettrodo. • Gli impianti Sinergico Pulsati dovranno avere a bordo già di serie più di 40 curve sinergiche di saldatura per i vari materiali base e d’apporto (Ferro/Acciaio Inossidabili/Alluminio e Fili animati), estendibili fino a 300 per abbracciare la saldatura di eventuali materiali speciali. • Oltre alla funzione di saldatura MIG/MAG std, dovranno poter lavorare con la sola funzione sinergica, la sola funzione sinergico pulsata o la sola funzione MMA per la saldatura ad elettrodo. • Gli impianti potranno memorizzare almeno 5 JOB Point per avere sempre comodi i programmi più utilizzati, avendo anche di serie la funzione “doppio pulsato”. • Gli impianti dovranno avere raffreddamento ad aria ed un peso del generatore non superiore ai 40 Kg per una facile manovrabilità.

	• Il cavo di alimentazione non dovrà essere inferiore ai 7,5 mt di lunghezza. • Le saldatrici dovranno avere in dotazione la torcia da 3 mt connessa anche in modalità CAN BUS per consentire di diventare, all'occorrenza, un comando remotato con la semplice asportazione del tappo sul dorso dell'impugnatura. • Le lance delle torce dovranno essere ruotabili con una semplice rotazione della ghiera che le fissa all'impugnatura per poter permettere agevoli saldature "in posizione".
8	Saldatrice TIG "DC" (BASE) • Saldatrici TIG DC monofase Compatte da 200A a tecnologia INVERTER di ultima generazione, raffreddate ad aria con Ciclo di lavoro di almeno 150A al 100% a 40°C e di 170A al 60% a 40°C. • Dotata di PFC (Correzione del Fattore di Potenza) per consentire il funzionamento dell'alimentazione alla massima efficienza, permettendo di saldare con una corrente di saldatura superiore di circa il 25% usando fusibili di soli 16A. • Dotata di pannello digitale per assicurare una regolazione uniforme dei parametri durante le operazioni di saldatura. • Le saldatrici dovranno avere pinse con cavo da 50 mm². • Le torce che andranno in dotazione assieme ai cavi massa, dovranno essere di tipo ergonomico e potranno ospitare eventuali pulsanti alternativi, trasformando la torcia stessa in un comando remotato per la regolazione della saldatrice. • Il peso non dovrà superare i 14 Kg per una facile gestione logistico operativa all'interno del laboratorio di saldatura. • Il cavo di alimentazione delle saldatrici non potrà essere inferiore ai 2,5 mt. • Dovranno avere la possibilità dell'innesco HF (Alta frequenza) e anche in modalità scratch-arc, oltre a consentire il loro uso in modalità MMA sia con elettrodi rutilici che basici. • Le saldatrici dovranno avere in dotazione la funzione "PULSAZIONE" per un migliore controllo dell'arco.
1	SALDATRICE TIG "AC/DC" (PERFORMANCE) • Saldatrici TIG AC/DC (per la saldatura dell'Alluminio) monofase Compatte da 200A a tecnologia INVERTER di ultima generazione, raffreddate ad aria con Ciclo di lavoro di 200A al 100% a 40°C. • Dovranno essere dotate di PFC (Correzione del Fattore di Potenza) per consentire il funzionamento dell'alimentazione alla massima efficienza. • Dovranno avere un pannello digitale con display da 7" per una rapida ed immediata regolazione da effettuare con un'unica manopola encoder, utilizzando una delle almeno 15 lingue caricate a bordo già di grande aiuto alle semplici ed intuitive icone di regolazione. • Le saldatrici dovranno avere pinse con cavo da 50 mm². • Le torce che andranno in dotazione assieme ai cavi massa, dovranno essere di tipo ergonomico e potranno ospitare eventuali pulsanti alternativi, trasformando la torcia stessa in un comando remotato per la regolazione della saldatrice. • La saldatrice dovrà mostrare a display il comando inserito in torcia. • Il peso non dovrà superare i 14 Kg per una facile gestione logistico operativa all'interno del laboratorio di saldatura. • Il cavo di alimentazione delle saldatrici non potrà essere inferiore ai 2,5 mt. • Dovranno avere la possibilità dell'innesco HF (Alta frequenza) e anche in modalità scratch-arc, oltre a consentire il loro uso in modalità MMA sia con elettrodi rutilici che basici. • Le saldatrici dovranno avere in dotazione la funzione "PULSAZIONE" per un migliore controllo dell'arco e di funzioni specifiche di ottimizzazione della puntatura e della cucitura (Puntatura ripetuta) con regolazione in centesimi di secondo della potenza opzionata.
10	CASCO PER SALDATURA (BASE) • Materiale in nylon ad alta resistenza agli urti, leggero e resistente, adatto per lunghi periodi di utilizzo. • Pulsante di molatura esterno con passaggio rapido dalla saldatura alla molatura in modalità analogica, con grado di protezione per la molatura DIN 3.5, mentre per il taglio DIN 5-8. • Sensori altamente sensibili alle rifrazioni di luce generate dall'arco di saldatura, indipendenti dalla luce naturale e luce ambientale con classe ottica 1/1/1/2, tempo di commutazione da chiaro a scuro di 1/25.000 s a 55 °C, con grado di schermatura DIN 9-13. • Pannello di controllo chiaro e intuitivo, che consente ai saldatori di modificare rapidamente e

	facilmente le impostazioni durante il funzionamento. • Diottria trasparente con una lente di ingrandimento trasparente da 110x50 mm. • Area di visione ADF (97x47 mm). • Il peso non dovrà superare i 600 gr. • Alimentazione con cella solare e batteria sostituibile.
2	CASCO PER SALDATURA (PERFORMANCE) • Materiale in nylon ad alta resistenza agli urti, classificato EN175B per i processi di saldatura, molatura e taglio, con vestibilità altamente regolabile, con un centro di gravità basso per evitare dolori al collo. • Area di visione ADF (107x75 mm) True Colour con funzione di oscuramento automatico e classe ottica 1/1/1/1. • Sensori altamente sensibili alle rifrazioni di luce generate dall'arco di saldatura, indipendenti dalla luce naturale e luce ambientale, tempo di commutazione da chiaro a scuro di 1/25.000 s a 55 °C, con grado di schermatura DIN 9-13. • Dotato di finestrini laterali con visuale a 180° per un'ampia visione periferica (DIN 5). • Pulsante di molatura esterno con passaggio rapido dalla saldatura alla molatura in modalità analogica, con grado di protezione per la molatura DIN 3, mentre per il taglio DIN 5-8. • Pannello di controllo chiaro e intuitivo, che consente ai saldatori di modificare rapidamente e facilmente le impostazioni durante il funzionamento. • Il peso non dovrà superare gli 800 gr. • Alimentazione con cella solare e batteria sostituibile.
1	CORSO DI FORMAZIONE SULLA MANUTENZIONE E UTILIZZO MACCHINE • Durata minima del corso 2 ore in presenza.
1	CORSO DI FORMAZIONE BASE SULLA SALDATURA PER DOCENTI E TECNICI • Durata minima del corso 10 ore in presenza. • Argomenti: ○ Fondamenti di saldatura; ○ Modalità di utilizzo macchine e loro manutenzione; ○ Nuove tecnologie e processi di saldatura richiesti nel mondo del lavoro.
1	GARANZIA • Garanzia 24 mesi dalla data di installazione.
1	MANUTENZIONE • Servizi di manutenzione e assistenza, ove necessari, per la durata di 24 mesi dalla data di installazione. • Disponibilità del fornitore al controllo, mantenimento e aggiornamento remoto dei dispositivi, nei modi e nei tempi da pianificare con l'Istituto, ove necessario.

Eventuali riferimenti a dispositivi riconducibili a marchi o brevetti noti devono essere considerati unicamente a titolo di esempio e per individuare le caratteristiche tecniche e funzionali minime ed essenziali, necessarie all'Istituto scolastico; potranno essere presi in considerazione prodotti equivalenti purché compatibili con le attrezzature e le infrastrutture esistenti.

N.B. I beni proposti dovranno essere tassativamente conformi ai vincoli DNSH e CAM, se applicabili; tale conformità sarà certamente oggetto di verifica, anche in fase di collaudo.

LOTTO 7: "Pubblicità"

Capitolato tecnico per la fornitura di materiale pubblicitario		
Q.TA	FORNITURA	note
4	TARGA PLEXIGLASS dimensioni A3 con stampa personalizzata completa di supporti per fissaggio a muro (bozza verrà indicata successivamente)	La fornitura dovrà essere consegnato nel più breve tempo possibile c/o I.P.S. Olivetti-Callegari di Ravenna (RA). Resta inteso che le spese di imballaggio, carico, scarico e trasporto sono a carico del fornitore.
L'operatore economico, nell'ambito dell'importo complessivo offerto a base d'asta, ha la facoltà di includere una fornitura aggiuntiva di gadget pubblicitari e materiale promozionale strettamente correlati al progetto oggetto dell'appalto. Tali beni materiali dovranno essere finalizzati alla valorizzazione, alla comunicazione e alla diffusione delle attività del progetto stesso. A titolo esemplificativo e non esaustivo, possono comprendere: penne, block-notes, borracce, chiavette USB, ... Tutti i gadget proposti dovranno obbligatoriamente riportare i loghi, i marchi e gli elementi grafici indicati dalla Stazione Appaltante / Committente, rispettando le linee guida. L'inserimento di tali elementi non darà diritto a nessun compenso aggiuntivo, intendendosi i relativi costi interamente assorbiti e compresi nel prezzo complessivo offerto dal concorrente in sede di gara.		

Per la fornitura in oggetto l'Operatore Economico dovrà:

- rispettare la normativa europea e nazionale in materia di politiche ambientali;
- rispettare le indicazioni relative ai principi orizzontali di cui all'art. 5 del Reg. (UE) 2021/241, ossia il principio di non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali (DNSH - Do not significant harm), ai sensi dell'art. 17 del Reg. (UE) 2020/85;
- rispettare i requisiti ambientali definiti nell'ambito del «Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione» (PAN GPP), ossia i Criteri Ambientali Minimi (CAM) attualmente in vigore, ove applicabili.

LOTTO 8: “Piccoli lavori di sistemazione edilizia/terreno”

Realizzazione impianto di distribuzione gas saldatura TIG/MIG-MAG

Quantità	Descrizione caratteristiche tecniche e funzionali
2	Centrale di riduzione di I stadio • Raccordo 1x1 bombola; • Pressione di ingresso massima a 15°C 300 bar; • Pressione in uscita da 1 a 15 bar; • Portata nominale 70 Nm³/h.
2	Kit di protezione linea • Valvola di sicurezza meccanica (PSV) tarata a 25 bar; • Foro calibrato di restrizione da 3,5 mm; • Valvola di blocco per eccesso di flusso.
2	Serpentina ad alta pressione • Connessione flessibile per il collegamento di bombole singole di Argon e miscele Argon/CO₂, conforme allo standard UNI 4412.
2	Valvola di non ritorno per centrale • Dispositivo meccanico di sicurezza antiritorno di flusso.
20	Posto Presa II stadio • Modulo finale di linea per Argon/CO₂ cartellato; • Valvola di intercettazione manuale a sfera; • Riduttore di pressione di secondo stadio; • Regolatore di flusso con indicazione visiva della portata, fondo scala 30L/min.
4	Rastrelliera di sicurezza per bombole • Struttura di contenimento e ancoraggio universale a parete per bombola.
50 mt	Tubazione per collegamento impianto • Tubo per linee di gas industriali ad alta pressione 12x1.
1	Lotto completo di raccorderia di linea • Set completo di raccorderia metallica con sistema di serraggio a freddo a doppia ogiva a tenuta metallica idoneo per tubazioni da 12 mm, il lotto include: ○ Raccordo Tee 12 mm x 18 pz; ○ Raccordo portagomma 12 mm x 20 pz; ○ Raccordi dritti di unione 12 mm; ○ Raccordi a gomito a 90° 12 mm; ○ Raccordi di transizione terminali; ○ Materiali di consumo inclusi (collari, staffe, viti, cercafughe, etc..).
1	Realizzazione impianto • Progettazione dell'intero impianto di distribuzione gas compressi; • Fornitura e l'installazione di centrali di decompressione Argon, Argon/CO₂ 18%; • Fornitura e la realizzazione delle linee di distribuzione dei vari gas compressi in accordo con le indicazioni che verranno fornite; • Fornitura e l'installazione di punti di arrivo nelle varie cabine dotati di valvola di intercettazione e riduttore di secondo stadio per regolazione; • Costi di manodopera per installazione impianto sopraelencato; • Dichiarazione di Conformità D.M. 37/08; • Verbale del test di tenuta pneumatica ad alta pressione; • Fornitura di tutta la documentazione correlata.

Eventuali riferimenti a dispositivi riconducibili a marchi o brevetti noti devono essere considerati unicamente a

titolo di esempio e per individuare le caratteristiche tecniche e funzionali minime ed essenziali, necessarie all'Istituto scolastico; potranno essere presi in considerazione prodotti equivalenti purché compatibili con le attrezzature e le infrastrutture esistenti.

N.B. I beni proposti dovranno essere tassativamente conformi ai vincoli DNSH e CAM, se applicabili; tale conformità sarà certamente oggetto di verifica, anche in fase di collaudo.

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Giancarlo Frassinetti

(firmato digitalmente)