



ISTITUTO SUPERIORE di FELTRE

Istituto Tecnico Tecnologico "L. Negrelli – E. Forcellini", Corsi serali

Istituto Tecnico Economico "A. Colotti"

Istituto Professionale Industria e Artigianato "C. Rizzarda"

www.istitutosuperiorefeltre.gov.it



Sede legale e amm.va via C. Colombo 11,

32032 Feltre (BL)

tel. 0439/301540 fax 0439/303196

PEO blis008006@istruzione.it

PEC: blis008006@pec.istruzione.it C.F.: 82001270253;

cod. univoco fatturazione elettronica.: UF4RBG



FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Divisione Generale per interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

PROGETTO LABORATORIO DI CREATIVITA' DIGITALE E ROBOTICA

Fondi Strutturali Europei – Programma Operativo Nazionale "Per la scuola, competenze e ambienti per l'apprendimento" 2014-2020.

Asse II - Infrastrutture per l'istruzione – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) - Obiettivo specifico – 10.8 – "Diffusione della società della conoscenza nel mondo della scuola e della formazione e adozione di approcci didattici innovativi" – Azione 10.8.1 Interventi infrastrutturali per l'innovazione tecnologica, laboratori di settore e per l'apprendimento delle competenze chiave.

Avviso pubblico per la presentazione di proposte proge

ttuali per la realizzazione di laboratori per lo sviluppo delle competenze di base e di laboratori professionalizzanti in chiave digitale - Prot. n. AOODGEFID/37944 del 12/12/2017 – Sottoscrizione 10.8.1.B2 - Laboratori professionalizzanti.

Codice Identificativo Progetto: 10.8.1.B2-FESRPN-VE-2018-25 - € 46.187,15

CUP: F97D17000100007

Autorizzazione progetto	Codice identificativo progetto	Titolo progetto	Importo autorizzato
AOODGEFID 9907 del 20/04/2018	10.8.1.B2-FESRPN-VE-2018-25	LABORATORIO DI CREATIVITA' DIGITALE E ROBOTICA	€ 46.187,15

CAPITOLATO TECNICO

LOTTO N.1 per un importo di € 20.600 (IVA compresa)

CIG: Z602735639

Descrizione Voce	Q.tà
Robot umanoide con le seguenti caratteristiche: 1) 25 gradi di libertà 2) peso: 5.5 kg; altezza: 57.4 cm 3) processore ATOM E3845 1.91 GHz- - CPU Quad core - memoria cache 2MB 4) memoria: 4GB DDR3 RAM - 32 GB SSD 5) 2 videocamere 5MP (autofocus) 6) 4 microfoni omnidirezionali 7) compatibile con i linguaggi di programmazione: MatLab, Java, Python, C++, .NET, MS Robotics Studio. 8) connettività: Ethernet RJ45, standard WIFI IEE 802.11b/g/n, Bluetooth 9) 1 Licenza Software di Choregraphe & SDK per 10 utenti 10) Garanzia: 2 anni (minimo)	2
Robot educativo interattivo con le seguenti caratteristiche: 1) microcontrollore basato su Arduino Uno 2) connettività wireless 2,4 GHz, con smartphone, tablet e PC 3) ingressi: sensore di luce, pulsante, ricevitore IR, sensore ultrasuoni 4) uscite: segnale acustico, LED RGB, trasmettitore a infrarossi, due motori, porte RJ25	10

Descrizione Voce	Q.tà
5) chassis in alluminio 6) compatibile con un ambiente basato su Scratch 2.0, con C++ e con IDE Arduino 7) con dotazione batteria al litio ricaricabile, da 3.75V 1800MAh 8) peso: 400 g 9) colore: azzurro	
Robot educativo interattivo con le seguenti caratteristiche: 1) microcontrollore basato su Arduino Uno 2) connettività wireless Bluetooth con smartphone, tablet e PC 3) ingressi: sensore di luce, pulsante, ricevitore IR, sensore ultrasuoni 4) uscite: segnale acustico, LED RGB, trasmettitore a infrarossi, due motori, porte RJ25 5) chassis in alluminio 6) compatibile con un ambiente basato su Scratch 2.0, con C++ e con IDE Arduino 7) con dotazione batteria al litio ricaricabile, da 3.75V 1800MAh 8) peso: 400 g 9) colore: rosa	2
Micro PLC compatibile Arduino con le seguenti caratteristiche: 1) microcontrollore ATmega2560 clock 16 Mhz 2) interfacce: 2 seriali - 1 SPI - 1 I2C 3) completo di RTC 4) 10 uscite a relè - 230 V / 6A 5) 6 ingressi digitali (2 per interrupt)/8 uscite digitali -2A (PWM) 6) 12 ingressi/uscite analogiche 0/24V-2 ingressi analogici 0-10V - 2 uscite analogiche 0-10V 7) Presa USB ed Ethernet 8) alimentazione 12V/24 V 9) programmabile con IDE di Arduino	10
Stazione saldante con display led con le seguenti caratteristiche: 1) elemento riscaldante in ceramica da 48 W con sensore di temperatura 2) Temperatura regolabile in manuale da 150° con indicazione mediante display a led 3) Tensione di lavoro elemento saldante 24 V 4) Alimentazione 230Vac	2
Trapano da banco a colonna con le seguenti caratteristiche: 1) regolazione in altezza tramite manovella con asta a cremagliera 2) corsa canotto portamandrino 63 mm 3) superficie utile piano di lavoro 200x200 mm 4) alimentazione 220-240 V 5) velocità mandrino 1080-2400-4500 giri/min, motore a corrente continua 6) Serraggio utensili fino a 10 mm 7) indicatore di profondità con battuta regolabile 8) azionamento albero portamandrino con puleggia a 3 sezioni	1
Starter kit microcontrollore compatibile Arduino Uno R3 con le seguenti caratteristiche: 1) scheda microcontrollore compatibile Arduino Uno R3 2) 5 led bianchi 3) 5 led gialli 4) 5 led blu 5) 5 led verdi 6) 5 led rossi 7) 1 led RGB 8) 5 condensatori ceramici 22 pF 9) 5 condensatori ceramici 10000pF 10) 2 fotoresistenze 11) 1 termistore 12) 5 diodi 1N4007	20

Descrizione Voce	Q.tà
<ul style="list-style-type: none"> 13) 2 condensatori elettrolitici 10 uF 50V 14) 2 condensatori elettrolitici 100 uF 50V 15) 5 transistor NPN 2N2222 16) 5 transistor NPN S8050 17) 1 interruttore di rilevazione inclinazione 18) 5 pulsanti da cs 19) 1 display 1 cifra 7 segmenti 20) 1 display 4 cifre 7 segmenti 21) 1 sensore sonoro 22) 1 modulo LCD 1602 con connettori 23) 1 Circuito integrato L293D 24) 1 circuito integrato 74HC595 25) 1 buzzer attivo 26) 1 buzzer passivo 27) 1 modulo RTC 28) 1 modulo di temperatura e umidità DHT11 29) 2 potenziometri da cs 30) 1 encoder rotativo 31) 1 modulo joystick 32) 1 modulo tastierino numerico 33) 1 relè 5V da cs 34) 1 modulo ricevitore IR 35) 1 breadboard 36) 1 servomotore SG90 od equivalente 37) 1 motore stepper 38) 1 scheda pilotaggio motori stepper ULN2003 39) 1 scheda per prototipazione 40) 1 modulo alimentazione 41) 1 sensore PIR HC-SR501 42) 1 sensore ultrasuoni 43) 1 modulo ADXL335 44) 1 servomotore 3V 45) 1 modulo MAX7219 46) 1 alimentatore 9V 1A 47) 65 fili intestati 48) 1 livello sensore acqua 49) 1 cavo USB per programmazione 50) 1 batteria 9V con clip di connessione 51) 1 modulo RFID RC522 52) 20 cavi maschio-femmina Dupont 53) 10 resistenze 10 Ohm 54) 10 resistenze 100 Ohm 55) 10 resistenze 220 Ohm 56) 10 resistenze 330 Ohm 57) 10 resistenze 1KOhm 58) 10 resistenze 2KOhm 59) 10 resistenze 5,1KOhm 60) 10 resistenze 10KOhm 61) 10 resistenze 100KOhm 62) 10 resistenze 1MOhm 63) 1 CD con tutorial ed esercizi/esempi 	
<p>Servomotore per robotica con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) servomeccanismo con rotazione +/- 90° 2) tensione di alimentazione da 4,8 a 6 V 3) velocità media di 60° in 200 ms 4) coppia 9,4 kgcm a 4,8 V e 11 kgcm a 6V 5) peso 55 g 	6
<p>KIT Scanner 3D da montare con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Fotocamera Logitech C270 HD 2) Due laser lineari Classe 1 3) Motore passo-passo Nema (1,7 A 1,8 deg/step) 4) Scheda di controllo: tipo ZUM BT-328, Scheda di potenza: tipo 	1

Descrizione Voce	Q.tà
ZUM SCAN Shield + driver od equivalenti 5) Superficie antiscivolo Ø200 mm 6) Piano in metacrilato Ø200 x 8 mm 7) Alimentatore 12 V 1,5 A 8) Aste filettate, Pezzi stampati in PLA, Forma rettangolare in metacrilato 9) software per la scansione 3D	

LOTTO N.2 per un importo di € 24.100 (IVA compresa)
CIG: Z40273566C

Descrizione Voce	Q.tà
Personal Computer con le seguenti caratteristiche minime: 1) Case midi-tower, colore: nero, porte frontali: n.1 USB2, n.1 USB3, n.1 ingresso audio, n.1 uscita audio 2) Processore: Intel Core I5 8400, hexa-core, 2,8GHz, socket LGA 1151 3) Scheda madre: fattore di forma m-ATX, Chipset Intel H310, slot di memoria 2 x DDR4, velocità di memoria supportate 2666, 2400, 2133 MHz, interfacce per unità di archiviazione 4 SATA III 6GB/s, 1 slot PCI-E 3.0 x16, 2 slot PCI-E x1, porte USB: 4 x USB 3.1(Gen1) + 4 x USB 2.0, interfaccia di rete gigabit LAN 4) Hard disk: SSD, min. 240GB, SATA III 6GB/s, 2,5 inch slim, 560/460 MB/s 5) RAM: 1x 8GB, DDR4, 2400MHz, 288pin-DIMM 6) Scheda video: Nvidia GTX 1050 Ti 4GB DDR5, interfaccia: PCI Express x16 3.0, porte HDMI: 1, porte DVI-D: 1, Display ports: 1, risoluzione max: 7680 x 4320 pixel 7) Alimentatore: ATX 500W 8) Masterizzatore: DVD Dual Layer 24X 9) Sistema operativo: Windows 10 Professional 64 bit	26
Monitor 23,6" Full HD caratteristiche minime: 1) Tipologia display: LED, formato: 16:9, tempo di risposta: 1ms, risoluzione: 1920x1080 pixels, luminosità: 250cd/m ² , dot pitch 0,272x0,272 mm, rapporto di contrasto: 1000:1, rapporto di contrasto (dinamico): 10000000:1, colori display: 16,77M 2) Porte: VGA (D-Sub) n.1, DVI n.1, HDMI n.1, uscite per cuffie n.1, ingresso audio per PC n.1 3) con dotazione di cavo HDMI da m.1,5 4) Colore: nero	26
Tastiera USB standard nera	26
Mouse USB nero	26