

# FUTURA

# LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione  
e del Merito

Italiadomani  
INTELLIGENZA E INNOVATION

 Formiamo giovani per il futuro del Paese	 UNIONE EUROPEA	<b>FONDI STRUTTURALI EUROPEI</b>	 2014-2020	
<b>ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE STATALE TONIOLO</b>		PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)		
ISTITUTO TECNICO ECONOMICO - INDIRIZZI: - AMMINISTRAZIONE, FINANZA E MARKETING - SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI - TURISMO		ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO - INDIRIZZO: - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI ISTITUTO PROFESSIONALE - INDIRIZZO: - SERVIZI PER LA SANITÀ E L'ASSISTENZA SOCIALE		

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Missione 4: Istruzione e Ricerca - Componente 1  
Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università - Investimento  
3.2: Scuola 4.0 - Azione 1 - Next Generation Classroom – Ambienti di apprendimento innovativi.

Progetto: "Tecno Aule 4.0"

Codice Progetto: M4C1I3.2-2022-961-P-25156

CUP: I34D22004780006

CIG n° A012B47983

## TABELLA DEGLI STRUMENTI (Capitolato tecnico)

TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME	NUMERO
<b>Stazione di ricarica</b>	Stazione con almeno 4 alloggiamenti con alimentazione con prese USB. Utilizzabile con qualsiasi tipo di device. Ventola di raffreddamento; serratura di sicurezza	8
<b>Stazione di ricarica</b>	Stazione con almeno 12 alloggiamenti con alimentazione con prese USB. Utilizzabile con qualsiasi tipo di device. Ventola di raffreddamento; serratura di sicurezza	15
<b>Notebook</b>	Schermo 15.6" WLED 1920 x 1080 / Full HD @ 60 Hz Processore AMD Ryzen 5 o Intel Core i5 (12 gen) 1235U / 1.3 GHz (4.4 GHz) / 12 MB Cache Memoria 8 GB DDR4 - Disco 512 GB SSD - Scheda grafica Intel Iris Xe Graphics - Tastiera Italiana con tastierino numerico - Touchpad multi-touch - Webcam 720p - Networking 802.11a/b/g/n/ac, Bluetooth 5.0, Gigabit Ethernet - Porte: 2 USB SuperSpeed Type-A con velocità di trasmissione di 5 Gbps, 1 USB SuperSpeed Type-C	220
<b>KIT Arduino</b>	1 Arduino Uno, 1 USB cable, 1 Breadboard 400 points, 70Solid core jumper wires, 1 Easy-to-assemble wooden base, 1 9v battery snap, 1 Stranded jumper wires (black), 1 Stranded jumper wires (red), 6 Phototransistor, 3 Potentiometer 10kOhms, 10 Pushbuttons, 1 Temperature sensor [TMP36], 1 Tilt sensor, 1 alphanumeric LCD (16x2 characters), 1 LED (bright white), 1 LED (RGB), 8 LEDs (red), 8 LEDs (green), 8 LEDs (yellow), 3 LEDs (blue), 1 Small DC motor 6/9V, 1 Small servo motor, 1 Piezo capsule [PKM17EPP-4001-B0], 1 H-bridge motor	40

	driver [L293D], 1 Optocouplers [4N35], 2 Mosfet transistors [IRF520], 5 Capacitors 100uF, 5 Diodes [1N4007], 3 Transparent gels (red, green, blue), 1 Male pins strip (40x1), 20 Resistors 220 Ohms, 5 Resistors 560 Ohms, 5 Resistors 1 kOhms, 5 Resistors 4.7 kOhms, 20 Resistors 10 kOhms, 5 Resistors 1 MOhms, 5 Resistors 10 MOhms	
<b>Stampante 3D</b>	Stampante 3D Dimensioni del dispositivo Finder: 420*420*420 mm Risoluzione: 0.1~0.2 mm - Volume dell'alloggiamento: 140*140*140 mm - Filamento: PLA - Formato file: STL, OBJ-> File G - Sistema operativo: Windows XP, Windows Vista, Windows 7/8, Mac OS - Touch Screen: 3.5", con 16 lingue - Software di gestione - Funziona con Windows, Mac e Linux	8
<b>Scanner 3D</b>	PRECISIONE: precisione delle dimensioni: entro +/- 0,1 mm - OPTICS: HD CMOS sensor, 2 lasers - CONNECTIVITY: MINIMO USB 2.0 high speed interface - SOFTWARE DI ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE - SUPPORTED PLATFORMS: Windows 7+ (64 bit); MacOS 10.11+ FILE EXPORT SUPPORT: Point Cloud: PLY, XYZ / Mesh: STL, OBJ, DAE, PLY, gITF2	8
<b>Braccio Robotico</b>	3 assi di movimento - Input: 9 (riducibili a 6, considerando 1 solo input da ogni motore con encoder) - Output: 8 - Requisiti di sistema di controllo: PLC control - Alimentazione (Batteria)	8
<b>ZSPACE</b>	Device di tipo notebook con sensori e penna per l'acquisizione di movimenti, corredato di un micro proiettore per immagini oleografiche. Display: 15.6" HD Display with IPS technology Ultra HD 3840 x 2160 in 2D mode, Acer ColorBlast technology, Pantone® validated, Delta E<2, 100% Adobe RGB color gamut, SpatialLabs 3D Stereoscopic module, 1920 x 2160 in 3D mode Processore: Intel Core i7-11800H di 11a generazione Memoria Ram: SDRAM DDR4 a doppio canale da 32 GB Scheda video: NVIDIA® GeForce RTX con 8GB GDDRc VRAM Storage: 1 TB SSD, PCIe Gen4, 16 GB/s, NVMe Wireless: Intel® Wireless Wi-Fi6 AX201 802.11a/b/g/n/ac/2+ax wireless LAN Supporta Bluetooth® 5.1 Gigabit Ethernet, predisposizione Wake-on-LAN Camera / Webcam: Risoluzione 1280 x 720 Registrazione audio/video HD 720p Sistema operativo: Windows 11 Pro 64 bit Porte disponibili: USB 3.2 Gen 2, USB Tipo C / Thunderbolt 4, DisplayPort 1.4, porta HDMI con supporto HDCP, lettore SDCard, porta Ethernet 1000mb (RJ-45) Software che consente agli utenti di condividere il proprio lavoro con un'audience di spettatori e software di scultura 3D che introduce gli studenti al mondo della modellazione e creazione di oggetti digitali per la stampa 3D.	1
<b>Webcam per Videoconferenza per ZSPACE</b>	Risoluzione: Fino a 3840 x 2160P @25 fps Image editing output Sensore immagine: 8.3M CMOS pixel effettivi (16:9); 4K reale Dimensioni del Sensore: ½ 8"	1

	<p>Riduzione del rumore digitale: Riduzione del rumore digitale 2D.3D</p> <p>Requisiti hardware: Processore 2.8GHzintel@Core 2Duo o superiore; memoria 4GB o superiore; Interfaccia USB2.0</p> <p>Formato di output dell'immagine: MJPEG/YUY2</p> <p>Tensione di funzionamento: DC 5V</p> <p>Corrente di funzionamento: &lt;350mA</p> <p>Pixel: 12M pixel</p> <p>Risoluzione:  MJPEG:3840*2160/1920*1080/1280*960/1280*720/640*480/800*600</p> <p>Risoluzione massima supportata: 3840*2160P@25 frame</p> <p>Massimo angolo di visione:105°±5°</p> <p>Angolo di visione orizzontale: 90°±5°</p> <p>Distorsione ottica: 4-0.6%</p> <p>Regolazione dell'obiettivo: Auto Focus</p> <p>Regolazione dell'angolo di visione: 15° verso il basso</p> <p>Bilanciamento del bianco: Auto Focus</p> <p>Compensazione retroilluminazione: Auto Focus</p> <p>Modalità interfaccia: USB 2.0</p> <p>Numero di MIC array: 8 Mic array integrati, rileva il suono entro 8 metri dalla parte frontale, rumore incluso</p> <p>Drive standard: UVC/UAC National standard</p> <p>Sistema Operativo: Supporta Windows XP SP2 o superiore, win7, win8.1, win10, Linux 2.6.20 o superiore, Android 7.0 o superiore</p> <p>Temperatura di funzionamento: 0-50 gradi</p> <p>Temperatura di stoccaggio: -30-70 gradi</p> <p>Dimensioni del prodotto: 292*41*31mm</p>	
--	--	--

Il Responsabile di Progetto  
(Prof. Pellegrino IANNELLI)  
FIRMATO DIGITALMENTE