



CUC Consortile Cavanese e Valli di Lanzo

OFFERTA TECNICA RELATIVA A:	
TITOLOGIA DI PROCEDURA:	PROCEDURA APERTA
OGGETTO:	GARA A PROCEDURA APERTA PER L'APPALTO DI BENI E ATTREZZATURE PER I LABORATORI, FINALIZZATO ALLA REALIZZAZIONE DI LABORATORI INNOVATIVI E AVANZATI PER LO SVILUPPO DI SPECIFICHE COMPETENZE TECNICHE E PROFESSIONALI CONNESSE CON I RELATIVI INDIRIZZI DI STUDIO. (LOTTO 1)
CIG:	BC932080C8
CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE:	OFFERTA ECONOMICAMENTE PIÙ VANTAGGIOSA

AMMINISTRAZIONE TITOLARE DEL PROCEDIMENTO:	
ENTE:	CUC CONSORTILE CAVANESE E VALLI DI LANZO
CENTRO DI COSTO:	DIRIGENTE SCOLASTICO ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE R. CANUDO P.V. MARONE G. GALILEI
PARTITA IVA:	CFAVCP-000085B
INDIRIZZO:	
RUP:	GIOVANNA CANCELLARA
PUNTO ORDINANTE:	

CONCORRENTE:	
PARTECIPANTE:	GVG NETWORK SRL
PARTITA IVA:	04974930721
SEDE LEGALE:	VIA GIUSEPPE MASSARI, 10, 70020, CASSANO DELLE MURGE
PEC:	GVGNETWORKSRL@PEC.IT
OFFERTA SOTTOSCRITTA DA:	GIANLUCA MASTROSERIO
CODICE FISCALE:	MSTGLC75R04A048V
FORMA DI PARTECIPAZIONE:	SINGOLO

QUESTIONARIO:	
1.1 PC PORTATILI DOTAZIONE DI PROCESSORE I7 O EQUIVALENTE	SI
1.2 PC PORTATILI DOTAZIONE DI MEMORIA RAM UGUALE O MAGGIORE DI 16 GB	SI
2.1 DIAGONALE SCHERMO UGUALE O MAGGIORE DI 75"	SI
INCONTRO DI FORMAZIONE SPECIFICA SUI SOFTWARE IN CLOUD DI ALMENO 4 ORE	SI
3.2 INCONTRO DI FORMAZIONE SPECIFICA SUI SOFTWARE IN CLOUD DI ULTERIORI 4 ORE	SI

QUESTIONARIO:

4.1 CERTIFICAZIONE DELLA PARITÀ DI GENERE: QUALORA L'OPERATORE SIA IN POSSESSO DELLA CERTIFICAZIONE RILASCIATA AI SENSI DELLA UNI/PDR 125:2022 DA ORGANISMI DI VALUTAZIONE DELLA CONFORMITÀ ACCREDITATI (ART. 46-BIS D.LGS. 198/2006).	NO
5.1 GOVERNANCE E LEADERSHIP: PRESENZA DI DONNE IN POSIZIONI DI MIDDLE E TOP MANAGEMENT CON POTERI DECISIONALI CERTIFICATI DA VISURA CAMERALE O ORGANIGRAMMA AZIENDALE FORMALIZZATO.	SI

ATTENZIONE: QUESTO DOCUMENTO NON HA VALORE SE PRIVO DELLA SOTTOSCRIZIONE A MEZZO FIRMA DIGITALE

2vzhk1lm55kw8g4g4og8kkgkgo880kc

Avviso Pubblico prot. n. 88927 del 3 giugno 2025 PN21-27 (D.M. 107/2025) "Realizzazione di laboratori innovativi e avanzati per lo sviluppo di specifiche competenze tecniche e professionali connesse con i relativi indirizzi di studio" - FONDI STRUTTURALI EUROPEI – PROGRAMMA NAZIONALE “SCUOLA E COMPETENZE” 2021-2027 - FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE (FESR)				
CUP: C54D25006440007Titolo progetto: "PROFESSIONE DOMANI: SPAZI INNOVATIVI PER CRESCERE, IMPARARE, REALIZZARE"Codice progetto: RSO4.2.A3.B-FESRPN-PU-2025-50LOTTO n.				
Voce	Aticolo proposto	quan		Cam applicabili
voce 01	L'Acer Nitro V 16 AI ANV16-61-R1KE	7		cam
voce 02	usw-24-poe	1		non applicabile
voce 03	[USW-48-POE	1		non applicabile
voce 04	Usw-48 porte	3		non applicabile
voce 05	usw-24	1		non applicabile
voce 06	10GBase-SR LC Transceiver	10		non applicabile
voce 07	CBS350-24T-4G	2		non applicabile
voce 08	10Gtek 10Gb SFP	4		non applicabile
voce 09	Raspberry Pi 5 4GB Starter Kit	10		non applicabile
voce 10	Aspire 16 ASPIRE 16 A16-71M-71NM (PN: NX.JEKET.002 - EAN: 4711474920485)	1		cam
voce 11	TP-Link TL-SG1016DE	1		non applicabile
voce 12	UDM-Pro	1		non applicabile
voce 13	u6-lite	1		non applicabile
voce 14	Cavo micro-HDMI a HDMI 1.5m	10		non applicabile
voce 15	VERITON_VN1502G-LNL_DT.R6FET.001_1787923012	1		cam
voce 16	I-CASE FP-4509BK,	4		non applicabile
voce 17	VEVOR Giuntatrice a Fusione di Fibra 6 Motori con Allineamento di Nucleo, Giunzione 6s e Riscaldamento 13s, Macchina Giuntatrice per Fibra con Touch Screen 12,7 cm, Batteria 7800 mAh per SM MM DS NZDS	1		non applicabile
voce 18	M20 Fiber Cleaver Taglierina Fibra Ottica con 24 Punti di Cleaving da Precisione CNC Machining, Mannaia Fibra Ottica con Supporto per Fibra 3 in 1 e Materiale in Alluminio Aeronautico	1		non applicabile
voce 19	Tester per fibra ottica NP-FIBER-OPM200 NetPeppers Pocket Power Meter OPM200	1		non applicabile
voce 20	FhtaexuioK Mini OTDR 1550 nm 20 dB	1		non applicabile
voce 21	STRIPPER MILLER CFS-3 SERIES	2		non applicabile
voce 22	Proster Pinza Crimpatrice RJ45 Professionale Pass Through Multifunzione Spelafili per Cavo Rete per Connettori Strumento Crimpatura per RJ45 CAT5 CAT6/CAT6A e CAT7 RJ45 Kit Crimper Ethernet-giallo	10		non applicabile
voce 23	TESMEN TLP-123A Tester per cavi di rete RJ11 RJ45	10		non applicabile
voce 24	NOYAFA Tester del cavo di rete per LAN CAT5 CAT6, NF-8209 Ethernet multifunzione tester di lunghezza del cavo del tracker. con test PoE.	1		non applicabile
voce 25	LEGRAND- Cavo U/UTP Cat 6 LSZH rollina 305 mt	2		non applicabile
voce 26	Digitus DN-91411 24 Porte Patchpanel di rete 483 mm (19") Non classificata 1 U Multicolore senza connettori	5		non applicabile
voce 27	Greluma 10 PZ Jack Keystone RJ45 Cat5e/Cat6 - strumento di punzonatura- Presa a muro Ethernet- Accoppiatore di rete	20		non applicabile
voce 28	Digitus Cavo FTP Cat 6 S/Alimentazione di Rete, LSZH, Rame, AWG 27/7 Nero Nero 0,25 m, Cat-6 - 0,25 m (10 Pezzi), Cavo patch - S-FTP - LSZH	10		non applicabile
voce 29	Digitus Pannello ponticello cavi - 1U - 5 staffe di guida 40 x 60 mm - 19 pollici - armadio di rete - cavo patch - nero, Cavo pannello di gestione 1U - 5 anelli di cavi	10		non applicabile
voce 30	EQUIP_333312	10		non applicabile
voce 31	CAVO FIBRA OTTICA 12 FIBRE LOOSE OM3 50/125 NM ANTIRODITORE LSZH INTERNO/ESTERNO CLASSE ECA 100 mt	1		non applicabile
voce 32	Cassetto Ottico 19" Scorrevole con 12 Bussole LC Duplex Multimodale OM3 Nero	1		non applicabile
voce 33	Adattattatore a bussola Duplex LC Multimodale OM3	10		non applicabile
voce 34	Set 12 Pigtail Fibra Ottica Multimodale OM3 LC 50/125 2 m	20		non applicabile
voce 35	Coprigiunto Manicotto Termorestringente per Fibra Ottica 60 mm	240		non applicabile
voce 36	Cassetta di Giunzione Attrezzata con 12 Pigtail Fibra Multimodale OM3 LC 50/125 2m	1		non applicabile
voce 37	Elfcam® — 0,5 m Cavo Fibra Ottica OM3 LC/UPC a LC/UPC Multimodale Duplex 50/125 µm LSZH	10		non applicabile
voce 38	ITBEBE 100 pezzi RJ45 Cat6 Connettori Passanti per Cavi 24 AWG — Funziona Sia per Cavi Solidi Che Flessibili	5		non applicabile
voce 39	Chassis Mecanum 24 V Full Set UNO + joystick PS2 — 1	1		non applicabile
voce 40	Raspberry Pi 5 — 8 GB KIT. ARM Cortex-A76 quad-core 2.4GHz, 8GB LPDDR4X, PCIe 2.0, 2xUSB 3.0, GPIO 40-pin, 5V/5A USB-C — nodo principale ROS2 Jazzy + Nav2	1		non applicabile
voce 41	Kit NVIDIA Jetson Orin Nano Super Dev., 67 TOPS, 8 GB DDR5	1		non applicabile
voce 42	Teyleten Robot GY-BNO085 — ASIN B0CL26J81F	3		non applicabile
voce 43	Modulo Sensore IMU GY-BNO080 BNO085 9DOF AHRS per Robotica AR VR	3		non applicabile

voce 44	LiDAR 2D 360°, range 12m, 8000 sample/s, interfaccia USB, 170g, driver ROS2 ufficiale rplidar_ros2. Slamtec RPLIDAR A1M8	1	non applicabile
voce 45	VL53L5CX Time-of-Flight 8x8-Zone Distance Sensor Carrier with Voltage Regulator, 400cm Max	1	non applicabile
voce 46	Sensori ultrasonici HC-SR04 —Ultrasonico 2-400cm, 3mm risoluzione, 5V, trigger+echo GPIO — copertura perimetrale 4 lati	12	non applicabile
voce 47	Luxonis OAK-D-Lite-AF / 392-OAK-D-LITE-AF	1	non applicabile
voce 48	RPi Camera fisheye 160°	1	non applicabile
voce 49	Arducam IMX219 Auto Focus Camera Module, drop-in for RPi/Jetson Nano (AC-B0182)	1	non applicabile
voce 50	Modulo GPS NEO 8M UBLOX	1	non applicabile
voce 51	Adafruit BMP388 - Precisione Barometrica e Altimetro STEMMA QT	1	non applicabile
voce 52	Batteria ManiaX Power LiPo 6S 22,2V 10.000mAh 25C con connettore XT90	1	non applicabile
voce 53	Batteria LiPo 4S 14.8V 6000mAh — Jetson Orin LiPo 4S 14.8V 6000mAh 25C, XT60, per Jetson Orin Nano Super (ingresso 9-19V). Autonomia ~2-3h AI inference	1	non applicabile
voce 54	POWER BANK BELKIN POWERBANK 20K LAPTOP da 65W, Nero	1	non applicabile
voce 55	Convertitore da 24 V a 12 V 10 A Convertitore buck CC CC Step Down 18 V ~ 35 V a 12 V 5 A Riduttore di tensione Trasformatore modulo impermeabile (10 A 120 W)	1	non applicabile
voce 56	DollaTek 5Pcs XL4015 5A DC-DC Convertitore Buck con modulo di Alimentazione Step-Down Regolabile	1	non applicabile
voce 57	ISDT Q8 Charger - BattGo 500W 20A High Power Battery Balance Drone Charger Discharger for 1-8S Lipo Battery for RC FPV Drone	1	non applicabile
voce 58	Battery Cut-Off Relay 24V / 50A	1	non applicabile
voce 59	DALY DL6S BMS 6S 24V 30A Li-ion/LiPo con bilanciamento celle .	1	non applicabile
voce 60	TP-Link Archer T2U Nano	1	non applicabile
voce 61	Angeltoy ESP32-Drone V2.0 Controllo di volo Open Source Quadcopter ESP-Drone Modello di drone Wifi Telecomando Crazyflie	10	non applicabile
voce 62	TP-Link TL-WN722N	10	non applicabile
voce 63	IWBR I6 S500 Multi-Copter Quadcopter PCB Pixhawk PX4 PIX 2.4.8 Controller di volo a 32 bit M8N GPS 2212 Motore 920kv Super Combo (Size : With Flysky i6)	1	non applicabile
voce 64	Raspberry Pi 4 Model B 4 GB — 4	4	non applicabile
voce 65	Scheda di sviluppo ufficiale DOIT ESP32 WiFi + Bluetooth Consumo energetico ultrabasso Dual Core ESP-32 ESP-32S ESP 32 Simile ESP8266	10	non applicabile
voce 66	Kit avanzato DFRobot Sensor Pack	10	non applicabile
voce 67	MPU9250	10	non applicabile
voce 68	STEPPERONLINE Motore passo-passo Nema 17 17HS19-2004S1 bipolare 2A 59Ncm corpo 48mm 4 fili con cavo 1m per stampante 3D/CNC	4	non applicabile
voce 69	Driver per stampante 3D Mega 2560 R3 + pannello di controllo RAMPS 1.4 + 5 pezzi con DRV8825	2	non applicabile
voce 70	Servo alta precisione tipo MG996R Servo	4	non applicabile
voce 71	Scheda_tecnica_ANYCUBIC_Kobra_S1_Combo_ACE_Pro	2	non applicabile
voce 72	Filamento PLA Bobine 1kg eSun PLA+	40	non applicabile
voce 73	Bambu Lab A1	1	non applicabile
voce 74	Filamento PLA/PETG 1 kg	10	non applicabile
voce 75	Motore planetario 12V 84RPM con encoder, albero 6mm doppio cuscinetto (HD Premium Planetary Gearmotor) — versione Pololu	2	non applicabile
voce 76	Dagu 120mm Spiked Rubber Wheel for RC / Robotics, 60mm Width, 4mm Axle (RS003CS)	2	non applicabile
voce 77	Pololu 12mm Hex Wheel Adapter for 6mm Shaft (2-Pack) — converte hex 12mm a albero 6mm dei motori	2	non applicabile
voce 78	Ball Transfer Unit industriale 25mm (portata 25kg+)	2	non applicabile
voce 79	Basicmicro Roboclaw 2x15A Motor Controller (V6B/V6F) — versione Pololu, spedizione UE	1	non applicabile
voce 80	Teensy 4.1 (PJRC) - microcontrollore ARM Cortex-M7 600MHz	1	non applicabile
voce 81	Adafruit 9-DOF Orientation IMU Fusion Breakout - BNO085	2	non applicabile
voce 82	Lastra alluminio 300x300x5mm (piano superiore e inferiore)	2	non applicabile
voce 83	Profilo alluminio 2020 lunghezza 200mm (rinforzo verticale tra i 2 piani)	2	non applicabile
voce 84	Staffa motore Pololu 37D L-bracket pair (per fissare i motori al piano inferiore)	2	non applicabile
voce 85	Batteria LiPo 4S 14.8V 5000mAh 50C con connettore XT60	2	non applicabile
voce 86	Caricabatterie LiPo bilanciato SkyRC iMAX B6AC v2	1	non applicabile
voce 87	Convertitore DC-DC 12V/24V a 5V 5A, Modulo Step-Down Impermeabile, 25W, per, 63x32x18mm	2	non applicabile
voce 88	Portafusibile lama auto con fusibili 30A	2	non applicabile
voce 89	Interruttore principale rotativo 25A da pannello	1	non applicabile
voce 90	set di cavi siliconici 12–14 AWG rosso/nero	1	non applicabile
voce 91	Set connettori XT60 (maschio + femmina, 5-10 paia)	1	non applicabile
voce 92	LEGO Education SPIKE Prime - Set plus per 8 studenti	1	non applicabile

voce 93	Robot quadrupede Unitree Go2 Edu Plus 40tops	1	non applicabile
voce 94	KEYESTUDIO IoT Smart Home Starter Kit per Arduino Set per imparare Internet of Things, costruzione meccanica, ingegneria elettronica, codice educativo per bambini, ragazzi e adulti per 14+ Teenageer	10	non applicabile
voce 95	Carvera Air All-in-1 Bundle	1	non applicabile
voce 96	Weller WE 1010 230V F/G Stazione di saldatura digitale 70 W 100 - 450	2	non applicabile
voce 97	TOOLCRAFT LSH-880 Stazione ad aria calda digitale 800 W 100-500 °C	1	non applicabile
voce 98	ZD-8925 (TO-4861968) TOOLCRAFT	1	non applicabile
voce 99	TOOLCRAFT ZD-180	10	non applicabile
voce 100	Bonvoisin Saldatrice a Punti, Uscita 400-1000A	1	non applicabile
voce 101	Stannol Kristall 611 Fairtin Stagno senza piombo senza piombo Sn96,5Ag3Cu0,5 REM1 100 g 0.5 mm	10	non applicabile
voce 102	Cramolin PLASTIK 1201611 Lacca isolante per PCB 400 ml	2	non applicabile
voce 103	Stannol X32-10i Penna flussante Contenuto 10 ml F-SW 33	2	non applicabile
voce 104	Cramolin ISOPROPANOLO 4021411 200 ml	4	non applicabile
voce 105	Striscia di 99.6% nichel puro in Acciaio Nichel 6m, 0.1 * 6 mm Striscia di Nichel della Batteria, Nastro di Nickel Piattina per Saldatura, per Saldatura a Batteria 18650	2	non applicabile
voce 106	VOLTCRAFT WB-80 Termocamera -20 fino a 600 °C 32 x 32 Pixel 9 Hz Fotocamera digitale integrata	1	non applicabile
voce 107	Rigol DS1202Z-E Oscilloscopio digitale 200 MHz 2 canali 1 Gsa/s 24 Mpts 8 Bit	10	non applicabile
voce 108	TOOLCRAFT TO-9407067 Microscopio digitale 300 x Luce riflessa, Luce trasmessa	1	non applicabile
voce 109	TOOLCRAFT AT-430 Terza mano con lente d'ingrandimento (Ø x A) 90 mm x 365 mm	1	non applicabile
voce 110	TOOLCRAFT 816747 Kit pinzette 4 parti SS SA, 2a SA, 7 SA, 3c SA Piatte-tonde, Punta curve, piegate 55°, Acuminate, Acumi	1	non applicabile
voce 111	TOOLCRAFT AM-210 Tappetino per saldatura (L x L x A) 297 x 210 x 5 mm	2	non applicabile
voce 112	Weller Zero Smog Shield Pro Aspiratore fumi di saldatura 230 V 20 W	1	non applicabile
voce 113	STEPPERONLINE DM860I	6	non applicabile
voce 114	STEPPERONLINE Modello: S-350-60	6	non applicabile
voce 115	STEPPERONLINE Modello:Controller CNC 4 assi con scheda Breakout 100 kHz USB per Mach3	2	non applicabile
voce 116	Monitor interattivo Wacebo 75" E1N	1	cam
voce 117	Licenza zenkai 1 Anno (VEDI DESCRIZIONE DETTAGLIATA)	5	dnhs
voce 118	Licenza zenkai 3 Anni (VEDI DESCRIZIONE DETTAGLIATA)	5	dnhs

RELAZIONE TECNICA

Proposte migliorative – Lotto 1 Elettronica

Documento descrittivo ai fini della valutazione dell'offerta tecnica

Oggetto	Relazione sulle proposte migliorative e sulle modalità di realizzazione
Riferimento	Capitolato tecnico – Lotto 1 – Elettronica
Criterio principale	Criterio 6 – PROPOSTE MIGLIORATIVE – 20 punti
Formazione	Due incontri da 4 ore ciascuno – totale 8 ore
Attestazione	Attestato Zenkai ai docenti formati, secondo modalità Casa Madre

1.1 Finalità

La presente relazione illustra in modo organico le caratteristiche qualificanti della proposta, evidenziando sia i requisiti premiali espressamente previsti dal Capitolato sia le dotazioni e integrazioni che costituiscono valore aggiunto.

La proposta è concepita come ecosistema didattico integrato: informatica, cloud, rete e fibra, intelligenza artificiale, robotica, sensoristica, fabbricazione digitale ed elettronica.

L'attribuzione definitiva dei punteggi resta di competenza della Commissione. Le migliori sono pertanto descritte come elementi concreti e verificabili, senza attribuire automaticamente un punteggio autonomo a elementi per i quali il Capitolato non prevede un sub-criterio specifico.

1. CRITERI DI VALUTAZIONE E STRATEGIA DELL'OFFERTA

2. 1.1 Quadro dei punteggi

Criterio	Punti max	Riscontro
PC – processore i7 o equivalente	15	Nitro V 16 AI; Aspire 16 Core Ultra 7
PC – RAM $\geq$ 16 GB	15	32 GB DDR5 sui notebook indicati
Monitor interattivo $\geq$ 75”	15	Wacebo DabliuTouch E1N 75”
Formazione – almeno 4 ore	10	Prima sessione da 4 ore
Formazione – ulteriori 4 ore	10	Seconda sessione da 4 ore
UNI/PdR 125:2022	3	Da documentare se posseduta
Governance/leadership femminile	2	Da documentare se applicabile
Proposte migliorative	20	Relazione organica di potenziamento

Il Capitolato prevede 90 punti tecnici complessivi. I criteri hardware, monitor e formazione rappresentano una quota rilevante della valutazione; il criterio 6 attribuisce fino a 20 punti alle proposte migliorative.

3. 1.2 Impostazione

La proposta mira a rendere immediatamente leggibile il rapporto tra requisito, soluzione offerta e beneficio didattico. Le dotazioni aggiuntive vengono presentate in termini di interoperabilità, scalabilità, completezza del laboratorio e possibilità di realizzare attività interdisciplinari.

2. PC PORTATILI – POTENZIAMENTO HARDWARE

4. 2.1 Acer Nitro V 16 AI – Voce 01

La configurazione proposta comprende AMD Ryzen AI 7 350, 32 GB DDR5, SSD PCI Express da 1 TB e NVIDIA GeForce RTX 5060 con 8 GB di memoria grafica dedicata. La scheda tecnica indica inoltre una NPU da 50 TOPS.

Parametro	Configurazione	Valore aggiunto
CPU	AMD Ryzen AI 7 350	Calcolo e carichi AI
RAM	32 GB DDR5	Sopra la soglia di 16 GB
SSD	1 TB PCI Express	Velocità e capacità
GPU	RTX 5060 – 8 GB	Grafica e accelerazione AI
Display	16", 2560×1600, 180 Hz	Alta definizione e fluidità

Il criterio 1.2 premia RAM pari o superiore a 16 GB: la configurazione da 32 GB supera la soglia. Per il criterio 1.1, il Capitolato richiede i7 o equivalente; la proposta evidenzia il Ryzen AI 7 350 e le prestazioni complessive, fermo restando che l'equivalenza formale è valutata dalla Commissione.

5. 2.2 Aspire 16 – Voce 10

L'Acer Aspire 16 A16-71M-71NM è configurato con Intel Core Ultra 7 155U, 32 GB DDR5 e SSD PCI Express da 1 TB. La soluzione costituisce una proposta migliorativa rispetto al riferimento e presenta caratteristiche idonee a un utilizzo professionale e didattico.

La scheda tecnica indica inoltre Thunderbolt 4/USB4, HDMI 2.1, Wi-Fi 6E e Bluetooth 5.3, utili per collegamenti ad apparati esterni e per l'integrazione in laboratorio.

3. MONITOR INTERATTIVO 75”

6. 3.1 Wacebo DabliuTouch E1N – Voce 116

Il monitor proposto è il Wacebo DabliuTouch E1N da 75 pollici, 4K UHD, con Android 14 e certificazione Google EDLA. La scheda tecnica indica tecnologia touch a infrarossi, fino a 64 tocchi da PC e 20 punti di scrittura.

Parametro	Valore
Diagonale	75”
Risoluzione	3840×2160 – 4K UHD
Touch	IR, ZeroGap Bonding
Scrittura	Fino a 20 punti
Memoria	8 GB RAM / 128 GB
Rete	Wi-Fi 6, Bluetooth 5.2, LAN RJ45
Compatibilità	Windows, Android, Linux, macOS, ChromeOS
Audio	2 × 16 W

Il sub-criterio 2.1 attribuisce 15 punti per diagonale uguale o superiore a 75”. La soluzione proposta raggiunge esattamente la soglia richiesta ed è quindi coerente con il requisito premiale.

7. 3.2 Benefici

- Ampia superficie per lezioni, mappe, simulazioni e collaborazione.
- Touch multi-punto per attività cooperative.
- Connettività e compatibilità con diversi sistemi operativi.
- Integrazione con notebook, Raspberry Pi e infrastruttura di rete.

4. FORMAZIONE ZENKAI – 8 ORE

8. 4.1 Articolazione

La formazione sarà articolata in due incontri distinti da 4 ore, per un totale di 8 ore. La struttura corrisponde ai due sub-criteri del Capitolato: 3.1 almeno 4 ore e 3.2 ulteriori 4 ore.

Sessione	Durata	Contenuti
1	4 ore	Accesso, configurazione, ambienti cloud, gestione classe, funzioni principali, prime attività operative
2	4 ore	Funzioni avanzate, personalizzazione, produzione di materiali, monitoraggio, casi d'uso e verifica

9. 4.2 Metodo

- Formazione pratica e direttamente utilizzabile dai docenti.
- Esercitazioni guidate sulla piattaforma.
- Scenari didattici replicabili.
- Spazio per domande, configurazione e risoluzione delle criticità.
- Consolidamento nel secondo incontro delle competenze acquisite nel primo.

La separazione delle due sessioni consente ai docenti di sperimentare tra un incontro e l'altro e di utilizzare il secondo appuntamento per consolidare le competenze.

La proposta è formulata per consentire il conseguimento dei 20 punti complessivi previsti per i due sub-criteri formativi, subordinatamente alla verifica della Commissione e alla corretta documentazione dell'attività.

5. ATTESTATO ZENKAI E TRASFERIMENTO DELLE COMPETENZE

10. 5.1 Attestazione

Al termine del percorso sarà previsto il rilascio di un attestato/certificazione di formazione Zenkai ai docenti che avranno partecipato al percorso, secondo le modalità previste e autorizzate dalla Casa Madre di Zenkai.

L'attestazione rende documentabile il percorso svolto e consente all'Istituto di disporre di un'evidenza formale della partecipazione dei docenti.

11. 5.2 Tracciabilità

- Indicazione delle ore effettuate.
- Identificazione dei docenti partecipanti.
- Indicazione dei contenuti formativi affrontati.
- Rilascio dell'attestazione secondo le modalità della Casa Madre.

12. 5.3 Continuità

La formazione sarà collegata all'effettiva disponibilità delle dotazioni e del monitor interattivo, favorendo il trasferimento immediato delle competenze nella pratica didattica.

L'attestato viene proposto quale elemento qualificante e documentale della formazione, non come autonomo sub-punteggio ulteriore rispetto a quelli espressamente indicati dal Capitolato.

6. RETE, CABLAGGIO E LABORATORIO FIBRA

13. 6.1 Potenziamento

La proposta integra switch Ubiquiti UniFi, Cisco CBS350 e TP-Link, gateway UDM-Pro, access point UniFi 6 Lite, transceiver 10G, patch panel, cavi Cat.6 e componentistica OM3.

14. 6.2 Fibra ottica

- Cavo OM3 12 fibre, 100 m, LSZH.
- Cassetto ottico 19" con 12 bussole LC Duplex.
- Pigtail OM3 LC, adattatori Duplex LC e patch cord OM3.
- Manicotti termorestringenti per giunzioni.
- Giuntatrice a fusione per fibra.
- Fiber cleaver M20.
- Optical Power Meter NetPeppers OPM200.
- Mini OTDR.
- Stripper Miller CFS-3.

La dotazione consente di realizzare un vero laboratorio di networking: non soltanto apparati da utilizzare, ma strumenti per apprendere cablaggio, terminazione, giunzione, misura e diagnostica.

15. 6.3 Miglioramento

L'Istituto dispone così di un ambiente adatto a esercitazioni su rete rame e fibra, troubleshooting e collegamenti ad alta velocità, con ricadute didattiche concrete e riutilizzabili.

7. IA, ROBOTICA E SENSORISTICA

16. 7.1 Calcolo edge

- Raspberry Pi 5 8 GB per ROS2 Jazzy + Nav2.
- NVIDIA Jetson Orin Nano Super, 8 GB, per AI edge.
- 10 Raspberry Pi 5 4 GB Starter Kit.
- 4 Raspberry Pi 4 Model B 4 GB.

La combinazione permette percorsi progressivi da Linux e programmazione embedded fino a computer vision e inferenza AI.

17. 7.2 Percezione e sensori

- BNO080/BNO085 e breakout Adafruit BNO085.
- MPU9250.
- Slamtec RPLIDAR A1M8 2D 360°.
- VL53L5CX ToF 8×8 zone.
- 12 sensori HC-SR04.
- Luxonis OAK-D-Lite-AF.
- Camera fisheye 160° e Arducam IMX219 Auto Focus.
- GPS NEO 8M u-blox e barometro BMP388.

18. 7.3 Robotica

- Chassis Mecanum 24 V.
- Motori planetari con encoder.
- Roboclaw 2×15 A.
- Teensy 4.1.
- Unitree Go2 Edu Plus 40 TOPS.

L'insieme abilita attività di localizzazione, navigazione, odometria, fusione sensoriale, visione artificiale e controllo di sistemi robotici.

8. FABBRICAZIONE DIGITALE E STAMPA 3D

19. 8.1 Stampa 3D

La proposta comprende due sistemi Anycubic Kobra S1 Combo ACE Pro, Bambu Lab A1 e una dotazione significativa di materiali di consumo.

- 40 bobine eSun PLA+ da 1 kg.
- 10 kg di filamento PLA/PETG.
- Sistemi destinati alla prototipazione rapida.

È inoltre prevista l'integrazione del CFS alla stampante 4 colori. Tale integrazione costituisce un miglioramento funzionale della soluzione, ampliando la gestione dei materiali/colori e le possibilità di realizzazione di prototipi didattici.

20. 8.2 Carvera Air

La Carvera Air All-in-1 Bundle è valorizzata come piattaforma di fabbricazione digitale, comprendente quarto asse, modulo laser e PCB Fabrication Pack. La soluzione amplia il laboratorio verso lavorazioni CNC, incisione e prototipazione di circuiti.

21. 8.3 Ricaduta didattica

- Progettazione CAD e prototipazione.
- Realizzazione iterativa di componenti.
- Sperimentazione multi-materiale.
- Collegamento tra progettazione digitale, elettronica e robotica.

La disponibilità contemporanea di stampa 3D e CNC consente un ciclo progettuale completo: ideazione, progettazione, fabbricazione, assemblaggio e verifica.

9. ELETTRONICA, MISURA E SICUREZZA DEL LABORATORIO

22. 9.1 Strumentazione

- 2 stazioni Weller WE 1010.
- Stazione ad aria calda TOOLCRAFT LSH-880.
- Strumentazione TOOLCRAFT ZD-8925 e ZD-180.
- Saldatrice a punti.
- Stagno lead-free, flussante e materiali di consumo.
- Termocamera VOLTcraft WB-80.
- 10 oscilloscopi Rigol DS1202Z-E.
- Microscopio digitale, terza mano, pinzette e tappetini.
- Aspiratore fumi Weller Zero Smog Shield Pro.

23. 9.2 Alimentazione

- LiPo 6S 22,2 V 10.000 mAh.
- LiPo 4S 14,8 V 6000 mAh e LiPo 4S 5000 mAh.
- Power bank 65 W.
- Convertitori 24→12 V e 12/24→5 V.
- BMS DALY DL6S, relay di cutoff, portafusibili e interruttore.
- Caricabatterie ISDT Q8 e SkyRC iMAX B6AC v2.

La dotazione permette di sviluppare competenze sulla misura elettrica, saldatura, diagnostica, conversione DC/DC e gestione dell'alimentazione dei prototipi.

24. 9.3 Uso responsabile

Le apparecchiature saranno utilizzate nel rispetto delle istruzioni dei produttori, delle procedure dell'Istituto e delle prescrizioni di sicurezza applicabili.

10. SCALABILITÀ, DIDATTICA E INTEROPERABILITÀ

25. 10.1 Percorsi per livelli

Livello	Dotazioni	Attività
Base	LEGO SPIKE Prime, KEYESTUDIO	Logica, sensori, attuatori, IoT
Intermedio	ESP32, Raspberry Pi, DFRobot	Programmazione e acquisizione dati
Avanzato	Jetson, OAK-D, LiDAR, IMU	AI, computer vision, SLAM
Robotica mobile	Mecanum, motori, Roboclaw, Teensy	Controllo e navigazione
Robotica avanzata	Unitree Go2 Edu Plus	Percezione e AI

26. 10.2 Benefici organizzativi

- Possibilità di lavorare per gruppi e classi.
- Riutilizzo delle dotazioni in più annualità.
- Disponibilità di consumabili e strumenti di misura.
- Riduzione della necessità di acquisizioni complementari.
- Percorsi interdisciplinari tra informatica, elettronica, meccanica e IA.

La scalabilità è un elemento centrale della proposta: le apparecchiature possono essere utilizzate singolarmente oppure integrate in progetti complessi.

27. 10.3 Interoperabilità

L'insieme di rete, PC, Raspberry Pi, Jetson, sensori, robot e strumenti di fabbricazione consente di collegare le diverse fasi del processo didattico, dalla raccolta dati all'elaborazione, dal controllo alla realizzazione fisica del prototipo.

11. CONCLUSIONE – QUADRO DELLE MIGLIORIE

28. 11.1 Sintesi

Area	Elemento qualificante	Beneficio
PC	Nitro V 16 AI: Ryzen AI 7, 32 GB, 1 TB, RTX 5060 8 GB	Calcolo e AI
PC aggiuntivo	Aspire 16: Core Ultra 7, 32 GB, 1 TB	Ulteriore dotazione prestazionale
Monitor	Wacebo DabliuTouch E1N 75" 4K	Requisito premiale $\geq 75''$
Formazione	2 x 4 ore	Copertura dei due sub-criteri
Attestazione	Attestato Zenkai ai docenti formati	Tracciabilità delle competenze
Rete/fibra	Switch, gateway, OM3, giuntatrice, OTDR	Laboratorio networking
IA/robotica	Jetson, Raspberry Pi, LiDAR, OAK-D, Unitree	AI e robotica
Fabbricazione	3D, CFS, Carvera Air	Prototipazione
Elettronica	Saldatura, oscilloscopi, termocamera	Sviluppo e verifica

29. 11.2 Impegno

La proposta è finalizzata alla realizzazione di una fornitura completa, integrata e concretamente utilizzabile, valorizzando non soltanto le prestazioni dei singoli prodotti ma anche la loro interoperabilità, la formazione del personale e la sostenibilità dell'investimento.

La formazione sarà effettuata in due sessioni da 4 ore, per complessive 8 ore. Ai docenti formati sarà rilasciato un attestato Zenkai secondo le modalità della Casa Madre.

30. 11.3 Formula finale per la Commissione

L'Operatore Economico propone pertanto una soluzione che, oltre a soddisfare i requisiti tecnici richiesti, introduce un significativo potenziamento delle capacità didattiche e laboratoriali dell'Istituto attraverso dotazioni informatiche ad alte prestazioni, monitor interattivo da 75", formazione strutturata, certificazione delle competenze formative e un ecosistema completo per rete, fibra, IA, robotica, elettronica e fabbricazione digitale.

Le caratteristiche tecniche saranno comprovate mediante le relative schede tecniche e la documentazione allegata all'offerta.

Ove la scheda tecnica non sia presente si farà riferimento alle specifiche richieste dalla Stazione appaltante. Nel caso in cui la scheda tecnica proposta non sia corrispondente alle caratteristiche richieste, la proposta è migliorativa. Ove la scheda sia difforme dalle caratteristiche richieste o dal numero progressivo della scheda tecnica, si rispetteranno le specifiche richieste dalla Stazione appaltante. Si allega link valido fino al 29/09/2026 per download singole schede tecniche:
<https://www.swisstransfer.com/dl/01a0531f-bd54-7244-a136-1eff6da4cee9>

SCHEDA TECNICA

Prodotto Pololu #3417 – VL53L5CX Time-of-Flight 8×8-Zone Distance Sensor Carrier

Configurazione Modulo sensore ToF multizona basato su ST VL53L5CX, matrice 8×8 con 64 zone e interfaccia I²C

Quantità 1 unità

Esito CONFORME alla voce del Capitolato tecnico per caratteristiche tecniche e quantità richieste.

DESCRIZIONE

Modulo carrier basato sul sensore ST VL53L5CX, progettato per la misurazione della distanza mediante tecnologia Time-of-Flight. Il sensore utilizza una matrice 8×8 per produrre una mappa di profondità con 64 zone di misura.

La configurazione è adatta al rilevamento di ostacoli e alla percezione dell'ambiente in sistemi robotici, inclusi ostacoli bassi che possono non essere rilevati da uno scanner LiDAR 2D.

SPECIFICHE TECNICHE

Caratteristica	Specifica
Produttore	Pololu
Codice prodotto	3417
Sensore	STMicroelectronics VL53L5CX
Tecnologia	Direct Time-of-Flight (ToF)
Matrice	8×8
Numero di zone	64
Portata	Fino a 4 m
Campo visivo	65° diagonale
Mappa di profondità	8×8
Frequenza depth map	15 Hz in modalità 8×8
Rilevamento	Multizona e multi-target
Interfaccia	I ² C
Applicazioni	Rilevamento ostacoli, robotica, percezione ambientale, mappatura e sistemi embedded

VERIFICA DI CONFORMITÀ AL CAPITOLATO

Requisito	Prodotto	Esito
ST VL53L5CX (Pololu #3417)	ST VL53L5CX – Pololu #3417	CONFORME
Matrice 8×8	8×8	CONFORME
64 zone	64 zone	CONFORME
Range 4 m	Fino a 4 m	CONFORME
FoV 65°	65° diagonale	CONFORME
Interfaccia I ² C	I ² C	CONFORME
Depth map 8×8 @ 15 Hz	8×8 @ 15 Hz	CONFORME
Quantità 1	1 unità	CONFORME

CONCLUSIONE

Il Pololu #3417 basato su ST VL53L5CX risponde ai requisiti riportati nella relativa voce del Capitolato tecnico: matrice 8×8, 64 zone, portata 4 m, FoV 65°, interfaccia I²C e depth map 8×8 a 15 Hz. La quantità prevista è di 1 unità.

SCHEDA TECNICA

STEPPERONLINE NEMA 17 - Modello 17HS19-2004S1

Prodotto	Motore passo-passo bipolare NEMA 17 ad alta coppia
Marca / modello	STEPPERONLINE 17HS19-2004S1
Quantità	4 pezzi
Esito	MODELLO ESATTO E PIENAMENTE CONFORME

Caratteristiche tecniche

Tipologia	Motore passo-passo bipolare NEMA 17, a 2 fasi
Angolo di passo	1,8° - 200 passi per giro
Coppia di mantenimento	59 Ncm (circa 83,6 oz.in)
Corrente nominale	2,0 A per fase
Tensione nominale di fase	2,8 V
Resistenza di fase	1,4 ohm
Induttanza di fase	3,0 mH $\pm$ 20% a 1 kHz
Dimensioni flangia	42 x 42 mm
Lunghezza corpo	48 mm circa
Albero	Diametro 5 mm; lunghezza 24 mm; tratto piatto D da 15 mm
Cablaggio	4 conduttori, configurazione bipolare
Cavo	Lunghezza 1 metro, fornito con connettore
Peso indicativo	Circa 390 g
Applicazioni	Stampanti 3D, macchine CNC, robotica e sistemi di automazione compatibili

Conformità alla fornitura

- ✓

Il prodotto coincide con la voce richiesta: motore STEPPERONLINE NEMA 17 modello 17HS19-2004S1, bipolare, 2 A, coppia 59 Ncm, corpo da 48 mm e cavo da 1 metro, in quantità di 4 pezzi.

Nota tecnica: utilizzare un driver per motori passo-passo dimensionato per 2 A per fase e regolare correttamente il limite di corrente. La tensione dell'alimentatore del sistema dipende dal driver impiegato e non coincide necessariamente con la tensione nominale della singola fase.

VERIFICA DI CONFORMITÀ – ARTICOLO

Capitolato: Lotto 1 – Elettronica

Articolo: STEPPERONLINE – Controller CNC 4 assi con scheda Breakout 100 kHz USB per Mach3

Modello: ST-V3

Quantità richiesta dal capitolato: 6

Quantità proposta: 2

Parametro	Esito
Controller CNC 4 assi	CONFORME
Scheda Breakout	CONFORME
Frequenza 100 kHz	CONFORME
Collegamento USB	CONFORME
Compatibilità Mach3	CONFORME
Modello ST-V3	CONFORME
Quantità proposta	2 pezzi

Esito complessivo: CONFORME

L'articolo proposto corrisponde alla voce del capitolato relativa al controller CNC 4 assi con scheda Breakout 100 kHz USB per Mach3. Le caratteristiche indicate nella documentazione disponibile risultano coerenti con i requisiti tecnici della voce.

Nota: il presente documento è privo di prezzi e di collegamenti web, come richiesto.

SCHEDA TECNICA

Prodotto SLAMTEC RPLIDAR A2M7 – Scanner laser LiDAR 2D 360°

Configurazione Scanner laser rotativo 2D a 360° con portata fino a 16 m, campionamento fino a 16 kHz e interfaccia UART

Quantità 1 unità

Esito Configurazione completa e potenziata rispetto ai requisiti indicati per il RPLIDAR A1M8.

DESCRIZIONE

Scanner laser LiDAR 2D rotativo progettato per acquisire una scansione omnidirezionale a 360° dell'ambiente circostante e generare dati di scansione utilizzabili per mappatura, localizzazione, navigazione robotica e SLAM.

Il modello A2M7 offre una portata di misura fino a 16 m, una frequenza di campionamento fino a 16 kHz e una risoluzione angolare di 0,225°. La velocità di scansione è configurabile nell'intervallo 5–15 Hz, con valore tipico di 10 Hz.

SPECIFICHE TECNICHE

Caratteristica	Specifica
Tipologia	LiDAR / scanner laser 2D rotativo
Modello	RPLIDAR A2M7
Campo di scansione	360°
Portata di misura	0,2–16 m
Portata su oggetti bianchi	Fino a 16 m
Portata su oggetti neri	Fino a 10 m
Frequenza di campionamento	16 kHz
Frequenza di scansione	10 Hz tipica; regolabile 5–15 Hz
Risoluzione angolare	0,225°
Risoluzione di misura	≤1% della distanza fino a 12 m; ≤2% tra 12 e 16 m
Precisione	1% fino a 3 m; 2% tra 3–5 m; 2,5% oltre 5 m
Interfaccia	UART TTL
Velocità di comunicazione	256000 bps
Alimentazione	5 V
Corrente	450–600 mA
Potenza	2,25–3 W
Laser	Infrarosso, Classe 1
Temperatura di esercizio	0–40 °C
Dimensioni	76 mm di diametro × 41 mm di altezza
Peso	190 g
Applicazioni	SLAM, mappatura, localizzazione, navigazione robotica e rilevamento ostacoli

IDONEITÀ ALLA FORNITURA

La configurazione proposta comprende un RPLIDAR A2M7 con scansione laser 2D a 360°, portata fino a 16 m, frequenza di campionamento di 16 kHz e frequenza di scansione regolabile da 5 a 15 Hz.

Quantità: 1 unità.

Rispetto al RPLIDAR A1M8 precedentemente considerato, l'A2M7 presenta caratteristiche superiori in termini di portata, frequenza di campionamento e risoluzione angolare, risultando una configurazione tecnicamente più performante.



Acer Nitro V 16 AI

NITRO V 16 AI ANV16-61-R1KE

(PN: NH.QUEET.003 - EAN: 4711474564092)



- AMD Ryzen AI 7 350
- Windows 11 PRO - PC COPILOT+
- 32 DDR5
- SSD PCI EXPRESS 1024
- Nvidia GeForce RTX™ 5060 8192





Acer NITRO V 16 AI ANV16-61-R1KE

SPECIFICHE

Acer Nitro V 16 AI

Con un processore AMD Ryzen™ AI e una GPU per laptop NVIDIA® GeForce™ RTX 50, l'Acer Nitro V 16 AI è ideale per i giochi di fascia alta. Grazie all'adattabilità basata sull'IA, offre potenza e precisione per un gameplay fluido e ad alta velocità.

VELOCITÀ STRAORDINARIA. GRAFICA SUPERIORE. GRAZIE ALL'IA.

DLSS è un rivoluzionario insieme di tecnologie di rendering neurale che utilizza l'intelligenza artificiale per migliorare i frame rate, ridurre la latenza e migliorare la qualità dell'immagine. L'ultima innovazione, DLSS 4, offre ricostruzione dei raggi e multiframe di ultima generazione, oltre alla super risoluzione alimentata dalle GPU GeForce RTX™ 50 e dai core Tensor di quinta generazione. DLSS su GeForce RTX è il modo migliore per giocare, supportato da un supercomputer NVIDIA AI nel cloud che migliora costantemente le risorse di gioco per PC.

Esperienza visiva completa

Scopri una grafica che ti permette di immergerti in ogni scena, con una nitidezza realistica e una profondità brillante. Progettato sia per i giocatori che per i creatori, questo schermo è la finestra attraverso la quale puoi esplorare mondi, creare storie e immergerti completamente in ciò che ti interessa.

Raffreddamento di precisione

Costruito per durare, l'avanzato sistema di raffreddamento garantisce prestazioni costanti anche durante le sessioni ad alta intensità. Con un'architettura a doppia ventola e un design a quattro prese e quattro scarichi, questa macchina resiste alle condizioni più difficili.

Controllo avanzato dell'IA tramite NitroSense e Experience Zone

Assumi il controllo di tutti gli elementi con strumenti basati sull'IA, personalizzando la tua esperienza in base alle tue esigenze.

NitroSense™ e Experience Zone ti consentono di sbloccare controlli in tempo reale che ottimizzano il tuo sistema, progettati per darti il controllo del tuo mondo digitale.

Strumenti audio ed efficienza basati sull'IA

Con funzionalità basate sull'IA, come Acer PurifiedVoice, potrai godere di comunicazioni chiare per i giochi e lo streaming. Copilot migliora le prestazioni e l'efficienza energetica, rendendo Nitro V 16 AI perfetto per i giochi e la produttività.

Connettività ad alta velocità con Wi-Fi 6E e USB 4

Rimani connesso con Wi-Fi 6E, USB 4, HDMI 2.1 e una videocamera, che offrono un trasferimento dati veloce, una trasmissione fluida e videochiamate affidabili.

Garanzia

Mesi di garanzia del costruttore	24
----------------------------------	----

Generale

AI-PC	Sì
Tipologia	Notebook
Funzione/Utilizzo	Gaming
Form Factor	Mainstream
Convertibile	No
Colore	Nero
Nome commerciale	Acer Nitro V 16 AI
MIL-STD 810G Compliant	No

**Sistema operativo**

Famiglia sistema operativo	Windows 11
Descrizione Sistema Operativo	Windows 11 PRO - PC COPILOT+
Applicativi/Utilities/Antivirus installati	Microsoft 365 (versione Trial - prova gratuita 30 giorni) Microsoft XBOX Game Pass (3 mesi di abbonamento incluso)

Processore e chipset

Marca processore	AMD
Generazione Intel	Senza processore Intel
Processore	Ryzen AI 7
Sigla Processore	350
NPU (Tops)	50
Cache di secondo livello (MB)	8
Velocità della clock (GHz)	2
Velocità clock turbo (GHz)	5
Marca chipset	AMD
Tipo di Chipset	Integrato
Cache di terzo livello (MB)	16

Memoria

RAM installata (GB)	32
RAM massima supportata (GB)	32
Tipo di RAM	DDR5
Numero slot totali RAM	2
Numero slot liberi RAM	0
Frequenza RAM (MT/s)	5600
Specifica RAM	SDRAM

Archiviazione

Tipo di Hard Disk	SSD PCI EXPRESS
Capacità SSD (GB)	1024
Slot SSD M.2	2
Descrizione Slot SSD M.2	1 x 1024 GB SSD M.2 1 x Slot Libero
Card Reader	MicroSD
Smart Card Reader	No
Tipo unità ottica	Non presente
Slot OPTANE	No
Partizione di ripristino	Sì

Display e grafica

Formato dello schermo	16:10
Tipo di display	LCD
Dimensioni display (")	16
Tecnologia del display	IPS
Frequenza di aggiornamento immagine (Hz)	180
Luminosità del display (Nit)	400
Risoluzione	No
Risoluzione orizzontale (pixel)	2560
Risoluzione verticale (pixel)	1600
Touchscreen	No
Schermo antiriflesso	Sì
3D	No
HD	WQXGA
Marca scheda grafica	Nvidia
Modello scheda grafica	GeForce RTX™ 5060
Memoria grafica dedicata (MB)	8192
Altre caratteristiche scheda grafica	GDDR7

Audio

Uscita cuffie	1
Uscita audio	1

Rete e comunicazione

Bluetooth	Bluetooth 5.3
Ethernet	Sì
Tipo Ethernet	10/100/1000
WiFi	Sì
Tipo WiFi	Wi-Fi 6E
Protocollo WiFi	802.11 a/b/g/n/ac/ax
Modem	No
Modulo G (UMTS)	No
Slot SIM	No

Dispositivi incorporati

Infrarossi	No
Scheda TV	No
Sintonizzatore TV	No
Microfono	Sì
Webcam	Sì
Lettore impronte digitali	No
Altre caratteristiche fotocamera	FHD IR camera
Fotocamera posteriore	No
Flash incorporato	No
Autofocus incorporato	No

Interfacce/porte

TPM 2.0	Sì
Tipo di TPM	Software
Numero di porte Seriale	0
Connettore RJ 45	1
Numero ingresso microfono	1
Numero ingresso audio	1
Numero di porte FireWire	0
Porta PS/2	0
Numero di Connettori RJ 11	0
VGA	No
DVI	No
Tipo HDMI	Standard
HDMI	Sì
DisplayPort	NO
Numero di porte USB 3.2	3
Numero porte USB type "C"	1
Numero porte USB totali	4
Numero porte Parallele	0

Dispositivi input

Tastiera	Tastiera italiana QWERTY retroilluminata e con tastierino numerico
Telecomando	No
Tastiera retroilluminata	Sì

Informazioni sulla batteria

Tipo di batteria	76Wh Li-ion battery (type 76Wh_210200), Minimum weight 278 g Maximum weight 288 g
Capacità batteria (celle)	4
Autonomia (h)	10

Caratteristiche fisiche

Altezza netta del prodotto (cm)	2,450
Larghezza netta del prodotto (cm)	36
Profondità netta del prodotto (cm)	27,560
Peso netto del prodotto (kg)	2,430
Altezza lorda del prodotto (cm)	7
Profondità lorda del prodotto (cm)	31,6
Peso lordo del prodotto (kg)	3,7
Kensington Lock Slot	Si

Varie

Altro	1 x USB Type-C™ port supporting: • USB4® 40Gbps • DisplayPort over USB-C • USB charging 5 V; 3 A • DC-in port 20 V; 65 W
Alimentatore	Si
Tipo di Alimentatore	3-pin 135 W 5.5 PHY PCR 50% AC adapter: 19.5 V / 6.92 A as output power Cavo di alimentazione Italiano (Type L)







COMPONENTI ORIGINALI

Batterie, display, adattatori,
accessori e molto altro

Parti di ricambio originali

Preventivi rapidi

Consegna rapida

Prezzi competitivi

Contattaci per un preventivo senza impegno!

Telefono: 02 36000130 E-mail: ordini.it@acer.com





Per il continuo miglioramento della qualità dei nostri prodotti, questa scheda tecnica è soggetta a modifiche senza preavviso. Acer non è responsabile di eventuali errori od omissioni nelle descrizioni dei prodotti. Copyright 2025 Acer Italia . Tutti i diritti riservati. Acer e il logo



Acer sono marchi registrati di Acer Incorporated. Microsoft e Windows sono marchi registrati di Microsoft Corporation. Intel e Pentium sono marchi registrati di Intel Corporation. Tutti gli altri marchi, marchi registrati e / o servizi menzionati o altrimenti riconoscibili sono di proprietà dei rispettivi proprietari

GPSR: <https://www.acer.com/it-it/support/directive/gpsr>

Ubiquiti UniFi Switch 24 PoE

USW-24-POE | Switch Gigabit PoE+ gestito, formato rack 1U

24 × GbE RJ45	16 × PoE+	2 × SFP 1G	Budget PoE 95 W
---------------	-----------	------------	-----------------

DESCRIZIONE	Switch di rete gestito della famiglia UniFi, progettato per infrastrutture LAN professionali. Integra 24 porte Gigabit Ethernet, di cui 16 con alimentazione PoE/PoE+, due uplink SFP a 1 Gb/s, alimentatore interno e display touchscreen LCM da 1,3 pollici. Il raffreddamento passivo senza ventole favorisce un funzionamento silenzioso.
-------------	---

Connettività e prestazioni

Porte di rete	24 × RJ45 10/100/1000 Mb/s
Porte PoE	16 × RJ45 PoE+ IEEE 802.3af/at, porte 1-16
Uplink	2 × SFP hot-swap a 1 Gb/s
Budget PoE complessivo	95 W
Potenza massima per porta	32 W con PSE 802.3at
Gestione	Ethernet in banda tramite piattaforma UniFi Network
Capacità di switching	52 Gb/s
Throughput non bloccante	26 Gb/s
Velocità di inoltro	38,69 Mpps

Caratteristiche fisiche ed elettriche

Formato	Rack 19 pollici, 1U; kit di montaggio incluso
Dimensioni	442,4 × 200 × 43,7 mm
Peso	3,00 kg; 3,09 kg con staffe rack
Alimentazione	Alimentatore interno 120 W; ingresso universale 100-240 V CA, 50/60 Hz
Consumo massimo	25 W, esclusa la potenza PoE erogata
Raffreddamento	Passivo, senza ventole
Temperatura operativa	Da -5 °C a +40 °C
Umidità operativa	10-90%, senza condensa

Funzioni di rete e dotazione

Caratteristiche funzionali

Gestione centralizzata	Adozione, configurazione, monitoraggio e aggiornamenti mediante UniFi Network
Segmentazione	Supporto VLAN IEEE 802.1Q
Controllo del traffico	QoS, storm control, rate limiting e port isolation, secondo le funzionalità rese disponibili dalla versione UniFi Network in uso
Prevenzione dei loop	STP/RSTP e protezioni di rete gestite dalla piattaforma UniFi
Aggregazione	Link aggregation LACP
Multicast	IGMP Snooping
Interfaccia locale	Display touchscreen LCM da 1,3 pollici con informazioni di stato
Protezione ESD/EMP	±16 kV in aria; ±12 kV a contatto
Certificazioni	CE, FCC, IC

Contenuto della confezione

• UniFi Switch USW-24-POE • 2 staffe per montaggio rack • 8 viti per staffe	• 4 viti di montaggio • 4 dadi a gabbia • Cavo di alimentazione
---	---

Rispondenza alla voce di capitolato

ESITO	Il prodotto proposto coincide con il modello di riferimento indicato: Ubiquiti UniFi Standard Switch 24 PoE (USW-24-POE). Presenta 24 porte Gigabit, 16 porte PoE+ IEEE 802.3af/at, 2 porte SFP 1G, budget PoE di 95 W, montaggio rack 1U e gestione centralizzata UniFi.
--------------	---

Fonti tecniche

Documentazione ufficiale Ubiquiti: https://dl.ubnt.com/qsg/USW-24-POE/USW-24-POE_IT.html

Pagina prodotto: <https://eu.store.ui.com/eu/en/products/usw-24-poe>

Nota: specifiche e funzionalità software possono essere aggiornate dal produttore. Il presente documento non contiene prezzi né costituisce un'offerta economica.

Ubiquiti UniFi Switch Pro 48 PoE

USW-PRO-48-POE-EU | Switch Layer 3 ad alta potenza, formato rack 1U

48 × GbE RJ45	40 PoE+ + 8 PoE++	4 × SFP+ 10G	Budget PoE 600 W
---------------	-------------------	--------------	------------------

DESCRIZIONE	Switch professionale UniFi Layer 3 per reti ad alta densità. Integra 48 porte Gigabit Ethernet alimentate, quattro uplink SFP+ 1/10 Gb/s, budget PoE complessivo di 600 W, alimentatore interno e predisposizione per alimentazione ridondante UniFi SmartPower RPS. La gestione centralizzata avviene tramite UniFi Network.
-------------	---

Connettività e prestazioni

Porte di rete	48 × RJ45 10/100/1000 Mb/s
Porte PoE	40 × PoE/PoE+ IEEE 802.3af/at e 8 × PoE++ IEEE 802.3bt
Uplink	4 × SFP+ hot-swap a 1/10 Gb/s
Budget PoE complessivo	600 W
Potenza massima per porta	Fino a 64 W sulle porte PoE++
Gestione	Ethernet in banda tramite piattaforma UniFi Network
Capacità di switching	176 Gb/s
Throughput non bloccante	88 Gb/s
Velocità di inoltro	131 Mpps

Caratteristiche fisiche ed elettriche

Formato	Rack 19 pollici, 1U; kit di montaggio incluso
Dimensioni	442,4 × 399,6 × 43,7 mm
Peso	6,25 kg; 6,34 kg con staffe rack
Alimentazione	Alimentatore interno 660 W; ingresso 100-240 V CA, 50/60 Hz; ingresso RPS CC
Consumo massimo	60 W, esclusa la potenza PoE erogata
Ridondanza	Predisposto per UniFi SmartPower RPS
Temperatura operativa	Da -5 °C a +40 °C
Umidità operativa	10-90%, senza condensa

Funzioni di rete e dotazione

Caratteristiche funzionali

Gestione centralizzata	Adozione, configurazione, monitoraggio e aggiornamenti mediante UniFi Network
Segmentazione	Supporto VLAN IEEE 802.1Q
Controllo del traffico	QoS, storm control, rate limiting e port isolation, secondo le funzionalità rese disponibili dalla versione UniFi Network in uso
Prevenzione dei loop	STP/RSTP e protezioni di rete gestite dalla piattaforma UniFi
Aggregazione	Link aggregation LACP
Multicast	IGMP Snooping
Funzioni Layer 3	Routing statico, routing inter-VLAN, server DHCP e DHCP relay
Interfaccia locale	Display touchscreen LCM da 1,3 pollici con informazioni di stato
Protezione ESD/EMP	±16 kV in aria; ±12 kV a contatto
Certificazioni	CE, FCC, IC

Contenuto della confezione

• UniFi Switch USW-PRO-48-POE • 2 staffe per montaggio rack • 8 viti per staffe	• 4 viti di montaggio • 4 dadi a gabbia • Cavo di alimentazione
---	---

Rispondenza alla voce di capitolato

ESITO	Il prodotto proposto è equivalente e tecnicamente superiore alla voce USW-48-POE del capitolato: offre 48 porte Gigabit, alimentazione PoE su tutte le porte, budget PoE di 600 W, quattro uplink SFP+ 1/10G, funzioni Layer 3 e prestazioni di switching superiori, mantenendo il formato rack 1U e la gestione centralizzata UniFi.
--------------	---

Fonti tecniche

Specifiche ufficiali Ubiquiti: <https://techspecs.ui.com/unifi/switching/usw-pro-48-poe>

Pagina prodotto: <https://eu.store.ui.com/eu/en/products/usw-pro-48-poe>

Nota: specifiche e funzionalità software possono essere aggiornate dal produttore. Il presente documento non contiene prezzi né costituisce un'offerta economica.

Ubiquiti UniFi Standard 48

USW-48 | Switch Gigabit gestito non PoE, formato rack 1U

48 × GbE RJ45	Switch Layer 2	4 × SFP 1G	Rack 1U fanless
---------------	----------------	------------	-----------------

DESCRIZIONE	Switch UniFi Layer 2 per infrastrutture LAN ad alta densità. Integra 48 porte Gigabit Ethernet non PoE, quattro uplink SFP a 1 Gb/s, alimentatore interno, display touchscreen LCM da 1,3 pollici e raffreddamento passivo senza ventole. La gestione centralizzata avviene tramite UniFi Network.
-------------	--

Connettività e prestazioni

Porte di rete	48 × RJ45 10/100/1000 Mb/s
Alimentazione PoE	Non presente
Uplink	4 × SFP hot-swap a 1 Gb/s
VLAN supportate	Fino a 1.000
Tabella indirizzi MAC	16.000 voci
Gestione	Ethernet in banda tramite piattaforma UniFi Network
Capacità di switching	104 Gb/s
Throughput non bloccante	52 Gb/s
Velocità di inoltro	77 Mpps

Caratteristiche fisiche ed elettriche

Formato	Rack 19 pollici, 1U; kit di montaggio incluso
Dimensioni	442 × 285 × 44 mm
Peso	3,9 kg; 4,0 kg con staffe rack
Alimentazione	Alimentatore interno 60 W; ingresso universale 100-240 V CA, 50/60 Hz
Consumo massimo	40 W
Raffreddamento	Passivo, senza ventole
Temperatura operativa	Da -15 °C a +40 °C
Umidità operativa	10-90%, senza condensa

Funzioni di rete e dotazione

Caratteristiche funzionali

Gestione centralizzata	Adozione, configurazione, monitoraggio e aggiornamenti mediante UniFi Network
Segmentazione	Supporto VLAN IEEE 802.1Q
Controllo del traffico	QoS, storm control, rate limiting e port isolation, secondo le funzionalità rese disponibili dalla versione UniFi Network in uso
Prevenzione dei loop	STP/RSTP e protezioni di rete gestite dalla piattaforma UniFi
Aggregazione	Link aggregation LACP
Multicast	IGMP Snooping
Sicurezza	802.1X, ACL basate su IP e MAC, DHCP Snooping/Guarding e isolamento porte
Interfaccia locale	Display touchscreen LCM da 1,3 pollici con informazioni di stato
Protezione ESD/EMP	±16 kV in aria; ±12 kV a contatto
Certificazioni	CE, FCC, IC

Contenuto della confezione

• UniFi Switch USW-48 • 2 staffe per montaggio rack • Viteria per il montaggio	• 4 viti di montaggio • 4 dadi a gabbia • Cavo di alimentazione
--	---

Rispondenza alla voce di capitolato

ESITO	Il prodotto proposto coincide con il modello di riferimento indicato nel capitolato: Ubiquiti UniFi Standard 48 (USW-48). Offre 48 porte Gigabit non PoE, quattro uplink SFP 1G, capacità di switching di 104 Gb/s, throughput non bloccante di 52 Gb/s, gestione centralizzata UniFi e montaggio rack 1U.
--------------	--

Fonti tecniche

Specifiche ufficiali Ubiquiti: <https://techspecs.ui.com/unifi/switching/usw-48>

Pagina prodotto: <https://eu.store.ui.com/eu/en/products/usw-48>

Nota: specifiche e funzionalità software possono essere aggiornate dal produttore. Il presente documento non contiene prezzi né costituisce un'offerta economica.

Ubiquiti UniFi Standard 24

USW-24 | Switch Gigabit gestito non PoE, formato rack 1U

24 × GbE RJ45	Switch Layer 2	2 × SFP 1G	Rack 1U fanless
---------------	----------------	------------	-----------------

DESCRIZIONE	Switch UniFi Layer 2 per infrastrutture LAN professionali. Integra 24 porte Gigabit Ethernet non PoE, due uplink SFP a 1 Gb/s, alimentatore interno, display touchscreen LCM da 1,3 pollici e raffreddamento passivo senza ventole. La gestione centralizzata avviene tramite UniFi Network.
-------------	--

Connettività e prestazioni

Porte di rete	24 × RJ45 10/100/1000 Mb/s
Alimentazione PoE	Non presente
Uplink	2 × SFP hot-swap a 1 Gb/s
VLAN supportate	Fino a 1.000
Tabella indirizzi MAC	8.000 voci
Gestione	Ethernet in banda tramite piattaforma UniFi Network
Capacità di switching	52 Gb/s
Throughput non bloccante	26 Gb/s
Velocità di inoltro	38,69 Mpps

Caratteristiche fisiche ed elettriche

Formato	Rack 19 pollici, 1U; kit di montaggio incluso
Dimensioni	442,4 × 200 × 43,7 mm
Peso	2,70 kg; 2,79 kg con staffe rack
Alimentazione	Alimentatore interno 36 W; ingresso universale 100-240 V CA, 50/60 Hz
Consumo massimo	25 W
Raffreddamento	Passivo, senza ventole
Temperatura operativa	Da -5 °C a +45 °C
Umidità operativa	10-90%, senza condensa

Funzioni di rete e dotazione

Caratteristiche funzionali

Gestione centralizzata	Adozione, configurazione, monitoraggio e aggiornamenti mediante UniFi Network
Segmentazione	Supporto VLAN IEEE 802.1Q
Controllo del traffico	QoS, storm control, rate limiting e port isolation, secondo le funzionalità rese disponibili dalla versione UniFi Network in uso
Prevenzione dei loop	STP/RSTP e protezioni di rete gestite dalla piattaforma UniFi
Aggregazione	Link aggregation LACP
Multicast	IGMP Snooping
Sicurezza	802.1X, ACL basate su IP e MAC, DHCP Snooping/Guarding e isolamento porte
Interfaccia locale	Display touchscreen LCM da 1,3 pollici con informazioni di stato
Protezione ESD/EMP	±16 kV in aria; ±12 kV a contatto
Certificazioni	CE, FCC, IC

Contenuto della confezione

• UniFi Switch USW-24 • 2 staffe per montaggio rack • 8 viti per staffe	• 4 viti di montaggio • 4 dadi a gabbia • Cavo di alimentazione
---	---

Rispondenza alla voce di capitolato

ESITO	Il prodotto proposto coincide con il modello di riferimento indicato nel capitolato: Ubiquiti UniFi Standard 24 (USW-24). Offre 24 porte Gigabit non PoE, due uplink SFP 1G, capacità di switching di 52 Gb/s, throughput non bloccante di 26 Gb/s, gestione centralizzata UniFi e montaggio rack 1U.
--------------	---

Fonti tecniche

Documentazione ufficiale Ubiquiti: https://dl.ubnt.com/qsg/USW-24/USW-24_IT.html

Pagina prodotto: <https://eu.store.ui.com/eu/en/products/usw-24>

Nota: specifiche e funzionalità software possono essere aggiornate dal produttore. Il presente documento non contiene prezzi né costituisce un'offerta economica.

10Gtek 10GBase-SR SFP+

Modulo transceiver ottico 10 Gb/s multimodale con connettore duplex LC

10 Gb/s	850 nm	Duplex LC	MMF fino a 300 m
---------	--------	-----------	------------------

DESCRIZIONE	Transceiver ottico SFP+ conforme allo standard 10GBase-SR, progettato per collegamenti Ethernet a 10 Gb/s su fibra multimodale. Utilizza una lunghezza d'onda di 850 nm e un'interfaccia duplex LC. La versione indicata è compatibile con Ubiquiti UniFi UF-MM-10G e con altri apparati dotati di porte SFP+ standard.
-------------	---

Specifiche tecniche

Tipologia	Modulo transceiver ottico SFP+
Standard Ethernet	10GBase-SR, IEEE 802.3ae
Velocità dati	10 Gb/s; velocità massima 10,3 Gb/s
Lunghezza d'onda	850 nm
Tipo di fibra	Multimodale MMF, OM2/OM3/OM4
Connettore	Duplex LC
Distanza supportata	Fino a 300 m su fibra OM3; distanze dipendenti dalla classe della fibra
Monitoraggio	Supporto DOM/DDM
Temperatura operativa	Da 0 °C a +70 °C
Compatibilità	Ubiquiti UniFi UF-MM-10G; Cisco SFP-10G-SR; Meraki, MikroTik, Netgear, D-Link, TP-Link e altri switch aperti

Rispondenza alla voce di capitolato

CONFORME	Il modulo presenta le caratteristiche richieste: transceiver 10GBase-SR, formato SFP+, fibra multimodale, connettore LC, velocità 10 Gb/s e compatibilità con apparati Ubiquiti UniFi. Quantità prevista dalla voce: 10 pezzi.
----------	--

COMPATIBILITÀ PORTE	Il modulo deve essere installato in una porta SFP+ 10G. Le porte SFP 1G degli switch USW-24 e USW-48 Standard non consentono collegamenti a 10 Gb/s.
---------------------	--

Fonti tecniche

Prodotto: <https://www.amazon.it/dp/B01M0QYSMS>
Specifiche del produttore: <https://store.10gtek.com/10gbase-sr-10g-sfp-850nm-300m-dual-lc-mm-f-transceiver-module/p-5243>

Cisco Business CBS350-24T-4G

Switch managed enterprise con 24 porte Gigabit e 4 uplink SFP

24 × GbE RJ45	4 × SFP 1G	Managed L2/L3	Rack 1U
---------------	------------	---------------	---------

DESCRIZIONE	Switch di rete gestito della serie Cisco Business 350, progettato per reti professionali e scolastiche. Offre 24 porte Gigabit Ethernet, quattro uplink SFP dedicati, funzioni avanzate Layer 2 e Layer 3, gestione tramite interfaccia Web, CLI e Cisco Business Dashboard, oltre a strumenti di sicurezza e controllo del traffico di livello enterprise.
-------------	---

Specifiche tecniche

Porte di rete	24 × RJ45 Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mb/s
Porte uplink	4 × SFP Gigabit Ethernet 1G dedicate
Capacità di switching	56 Gb/s
Velocità di inoltro	41,66 Mpps
Gestione	Interfaccia Web GUI, Cisco Business Dashboard, CLI, SNMP
Funzioni Layer 2	VLAN IEEE 802.1Q, STP/RSTP/MSTP, LACP, QoS con 8 code hardware, IGMP Snooping
Funzioni Layer 3	Routing statico IPv4/IPv6, inter-VLAN routing e servizi IP avanzati
Sicurezza	ACL L2/L3/L4, 802.1X, port security, prevenzione DoS, DHCP Snooping e Dynamic ARP Inspection
Memoria e tabelle	Tabella MAC 16K; supporto Jumbo Frame fino a 9K
Alimentazione	Ingresso 100-240 V CA, 50/60 Hz; consumo massimo circa 25,6 W a 220 V
Formato	Montaggio rack 19 pollici, altezza 1U
Garanzia	Cisco Limited Lifetime Warranty / Limited Lifetime Protection, secondo condizioni del produttore

Rispondenza alla voce di capitolato

CONFORME	Il prodotto coincide con il modello di riferimento indicato nel capitolato: Cisco CBS350-24T-4G. Presenta 24 porte Gigabit, quattro uplink SFP 1G, capacità di switching di 56 Gb/s, inoltro di 41,66 Mpps e funzioni avanzate di gestione e sicurezza. Quantità prevista: 2 pezzi.
----------	---

NOTA TECNICA	Il modello è privo di alimentazione PoE. Le quattro porte SFP sono uplink a 1 Gb/s e non porte SFP+ a 10 Gb/s.
--------------	--

Nota: caratteristiche e condizioni di garanzia sono soggette alla documentazione ufficiale del produttore. Il presente documento non contiene prezzi né riferimenti commerciali.

10Gtek 10GBase-SR SFP+

Modulo transceiver ottico 10 Gb/s multimodale con connettore duplex LC

10 Gb/s	850 nm	Duplex LC	MMF fino a 300 m
---------	--------	-----------	------------------

DESCRIZIONE	Transceiver ottico SFP+ conforme allo standard 10GBase-SR, progettato per collegamenti Ethernet a 10 Gb/s su fibra multimodale. Utilizza una lunghezza d'onda di 850 nm e un'interfaccia duplex LC. La versione indicata è compatibile con Ubiquiti UniFi UF-MM-10G e con altri apparati dotati di porte SFP+ standard.
-------------	---

Specifiche tecniche

Tipologia	Modulo transceiver ottico SFP+
Standard Ethernet	10GBase-SR, IEEE 802.3ae
Velocità dati	10 Gb/s; velocità massima 10,3 Gb/s
Lunghezza d'onda	850 nm
Tipo di fibra	Multimodale MMF, OM2/OM3/OM4
Connettore	Duplex LC
Distanza supportata	Fino a 300 m su fibra OM3; distanze dipendenti dalla classe della fibra
Monitoraggio	Supporto DOM/DDM
Temperatura operativa	Da 0 °C a +70 °C
Compatibilità	Ubiquiti UniFi UF-MM-10G; Cisco SFP-10G-SR; Meraki, MikroTik, Netgear, D-Link, TP-Link e altri switch aperti

Rispondenza alla voce di capitolato

CONFORME	Il modulo presenta le caratteristiche richieste: transceiver 10GBase-SR, formato SFP+, fibra multimodale, connettore LC, velocità 10 Gb/s e compatibilità con apparati Ubiquiti UniFi. Quantità prevista dalla voce: 10 pezzi.
----------	--

COMPATIBILITÀ PORTE	Il modulo deve essere installato in una porta SFP+ 10G. Le porte SFP 1G degli switch USW-24 e USW-48 Standard non consentono collegamenti a 10 Gb/s.
---------------------	--

Fonti tecniche

Prodotto: <https://www.amazon.it/dp/B01M0QYSMS>
Specifiche del produttore: <https://store.10gtek.com/10gbase-sr-10g-sfp-850nm-300m-dual-lc-mm-f-transceiver-module/p-5243>

Raspberry Pi 5 4GB Starter Kit

Single-board computer completo di alimentatore, memoria e raffreddamento

Cortex-A76 2,4 GHz	4 GB LPDDR4X	microSD 32 GB	Alimentatore 27 W
--------------------	--------------	---------------	-------------------

DESCRIZIONE	Kit completo basato su Raspberry Pi 5 con 4 GB di memoria, destinato ad attività di laboratorio, nodi di rete, coding, automazione e prototipazione. Comprende la scheda, l'alimentatore USB-C ufficiale da 27 W, una microSD da 32 GB con sistema operativo, la custodia con ventola integrata e il cavo video micro-HDMI/HDMI.
-------------	--

Specifiche tecniche

Processore	Broadcom BCM2712, quad-core Arm Cortex-A76 a 64 bit, 2,4 GHz
Memoria	4 GB LPDDR4X-4267 SDRAM
Grafica	GPU VideoCore VII, doppia uscita display 4Kp60
Connettività wireless	Wi-Fi dual band IEEE 802.11ac e Bluetooth 5.0 / BLE
Rete cablata	Gigabit Ethernet
Porte USB	2 × USB 3.0 e 2 × USB 2.0
Uscite video	2 × micro-HDMI, fino a 4K a 60 Hz
Espansione	GPIO 40 pin, PCIe 2.0 x1, connettori MIPI e RTC integrato
Archiviazione	Slot microSD ad alta velocità SDR104; microSD 32 GB inclusa
Alimentazione	USB-C 5 V / 5 A; alimentatore ufficiale da 27 W incluso
Controlli	Pulsante di accensione e spegnimento integrato

Rispondenza alla voce di capitolato

CONFORME	Il kit coincide con la tipologia richiesta e comprende Raspberry Pi 5 4GB, alimentatore USB-C da 27 W, microSD da 32 GB, custodia con ventola integrata e cavo micro-HDMI/HDMI. Quantità prevista dalla voce: 10 kit.
----------	---

DOTAZIONE DEL KIT	1 × Raspberry Pi 5 4GB; 1 × microSD 32 GB con Raspberry Pi OS e adattatore; 1 × alimentatore USB-C ufficiale 27 W; 1 × custodia ufficiale con ventola; 1 × cavo micro-HDMI/HDMI da 1 m.
-------------------	---

Nota: caratteristiche e dotazione sono soggette alla configurazione effettivamente fornita. Il presente documento non contiene prezzi, link o riferimenti commerciali.



Aspire 16

ASPIRE 16 A16-71M-71NM

(PN: NX.JEKET.002 - EAN: 4711474920485)



- Intel Core Ultra 7 155U
- NO OS
- 32 DDR5
- SSD PCI EXPRESS 1024
- Intel Intel Graphics



Aspire Intel

Scopri la versatilità con i notebook Aspire completi di ogni funzionalità. Basati sui processori fino a Intel® Core™ Ultra, sono dotati di tutte le caratteristiche necessarie per gestire con facilità un'ampia gamma di attività.

Vizia i tuoi occhi

Il display da 16" con risoluzione WUXGA, con cornici sottili e formato 16:10, offre un'ampia area di visualizzazione per un'esperienza di gioco immersiva.

Connessioni semplici

Resta connesso senza problemi con una vasta gamma di opzioni I/O, tra cui due porte Thunderbolt 4 Type-C, HDMI 2.1, Wi-Fi 6E e Bluetooth 5.3. Design sottile e leggero in alluminio progettato per la massima comodità e versatilità in movimento.

Fai di più con le soluzioni IA Acer

AcerSense™ ti offre un maggior controllo del dispositivo, con un unico tasto, per gestire il sistema in modo semplice. Migliora le videochiamate con Acer PurifiedVoice™ e PurifiedView™ 2.0. Con Acer LiveArt™ 2.0 crei e modifichi gli adesivi IA ovunque.

Semplifica le impostazioni

AcerSense™ è uno strumento versatile e accessibile con un semplice tasto, che ti consente di utilizzare tutte le funzioni IA del tuo dispositivo in un'unica posizione. Per un'esperienza più fluida e intuitiva.

Videochiamate più fluide

Acer PurifiedVoice™ e PurifiedView™ 2.0 migliorano le videochiamate riducendo il rumore di fondo, mantenendoti al centro dell'attenzione e assicurando sempre un aspetto e un audio ottimali.

Crea e divertiti

Rimuovi immediatamente gli sfondi dalle immagini con Acer LiveArt™ 2.0. Modifica e crea adesivi IA da incollare ovunque e, quando acquisisci o apri un'immagine, la schermata del menu viene visualizzata in modo intuitivo, per facilitare l'operazione.

Garanzia

Mesi di garanzia del costruttore	12
----------------------------------	----

Generale

AI-PC	No
Tipologia	Notebook
Funzione/Utilizzo	Family
Form Factor	Mainstream
Convertibile	No
Colore	Grigio
Nome commerciale	Aspire 16
MIL-STD 810G Compliant	No

Sistema operativo

Famiglia sistema operativo	NO OS
Descrizione Sistema Operativo	Nessun Sistema Operativo

Processore e chipset

Marca processore	Intel
Generazione Intel	Processore Intel Core Ultra 7 xxxxxx
Processore	Core Ultra 7
Sigla Processore	155U
Cache di secondo livello (MB)	12
Velocità della clock (GHz)	1,7
Velocità clock turbo (GHz)	4,8
Marca chipset	Intel
Tipo di Chipset	Integrato

Memoria

RAM installata (GB)	32
RAM massima supportata (GB)	32
Tipo di RAM	DDR5
Numero slot totali RAM	0
Numero slot liberi RAM	0
Specifica RAM	32 GB of onboard LPDDR5X system memory

Archiviazione

Tipo di Hard Disk	SSD PCI EXPRESS
Capacità SSD (GB)	1024
Slot SSD M.2	1
Descrizione Slot SSD M.2	1 x 1024 GB SSD M.2
Card Reader	No
Smart Card Reader	No
Tipo unità ottica	Non presente
Slot OPTANE	No
Partizione di ripristino	Sì

Display e grafica

Formato dello schermo	16:10
Tipo di display	LCD
Dimensioni display (")	16
Tecnologia del display	IPS
Frequenza di aggiornamento immagine (Hz)	60
Luminosità del display (Nit)	300
Risoluzione	No
Risoluzione orizzontale (pixel)	1920
Risoluzione verticale (pixel)	1200
Touchscreen	No
Schermo antiriflesso	Sì
3D	No
HD	WUXGA
Marca scheda grafica	Intel
Modello scheda grafica	Intel Graphics
Memoria grafica dedicata (MB)	0

Audio

Uscita cuffie	1
Uscita audio	1

Rete e comunicazione

Bluetooth	Bluetooth 5.3
Ethernet	No
WiFi	Sì
Tipo WiFi	Intel® Wi-Fi 6E Wireless LAN
Protocollo WiFi	802.11 a/b/g/n/ac/ax
Modem	No
Modulo G (UMTS)	No
Slot SIM	No

Dispositivi incorporati

Infrarossi	No
Scheda TV	No
Sintonizzatore TV	No
Microfono	Sì
Webcam	Sì
Lettore impronte digitali	Sì
Altre caratteristiche fotocamera	FHD Camera
Fotocamera posteriore	No
Flash incorporato	No
Autofocus incorporato	No

Interfacce/porte

TPM 2.0	Sì
Tipo di TPM	Software
eSATA/USB	No
Numero di porte Seriale	0
Connettore RJ 45	0
Numero ingresso microfono	1
Numero ingresso audio	1
Numero di porte FireWire	0
Porta PS/2	0
Numero di Connettori RJ 11	0
VGA	No
DVI	No
Tipo HDMI	Standard
HDMI	Sì
DisplayPort	NO
Numero di porte USB 3.2	2
Numero porte Thunderbolt	2
Numero porte USB totali	4
Numero porte Parallele	0

Dispositivi input

Tastiera	Tastiera QWERTY italiana retroilluminata con tastierino numerico
Telecomando	No
Tastiera retroilluminata	Sì

Informazioni sulla batteria

Tipo di batteria	53Wh Li-ion battery (type 53Wh_150300), Minimum weight 208 g Maximum weight 220 g, Supports Fast Charging technology
Capacità batteria (celle)	3
Autonomia (h)	13

Caratteristiche fisiche

Altezza netta del prodotto (cm)	1,790
Larghezza netta del prodotto (cm)	35,970
Profondità netta del prodotto (cm)	25,320
Peso netto del prodotto (kg)	1,640
Altezza lorda del prodotto (cm)	6,5
Profondità lorda del prodotto (cm)	31
Peso lordo del prodotto (kg)	2,540
Kensington Lock Slot	Si

Varie

	Certificazione ENERGY STAR, CB, CE, Doc
Altro	2 x USB Type-C™ port supporting: • USB4® 40Gbps • Thunderbolt™ 4 • USB charging 5 V; 3 A • DC-in port 20 V; 100
Tipo di Alimentatore	65W TypeC adapter (3-pin 65 W PD PCR50%_TCO9.0_Logo): 5 V / 3 A or 9 V / 3 A or 12 V / 3 A or 15 V / 3 A or 20 V / 3.25 A as output power Cavo di alimentazione Italiano (Type L)







COMPONENTI ORIGINALI

Batterie, display, adattatori,
accessori e molto altro

Parti di ricambio originali

Preventivi rapidi

Consegna rapida

Prezzi competitivi

Contattaci per un preventivo senza impegno!

Telefono: 02 36000130 E-mail: ordini.it@acer.com





Per il continuo miglioramento della qualità dei nostri prodotti, questa scheda tecnica è soggetta a modifiche senza preavviso. Acer non è responsabile di eventuali errori od omissioni nelle descrizioni dei prodotti. Copyright 2025 Acer Italia . Tutti i diritti riservati. Acer e il logo Acer sono marchi registrati di Acer Incorporated. Microsoft e Windows sono marchi registrati di Microsoft Corporation. Intel e Pentium sono marchi registrati di Intel Corporation. Tutti gli altri marchi, marchi registrati e / o servizi menzionati o altrimenti riconoscibili sono di proprietà dei rispettivi proprietari

GPSR: <https://www.acer.com/it-it/support/directive/gpsr>

TP-Link TL-SG1016DE

Switch Gigabit Easy Smart gestito a 16 porte, montabile a rack

16 × GbE RJ45	Easy Smart L2	Switching 32 Gb/s	Rack 1U
---------------	---------------	-------------------	---------

DESCRIZIONE	Switch Easy Smart Gigabit a 16 porte per reti professionali, scolastiche e PMI. Offre gestione semplificata del traffico, segmentazione VLAN, QoS, monitoraggio delle porte e funzioni multicast. Il telaio metallico consente l’installazione desktop oppure in armadio rack da 19 pollici.
-------------	--

Specifiche tecniche

Porte di rete	16 × RJ45 10/100/1000 Mb/s con Auto-Negotiation e Auto MDI/MDIX
Tipologia	Switch Easy Smart gestito Layer 2
Capacità di switching	32 Gb/s
Velocità di inoltro	23,8 Mpps
Tabella MAC	8.000 indirizzi
VLAN	IEEE 802.1Q Tagged VLAN e Port-Based VLAN
QoS	Priorità 802.1p/DSCP, quattro code di priorità e rate limiting
Funzioni multicast	IGMP Snooping
Gestione e diagnostica	Interfaccia Web/utility, Port Mirroring, Loop Prevention e diagnostica cavo
Funzioni di rete	Link Aggregation, Flow Control, Storm Control e Jumbo Frame fino a 9 KB
PoE	Non presente
Struttura	Telaio in acciaio; installazione desktop o rack 19 pollici, 1U
Alimentazione	Ingresso 100-240 V CA, 50/60 Hz; consumo massimo circa 11,7 W

Rispondenza alla voce di capitolato

CONFORME	Il prodotto coincide con il modello richiesto nel capitolato: TP-Link TL-SG1016DE. Presenta 16 porte Gigabit, gestione Layer 2, VLAN, QoS, IGMP Snooping, telaio metallico e montaggio rack. Quantità prevista dalla voce: 1 pezzo.
----------	---

IDENTIFICAZIONE	Modello: TL-SG1016DE — Codice EAN: 1210002616751 — Switch non PoE con kit di montaggio rack.
-----------------	--

Nota: caratteristiche e dotazione sono soggette alla versione hardware effettivamente fornita. Il presente documento non contiene prezzi, link o riferimenti commerciali.

Ubiquiti UniFi Dream Machine Pro

Gateway di sicurezza e console UniFi integrata, formato rack 1U

Gateway UniFi	IDS/IPS 3,5 Gb/s	2 × SFP+ 10G	Rack 1U
---------------	------------------	--------------	---------

DESCRIZIONE	Console UniFi e gateway di sicurezza per reti professionali. Integra routing, firewall, VPN, ispezione del traffico, IDS/IPS, gestione centralizzata dell'infrastruttura UniFi, switch LAN a 8 porte e alloggiamento per disco destinato alle applicazioni compatibili.
-------------	---

Specifiche tecniche

Tipologia	Gateway di sicurezza e console UniFi OS integrata
Processore	Quad-core ARM Cortex-A57 a 1,7 GHz
Memoria	4 GB DDR4; memoria interna eMMC da 16 GB
Porte LAN	8 × RJ45 Gigabit Ethernet e 1 × SFP+ 10 Gb/s
Porte WAN	1 × RJ45 Gigabit Ethernet e 1 × SFP+ 10 Gb/s
Prestazioni IDS/IPS	Fino a 3,5 Gb/s
Sicurezza e rete	Firewall, DPI, IDS/IPS, VLAN, QoS, routing e VPN
Gestione	Piattaforma UniFi OS con gestione centralizzata tramite interfaccia Web e applicazione
Applicazioni	Supporto alle applicazioni UniFi compatibili, incluse Network e Protect
Archiviazione	1 alloggiamento per HDD da 3,5 pollici o 2,5 pollici
PoE	Non presente sulle porte LAN
Dimensioni e peso	442,4 × 285,6 × 43,7 mm; circa 3,9 kg
Alimentazione	Ingresso 100-240 V CA; alimentatore interno 50 W; consumo massimo 33 W
Installazione	Telaio metallico, montaggio rack 19 pollici, 1U; supporto UniFi RPS

Rispondenza alla voce di capitolato

CONFORME	Il prodotto coincide con il modello richiesto nel capitolato: Ubiquiti UDM-Pro. Integra gateway/firewall, controller UniFi, connettività Gigabit e SFP+ 10 Gb/s, funzioni IDS/IPS e installazione rack 1U. Quantità prevista dalla voce: 1 pezzo.
----------	---

IDENTIFICAZIONE	Produttore: Ubiquiti — Modello: UDM-Pro — Codice EAN: 817882027373 — Gateway senza porte PoE.
-----------------	---

Nota: caratteristiche e dotazione sono soggette alla versione hardware effettivamente fornita. Il presente documento non contiene prezzi, link o riferimenti commerciali.

Ubiquiti UniFi 6 Lite

Access point dual-band compatto con WiFi 6 sulla banda 5 GHz

WiFi 6	4 stream	1,5 Gb/s	PoE 802.3af
--------	----------	----------	-------------

DESCRIZIONE	Access point UniFi per installazioni interne professionali. Offre connettività dual-band, tecnologia WiFi 6 sulla banda 5 GHz, gestione centralizzata UniFi Network, alimentazione PoE e montaggio a soffitto o parete.
-------------	---

Specifiche tecniche

Standard wireless	IEEE 802.11ax (WiFi 6) a 5 GHz; IEEE 802.11n a 2,4 GHz
Configurazione radio	Dual-band, 2 × 2 MIMO per ciascuna banda; 4 stream spaziali complessivi
Velocità massima 5 GHz	1,2 Gb/s con ampiezza di canale fino a 80 MHz
Velocità massima 2,4 GHz	300 Mb/s con ampiezza di canale fino a 40 MHz
Velocità aggregata	Fino a 1,5 Gb/s
Interfaccia di rete	1 × RJ45 Gigabit Ethernet
Capacità client	Oltre 300 client simultanei dichiarati dal produttore
Copertura indicativa	Fino a 115 m², variabile in base all'ambiente di installazione
Funzioni	MU-MIMO, OFDMA, band steering, fast roaming, meshing, VLAN, reti guest e RADIUS
Gestione	Applicazione UniFi Network tramite controller o console UniFi compatibile
Alimentazione	PoE 802.3af, intervallo 44-57 V CC; consumo massimo 12 W
Dimensioni e peso	Diametro 160 × 33 mm; 300 g, 315 g con supporto
Installazione	Montaggio a soffitto o parete; supporti di montaggio inclusi
Condizioni operative	Da -30 °C a 60 °C; umidità 5-95% senza condensa

Rispondenza alla voce di capitolato

CONFORME	Il prodotto coincide con il modello richiesto nel capitolato: Ubiquiti U6-Lite. Presenta connettività dual-band, WiFi 6 sulla banda 5 GHz, porta Gigabit Ethernet, alimentazione PoE e gestione UniFi. Quantità prevista dalla voce: 1 pezzo.
----------	---

IDENTIFICAZIONE	Produttore: Ubiquiti — Modello: U6-Lite — Codice EAN: 810010073341 — L'iniettore PoE non è incluso nella confezione standard.
-----------------	---

Nota: caratteristiche e dotazione sono soggette alla versione hardware effettivamente fornita. Il presente documento non contiene prezzi, link o riferimenti commerciali.

Cavo Micro-HDMI a HDMI

Cavo audio/video digitale maschio-maschio, lunghezza 1,5 metri

Micro-HDMI D	HDMI A	1,5 metri	Audio e video
--------------	--------	-----------	---------------

DESCRIZIONE	Cavo passivo per il collegamento diretto di dispositivi dotati di uscita Micro-HDMI tipo D a monitor, televisori o videoproiettori con ingresso HDMI standard tipo A. Trasporta in formato digitale il segnale audio e video tramite un unico collegamento.
-------------	---

Specifiche tecniche

Tipologia	Cavo audio/video digitale HDMI passivo
Connettore sorgente	Micro-HDMI tipo D maschio
Connettore destinazione	HDMI standard tipo A maschio
Lunghezza	1,5 metri
Direzione del collegamento	Da dispositivo Micro-HDMI a display HDMI
Segnali trasportati	Audio digitale multicanale e video digitale
Risoluzione dichiarata	Supporto a segnali video fino a 4K, in funzione delle apparecchiature collegate
Installazione	Plug and play; non richiede driver, software o alimentazione esterna
Compatibilità tipica	Raspberry Pi, fotocamere, videocamere e altri dispositivi con porta Micro-HDMI tipo D
Compatibilità display	Monitor, TV e videoproiettori dotati di ingresso HDMI standard tipo A
Configurazione	Cavo maschio-maschio con connettori di dimensioni differenti
Colore	Nero, salvo diversa variante effettivamente fornita

Rispondenza alla voce di capitolato

CONFORME	La configurazione descritta risponde alla voce di capitolato Cavo Micro-HDMI a HDMI da 1,5 m. Quantità prevista dalla voce: 10 pezzi. La conformità presuppone la fornitura della variante con Micro-HDMI tipo D maschio e HDMI tipo A maschio.
----------	---

IDENTIFICAZIONE	Prodotto generico — Configurazione richiesta: Micro-HDMI tipo D maschio / HDMI tipo A maschio — Lunghezza: 1,5 m — Quantità: 10 pezzi.
-----------------	--

Nota: caratteristiche e dotazione sono soggette alla versione hardware effettivamente fornita. Il presente documento non contiene prezzi, link o riferimenti commerciali.



Veriton

VERITON VN1502G-LNL

(PN: DT.R6FET.001 - EAN: 4711474707765)



- Intel Core Ultra 7 258V
- Windows 11 Windows 11 Pro - PC COPILOT+
- 32 DDR5
- SSD PCI EXPRESS 1024
- Intel Arc Graphics



**Veriton NUC AI**

Più spazio di lavoro, prestazioni più intelligenti

La potenza incontra la precisione in questo mini PC AI. Progettato per spazi di lavoro compatti, il Veriton NUC AI è il vostro hub alimentato da Intel® Core™ Ultra per la produttività, il multitasking e i carichi di lavoro ad alta intensità di dati.

La velocità incontra la potenza

I processori Intel® Core™ Ultra e la grafica Intel® Arc™ consentono di gestire carichi di lavoro impegnativi e di lavorare in multitasking senza alcuno sforzo.

L'intelligenza artificiale che lavora per voi

Grazie a una NPU da 48 TOPS, questo Mini PC Copilot+ offre un'assistenza intelligente per aumentare la creatività, ottimizzare i flussi di lavoro e ottenere di più.

Memoria e archiviazione scalabili

Questo minicomputer include uno spazio di archiviazione SSD fino a 1 TB e 32 GB di RAM LPDDR5X, offrendo prestazioni veloci e flessibili per il multitasking e i carichi di lavoro pesanti.

Piccolo ma potente

Un vero e proprio PC a fattore di forma ridotto, questo Mini PC si adatta a qualsiasi configurazione con soli 13 × 13 cm, meno di 1 kg e montaggio VESA per risparmiare spazio prezioso sulla scrivania.

Protezione integrata

Tenete al sicuro il vostro dispositivo e i vostri dati grazie allo slot per il lucchetto Kensington e al lettore di impronte digitali opzionale per un accesso semplice e sicuro.

Sempre connessi

Dual 2.5G Ethernet, Wi-Fi 6E e Bluetooth® 5.3 offrono una connettività affidabile e veloce per il lavoro, lo streaming e altro ancora.

Garanzia

Mesi di garanzia del costruttore	12
---	----

Generale

AI-PC	Si
Funzione/Utilizzo	Ufficio
Colore	Nero
Nome commerciale	Veriton
Workstation	No
Tipologia di PC	Desktop

Sistema operativo

Famiglia sistema operativo	Windows 11
Descrizione Sistema Operativo	Windows 11 Pro - PC COPILOT+
Applicativi/Utilities/Antivirus installati	Microsoft 365 (versione di prova - 30 giorni di prova gratuita)



Processore e chipset

Marca processore	Intel
Generazione Intel	Processore Intel Core Ultra 7 xxxxxx
Processore	Core Ultra 7
Sigla Processore	258V
NPU (Tops)	48
Cache di secondo livello (MB)	12
Velocità della clock (GHz)	2,2
Velocità clock turbo (GHz)	4,8
Marca chipset	Intel
Tipo di Chipset	Integrato

Memoria

RAM installata (GB)	32
RAM massima supportata (GB)	32
Tipo di RAM	DDR5
Numero slot totali RAM	0
Numero slot liberi RAM	0
Frequenza RAM (MT/s)	8533
Specifica RAM	SO-DIMM

Archiviazione

Tipo di Hard Disk	SSD PCI EXPRESS
Capacità SSD (GB)	1024
Slot SSD M.2	2
Descrizione Slot SSD M.2	1 x 1024 GB SSD M.2 1 x Slot libero
Smart Card Reader	No
Lettore card	No
Tipo unità ottica	Non presente
Slot OPTANE	No
Partizione di ripristino	Sì

Display e grafica

Marca scheda grafica	Intel
Modello scheda grafica	Arc Graphics
Memoria grafica dedicata (MB)	0

Audio

Audio on-board	Sì
Casse acustiche integrate	No
Ingresso audio	1
Ingresso microfono	1

Rete e comunicazione

Bluetooth	Bluetooth 5.3
Ethernet	Sì
Tipo Ethernet	10/100/1000/2500
Scheda di rete	Sì
WiFi	Sì
Tipo WiFi	Wi-Fi 6E
Protocollo WiFi	802.11 a/b/g/n/ac/ax
Modem	No
Modulo G (UMTS)	No

Dispositivi incorporati

Infrarossi	No
Scheda TV	No
Sintonizzatore TV	No
Microfono	No
Lettore impronte digitali	Sì

Interfacce/porte

TPM 2.0	Si
Tipo di TPM	Software
Numero di uscite audio	1
Numero di porte FireWire	0
Numero di porte Seriale	0
Numero di Connettori RJ 11	0
Numero di porte parallele	0
VGA	No
DVI	No
HDMI	Sì
DisplayPort	Standard
Numero di porte USB 1.1/2.0	2
Numero di porte USB 3.2	2
Numero porte USB type "C"	1
Numero di porte USB posteriori	2
Numero di porte USB frontali	3
Numero porte Thunderbolt	0
Numero porte USB totali	5
Numero di connettori RJ 45	2
Numero di uscite cuffie	1
Numero di porte PS/2	0
TV out	No

Dispositivi input

Tastiera	Tastiera italiana QWERTY USB Copilot
Mouse	Mouse USB
Telecomando	No

Caratteristiche fisiche

Altezza netta del prodotto (cm)	4,3
Larghezza netta del prodotto (cm)	13,1
Profondità netta del prodotto (cm)	13,1
Peso netto del prodotto (kg)	0,5
Altezza lorda del prodotto (cm)	7,5
Profondità lorda del prodotto (cm)	26,5
Peso lordo del prodotto (kg)	0,920

Tastiera

Tasto Skype	No
-------------	----

Varie

Accessori in dotazione	Dummy PCB type antenna for DT
Altro	1 x USB Type-C port(s): - DisplayPort over USB-C - USB charging 5 V; 3 A - DC-in port 20 V; 100 W
Tipo di Alimentatore	90W_TURNKEY_CTE_DT



acer



**COMPONENTI
ORIGINALI**

Batterie, display, adattatori,
accessori e molto altro

Parti di ricambio originali

Preventivi rapidi

Consegna rapida

Prezzi competitivi

Contattaci per un preventivo senza impegno!
Telefono: 02 36000130 E-mail: ordini.it@acer.com



Per il continuo miglioramento della qualità dei nostri prodotti, questa scheda tecnica è soggetta a modifiche senza preavviso. Acer non è responsabile di eventuali errori od omissioni nelle descrizioni dei prodotti. Copyright 2025 Acer Italia . Tutti i diritti riservati. Acer e il logo



Acer sono marchi registrati di Acer Incorporated. Microsoft e Windows sono marchi registrati di Microsoft Corporation. Intel e Pentium sono marchi registrati di Intel Corporation. Tutti gli altri marchi, marchi registrati e / o servizi menzionati o altrimenti riconoscibili sono di proprietà dei rispettivi proprietari

GPSR: <https://www.acer.com/it-it/support/directive/gpsr>

VEVOR ALK-T5

Giuntatrice a fusione per fibra ottica con 6 motori e allineamento del nucleo

6 motori	Giunzione 6 s	Riscaldamento 13 s	Batteria 7800 mAh
----------	---------------	--------------------	-------------------

DESCRIZIONE	Giuntatrice professionale per fibra ottica dotata di 6 motori ad alta precisione e allineamento del nucleo. Offre cicli rapidi di giunzione e riscaldamento, touch screen a colori da 5 pollici, batteria ad alta capacità e kit completo per lavorazioni in laboratorio e sul campo.
-------------	---

Specifiche tecniche

Tipologia	Giuntatrice a fusione per fibra ottica
Sistema di movimento	6 motori ad alta precisione
Metodo di allineamento	Allineamento del nucleo con messa a fuoco automatica
Tempo di giunzione	6 secondi in modalità rapida; 9 secondi in modalità standard
Tempo di riscaldamento	13 secondi
Perdita di giunzione	Fino a 0,01 dB per fibra multimodale, secondo dati dichiarati
Fibre supportate	SM, MM, DS, NZDS, UI, BUI ed EDF
Schermo	Touch screen a colori da 5 pollici / 12,7 cm
Ingrandimento	330× su asse X o Y, fino a 1100×; visualizzazione simultanea X/Y 200×
Batteria	Ricaricabile, capacità 7800 mAh
Autonomia dichiarata	Oltre 260 cicli combinati di giunzione e riscaldamento
Interfaccia	Porta USB per trasferimento dati e ricarica
Costruzione	Corpo in ABS e policarbonato, resistente a polvere e urti
Dimensioni	146 × 131 × 152 mm; peso kit completo circa 5 kg
Dotazione principale	Taglierina, spellafibre, pinza Miller, accessori di pulizia, elettrodi, guaine e custodia

Rispondenza alla voce di capitolato

MIGLIORATIVO	La VEVOR ALK-T5 è conforme e migliorativa rispetto alla parte descrittiva della voce di capitolato: adotta 6 motori e allineamento del nucleo in luogo dei 4 motori con allineamento del rivestimento riportati nel testo, mantenendo giunzione in 6 s, riscaldamento in 13 s, display da 5 pollici e batteria da 7800 mAh. Quantità prevista: 1 pezzo.
--------------	---

IDENTIFICAZIONE	Marchio: VEVOR — Modello: ALK-T5 — SKU: GXRJJTJLSXXD04NNTV2 — Configurazione: 6 motori, allineamento del nucleo, touch screen.
-----------------	--

NetPeppers OPM200

Pocket Power Meter 4 in 1 per fibra ottica e cablaggi RJ45

-70 / +6 dBm	Risoluzione 0,01 dB	VFL integrato	Tester RJ45
--------------	---------------------	---------------	-------------

DESCRIZIONE	Strumento portatile multifunzione per installatori e amministratori di rete. Integra misuratore di potenza ottica, localizzatore visivo di guasti, tester per cablaggi RJ45 e torcia LED. Consente misure su fibre monomodali e multimodali e memorizza fino a 60 risultati.
-------------	--

Specifiche tecniche

Tipologia	Misuratore portatile di potenza ottica con funzioni 4 in 1
Lunghezze d'onda	850 / 980 / 1270 / 1300 / 1310 / 1490 / 1550 / 1577 / 1625 nm
Tipi di fibra	Fibra ottica monomodale e multimodale
Campo di misura	Da -70 a +6 dBm
Sensore	InGaAs
Risoluzione e precisione	Risoluzione 0,01 dB; precisione $\pm 5\%$
Rilevamento segnali	270 Hz, 1 kHz e 2 kHz
Connettori ottici	Universale 2,5 mm per ST/FC/SC/E2000; LC 1,25 mm tramite adattatore
Memoria	60 posizioni con memoria ad anello
VFL integrato	650 nm ± 20 nm, potenza inferiore a 1 mW, laser classe 2
Tester RJ45	Continuità, cortocircuito e inversione fili; lunghezza fino a 300 m
Display e illuminazione	LCD monocromatico retroilluminato e torcia LED bianca
Batteria	Li-ion 700 mAh, ricarica USB-C; spegnimento automatico dopo 10 minuti
Dimensioni e peso	115 x 68 x 28 mm; 135 g
Dotazione	Misuratore OPM200, cavo USB-A/USB-C, cinturino e guida rapida

Rispondenza alla voce di capitolato

CONFORME	Il prodotto coincide esattamente con il modello e con le specifiche richieste nella voce di capitolato: NetPeppers NP-FIBER-OPM200 Pocket Power Meter OPM200, completo di misuratore ottico, VFL, tester RJ45 e memoria. Quantità prevista: 1 pezzo.
----------	--

IDENTIFICAZIONE	Marchio: NetPeppers — Modello: OPM200 — Codice: NP-FIBER-OPM200 — EAN: 756892959956.
-----------------	--

Fhtaexuiok Mini OTDR

Riflettometro ottico multifunzione 1550 nm con gamma dinamica 20 dB

1550 nm	Gamma 20 dB	Portata 80 km	Touch screen
---------	-------------	---------------	--------------

DESCRIZIONE	Riflettometro ottico portatile per l'analisi di collegamenti in fibra. Integra OTDR, mappa intelligente degli eventi iOLA, misuratore di potenza ottica, localizzatore visivo di guasti, sorgente luminosa e torcia. Il display touch consente l'individuazione di interruzioni, pieghe, perdite e punti di giunzione.
-------------	--

Specifiche tecniche

Tipologia	Mini OTDR multifunzione per fibra ottica monomodale
Lunghezza d'onda OTDR	1550 nm
Gamma dinamica	20 dB
Campo di misura	Da 100 m fino a 80 km, con scale selezionabili
Zona morta evento	Circa 2,5 m
Zona morta attenuazione	Circa 10 m
Risoluzione	Perdita 0,01 dB; distanza 0,01 m
Analisi eventi	Mappa intelligente iOLA per la visualizzazione degli eventi di collegamento
Formato dati	Salvataggio dei risultati in formato standard SOR
OPM integrato	Misuratore di potenza ottica, campo fino a -70 / +6 dBm secondo configurazione
VFL integrato	Localizzatore visivo a 650 nm per ricerca guasti e continuità
Funzioni aggiuntive	Sorgente luminosa ottica e torcia per attività sul campo
Display	Touch screen a colori da 3,5 pollici
Alimentazione	Batteria ricaricabile integrata; ricarica tramite porta USB Type-C
Autonomia	Oltre 4 ore di prova continua, in condizioni dichiarate

Rispondenza alla voce di capitolato

CONFORME	Il prodotto corrisponde alla voce di capitolato: Fhtaexuiok Mini OTDR 1550 nm, 20 dB, con touch screen, mappa eventi iOLA, misuratore OPM e localizzatore VFL integrati. Quantità prevista: 1 pezzo.
----------	--

IDENTIFICAZIONE	Marchio: Fhtaexuiok — Modello: Mini OTDR — Configurazione: 1550 nm / 20 dB — Codice prodotto: B0FKFQJ4HC.
-----------------	---

SCHEMA TECNICA

Miller CFS-3 - Stripper a tre fori per fibra ottica

Prodotto	Miller CFS-3 Series
Tipologia	Pinza spelafibra / stripper a tre fori
Quantita	2 pezzi
Esito	MODELLO RICHIESTO - PIENAMENTE CONFORME

Descrizione

Utensile professionale di precisione per la preparazione dei cavi in fibra ottica. La configurazione a tre fori consente di rimuovere in sequenza la guaina esterna, il buffer e il rivestimento della fibra, riducendo la necessita di utilizzare utensili differenti.

Caratteristiche tecniche

Parametro	Specifica
Struttura	Corpo compatto con tre aperture di spelatura dedicate
Primo foro	Rimozione della guaina esterna da 1,6 a 3 mm
Secondo foro	Rimozione del buffer da 600 a 900 micrometri
Terzo foro	Rimozione del rivestimento da 250 micrometri fino alla fibra da 125 micrometri
Lame	Acciaio temprato ad alta precisione, con profili calibrati
Impugnatura	Ergonomica, antiscivolo e dotata di molla di richiamo
Regolazione	Preimpostata in fabbrica; non richiede regolazioni sul campo
Applicazione	Preparazione di fibre ottiche per giunzione, connettorizzazione e manutenzione

Conformita alla fornitura

Il prodotto proposto coincide con la voce richiesta: **Miller CFS-3 Series**, stripper originale a tre fori per fibra ottica. La fornitura prevista comprende **n. 2 pezzi**.

SCHEMA TECNICA

Proster - Pinza crimpatrice professionale RJ45 Pass Through

Prodotto	Proster RJ45 Pass Through - gialla
Tipologia	Pinza crimpatrice multifunzione per cavi di rete
Quantita	10 pezzi
Esito	MODELLO RICHIESTO - PIENAMENTE CONFORME

Descrizione

Pinza professionale compatta per la preparazione e la terminazione di cavi Ethernet. Il sistema Pass Through consente ai conduttori di attraversare il connettore RJ45 e ne esegue il taglio durante la crimpatura, facilitando il controllo dell'ordine dei fili e rendendo il lavoro piu rapido e preciso.

Caratteristiche tecniche

Parametro	Specifica
Connettori	RJ45 modulari 8P8C, inclusi connettori di tipo Pass Through
Categorie supportate	CAT5, CAT5e, CAT6, CAT6A e CAT7
Funzioni integrate	Crimpatura, taglio dei conduttori e spelatura del cavo
Sistema Pass Through	Taglio a filo dei conduttori sporgenti durante la crimpatura
Struttura	Corpo metallico compatto e resistente
Impugnatura	Ergonomica e antiscivolo
Accessori	Mini spelafili incluso
Colore	Giallo e nero
Impiego	Installazione e manutenzione di cablaggi di rete Ethernet

Conformita alla fornitura

Il prodotto proposto coincide con la voce richiesta: **Proster Pinza Crimpatrice RJ45 Professionale Pass Through**, multifunzione e compatibile con cablaggi CAT5, CAT6, CAT6A e CAT7. La fornitura comprende **n. 10 pezzi**.

SCHEDA TECNICA

TESMEN TLP-123A - Tester per cavi di rete RJ11/RJ45

Prodotto	TESMEN TLP-123A
Tipologia	Tester di continuit� per cavi LAN e telefonici
Quantita	10 pezzi
Esito	MODELLO ESATTO - PIENAMENTE CONFORME

Descrizione

Tester portatile per il controllo rapido del cablaggio di cavi Ethernet e telefonici. L'unit  principale e il modulo remoto separabile consentono di verificare anche collegamenti installati, prese a muro e tratte con estremit  distanti.

Caratteristiche tecniche

Parametro	Specifica
Interfacce	RJ45 e RJ11
Cavi supportati	CAT5, CAT5e, CAT6, CAT6A e CAT7
Tipi di cablaggio	UTP e STP
Controlli eseguiti	Continuit�, circuito aperto, cortocircuito, inversione ed errori di cablaggio
Schermatura	Rilevazione dello stato della schermatura mediante indicatore G
Visualizzazione	Indicatori LED sequenziali per i conduttori
Comandi	Funzionamento a un tasto e regolazione della velocit� di scansione
Unit� remota	Separabile per la verifica delle due estremit� del collegamento
Alimentazione	2 batterie AAA da 1,5 V incluse
Dotazione	Tester TLP-123A, manuale utente e batterie

Conformit  alla fornitura

Il prodotto proposto coincide con la voce richiesta: **TESMEN TLP-123A Tester per cavi di rete RJ11/RJ45**. La fornitura prevista comprende **n. 10 pezzi**.

SCHEDA TECNICA

NOYAFA NF-8209 - Tester e tracciatore multifunzione per cavi di rete

Prodotto	NOYAFA NF-8209
Tipologia	Tester, misuratore di lunghezza e tracciatore per cavi LAN
Quantità	1 pezzo
Esito	MODELLO CORRISPONDENTE - PIENAMENTE CONFORME

Descrizione

Strumento professionale multifunzione per installazione, ricerca guasti e manutenzione delle reti dati. Riunisce mappatura dei conduttori, misurazione della lunghezza, localizzazione dei cavi, verifica PoE, identificazione della porta di rete e rilevamento di tensione senza contatto.

Caratteristiche tecniche

Parametro	Specifica
Cavi supportati	CAT5, CAT5e, CAT6 e CAT6A; cablaggi UTP e STP
Wiremap	Rilevazione di circuito aperto, cortocircuito, incrocio ed errori di cablaggio
Misura lunghezza	Misurazione dei cavi LAN e individuazione del punto di interruzione, fino a circa 200 m
Tracciamento	Modalità digitale, analogica e PoE; portata di localizzazione fino a 600 m
Test PoE	Dispositivi PoE standard e non standard, intervallo 5-60 V CC
Standard PoE	Identificazione IEEE 802.3af/at e modalità di alimentazione
Port Flash	Individuazione della porta tramite lampeggio sullo switch o router
NCV	Rilevamento della presenza di tensione alternata senza contatto
Display	LCD 128 x 64 punti con retroilluminazione
Dotazione	Trasmettitore, ricevitore/sonda e accessori del kit NF-8209

Conformità alla fornitura

Il prodotto proposto corrisponde alla voce richiesta: **NOYAFA NF-8209 Ethernet multifunzione**, completo di trasmettitore e ricevitore. La fornitura prevista comprende **n. 1 pezzo**.

SCHEMA TECNICA

Legrand 032754 - Cavo dati Cat.6 U/UTP LSZH, 305 m

Prodotto	Legrand 032754
Tipologia	Cavo per cablaggio strutturato Cat.6 U/UTP
Quantita	2 bobine/scatole da 305 m
Esito	MODELLO CORRISPONDENTE - PIENAMENTE CONFORME

Descrizione

Cavo dati Legrand per reti locali e cablaggio strutturato, costituito da quattro coppie twistate non schermate. La guaina LSZH limita l'emissione di fumi e gas corrosivi in caso di incendio ed e adatta all'installazione permanente in ambienti interni.

Caratteristiche tecniche

Parametro	Specifica
Riferimento	Legrand 032754
Categoria	Cat.6, prestazioni fino a 250 MHz
Costruzione	U/UTP, 4 coppie twistate, impedenza nominale 100 ohm
Conduttori	Rame, sezione 24 AWG
Guaina	LSZH - Low Smoke Zero Halogen
Classificazione CPR	Euroclasse Dca
Applicazioni	Reti LAN, Gigabit Ethernet e cablaggio orizzontale/backbone
Compatibilita PoE	Compatibile con applicazioni PoE secondo le norme di installazione applicabili
Colore	Blu
Confezione	Bobina/scatola da 305 metri

Conformita alla fornitura

Il prodotto proposto corrisponde alla voce richiesta: **Legrand, cavo U/UTP Cat.6 con guaina LSZH, bobina da 305 m**. La fornitura prevista comprende **n. 2 bobine**, per una lunghezza complessiva di **610 m**.

SCHEDA TECNICA

Digitus DN-91411 - Patch panel modulare 24 porte, 19 pollici, 1U

Prodotto	Digitus DN-91411
Tipologia	Patch panel modulare vuoto per moduli Keystone
Quantita	5 pezzi
Esito	MODELLO ESATTO - PIENAMENTE CONFORME

Descrizione

Patch panel modulare schermato per armadi rack da 19 pollici, progettato per l'installazione di moduli Keystone. La configurazione vuota permette il caricamento parziale o completo e consente di scegliere i moduli in funzione della categoria e del tipo di cablaggio richiesto.

Caratteristiche tecniche

Parametro	Specifica
Codice prodotto	Digitus DN-91411
Numero porte	24 sedi modulari per connettori Keystone
Formato rack	483 mm (19 pollici)
Altezza	1 unita rack (1U)
Configurazione	Pannello vuoto, caricabile parzialmente o completamente
Compatibilita	Moduli Keystone Digitus Cat.5e, Cat.6 e Cat.6A, schermati e non schermati
Struttura	Acciaio SPCC laminato a freddo; frontale resistente agli urti
Gestione cavi	Supporto posteriore con punti per fascette incluso
Identificazione	Campi trasparenti per etichettatura delle porte
Colore	Nero RAL 9005
Temperatura operativa	Da -20 a +75 gradi C
Connettori	Moduli Keystone non inclusi

Conformita alla fornitura

Il prodotto proposto coincide con la voce richiesta: **Digitus DN-91411, patch panel modulare vuoto da 24 porte, formato rack 19 pollici e altezza 1U**. La fornitura prevista comprende **n. 5 pezzi**. I moduli Keystone devono essere forniti separatamente.

SCHEDA TECNICA

Greluma - Moduli Keystone RJ45 Cat.6 UTP, tool-free

Prodotto	Greluma Keystone RJ45 Cat.6 - confezione da 10
Tipologia	Modulo presa dati RJ45 femmina 8P8C, installazione tool-free
Quantita	20 confezioni - 200 moduli complessivi
Esito	PRODOTTO EQUIVALENTE - PIENAMENTE CONFORME

Descrizione

Modulo Keystone RJ45 non schermato per la terminazione di cavi Ethernet in rame. Il sistema tool-free consente di posizionare i conduttori secondo il codice colore e chiudere il modulo senza utilizzare punzonatori o utensili a impatto.

Caratteristiche tecniche

Parametro	Specifica
Categoria	Cat.6, retrocompatibile con Cat.5e e Cat.5
Interfaccia	Presa RJ45 femmina 8P8C
Schermatura	UTP - non schermato
Cablaggio	Compatibile con schemi T568A e T568B
Terminazione	Tool-free, senza utensile di punzonatura
Contatti	Punti di contatto placcati oro
Installazione	Aggancio a scatto in sedi Keystone standard
Compatibilita cavo	Cavi Ethernet Cat.5, Cat.5e e Cat.6 U/UTP
Compatibilita pannelli	Patch panel, placche e scatole con apertura Keystone standard
Colore	Bianco
Confezione	10 moduli Keystone RJ45 Cat.6

Conformita alla fornitura

Il prodotto proposto e conforme come equivalente: **modulo Keystone RJ45 Cat.6 UTP, tool-free, per cablaggio T568A/T568B**. La fornitura comprende **n. 20 confezioni da 10 pezzi**, per un totale di **200 moduli**. Compatibile con cavo U/UTP e pannelli con sedi Keystone standard.

SCHEDA TECNICA

Digitus - Cavo patch Cat.6 S/FTP, LSZH, 0,25 m, nero

Prodotto	Digitus Cat.6 S/FTP Patch Cord
Tipologia	Cavo patch RJ45 schermato, 0,25 m
Quantita	10 confezioni da 10 - 100 cavi complessivi
Esito	MODELLO CORRISPONDENTE - PIENAMENTE CONFORME

Descrizione

Cavo patch Ethernet corto e completamente schermato, adatto ai collegamenti ordinati tra patch panel e switch negli armadi rack. I conduttori in rame e la guaina LSZH assicurano affidabilità elettrica e ridotta emissione di fumi e gas corrosivi in caso di incendio.

Caratteristiche tecniche

Parametro	Specifica
Categoria	Cat.6, frequenza fino a 250 MHz
Lunghezza	0,25 m (25 cm)
Connettori	RJ45 maschio 8P8C su entrambe le estremità
Schermatura	S/FTP - coppie schermate e schermatura generale
Conduttori	Rame Cu, flessibile AWG 27/7
Guaina	LSZH - Low Smoke Zero Halogen
Velocità	Fino a 1 Gbit/s per applicazioni Gigabit Ethernet
Alimentazione	Compatibile con applicazioni PoE e PoE+
Protezione connettori	Connettori schermati con protezione antipiega
Colore	Nero
Confezione	10 cavi patch da 0,25 m

Conformità alla fornitura

Il prodotto proposto corrisponde alla voce richiesta: **cavo patch Digitus Cat.6 S/FTP, rame, guaina LSZH, AWG 27/7, colore nero, lunghezza 0,25 m**. La fornitura comprende **n. 10 confezioni da 10 pezzi**, per un totale esatto di **100 cavi**.

SCHEMA TECNICA

Digitus DN-97602 - Pannello passacavi rack 19 pollici, 1U

Prodotto	Digitus DN-97602
Tipologia	Pannello orizzontale per gestione cavi patch
Quantita	10 pezzi
Esito	MODELLO ESATTO - PIENAMENTE CONFORME

Descrizione

Pannello passacavi orizzontale per l'organizzazione dei collegamenti all'interno di armadi rete e server. I cinque anelli consentono di guidare ordinatamente i cavi patch tra switch e patch panel, riducendo ingombri e sollecitazioni sui connettori.

Caratteristiche tecniche

Parametro	Specifica
Codice prodotto	Digitus DN-97602
Formato	Rack 483 mm (19 pollici)
Altezza	1 unita rack (1U)
Numero guide	5 anelli passacavi
Dimensioni guide	40 x 60 mm
Materiale guide	Alluminio
Installazione	Fissaggio sui montanti profilati da 19 pollici
Gestione	Instradamento orizzontale dei cavi patch
Applicazione	Armadi di rete, rack server e quadri di distribuzione
Colore	Nero RAL 9005
EAN	4016032266457

Conformita alla fornitura

Il prodotto proposto coincide con la voce richiesta: **Digitus DN-97602, pannello passacavi rack 19 pollici, 1U, con 5 anelli in alluminio da 40 x 60 mm, colore nero**. La fornitura prevista comprende **n. 10 pezzi**.

SCHEDA TECNICA

EQUIP 333312 - Unità di distribuzione alimentazione rack 19"

Prodotto	EQUIP 333312
Tipologia	Multipresa rack 19", 1U, con magnetotermico
Codice / EAN	333312 / 4015867223109
Quantità prevista	10 pezzi
Esito	PIENAMENTE CONFORME AL CAPITOLATO

Descrizione

Unità di distribuzione dell'alimentazione progettata per armadi rack da 19 pollici. Integra sei prese Schuko e un interruttore magnetotermico da 16 A in curva C, con struttura in alluminio e installazione orizzontale su una sola unità rack.

Caratteristiche tecniche

Parametro	Specifica
Formato	Rack 19 pollici - installazione orizzontale 1U
Prese in uscita	6 prese Schuko DIN 49440 con contatto di protezione
Spina di ingresso	CEE 7/7 Schuko angolata a 90°
Tensione nominale	220-240 V AC, 50/60 Hz
Corrente nominale	16 A
Potenza massima	3.500 W
Protezione	Interruttore magnetotermico 16 A, curva C
Cavo	H05VV-F 3G 1,5 mm²
Lunghezza cavo	1,8 m
Struttura	Guscio in alluminio con componenti plastici
Colore	Nero / argento
Dimensioni	482,6 x 45 x 45 mm
Peso	Circa 1 kg
Conformità ambientale	RoHS

Verifica di conformità alla fornitura

Requisito del capitolato	EQUIP 333312	Esito
6 prese Schuko	6 prese DIN 49440	CONFORME
Rack 19", 1U	Rack 19", 1U	CONFORME
16 A - 3.500 W	16 A - 3.500 W	CONFORME
Magnetotermico curva C	16 A, curva C	CONFORME
H05VV-F 3G1,5 - 1,8 m	H05VV-F 3G1,5 - 1,8 m	CONFORME
Struttura in alluminio	Guscio in alluminio	CONFORME

Conclusione: il modello EQUIP 333312 soddisfa integralmente i requisiti tecnici della voce 30. Fornitura prevista: n. 10 unità.

Fonte tecnica: documentazione EQUIP / Digital Data Communications GmbH. Codice produttore 333312 - EAN 4015867223109. Scheda priva di indicazioni di prezzo.

SCHEMA TECNICA

LINK LKFIB12OM3 - Cavo ottico loose 12 fibre OM3 indoor/outdoor

Prodotto	LINK LKFIB12OM3
Tipologia	Cavo fibra ottica loose buffer multimodale OM3
Quantita	100 metri in un'unica pezzatura continua
Esito	MODELLO ESATTO - PIENAMENTE CONFORME

Descrizione

Cavo ottico multimodale a 12 fibre per installazioni indoor/outdoor in condotte prive di ristagno d'acqua. La struttura loose buffer con gel protegge le fibre, mentre i filati E-Glass assicurano una protezione dielettrica antiroditore. La guaina LSZH limita fumi e gas corrosivi in caso di incendio.

Caratteristiche tecniche

Parametro	Specifica
Marca e codice	LINK LKFIB12OM3
EAN	8028400079152
Numero fibre	12 fibre ottiche
Categoria	OM3 multimodale
Diametro fibra	50/125 micrometri
Struttura	Loose buffer con gel, fibre con colorazione standard
Lunghezze d'onda	850 e 1300 nm
Coating	245 micrometri
Protezione antiroditore	Filati in fibra di vetro E-Glass, struttura dielettrica
Guaina	LSZH - halogen free
Impiego	Interno/esterno in condotte senza ristagno d'acqua
Classe CPR	Eca, conforme EN 50575:2013
Temperatura operativa	Da -40 a +70 gradi C

Conformita alla fornitura

Il prodotto proposto coincide con la voce richiesta: **cavo fibra ottica loose OM3 50/125 micrometri, 12 fibre, antiroditore E-Glass, guaina LSZH, indoor/outdoor, CPR Eca**. La fornitura comprende **100 metri in un'unica pezzatura continua, senza tagli ne giunzioni**.

SCHEDA TECNICA

Angeltoy ESP32-Drone V2.0 - quadricottero programmabile

Prodotto	Micro quadricottero open source basato su ESP32
Modello	ESP32-Drone V2.0 / ESP-Drone compatibile Crazyflie
Quantità	10
Esito	CONFORME CON PRESCRIZIONE DI FORNITURA

Caratteristiche tecniche e funzionali

Piattaforma	Sistema di sviluppo per il volo basato su microcontrollore ESP32
Tipologia	Micro quadricottero programmabile per attività didattiche e sperimentali
Architettura software	Progetto open source con componenti derivati dall'ecosistema Crazyflie
Connettività	Wi-Fi integrato per collegamento e controllo
Controllo	Controllo mediante applicazione mobile o gamepad compatibile tramite rete Wi-Fi
Modalità di volo	Stabilizzazione del volo; ulteriori modalità dipendono dai sensori presenti nella configurazione
Sviluppo	Codice modificabile, debug da PC e possibilità di estensione funzionale
Impiego	Robotica educativa, coding, elettronica, controllo del volo e attività STEAM
Alimentazione	Batteria ricaricabile idonea alla configurazione del drone completo

Prescrizione vincolante per la fornitura

Deve essere fornita la variante drone completo e funzionante, non la sola scheda di controllo del volo. Ogni unità deve comprendere almeno scheda ESP32-Drone V2.0, telaio, quattro motori, eliche, batteria compatibile e componenti necessari al volo e al controllo Wi-Fi.

Conformità al capitolato

Nella configurazione completa sopra indicata, il prodotto è conforme alla voce relativa a un drone ESP32 programmabile, open source, controllabile tramite Wi-Fi e compatibile con l'architettura software ESP-Drone/Crazyflie. La fornitura prevista è di 10 unità.

Scheda priva di prezzi e collegamenti commerciali. Componenti e dotazione devono essere confermati nella variante selezionata in fase d'ordine.

SCHEDA TECNICA

Cassetto ottico 19" scorrevole con 12 bussole LC Duplex multimodali OM3

Prodotto	Techly Professional ILWL SB-12LCDM3B
Tipologia	Cassetto ottico scorrevole 19", 1U
Quantità	1
Esito	Modello esatto e pienamente conforme

Descrizione

Cassetto ottico professionale da rack 19" per la terminazione e la gestione di collegamenti in fibra ottica. La struttura scorrevole in acciaio dispone di 12 adattatori LC Duplex multimodali OM3 già inclusi, per una capacità complessiva di 24 fibre. Il sistema facilita installazione, ispezione e manutenzione dei collegamenti.

Caratteristiche tecniche

Caratteristica	Specifiche
Codice modello	ILWL SB-12LCDM3B
Codice produttore / EAN	623066 / 8058956623066
Installazione	Rack 19", altezza 1U, struttura scorrevole
Adattatori inclusi	12 bussole LC Duplex multimodali OM3, 50/125 µm, con ferula metallica
Capacità	24 fibre
Vassoio giunzioni	1 vassoio con coperchio incluso; fino a 4 vassoi sovrapponibili
Accesso al vassoio	Inclinazione di 45° a completa estrazione oppure 10° in posizione traslata
Ingressi posteriori	2 × 21 mm e 2 × 23 mm; profondità regolabile
Materiale e colore	Lamiera d'acciaio, nero RAL 9005
Dimensioni	483 × 44 × 242 mm
Chiusura	Blocco frontale a quarto di giro
Dotazione	Pressacavo PG16, pressacavo PG13,5, 4 guide adesive per fibra e 4 fascette 2,5 × 100 mm
Conformità	RoHS
Pigtail	Non inclusi

CONFORMITÀ ALLA FORNITURA

Il modello proposto coincide con la voce richiesta: cassetto ottico 19" scorrevole, 1U, nero, con **12 bussole LC Duplex multimodali OM3 incluse**. Quantità prevista: **1 unità**. I pigtail non sono compresi nella dotazione e, se necessari, devono essere forniti separatamente.

SCHEDA TECNICA

Adattatore a bussola Duplex LC multimodale OM3

Prodotto	Techly Professional ILWL-ADAP-LC3
Tipologia	Adattatore ottico LC Duplex multimodale OM3
Quantità	10 pezzi
Esito	Modello esatto e pienamente conforme

Descrizione

Adattatore a bussola Duplex LC per la connessione e l'allineamento di collegamenti in fibra ottica multimodale OM3. La costruzione compatta, la ferrula in ceramica e il sistema di aggancio a scatto consentono un'installazione stabile su pannelli e box ottici professionali.

Caratteristiche tecniche

Caratteristica	Specifiche
Marca e modello	Techly Professional ILWL-ADAP-LC3
Codice produttore	025961
Codice EAN	8054529025961
Configurazione	LC Duplex - connessione ottica bidirezionale
Tipologia fibra	Multimodale OM3, 50/125 µm
Ferrula	Ceramica
Struttura	Materiale plastico tecnico resistente
Installazione	Aggancio a scatto per pannelli e box ottici compatibili
Protezione	Cappucci antipolvere inclusi
Colore identificativo	Acqua, standard per fibra multimodale OM3
Peso unitario	0,005 kg
Conformità	RoHS
Garanzia	2 anni

CONFORMITÀ ALLA FORNITURA

Il prodotto coincide con la voce richiesta: adattatore a bussola **LC Duplex multimodale OM3 50/125 µm**. La fornitura comprende **10 adattatori**, aggiuntivi rispetto alle bussole già incluse nel cassetto ottico. Esito: **pienamente conforme**.

SCHEDA TECNICA

Set da 12 pigtail in fibra ottica multimodale OM3 LC 50/125 - 2 m

Prodotto	Techly Professional ILWL PG-LC-OM3
Confezione	Set da 12 pigtail LC/UPC multimodali OM3
Quantità	20 set - 240 pigtail complessivi
Esito	Modello esatto e pienamente conforme

Descrizione

Set professionale composto da 12 pigtail simplex in fibra ottica multimodale OM3, ciascuno terminato con connettore LC/UPC. I dodici colori identificativi facilitano il riconoscimento delle fibre durante la giunzione e l'organizzazione all'interno dei cassetti ottici.

Caratteristiche tecniche

Caratteristica	Specifiche
Marca e modello	Techly Professional ILWL PG-LC-OM3
Codice produttore	024919
Codice EAN	8054529024919
Contenuto del set	12 pigtail simplex
Tipologia fibra	Multimodale OM3, 50/125 µm
Connettore	LC/UPC
Lunghezza	2 m per pigtail
Diametro	0,9 mm
Rivestimento	LSZH
Fibre	900 µm e 250 µm
Colori	12 colori identificativi secondo sequenza standard
Perdita di inserzione	Tipica 0,3 dB; massima 0,4 dB
Temperatura di esercizio	Da -40 °C a +75 °C
Temperatura di stoccaggio	Da -55 °C a +85 °C
Conformità	CE e RoHS
Garanzia	3 anni

CONFORMITÀ ALLA FORNITURA

Il prodotto coincide con la voce richiesta: set da **12 pigtail LC/UPC multimodali OM3 50/125 µm**, lunghezza 2 m. La fornitura comprende **20 set**, corrispondenti a **240 pigtail complessivi**. Esito: **modello esatto e pienamente conforme**.

SCHEDA TECNICA

Coprigiunto termorestringente per fibra ottica - 60 mm

Prodotto	Techly/OEM ILWL-TUBE61
Tipologia	Manicotto di protezione per giunzioni in fibra ottica
Quantità	240 pezzi
Esito	Modello esatto e pienamente conforme

Descrizione

Manicotto termorestringente trasparente per la protezione meccanica e ambientale delle giunzioni in fibra ottica. Il rinforzo interno ad ago singolo mantiene l'allineamento della fibra, mentre la struttura sigillante limita l'influenza di umidità e variazioni di temperatura.

Caratteristiche tecniche

Caratteristica	Specifiche
Marca e modello	Techly/OEM ILWL-TUBE61
Codice produttore	307981
Codice EAN	4049759307981
Applicazione	Protezione di giunzioni a fusione in fibra ottica
Lunghezza	60 mm
Diametro	2,5 mm
Struttura	Tubo termorestringente trasparente con rinforzo interno ad ago singolo
Temperatura minima di restringimento	120 °C
Funzione protettiva	Protezione meccanica e sigillatura contro umidità e variazioni termiche
Ispezionabilità	Tubetto trasparente per il controllo della giunzione prima del restringimento
Peso unitario	0,001 kg
Unità minima di vendita	1 pezzo

CONFORMITÀ ALLA FORNITURA

Il prodotto coincide con la voce richiesta: manicotto termorestringente per fibra ottica da **60 mm**. La fornitura comprende **240 pezzi**, uno per ciascuna delle 240 giunzioni previste. Esito: **modello esatto e pienamente conforme**.

SCHEDA TECNICA - VOCE 37

Elfcam - Cavo fibra ottica OM3 LC/UPC a LC/UPC Duplex, 0,5 m

Prodotto	Elfcam OM3 LC/UPC-LC/UPC, 0,5 m
Identificativo	ASIN B08L5M6PRW
Tipologia	Bretella ottica multimodale Duplex OM3
Quantità prevista	10 pezzi
Esito	MODELLO ESATTO - PIENAMENTE CONFORME

Descrizione

Cavo patch in fibra ottica multimodale OM3 Duplex, terminato LC/UPC su entrambe le estremità. La lunghezza di 0,5 m è adatta ai collegamenti brevi all'interno di armadi rack tra cassetto ottico, switch e ricetrasmittitori SFP+ 10GBase-SR.

Caratteristiche tecniche

Parametro	Specifica
Marca	Elfcam
Tipo di fibra	Multimodale OM3 Duplex, 50/125 µm
Connettore A	LC/UPC Duplex
Connettore B	LC/UPC Duplex
Lunghezza	0,5 m
Guaina	LSZH - bassa emissione di fumo e senza alogeni
Diametro cavo	3 mm
Velocità supportata	10 Gigabit Ethernet
Perdita di inserzione	≤ 0,2 dB
Perdita di ritorno	≥ 35 dB
Temperatura operativa	Da -20 °C a +70 °C
Compatibilità	10GBase-SR, 10GBase-LRM, SFP+ e QSFP+
Controllo qualità	Cavo testato otticamente
Certificazioni dichiarate	CE, RoHS, FCC

Verifica di conformità al capitolato

Requisito	Prodotto Elfcam	Esito
OM3 Duplex 50/125 µm	OM3 Duplex 50/125 µm	CONFORME
LC/UPC-LC/UPC	LC/UPC-LC/UPC	CONFORME
Guaina LSZH	LSZH	CONFORME
Lunghezza 0,5 m	0,5 m	CONFORME
Quantità 10	10 pezzi	CONFORME

Conclusione: la variante Elfcam ASIN B08L5M6PRW da 0,5 m coincide con la voce 37. Fornitura prevista: n. 10 cavi.

Fonte tecnica: scheda prodotto Elfcam, ASIN B08L5M6PRW. La scheda è priva di indicazioni di prezzo.

SCHEDA TECNICA

Connettori RJ45 Cat6 passanti per cavi 24 AWG

Prodotto	ITBEBE RJ45 Cat6 Pass-Through
Confezione	100 connettori RJ45 8P8C
Quantità	5 confezioni - 500 connettori complessivi
Esito	Conforme per cavi U/UTP Cat6 da 24 AWG

Descrizione

Connettori modulari RJ45 8P8C di categoria 6 con struttura passante, progettati per semplificare l'ordinamento e il controllo visivo dei conduttori prima della crimpatura. Sono destinati alla realizzazione di cavi Ethernet U/UTP con conduttori da 24 AWG, sia rigidi sia flessibili.

Caratteristiche tecniche

Caratteristica	Specifica
Marca	ITBEBE
Riferimento prodotto	Amazon ASIN B085F31B38
Categoria	Cat6
Interfaccia	RJ45 8P8C
Struttura	Pass-Through: i conduttori attraversano il corpo del plug
Schermatura	Non schermato, per cablaggio U/UTP
Sezione compatibile	24 AWG
Tipo di conduttore	Rigido o flessibile
Diametro massimo conduttore isolato	Circa 1,10 mm
Contatti	Placcati oro
Corpo	Trasparente per il controllo della sequenza dei fili
Standard di cablaggio	Compatibile con schemi T568A e T568B
Utensile richiesto	Pinza crimpatrice RJ45 per connettori passanti
Contenuto	100 plug per confezione

CONFORMITÀ ALLA FORNITURA

La fornitura comprende **5 confezioni da 100 connettori**, pari a **500 plug RJ45 Cat6 passanti**. Il prodotto è conforme per cavi **U/UTP da 24 AWG**, con conduttori rigidi o flessibili. La compatibilità non è garantita con bobine da 23 AWG o con cavi schermati FTP/STP.

SCHEDA TECNICA

iRasptek Starter Kit Raspberry Pi 5 — 8 GB RAM / 128 GB

Prodotto	Starter Kit basato su Raspberry Pi 5
Configurazione	8 GB LPDDR4X, microSD 128 GB, case e alimentazione
Quantità	1 kit completo
Esito	Configurazione completa e idonea per ROS 2 Jazzy + Nav2

DESCRIZIONE

Kit completo per elaborazione embedded e robotica, basato su Raspberry Pi 5 con 8 GB di memoria. La dotazione include archiviazione, raffreddamento attivo, contenitore in alluminio, alimentatore USB-C e accessori video, rendendo il sistema pronto alla configurazione come nodo principale di una piattaforma robotica.

SPECIFICHE TECNICHE

Caratteristica	Specifica
Processore	Broadcom BCM2712, CPU quad-core Arm Cortex-A76 a 64 bit, 2,4 GHz
Memoria	8 GB LPDDR4X
Grafica	VideoCore VII; doppia uscita micro-HDMI fino a 4Kp60
Archiviazione	Scheda microSD/TF da 128 GB inclusa; interfaccia microSD SDR104
Connettività	Gigabit Ethernet, Wi-Fi dual-band 802.11ac, Bluetooth 5.0 / BLE
Porte	2 × USB 3.0, 2 × USB 2.0, 2 × micro-HDMI, GPIO a 40 pin
Espansione	Interfaccia PCIe 2.0 x1
Alimentazione	Alimentatore USB-C PD 27 W, 5,1 V / 5 A, incluso
Raffreddamento	Dissipatore attivo incluso
Contenitore	Case in alluminio incluso
Accessori	Lettore per microSD e 2 cavi video micro-HDMI inclusi

IDONEITÀ ALLA FORNITURA

La configurazione proposta comprende i componenti essenziali per l'impiego come nodo principale con ROS 2 Jazzy e Nav2: Raspberry Pi 5 da 8 GB, memoria di massa, alimentatore adeguato, raffreddamento attivo e case. **Quantità: 1 kit.**

Nota software: la microSD fornita con Raspberry Pi OS / Bookworm deve essere riformattata e configurata con **Ubuntu 24.04 LTS ARM64** prima dell'installazione di ROS 2 Jazzy e Nav2.

SCHEMA TECNICA

Prodotto NVIDIA Jetson Orin Nano Super Developer Kit

Configurazione Jetson Orin Nano Super, 8 GB LPDDR5, scheda carrier NVIDIA, dissipatore attivo

Quantità 1 kit completo

Esito Configurazione completa per attività di sviluppo, elaborazione AI, robotica e applicazioni edge.

DESCRIZIONE

Kit di sviluppo basato sulla piattaforma NVIDIA Jetson Orin Nano Super, progettato per applicazioni di intelligenza artificiale, robotica, computer vision ed elaborazione edge. La dotazione comprende il modulo Jetson Orin Nano Super da 8 GB, la scheda carrier NVIDIA e il sistema di raffreddamento attivo.

La piattaforma mette a disposizione elevate capacità di elaborazione parallela e accelerazione hardware per lo sviluppo e l'esecuzione di applicazioni basate su modelli di intelligenza artificiale.

SPECIFICHE TECNICHE

Caratteristica	Specifica
Processore	Arm Cortex-A78AE, 6 core, 64 bit
GPU	NVIDIA Ampere
CUDA Core	1.024
Tensor Core	32
Prestazioni AI	Fino a 67 INT8 TOPS
Memoria	8 GB LPDDR5
Interfaccia memoria	128 bit
Banda memoria	102 GB/s
Archiviazione	Supporto per scheda SD e NVMe esterno
Connettività	Interfacce di rete e connettività integrate tramite carrier board
Espansione	Interfacce disponibili sulla carrier board NVIDIA
Alimentazione	7–25 W
Raffreddamento	Dissipatore attivo incluso
Scheda carrier	NVIDIA carrier board inclusa
Applicazioni	Intelligenza artificiale, robotica, computer vision, edge computing

IDONEITÀ ALLA FORNITURA

La configurazione proposta comprende i componenti essenziali del kit di sviluppo NVIDIA Jetson Orin Nano Super: modulo Jetson Orin Nano Super da 8 GB, scheda carrier NVIDIA e sistema di raffreddamento attivo.

Quantità: 1 kit.

La configurazione è idonea per attività di sviluppo e prototipazione di applicazioni di intelligenza artificiale, robotica, computer vision ed elaborazione edge.

VOCE 42

Teyleten Robot GY-BNO085

Modulo IMU AR/VR ad alta precisione - 9DOF AHRS con sensor fusion integrata

CONFIGURAZIONE

BNO085

Q.TA 3

Produttore / marchio	Teyleten Robot	Modello	GY-BNO085
Riferimento commerciale	ASIN B0CL26J81F	Quantita	3 moduli

Descrizione

Modulo inerziale compatto basato sul sistema BNO085, progettato per il rilevamento dell'orientamento e del movimento in applicazioni di robotica, realta aumentata e realta virtuale. Integra accelerometro, giroscopio e magnetometro triassiali, un processore ARM Cortex-M0+ a basso consumo e algoritmi hardware di sensor fusion per produrre dati calibrati, vettori di rotazione e quaternioni.

Caratteristiche tecniche

Sistema inerziale	BNO085, IMU System-in-Package con sensor fusion integrata
Gradi di liberta	9DOF: accelerometro 3 assi, giroscopio 3 assi, magnetometro 3 assi
Elaborazione	Microcontrollore ARM Cortex-M0+ integrato
Uscite elaborate	Quaternioni, rotation vector, game rotation vector, orientamento e dati calibrati
Interfacce	I2C, SPI e UART / UART-RVC
I2C	Bus fino a 400 kHz
SPI	Bus fino a 3 MHz, secondo configurazione del modulo
Frequenza dati	Report configurabili; fino a 400 Hz per applicazioni di orientamento, secondo modalita e interfaccia
Calibrazione	Calibrazione dinamica di accelerometro, giroscopio e magnetometro
Applicazioni	EKF fusion, robotica mobile, navigazione, AR/VR, rilevamento assetto

Corrispondenza alla fornitura

BNO085 AR/VR	CONFORME
IMU 9DOF AHRS	CONFORME
Sensor fusion integrata	CONFORME
I2C / SPI	CONFORME
Impiego EKF e robotica	CONFORME

ESITO: PRODOTTO CORRISPONDENTE ALLA VOCE 42 - QUANTITA 3 MODULI

Nota di correttezza tecnica: il prodotto e basato sul BNO085. Il riferimento ICM-42688-P talvolta associato alla descrizione non identifica il medesimo componente: ICM-42688-P e un sensore separato a 6 assi e non fa parte del modulo GY-BNO085.

SCHEMA TECNICA

Prodotto BNO085 – IMU 9 assi / AHRS per applicazioni AR/VR

Configurazione Sensore inerziale 9DOF con accelerometro, giroscopio e magnetometro; interfacce I2C, SPI e UART

Quantità 3 moduli

Esito Modulo IMU 9 assi idoneo per applicazioni di orientamento, robotica, AR/VR e fusione sensoriale.

DESCRIZIONE

Il BNO085 è un'unità di misura inerziale (IMU) a 9 assi di CEVA che integra accelerometro, giroscopio e magnetometro e fornisce funzioni di sensor fusion per la determinazione dell'orientamento. È indicato per applicazioni quali AR/VR, robotica, dispositivi indossabili e sistemi embedded.

La documentazione CEVA identifica il BNO085 come componente della famiglia BNO08X; il dispositivo supporta comunicazione tramite I2C, SPI e UART e integra un processore di sensor fusion per produrre dati di orientamento e movimento.

SPECIFICHE TECNICHE

Caratteristica	Specifica
Tipologia	IMU / sensore inerziale 9 assi
Sensori integrati	Accelerometro + giroscopio + magnetometro
Funzione	Sensor fusion / AHRS
Interfacce	I2C, SPI, UART
Applicazioni	AR/VR, robotica, wearable, sistemi embedded
Orientamento	Quaternioni, Euler angles e vettori di orientamento tramite sensor fusion
Motion sensing	Rilevamento e fusione di accelerazione, velocità angolare e campo magnetico
Calibrazione	Supporto a funzioni di calibrazione e gestione dei dati dei sensori
Processamento	Elaborazione integrata dei dati per sensor fusion
Riferimento componente	BNO085, CEVA

IDONEITÀ ALLA FORNITURA

La quantità richiesta/proposta è pari a **3 moduli**. Il BNO085 è effettivamente un'IMU a 9 assi con accelerometro, giroscopio e magnetometro e interfacce I2C, SPI e UART, come confermato dalla documentazione del produttore e dai distributori tecnici.

Nota di verifica: l'ICM-42688-P citato nella descrizione del link è un IMU separato a 6 assi (accelerometro + giroscopio), non il BNO085. TDK conferma per l'ICM-42688-P le interfacce I2C/I3C/SPI, rumore giroscopico di 0,0028 dps/√Hz e range accelerometrico ±2/4/8/16 g. Pertanto tali valori non vanno attribuiti automaticamente al BNO085.

VOCE 44

SLAMTEC RPLIDAR A1M8

Scanner laser LiDAR 2D omnidirezionale a 360 gradi - Development Kit

CONFIGURAZIONE

A1M8

Q.TA 1

Produttore	SLAMTEC	Modello	RPLIDAR A1M8
Tipologia	Scanner LiDAR 2D rotante	Quantita	1 kit

Descrizione

RPLIDAR A1M8 è uno scanner laser bidimensionale compatto per la misura dell'ambiente circostante. La testa rotante acquisisce una scansione completa a 360 gradi e genera una nuvola di punti 2D utilizzabile per mappatura, localizzazione, rilevamento ostacoli e navigazione autonoma. Il dispositivo è indicato per piattaforme robotiche mobili, attività di ricerca e sviluppo e applicazioni basate su ROS e ROS2.

Caratteristiche tecniche

Tecnologia	Rilevamento laser 2D mediante triangolazione
Campo di scansione	360 gradi omnidirezionale
Portata	Da 0,15 m fino a 12 m
Frequenza di campionamento	Fino a 8.000 misurazioni al secondo
Frequenza di scansione	Regolabile, fino a circa 10 Hz
Interfacce	USB / UART tramite scheda adattatore
Alimentazione	5 V DC tramite collegamento USB
Assorbimento	Circa 350 mA
Peso	Circa 170 g
Classe laser	Classe 1
Compatibilità software	SLAMTEC SDK; pacchetti ROS e ROS2 rplidar_ros / rplidar_ros2
Impiego	SLAM, mappatura, localizzazione, navigazione e obstacle avoidance

Dotazione del Development Kit

1x	Scanner SLAMTEC RPLIDAR A1M8
1x	Scheda adattatore USB / UART
1x	Cavo USB e cablaggio di collegamento

ESITO: PRODOTTO CORRISPONDENTE ALLA VOCE 44 - QUANTITA 1 KIT

Nota di fornitura: il modello richiesto è RPLIDAR A1M8. Non devono essere forniti modelli differenti della serie A2, incluso A2M7.

SCHEDA TECNICA

Prodotto STMicroelectronics VL53L5CX-SATEL – Modulo breakout sensore ToF multizona 8×8

Configurazione Modulo di valutazione/breakout basato sul sensore VL53L5CX, con misurazione ToF multizona e campo visivo ampio

Quantità 1 unità

Esito Configurazione idonea per applicazioni di rilevamento della distanza, robotica, mappatura, rilevamento ostacoli e sistemi IoT.

DESCRIZIONE

Modulo breakout per il sensore VL53L5CX, tecnologia Time-of-Flight (ToF) multizona. Il sensore permette di ottenere misure di distanza in configurazione 4×4 oppure 8×8, fino a 64 zone indipendenti, con rilevamento di più target all'interno del campo visivo.

La scheda VL53L5CX-SATEL è progettata per facilitare l'integrazione del sensore in sistemi di sviluppo e applicazioni embedded. La sezione PCB dedicata al modulo può essere separata per l'impiego come mini breakout.

SPECIFICHE TECNICHE

Caratteristica	Specifica
Produttore	STMicroelectronics
Codice prodotto	VL53L5CX-SATEL
Sensore	VL53L5CX
Tecnologia	Time-of-Flight (ToF) diretto
Modalità di rilevamento	4×4 o 8×8 zone
Numero massimo di zone	64
Portata di misura	Fino a 400 cm
Campo visivo	65° diagonale
Rilevamento multi-target	Sì, più target per ciascuna zona
Frequenza massima	Fino a 60 Hz in modalità 4×4; fino a 15 Hz in modalità 8×8
Sorgente ottica	VCSEL infrarosso 940 nm
Ricevitore	Array SPAD
Interfaccia di comunicazione	I ² C
Alimentazione scheda	Ingresso 5 V; regolazione a 3,3 V
Formato	Breakout board separabile / mini PCB
Applicazioni	Robotica, rilevamento ostacoli, mappatura, controllo gestuale, IoT e sistemi embedded

IDONEITÀ ALLA FORNITURA

La configurazione proposta comprende un modulo VL53L5CX-SATEL basato sul sensore ToF VL53L5CX, con rilevamento multizona fino a 64 zone, campo visivo diagonale di 65° e portata fino a 4 m.

Quantità: 1 unità.

Il prodotto è adatto all'impiego in sistemi di robotica, rilevamento ostacoli, mappatura e applicazioni IoT che richiedono misurazioni di distanza multizona.

VOCE 47

Luxonis OAK-D Lite Autofocus

Camera stereo depth AI con elaborazione neurale on-device e interfaccia USB 3

CODICE

392-OAK-D-LITE-AF

Q.TA 1

Produttore	Luxonis	Modello	OAK-D-Lite-AF
Codice distributore	392-OAK-D-LITE-AF	Alias produttore	A00483
Tipologia	Camera RGB-D / Spatial AI	Quantita	1 dispositivo

Descrizione

OAK-D Lite Autofocus è una camera intelligente RGB-D compatta per percezione tridimensionale, visione artificiale e robotica. Combina una camera RGB centrale ad alta risoluzione con una coppia di camere monocromatiche sincronizzate per la stima stereo della profondità. Il processore vision integrato esegue reti neurali e algoritmi di depth direttamente sul dispositivo, riducendo il carico sul computer host.

Caratteristiche tecniche

Architettura	Luxonis RVC2 con VPU Intel Movidius Myriad X
Elaborazione AI	Inferenza neurale e stereo depth on-device
Camera RGB	Sensore centrale IMX214 da 13 MP, risoluzione 4208 x 3120 pixel
Ottica RGB	Messa a fuoco automatica - variante AF
Video RGB	Acquisizione fino a 4K con codifica video integrata
Visione stereo	Doppia camera monocromatica global shutter per depth stereoscopico
Profondita	Fino a circa 300.000 punti di profondità per fotogramma
Campo visivo	Circa 81 gradi diagonali per il sistema RGB
Interfaccia e alimentazione	USB 3.1, compatibile USB 2; alimentazione 5 V tramite USB
IMU e dimensioni	BMI270 a 6 assi; circa 91 x 28 x 17,5 mm
Software e ROS2	DepthAI API per Python/C++; DepthAI ROS Driver / depthai-ros
Applicazioni	YOLO on-device, object detection, SLAM, depth map e obstacle avoidance

Corrispondenza alla fornitura

Camera stereo depth AI Luxonis OAK-D Lite	CONFORME
Camera RGB 13 MP con autofocus	CONFORME
Elaborazione Myriad X e inferenza on-device	CONFORME
USB 3 e campo visivo circa 81 gradi	CONFORME
Supporto ROS2 depthai-ros	CONFORME

ESITO: PRODOTTO CORRISPONDENTE ALLA VOCE 47 - QUANTITA 1

Nota di fornitura: deve essere fornita esclusivamente la versione OAK-D Lite Autofocus identificata dal codice OAK-D-Lite-AF / 392-OAK-D-LITE-AF. La OAK-D standard non corrisponde al codice richiesto.

SCHEDA TECNICA E VERIFICA DI CONFORMITÀ

Prodotto: RPi Camera fisheye 160°
Quantità: 1 unità
Funzione: acquisizione video grandangolare per visual odometry / optical flow ausiliario.

DESCRIZIONE

Modulo camera per Raspberry Pi con sensore OV5647, risoluzione 5 MP e ottica fisheye con campo visivo dichiarato di 160°. Il collegamento avviene tramite interfaccia CSI/CSI-2 e il modulo è destinato all'acquisizione delle immagini necessarie alle funzioni di visione e odometria visuale previste dal capitolato.

SPECIFICHE TECNICHE

Caratteristica	Specificazione
Sensore	OV5647
Risoluzione	5 MP
Ottica	Fisheye
Campo visivo	160°
Interfaccia	CSI / CSI-2
Compatibilità	Raspberry Pi; per Raspberry Pi 5 deve essere utilizzato il collegamento/cavo CSI appropriato alla variante acquistata
Applicazione	Visual odometry, optical flow ausiliario, computer vision
Quantità	1

VERIFICA DI CONFORMITÀ AL CAPITOLATO

Requisito del capitolato	Prodotto verificato	Esito
RPi Camera fisheye 160°	RPi Camera fisheye 160°	CONFORME
Sensore OV5647	OV5647	CONFORME
Risoluzione 5 MP	5 MP	CONFORME
FOV 160°	160°	CONFORME
Interfaccia CSI-2 per RPi 5	Interfaccia CSI; compatibilità RPi 5 subordinata alla corretta variante acquistata	CONFORME*
Utilizzo per visual odometry	Acquisizione immagini adatta all'impiego	CONFORME
Optical flow ausiliario	Utilizzabile come sorgente video	CONFORME
Quantità 1	1 unità	CONFORME

ESITO FINALE: CONFORME — La configurazione risponde ai requisiti tecnici principali della voce di capitolato: OV5647, 5 MP, fisheye 160°, interfaccia CSI e quantità 1. La compatibilità fisica con Raspberry Pi 5 deve essere assicurata scegliendo la variante con il corretto cavo/adattatore CSI.

* La verifica della compatibilità RPi 5 è funzionale alla disponibilità del corretto collegamento CSI; non è una modifica delle caratteristiche ottiche del modulo.

SCHEDA TECNICA E VERIFICA DI CONFORMITÀ

Prodotto: Arducam IMX219-AF Programmable/Auto Focus – SKU B0181

Quantità: 1 unità

Destinazione: NVIDIA Jetson Orin Nano

Esito: CONFORME sui requisiti tecnici documentati, con latenza <5 ms da verificare sperimentalmente.

DESCRIZIONE

Modulo camera Arducam con sensore Sony IMX219 da 8 MP, autofocus programmabile via software e interfaccia MIPI CSI-2 a 2 lane. È progettato per piattaforme NVIDIA Jetson, incluse Orin Nano, Orin NX e AGX Orin, e supporta modalità video fino a 1920×1080 a 30 fps e 1280×720 a 60 fps.

SPECIFICHE TECNICHE

Caratteristica	Specifica
Sensore	Sony IMX219
Risoluzione	8 MP; 3280 × 2464 pixel
Formato ottico	1/4"
Pixel	1,12 µm × 1,12 µm
Output	RAW8 / RAW10
Interfaccia	MIPI CSI-2, 2 lane
Messa a fuoco	Programmabile / Auto Focus, motorizzata
FoV	77,6° diagonale; 65° orizzontale; 51° verticale
Distanza di messa a fuoco	80 mm – infinito
Video	3280×2464 @21 fps; 3280×1848 @28 fps; 1920×1080 @30 fps; 1640×1232 @30 fps; 1280×720 @60 fps
Piattaforme	NVIDIA Jetson Orin Nano, Orin NX, AGX Orin
Applicazioni	Robotica autonoma, analisi video, visione AI
Quantità	1

VERIFICA DI CONFORMITÀ AL CAPITOLATO

Requisito	Prodotto	Esito
IMX219	Sony IMX219	CONFORME
8 MP	8 MP	CONFORME
MIPI CSI-2	2-lane MIPI CSI-2	CONFORME
Collegamento Jetson Orin Nano	Supportato dal produttore	CONFORME
30 fps	1920×1080 @30 fps	CONFORME
Latenza <5 ms	Non specificata dal produttore	DA VERIFICARE
Pipeline TensorRT	Camera CSI utilizzabile come sorgente per pipeline Jetson; integrazione attiva	CONFORME
Quantità 1	1	CONFORME

NOTA: il requisito di latenza inferiore a 5 ms non è una specifica dichiarata nella documentazione del modulo e pertanto non viene certificato nella presente scheda. Deve essere verificato sulla piattaforma Jetson e sulla pipeline software effettivamente utilizzata.

* La compatibilità con una pipeline TensorRT è funzionale all'impiego della camera come sorgente video nel sistema Jetson; la camera non esegue TensorRT internamente.

VERIFICA DI CONFORMITÀ – MODULO GPS

Prodotto individuato: u-blox NEO-M8N

Riferimento al Capitolato

Il Capitolato Tecnico richiede, per il MODULO DI INFORMATICA – VEICOLO ROBOTICO, **u-blox NEO-M8N**, descritto come: modulo GNSS con GPS + GLONASS + Galileo + BeiDou, interfaccia UART, frequenza di aggiornamento fino a 10 Hz, CEP 2,5 m e antenna ceramica, per navigazione outdoor.

Esito della verifica

Requisito del Capitolato	NEO-M8N	Esito
Modello	u-blox NEO-M8N	CONFORME
GPS	Supportato	CONFORME
GLONASS	Supportato	CONFORME
Galileo	Supportato	CONFORME
BeiDou	Supportato	CONFORME
Interfaccia UART	Presente	CONFORME
Aggiornamento fino a 10 Hz	Supportato	CONFORME
Precisione CEP 2,5 m	2,5 m	CONFORME
Antenna ceramica	Configurazione con antenna ceramica	CONFORME*

* **Nota:** il requisito del Capitolato parla di antenna ceramica. Il modulo NEO-M8N è il componente corretto; per la conformità della fornitura va verificata la configurazione commerciale effettivamente offerta, compresa l'antenna ceramica.

Conclusione

PRODOTTO CORRETTO DA INDICARE: u-blox NEO-M8N.

Il precedente riferimento a “NEO-8M” non deve essere utilizzato come denominazione del prodotto richiesto dal Capitolato. La denominazione da riportare nella verifica/offerta è **u-blox NEO-M8N**.

Base tecnica della verifica

La documentazione ufficiale u-blox identifica il NEO-M8N come variante della serie NEO-M8 e riporta il supporto alle costellazioni GNSS, l'interfaccia UART, le prestazioni di accuratezza e la frequenza di aggiornamento. La verifica è stata effettuata confrontando tali caratteristiche con la specifica riportata nel Capitolato.

SCHEDA TECNICA E VERIFICA DI CONFORMITÀ

Prodotto: Adafruit BMP388 Precision Barometric Pressure and Altimeter
Codice prodotto: Adafruit #3966
Quantità: 1 unità
ESITO: CONFORME AL CAPITOLATO

SPECIFICHE TECNICHE

Sensore	Bosch BMP388
Campo di pressione	300–1250 hPa
Risoluzione	Fino a 0,016 Pa
Interfaccia	I²C / SPI
Accuratezza altimetrica relativa	Circa ±0,5 m
Applicazione	Misura pressione e altitudine; robotica/navigazione
Quantità	1

VERIFICA DI CONFORMITÀ

Adafruit #3966 BMP388	Corrisponde al riferimento richiesto	CONFORME
Bosch BMP388	Presente	CONFORME
300–1250 hPa	300–1250 hPa	CONFORME
Risoluzione 0,016 Pa	Fino a 0,016 Pa	CONFORME
I²C	Disponibile	CONFORME
SPI	Disponibile	CONFORME
Altitudine relativa ±0,5 m	Prestazione compatibile	CONFORME
Fusione EKF asse Z	Misura barometrica utilizzabile dal sistema EKF	COMPATIBILE
Quantità 1	1 unità	CONFORME

ESITO FINALE: CONFORME

Il prodotto selezionato coincide con il riferimento Adafruit #3966 BMP388 indicato nel capitolato e soddisfa i requisiti tecnici verificati. La misura barometrica è utilizzabile per la fusione EKF sull'asse Z.

SCHEDA TECNICA

Belkin BoostCharge Pro - Power Bank Laptop 20K 65 W

Prodotto	Power bank portatile per laptop e dispositivi USB
Modello	Belkin BoostCharge Pro BPB020 - colore nero
Quantità	1
Esito	Conforme alla richiesta

DESCRIZIONE

Power bank ad alta capacità progettato per ricaricare notebook, tablet, smartphone e altri dispositivi compatibili con USB Power Delivery. La porta USB-C principale eroga fino a 65 W quando utilizzata singolarmente; le tre porte consentono di alimentare più dispositivi contemporaneamente.

SPECIFICHE TECNICHE

Caratteristica	Specifica
Capacità commerciale	20K - 20.000 mAh
Capacità dichiarata	19.200 mAh
Potenza massima	Fino a 65 W tramite USB-C Power Delivery
Porte	2 porte USB-C e 1 porta USB-A
Ricarica simultanea	Fino a 3 dispositivi
Indicatore	Display digitale a colori per stato e livello batteria
Compatibilità	Laptop, MacBook, tablet, smartphone e dispositivi USB-C/USB-A
Cavo	Cavo USB-C incluso
Colore	Nero
Garanzia	2 anni

CONFORMITÀ ALLA FORNITURA

Il modello BPB020 soddisfa la richiesta di una power bank da 20.000 mAh con uscita USB-C Power Delivery fino a 65 W.
Quantità prevista: 1.

Nota per NVIDIA Jetson Orin Nano Super: il power bank è utilizzabile tramite un cavo USB-C PD trigger con uscita a 20 V e connettore DC 5,5 x 2,5 mm, dimensionato per almeno 65 W. La porta USB-C del Jetson non costituisce l'ingresso di alimentazione principale.

SCHEDA TECNICA

DollaTek XL4015 - Convertitore Buck DC-DC Regolabile 5 A

Prodotto	Modulo convertitore step-down XL4015
Fornitura	1 confezione di moduli
Impostazione prevista	Uscita regolata a 5,0 V DC
Esito	Equivalente migliorativo e conforme

DESCRIZIONE

Convertitore buck DC-DC regolabile basato su XL4015, destinato a ridurre tensioni continue provenienti da batterie o alimentatori. È idoneo ad alimentare Teensy, IMU e altri componenti elettronici a 5 V, previa regolazione e verifica dell'uscita.

SPECIFICHE TECNICHE

Caratteristica	Specifica
Circuito	XL4015
Tipologia	Convertitore buck DC-DC non isolato
Ingresso	8-36 V DC
Uscita	1,25-32 V DC regolabile
Uscita per il progetto	5,0 V DC
Corrente massima dichiarata	5 A
Potenza massima dichiarata	75 W
Efficienza	Fino al 96%
Frequenza di commutazione	180 kHz
Protezione	Cortocircuito e sovratemperatura
Indicatore	LED di alimentazione
Regolazione	Trimmer multigiro

CONFORMITÀ AL CAPITOLATO

Il modulo XL4015 corrisponde funzionalmente alla richiesta di un convertitore buck con ingresso 12-24 V, uscita a 5 V e corrente fino a 5 A. È indicato come **equivalente migliorativo** rispetto ai riferimenti LM2596/MP1584, normalmente limitati a circa 3 A.

Avvertenza di configurazione: prima di collegare Teensy, IMU o altri dispositivi, alimentare il modulo senza carico e regolare il trimmer fino a ottenere esattamente **5,0 V**, verificando il valore con un multimetro. Per carichi elevati assicurare ventilazione e dissipazione adeguate.

SCHEDA TECNICA

EHPO Battery Cut-Off Relay 24 V / 50 A - E1350.24

Prodotto	Relè stacca-batteria di potenza
Modello	EHPO E1350.24
Configurazione	24 V DC / 50 A
Quantità	1
Esito	Modello esatto e pienamente conforme

DESCRIZIONE

Relè elettromeccanico di potenza destinato al sezionamento o all'isolamento di circuiti a batteria da 24 V. Il contatto normalmente aperto consente di collegare il carico soltanto quando la bobina viene alimentata. I diodi integrati proteggono il circuito di comando dai picchi induttivi e dall'inversione di polarità.

SPECIFICHE TECNICHE

Caratteristica	Specifica
Tensione nominale bobina	24 V DC
Corrente commutabile	Fino a 50 A
Funzione contatto	Normalmente aperto - NO
Configurazione	4 poli / terminali
Protezione bobina	Diodo contro inversione di polarità
Soppressione disturbi	Diodo di spegnimento per picchi induttivi
Impiego	Sezionamento e isolamento di circuiti a batteria
Installazione	Applicazioni automotive, veicoli industriali e sistemi a 24 V
Codice articolo	E1350.24
Riferimenti equivalenti	Bosch 0332002256; 01.109490; 101109490
Stato del prodotto	Alternativa equivalente per tipo e funzione al precedente relè Bosch

CONFORMITÀ AL CAPITOLATO

Il prodotto coincide con la voce richiesta "Battery Cut-Off Relay 24 V / 50 A". Tensione della bobina, corrente commutabile e funzione normalmente aperta corrispondono integralmente ai requisiti. **Quantità: 1.**

Nota di installazione: rispettare la polarità della bobina per la presenza dei diodi integrati. Utilizzare cavi, terminali e fusibile dimensionati per la corrente del circuito e installare il relè in posizione protetta e ventilata.

SCHEDA TECNICA

TP-Link TL-WN722N - adattatore USB Wi-Fi High Gain

Prodotto	Adattatore USB wireless Lite-N ad alto guadagno
Modello	TP-Link TL-WN722N
Quantità	10
Esito	MODELLO ESATTO E PIENAMENTE CONFORME

Caratteristiche tecniche

Interfaccia	USB 2.0
Standard wireless	IEEE 802.11b, IEEE 802.11g e IEEE 802.11n
Classe Wi-Fi	Wi-Fi 4 / Wireless N
Frequenza	2,400-2,4835 GHz, banda singola 2,4 GHz
Velocità	Fino a 150 Mbps in modalità 802.11n
Antenna	Esterna omnidirezionale removibile, con connettore RP-SMA
Guadagno antenna	4 dBi
Sicurezza	WEP 64/128 bit, WPA-PSK e WPA2-PSK
Configurazione rapida	Pulsante WPS/QSS per associazione e protezione della rete
Compatibilità	Sistemi Windows supportati dal driver; compatibilità Mac/Linux secondo versione hardware e driver disponibile
Certificazioni	CE, FCC e RoHS
Dimensioni	Circa 93,5 x 26 x 11 mm

Conformità al capitolato

Il TP-Link TL-WN722N coincide con la voce richiesta: adattatore USB Wireless Lite-N ad alto guadagno, con velocità fino a 150 Mbps e antenna esterna removibile da 4 dBi. La fornitura prevista è di 10 unità.

Nota sulla revisione hardware

La revisione hardware può variare in base al lotto di produzione. Tale variazione non modifica la conformità alle funzioni di rete richieste. Eventuali utilizzi specialistici, come modalità monitor o packet injection, richiedono invece la verifica preventiva della specifica revisione e del relativo chipset.

Scheda priva di prezzi e collegamenti commerciali.

SCHEDA TECNICA

IWBR I6 S500 Super Combo - kit quadricottero Pixhawk

Prodotto	Kit avanzato per quadricottero S500 da assemblare e configurare
Variante	With FlySky i6
Quantità	1
Esito	CONFORME AL CAPITOLATO

Componenti e caratteristiche principali

Telaio	S500 per configurazione quadricottero
Controllore di volo	Pixhawk PX4 PIX 2.4.8
Architettura	Controller di volo a 32 bit
Navigazione	Modulo GPS M8N per posizionamento e missioni autonome
Motorizzazione	Quattro motori brushless 2212 da 920 KV
Radiocomando	FlySky i6 con ricevitore compatibile, nella variante selezionata
Controllo e configurazione	Supporto all'ecosistema PX4 e agli strumenti compatibili per calibrazione e pianificazione
Impiego	Sperimentazione, robotica, programmazione, volo assistito e missioni autonome
Formato di fornitura	Super Combo in kit, da assemblare, cablare, calibrare e collaudare

Dotazione minima da confermare

La fornitura deve includere, oltre ai componenti principali indicati, quattro ESC, eliche, modulo di alimentazione, ricevitore FlySky, cablaggi e accessori di montaggio. La batteria LiPo e il caricabatterie possono essere esclusi se previsti come voci separate del capitolato.

Conformità al capitolato

La variante IWBR I6 S500 Super Combo con FlySky i6 soddisfa i requisiti principali della voce: piattaforma quadricottero S500, controllo di volo Pixhawk PX4 PIX 2.4.8 a 32 bit, GPS M8N e motori 2212 da 920 KV. Il kit richiede assemblaggio, configurazione software, calibrazione e collaudo prima dell'impiego.

Scheda priva di prezzi e collegamenti commerciali. La dotazione definitiva deve essere verificata nella variante selezionata in fase d'ordine.

SCHEDA TECNICA

DFRobot Advanced Robotics Sensor Pack

Prodotto	Pack avanzato di sensori DFRobot per robotica educativa
Composizione	KIT0011 + SEN0309 + SEN0038 + SEN0304
Quantità	10 pack completi
Esito	PIENAMENTE CONFORME AL CAPITOLATO

Composizione di ciascun pack

Funzione	Componente	Caratteristiche
Kit sensori	DFRobot Gravity 27 PCS Sensor Set - KIT0011	Base con 27 moduli Gravity
LiDAR	DFRobot TFmini Plus - SEN0309	ToF, portata fino a 12 m, UART/I2C, IP65
Encoder	DFRobot TT Motor Encoders Kit - SEN0038	Encoder per motori TT, risoluzione 20 PPR
Ultrasuoni	DFRobot Gravity URM09 - SEN0304	Distanza 2-500 cm, I2C, compensazione termica

Funzioni già comprese nel KIT0011

IMU	BMI160 a 6 assi, accelerometro e giroscopio - SEN0250
Infrarosso	Sensore di movimento IR e sensore di distanza Sharp
Temperatura	Sensore analogico LM35
Altri moduli	Luce, suono, gas, vibrazione, magnetico, touch, umidità del suolo, pulsanti, relè e attuatori

Prescrizione di fornitura

Ogni unità deve essere consegnata come pack completo comprendente un KIT0011 e un esemplare di ciascun modulo SEN0309, SEN0038 e SEN0304. Per la quantità richiesta devono pertanto essere forniti 10 pezzi di ogni codice.

Conformità al capitolato

La composizione soddisfa la richiesta di un kit avanzato per robotica comprendente LiDAR, IMU, encoder, ultrasuoni, infrarosso e temperatura. Il solo KIT0011 non costituisce la fornitura completa: la conformità è riferita all'intero pack sopra definito.

Scheda priva di prezzi e collegamenti commerciali.

SCHEDA TECNICA

STEPPERONLINE DM860I

Prodotto	Driver digitale per motore passo-passo
Marca e modello	STEPPERONLINE DM860I
Quantità	6 unità
Esito	Modello esatto e pienamente conforme al capitolato

Specifiche elettriche e di controllo

Alimentazione	20-80 V DC
Corrente di uscita	2,4-7,2 A di picco; massimo 6,0 A RMS
Regolazioni di corrente	8 valori selezionabili
Frequenza impulsi	Fino a 200 kHz
Larghezza impulso	2,5 microsecondi
Ingressi di comando	TTL compatibili e optoisolati
Modalità di controllo	PUL/DIR e CW/CCW
Motori compatibili	Motori passo-passo bifase e quadrifase; indicato per NEMA 34

Microstep e funzioni

- 16 risoluzioni microstep selezionabili, da 400 a 51.200 passi/giro.
- Tecnologia anti-risonanza per una coppia più regolare e minore instabilità alle velocità intermedie.
- Identificazione automatica del motore e configurazione automatica dei parametri.
- Funzione Multi-Stepping per aumentare la risoluzione e rendere più fluido il movimento.
- Avvio graduale senza scatti e riduzione automatica della corrente a motore fermo.
- Protezioni contro sovratensione e sovracorrente.
- Raffreddamento naturale o forzato; temperatura di esercizio da -10 a 45 °C.

Conformità al capitolato

CONFORME

Il prodotto proposto coincide con la voce richiesta: driver digitale STEPPERONLINE DM860I per motori passo-passo, alimentazione 20-80 V DC, corrente regolabile fino a 7,2 A di picco e controllo microstep.

Destinazione d'uso: controllo di motori passo-passo in sistemi CNC, automazione, movimentazione e applicazioni didattiche o di laboratorio.

SCHEDA TECNICA

Kit controller per stampante 3D - Mega 2560 R3 + RAMPS 1.4 + 5 x DRV8825

Prodotto	Kit elettronico di controllo per stampante 3D / CNC
Configurazione	Mega 2560 R3, shield RAMPS 1.4 e 5 driver DRV8825
Quantità	2 kit
Esito	PRODOTTO CONFORME - VARIANTE CON 5 DRIVER DRV8825

Composizione della fornitura

Scheda principale	1 x Mega 2560 R3 basata su microcontrollore ATmega2560
Shield di potenza	1 x RAMPS 1.4, installabile direttamente sulla Mega 2560 R3
Driver motori	5 x moduli DRV8825 per motori passo-passo bipolari
Dissipazione	Dissipatori per i moduli driver, secondo dotazione del kit
Collegamento	Interfaccia USB per programmazione e comunicazione con la scheda Mega 2560 R3

Caratteristiche tecniche

Microcontrollore	ATmega2560, architettura AVR a 8 bit, clock 16 MHz
Ingressi / uscite Mega	54 pin digitali, 15 utilizzabili come PWM; 16 ingressi analogici; 4 porte seriali UART
RAMPS 1.4	Shield modulare RepRap per gestione motori, estrusori, piano riscaldato, ventole, finecorsa e sensori di temperatura
Assi supportati	Alloggiamenti driver per X, Y, Z, E0 ed E1
Driver DRV8825	Controllo di motori passo-passo bipolari con limitazione della corrente regolabile
Microstepping	Passo intero, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16 e fino a 1/32 di passo
Protezioni driver	Protezione da sovracorrente, cortocircuito e sovratemperatura
Alimentazione RAMPS	Impiego tipico a 12 V; eventuale uso a tensioni diverse richiede verifica e adeguamento della scheda
Firmware	Compatibile con firmware open source per stampanti 3D, incluso Marlin
Applicazioni	Stampanti 3D RepRap, sistemi CNC e piattaforme robotiche compatibili

Conformità alla fornitura

- ✓ Il kit selezionato corrisponde alla configurazione richiesta: Mega 2560 R3, RAMPS 1.4 e cinque driver DRV8825, in quantità di 2 kit.

Nota tecnica: prima dell'accensione verificare l'orientamento di ciascun DRV8825 e regolare il limite di corrente in funzione del motore impiegato. La configurazione oggetto della fornitura deve contenere driver DRV8825 e non driver A4988.

SCHEDA TECNICA

ANYCUBIC Kobra S1 Combo - Stampante 3D FDM con sistema multicolore ACE Pro

Prodotto	Stampante 3D FDM CoreXY chiusa con sistema multicolore
Modello	ANYCUBIC Kobra S1 Combo, completa di ACE Pro
Quantità	2 sistemi completi
Esito	CONFORME ED EQUIVALENTE MIGLIORATIVO

Composizione della fornitura

Stampante	1 x ANYCUBIC Kobra S1 per ciascun sistema
Sistema multicolore	1 x ANYCUBIC ACE Pro per ciascuna stampante
Funzione ACE Pro	Alimentazione automatica di quattro bobine, cambio colore e gestione del filamento
Espandibilità	Stampa fino a 4 colori con un ACE Pro; predisposizione fino a 8 colori con un secondo ACE Pro compatibile
Quantità complessiva	2 stampanti Kobra S1 e 2 unità ACE Pro

Caratteristiche tecniche della stampante

Tecnologia	FDM / FFF con cinematica CoreXY e camera completamente chiusa
Volume di stampa	250 x 250 x 250 mm
Velocità massima	Fino a 600 mm/s; accelerazione massima fino a 20.000 mm/s ²
Hotend	Temperatura massima 320 °C, ugello standard da 0,4 mm, sistema anti-intasamento e sostituzione facilitata
Piano di stampa	Piano riscaldato con superficie flessibile e rimovibile
Calibrazione	Livellamento automatico LeviQ 3.0, compensazione delle vibrazioni e regolazione dinamica del flusso
Controllo	Display touch, connettività di rete e gestione tramite applicazione Anycubic
Monitoraggio	Controllo intelligente del processo di stampa e funzioni di rilevamento supportate dal sistema
Rumorosità	Modalità silenziosa fino a circa 44 dB
Materiali	Compatibile con PLA, PETG, TPU 95A, ABS e ASA; TPU alimentato direttamente e non tramite ACE Pro

Conformità e carattere migliorativo

- ✓ La fornitura è conforme e migliorativa rispetto alla sola stampante Kobra S1: include il sistema ACE Pro e consente la stampa multicolore reale fino a 4 colori, con gestione automatica del filamento ed espandibilità fino a 8 colori.

Condizione di fornitura: deve essere consegnata la versione Kobra S1 Combo completa di ACE Pro. La stampante Kobra S1 venduta singolarmente, priva di ACE Pro, non realizza autonomamente la stampa multicolore e non corrisponde alla configurazione qui descritta.

SCHEDA TECNICA

Filamento eSUN PLA+ / PLA Pro - Bobina da 1 kg

Prodotto	Filamento termoplastico PLA+ per stampa 3D FDM / FFF
Marca / linea	eSUN PLA+ / PLA Pro
Quantità	40 bobine da 1 kg - 40 kg complessivi
Colorazione	COLORI A SCELTA
Esito	MODELLO ESATTO E PIENAMENTE CONFORME

Caratteristiche tecniche

Materiale	PLA modificato ad alte prestazioni (PLA+ / PLA Pro)
Diametro nominale	1,75 mm
Tolleranza dimensionale	±0,03 mm
Peso netto	1 kg di filamento per bobina
Lunghezza indicativa	Circa 340-350 metri per bobina
Aspetto e stampa	Superficie uniforme, alimentazione regolare e buona qualità dei dettagli
Proprietà	Tenacità e resistenza migliorate rispetto al PLA standard
Stabilità	Basso ritiro, ridotta tendenza alla deformazione e buona adesione tra gli strati
Estrusione	Fusione regolare, ridotto rischio di intasamento e avvolgimento ordinato
Compatibilità	Stampanti FDM / FFF che utilizzano filamento da 1,75 mm
Sistema multicolore	Compatibile con ANYCUBIC Kobra S1 Combo e sistema ACE Pro, salvo i normali requisiti dimensionali della bobina
Applicazioni	Prototipi, modelli didattici, robotica, componenti funzionali e oggetti decorativi

Condizioni della fornitura

- ✓ La fornitura comprende 40 bobine eSUN PLA+ da 1 kg ciascuna. I colori sono a scelta del committente e potranno essere ripartiti tra le tonalità disponibili al momento dell'ordine.

Conservazione: mantenere le bobine nella confezione sigillata, al riparo da umidità, calore e luce solare diretta. Prima dell'uso, asciugare il materiale qualora abbia assorbito umidità.

SCHEDA TECNICA

Bambu Lab A1 - Stampante 3D FDM ad alta velocità

Prodotto	Stampante 3D desktop FDM / FFF
Marca / modello	Bambu Lab A1
Quantità	1 pezzo
Esito	MODELLO ESATTO E PIENAMENTE CONFORME

Caratteristiche tecniche

Tecnologia	FDM / FFF con sistema cartesiano bed-slinger
Volume di stampa	256 x 256 x 256 mm
Struttura	Telaio in acciaio e alluminio estruso
Velocità massima	Fino a 500 mm/s
Accelerazione massima	Fino a 10.000 mm/s ²
Hotend	Interamente metallico, temperatura massima 300 °C
Estrusore	Direct drive con ingranaggi metallici
Ugello standard	Diametro 0,4 mm, sostituibile rapidamente
Piano riscaldato	Temperatura massima 100 °C, superficie flessibile rimovibile
Calibrazione	Livellamento automatico completo, calibrazione della dinamica del flusso e offset Z
Compensazione	Calibrazione automatica delle vibrazioni e compensazione attiva del flusso
Controllo	Display touch a colori, Wi-Fi, Bambu Studio e applicazione Bambu Handy
Monitoraggio	Telecamera integrata e rilevamento fine filamento
Materiali	PLA, PETG, TPU e PVA; altri materiali secondo le indicazioni del produttore
Stampa multicolore	Predisposta per AMS Lite opzionale, fino a 4 colori con una singola unità

Conformità alla fornitura

- ✓ La Bambu Lab A1 coincide con il modello richiesto dal capitolato ed è fornita in quantità di 1 pezzo.

NOTA La configurazione base comprende la stampante Bambu Lab A1. Il sistema AMS Lite per la stampa multicolore è un accessorio opzionale e non è incluso, salvo espressa indicazione della versione A1 Combo.

SCHEDA TECNICA

FormFutura ReForm rPET - Filamento PETG riciclato da 1 kg

Prodotto	Filamento PETG riciclato per stampa 3D FDM / FFF
Marca / modello	FormFutura ReForm rPET
Quantità	10 bobine da 1 kg - 10 kg complessivi
Valore ambientale	MATERIALE RIGENERATO E IMBALLAGGIO RICICLABILE
Esito	CONFORME ED EQUIVALENTE MIGLIORATIVO

Caratteristiche tecniche

Materiale	PETG riciclato post-industriale, commercializzato come ReForm rPET
Origine	Prodotto da residui omogenei generati durante l'estrusione di filamenti PETG
Diametro nominale	1,75 mm
Peso netto	1 kg di filamento per bobina
Lunghezza indicativa	Circa 327 metri per bobina
Densità	Circa 1,27 g/cm ³
Temperatura ugello	Indicativamente 230-240 °C
Temperatura piano	Indicativamente 75-85 °C
Ventilazione	Indicativamente 0-30%
Diametro ugello	Da 0,15 mm o superiore
Camera chiusa	Non obbligatoria; può essere consigliata in funzione del modello e dell'ambiente
Compatibilità	Stampanti FDM / FFF per filamento da 1,75 mm, incluse Bambu Lab A1 e ANYCUBIC Kobra S1
Conformità materiali	Conforme alle prescrizioni applicabili delle direttive REACH e RoHS dichiarate dal produttore

Sostenibilità ambientale

	La linea ReForm utilizza esclusivamente materiale rigenerato, senza impiego di risorse fossili o naturali vergini. Il recupero degli scarti post-industriali riduce il consumo di materia prima e valorizza residui che altrimenti diventerebbero rifiuti.
Packaging	Bobina in cartone riciclato certificato FSC; scatola in cartone riciclato e climaticamente neutro; imballaggio dichiarato 100% riciclabile.

Nota: il prodotto appartiene alla famiglia PETG riciclato e non è PLA. È qualificato come migliorativo per la sostenibilità ambientale, mantenendo resistenza, tenacità e buona stampabilità tipiche del PETG.

SCHEDA TECNICA

ServoCity 84 RPM HD Premium Planetary Gear Motor con encoder

Prodotto	Motoriduttore planetario CC ad alta coppia con encoder incrementale
Marca / modello	ServoCity - codice 638322
Quantità	2 unità
Esito	MODELLO ESATTO E PIENAMENTE CONFORME

Caratteristiche tecniche

Voce	Specifica
Tensione nominale	12 V CC; intervallo operativo raccomandato 6-12 V CC
Velocità a vuoto	84 RPM a 12 V
Riduttore	Planetario HD, rapporto effettivo 99,508:1 (classe nominale 100:1)
Albero di uscita	6 mm, profilo a D
Supporto albero	Doppio cuscinetto a sfere
Encoder	Magnetico incrementale in quadratura, integrato
Risoluzione encoder	12 cicli per giro dell'albero motore; 4.776,384 fronti conteggiabili per giro dell'albero di uscita
Corrente a vuoto	0,53 A a 12 V
Corrente di stallo	20 A a 12 V
Coppia di stallo	1.347 oz-in, circa 97 kgf-cm
Carico nominale	14 kgf-cm
Ingranaggi	Primo stadio in ottone, secondo stadio in nylon, terzo stadio in acciaio
Connettore	JST PH a 6 poli, passo 2 mm
Temperatura operativa	Da -10 °C a +60 °C
Massa	Circa 382 g

Conformità e note applicative

Conformità	La configurazione 12 V, 84 RPM, encoder in quadratura, albero da 6 mm e doppio cuscinetto coincide con la voce richiesta. Il produttore corretto è ServoCity; non deve essere indicato come Pololu.
Avvertenza	Il driver e l'alimentazione devono essere dimensionati per la corrente di esercizio e per i picchi di avviamento o blocco. Evitare lo stallo prolungato, che può danneggiare motore, riduttore o elettronica di comando.

SCHEDA TECNICA

RS003CS - Ruota off-road per robot 120 x 60 mm con giunto metallico

Prodotto	Ruota tassellata per rover e piattaforme robotiche mobili
Modello	RS003CS
Quantità	4 ruote singole - equivalenti a 2 coppie
Esito	ALTERNATIVA EQUIVALENTE CONFORME

Caratteristiche tecniche

Voce	Specifica
Diametro esterno	120 mm
Larghezza	60 mm
Tipologia	Ruota off-road ad alta aderenza per robot e rover
Pneumatico	Gomma nera flessibile con battistrada profondo e tassellato
Cerchio	Materiale plastico rigido
Accoppiamento	Giunto metallico incluso
Albero motore compatibile	4 mm
Installazione	Montaggio diretto sull'albero del motoriduttore mediante giunto e vite di serraggio
Impiego	Piattaforme robotiche mobili, rover didattici e mezzi per terreni irregolari
Superfici	Utilizzabile su pavimentazioni, terra, erba e fondi moderatamente sconnessi
Unità di vendita	Una ruota con relativo giunto per confezione

Conformità e sostituzione del prodotto originario

Motivazione	Le ruote originali Dagu Wild Thumper 120 x 60 mm risultano fuori produzione e sono state dichiarate discontinue dal produttore e dai principali distributori.
Esito	Il modello RS003CS mantiene dimensioni, battistrada off-road e collegamento all'albero da 4 mm richiesti. È pertanto proposto come prodotto equivalente conforme e sostitutivo della ruota Dagu non più disponibile.

Nota quantitativa: poiché il modello RS003CS è venduto singolarmente, la fornitura di 2 coppie richiede 4 unità complessive.

SCHEDA TECNICA

Pololu 2686 - Adattatore esagonale 12 mm per albero da 6 mm

Prodotto	Adattatore per ruote robotiche e alberi di motoriduttori
Marca / modello	Pololu - codice 2686
Quantità	2 confezioni da 2 pezzi - 4 adattatori complessivi
Esito	MODELLO ESATTO E PIENAMENTE CONFORME

Caratteristiche tecniche

Voce	Specifica
Funzione	Conversione di un albero motore cilindrico da 6 mm in un attacco esagonale da 12 mm
Diametro albero motore	6 mm
Tipi di albero	Compatibile con alberi tondi e con profilo a D
Uscita lato ruota	Esagono standard da 12 mm
Lunghezza adattatore	20 mm
Materiale	Alluminio leggero lavorato
Fissaggio al motore	Due grani M3 per ciascun adattatore
Fissaggio della ruota	Vite M4 filettata nell'adattatore
Massa indicativa	5,4 g per singolo adattatore, esclusa minuteria
Compatibilità motore	Motoriduttori con albero di uscita da 6 mm, incluso ServoCity 638322
Compatibilità ruota	Ruote dotate di sede esagonale standard da 12 mm
Stato prodotto	Prodotto Pololu attivo e preferenziale; non discontinuato

Dotazione e compatibilità applicativa

Contenuto	Ogni confezione comprende 2 adattatori, 2 viti M4 da 8 mm, 4 grani M3 e 1 chiave esagonale da 1,5 mm.
Applicazione	Le 2 confezioni forniscono 4 adattatori: uno per ciascuna delle 4 ruote previste. La configurazione collega correttamente l'albero da 6 mm dei motoriduttori alla sede esagonale da 12 mm delle ruote.
Verifica	Prima dell'assemblaggio verificare che la ruota alternativa RS003CS disponga effettivamente di una sede esagonale da 12 mm. Il giunto da 4 mm eventualmente fornito con la ruota non deve essere utilizzato con i motoriduttori da 6 mm.

SCHEDA TECNICA

CY-25A - Unità di trasferimento a sfera industriale da 25 mm

Prodotto	Ball Transfer Unit omnidirezionale per supporto e movimentazione
Modello	CY-25A
Quantità	2 unità
Esito	MODELLO CORRISPONDENTE E PIENAMENTE CONFORME

Caratteristiche tecniche

Voce	Specifica
Tipologia	Unità di trasferimento a sfera con montaggio a flangia
Movimento	Rotazione libera omnidirezionale a 360°
Diametro sfera principale	25-25,4 mm (1 pollice)
Portata nominale	25 kg per unità
Portata limite indicativa	30 kg per unità
Portata nominale complessiva	50 kg con 2 unità, con carico correttamente ripartito
Materiale sfera	Acciaio al carbonio
Materiale corpo	Acciaio al carbonio stampato
Dimensioni complessive	Circa 70 x 50 x 30 mm
Fissaggio	2 fori di montaggio
Diametro fori	Circa 5 mm
Interasse fori	Circa 56 mm
Massa indicativa	Circa 130 g per unità
Ambito d'impiego	Robotica mobile, supporti folli, banchi di movimentazione e sistemi di trasferimento

Conformità e indicazioni d'uso

Conformità	Il modello CY-25A soddisfa la richiesta di una Ball Transfer Unit industriale con sfera da 25 mm e portata minima di 25 kg. La quantità di 2 unità è conforme alla fornitura prevista.
Installazione	Montare le unità su una superficie rigida e planare, mantenendo le sfere alla stessa quota. La portata complessiva dipende dalla corretta distribuzione del carico fra le due unità e dalle condizioni dinamiche di utilizzo.

Nota: per preservare scorrevolezza e capacità di carico, mantenere la sfera e le piste interne pulite da polvere, trucioli e contaminanti.

SCHEDA TECNICA

Basicmicro RoboClaw 2x15A V6B/V6F - codice distributore Pololu 3683

Prodotto	Controller rigenerativo a doppio canale per motori CC con spazzole
Produttore / modello	Basicmicro RoboClaw 2x15A - V6B/V6F
Codice distributore	Pololu 3683
Quantità	1 unità
Esito	MODELLO ESATTO E PIENAMENTE CONFORME

Caratteristiche tecniche

Voce	Specifica
Canali motore	2 canali indipendenti per motori CC con spazzole
Tensione operativa	Da 6 V a 34 V CC
Corrente continua	15 A per canale
Corrente di picco	30 A per canale
Controllo motore	Bidirezionale, ad anello aperto o chiuso
Encoder	Due decodificatori integrati per encoder incrementali in quadratura
Prestazioni encoder	Fino a circa 19,6 milioni di impulsi al secondo
Interfacce di comando	USB, seriale TTL bidirezionale, segnale RC e ingresso analogico
Livelli logici	Compatibile con logica 3,3 V e 5 V
Regolazione	Controllo PID di velocità e posizione
Configurazione	Tramite software Basicmicro Motion Studio; pulsanti di configurazione non presenti sulle versioni V6
Connettore USB	Micro-USB tipo B
Funzione rigenerativa	Recupero dell'energia di frenata verso l'alimentazione, se compatibile
Dimensioni indicative	Circa 74 x 52 x 17 mm
Massa indicativa	Circa 60 g, senza custodia
Compatibilità sistemi	Microcontrollori, Arduino, Raspberry Pi e piattaforme ROS

Conformità e integrazione

Conformità	Il RoboClaw 2x15A soddisfa la richiesta di controllo indipendente di due motori CC, con supporto encoder, comunicazione digitale e gestione ad anello chiuso. Basicmicro è il produttore; Pololu 3683 è il codice del distributore.
Dimensionamento	I motoriduttori ServoCity 638322 possono assorbire fino a 20 A ciascuno in condizioni di stallo. Impostare correttamente i limiti di corrente e le rampe: il controller eroga 15 A continui e 30 A di picco per canale. Evitare lo stallo prolungato e prevedere adeguato raffreddamento.

SCHEDA TECNICA

Teensy 4.1 con connettori saldati - SparkFun DEV-16996

Prodotto	Scheda di sviluppo a microcontrollore ad alte prestazioni
Modello	Teensy 4.1 - SparkFun DEV-16996
Ecosistema	Progetto hardware e software Teensy / PJRC
Quantità	1 unità
Esito	MODELLO CORRISPONDENTE E PIENAMENTE CONFORME

Caratteristiche tecniche

Voce	Specifica
Processore	NXP i.MX RT1062, architettura ARM Cortex-M7
Frequenza nominale	600 MHz
Unità matematica	FPU hardware a 32 e 64 bit
Memoria RAM	1.024 KB, inclusi 512 KB tightly coupled
Memoria Flash	8 MB, con area riservata per ripristino ed EEPROM emulata
Connettori	Goldpin a passo 2,54 mm già saldati
I/O digitali	55 pin complessivi; 42 accessibili su breadboard
Uscite PWM	35
Ingressi analogici	18
Interfacce seriali	8 UART, 3 SPI e 3 I2C
CAN bus	3 controller CAN, di cui uno compatibile CAN FD
USB	USB device ad alta velocità e porta USB host con gestione dell'alimentazione
Ethernet	PHY 10/100 Mbit/s integrato; kit con connettore RJ45 separato
Memoria rimovibile	Slot microSD nativo con interfaccia SDIO a 4 bit
Audio digitale	2 interfacce I2S/TDM e 1 uscita S/PDIF
DMA	32 canali DMA generici
Funzioni aggiuntive	RTC, accelerazione crittografica, generatore casuale hardware e FlexIO
Alimentazione / logica	Alimentazione tramite micro-USB; logica a 3,3 V
Sviluppo software	Compatibile con Teensyduino e ambiente Arduino

Conformità e precisazioni

Conformità	La scheda soddisfa la richiesta di un Teensy 4.1 con processore ARM Cortex-M7 a 600 MHz, memoria e interfacce complete. La versione DEV-16996 include i connettori goldpin già saldati ed è pronta per l'integrazione su breadboard o cablaggi dedicati.
Precisazione	L'articolo è commercializzato da SparkFun con codice DEV-16996 e appartiene alla piattaforma Teensy 4.1, con documentazione, ambiente di sviluppo e supporto software PJRC. Il kit Ethernet con presa RJ45 e il cavo USB non sono parte integrante della scheda, salvo diversa dotazione del rivenditore.

SCHEDA TECNICA

Adafruit 9-DOF Orientation IMU Fusion Breakout - BNO085

Prodotto	Modulo IMU a 9 assi con fusione sensoriale integrata
Marca / modello	Adafruit 4754 - BNO085
Quantità	2 unità
Esito	MODELLO ESATTO E PIENAMENTE CONFORME

Caratteristiche tecniche

Voce	Specifica
Sensore principale	BNO085, compatibile con la famiglia BNO080
Gradi di libertà	9-DOF
Accelerometro	Triassiale
Giroscopio	Triassiale
Magnetometro	Triassiale
Fusione sensoriale	Processore ARM Cortex-M0 integrato con firmware CEVA SH-2
Dati elaborati	Quaternioni, vettore di rotazione, orientamento, gravità e accelerazione lineare
Rilevamento eventi	Passi, urti, stabilità, attività, movimento significativo e scuotimento
Interfacce	I2C, SPI e UART/RVC
Indirizzo I2C	0x4A predefinito; selezionabile 0x4B
Connessione rapida	Due connettori STEMMA QT / Qwiic
Alimentazione	Ingresso da 3 a 5 V CC con regolatore integrato
Logica	Compatibile con sistemi a 3,3 V e 5 V
Uscita regolata	3,3 V, fino a circa 100 mA disponibili sul pin 3Vo
Dimensioni	Circa 25,6 x 22,7 x 4,6 mm
Massa	Circa 2,5 g
Dotazione	Modulo breakout e strip di pin goldpin da saldare
Software	Librerie ed esempi per Arduino e CircuitPython

Conformità e integrazione

Conformità	Il modello Adafruit 4754 integra accelerometro, giroscopio e magnetometro triassiali con fusione sensoriale BNO085. Coincide con la voce richiesta e la quantità di 2 unità è conforme alla fornitura prevista.
Compatibilità	Compatibile con Teensy 4.1 mediante I2C, SPI o UART e utilizzabile con Arduino, Raspberry Pi e sistemi CircuitPython. Per cablaggio rapido tramite STEMMA QT / Qwiic il relativo cavo deve essere previsto separatamente.

SCHEDA TECNICA

Lastra in alluminio 5052 - 300 x 300 x 5 mm

Prodotto	Lastra piana in lega di alluminio
Impiego previsto	Piano superiore e piano inferiore della struttura
Quantità	2 lastre
Esito	PRODOTTO CORRISPONDENTE E CONFORME

Caratteristiche tecniche

Voce	Specifica
Materiale	Lega di alluminio 5052
Forma	Lastra rettangolare piana
Lunghezza	300 mm
Larghezza	300 mm
Spessore	5 mm
Superficie nominale	0,09 m ² per lastra
Volume nominale	450 cm ³ per lastra
Peso indicativo	Circa 1,21 kg per lastra; circa 2,42 kg complessivi
Proprietà del materiale	Buona resistenza alla corrosione, lavorabilità e resistenza meccanica
Lavorazioni ammesse	Taglio, foratura, fresatura, svasatura e finitura dei bordi
Configurazione di fornitura	Lastra piena non forata, da lavorare secondo il disegno costruttivo
Destinazione	Realizzazione delle piastre strutturali superiore e inferiore del telaio

Conformità alla fornitura

Conformità	Le due lastre soddisfano la richiesta dimensionale e funzionale prevista per il piano superiore e il piano inferiore. La lega di alluminio 5052 offre un valido equilibrio tra rigidità, resistenza alla corrosione e facilità di lavorazione, risultando idonea alla realizzazione di elementi strutturali per il telaio.
------------	--

SCHEDA TECNICA

Profilo in alluminio anodizzato 2020 - lunghezza 200 mm

Prodotto	Profilo strutturale estruso in alluminio
Impiego previsto	Rinforzo verticale tra il piano superiore e quello inferiore
Quantità	2 profili
Esito	PRODOTTO CORRISPONDENTE E CONFORME

Caratteristiche tecniche

Voce	Specifica
Materiale	Lega di alluminio estruso
Finitura	Superficie anodizzata resistente all'ossidazione e all'usura
Tipologia	Profilo strutturale modulare serie 2020
Sezione esterna	20 x 20 mm
Lunghezza	200 mm
Geometria	Profilo scanalato sui quattro lati
Sistema di montaggio	Compatibile con dadi scorrevoli, viti e squadrette per profili 2020
Caratteristiche	Struttura leggera, rigida, modulare e facilmente assemblabile
Lavorazioni	Foratura, maschiatura, taglio e fissaggio meccanico
Destinazione	Collegamento e irrigidimento verticale delle due piastre del telaio

Conformità alla fornitura

Conformità	I profili presentano la sezione 2020 e la lunghezza di 200 mm richieste. La struttura in alluminio anodizzato è idonea a collegare e irrigidire verticalmente il piano superiore e quello inferiore del telaio, mantenendo contenuti peso e ingombro.
------------	---

SCHEDA TECNICA

Pololu 1084 - Staffe a L per motoriduttori metallici 37D

Prodotto	Staffe a L in alluminio per montaggio motoriduttori
Modello	Pololu articolo 1084
Impiego previsto	Fissaggio dei motoriduttori 37D al piano inferiore
Quantità	2 staffe
Esito	MODELLO ESATTO E PIENAMENTE CONFORME

Caratteristiche tecniche

Voce	Specifica
Costruttore	Pololu Corporation
Codice prodotto	1084
Tipologia	Staffa angolare a L in alluminio stampato
Compatibilità	Motoriduttori metallici Pololu con corpo di diametro 37 mm
Spessore	2 mm
Fori di montaggio	14 per staffa, disposti lungo i due lati
Viteria telaio	Fori compatibili con viti M3 o misura #4
Viteria motore	Viti M3 da 5 mm incluse per il fissaggio del motoriduttore
Materiale	Alluminio leggero e resistente alla corrosione
Installazione	Montaggio ortogonale del motore rispetto alla piastra del telaio
Applicazione	Robotica mobile, telai meccanici e sistemi di trazione con motori 37D

Conformità alla fornitura

Conformità

Le staffe Pololu 1084 sono progettate specificamente per i motoriduttori metallici 37D e consentono un fissaggio stabile al piano inferiore del telaio. I fori multipli permettono di adattare la posizione di montaggio e la viteria M3 dedicata assicura il corretto collegamento tra staffa e motore.

SCHEDA TECNICA E VERIFICA DI CONFORMITÀ

Prodotto: HRB LiPo 4S 14,8 V 6000 mAh 50C con connettore XT60
Quantità: 1 unità
Esito: CONFORME

DESCRIZIONE

Batteria agli ioni di litio-polimero (LiPo) a 4 celle in serie, tensione nominale 14,8 V e capacità 6000 mAh. La versione verificata dispone di connettore di scarica XT60 e di una capacità di scarica continua pari a 50C.

SPECIFICHE TECNICHE

Caratteristica	Specificazione
Tecnologia	LiPo
Configurazione	4S
Tensione nominale	14,8 V
Capacità	6000 mAh
Scarica continua	50C
Scarica di picco	100C
Connettore	XT60
Dimensioni	155 × 48 × 36 mm circa
Peso	549 g circa
Quantità	1

VERIFICA DI CONFORMITÀ

Requisito della voce	Prodotto	Esito
LiPo 4S	4S	CONFORME
14,8 V nominali	14,8 V	CONFORME
6000 mAh	6000 mAh	CONFORME
25C	50C continui	CONFORME / MIGLIORATIVO
XT60	XT60	CONFORME
Quantità 1	1 unità	CONFORME
Ingresso sistema 9–19 V	14,8 V nominali	COMPATIBILE

ESITO FINALE: CONFORME. La configurazione verificata rispetta 4S, 14,8 V, 6000 mAh, 25C e XT60; il valore di scarica continua di 50C è migliorativo rispetto ai 25C richiesti.

La documentazione tecnica del prodotto indica 4S, 14,8 V, 6000 mAh e XT60; la versione HRB verificata è indicata come 50C. Il valore di ingresso 9–19 V riportato nella voce è un requisito del sistema alimentato e non della batteria.

SCHEDA TECNICA

SkyRC iMAX B6AC V2 - Caricabatterie Bilanciato AC/DC

Prodotto	Caricabatterie, bilanciatore e scaricatore multifunzione
Modello	SkyRC iMAX B6AC V2
Codice produttore	SK-100008-11
EAN	6930460000040
Quantità	1
Esito	Modello esatto e pienamente conforme

DESCRIZIONE

Caricabatterie intelligente con alimentazione AC/DC, bilanciamento delle celle e funzioni di carica, scarica e conservazione. L'alimentatore di rete è integrato, quindi il dispositivo può essere collegato direttamente alla rete elettrica senza alimentatori esterni.

SPECIFICHE TECNICHE

Caratteristica	Specifica
Ingresso AC	100-240 V AC
Ingresso DC	11-18 V DC
Potenza di carica	Fino a 50 W
Potenza di scarica	Fino a 5 W
Corrente di carica	0,1-6,0 A
Corrente di scarica	0,1-2,0 A
Batterie al litio	LiPo, LiFe e Li-Ion da 1S a 6S
Altre batterie	NiMH/NiCd 1-15 celle; piombo 2-20 V
LiPo 4S del progetto	Pienamente compatibile
Funzioni	Balance Charge, Charge, Fast Charge, Storage, Discharge, Cycle
Controlli	Misura tensione celle e resistenza interna; limiti di tempo e capacità
Aggiornamento	Collegamento PC e aggiornamento firmware
Connettività batteria	Cavo di potenza XT60 e porta di bilanciamento
Dotazione	Cavo di rete, cavi di carica e manuale

CONFORMITÀ AL CAPITOLATO

Il modello SkyRC iMAX B6AC V2 coincide esattamente con la voce richiesta. Supporta la batteria LiPo 4S del progetto, integra il bilanciamento delle celle e dispone di alimentatore 230 V incorporato. **Quantità: 1.**

Avvertenza di sicurezza: per batterie LiPo utilizzare sempre la modalità di carica bilanciata, collegando sia il cavo principale XT60 sia il connettore di bilanciamento. Impostare la corrente secondo le specifiche della batteria e utilizzare una sacca ignifuga LiPo.

SCHEDA TECNICA

Convertitore DC-DC Step Down 24 V a 12 V - 10 A / 120 W

Prodotto	Convertitore riduttore di tensione DC-DC impermeabile
Configurazione	Ingresso 18-35 V DC; uscita 12 V DC
Quantità	1
Esito	Conforme nella variante 10 A / 120 W

DESCRIZIONE

Modulo elettronico step-down destinato a ridurre una tensione continua nominale di 24 V a 12 V stabilizzati. La struttura sigillata e il contenitore metallico favoriscono protezione, dissipazione termica e impiego su robot, veicoli, sistemi di automazione e apparecchiature elettroniche.

SPECIFICHE TECNICHE

Caratteristica	Specifica
Tipologia	Convertitore buck DC-DC non isolato
Ingresso nominale	24 V DC
Intervallo di ingresso	18-35 V DC
Uscita	12 V DC stabilizzati
Corrente massima	10 A
Potenza massima	120 W
Efficienza	Fino a circa 95%
Protezione ambientale	Modulo sigillato e impermeabile; grado dichiarato IP68
Contenitore	Alluminio con dissipazione passiva
Protezioni	Sovracorrente, sovraccarico, cortocircuito e sovratemperatura
Cablaggio ingresso	Positivo e negativo dalla sorgente DC
Cablaggio uscita	12 V positivo e negativo verso il carico

CONFORMITÀ ALLA FORNITURA

Il prodotto soddisfa la richiesta esclusivamente nella variante con uscita a **12 V, 10 A e 120 W**. Quantità prevista: **1**.

Nota di selezione: non utilizzare la variante da 5 A / 60 W. Per erogare 120 W la sorgente a 24 V deve fornire almeno 6 A continuativi, con cablaggio e protezione mediante fusibile adeguati.

SCHEDA TECNICA

Gebildet - Portafusibile in linea 12 AWG con fusibile da 30 A

Prodotto	Portafusibile automobilistico in linea con cablaggio
Impiego previsto	Protezione delle linee di alimentazione in corrente continua
Quantità	2 portafusibili
Esito	PRODOTTO CORRISPONDENTE E PIENAMENTE CONFORME

Caratteristiche tecniche

Voce	Specifica
Marca	Gebildet
Tipologia	Portafusibile in linea per impianti in corrente continua
Formato fusibile	ATO/ATC a lama standard
Fusibile previsto	30 A a lama standard
Tensione massima	32 V CC
Cablaggio	Conduttore 12 AWG
Protezione meccanica	Cappuccio di chiusura protettivo
Installazione	In serie sul conduttore positivo della linea di alimentazione
Posizionamento	In prossimità della batteria o della sorgente di alimentazione
Compatibilità	Sistemi a 12 V, 14,8 V e 24 V entro il limite nominale del componente
Applicazione	Robotica mobile, veicoli, sistemi a batteria e distribuzione di potenza CC

Conformità e installazione

Conformità	Il portafusibile è compatibile con fusibili ATO/ATC da 30 A e con sistemi in corrente continua fino a 32 V. Il cablaggio 12 AWG e il cappuccio protettivo lo rendono idoneo alla protezione delle linee di potenza del sistema robotico alimentato a batteria.
Installazione	Il dispositivo deve essere collegato sul polo positivo e collocato il più vicino possibile alla batteria. La portata del fusibile deve rimanere coerente con la sezione dei conduttori e con la corrente massima prevista dal circuito protetto.

SCHEDA TECNICA

Greluma - Interruttore staccabatteria rotativo 50 A, 12/24 V CC

Prodotto	Interruttore generale rotativo per sezionamento batteria
Impiego previsto	Comando principale ON/OFF dell'alimentazione del sistema robotico
Quantità	1 unità
Esito	CONFORME E MIGLIORATIVO RISPETTO AI 25 A RICHIESTI

Caratteristiche tecniche

Voce	Specifica
Marca	Greluma
Tipologia	Interruttore staccabatteria / isolatore principale
Comando	Rotativo a due posizioni ON/OFF
Tensione di esercizio	12/24 V CC
Corrente nominale	50 A
Compatibilità batteria	Sistemi a batteria da 12 V e 24 V, inclusa LiPo 4S da 14,8 V nominali
Funzione	Disconnessione manuale della sorgente di alimentazione dal circuito di potenza
Installazione	Montaggio sul telaio o su pannello in posizione facilmente accessibile
Collegamento	Inserimento in serie sulla linea principale della batteria
Applicazioni	Robotica mobile, veicoli, caravan, imbarcazioni e sistemi elettrici a batteria

Conformità e miglioramento

Conformità	Il dispositivo è progettato per l'interruzione di circuiti alimentati in corrente continua a 12/24 V ed è quindi idoneo alla batteria LiPo 4S da 14,8 V prevista. Il comando rotativo ON/OFF consente di isolare manualmente l'alimentazione generale del sistema.
Miglioria	La portata nominale di 50 A è superiore ai 25 A minimi richiesti dal capitolato. Il maggiore margine di corrente riduce il rischio di surriscaldamento dei contatti e rende il componente più adeguato ai picchi di assorbimento del sistema di trazione.

SCHEDA TECNICA

Set di cavi flessibili siliconici 12 AWG - rosso e nero

Prodotto	Cavi elettrici flessibili per collegamenti di potenza in corrente continua
Configurazione	Un cavo rosso e un cavo nero
Lunghezza	Almeno 3 m per colore
Quantità	1 set
Esito	CONFIGURAZIONE CORRISPONDENTE E PIENAMENTE CONFORME

Caratteristiche tecniche

Voce	Specifica
Sezione nominale	12 AWG, equivalente a circa 3,3 mm ²
Conduttore	Rame multifilare flessibile, preferibilmente stagnato
Isolamento	Gomma siliconica flessibile resistente al calore
Colori	Rosso per il positivo e nero per il negativo
Lunghezza minima	3 m rosso e 3 m nero
Lunghezza preferibile	5 m per colore, per consentire cablaggio e riserva tecnica
Flessibilità	Elevato numero di trefoli per posa in spazi ridotti e parti mobili
Lavorabilità	Idoneo a taglio, crimpatura, stagnatura e saldatura
Compatibilità	Connettori XT60, portafusibili, staccabatteria e morsetti di potenza
Impiego	Collegamento tra batteria, protezioni, controller motori e distribuzione CC

Conformità e impiego

Conformità	La sezione 12 AWG è idonea ai collegamenti principali del sistema a batteria e assicura un margine adeguato rispetto alla configurazione da 14 AWG. I colori rosso e nero permettono l'identificazione immediata della polarità e l'isolamento siliconico facilita il cablaggio del telaio robotico.
Uso previsto	La linea principale deve essere protetta dal fusibile previsto e realizzata mantenendo i collegamenti più corti possibile. Terminazioni, crimpature e saldature devono essere dimensionate per la stessa corrente del conduttore.

SCHEDA TECNICA

Amass XT60H / XT60 - Set di connettori maschio e femmina

Prodotto	Connettori polarizzati di potenza per sistemi in corrente continua
Serie	Amass XT60H / XT60
Dotazione	10 coppie maschio/femmina
Quantità	1 set
Esito	MODELLO CORRISPONDENTE E PIENAMENTE CONFORME

Caratteristiche tecniche

Voce	Specifica
Produttore	Amass
Tipologia	Connettore bipolare di alimentazione XT60H
Composizione	10 connettori maschio e 10 connettori femmina
Corrente nominale	30 A continuativi
Contatti	Ottone con finitura dorata
Diametro contatti	3,5 mm
Corpo isolante	Poliammide resistente alle alte temperature e autoestinguente
Protezione polarità	Geometria polarizzata contro l'inversione accidentale
Collegamento elettrico	Terminali a saldare
Sezione cavo	Compatibile con conduttori fino a 12 AWG
Gusci posteriori	Coperture isolanti per proteggere saldature e terminali
Applicazioni	Batterie LiPo, caricabatterie, controller motori e distribuzione di potenza CC

Conformità e impiego

Conformità	Il set fornisce dieci coppie complete XT60H maschio/femmina e soddisfa integralmente la quantità richiesta. La compatibilità con cavi 12 AWG e la corrente nominale di 30 A risultano coerenti con il cablaggio, il portafusibile e la batteria previsti nel sistema.
Installazione	I conduttori devono essere saldati rispettando la polarità indicata sul corpo del connettore. Le saldature devono essere completamente isolate mediante i gusci posteriori e verificate prima del collegamento alla batteria.

SCHEDA TECNICA

LEGO Education SPIKE Prime - Set Plus per 8 studenti

Prodotto	Configurazione didattica LEGO Education SPIKE Prime
Destinatari	8 studenti, organizzabili in 4 gruppi da 2
Quantità	1 configurazione completa
Composizione	4 set base 45678 + 2 set di espansione 45681
Esito	PIENAMENTE CONFORME AL CAPITOLATO

Composizione della fornitura

Q.tà	Componente	Codice	Dotazione principale
4	LEGO Education SPIKE Prime Set base	45678	Hub programmabile, motori, sensori, elementi LEGO Technic e contenitore
2	LEGO Education SPIKE Prime Set di espansione	45681	Oltre 600 elementi, motore grande, sensore colore e componenti per progetti avanzati

Caratteristiche didattiche e tecniche

Hub programmabile	Processore integrato, 6 porte di ingresso/uscita, matrice luminosa 5 x 5, altoparlante, Bluetooth e giroscopio a 6 assi.
Motori e sensori	Motori angolari, sensori di distanza, forza/contatto e colore per robotica, automazione e sperimentazione STEM.
Programmazione	Applicazione LEGO Education SPIKE con ambiente visuale basato su Scratch e supporto alla programmazione Python.
Attività formative	Progettazione, coding, problem solving, robotica collaborativa e preparazione a sfide e competizioni.
Organizzazione	La dotazione consente il lavoro contemporaneo di 8 studenti suddivisi in quattro gruppi operativi.

Prescrizione di fornitura

La conformità è riferita alla configurazione completa costituita da quattro set base LEGO Education SPIKE Prime 45678 e due set di espansione 45681. Tutti i set devono essere forniti completi di componenti, contenitori e accesso al software didattico previsto.

Conformità al capitolato

La configurazione corrisponde alla voce 'LEGO Education SPIKE Prime - Set Plus per 8 studenti' e garantisce una postazione operativa per ciascuna coppia di studenti. Il prodotto è pertanto pienamente conforme alla quantità e alla destinazione didattica richieste.

Scheda priva di prezzi e collegamenti commerciali.

SCHEDA TECNICA

Unitree Go2 EDU - NVIDIA Jetson Orin 40 TOPS

Tipologia	Robot quadrupede bionico programmabile per didattica e ricerca
Modello	Unitree Go2 EDU - configurazione AI 40 TOPS
Quantità	1 unità
Esito	PIENAMENTE CONFORME AL CAPITOLATO

Specifiche meccaniche e operative

Dimensioni in piedi	Circa 70 x 31 x 40 cm
Dimensioni accovacciato	Circa 76 x 31 x 20 cm
Peso	Circa 15 kg con batteria
Struttura	Lega di alluminio e tecnopolimero ad alta resistenza
Articolazioni	12 giunti motorizzati; coppia di picco fino a circa 45 Nm
Velocità	Fino a circa 3,7 m/s; picco dichiarato fino a circa 5 m/s
Portata	Circa 8 kg operativi; fino a circa 12 kg massimi
Mobilità	Superamento gradini 15-16 cm; pendenza fino a circa 40°
Alimentazione	28-33,6 V; potenza massima di lavoro circa 3.000 W

Elaborazione, percezione e connettività

Calcolo AI	Modulo NVIDIA Jetson Orin con capacità di elaborazione pari a 40 TOPS
Percezione	LiDAR 4D grandangolare a 360°, telecamera HD/RGBD e Intel RealSense D435i
Sensori	Sensori di forza alle estremità, unità inerziale e sistema di percezione integrato
Connettività	Wi-Fi 6 dual band, Bluetooth, 4G/eSIM e GPS
Interazione	Microfono, funzioni vocali e sistema intelligente di inseguimento ISS 2.0
Software	SDK/API di sviluppo, controllo programmabile, RTT 2.0, funzioni AI, OTA e programmazione grafica

Dotazione di fornitura

Robot Unitree Go2 EDU completo della piattaforma di calcolo AI da 40 TOPS, batteria, caricatore, telecomando, sensori e dispositivi di percezione indicati, documentazione e strumenti software necessari allo sviluppo didattico e sperimentale.

Conformità al capitolato

La configurazione Go2 EDU da 40 TOPS soddisfa la richiesta di calcolo embedded estendibile a 40 o 100 TOPS e comprende le funzionalità di locomozione, percezione, connettività e programmazione previste. La denominazione commerciale di riferimento è Unitree Go2 EDU 40 TOPS.

Scheda priva di prezzi e collegamenti commerciali.

SCHEDA TECNICA

ANT Smart BMS 10S-24S con Bluetooth

Prodotto	Sistema elettronico intelligente di gestione e protezione della batteria
Configurazione richiesta	10S-24S, corrente nominale minima 100 A, Bluetooth integrato
Quantità	1
Esito	CONFORME AL CAPITOLATO

Caratteristiche tecniche

Numero di celle in serie	Da 10S a 24S, configurabile in base al pacco batteria
Corrente nominale	Variante da almeno 100 A; disponibili configurazioni superiori secondo l'inserzione
Chimiche compatibili	LiFePO4, Li-ion, LiPo e LTO
Connettività	Bluetooth integrato
Applicazione	Monitoraggio e configurazione tramite app per Android e iOS/iPhone
Monitoraggio	Tensione totale, tensioni delle singole celle, corrente, stato di carica e temperature
Parametri configurabili	Soglie di sovraccarica, sovrascarica, sovracorrente e temperatura, secondo versione/app
Protezioni	Sovraccarica, sovrascarica, sovracorrente, cortocircuito e controllo termico
Bilanciamento	Gestione del bilanciamento delle celle secondo la configurazione del modello selezionato

Prescrizione per l'ordine

La conformità è riferita esclusivamente alla variante **ANT Smart BMS 10S-24S con Bluetooth, corrente nominale non inferiore a 100 A**. Non sono ammesse varianti con meno di 10 celle, corrente inferiore a 100 A o prive di Bluetooth e app Android/iOS.

Conformità

Il prodotto, nella configurazione sopra indicata, rispetta la voce di capitolato relativa a una scheda di protezione batteria 10S-24S per LiFePO4, Li-ion, LiPo e LTO, con gestione Smart BMS, Bluetooth e applicazione per smartphone Android e iPhone.

Scheda priva di prezzi e collegamenti commerciali. Le caratteristiche definitive devono essere confermate nella variante selezionata in fase d'ordine.

SCHEDA TECNICA

KEYESTUDIO IoT Smart Home Starter Kit per Arduino

Prodotto	Kit didattico per la realizzazione di una casa intelligente
Modello	KEYESTUDIO Smart Home Kit KS0085
Piattaforma	Compatibile con Arduino IDE e programmazione Scratch
Quantità	10 kit completi
Esito	MODELLO ESATTO E PIENAMENTE CONFORME

Caratteristiche principali

Finalità	Apprendimento di Internet of Things, coding, elettronica, automazione domestica e costruzione meccanica.
Struttura	Modello di abitazione assemblabile con pannelli, elementi di fissaggio e componenti elettronici integrati.
Controllo	Scheda KEYESTUDIO PLUS compatibile con l'ambiente Arduino e interfaccia per sensori e attuatori.
Connettività	Modulo Bluetooth per il controllo e la sperimentazione di funzioni domotiche da dispositivo mobile.
Programmazione	Progetti progressivi, codice di esempio, librerie e attività compatibili con Arduino IDE e Scratch.
Destinatari	Studenti, ragazzi e adulti; età didattica indicativa 14 anni e oltre.

Sensori, moduli e attuatori

Interfaccia utente	Display LCD 1602, pulsanti, LED e buzzer passivo
Sicurezza	Sensore PIR di movimento, sensore analogico di gas e modulo relè
Ambiente	Fotoresistenza, sensore di vapore/pioggia e sensore di umidità del terreno
Automazione	Servomotore per apertura, modulo ventola e controllo di dispositivi domestici simulati
Dotazione	Cablaggi, cavo USB, minuteria, utensili e parti necessarie all'assemblaggio

Attività didattiche

Il kit consente di realizzare esperienze su illuminazione automatica, rilevazione del movimento, ventilazione, allarme gas, apertura motorizzata, monitoraggio ambientale e controllo remoto, fino alla costruzione di un sistema Smart Home multifunzione.

Conformità al capitolato

Il prodotto corrisponde alla voce KEYESTUDIO IoT Smart Home Starter Kit per Arduino richiesta nel modulo di elettronica. Marca, tipologia, finalità educativa, piattaforma e quantità coincidono con la prescrizione del capitolato.

Scheda priva di prezzi e collegamenti commerciali.

SCHEDA TECNICA

Makera Carvera Air All-in-1 Bundle

Prodotto	Macchina CNC da tavolo con quarto asse, laser e kit PCB
Marca e configurazione	Makera Carvera Air All-in-1 Bundle
Quantità	1 unità
Esito	Configurazione completa e pienamente conforme al capitolato

Composizione del bundle

Macchina CNC	Carvera Air completamente assemblata e collaudata
Quarto asse	Carvera Air 4th Axis con trasmissione armonica
Modulo laser	Laser a diodo da 5 W, lunghezza d'onda 445 nm
Lavorazione PCB	PCB Fabrication Pack per fresatura, foratura e prototipazione di circuiti stampati

Specifiche della macchina CNC

Area di lavoro XYZ	300 x 200 x 130 mm
Area quarto asse	Diametro 92 mm x lunghezza 200 mm
Mandrino	200 W; velocità regolabile 0-13.000 giri/min con controllo ad anello chiuso
Cambio utensile	Sistema rapido Quick Tool Changer
Movimentazione	Motori passo-passo ad anello chiuso; viti a ricircolo di sfere e guide lineari
Velocità di traslazione	Fino a 4.000 mm/min
Precisione	Risoluzione 0,01 mm; eccentricità del mandrino inferiore a 0,01 mm
Struttura	Macchina da banco chiusa, ingombro circa 500 x 450 x 450 mm; peso circa 30 kg

Funzioni e materiali supportati

- Fresatura CNC 2D e 3D, lavorazione simultanea a quattro assi, incisione laser e produzione di PCB.
- Auto-probing e livellamento automatico per la calibrazione del pezzo e degli utensili.
- Compatibile con alluminio, ottone, rame, legno, MDF, plastiche, acrilico, FR4 e materiali compositi.
- Software Makera CAM e compatibilità con flussi CAD/CAM e G-code standard.
- Coperchio di protezione chiuso, illuminazione interna e predisposizione per aspirazione e air assist.

Conformità al capitolato

CONFORME

La configurazione All-in-1 soddisfa integralmente la voce richiesta poiché include la macchina CNC Carvera Air, il quarto asse, il modulo laser da 5 W e il PCB Fabrication Pack.

Destinazione d'uso: lavorazioni CNC didattiche e professionali, prototipazione meccanica, incisione laser, lavorazione rotativa e realizzazione di circuiti stampati.

SCHEDA TECNICA

Weller WE 1010 Set 230V - Stazione di saldatura digitale

Prodotto	Stazione di saldatura digitale monocanale
Modello	Weller WE 1010 Set 230V F/G
Codice produttore	T0053298699
Quantità	2 unità
Esito	MODELLO ESATTO E PIENAMENTE CONFORME

Specifiche tecniche

Alimentazione	230 V CA, 50/60 Hz
Canali	1 canale digitale
Potenza unità	Fino a 85 W
Stilo saldante	WEP 70, alimentazione 24 V, potenza 70 W
Temperatura	Regolabile da 100 a 450 °C
Precisione	Circa ± 5 °C alla punta
Stabilità	Circa ± 6 °C
Controllo	Regolazione digitale con microprocessore e controllo PID
Protezione	Sistema antistatico ESD Safe

Funzioni operative

Display	Interfaccia digitale per impostazione e visualizzazione della temperatura
Standby	Modalità di risparmio energetico programmabile
Sicurezza	Blocco delle impostazioni tramite password
Ripristino	Funzione factory reset
Manutenzione	Sostituzione manuale della punta a caldo e cavo flessibile in silicone

Dotazione del set

Unità di controllo Weller WE 1, stilo saldante WEP 70 da 70 W con cavo in silicone, supporto di sicurezza PH 70 con spugna e punta della serie ET preinstallata.

Conformità al capitolato

Il modello, il codice produttore, la potenza dello stilo, l'intervallo di temperatura, gli accessori e la quantità corrispondono alla voce Weller WE 1010 230V F/G prevista dal capitolato. La fornitura è pertanto pienamente conforme.

SCHEDA TECNICA

TOOLCRAFT LSH-880 - Stazione digitale ad aria calda

Prodotto	Stazione digitale ad aria calda per saldatura e rilavorazione SMD
Modello	TOOLCRAFT LSH-880
Identificativi	Codice ordinazione 374421 - Codice prodotto TO-6904818
Quantità	1 unità
Esito	MODELLO ESATTO E PIENAMENTE CONFORME

Specifiche tecniche

Alimentazione	230 V CA, 50 Hz
Potenza massima	800 W
Temperatura	Regolabile da 100 a 500 °C
Portata d'aria	Regolabile da 30 a 120 l/min
Regolazione flusso	Selettore manuale
Visualizzazione	Ampio display LCD digitale
Ventilazione	Ventola brushless a vortice con flusso ciclonico uniforme

Funzioni operative

Auto-sleep	Attivazione automatica quando la pistola viene collocata sul supporto
Raffreddamento	Raffreddamento automatico per prolungare la durata di elemento riscaldante e impugnatura
Aria fredda	Funzione indipendente per applicazioni specifiche
Memorie	Tre tasti programmabili per impostazioni di temperatura memorizzabili
Protezione	Password e blocco dei tasti di comando
Controlli	Timer e funzione di compensazione della temperatura

Dotazione inclusa

Unità principale LSH-880, pistola ad aria calda, supporto con piastra e viti, cavo di alimentazione, quattro ugelli intercambiabili di differenti dimensioni e manuale di istruzioni.

Conformità al capitolato

Il modello, la potenza, l'intervallo di temperatura, la portata d'aria, le funzioni operative, gli accessori e la quantità corrispondono alla voce TOOLCRAFT LSH-880 prevista dal capitolato. La fornitura è pertanto pienamente conforme.

Scheda priva di prezzi e collegamenti commerciali.

SCHEDA TECNICA

TOOLCRAFT ZD-8925 - Stazione dissaldante digitale

Prodotto	Stazione digitale con pompa elettrica dissaldante
Modello	TOOLCRAFT ZD-8925
Identificativi	Codice produttore TO-4861968 - Codice ordinazione 354912
Quantità	1 unità
Esito	MODELLO ESATTO E PIENAMENTE CONFORME

Specifiche tecniche

Alimentazione	220-240 V CA, 50 Hz
Potenza nominale	90 W
Assorbimento totale	Fino a circa 200 W
Temperatura	Regolabile in continuo da 160 a 480 °C
Aspirazione	Pompa elettrica interna con depressione fino a circa 600 mbar
Pistola dissaldante	Alimentazione 24 V, impugnatura ergonomica e comando aspirazione a grilletto
Elemento riscaldante	Tecnologia PTC con sensore di temperatura
Applicazioni	Saldatura e dissaldatura continuativa, anche con leghe senza piombo

Controllo e utilizzo

Regolazione	Controllo digitale a microprocessore con tasti Up/Down
Display	LED con indicazione della temperatura impostata e di quella effettiva
Manutenzione	Sostituzione rapida delle punte e sistema di filtraggio dell'aria
Supporto	Supporto separato per la pistola dissaldante con base stabile

Dotazione inclusa

Stazione principale, pistola dissaldante, supporto separato, tre strumenti di pulizia ad ago, filtri dell'aria di ricambio e punte dissaldanti della serie N5 nelle misure 0,8 mm, 1,0 mm e 1,3 mm.

Conformità al capitolato

La scheda è riferita esclusivamente al prodotto originale TOOLCRAFT ZD-8925, codice TO-4861968 / 354912. Marca, modello, prestazioni, dotazione e quantità corrispondono alla voce prevista dal capitolato; la fornitura è pertanto pienamente conforme.

Scheda priva di prezzi e collegamenti commerciali.

SCHEDA TECNICA

TOOLCRAFT ZD-180 - Treccia dissaldante in rame

Prodotto	Treccia dissaldante per rimozione dello stagno
Modello	TOOLCRAFT ZD-180
Quantità	10 bobine
Esito	MODELLO ESATTO E PIENAMENTE CONFORME

Specifiche tecniche

Materiale	Treccia in rame ad elevata capacità di assorbimento
Lunghezza	1,5 m per bobina
Larghezza	2,0 mm
Trattamento	Treccia impregnata di flussante
Formato	Avvolgimento in pratico contenitore a bobina
Impiego	Saldatura, dissaldatura, riparazione e rilavorazione di circuiti elettronici

Caratteristiche operative

Dissaldatura	Rimozione dello stagno fuso da piazzole, terminali e giunti saldati
Pulizia	Pulizia delle piazzole dei circuiti stampati prima della sostituzione dei componenti
Capillarità	La struttura intrecciata in rame favorisce l'assorbimento rapido del materiale saldante
Flussante	L'impregnazione migliora la bagnabilità e facilita il trasferimento dello stagno nella treccia
Precisione	Larghezza da 2,0 mm adatta a interventi su componenti e schede elettroniche

Modalità di utilizzo

Posizionare la treccia sulla saldatura da rimuovere e applicare la punta del saldatore sopra la treccia. Il calore fonde lo stagno, che viene assorbito per capillarità dal rame impregnato di flussante. Rimuovere e tagliare la porzione utilizzata.

Conformità al capitolato

Il modello, il materiale, la lunghezza, la larghezza, l'impregnazione con flussante e la quantità corrispondono alla voce TOOLCRAFT ZD-180 prevista dal capitolato. La fornitura è pertanto pienamente conforme.

SCHEDA TECNICA

Stannol Kristall 611 Fairtin - Filo saldante senza piombo

Prodotto	Filo saldante senza piombo con anima in flussante
Modello	Stannol Kristall 611 Fairtin
Codice produttore	813008
EAN	4006062130088
Quantità	10 bobine
Esito	VERSIONE CORRETTA E PIENAMENTE CONFORME

Specifiche tecniche

Lega	Flowtin TSC305 - Sn96,5Ag3Cu0,5
Tipologia	Filo per saldatura dolce senza piombo
Diametro	0,5 mm
Peso	100 g per bobina
Flussante	Kristall 611, classificazione REM1
Contenuto flussante	2,5%
Anima	Singola anima in flussante
Intervallo di fusione	Circa 217-222 °C
Residui	Residui chiari, elettricamente sicuri e di tipo no-clean

Caratteristiche operative

Bagnatura	Buona bagnatura anche su superfici difficili da saldare
Attività	Flussante sintetico ben attivato con buone proprietà di scorrimento
Spruzzi	Comportamento a bassi spruzzi durante il processo di saldatura
Applicazioni	Saldatura manuale e automatizzata, componenti convenzionali e SMD
Impiego	Produzione, riparazione, rilavorazione e attività didattiche di elettronica

Identificazione della versione

La presente scheda è riferita alla bobina originale Stannol codice 813008, da 100 g e diametro 0,5 mm. Questa identificazione evita la confusione con varianti Kristall 611 di diverso diametro o con leghe differenti.

Conformità al capitolato

Marca, modello, codice produttore, lega Sn96,5Ag3Cu0,5, flussante REM1, peso, diametro e quantità corrispondono alla configurazione tecnica richiesta. Il prodotto è pertanto pienamente conforme al capitolato.

SCHEDA TECNICA

Cramolin PLASTIK 1201611 - Lacca isolante protettiva per circuiti stampati

Prodotto	Lacca isolante trasparente per circuiti stampati e componenti elettronici
Marca e modello	Cramolin PLASTIK 1201611
Codice EAN	4024213120160
Formato	Bomboletta aerosol da 400 ml
Quantità	2 unità
Esito	Modello esatto e pienamente conforme alla voce di capitolato

Specifiche tecniche

Tipologia	Vernice protettiva acrilica trasparente, flessibile e a rapida essiccazione
Funzione	Isolamento, sigillatura e protezione di PCB, componenti, bobine e collegamenti elettrici
Caratteristiche	Elevata rigidità dielettrica; strato protettivo saldabile; indicatore UV per il controllo dell'applicazione
Supporti	Adesione su metalli, materiali plastici, legno e vetro
Applicazione	Erogazione spray per rivestimento uniforme delle superfici da proteggere

Proprietà protettive

Agenti esterni	Protezione da umidità, polvere e agenti atmosferici corrosivi
Sicurezza elettrica	Contribuisce a prevenire cortocircuiti, correnti di dispersione ed effetti corona
Controllo	La fluorescenza UV facilita la verifica della copertura del rivestimento
Manutenibilità	Il film protettivo può essere attraversato dalla saldatura nelle operazioni di intervento

Ambiti di impiego

Protezione conformale di schede elettroniche, circuiti stampati, avvolgimenti, morsetti e componenti soggetti a umidità, deposito di polvere o atmosfere aggressive.

Conformità al capitolato

Voce richiesta	Cramolin PLASTIK 1201611 - lacca isolante per PCB, formato 400 ml
Prodotto proposto	Cramolin PLASTIK 1201611 - bomboletta aerosol da 400 ml
Valutazione	Corrispondenza esatta per marca, modello, funzione e formato. Quantità prevista: 2 unità.

Scheda priva di prezzi e collegamenti commerciali.

SCHEDA TECNICA

Stannol X32-10i - Penna flussante No-Clean per saldatura elettronica

Prodotto	Penna applicatrice di flussante liquido per saldatura elettronica di precisione
Marca e modello	Stannol X32-10i Mini-Fluxer
Classificazione	F-SW 33 - flussante No-Clean
Contenuto	10 ml
Quantità	2 unità
Esito	Modello esatto e pienamente conforme alla voce di capitolato

Specifiche tecniche

Formato	Penna dosatrice per applicazione localizzata e controllata
Tipologia	Flussante liquido No-Clean per saldature elettroniche
Classe	F-SW 33; classificazione IPC ORL0
Composizione	Formulazione priva di alogeni, a basso contenuto di resina e solidi
Residui	Residui minimi dopo la saldatura; non richiede normalmente pulizia successiva
Conformità	Prodotto dichiarato conforme RoHS

Impiego e prestazioni

Applicazioni	Riparazione di circuiti stampati, saldatura manuale, rework, componenti SMD e connessioni fine-pitch
Dosaggio	Punta applicatrice adatta a distribuire il flussante soltanto nell'area interessata
Funzione	Favorisce la bagnabilità della lega saldante e la formazione di giunti uniformi
Vantaggio operativo	Applicazione precisa con riduzione della dispersione del flussante sulle zone circostanti

Conformità al capitolato

Voce richiesta	Stannol X32-10i - penna flussante da 10 ml, classificazione F-SW 33
Prodotto proposto	Stannol X32-10i Mini-Fluxer No-Clean, contenuto 10 ml
Valutazione	Corrispondenza esatta per marca, modello, formato, contenuto e classificazione. Quantità prevista: 2 unità.

Scheda priva di prezzi e collegamenti commerciali.

SCHEDA TECNICA

Cramolin ISOPROPANOL 4021411 - Detergente universale ad elevata purezza

Prodotto	Detergente e sgrassante a base di alcool isopropilico
Marca e modello	Cramolin ISOPROPANOL 4021411
Formato	Bombole spray da 200 ml
Purezza	Superiore al 99,9%
Quantità	4 unità
Esito	Modello esatto e pienamente conforme alla voce di capitolato

Specifiche tecniche

Principio attivo	Isopropanolo ad elevata purezza
Azione	Pulizia e sgrassaggio rapido di superfici e componenti
Contaminanti rimossi	Grassi, oli, sporco e contaminazioni ioniche
Evaporazione	Rapida e completa, senza lasciare residui
Compatibilità	Detergente delicato, idoneo ai materiali comunemente impiegati nelle apparecchiature
Applicazione	Erogazione spray; possibilità di pulizia mirata nelle aree difficili da raggiungere

Ambiti di impiego

Elettronica	Pulizia di circuiti stampati, componenti, contatti e apparecchiature elettroniche
Meccanica	Rimozione di oli, grassi e depositi da parti e superfici meccaniche
Ottica	Pulizia delicata di componenti ottici compatibili, secondo le indicazioni del produttore
Risultato	Superficie pulita e asciutta, senza residui del detergente

Conformità al capitolato

Voce richiesta	Cramolin ISOPROPANOL 4021411, formato 200 ml
Prodotto proposto	Cramolin ISOPROPANOL 4021411, spray da 200 ml, purezza superiore al 99,9%
Valutazione	Corrispondenza esatta per marca, modello, composizione e formato. Quantità prevista: 4 unità.

Scheda priva di prezzi e collegamenti commerciali.

SCHEDA TECNICA

KUOQIY - Striscia in nichel puro per saldatura di pacchi batteria

Prodotto	Nastro conduttivo in nichel puro per collegamento di celle batteria
Marca / riferimento	KUOQIY - codice prodotto B0D9Q7QZ3Q
Materiale	Nichel puro con contenuto dichiarato del 99,6%
Dimensioni	Spessore 0,1 mm; larghezza 6 mm
Lunghezza	6 m per articolo, forniti come 2 strisce da 3 m
Quantità	2 articoli - lunghezza complessiva 12 m
Esito	Prodotto pienamente conforme alla voce di capitolato

Specifiche tecniche

Composizione	Nichel puro 99,6%; non semplice acciaio nichelato
Sezione nominale	0,1 x 6 mm
Finitura	Striscia metallica flessibile, idonea al taglio nella lunghezza necessaria
Metodo di giunzione	Progettata per saldatura a punti sulle linguette delle celle
Proprietà	Buona conducibilità elettrica e resistenza alla corrosione

Applicazioni

Pacchi batteria	Assemblaggio e riparazione di pacchi con celle cilindriche
Celle compatibili	Indicata in particolare per batterie tipo 18650 e formati equivalenti
Impiego	Realizzazione di collegamenti serie e parallelo tra terminali delle celle
Lavorazione	Tagliabile e sagomabile secondo la configurazione del pacco batteria

Conformità al capitolato

Voce richiesta	Striscia in nichel puro 99,6%, sezione 0,1 x 6 mm, lunghezza 6 m
Prodotto proposto	KUOQIY in nichel puro 99,6%, 0,1 x 6 mm, lunghezza complessiva 6 m per articolo
Valutazione	Corrispondenza per materiale, purezza, sezione, lunghezza e destinazione d'uso. Quantità prevista: 2 articoli, pari a 12 m complessivi.

Scheda priva di prezzi e collegamenti commerciali.

SCHEDA TECNICA

VOLTCRAFT WB-80 - Termocamera con fotocamera digitale integrata

Prodotto	Termocamera portatile per misurazioni termiche senza contatto
Marca e modello	VOLTCRAFT WB-80
Codice produttore	VC-11814215
Codice EAN	4064161170756
Quantità	1 unità
Esito	Modello esatto e pienamente conforme alla voce di capitolato

Prestazioni termografiche

Campo di misura	Da -20 °C a +600 °C
Sensore IR	Matrice bolometrica 32 x 32 pixel
Frequenza immagine	9 Hz
Sensibilità termica	254 mK
Risoluzione temperatura	0,1 °C
Precisione di base	±2 °C / ±2%
Emissività	Regolabile da 0,01 a 1,00

Visualizzazione e funzioni

Display	TFT LCD da 2 pollici, risoluzione 320 x 240 pixel
Fotocamera	Fotocamera digitale integrata per documentazione visiva
Palette	4 modalità colore per la rappresentazione termica
Analisi	Individuazione automatica dei punti più caldo e più freddo
Memoria	Memoria interna per 105 registrazioni
Interfaccia	Micro-USB per trasferimento dati

Caratteristiche costruttive

Protezione	Grado di protezione IP54
Messa a fuoco	Fuoco fisso
Dimensioni	84 x 58 x 175 mm
Peso	212 g
Alimentazione	3 batterie AAA da 1,5 V
Dotazione	Cavo USB, batterie e borsa con tracolla

Conformità al capitolato

Voce richiesta	VOLTCRAFT WB-80, -20 / +600 °C, sensore 32 x 32 pixel, 9 Hz, fotocamera integrata
Prodotto proposto	VOLTCRAFT WB-80 con caratteristiche corrispondenti alla voce richiesta
Valutazione	Corrispondenza esatta per marca, modello, campo termico, risoluzione IR, frequenza e funzioni. Quantità prevista: 1 unità.

Scheda priva di prezzi e collegamenti commerciali.

SCHEDA TECNICA

Rigol DS1202Z-E - Oscilloscopio digitale a 2 canali, 200 MHz

Prodotto	Oscilloscopio digitale da banco
Marca e modello	Rigol DS1202Z-E - serie DS1000Z-E
Quantità	10 unità
Esito	Modello esatto e pienamente conforme alla voce di capitolato

Specifiche di acquisizione

Banda analogica	200 MHz
Canali analogici	2, oltre a ingresso trigger esterno
Campionamento	Fino a 1 GSa/s in tempo reale
Memoria	Profondità fino a 24 Mpts
Risoluzione verticale	8 bit
Acquisizione forme d'onda	Fino a 30.000 wfms/s

Visualizzazione e analisi

Display	TFT LCD a colori da 7 pollici, 800 x 480 pixel
Visualizzazione	Tecnologia a fosfori digitali con livelli di intensità
Misure	Misurazioni automatiche, cursori e funzioni matematiche
Trigger	Trigger avanzati e supporto trigger su bus seriali tramite opzioni
Decodifica	Supporto opzionale RS232/UART, I2C e SPI
Registrazione	Registrazione e riproduzione hardware delle forme d'onda

Connettività e dotazione

Interfacce	USB Host, USB Device e LAN
Memorizzazione	Salvataggio di configurazioni, forme d'onda e schermate
Sonde	Sonde passive previste nella dotazione standard del modello
Impiego	Laboratori elettronici, didattica, collaudo, manutenzione e sviluppo

Conformità al capitolato

Voce richiesta	Rigol DS1202Z-E, 200 MHz, 2 canali, 1 GSa/s, 24 Mpts, risoluzione 8 bit
Prodotto proposto	Rigol DS1202Z-E con specifiche corrispondenti alla voce richiesta
Valutazione	Corrispondenza esatta per marca, modello, banda, canali, campionamento, memoria e risoluzione. Quantità prevista: 10 unità.

Scheda priva di prezzi e collegamenti commerciali.

SCHEDA TECNICA

TOOLCRAFT TO-9407067 - Microscopio digitale LCD

Prodotto	Microscopio digitale con luce riflessa e luce trasmessa
Marca e modello	TOOLCRAFT TO-9407067
Codice EAN	4064161323268
Quantità	1 unità
Esito	Modello esatto e pienamente conforme alla voce di capitolato

Sistema ottico e illuminazione

Ingrandimento ottico	Da 20x a 300x
Zoom digitale	Fino a 1500x
Illuminazione	LED regolabile per luce riflessa e luce trasmessa
Polarizzatore	Regolabile, per ridurre riflessi e migliorare il contrasto
Messa a fuoco	Regolazione manuale su supporto da banco stabile

Acquisizione e visualizzazione

Display	LCD a colori da 7 pollici
Fotografie	Risoluzione selezionabile fino a 16 MP
Video	Risoluzione fino a 2560 x 1440 pixel
Memoria	Supporto scheda microSD, non inclusa
Uscita video	HDMI per visualizzazione su monitor esterno
Collegamento	USB e software per acquisizione su Windows e macOS

Alimentazione e dotazione

Alimentazione	Batteria integrata ricaricabile o alimentazione USB
Dotazione	Alimentatore, cavo USB, cavo HDMI, tabella di calibrazione e manuale
Dimensioni	210 x 220 x 323 mm
Peso	Circa 930 g
Impiego	Elettronica, circuiti stampati, biologia, materiali, didattica e controllo qualità

Conformità al capitolato

Voce richiesta	TOOLCRAFT TO-9407067, microscopio digitale 300x, luce riflessa e trasmessa
Prodotto proposto	TOOLCRAFT TO-9407067 con ingrandimento ottico fino a 300x e zoom digitale fino a 1500x
Valutazione	Corrispondenza esatta per marca, modello, ingrandimento, illuminazione e funzioni digitali. Quantità prevista: 1 unità.

Scheda priva di prezzi e collegamenti commerciali.

SCHEDA TECNICA

TOOLCRAFT 816747 - Kit di pinzette di precisione in acciaio inox

Prodotto	Set professionale di pinzette di precisione
Marca e modello	TOOLCRAFT 816747
Codice articolo	Conrad 816748
Codice EAN	4016138578867
Quantità	1 kit composto da 4 pinzette
Esito	Modello esatto e pienamente conforme alla voce di capitolato

Composizione del kit

SS SA	Pinzetta con punta sottile e affusolata
2A SA	Pinzetta con punta piatta-tonda
7 SA	Pinzetta con punta curva a falce, piegata di 55°
3C SA	Pinzetta con punta acuminata, sottile e dritta

Caratteristiche tecniche

Materiale	Acciaio inox resistente alla corrosione
Numero utensili	4 pinzette di precisione con profili differenti
Lunghezze	Variabili secondo il modello, comprese indicativamente tra 110 e 135 mm
Finitura	Superfici metalliche adatte alla presa controllata di elementi minuti
Custodia	Set fornito in custodia per protezione e organizzazione

Ambiti di impiego

Elettronica	Manipolazione di componenti elettronici, SMD, fili e piccoli connettori
Laboratorio	Assemblaggio, riparazione, saldatura e lavori di precisione
Selezione utensile	Le diverse geometrie consentono prese diritte, laterali, inclinate e in zone difficili da raggiungere

Conformità al capitolato

Voce richiesta	TOOLCRAFT 816747 - kit di 4 pinzette SS SA, 2A SA, 7 SA e 3C SA
Prodotto proposto	TOOLCRAFT 816747, set completo di quattro pinzette di precisione in acciaio inox
Valutazione	Corrispondenza esatta per marca, modello, composizione, materiale e profili delle punte. Quantità prevista: 1 kit.

Scheda priva di prezzi e collegamenti commerciali.

SCHEDA TECNICA

TOOLCRAFT AM-210 - Tappetino termoresistente per saldatura

Prodotto	Tappetino protettivo per saldatura e riparazione elettronica
Marca e modello	TOOLCRAFT AM-210
Codice produttore	TO-8959719
Codice EAN	4064161306087
Quantità	2 unità
Esito	Modello esatto e pienamente conforme alla voce di capitolato

Specifiche tecniche

Dimensioni	297 x 210 x 5 mm
Materiale	Silicone flessibile e termoresistente
Resistenza termica	Fino a 500 °C
Peso	Circa 201 g
Colore	Nero
Utilizzo diretto	Consente operazioni di saldatura direttamente sulla superficie del tappetino

Caratteristiche funzionali

Isolamento	Buone proprietà di isolamento termico per la protezione del piano di lavoro
Superficie	Antiscivolo e flessibile, ritorna alla forma originaria
Organizzazione	Scomparti e aree dedicate per piccoli componenti, viti e utensili
Scala graduata	Riferimenti dimensionali integrati per agevolare le lavorazioni
Manutenzione	Superficie lavabile e riutilizzabile

Ambiti di impiego

Elettronica	Saldatura e dissaldatura di circuiti stampati e componenti
Riparazione	Manutenzione di dispositivi elettronici e piccoli apparati
Protezione	Riduce il trasferimento di calore e protegge il banco da stagno, utensili caldi e residui
Destinazione	Laboratori professionali, scolastici, didattici e hobbistici

Conformità al capitolato

Voce richiesta	TOOLCRAFT AM-210, tappetino per saldatura 297 x 210 x 5 mm
Prodotto proposto	TOOLCRAFT AM-210 in silicone, termoresistente fino a 500 °C, dimensioni richieste
Valutazione	Corrispondenza esatta per marca, modello, dimensioni, materiale e resistenza termica. Quantità prevista: 2 unità.

Scheda priva di prezzi e collegamenti commerciali.

SCHEDA TECNICA

Weller Zero Smog Shield Pro

Prodotto	Aspiratore da banco per fumi di saldatura
Marca e modello	Weller Zero Smog Shield Pro
Quantità	1 unità
Esito	Modello esatto e pienamente conforme al capitolato

Specifiche tecniche

Alimentazione	110-240 V AC, 50/60 Hz
Potenza	20 W
Portata d'aria	Fino a 32 m³/h
Depressione massima	490 Pa
Rumorosità	50 dB; massimo 59 dB
Dimensioni	270 × 212 × 110 mm
Postazioni servite	1 postazione di lavoro

Filtrazione e funzioni

- Sistema filtrante combinato con filtro antiparticolato EPA E10 e filtro a carbone attivo.
- Riduzione di particelle, gas e odori prodotti durante le operazioni di saldatura.
- Aspirazione regolabile e indicatore dello stato del filtro con segnalazione visiva.
- Illuminazione integrata dell'area di lavoro.
- Costruzione ESD-safe, adatta alle postazioni per elettronica.
- Sostituzione agevole del filtro e configurazione compatta impilabile sotto stazioni di saldatura compatibili.

Conformità al capitolato

CONFORME

Il prodotto proposto coincide con la voce richiesta: aspiratore professionale da banco Weller Zero Smog Shield Pro, alimentazione compatibile con rete 230 V, potenza 20 W e filtrazione dedicata ai fumi di saldatura.

Destinazione d'uso: aspirazione localizzata dei fumi generati durante saldatura e rilavorazione elettronica in laboratorio e in ambienti didattici o professionali.

SCHEDA TECNICA

STEPPERONLINE ST-V3

Prodotto	Controller CNC USB con scheda breakout
Marca e modello	STEPPERONLINE ST-V3
Quantità	2 unità
Esito	Modello esatto e pienamente conforme al capitolato

Specifiche tecniche

Numero di assi	Fino a 4 assi sincronizzati; quarto asse configurabile come follower
Interfaccia	USB; alimentazione e controllo tramite cavo USB
Frequenza impulsi	Fino a 100 kHz
Software compatibile	Mach3 su sistemi Windows
Ingressi digitali	4 ingressi optoisolati, espandibili tramite configurazione
Uscite digitali	4 uscite optoisolate a relè
Uscita impulso	5 V
Controllo mandrino	PWM, relè e segnale analogico 0-10 V
Dotazione	Scheda di interfaccia ST-V3 e cavo USB ST-USB-C

Funzioni operative

- Controllo del movimento coordinato fino a quattro assi per piccole macchine CNC.
- Homing automatico, gestione finecorsa e ingresso per arresto di emergenza.
- Impostazione automatica dell'utensile per la calibrazione del pezzo.
- Interfaccia per manopola di spostamento manuale e regolazione di precisione.
- Controllo della velocità del mandrino mediante PWM o relè.
- Design anti-interferenza e cavo USB con ferrite per la riduzione dei disturbi EMI.
- Terminali a vite e connettori a pettine con passo 2,54 mm.

Conformità al capitolato

CONFORME

Il prodotto coincide con la voce richiesta: controller CNC STEPPERONLINE ST-V3 a 4 assi, collegamento USB, frequenza di uscita fino a 100 kHz e compatibilità con il software Mach3.

Destinazione d'uso: interfacciamento tra computer, software Mach3 e driver dei motori in sistemi CNC, incisori e apparecchiature di automazione.

DabliuTouch 75" E1N

Monitor interattivo 4K UHD con Android 14 e certificazione Google EDLA

CODICE PRODUTTORE	DIAGONALE	CONFIGURAZIONE	GARANZIA
E1N-147L	75 pollici	8 GB / 128 GB	3 anni

REQUISITO PREMIALE: diagonale pari o superiore a 75" - conforme al criterio 2.1 (15 punti)

Specifiche tecniche

Display	75" DLED, formato 16:9, area attiva 1651,4 x 929,5 mm
Risoluzione	4K UHD 3840 x 2160, 60 Hz, 1,07 miliardi di colori (10 bit)
Luminosita / contrasto	300 cd/m2; contrasto 1200:1 / 4000:1 / 5000:1
Angolo di visione	178 gradi orizzontale e verticale; vita pannello >=30.000 ore
Tecnologia touch	Infrarossi, ZeroGap Bonding; fino a 64 tocchi da PC e 20 punti di scrittura
Precisione touch	1 mm; risposta <=5 ms; dito o penna passiva IR
Sistema operativo	Android 14; certificazione Google EDLA
Processore / grafica	Rockchip RK3576, 4 x Cortex-A72 + 4 x Cortex-A53, 2,2 GHz; Mali-G52 MP2
Memoria	8 GB RAM; 128 GB memoria interna
Connettività	Wi-Fi 6 dual-band 2,4/5 GHz; Bluetooth 5.2; LAN RJ45
Audio	Sistema 2.0 con 2 altoparlanti da 16 W
Porte frontali	2 x USB 3.0, HDMI input, Touch USB, USB-C
Porte posteriori	USB 2.0, USB-C, HDMI input ARC, Touch out, HDMI out, RS232, S/PDIF, cuffie, RJ45, TF
Compatibilita	Windows, Android, Linux, macOS e ChromeOS
Dimensioni / peso	1708,94 x 1028,42 x 117,65 mm; peso netto 51 +/-1 kg
Installazione	VESA 600 x 400 mm; viti M8 x 20 mm
Alimentazione	100-240 V, 50/60 Hz, 3,5 A; consumo massimo 350 W; standby <=0,5 W

Dotazione inclusa

Cavo di alimentazione da 3 m, cavo HDMI da 3 m, cavo USB-C da 3 m, 3 antenne, 2 penne magnetiche e telecomando. Modulo OPS opzionale.

Prodotto proposto: Wacebo DabliuTouch E1N 75" - codice E1N-147L - quantita 1.

Fonte tecnica: scheda ufficiale Wacebo E1N, edizione 2026. Le specifiche del produttore possono essere aggiornate senza preavviso.

QIIRUN TM20 Fiber Cleaver

Taglierina di precisione CNC per fibra ottica con supporto 3 in 1

24 punti di taglio

Fino a 48.000 tagli

Angolo ≤ 0,5°

Supporto 3 in 1

DESCRIZIONE

Taglierina professionale per la preparazione precisa della fibra ottica prima della giunzione. La struttura in alluminio aeronautico lavorata CNC, la lama in tungsteno a 24 posizioni, il supporto universale 3 in 1 e il ritorno automatico assicurano precisione, durata e rapidità operativa.

Specifiche tecniche

Tipologia	Taglierina di precisione per fibra ottica
Modello	TM20 Fiber Cleaver
Materiale del corpo	Alluminio aeronautico lavorato mediante macchine CNC di precisione
Materiale della lama	Acciaio al tungsteno
Posizioni della lama	24 punti di taglio utilizzabili
Durata dichiarata	Fino a 48.000 operazioni di taglio
Angolo di taglio	Non superiore a 0,5°
Supporto fibra	Supporto 3 in 1 per fibra nuda, pigtail e cavo drop
Diametri compatibili	Rivestimenti da 0,25 mm, 0,9 mm e cavo da 3,0 mm
Tipi di fibra	Fibra ottica monomodale e multimodale
Sistema di scorrimento	Binario in acciaio inossidabile ad alta precisione
Meccanismo	Ritorno automatico del cursore per una maggiore efficienza
Protezione fibra	Design anti-rottura per ridurre schiacciamenti e danneggiamenti
Raccolta residui	Raccoglitore integrato per frammenti di fibra
Impiego	Preparazione della fibra per giunzioni a fusione o connessioni meccaniche

Rispondenza alla voce di capitolato

CONFORME

Il prodotto coincide con il modello e con le caratteristiche richieste nella voce di capitolato: QIIRUN TM20 Fiber Cleaver, 24 punti di taglio, lavorazione CNC, corpo in alluminio aeronautico, supporto fibra 3 in 1 e lama in tungsteno. Quantità prevista: 1 pezzo.

IDENTIFICAZIONE

Marchio: QIIRUN — Modello: TM20 Fiber Cleaver — Codice prodotto: B09Y4JTYJB — Configurazione: 24 punti, supporto 3 in 1.

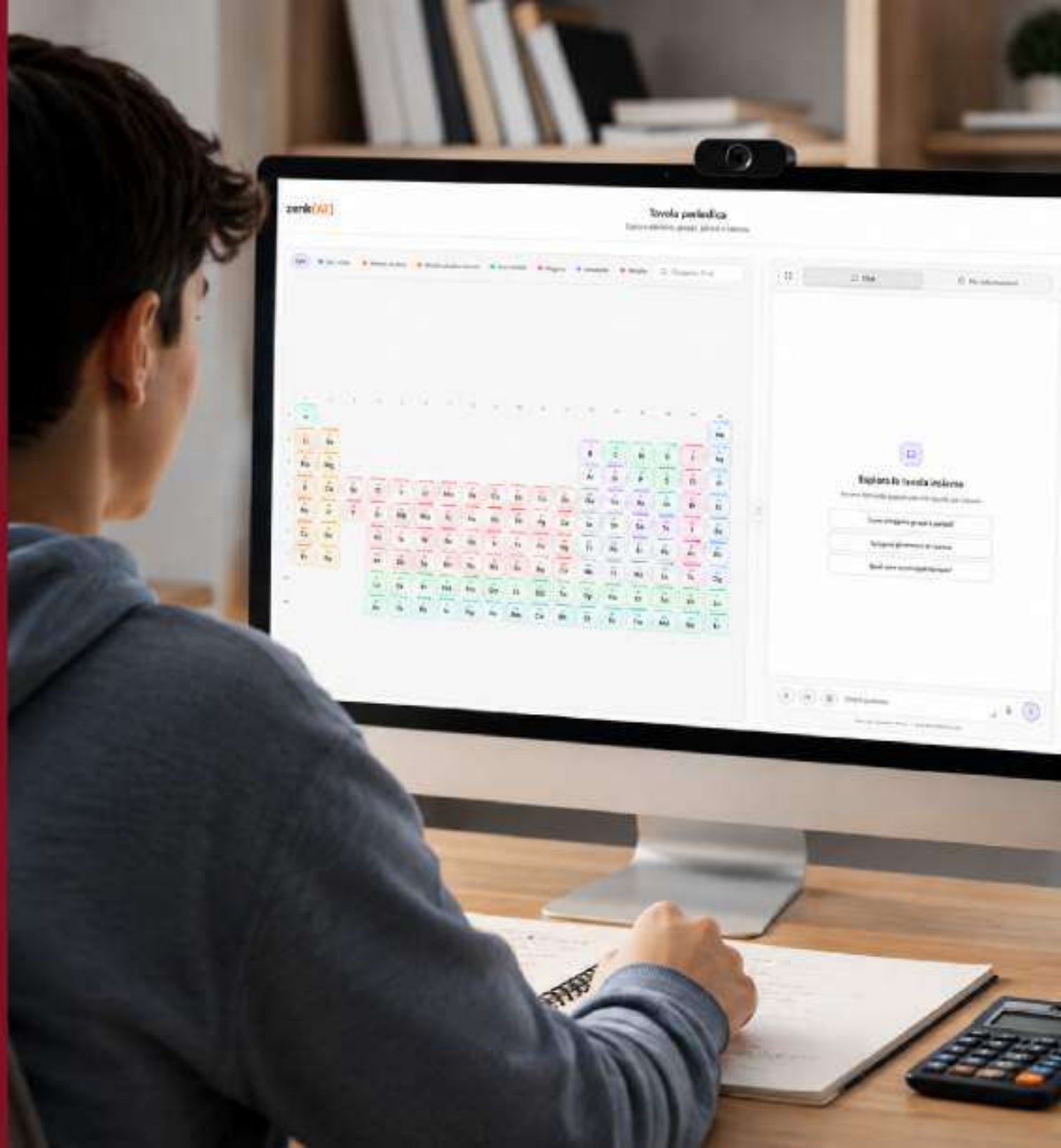
EDIZIONE DEDICATA

Scuola **Pubblica**

Anno Accademico 2026 / 2027
Scuola Secondaria di 2° Grado

ZENKAIEDUCATION.COM

Lo Studio ha Nuovi Occhi.





SCUOLE PUBBLICHE

Ogni prova, ogni traguardo.

Zenkai supporta studenti e docenti in ogni passo del percorso scolastico, dentro e fuori la scuola.



Allineato alle
linee guida nazionali



Pensato per studenti,
docenti e scuole



ESAME DI STATO

Scuola Secondaria
di Primo e Secondo Grado

Preparazione completa alle
prove scritte e al colloquio orale
con simulazioni e materiali mirati.

- ✓ Simulazioni prove scritte
- ✓ Tracce e correzioni guidate
- ✓ Colloquio orale
- ✓ Mappe e schemi personalizzati
- ✓ Ripasso interdisciplinare



Affronta l'esame
con sicurezza



INVALSI

Preparazione efficace
alle prove nazionali

Esercitazioni mirate per migliorare
le competenze in Italiano,
Matematica e Inglese.

- ✓ Prove ufficiali commentate
- ✓ Esercitazioni adaptive
- ✓ Statistiche e analisi dei risultati
- ✓ Monitoraggio progressi
- ✓ Suggerimenti personalizzati



Migliora le tue competenze,
supera i tuoi limiti



ORIENTAMENTO

Scopri le tue attitudini,
costruisci il tuo futuro

Percorsi di orientamento
personalizzati per conoscere
te stesso e le opportunità future.

- ✓ Test attitudinali e interessi
- ✓ Percorsi formativi e professionali
- ✓ Università e ITS Academy
- ✓ Consigli e approfondimenti
- ✓ Piano d'azione personalizzato



Scegli oggi il percorso
che ti rappresenta



PREPARAZIONE AI TEST UNIVERSITARI

Accedi al tuo futuro

Preparati ai test di ingresso con
percorsi mirati, simulazioni e teoria
sempre aggiornata.

- ✓ Simulazioni ufficiali
- ✓ Esercizi per materia
- ✓ Metodologie e strategie
- ✓ Ranking e difficoltà
- ✓ Piano di studio personalizzato



Preparati al meglio,
entra nel tuo futuro



CERTIFICAZIONI LINGUISTICHE

Ambisci di più,
parla al mondo

Preparazione completa per le principali
certificazioni di lingua inglese e altre
lingue straniere.

- ✓ Livelli A2, B1, B2, C1, C2
- ✓ Esercizi ufficiali e simulazioni
- ✓ Listening, Reading, Writing, Speaking
- ✓ Feedback e correzioni
- ✓ Certificazioni riconosciute



Certifica le tue competenze,
apri nuove opportunità



Risorse sempre disponibili
Materiali aggiornati e accessibili
ovunque, sempre.



Supporto intelligente
AI al tuo fianco per dubbi,
spiegazioni e strategie.



Monitoraggio costante
Segui i tuoi progressi
e migliora ogni giorno.



Pensato per tutti
Strumenti inclusivi e personalizzati
per ogni studente.



IL RUOLO DELL'INSEGNANTE

Non Sostituisce Chi Insegna.

Lo Affianca, Con Il Metodo Giusto

zenkAI non dà la lezione al posto del docente: osserva il lavoro dello studente e lo accompagna con il dialogo che guida, senza mai dare la risposta pronta. In classe resta il docente a insegnare; zenkAI entra nel percorso di studio individuale, con una dashboard che rende visibili i progressi a chi insegna.

“

***Lo studio ha nuovi occhi.
L'insegnante resta lo stesso.***

zenkAI

Visual AI Tutoring



Uno strumento diverso per ogni modo di studiare.

Dallo stesso materiale — un capitolo, degli appunti, una lezione registrata — zenkAI genera nove tipi di attività, pronte nella home "Tutte le attività".



Quiz

Da documenti, appunti o un prompt.



Riassunto

Dal materiali o da un prompt scritto.



Flashcards

Cloze, domanda-risposta o termine-definizione.



Mappe concettuali

Organizza i temi in mappe visive.



Trascrizione

Da video, audio o link YouTube.



Podcast

Ascolta i contenuti in formato audio.



Verifica orale

Interrogazione con domande di approfondimento.



Mock exam

Simulazione d'esame scritta, orale o mista.



Casi pratici

Applica i concetti a uno scenario concreto.

ZENK

Tutte le attività

Apri lo strumento più utile per quello che stai studiando.

[Personalizza la home](#)

Quiz

Crea quiz da documenti, appunti o un prompt personalizzato.



Riassunto

Crea riassunti dei tuoi materiali o da un prompt scritto.



Flashcards

Cloze, domanda-risposta o termine-definizione.



Mappe concettuali

Organizza i temi in mappe visive.



Trascrizione

Estrai la trascrizione da video, audio o link.



Podcast

Ascolta i contenuti in formato audio.



Verifica orale

Simula un'interrogazione con domande.



Mock exam

Simulazione d'esame scritta, orale o mista.



Casi pratici

Applica i concetti a uno scenario concreto.

***Un materiale.
Nove modi di studiarlo.***

Dal PDF alla lezione registrata, zenkAI trasforma quello che stai già usando in un percorso di studio completo.



Il cuore dello studio: Study File.

Un unico spazio che riunisce fonte, sintesi, quiz e verifica orale — pensato anche per l'Esame di Stato, dove il testo ufficiale del Ministero è la fonte stessa dello studio.



Tutta la fonte, in un solo posto

Sintesi, quiz, mappe e mock exam restano ancorati allo stesso materiale caricato.



Le tracce ufficiali del Ministero

Mock exam lavora direttamente sulle prove reali dell'Esame di Stato, con lo stesso testo e la stessa struttura.



Pensato per la maturità

Dalla seconda prova scritta al colloquio orale, lo stesso Study File accompagna tutto il percorso d'esame.



MOCK EXAM

Mock Exam: L'esame prima dell'esame.

Domande nel formato ufficiale del board, cronometro identico alla prova reale e un feedback puntuale dopo ogni risposta — non solo giusto o sbagliato, ma perché.



Timer e soglia, come il giorno vero

Countdown a schermo e punteggio soglia visibile — nessuna sorpresa il giorno dell'esame.



Feedback domanda per domanda

Punti solidi e da rinforzare, con un approfondimento mirato su cosa rivedere.



Stessi formati dei board

Cambridge, IB, TOLC: stesso stile di domanda, stesse istruzioni, stesso punteggio.

1 punti

Soglia 18/30 - nessuna penalità

Domanda 4 - Coordinate Geometry: Circles

The equation of a circle is $x^2 + y^2 - 6x + 8y - 11 = 0$. What is the radius of the circle?

3

4

5

6

La risposta fornita, 5, non è corretta. La guida alla risposta mostra che il raggio corretto è 6. L'errore potrebbe derivare da un calcolo errato durante il completamento del quadrato o nell'estrazione della radice quadrata di (r^2) .
Punti solidi

- Hai identificato che l'equazione data è quella di un cerchio.

Da rinforzare

- Il calcolo del raggio non è stato eseguito correttamente.
- Non è stato mostrato il processo di completamento del quadrato, rendendo difficile identificare l'errore specifico.

Approfondimento: Per favore, riprova a risolvere l'equazione completando il quadrato. Assicurati di aggiungere i termini corretti a entrambi i lati dell'equazione e di calcolare correttamente la radice quadrata del termine costante sul lato destro.

Domanda successiva

Un piano di studio che si adatta a te.

Data d'esame, materiali e tempo disponibile: zenkAI genera un calendario di sessioni che si aggiorna insieme ai progressi. Ideale anche per i PDP sportivi, per conciliare allenamenti, gare e studio senza perdere il filo.



Dall'esame a ritroso

Data, materiali e tempo disponibile diventano sessioni distribuite nel calendario, con verifiche intermedie e ripassi.



Il piano si riorganizza da solo

Una sessione saltata viene riposizionata prima dell'esame, senza perdere di vista l'obiettivo.



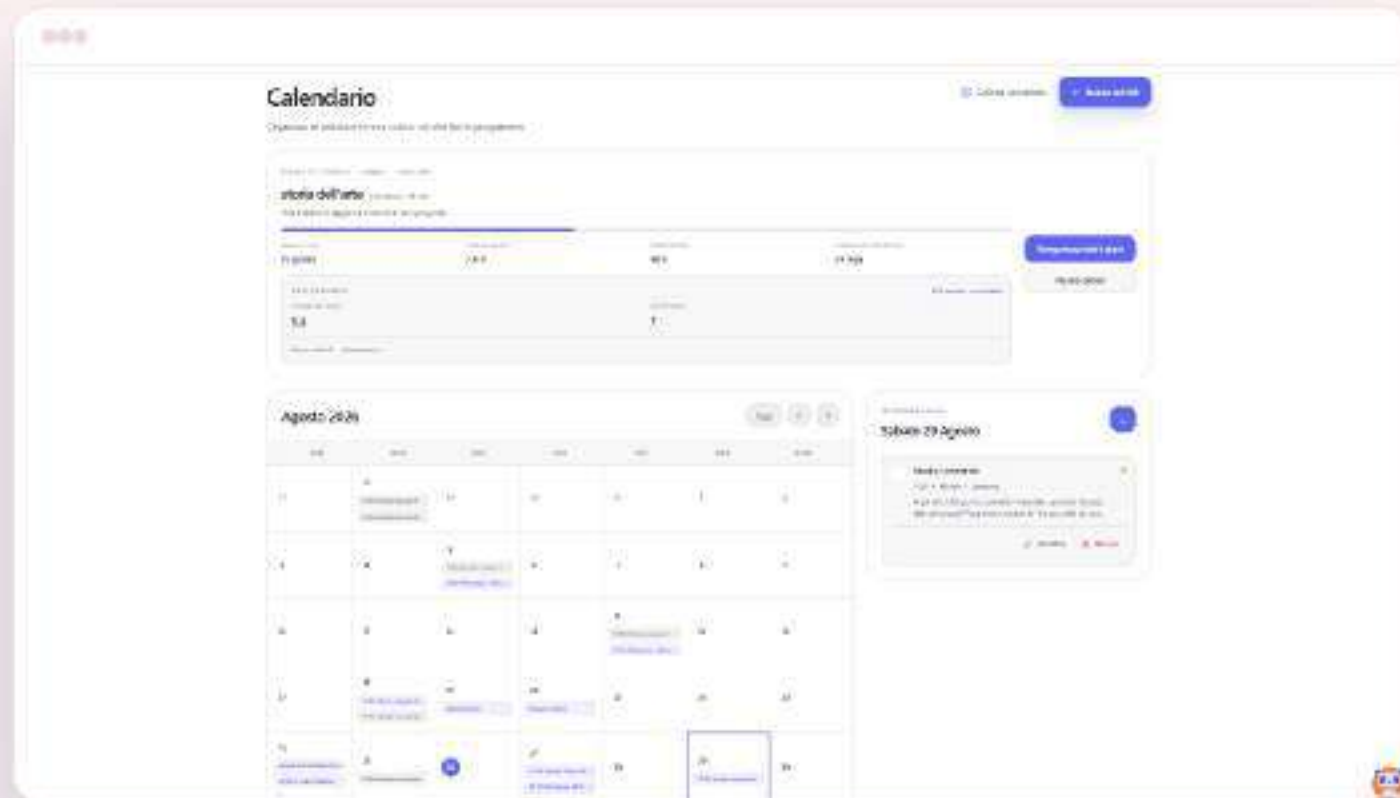
Performance sempre visibile

Stima attuale, obiettivo e sessioni completate, per capire a colpo d'occhio a che punto si è.



Pensato anche per gli studenti-atleti

Il piano si adatta a calendari di allenamenti e gare, per un PDP sportivo che tiene insieme scuola e sport.



***Scuola e sport.
Nello stesso piano.***

Il calendario di zenkAI si costruisce intorno agli allenamenti e alle gare, non il contrario — per chi vive lo sport ad alto livello senza rinunciare allo studio.



L'interrogazione, ogni volta che serve.

Un'interrogazione vera, a voce, con domande che seguono la risposta dello studente in tempo reale — non un turno rigido di domanda-risposta.



Botta e risposta reale

Conversazione vocale fluida, con follow-up che incalzano dove la risposta è debole.



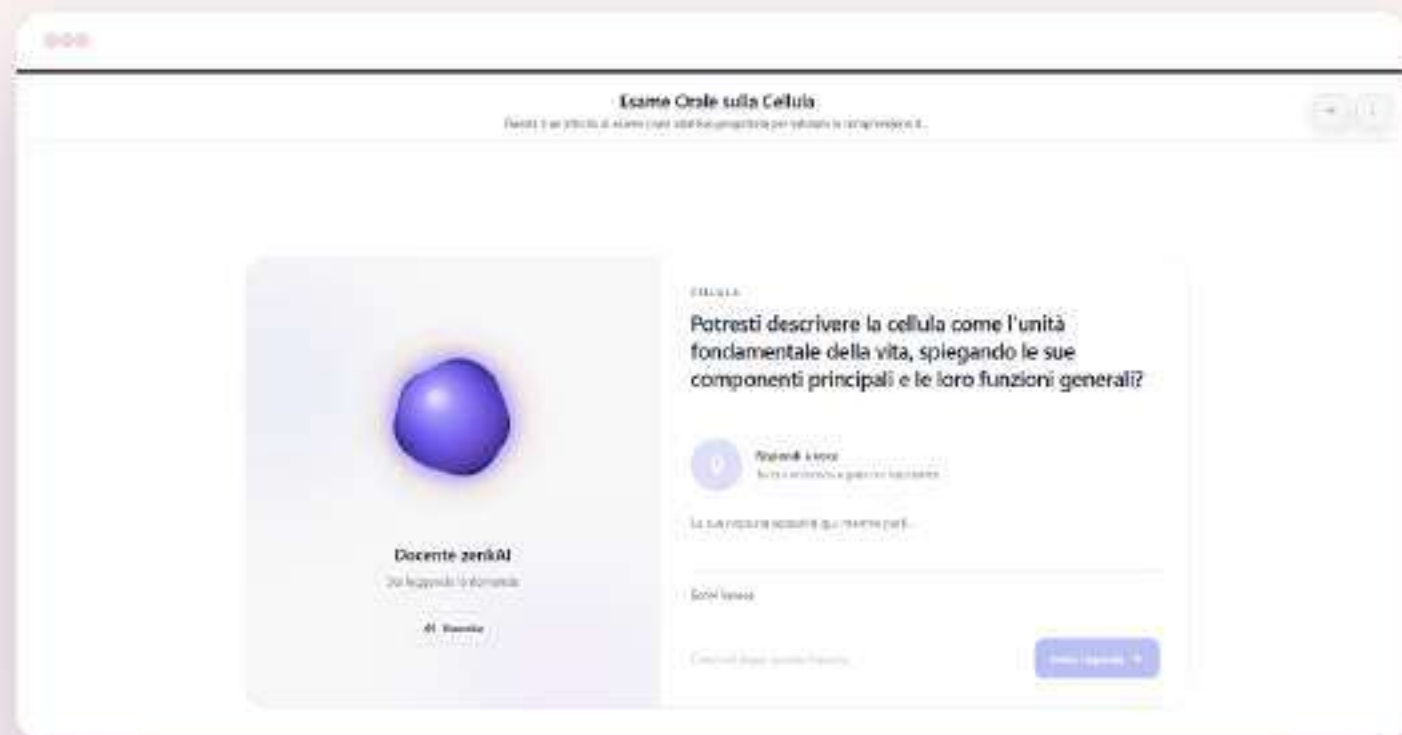
Domande adattive

Ogni follow-up nasce dalla risposta data, non da uno script fisso.



Su qualsiasi argomento

Ancorata a una fonte dello Study File, oppure libera — in più lingue.



Un feedback che va oltre il voto.

Ogni prova orale si chiude con una sintesi del docente, punti solidi e da rinforzare, e un profilo su contenuto, linguaggio e struttura del discorso.



Non solo giusto o sbagliato

Punti solidi e da rinforzare, spiegati riga per riga sulla risposta data.



Profilo della prova su tre assi

Contenuto, linguaggio e struttura del discorso, ciascuno con le proprie voci di dettaglio.



Dati reali di oralità

Ritmo, pause, riempitivi e ripetizioni — parametri di public speaking, non solo contenuto.

Valutazione finale

2 voti

0.5 / 10

Sintesi del docente

La risposta attuale non affronta la domanda sulle cause politiche dell'esilio di Dante. Si concentra invece sulla divisione tra Guelfi Bianchi e Neri in modo generico e poi devia completamente verso la figura di Beatrice e il suo ruolo nella Vita Nuova, per poi concludere con un riferimento alla Brigata e alla supplica alla Vergine Maria. Mancano dettagli specifici sulle motivazioni politiche che hanno portato all'esilio e un esempio concreto.

✓ Punti solidi

- Hai correttamente identificato la divisione tra Guelfi Bianchi e Neri come un elemento di conflitto a Firenze.
- Hai riconosciuto il ruolo centrale di Beatrice nella Vita Nuova, descrivendola come una figura importante e ispiratrice.

✗ Da rinforzare

- Non hai spiegato le cause politiche specifiche dell'esilio di Dante, limitandoti a una descrizione generica del conflitto tra Guelfi Bianchi e Neri.
- Non hai fornito un esempio concreto di come le dinamiche politiche abbiano influenzato l'esilio.
- La risposta include informazioni non pertinenti alla domanda, come dettagli su Beatrice e la Brigata.

Profilo della prova

Contenuto

Correttezza delle risposte **2/4 - In sviluppo**

Alcune informazioni sul contesto politico e su Beatrice sono corrette, ma la risposta principale alla domanda è assente.

Copertura degli argomenti **1/4 - Fragile**

La risposta non copre l'argomento richiesto (cause politiche dell'esilio) ma include elementi non pertinenti.

Pertinenza **1/4 - Fragile**

La maggior parte della risposta è irrilevante rispetto alla domanda specifica posta.

Linguaggio

Grammatica e sintassi **3/4 - Solido**

La grammatica e la sintassi sono generalmente corrette, sebbene con qualche espressione colloquiale.

Ricchezza lessicale **2/4 - In sviluppo**

Il lessico è semplice e colloquiale, con ripetizioni e termini informali.

Registro **1/4 - Fragile**

Il registro è prevalentemente informale e colloquiale, inadeguato per una spiegazione accademica.

Struttura del discorso

Organizzazione **1/4 - Fragile**

La risposta manca di una struttura logica chiara, passando da un argomento all'altro senza transizioni.

Coerenza **0/4 - Insufficiente**

La risposta manca di coerenza a causa dei continui cambi di argomento e dell'assenza di una linea argomentativa principale.

Argomentazione **0/4 - Insufficiente**

Non vi è alcuna argomentazione relativa alle cause politiche dell'esilio.

Oralità e dati osservati

Ritmo	Pause intense	Tempo parlato	Riempitivi	Ripetizioni
111 parole/min	11 - 10,4 s	58,2 s	Nessuno rilevato	4

Ritmo, pause e tempo parlato dipendono dalla trascrizione automatica e possono essere normalizzati.

Valutazione finale - Verifica orale

**Anche la scrittura
a mano. Vista e capita.**

Una formula sul quaderno, un calcolo a penna:
zenkAI legge il contesto reale e lo capisce, senza
dover digitare nulla.



I concetti, organizzati in mappa.

Dallo stesso materiale, una mappa visiva dei temi — non statica come un'immagine, ma uno spazio da esplorare nodo per nodo.



Editabile, non solo da leggere

A differenza di una mappa statica, i nodi si spostano, si aggiungono, si collegano.



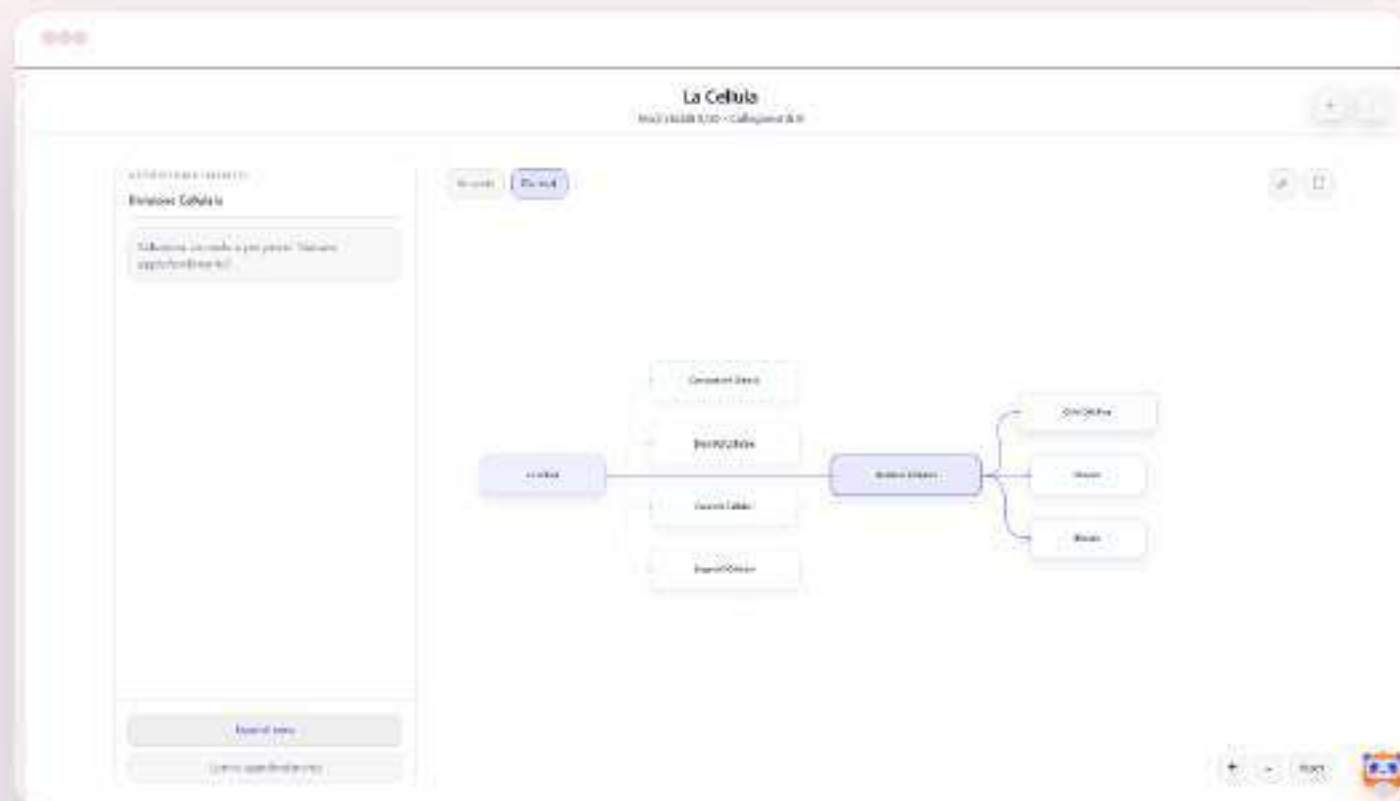
Approfondimento su richiesta

Seleziona un nodo e genera un approfondimento mirato, senza uscire dalla mappa.



Cresce ramo per ramo

"Espandi ramo" aggiunge dettaglio solo dove serve, senza saturare la vista d'insieme.



Un sillabo intero, diviso in quiz.

Da un programma d'esame a domande pronte, organizzate per argomento — con la spiegazione a portata di click quando serve capire il perché.



Organizzato per argomento

Il sillabo si divide in sezioni navigabili — ogni materia con il suo set di domande.



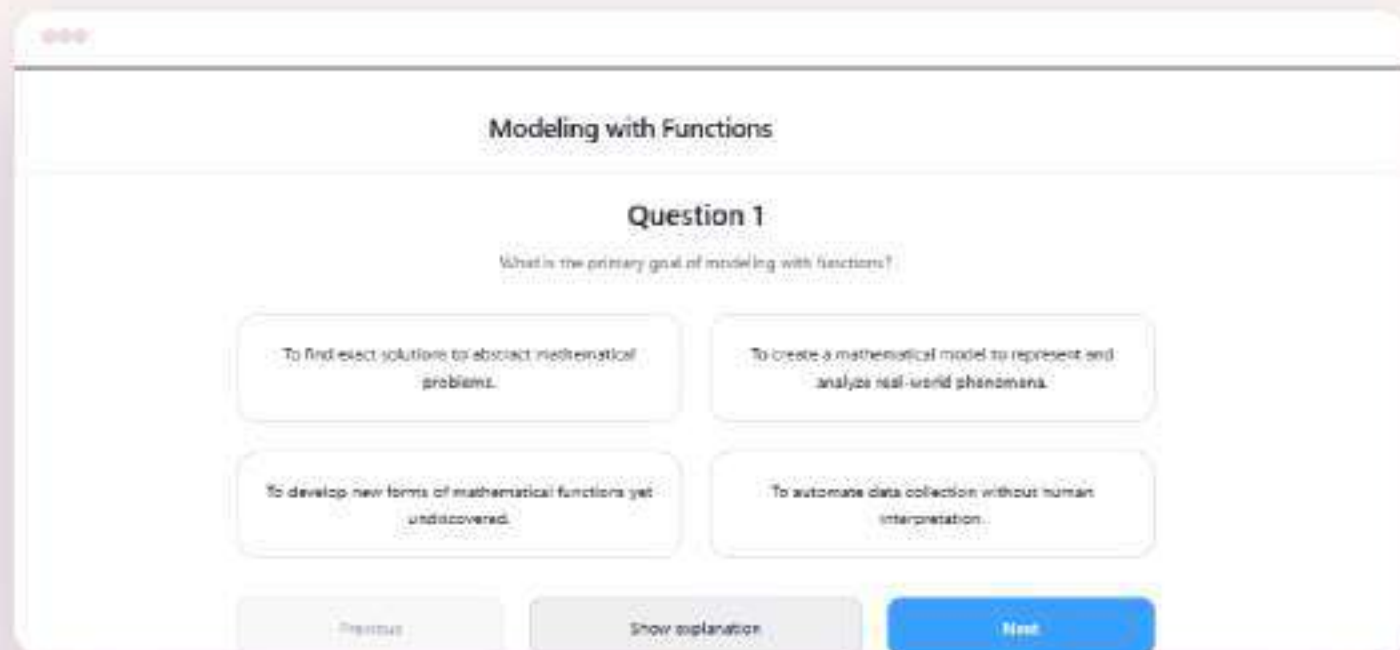
Spiegazione a richiesta

"Mostra spiegazione" chiarisce il perché di ogni risposta, non solo se è giusta.



Generabile anche dal docente

Scritto a mano o generato dall'AI, poi condiviso e verificato con la classe.



Un riassunto che si illustra da solo.

Non solo testo: ogni paragrafo può generare uno schema o un diagramma coerente col contenuto, direttamente dentro il riassunto.



Immagini generate per paragrafo

Schemi e diagrammi coerenti col testo, non immagini stock scollegate dal contenuto.



Approfondisci senza uscire dal testo

Rigenera o approfondisce un singolo paragrafo, mantenendo il resto invariato.



Attivabile su qualsiasi porzione

Una frase, un paragrafo o un capitolo intero — basta selezionare il testo.



***Lo studio che
si ascolta.***

Un capitolo o una dispensa diventano un podcast a episodi, da riascoltare mentre si cammina, si viaggia, o semplicemente si riposano gli occhi.



Un capitolo. Un podcast a episodi.

Non un blocco unico da 10-20 minuti, ma episodi distinti — durata, numero e difficoltà scelti da chi insegna, script leggibile e approvabile prima dell'audio.



Diviso in episodi, non un blocco unico

Durata, numero di episodi, difficoltà e lingua si impostano prima di generare.



Script leggibile prima dell'audio

Ogni episodio si legge e si approva come testo, prima di diventare voce.



Da qualsiasi materiale

Un capitolo, una dispensa, degli appunti — tutto può diventare un episodio.



Dalla scuola all'università.

Un caso pratico si adatta all'indirizzo di uscita — dal liceo alla preparazione ai test d'ingresso, fino a Bocconi e agli altri atenei.



Un solo strumento. Ogni disciplina di uscita.

Lo stesso strumento adatta lo scenario all'ambito scelto — Medicina, Diritto, Economia, Scienze — dal liceo fino al semestre filtro e agli esami universitari.



Si adatta all'ambito scelto

Automatico, Medicina, Diritto, Informatica e AI, Economia, Scienze e Ingegneria — o lasciato decidere a zenkAI dal materiale.



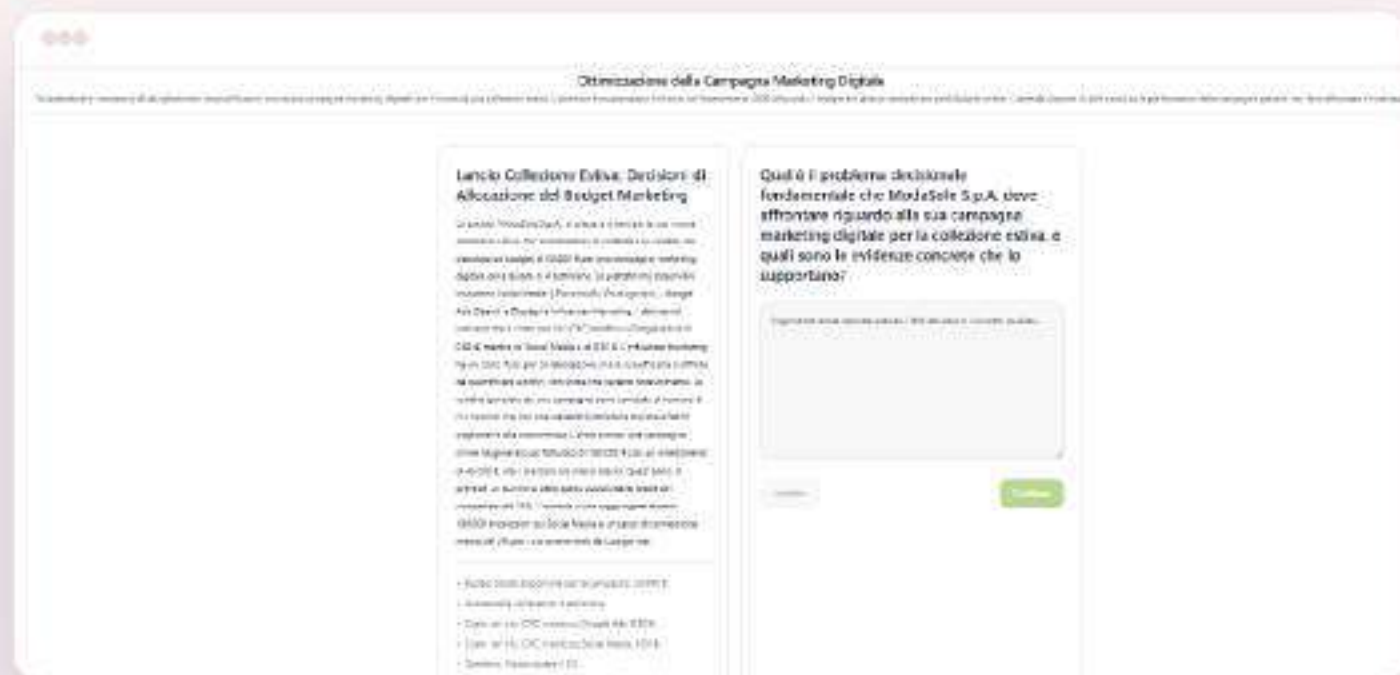
Valutazione strutturata a fine caso

Punteggio, punti solidi e da rinforzare — non solo "giusto o sbagliato".



Dal liceo all'azienda

Stesso motore, scenario diverso: un test d'ingresso o un caso di marketing aziendale, con lo stesso rigore.



Studia nella tua lingua.

Ogni strumento — quiz, riassunti, verifica orale, podcast — parla la lingua che scegli, non solo l'italiano o l'inglese.



Decine di lingue disponibili

Dalle lingue più diffuse a quelle meno comuni, per chiunque studi in una lingua diversa dall'italiano.



Ogni strumento, coerente

Quiz, riassunti, mappe e verifica orale restano nella stessa lingua scelta, senza passaggi manuali.



Pensato per scuole internazionali

Utile per percorsi bilingue o curricula internazionali, dove la lingua di lavoro cambia per materia.

Scegli lingua

Cerca tra tutte le lingue disponibili.



Inglese
English



Italiano
Italiano



Francese
French



Spagnolo
Spanish



Tedesco
German



Portugues
Portuguese



Nederlands
Dutch



Polski
Polish



Romana
Romanian



Svenska
Swedish



Dansk
Danish



Norsk
Norwegian



Suomi
Finnish



Cestina
Czech



Greek
Greek



Turkce
Turkish

Una collana di eserciziari, già pronta.

StemUp Edizioni: una libreria di eserciziari brandizzati, organizzati per board e materia, sfogliabili direttamente in piattaforma.



Coperture per board e materia

Cambridge A-Level, IGCSE, Semestre Filtro, TOLC Scientifici — Mathematics, Physics, Biology, Chemistry.



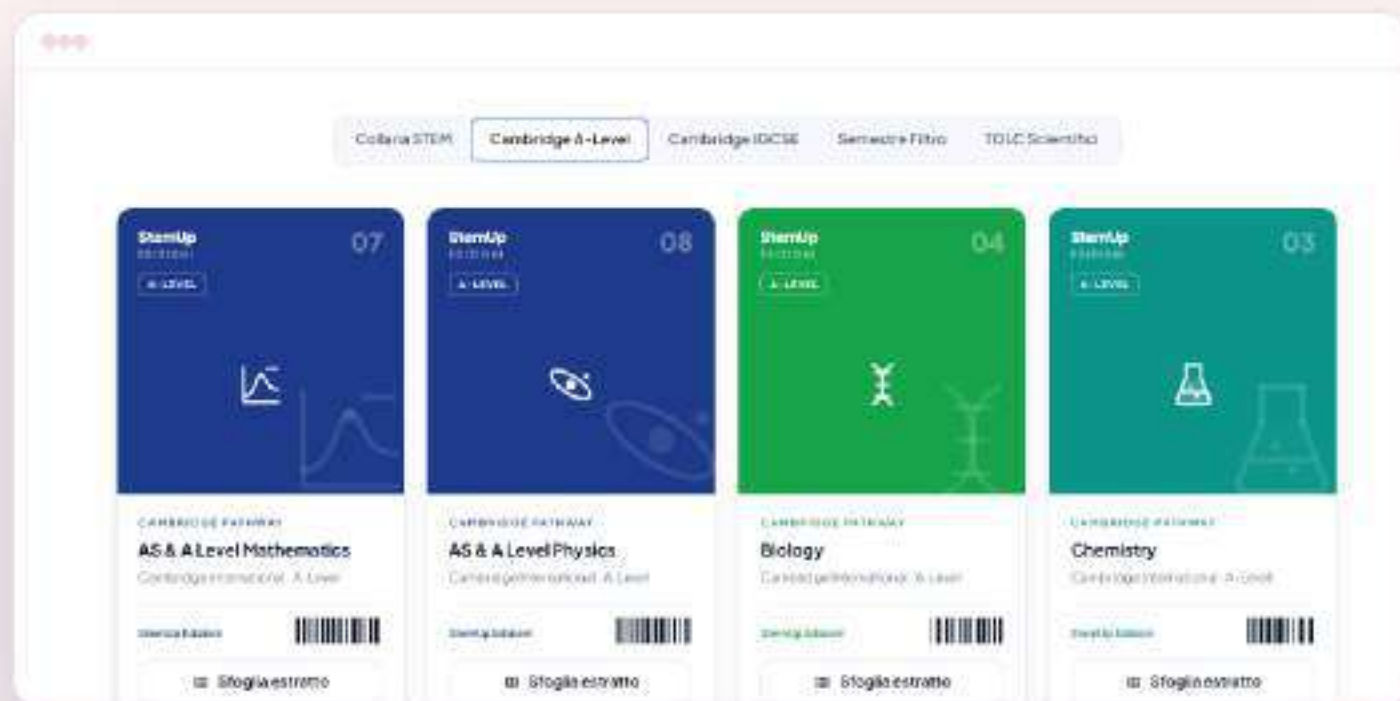
Pronti all'uso, senza scriverli

Ogni volume si sfoglia in anteprima direttamente dalla piattaforma, senza uscire dal flusso di studio.



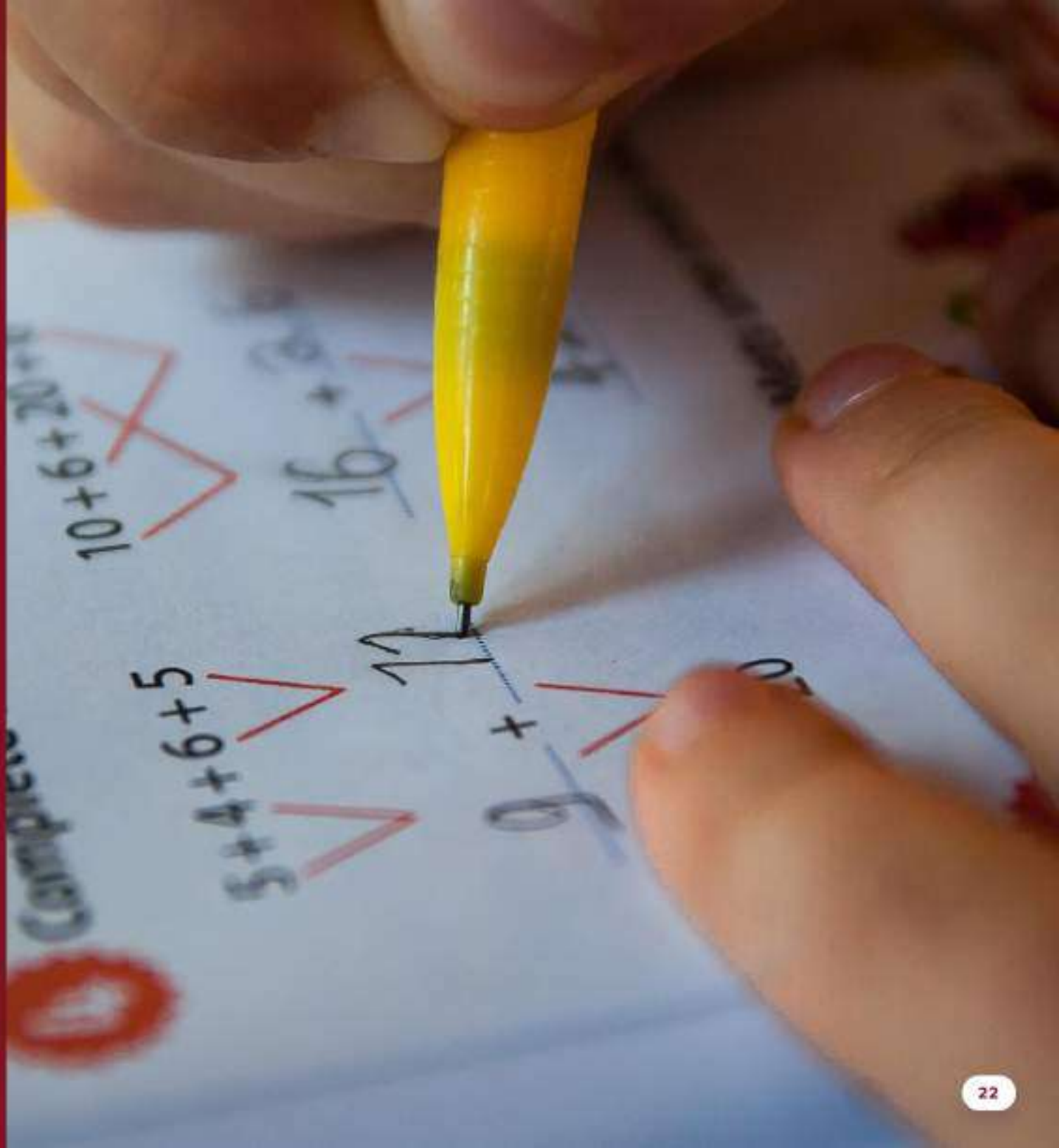
In crescita costante

Nuove collane si aggiungono nel tempo — l'ultima arrivata è il Semestre Filtro di Medicina.



**Il tutor che
guarda mentre lavori.**

Che sia un esercizio su carta o un grafico a schermo, Visual osserva in tempo reale e interviene nel momento giusto — non dopo.



Ti guida. Non ti dà mai la soluzione.

Visual osserva quaderno o schermo in tempo reale e interviene con domande, non con risposte pronte — lo studente arriva alla soluzione da solo.



Metodo Socratico, sempre

Fa domande, indica dove guardare, non risolve mai al posto dello studente.



Vede quaderno o schermo

Webcam per la carta, condivisione schermo per grafici e software di calcolo.



Feedback sul singolo passaggio

Individua l'errore esatto nel ragionamento — non solo se il risultato finale è giusto.



Ripetere finché serve. Anche per i BES.

Durante la stessa sessione Visual, le flashcard emergono sul materiale che si sta già usando — nessun passaggio ad altro strumento, nessun sovraccarico.



Flashcard contestuali

Emergono direttamente durante la sessione Visual, ancorate al materiale reale sotto la webcam.



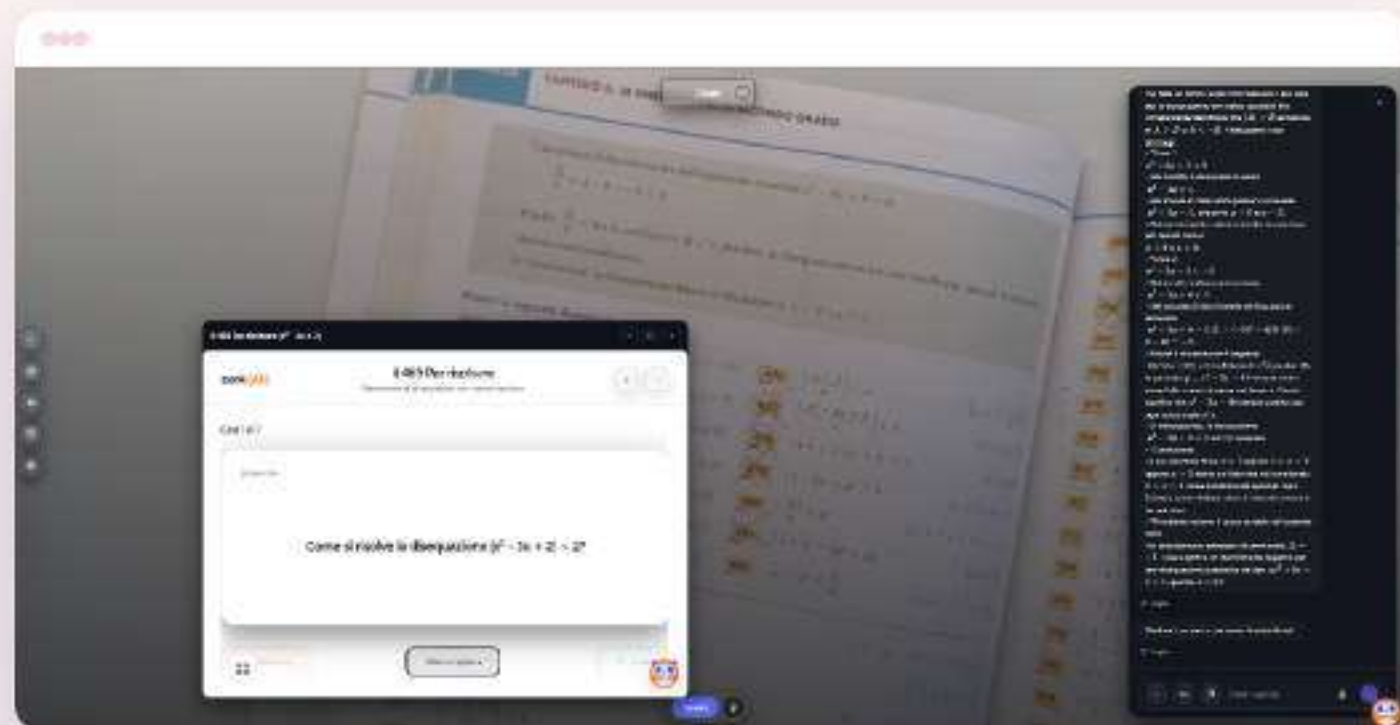
Autovalutazione attiva

"La so / Non la so" allena il richiamo attivo, non la semplice rilettura.



Pensato anche per i BES

Un concetto alla volta, ripetibile senza limiti, senza il sovraccarico di uno strumento nuovo da imparare.



Il laboratorio reale, con occhi in più.

Non un ambiente virtuale: la webcam inquadra il banco vero — chimica, robotica, elettronica — e l'assistenza arriva in diretta, mentre si lavora.



Computer vision su laboratori reali

La telecamera è puntata sul banco vero — non su una ricostruzione o un ambiente virtuale.



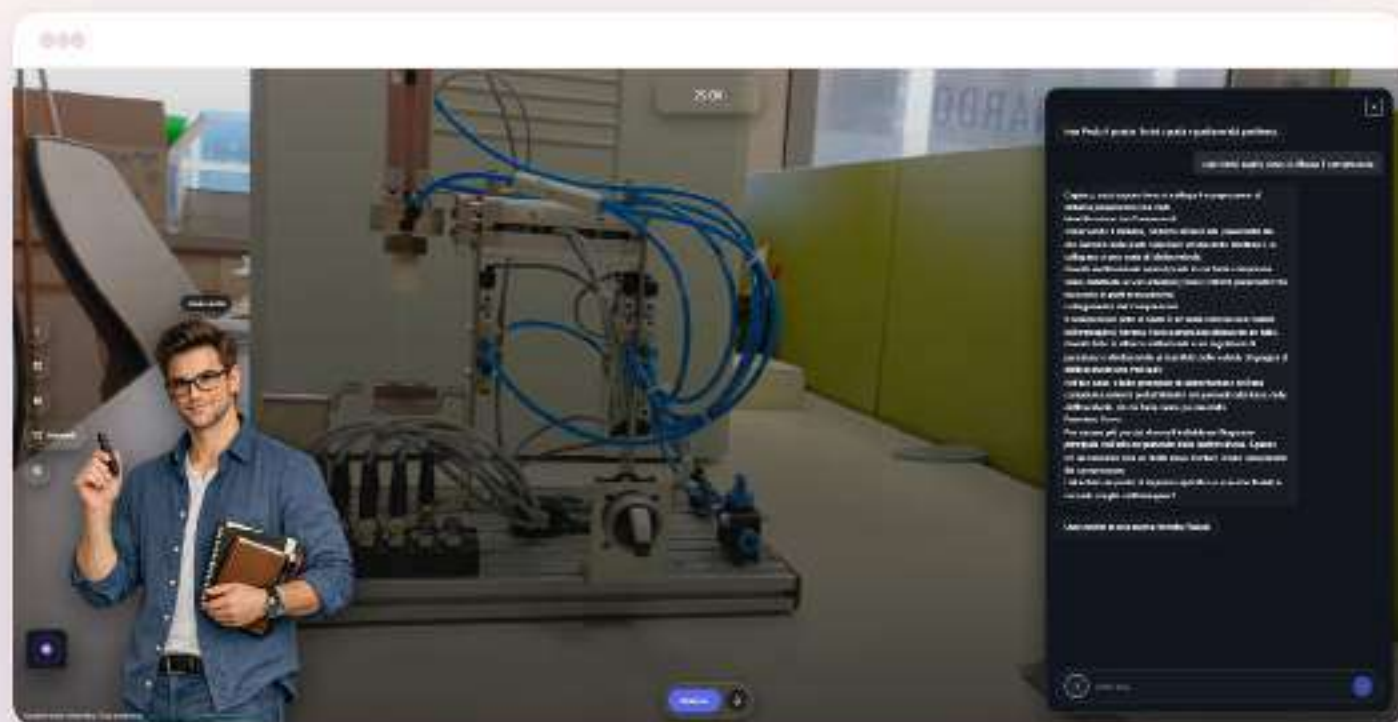
Assistenza in diretta

Il supporto arriva mentre si maneggiano reagenti o componenti, non dopo l'esperimento.



Per ogni disciplina tecnica

Chimica, robotica, elettronica, meccanica — la stessa logica di Visual, applicata al banco di laboratorio.



Un tutor diverso per ogni materia.

Una galleria di avatar pronti, ciascuno con una materia e uno stile propri — dal docente classico al personaggio fantasy per i più piccoli.



Una galleria di tutor pronti

Ogni avatar ha una materia dedicata — es. Matematica e Fisica, Italiano e Storia.



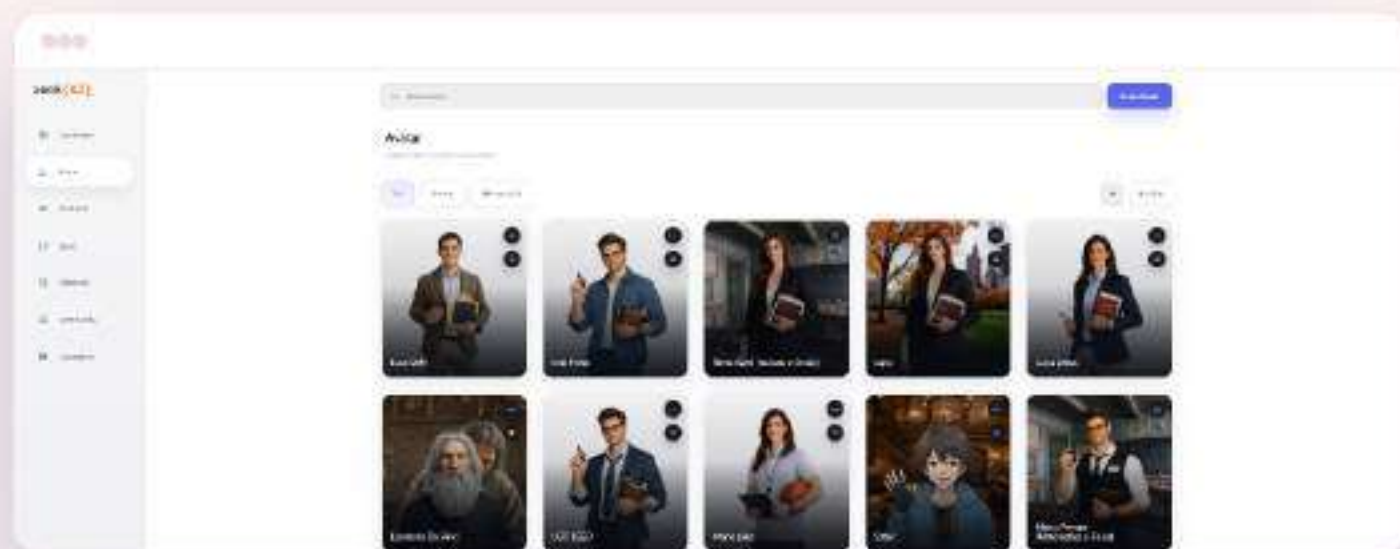
Stili diversi, anche fantasy

Dal professionista in giacca al mago per i bambini più piccoli — lo stile segue l'età.



Crea il tuo avatar

Da zero, con identità, ambiente, conoscenza e comportamento personalizzabili.



La personalità del tutor, a manopola.

Apertura mentale, meticolosità, estroversione, amabilità, sensibilità: cinque tratti regolabili che definiscono come l'avatar interagisce con lo studente.



Cinque tratti regolabili

Ogni tratto si imposta con un cursore, con percentuale visibile in tempo reale.



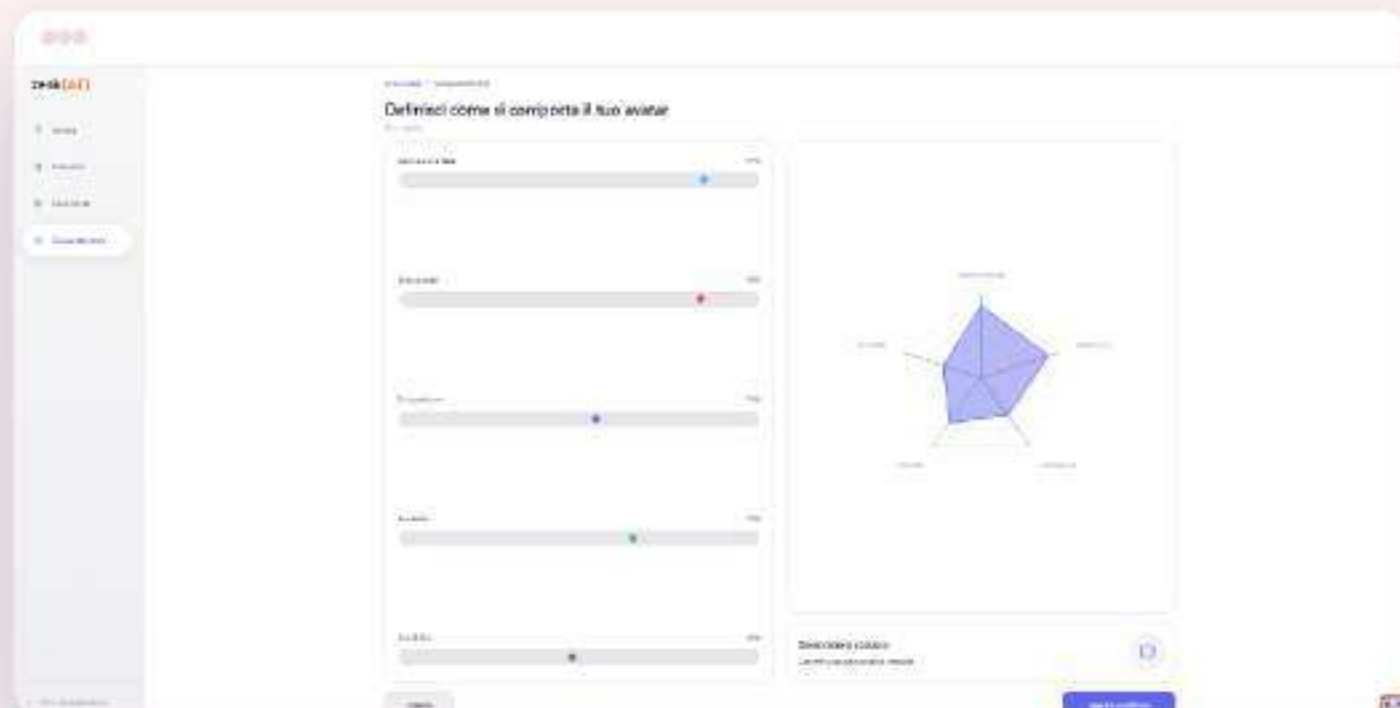
Il profilo, a colpo d'occhio

Il grafico radar mostra subito la combinazione di tratti scelta, senza dover leggere numeri.



Generatore casuale

Per chi vuole sperimentare una personalità senza impostare ogni tratto a mano.



Compatibile con ogni fondo.

zenkAI si attiva con gli strumenti di rendicontazione che la scuola già utilizza — dal budget ordinario ai fondi PNRR, senza procedure aggiuntive.

2

Canali di finanziamento compatibili

MISURE ORDINARIE

Il budget che la scuola già gestisce

- ✓ Programma Annuale (P.A.) dell'istituzione scolastica
- ✓ Fondo dell'Istituzione Scolastica (FIS)
- ✓ Fondi per il Miglioramento dell'Offerta Formativa (MOF)

MISURE STRAORDINARIE

I fondi dedicati alla transizione digitale

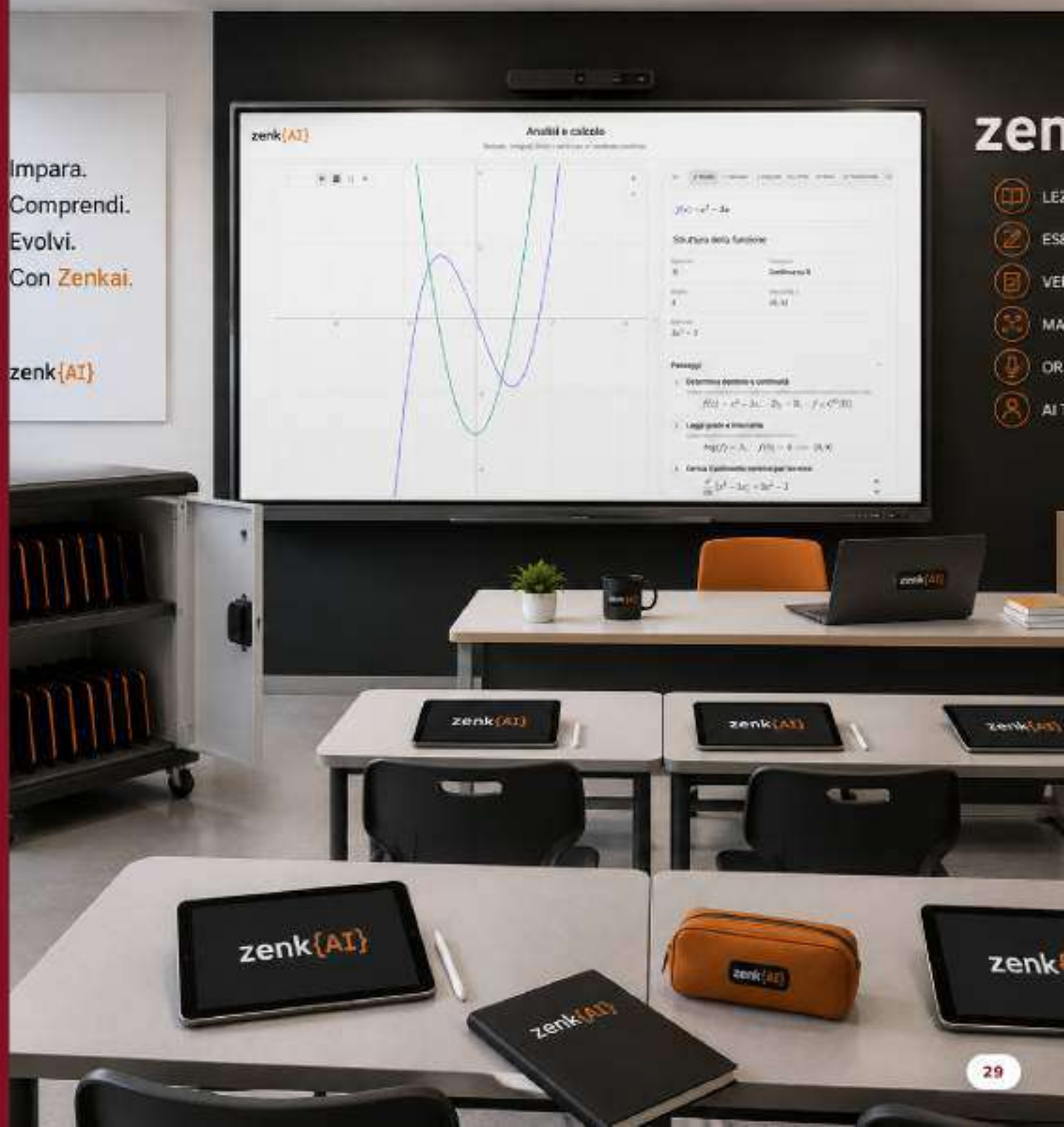
- ✓ PNRR — Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza
- ✓ DM 219/2022 "Scuola 4.0"
- ✓ PON e altri bandi europei

Impara.
Comprendi.
Evolvi.
Con Zenkai.

zenk{AI}

La scuola zenkAI Partner.

Un'aula pensata per essere già pronta: dispositivi, carrello di ricarica e piattaforma brandizzata zenkAI, dalla lavagna al banco.



Anche per le scuole d'élite.

Verifica orale si allena anche sulle domande reali dei colloqui di ammissione alle scuole superiori universitarie, come la Scuola Normale di Pisa.



Domande reali d'ammissione

Carica le raccolte di domande orali degli anni passati: diventano subito una simulazione vocale.



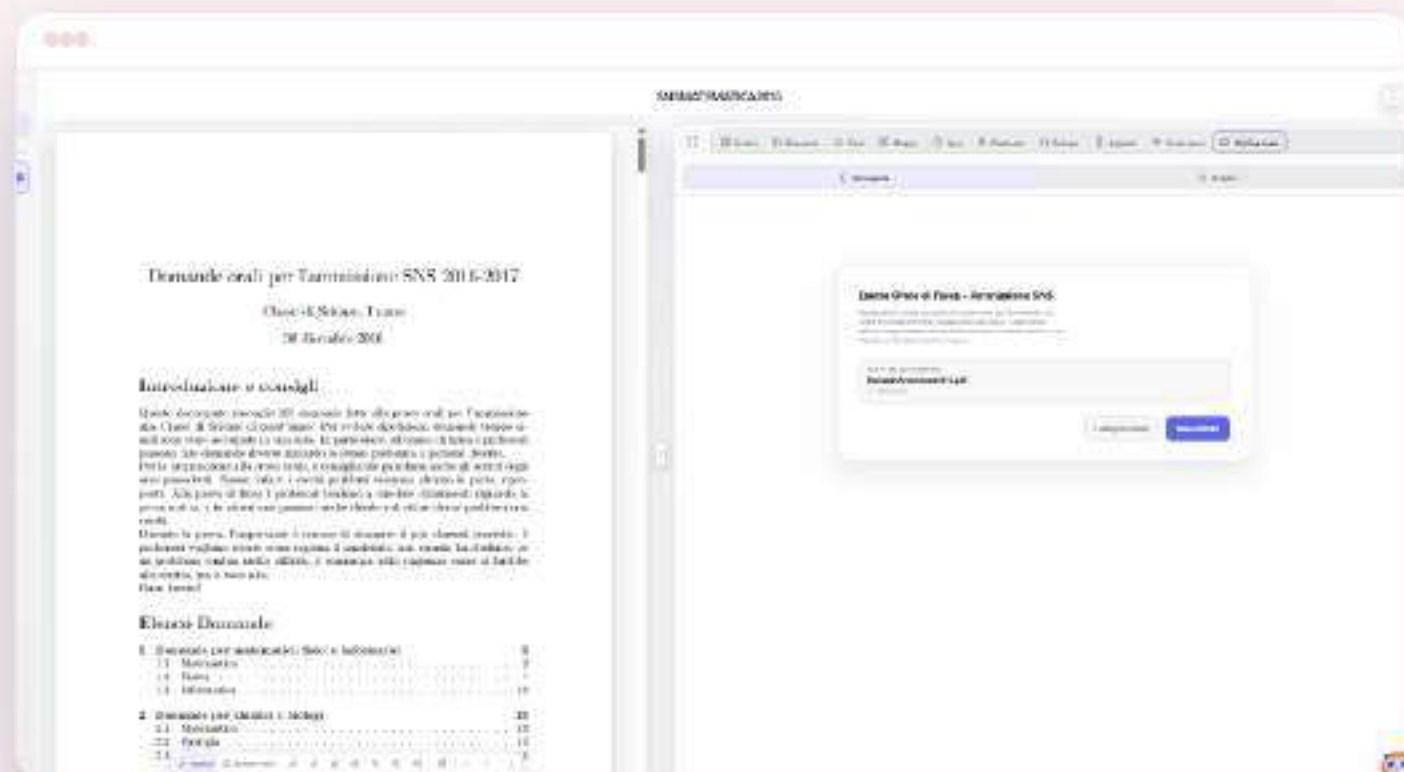
Si valuta il ragionamento, non la risposta

Come ai colloqui reali, l'esaminatore virtuale segue il modo in cui il candidato argomenta.



Per ogni ambizione

Dalla maturità ai colloqui più selettivi, lo stesso strumento accompagna ogni traguardo dello studente.



Un unico hub, a scuola e a casa.

zenkAI non è uno strumento in più da imparare: è lo spazio dove lo studente ritrova **lo stesso metodo, gli stessi materiali e gli stessi progressi** — in classe con i docenti e a casa da solo.



A scuola

Docenti • classe



zenkAI

Lo stesso Study File



A casa

Studio autonomo



Progressi sempre allineati

Ciò che lo studente fa a casa aggiorna la stessa dashboard che il docente vede a scuola.



Materiale in comune

Dispense, verifiche e piani di studio nascono dallo stesso Study File, in classe come sul divano di casa.



Oltre lo studio

Nello stesso hub trovano spazio anche giochi matematici e preparazione alle ammissioni universitarie.

GRAZIE

Pronti a iniziare? zenkAI.

Prova gratis, oppure scrivi a
info@stemup.it per attivare la
convenzione con la tua scuola.

Vai su zenkaieducation.com →

