

B. FOCACCIA
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE



Al sito web – sez. Amministrazione Trasparente

Al registro elettronico

Relazione finale progetto TogetherSTEM

Piano Nazionale per la Scuola Digitale (PNSD). Avviso pubblico prot. n. 10812 del 13 maggio 2021 "Spazi e strumenti digitali per le STEM". Decreti del direttore della Direzione Generale per i fondi strutturali per l'istruzione, l'edilizia scolastica e la scuola digitale 20 luglio 2021, n. 201 e 6 ottobre 2021, n. 321. Missione 4, Componente 1, Investimento 3.2., del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, relativa a "Scuola 4.0: scuole innovative, cablaggio, nuovi ambienti di apprendimento e laboratori"

CUP: G59J21006560001

Il progetto ha previsto l'acquisizione di numerose schede programmabili con relativi set di espansione, nonché di Kit e moduli elettronici intelligenti e relativi accessori che vanno a completare ed integrare i kit per la costruzione di robot didattici già acquistati con il precedente PNSD azione 7 e che possono essere facilmente portati in aula a beneficio di tutti gli studenti del triennio degli indirizzi di informatica e di elettrotecnica, nonché degli studenti del biennio di tutti gli indirizzi. L'obiettivo prefissato è stato raggiunto con la trasformazione delle 41 aule in ambienti di apprendimento in cui gli studenti possono realizzare esperienze laboratoriali che sviluppano il pensiero critico e favoriscono lo sviluppo di competenze computazionali. La scelta delle schede e dei kit è stata fatta anche in coerenza con il curriculum verticale per garantire una continuità tra il biennio e il triennio. Suddetta strumentazione è ospitata nei laboratori tecnologici delle 4 sedi dell'Istituto al fine di consentire il più ampio utilizzo in classe. E' stato inoltre ricavato all'interno del laboratorio di TPSEE uno spazio dove poter creare oggetti in 3D grazie all'uso della apposita stampante ed inoltre, su due notebook, è stato installato il software di automazione che simula su Windows i PLC più diffusi in ambito scolastico ed impianti di grande valenza didattica, consentendo anche di programmare i controllori Arduino nei linguaggi Ladder e AWL nello stile di Siemens S7. Inoltre, è stato creato un apposito spazio per la sperimentazione della realtà virtuale mediante l'utilizzo dei visori e della fotocamera. Infine, la dotazione del laboratorio di sistemi e reti è stato arricchita con un drone di ultima generazione, al fine di potenziare le competenze trasversali e di indirizzo mediante specifiche attività che comprendono il flying coding e l'acquisizione del patentino.

Indirizzo VIA MONTICELLI,1
84131 SALERNO

Telefono 089 301704
Fax 089 3055189

Codice SAIS074005 (Istituto principale)
SATF07401N (Istituto Tecnico)
SARI07401R (Istituto Professionale)

Email SAIS074005@istruzione.it
Pec SAIS074005@pec.istruzione.it



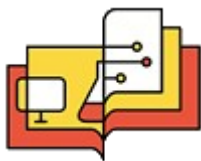
Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



B. FOCACCIA
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE



Indirizzo VIA MONTICELLI,1
84131 SALERNO

Codice **SAIS074005** (Istituto principale)
SATF07401N (Istituto Tecnico)
SARI07401R (Istituto Professionale)

Telefono 089 301704
Fax 089 3055189

Email SAIS074005@istruzione.it
Pec SAIS074005@pec.istruzione.it



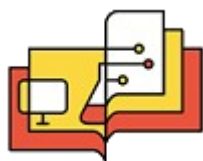
Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



B. FOCACCIA
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE



Indirizzo VIA MONTICELLI,1
84131 SALERNO

Codice **SAIS074005** (Istituto principale)
SATF07401N (Istituto Tecnico)
SARI07401R (Istituto Professionale)

Telefono 089 301704
Fax 089 3055189

Email SAIS074005@istruzione.it
Pec SAIS074005@pec.istruzione.it



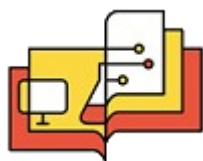
Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



B. FOCACCIA ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE



Indirizzo VIA MONTICELLI,1
84131 SALERNO

Telefono 089 301704
Fax 089 3055189

Codice SAIS074005 (Istituto principale)
SATF07401N (Istituto Tecnico)
SARI07401R (Istituto Professionale)

Email SAIS074005@istruzione.it
Pec SAIS074005@pec.istruzione.it



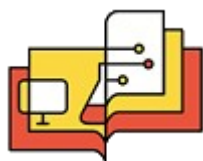
Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



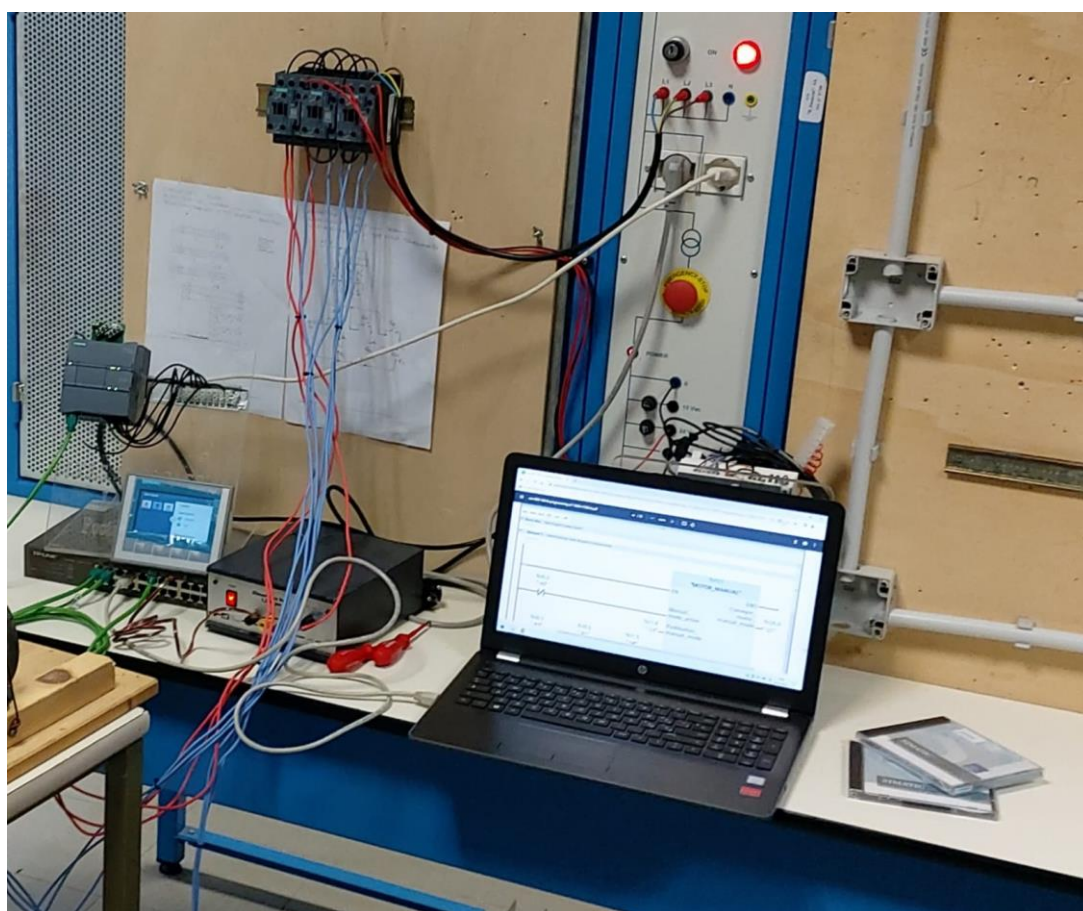
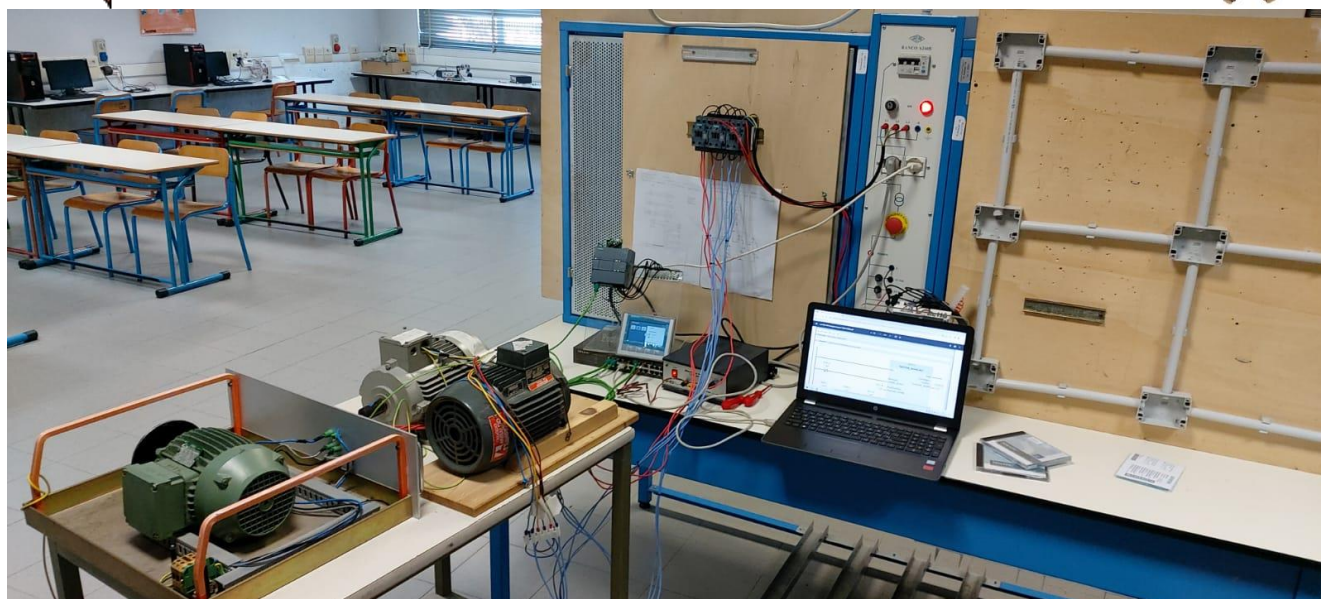
Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



B. FOCACCIA
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE



Indirizzo VIA MONTICELLI,1
84131 SALERNO

Telefono 089 301704
Fax 089 3055189

Codice **SAIS074005** (Istituto principale)
SATF07401N (Istituto Tecnico)
SARI07401R (Istituto Professionale)

Email SAIS074005@istruzione.it
Pec SAIS074005@pec.istruzione.it



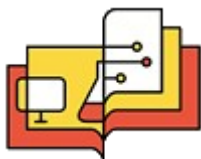
Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito

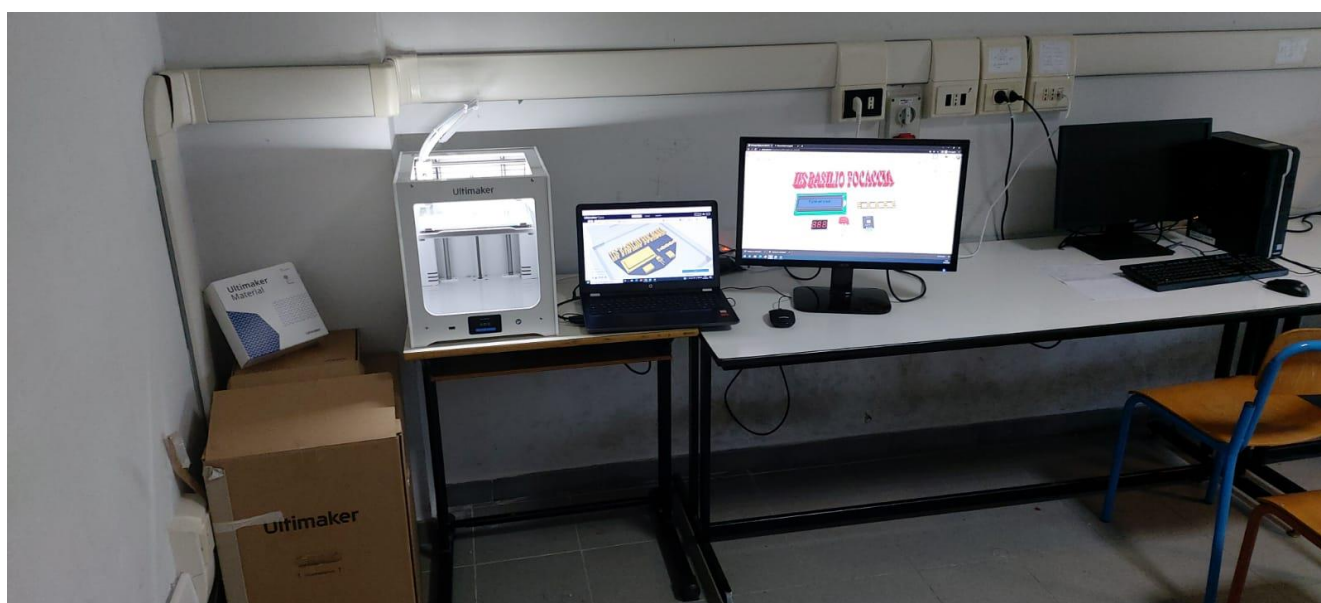


Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



B. FOCACCIA

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE

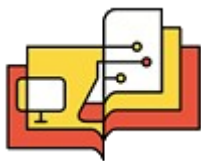


Indirizzo VIA MONTICELLI,1
84131 SALERNO

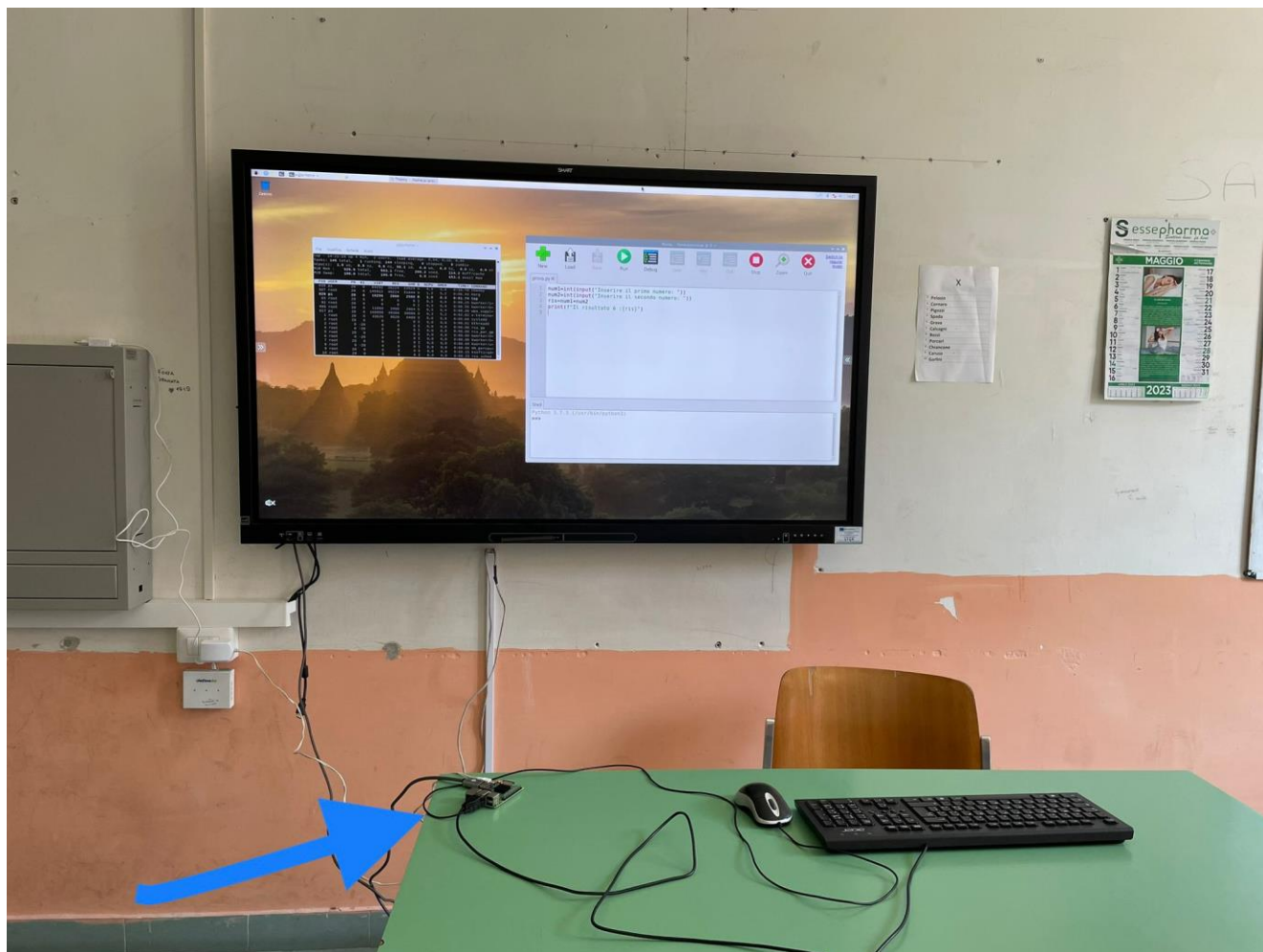
Telefono 089 301704
Fax 089 3055189

Codice **SAIS074005** (Istituto principale)
SATF07401N (Istituto Tecnico)
SARI07401R (Istituto Professionale)

Email SAIS074005@istruzione.it
Pec SAIS074005@pec.istruzione.it



B. FOCACCIA
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE

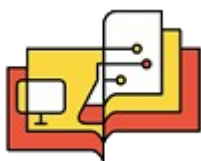


Indirizzo VIA MONTICELLI,1
84131 SALERNO

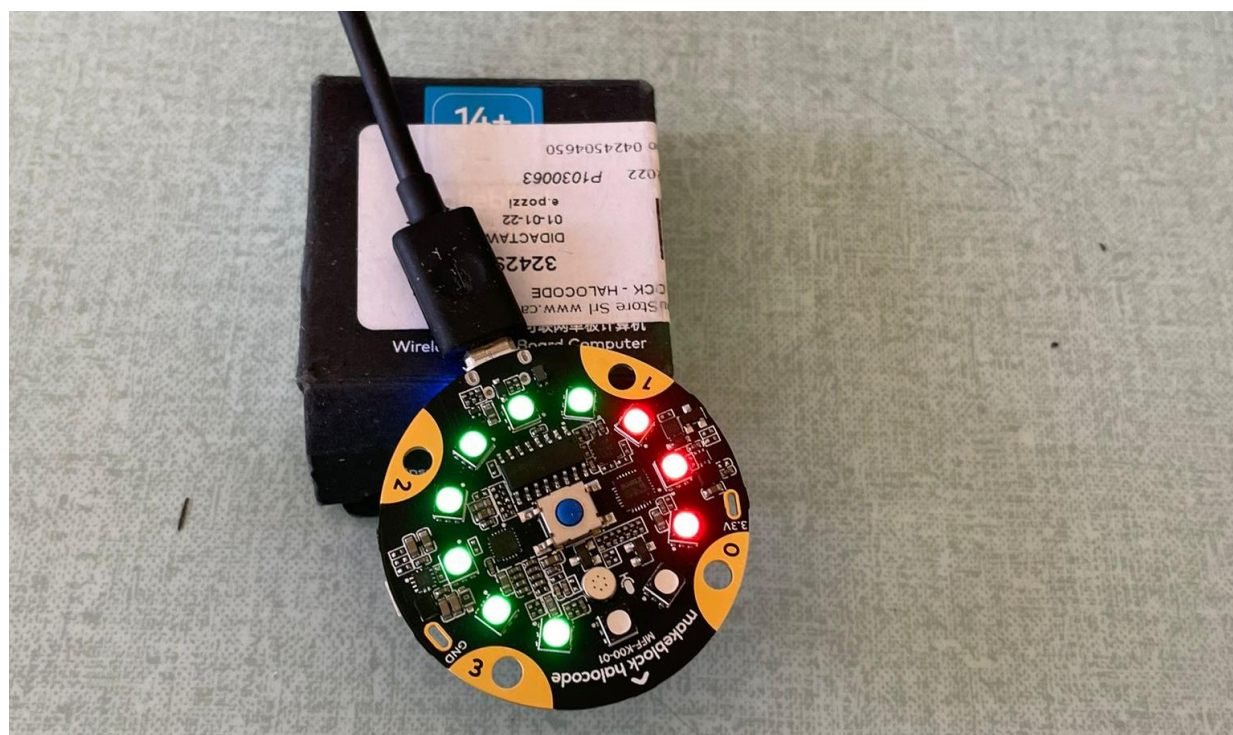
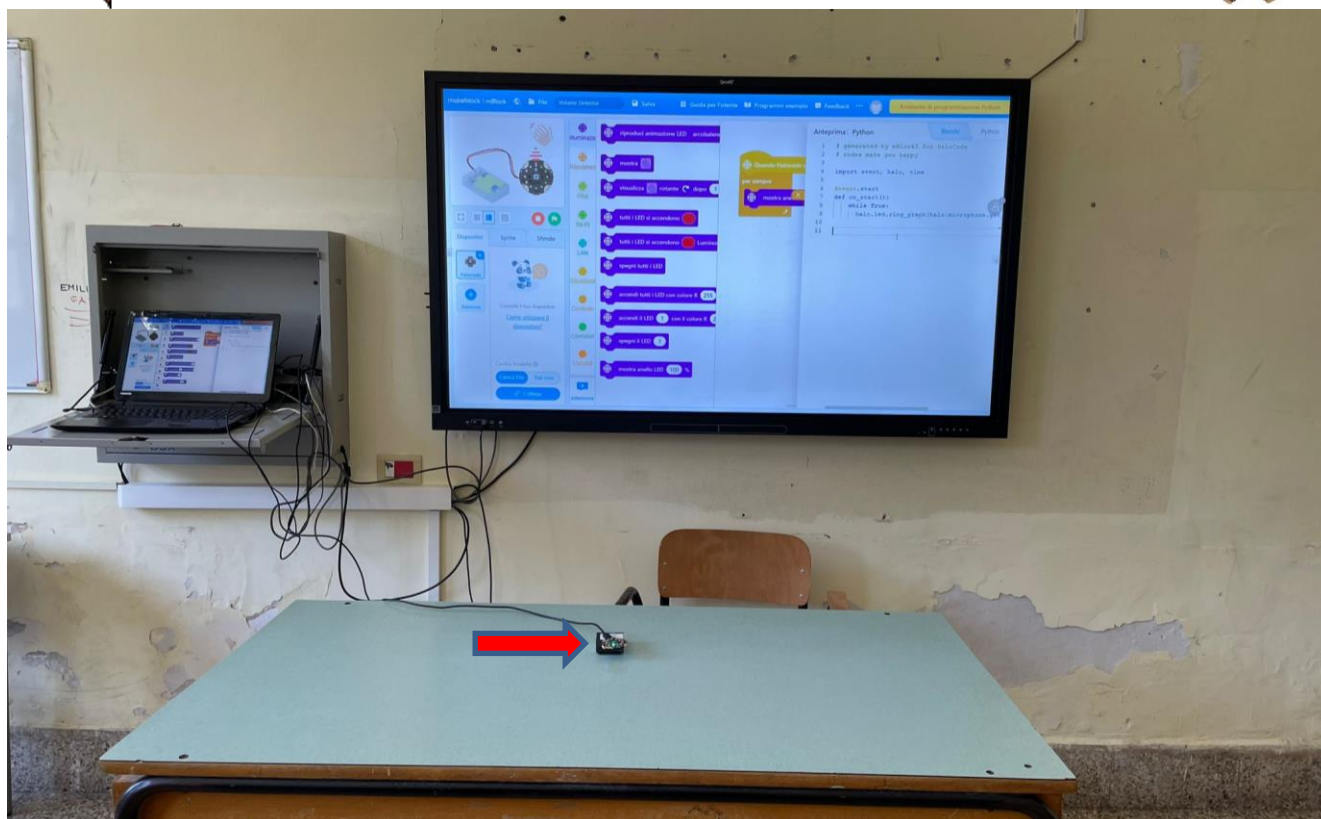
Telefono 089 301704
Fax 089 3055189

Codice **SAIS074005** (Istituto principale)
SATF07401N (Istituto Tecnico)
SARI07401R (Istituto Professionale)

Email SAIS074005@istruzione.it
Pec SAIS074005@pec.istruzione.it



B. FOCACCIA ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE



Indirizzo VIA MONTICELLI,1
84131 SALERNO

Telefono 089 301704
Fax 089 3055189

Codice SAIS074005 (Istituto principale)
SATF07401N (Istituto Tecnico)
SARI07401R (Istituto Professionale)

Email SAIS074005@istruzione.it
Pec SAIS074005@pec.istruzione.it



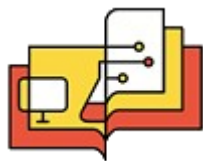
Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



B. FOCACCIA

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE



Indirizzo VIA MONTICELLI,1
84131 SALERNO

Codice **SAIS074005** (Istituto principale)
SATF07401N (Istituto Tecnico)
SARI07401R (Istituto Professionale)

Telefono 089 301704
Fax 089 3055189

Email SAIS074005@istruzione.it
Pec SAIS074005@pec.istruzione.it



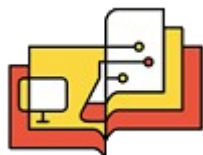
Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



B. FOCACCIA

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE



Tipologia Strumento digitale	Descrizione Prodotto	Q.tà
Droni educativi programmabili	Drone di punta per riprese avanzate: 895 g CMOS 4/3 20 MP, DNG (RAW) 5.1K/50fps, 4K/120fps Autonomia di volo di 46 minuti (senza vento) Trasmissione O3+ a 1080p/60fps fino a 15 km* Omnidirezionale completo ActiveTrack 5.0 RTH Avanzato Radiocomando standard Memoria interna di 8 GB Zoom 28x MasterShots APAS 5.0	1

Tipologia Strumento digitale	Descrizione Prodotto	Q.tà
Schede programmabili e set di espansione	<p>Conoscere l'Internet of Things</p> <p>Arduino Explore IoT Kit include</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arduino MKR1010 • MKT IoT Carrier, che a sua volta include: 2 relé 24V, slot scheda SD, 5 pulsanti touch, connettori plug-and-play per diversi sensori, sensore di temperatura, sensore di umidità, sensore di pressione, sensore UV, accelerometro, display RGB 1.20", slot per batteria ricaricabile Li-Ion 18650, 5 LED RGB, • Cavo Micro USB • Sensore di umidità • Sensore a infrarossi passivo • Cavi plug-and-play per tutti i sensori • Accesso ad Arduino Create, una piattaforma online integrata che consente di scrivere codice, accedere a contenuti, configurare schede e condividere progetti • Accesso alla piattaforma online dedicata con tutte le informazioni, le attività e i contenuti per usare il kit • 10 lezioni hands-on passo-passo, che coprono tutti gli aspetti fondamentali legati all'IoT: hardware, rete, algoritmi e programmazione, sicurezza, gestione dei dati • 10 sfide aperte 	26

Indirizzo VIA MONTICELLI,1
84131 SALERNO

Telefono 089 301704
Fax 089 3055189

Codice **SAIS074005** (Istituto principale)
SATF07401N (Istituto Tecnico)
SARI07401R (Istituto Professionale)

Email SAIS074005@istruzione.it
Pec SAIS074005@pec.istruzione.it



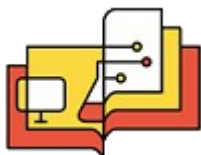
Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



B. FOCACCIA

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE



Tipologia strumento digitale	Descrizione Prodotto	Q.tà
Kit e moduli elettronici intelligenti e relativi accessori	Arduino Student Kit: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Scheda Arduino Uno • 1 cavo USB • 1 base di montaggio • 70 Cavi jumper • 1 multimetro • 1 Scatto a batteria da 9 V • 1 Batteria da 9 V • 20 LED (5 rossi, 5 verdi, 5 gialli e 5 blu) • 5 Resistori 560 Ω • 5 Resistori 220 Ω • 1 Breadboard 400 punti • 1 Resistenza 1kΩ • 1 Resistenza 10kΩ • 1 Servomotore piccolo • 2 Potenzimetri 10kΩ • 2 Potenzimetri a manopola • 2 Condensatori 100µF • 5 Pulsanti • 1 Fototransistor • 2 Resistori 4.7kΩ • 1 Filo jumper nero • 1 Filo jumper rosso • 1 Sensore di temperatura • 1 Piezo • 1 Cavo jumper femmina a maschio rosso • 1 Cavo jumper femmina a maschio nero • 3 Dadi e bulloni • Codice di accesso a una ai contenuti online esclusivi, tra cui lezioni passo-passo e un diario con soluzioni. • Accessori 12 Arduino Replacements Pack 	36

Tipologia Strumento digitale	Descrizione Prodotto	Q.tà
Kit e moduli elettronici intelligenti e relativi accessori	MAKEBLOCK – HALOCODE <ul style="list-style-type: none"> • Processore Xtensa 32-bit LX6 dual-core processor • Frequenza 240MHz • Connessioni WiFi / Bluetooth / Porta seriale Micro-USB • Memoria Flash ROM 440K, RAM 520K • Memoria estesa Storage (SPI Flash) 4MB, Memory (PSRAM) 4MB • Componenti scheda 12 RGB LED, sensore di movimento (accelerometro a 6-assi e giroscopio), microfono (rilevamento voce e volume), pulsante programmabile, sensore di tocco (4 porte I/O) • Tensione di esercizio 3V 	25
	MAKEBLOCK - MBUILD AIOT CREATOR ADD-ON PACK <ul style="list-style-type: none"> • 1× Speaker • 1× Power • 2× Motor Driver • 1× PIR Sensor • 1× Ranging Sensor • 2× Servo Driver • 1× LED Matrix • 1× LED Driver • 1× Dual RGB Color Sensor • 1× Extend Block • 1× Angle Sensor • 2× Motor Pack • 12× M3*14 Cross Screw • 1× Fan Pack • 8× M3*20 Cross Screw • 1× M5+M7 Double-Ended Wrench • 2× LED Strip Pack • 2× Servo Pack • 2× LED Ring Pack • 1× Screwdriver • 5× 5V Connection Cable (10cm) • 10× 5V Connection Cable (20cm) • 1× Micro USB Cable • 35× M4 Adapter • 20× M4*14 Screw • 20× M4 Nut • 10× M4 Locknut • 4× M4*32 Brass Stud • 20× M3*12 Brass Stud • 1× Sandpaper • 4× Large Head Rivet • 8× R4100 Rivet • 30× Rubberband 	2

Indirizzo VIA MONTICELLI,1
84131 SALERNO

Telefono 089 301704
Fax 089 3055189

Codice **SAIS074005** (Istituto principale)
SATF07401N (Istituto Tecnico)
SARI07401R (Istituto Professionale)

Email SAIS074005@istruzione.it
Pec SAIS074005@pec.istruzione.it



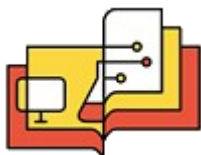
Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



B. FOCACCIA

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE



Tipologia Strumento digitale	Descrizione Prodotto	Q.tà
Kit e moduli elettronici intelligenti e relativi accessori	Raspberry Pi 4 Computer 4GB Ram	4
	Alimentatore Raspberry	4

Tipologia strumento digitale	Descrizione Prodotto	Q.tà
Visori per la realtà virtuale	<p>Visore</p> <p>Specifiche:</p> <p>Display 4k 3840x2160, lenti 101 FOV</p> <p>CPU Qualcomm Snapdragon 835</p> <p>Peso: 278gr</p> <p>Refresh rate 75Hz</p> <p>Storage (ROM): 64GB</p> <p>RAM: 4GB</p> <p>SD card slot</p> <p>Connessioni: BT 4.2, Wifi b/g/n/ac (supporta Miracast)</p> <p>Soluzioni per sviluppatori: Android 8.1, Pico SDK (Unity, Unreal, Native Android), Wave SDK</p> <p>Contenuti: Pico Store, Firefox, Widevine, Open MDM (8+ Third-Party Solutions)</p> <p>Tracking 3DoF</p> <p>External cameraN/A</p>	5

Indirizzo VIA MONTICELLI,1
84131 SALERNO

Telefono 089 301704
Fax 089 3055189

Codice **SAIS074005** (Istituto principale)
SATF07401N (Istituto Tecnico)
SARI07401R (Istituto Professionale)

Email SAIS074005@istruzione.it
Pec SAIS074005@pec.istruzione.it



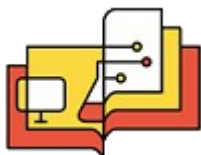
Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



B. FOCACCIA

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE



Tipologia strumento digitale	Descrizione Prodotto	Q.tà
Fotocamere 360	<p>Fotocamera a 360° 4k (14Mpx) con software elaborazione immagini</p> <p>Risoluzione fotografica JPEG:5376×2688</p> <p>Risoluzione video/frequenza fotogrammi/bit rate</p> <p>4K:3840×1920/29.97fps/54Mbps(High),32Mbps(Low)</p> <p>2K:1920×960/29.97fps/16Mbps(High),8Mbps(Low) Risoluzione streaming live/frequenza fotogrammi (USB) Microfono Monofonico</p> <p>Memoria interna/Numero di foto registrabili, tempo*2</p> <p>Memoria interna: circa 14 GB</p> <p>Fotografie: circa 3,000 immagini</p> <p>Video (tempo per registrazione):max. 3 minuti*3</p> <p>Video (tempo di registrazione totale):(4K)circa 32 minuti, (2K) circa 115 minuti</p> <p>Articoli inclusi Custodia morbida e cavo USB</p> <p>Q.tà 1 Licenza 1 docente/60 studenti per 1 anno piattaforma di tecnologia didattica pluripremiata, che permette di arricchire facilmente immagini, video e tour virtuali con l'inserimento di informazioni e collegamenti aggiuntivi.</p>	1

Tipologia strumento digitale	Descrizione Prodotto	Q.tà
Stampanti 3D	<p>Stampante 3D</p> <p>tecnologia: Fused filament fabrication (FFF)</p> <p>blocco estrusore: estrusore singolo con ugelli estraibili</p> <p>volume di stampa: (XYZ) 223 x 220 x 205 mm</p> <p>risoluzione layer con ugello 0.25 mm: 150 – 60 micron</p> <p>risoluzione layer con ugello 0.4 mm: 200 – 20 micron</p> <p>risoluzione layer con ugello 0.6 mm: 400 – 20 micron</p> <p>risoluzione layer con ugello 0.8 mm: 600 – 20 micron</p> <p>risoluzione assi XYZ: 12.5, 12.5, 5 micron</p> <p>velocità di stampa: < 24 mm³/s</p> <p>temperatura piatto di stampa vetro: (20 – 110 °C) diametro ugello incluso; 0.4 mm</p> <p>diametri ugelli compatibili (venduti separatamente): 0.25, 0.6, 0.8 mm</p> <p>rumore emesso: < 50 dBA</p> <p>alimentazione: 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz</p> <p>connettività: Wi-Fi, Ethernet, USB</p> <p>ingombro macchina: 342 x 460 x 580 mm</p> <p>peso: 10.3 kg</p> <p>software incluso di slicing: Ultimaker Cura, Ultimaker Digital Factory (cloud di gestione stampe)</p> <p>sistemi supportati: MacOS, Windows, Linux</p> <p>N. 10 Filamenti PLA diam. 2.85 mm da 750 gr caduno</p>	1

Indirizzo VIA MONTICELLI,1
84131 SALERNO

Telefono 089 301704
Fax 089 3055189

Codice **SAIS074005** (Istituto principale)
SATF07401N (Istituto Tecnico)
SARI07401R (Istituto Professionale)

Email SAIS074005@istruzione.it
Pec SAIS074005@pec.istruzione.it



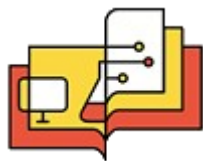
Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



B. FOCACCIA

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE



Tipologia strumento digitale	Descrizione Prodotto	Q.tà
Software e app innovativi per la didattica digitale delle STEM	Software di automazione che simula su Windows i PLC più diffusi in ambito scolastico ed impianti di grande valenza didattica, comprensivo di software con cui è possibile programmare i controllori Arduino nei linguaggi Ladder e AWL nello stile di Siemens S7.	2

Indirizzo VIA MONTICELLI,1
84131 SALERNO

Telefono 089 301704
Fax 089 3055189

Codice **SAIS074005** (Istituto principale)
SATF07401N (Istituto Tecnico)
SARI07401R (Istituto Professionale)

Email SAIS074005@istruzione.it
Pec SAIS074005@pec.istruzione.it