

Convitto Nazionale di Stato G.Falcone
con annesso Ist.Comprendivo Superiore
-Palermo
Prot. 0018316 del 27/09/2023
IV-5 (Entrata)

Al RUP Dirigente scolastico
Del Convitto Nazionale di Stato
"Giovanni Falcone"
PALERMO

OGGETTO: Progetto Classi 4.0

Piano Nazionale Di Ripresa E Resilienza - Missione 4: Istruzione E Ricerca - Componente 1
Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università Investimento 3.2:
Scuola 4.0 - Azione 1 - Next generation classroom – Ambienti di apprendimento innovativi

Linea di investimento Scuole 4.0: **Scuole innovative e laboratori**

Titolo progetto: **Classi 4.0**

Codice Progetto: **M4C1I3.2-2022-961-P-21688**

CUP: **B74D23000480006**

La sottoscritta prof.ssa NATOLI Maria, individuata come progettista del progetto in oggetto con lettera di incarico prot. n. 14821 del 19/07/2022 per un totale di 146 ore:

VISTO Il Decreto Legge n.59 del 06 Maggio 2021, convertito, con modificazioni, dalla legge n.101 del 1° Luglio 2021 recante "Misure urgenti relative al Fondo complementare al Piano di ripresa e resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti"

VISTO il Decreto Legge 6 Novembre 2021, n.152, convertito con modificazioni, dalla legge 29 Dicembre 2021, n.233 recante "Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano Nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per la prevenzione delle infiltrazioni mafiose" e, in particolare, l'articolo 24, relativo alla progettazione di scuole innovative;

VISTO il Piano Nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) approvato con decisione del Consiglio ECOFIN del 13 Luglio 2021 e notificata all'Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21 del 14 Luglio 2021;

VISTO il Decreto del Ministero dell'Istruzione D.M.n.°218 del VISTA nello specifico la MISSIONE 4: **ISTRUZIONE E RICERCA Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – linea di investimento 3.2 "Scuola 4.0: Azione 1 – Next generation classroom Ambienti di apprendimento innovativi** - finanziato dall'Unione Europea – Next Generation EU;

VISTO il Decreto del Ministero dell'Istruzione D.M.n.°218 del 08/08/2022 con il quale è stato assegnato a questo Istituto un finanziamento di € 170.352,87 per la realizzazione degli interventi;

VISTA la nota del Ministero dell'Istruzione e del merito prot. 0107624 del 21/12/2022, con la quale sono state diramate le Istruzioni Operative relative all'investimento 3.2 "Scuola 4.0: Azione 1 – Next generation classroom Ambienti di apprendimento innovativi-;

VISTE le delibere degli OO.CC. relative all'adozione dei progetti PNRR ed integrazione PTOF (Collegio dei docenti e Consiglio di Istituto);

PRESO ATTO che in data 17/03/2023 con prot. 43181 è stato rilasciato in piattaforma l'accordo di concessione firmato dal Direttore Generale e coordinatore dell'Unità di missione per il PNRR;

VISTO il Progetto Classi 4.0 presentato il 27/02/2023;

PRESO ATTO che per il raggiungimento del Target e di Milestone l'incarico del PROGETTISTA è finalizzato al raggiungimento degli obiettivi

APPURATE le necessità dell'Istituto di raggiungere l'obiettivo di trasformare in ambienti innovativi di apprendimento alcune aule dei tre ordini di scuola

APPURATE le necessità di implementare con attrezzature aggiuntive le restanti in coerenza con il curriculum verticale

VISTE le planimetrie originali del piano terra, del secondo e terzo piano che si allegano in copia e diventano parte integrante del presente progetto

REDATTO il progetto grafico che si allega alla presente

SENTITO il parere dell'RSPP dott. Spallino

SENTITO il parere del responsabile alla sicurezza prof.re Giuseppe Attinasi

REDIGE il presente progetto inerente al piano in oggetto dopo aver fatto sopralluogo e monitorato gli spazi utili alla realizzazione.

Nella stesura dell'idea progettuale, si è ritenuto fondamentale lavorare nel rispetto del progetto presentato e approvato nella prima fase di cui la scrivente ha curato la stesura.

Si prevede di realizzare classi come ambienti innovativi di apprendimento inclusivi e flessibili, che integrino tecnologie e pedagogie innovative. Il sistema ibrido che si intende adottare sia per la sede del Convitto Nazionale "Giovanni Falcone" sia per la sede "Saveria Profeta" di Ustica, sarà composto da:

- ✓ n. 1 aula immersiva destinata alla scuola primaria
- ✓ n. 6 aule destinate a scuola primaria e secondaria di primo grado da allestire come laboratori disciplinari
- ✓ n. 15 aule fisse da potenziare con strumentazione tecnologica, software e comprensiva di arredi flessibili ed ergonomici tali da rendere gli spazi molto rapidi in poco tempo per adattarsi alle diverse metodologie didattiche

1. Si identifica nell'attuale classe A13 (n. porta 247/248 mq 69,33 vedi planimetria allegata) del secondo piano, il luogo idoneo per realizzare l'aula immersiva. Si prevede la realizzazione di uno spazio per rendere fruibile, secondo calendario scolastico tutte le classi della scuola primaria per tale motivo verrà dotato di attrezzatura, software di tutte le aree disciplinari e arredi funzionali allo sviluppo psicofisico degli alunni più piccoli, con particolare attenzione ai bisogni formativi di alunni BES, DSA e diversamente abili:

Realizzare in un solo ambiente fisico un'aula immersiva e un laboratorio in realtà virtuale e aumentata. Si tiene conto dell'evoluzione delle tecnologie digitali con il maggiore potenziale formativo, in particolare la realtà virtuale e aumentata, oggi fruibili non soltanto attraverso dispositivi speciali (visori VR e AR) ma anche su PC e mobile, grazie alla evoluzione immersiva di Internet 3.0, detta anche Metaverso, approcciata con le linee guida della commissione UE. La progettazione include l'acquisto di attrezzature, contenuti digitali, app e software, ma anche l'adozione di arredi innovativi, con il supporto di attività tecnico-operative. Lo spazio di apprendimento viene riorganizzato per consentire la realizzazione di diverse esperienze didattiche innovative, ponendo al centro le studentesse e gli studenti, secondo principi di flessibilità, di molteplicità di funzioni, di collaborazione, di inclusione, di apertura e di utilizzo della tecnologia. Il Design dell'ergonomia didattica e tecnologica permette di utilizzare le aule esistenti. Grazie alla riconfigurazione della disposizione delle sedute, girevoli e mobili su rotelle, e all'alternanza di dispositivi tecnologici, si abilitano in ogni aula 3 modalità di esperienze didattiche:

- a) fruizione di contenuti virtuali, multimediali e interattivi, resi disponibili dal docente attraverso proiezioni immersive su un lato dell'aula (Lim potenziata) e sui tablet degli studenti
- b) esperienze di viaggio e simulazione in virtual reality a 360 gradi, effettuate individualmente dagli studenti con visori VR sotto il controllo del docente, grazie alle sedute girevoli distribuite nella classe a distanza adeguata
- c) installazioni interattive 3D in realtà aumentata, visualizzate al centro dell'aula con appositi marker, e fruite dagli studenti disposti lungo i lati dell'aula con tablet, occhiali aumentati e applicazioni AR.

2. Per le 4 Aule disciplinari per dipartimento del Convitto sono state individuate:

- a) Aula Scientifico/Tecnologico – nell'attuale classe A7 – del terzo piano (n. porta 321/322 mq 67,00 vedi planimetria allegata)
- b) Aula Umanistico/Antropologico – nell'attuale classe A9/A10 – del terzo piano (n. porta 318/319 mq 60,02 vedi planimetria allegata)
- c) Aula Linguistico/Metaverso - nell'attuale classe A5 – del terzo piano (n. porta 313/314 mq 70,56 vedi planimetria allegata)
- d) Aula Artistico/Musicale – Lab. Polivalente adiacente Art Lab - Atrio (mq 66,00 – vedi planimetria allegata)

Per le 2 Aule disciplinari per dipartimento del Saveria Profeta sono state individuate:

- a) Aula Scientifico/Tecnologico
- b) Aula Artistico/Musicale

Uno spazio di apprendimento è innovativo perché “misto”, in quanto convivono sia l'aspetto fisico sia quello virtuale. Il nucleo di questo ambiente innovativo è costituito da un ecosistema che tiene conto di 4 elementi fondamentali: i docenti, gli studenti, il contenuto e le risorse. L'idea delle Aule disciplinari per Dipartimento, nasce per valorizzare il buono del nostro sistema educativo, colmare il gap con i best performers europei, migliorare ed incrementare il successo scolastico di ciascuno studente favorendone dinamiche motivazionali e di apprendimento efficaci per l'acquisizione delle

abilità di studio proprie del Lifelong Learning. La creazione di ambienti di apprendimento attivi dove gli studenti diventano sempre di più soggetti positivi della propria formazione, intende favorire la diffusione, nella didattica quotidiana, di approcci operativi che tengono conto della “piramide dell’apprendimento” in cui il “fare” garantisce una migliore sedimentazione delle conoscenze oltre che l’acquisizione di abilità e competenze. Il ripensamento della modalità di fruizione degli spazi educativi implica una necessaria fluttuazione da parte degli studenti tra le “isole didattiche”. Tale approccio “dinamico e fluido”, considera gli spostamenti degli studenti buona occasione per l’ottimizzazione dei tempi morti, nei cambi d’ora, e stimolo “energizzante” la capacità di concentrazione come testimoniato da accreditati studi neuroscientifici. A un livello intermedio gli ambienti sono caratterizzati da arredi mobili, modulari e scrivibili, che possano permettere un maggior grado di flessibilità per consentire una rapida riconfigurazione dell’aula nella quale sono presenti monitor interattivi intelligenti, dispositivi digitali per gli studenti con connessione wifi, piattaforme cloud.

A un livello più avanzato gli arredi potranno diventare trasformabili e riposti fino a liberare l’ambiente, mentre gli spazi potranno essere articolati per zone di apprendimento.

Per prima cosa, nella fase di progettazione si è tenuto conto di tre elementi fondamentali:

- il design degli ambienti di apprendimento fisici e virtuali;
- la progettazione didattica basata su pedagogie innovative adeguate ai nuovi ambienti;
- la previsione delle misure di accompagnamento per l’utilizzo efficace dei nuovi spazi didattici.

Come scritto, il design degli ambienti dovrà essere caratterizzato dalla mobilità e flessibilità, ovvero dalla possibilità di cambiare la configurazione dell’aula sulla base delle attività disciplinari e interdisciplinari e delle metodologie didattiche adottate, con arredi facilmente riposizionabili, attrezzature digitali versatili.

Sono previste aule “duttili” che potranno prevedere un’area apprendimento con sedie, tavoli e pannelli interattivi, ma anche una per l’agorà e il dibattito, e ancora mini-lab per la sperimentazione. Inoltre, vi saranno arredi come tavoli e sedie imbottiti adattabili a molteplici disposizioni che saranno propedeutiche per stimolare la comunicazione e la socializzazione.

Del resto, le aule sono un facilitatore alleato del docente, sicché progettando spazi ottimizzati e “mobili” sarà possibile favorire l’apprendimento, il gioco e l’interazione.

In sintesi, a seconda dell’ordine e del grado di scuola, l’allestimento degli ambienti dovrà essere calibrato sui traguardi di competenza e sugli obiettivi di apprendimento, nonché modulati in base all’età degli studenti.

È evidente che in una classe/laboratorio 4.0, potranno essere favoriti:

- l’apprendimento attivo di studentesse e studenti con una pluralità di percorsi e approcci;
- l’apprendimento collaborativo;

- l'interazione sociale fra studenti e docenti;
- la motivazione ad apprendere e il benessere emotivo;
- il peer learning, il problem solving, la co-progettazione, l'inclusione e la personalizzazione della didattica;
- il prendersi cura dello spazio della propria classe.

3. Implementazione alla dotazione già presente delle 15 aule con strumentazione tecnologica, software e arredi finalizzati alle diverse metodologie didattiche.

Le classi 4.0 potranno contribuire a consolidare le abilità cognitive e metacognitive (pensiero critico e pensiero creativo), le abilità sociali ed emotive (empatia, autoefficacia, responsabilità e collaborazione), nonché le abilità pratiche e fisiche (uso di nuove informazioni e dispositivi di comunicazione digitale).

1 Aula immersiva 6 Aule laboratorio 15 aule fisse <i>Strumentazione tecnologica - Software</i> Computo		
Materiali e forniture	Descrizione	Quantità
1	armadio carrello ricarica 30 tablet/ 24 nb con ruote multiprese incluse ventole porta in acciaio traforata colore grigio	4
2	STEM & Robotics Mini Set (including plastic tub, ERP MINI CONTROLLER, 2x IR sensors, 1 touch sensor, 1 LED & 2 motors) 7-9 ANNI	12
3	STEM & Robotics PRO Set with rechargeable battery	10
4	STEM & Robotics Produino Set with rechargeable battery) 12-16 ANNI	10
5	GINOBOT Premium Edition (with ultrasound, rechargeable battery, PCB adaptor plate and Mechatronics Add-on- in carton box)	10
6	Kit 8 Visori Realtà Virtuale con Controllers - 64 GB	2
7	Lic. Portale ClassVR+Avanti's World triennale	2
8	Aula immersiva costituita da 3 display interattivi 100", supporto mobile, contenuti Mozaik 3Y, WorkStation i7-13700F RTX 3060 RAM DDR4 16GB	1
9	MONITOR TOUCH Interattivo da 65" 4K	3
10	SUPPORTO MOBILE Mobile Stand per Monitor Touch	3
11	ACTIVSOUNDBAR - staffe incluse	30
12	Staffa Vesa per PANEL VTP- 65"/75"/86"	3
13	TRAINING START-UP MONITOR - PRIMO ANNO	3

14	AP-WIFI PER MONITOR INTERATTIVO	3
15	Cuffia professionale Duo USB, Cancellazione di rumore, USB, tasto "Mute", certificata Microsoft	24
16	Software di gest. impianti Teachnet AAC, funz. linguistiche complete per esercizi in 4 lingue: ING,FRA.SPA,TED.(1DoC+24 Studenti) 1) Licenza Docente e licenze allievo per singola postazione 2) Trasmissione dei segnali in rete LAN 3) Funzioni linguistiche di scambio audio/video e comandi 4) Estensione della videoconferenza del docente alle postazioni allievo 5) Comandi raggruppati intuitivi e riconoscibili 6) Pannello di controllo su monitor dedicato anche touch screen 7) Registratore Audio Attivo Comparativo 8) File transfer collettivo per distribuzione e raccolta esercizi 9) Compatibile con SO Windows	1
17	NOTEBOOK 15,6" Ryzen 5 5625U 8GB SSD256GB W11 Garanzia 3 anni	80

1 Aula immersiva 6 Aule laboratorio 15 aule fisse <i>Arredi</i> Computo		
Materiali e forniture	Descrizione	Quantità
1	Composizione armadio ad arco 6 moduli dimensione dia280xh80cm. In materiale certificato FSC. Pouf componibile di forma angolare altezza M6. Dimensioni: profondità 48cm altezza 46cm con piedini da 2 cm. Materiale: rivestimento, non sfoderabile, tessuto ignifugo con trattamento antivirale colore a scelta, struttura in legno, imbottitura in gomma.	1
2	Libreria Media ante legno con serratura	2
3	TAVOLO PINO trapezio 75,5x58,5cm, H76cm, gambe grigie con piedini, piano in melamina bianco con bordo arancione	48
4	PINO C esagonale superficie e bordo bianco, compatibile con serie Pino, altezza 76cm, top con 2 colonne ad estrazione ognuna dotata di 3schuko e 2 connettori USB tipoA, base con 6 ruote (all'interno è possibile alloggiare un gruppo di continuità con funzione batteria di accumulo per brevi ricariche, tipo modello APC serie Backup UPS)	20
5	PINO trapezio 75,5x58,5cm, H71cm, gambe grigie con piedini, piano in melamina bianco con bordo arancione	48
6	Locker a giorno 3 vani in nobilitato	30
7	Armadio con ante a battente in melaminico 100x45x194,7	1

8	Tavolo riunione ovale l2800 p1200 h730, piano due pezzi piano e fianchi spessore mm 30	1
9	Sedia fissa con gambe in acciaio	8

La fornitura di quanto elencato nel capitolato dovrà essere comprensiva dei seguenti servizi accessori:

- Installazione e montaggio di tutti gli arredi
- Montaggio di tutte le apparecchiature richieste
- Garanzia a norma di legge di tutti i beni acquistati

Assistenza e manutenzione:

Al fine di garantire la buona riuscita delle azioni previste dal progetto, ente appaltante dovrà fornire assistenza tecnica ed intervenire qualora si dovessero ravvedere problemi legati al funzionamento delle attrezzature e/o arredi.

Il servizio di manutenzione comprende l'intervento e la riparazione presso l'utente di tutti i componenti malfunzionanti e la sostituzione definitiva di quelli non riparabili. Gli interventi manutentivi effettuati durante il periodo contrattuale non daranno alcun addebito nei confronti dell'azienda, dovendosi considerare il servizio incluso nella fornitura.

Palermo 27 settembre 2023

Prof.ssa Maria Natoli



