AMBIENTE INNOVATIVO PER LO STUDIO DELLA FISICA



DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA PROGETTUALE COMPLESSIVA

Si intende realizzare un ambiente di apprendimento collaborativo e di tipo learning by doing, focalizzato sulla fisica e sulle energie alternative. Gli allievi in gruppi di lavoro potranno sperimentare attivamente attraverso la strumentazione digitale. La classe è di tipo dinamica e può cambiare la sua configurazione attraverso l'utilizzo di arredi mobili. Attraverso l'utilizzo di un software in cloud potranno facilmente continuare il lavoro a casa e riprenderlo in classe per la discussione con il docente e con gli altri allievi.

FINALITÀ, OBIETTIVI E RISULTATI ATTESI

La didattica laboratoriale si basa sullo scambio intersoggettivo tra studenti e docenti in una modalità paritaria di lavoro e di cooperazione, coniugando le competenze dei docenti con quelli in formazione degli studenti. Il percorso laboratoriale non ha come fine quello di produrre una ricerca con esiti scientifici inoppugnabili, ma quello di far acquisire agli studenti conoscenze, metodologie, competenze ed abilità didatticamente misurabili.

Il progetto ha come obiettivo la costruzione di un ambiente innovativo per la didattica del fare che offra agli insegnanti e agli alunni tutta una serie di strumenti hardware e software attraverso cui mettere in pratica tutta una serie di percorsi didattici. Affrontando insieme il lato pratico del fare spingerà gli studenti a confrontarsi con le proprie capacità e la necessità di collaborare fra di loro. Gli strumenti inseriti nel progetto permettono la realizzazione di oggetti dalla loro idea alla loro realizzazione.

Il risultato atteso è quello di offrire un nuovo approccio educativo innovativo per l'Apprendimento Integrato delle materie di studio.

Mail: siad@siadsrl.net PEC: siadsrl@pcert.it Mail: bologna@siadsrl.net PEC: siadbologna@pcert.it





ATTREZZATURE

Descrizione della voce	Num. voci	Importo Unit.	Import Tot.
MONITOR TOUCH-SCREEN ULTRA HD 4K 65" CERTIFICATO ENERGY	700	Oille.	
STAR			
Diagonale pari a 65" in formato 16:9. Risoluzione nativa 3840x2160 pixel,			
Ultra HD 4K reale. Contrasto 1.200:1. Luminosità 350 cd/mq. Audio			
integrato da 2x10W RMS. Pixel pitch da 0.37 mm. Durata di 50.000 ore			
certificate dal produttore. Tecnologia ad infrarossi in grado di riconoscere			
10 punti di contatto (dito o penna) contemporaneamente. TECNOLOGIA E ₃			
ANDROID integrata. Tecnologia tipo Silktouch™ applicata sul vetro, per			
renderlo anti-riflesso e più scorrevole al tocco. Devono essere incluse 2			
penne che si alloggiano direttamente sul monitor con riconoscimento			
automatico a loro sollevamento dall'alloggio. Penne dotate di			
CANCELLINO integrato che viene riconosciuto automaticamente.			
Connessioni: 3 x HDMI in (1 frontale) ; 1 x VGA in; 2 x RJ45 LAN (serve per la			
navigazione web con rete cablata ed uno per aggiornamento firmware); 2 x			
USB tipo B per il touch (1 frontale) ; 4 x USB tipo A per collegare chiavi USB			
esterne con contenuti da visualizzare (due frontali); 1 x HDMI out (HDCP-			
compliant); 1 x audio S/PDIF out; 1 x audio 3.5mm out; 1 x audio 3.5mm in			
per VGA; 1 x slot OPS; 1 x RS232 di controllo			
Sensore di luce ambientale integrato, che regoli automaticamente il livello			
della luminosità in funzione del grado di illuminazione dell'ambiente.			
Il display deve avere integrato, quindi non essere un modulo OPS o			
aggiuntivo, il modulo Android con le seguenti funzioni:			
• Lavagna di scrittura bianca con creazione di infinite pagine di lavoro.			
Condivide tutto ciò che viene scritto con un massimo di 250 dispositivi			
posizionati ovunque - anche gli studenti possono scrivere di nuovo. A lavoro	1	€ 2.400,00	€ 2.400,00
finito, salva facilmente le note sul display e possono essere inviate agli		€ 2.400,00	€ 2.400,00
studenti come file PDF.			
Browser web con filtro contenuti interno/nativo			
App per la condivisione schermo da e per device esterni, con controllo			
remoto: mouse, scrittura, video player			
• Lettore ed editor WPS office			
Lo schermo ed il software forniti devono essere utilizzabili per la			
certificazione AICA "CERT-LIM Interactive Teacher",			
Il software in dotazione deve essere dello stesso produttore dello Schermo			
e disponibile per Windows, Linux, Mac OSX e IOS, con versione gratuita			
online, con interfaccia in italiano. Deve contenere minimo 7000 risorse			
didattiche suddivise per argomenti e facilmente accessibili secondo un diagramma ad albero. Portale web-community realizzato dallo stesso			
produttore della LIM e disponibile in lingua italiana con un archivio			
multilingue di almeno 60.000 lezioni già pronte.			
Deve permettere l'integrazione con eventuali risponditori interattivi e			
document camera, con predisposizione all'interno della barra degli			
strumenti dei comandi per la gestione dei dispositivi di valutazione e della			
document camera.			
Deve prevedere la funzionalità di visualizzazione 3D e gestualità sui tre assi			
cartesiani, di contenuti 3D virtuali anche gratuiti (ad esempio oggetti 3D			
scaricabili da https://3dwarehouse.sketchup.com/).			
Il software deve contenere dei pacchetti aggiuntivi gratuiti per: creare e			
gestire un sistema di domande e risposte per qualunque tipo di device			
tramite web; ricercare immagini sicure e prive di diritti d'autore sul web.			





Il software autore deve favorire l'accesso immediato alla piattaforma cloud			
– sempre dello stesso autore, no terze parti - direttamente dal suo menu			
interno, senza mai dover abbandonare l'ambiente. Lo strumento Cloud			
deve garantire l'accesso di base a minimo 31 utenti, tramite l'ausilio di vari			
dispostivi informatici			
Il software deve disporre di una app per iOS gratuita per replicare in			
modalità interattiva wireless la piattaforma di lavoro su tablet iPad. Tale			
App deve garantire che l'interazione Docente-Studente sia bidirezionale			
simultanea.			
Il software deve includere una app specifica per la matematica e la			
geometria tipo Geogebra. Tale App deve essere integrata nel software della			
LIM e deve poter essere richiamata direttamente dalla barra strumenti,			
senza uscire dal software della LIM. Comprensivo di installazione.			
Notebook Core i5-8250U, RAM 8GB, HDD 1TB, display 15.6" FHD Radeon 520 2GB, WiFi Dual Band, Windows 10 pro.	1	€ 900,00	€ 900,00
Notebook ibrido PC/tablet 13,3" Full HD multi-touch, RAM 4 GB,SSD		6 / 50 00	64 900 00
32+128 GB, Windows 10.	4	€ 450,00	€ 1.800,00
Document Camera 8 MPx Video 4K	1	€ 200,00	€ 200,00
Mobiletto di sicurezza a parete per notebook, in ferro verniciato a forno.			
Chiusura con chiave di sicurezza. Vano porta alimentatore. Elettrificazione	1	€ 250,00	€ 250,00
con 4 prese shuko. Cavo di Sicurezza Kensington.			
Banchi modulari componibili per classe dinamica, struttura in metallo per			
creare agevolmente delle configurazioni d'aula, Piano di lavoro esatondo in	12	€ 120,00	€1.440,00
Melaminico antigraffio sagomato arrotondato risbordato in ABS			
Sedute con struttura in robusto tubolare spessore 18 mm verniciato a			
polveri epossidiche in colore cromato e seduta in materiale termoplastico	24	€ 40,00	€ 960,00
(polipropilene copolimero) di prima scelta, autoestinguente Classe 1. Dimensione cm 44 x 48 x h42.			
Access Point dual radio AC. Tecnologia 802.11ac Wave 2 MU-MIMO.			
Hardware dedicato e ottimizzazione throughput multi-user, latenza ridotta.	1	€ 430,00	€ 430,00
Funzionalita MU-MIMO. Software di gestione.	-	€ 430,00	€ 430,00
Kit acquisizione dati con 5 Data Logger e sensori.			
n° 5 Data Logger con sensori integrati (Temperatura, Luce e Suono). n° 5			
cavo Mini USB. nº 10 Sensori di temperatura. nº 5 Sensori di battito			
cardiaco. nº 1 Kit Timing Ramp. nº 2 coppie di Timing Mats. nº 5 Sensori di	1	€ 3.460,00	€ 3.460,00
tensione. n° 5 coppie di Pulsanti. n° 1 carrello a doppia colonna. n° 8 vassoi			
(e coperchi). Software per tutte le piattaforme (Windows, iOS, Android, OS			
X, Chromebook). eBook scaricabili con unità didattiche.			
Kit per lo studio delle energie rinnovabili per gli esperimenti sulla			_
creazione di energia elettrica da fonti completamente sostenibili. Corredato	4	€1.790,00	€ 7.160,00
da CD con unità didattiche per oltre 40 ore di lezione			
TOTALE IVA 22% INCLUSA			€19.000,00





DATI DA INSERIRE IN PIATTAFORMA SIDI

Qui di seguito si esplicita quanto richiesto per l'inserimento del progetto PNSD Azione #7.

1. Sezione A – Dati del Dirigente Scolastico

Dati del dirigente scolastico dell'istituzione scolastica designata come capofila.

2. Sezione A1 – Utente delegato alla compilazione della domanda

Dati anagrafici del soggetto eventualmente delegato alla compilazione dell'istanza online.

3. Sezione B – Anagrafica dell'istituto

Dati dell'Istituzione scolastica.

4. Sezione C – Dati adesione all'avviso

Dati di adesione all'Avviso.

5. Sezione D – Dichiarazione dei requisiti dell'avviso

Autocertificazione della veridicità delle dichiarazioni rese e del possesso dei requisiti di ammissione previsti.

6. Sezione E – Scheda Tecnica/Progetto

Candidatura istituzione scolastica

a. Descrizione della proposta progettuale complessiva, degli obiettivi, delle finalità, dei risultati attesi e dell'impatto previsto sugli apprendimenti (max. 1000 car.) (campo obbligatorio).

Si intende realizzare un ambiente di apprendimento collaborativo e di tipo learning by doing, focalizzato sulla fisica e sulle energie alternative. Gli allievi in gruppi di lavoro potranno sperimentare attivamente attraverso la strumentazione digitale. La classe è di tipo dinamica e può cambiare la sua configurazione attraverso l'utilizzo di arredi mobili. Attraverso l'utilizzo di un software in cloud potranno facilmente continuare il lavoro a casa e riprenderlo in classe per la discussione con il docente e con gli altri allievi.

b. Descrizione degli spazi dell'ambiente di apprendimento, specificando anche se trattasi di un unico locale o più locali adiacenti e comunicanti (max. 1000 car.) (campo obbligatorio).

A cura dell'Istituzione scolastica. MAX 1000 caratteri

c. Descrizione degli arredi previsti nell'ambiente di apprendimento innovativo da realizzare (max. 1000 car.) (Campo obbligatorio).





N.1 Mobiletto di sicurezza a parete per notebook, in ferro verniciato a forno. Chiusura con chiave di sicurezza. Vano porta alimentatore. Elettrificazione con 4 prese shuko. Cavo di Sicurezza Kensington.

N.12 Banchi modulari componibili per classe dinamica, struttura in metallo per creare agevolmente delle configurazioni d'aula, Piano di lavoro esatondo in Melaminico antigraffio sagomato arrotondato risbordato in ABS

N.24 Sedute con struttura in robusto tubolare spessore 18 mm verniciato a polveri epossidiche in colore cromato e seduta in materiale termoplastico (polipropilene copolimero) di prima scelta, autoestinquente Classe 1. Dimensione cm 44 x 48 x h42.

C.1 Tipologia di arredi previsti nell'ambiente di apprendimento innovativo da realizzare (max. 1000 car.) (campo obbligatorio).

⊠ Banchi	e tavoli componibili;
⊠ Sedie n	nobili e sedute morbide
\square Armadi	i e contenitori;
\square Arene e	e tribunette.

d. Descrizione delle attrezzature che saranno acquisite per l'ambiente di apprendimento da realizzare (max. 1000 car.) (campo obbligatorio).

N.1 MONITOR TOUCH-SCREEN ULTRA HD 4K 65" CERTIFICATO ENERGY STAR +SOFTWARE COLLABORATIVO

N.1 Notebook Core i5-8250U, RAM 8GB, HDD 1TB, display 15.6" FHD Radeon 520 2GB, WiFi Dual Band, Windows 10 pro.

N.4 Notebook ibrido PC/tablet 13,3" Full HD multi-touch, RAM 4 GB,SSD 32+128 GB, Windows 10.

N.1 Document Camera 8 MPx Video 4K

N.1 Access Point dual radio AC. Tecnologia 802.11ac Wave 2 MU MIMO. Hardware dedicato e ottimizzazione throughput multi user, latenza ridotta. Funzionalita MU-MIMO. Software di gestione.

N.1 Kit acquisizione dati con 5 Data Logger e sensori.

n° 5 Data Logger con sensori integrati (Temperatura, Luce e Suono). n° 5 cavo Mini USB. n° 10 Sensori di temperatura. n° 5 Sensori di battito cardiaco. n° 1 Kit Timing Ramp. n° 2 coppie di Timing Mats. n° 5 Sensori di tensione. n° 5 coppie di Pulsanti. n° 1 carrello a doppia colonna. n° 8 vassoi (e coperchi). Software per tutte le piattaforme (Windows, iOS, Android, OS X, Chromebook). eBook scaricabili con unità didattiche. N.4 Kit per lo studio delle energie rinnovabili per gli esperimenti sulla creazione di energia elettrica da fonti completamente sostenibili. Corredato da CD con unità didattiche per oltre 40 ore di lezione

D.1 Tipologia delle attrezzature che saranno acquisite per la realizzazione dell'ambiente di apprendimento(una o più scelte).

	Dispositivi	HWe	SW per	realtà vir	tuale;	
X	Dispositivi	HWe	SW per	didattica	collaborativa	e cloud;





- ☑ Piccoli dispositivi e accessori per il making;
- *⊠ Dispositivi per la robotica educativa e coding;*
- ☑ Dispositivi e materiali per le attività creative e STEAM.
- e. Descrizione delle metodologie didattiche innovative che saranno attivate nell'ambiente di apprendimento (max. 1000 car.) (campo obbligatorio).

Learning by doing, apprendimento intervallato, didattica laboratoriale, cooperative learning. Didattica collaborativa

- E.1 Tipologia delle metodologie adottate (una o più scelte).
- \boxtimes Apprendimento cooperativo e peer to peer;
- *⊠ Didattica laboratoriale*;
- \boxtimes *Problem solving;*
- ☐ *Debate*:
- *⊠* Flipped classroom
- *⊠* Ricerca/azione
- \square Altro.
 - E.2.1 Significatività dell'esperienza indicare gli anni di esperienza pregressa nella scuola nell'uso delle metodologie di cui al punto precedente (se nessuno, inserire 0) (* campo obbligatorio)

A cura dell'Istituzione scolastica.

E.2.2 – Significatività dell'esperienza – numero delle classi che saranno coinvolte in modo continuativo nell'utilizzo dell'ambiente di apprendimento (se nessuna, inserire 0) (* campo obbligatorio)

A cura dell'Istituzione scolastica.

E.2.3 – Significatività dell'esperienza – numero degli alunni beneficiari che utilizzeranno l'ambiente di apprendimento in modo continuativo (se nessuno, inserire 0) (* campo obbligatorio)

A cura dell'Istituzione scolastica.

E.2.4 – Significatività dell'esperienza – numero delle discipline coinvolte nella gestione dell'ambiente di apprendimento (se nessuna, inserire 0) (* campo obbligatorio)

A cura dell'Istituzione scolastica.





f. Descrizione delle attività di formazione per i docenti per l'utilizzo efficace dell'ambiente di apprendimento (max 1000 car.) (* campo obbligatorio)

A cura dell'Istituzione scolastica.

g. Eventuali soggetti pubblici e/o privati che collaborano al progetto (a titolo non oneroso per il proponente - campi non obbligatori) - Il dirigente scolastico prende atto che tali soggetti non possono ricoprire poi anche il ruolo di fornitori di beni o servizi, in quanto questi devono essere individuati pubblicamente nel rispetto della normativa vigente in materia di contratti pubblici.

A cura dell'Istituzione scolastica.

h. Eventuali quote di cofinanziamento per la realizzazione del progetto (campi non obbligatori)

A cura dell'Istituzione scolastica.

Piano finanziario

1. Finanziamento richiesto al MIUR max € 20.000,00 (escluso il totale dell'eventuale cofinanziamento di cui al precedente punto H.1) - Campo obbligatorio (* campo obbligatorio)

€ 20.000,00	
-------------	--

2. Acquisti di beni, compresi gli arredi, e attrezzature digitali per gli ambienti di apprendimento (minimo 80% del finanziamento concesso) (* campo obbligatorio)

€ 19.000,00

3. Piccoli lavori edilizi funzionali alla realizzazione degli spazi fisici degli ambienti di apprendimento e spese per l'allestimento di dispositivi di sicurezza o per l'assicurazione sulle strumentazioni nel primo anno dalla fornitura: nella misura massima del 15% del finanziamento concesso (se non previste inserire 0) (*campo obbligatorio)

0

4. Spese generali, tecniche e di progettazione: nella misura massima del 5% del finanziamento concesso (se non previste inserire 0) (* campo obbligatorio)

€ 1.000,00

Contatti

Indicare i contatti del Dirigente scolastico e di almeno un referente del progetto in caso di





ammissione a finanziamento

A cura dell'Istituzione scolastica.

SEZIONE F - Eventuale documentazione

A cura dell'Istituzione scolastica.