



Ministero dell'Istruzione e del merito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "LORENZO FEDERICI"

Liceo Scientifico – Scienze Applicate - Scienze Umane - Economico Sociale - Linguistico
Via dell'Albarotto, 21 - 24069 TRESORE BALNEARIO (BG) - tel. 035/4258726 035/4258743

P.E.O. bgis02400d@istruzione.it - P.E.C. bgis02400d@pec.istruzione.it - Sito web: www.liceofederici.edu.it

Cod. Mecc. BGIS02400D - C.F. 95139130165 - IPA istsc_bgis02400d



BGIS02400D - AA0B890 - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007906 - 19/09/2023 - VI.3 - U

Prot. n e data <<come da segnatura>>

Oggetto: PROGETTO ESECUTIVO – RELAZIONE DESCRITTIVA

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 classrooms - Ambienti di apprendimento innovativi, finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU.

Progetto: "Ambienti di apprendimento per le discipline letterarie, fisico-matematiche e linguistiche".

Codice Progetto: M4C1I3.2-2022-961-P-16744

CUP: C64D22003440006

1. PREMESSA

La presente relazione definisce l'oggetto dell'affidamento, la prestazione richiesta, gli elementi di natura tecnica (specifiche tecniche e prestazionali) e quantitativa dei prodotti e/o dei servizi richiesti, nonché le clausole contrattuali dirette a definire l'oggetto della prestazione, quali il prezzo massimo stimato, il termine di esecuzione (es. tempo utile di consegna), tempi e modalità dei pagamenti.

2. ANALISI DEL CONTESTO

Il D.M. 08.08.2022, n. 218, ha assegnato alle istituzioni scolastiche le risorse per l'attuazione del Piano "Scuola 4.0", di cui alla 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: scuole innovative, cablaggio, nuovi ambienti di apprendimento e laboratori" del Piano nazionale di ripresa e resilienza, finanziato dall'Unione europea – NEXT Generation EU.

L'Azione 1 "Next Generation Classrooms" ha l'obiettivo di trasformare almeno 100.000 aule delle scuole primarie, secondarie di primo grado e secondarie di secondo grado, in ambienti innovativi di apprendimento. Ciascuna istituzione scolastica ha la possibilità di trasformare la metà delle attuali classi/aule grazie ai finanziamenti del PNRR. L'istituzione scolastica potrà curare la trasformazione di tali aule sulla base del proprio curriculum, secondo una comune matrice metodologica che segue principi e orientamenti omogenei a livello nazionale, in coerenza con gli obiettivi e i modelli promossi dalle istituzioni e dalla ricerca europea e internazionale.

Il Piano Scuola 4.0 assegna all'IIS "Lorenzo Federici" l'obiettivo (target) di realizzare almeno 30 ambienti innovativi, ovvero trasformare in ambienti di apprendimento innovativi un numero di aule pari almeno alla metà delle classi rilevate nell'a.s. 2021-22.



Ministero dell'Istruzione e del merito
ISTITUTO SUPERIORE "LORENZO FEDERICI"

Liceo Scientifico – Scienze Applicate - Scienze Umane - Economico Sociale - Linguistico
Via dell'Albarotto, 21 - 24069 TRESORE BALNEARIO (BG)



Si ricorda che il PNRR è un programma performance based, non di spesa, e, pertanto, è condizionato al rispetto delle milestone e al conseguimento dei target entro le scadenze temporali dettagliate nel Cronoprogramma che segue, pena la perdita del finanziamento assegnato.

3. CRONOPROGRAMMA

Individuazione tramite apposite procedure selettive dei soggetti affidatari delle forniture e dei servizi, nel rispetto delle norme in materia di appalti	Entro il 30 settembre 2023	Determina/e di affidamento
Realizzazione dei laboratori di apprendimento e collaudo	Entro il 30 giugno 2024	Verbali di collaudo
Entrata in funzione e utilizzo didattico dei laboratori	A.S. 2024-2025	Monitoraggio indicatori relativi agli utenti
Presentazione della richiesta di pagamento finale delle spese al Ministero dell'Istruzione e del Merito	Entro il 31 dicembre 2025	

4. ANALISI PRELIMINARE E RICOGNIZIONE DEGLI SPAZI E DELLE DOTAZIONI ESISTENTI

Dalla ricognizione iniziale degli spazi è emerso che l'Istituto Lorenzo Federici di Trescore Balneario è fornito del seguente materiale:

- n. 1 PC fisso + 1 webcam in ciascuna delle 48 aule della sede principale;
- n. 37 lavagne digitali interattive in altrettante aule della sede principale;
- n. 40 videoproiettori in altrettante aule della sede principale, dei quali 16 in consentono la connessione Wifi;
- n. 3 laboratori multimediali presso la sede principale dotati di PC desktop, con un numero di postazioni pari rispettivamente a 28, 27, 18; i due laboratori più grandi sono allestiti con software specifici per l'insegnamento delle lingue, per un totale di 55 postazioni; in ciascuno dei tre ambienti è presente uno schermo digitale interattivo;
- n. 25 document camera;
- n. 1 carrello con 25 netbook;
- n. 30 dispositivi Chromebook;
- n. 4 carrelli di ricarica con 98 PC notebook complessivamente, parte dei quali risultano ormai datati e non più performanti;
- n. 6 PC notebook + 6 videoproiettori ubicati in altrettante aule della succursale;

Per quanto riguarda invece gli arredi, la scuola attualmente non dispone di sedie su ruote, né di banchi tecnologici, componibili o impilabili.



Ministero dell'Istruzione e del merito
ISTITUTO SUPERIORE "LORENZO FEDERICI"

Liceo Scientifico – Scienze Applicate - Scienze Umane - Economico Sociale - Linguistico
Via dell'Albarotto, 21 - 24069 TRESORE BALNEARIO (BG)



5. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Premesso che gli spazi scolastici disponibili non consentono di assegnare un'aula fissa a ciascuna classe, la soluzione progettuale adottata sarà ibrida.

Infatti, mentre una parte delle aule resterà "generica", 31 delle attuali aule saranno trasformate in ambienti di apprendimento digitalizzati, dei quali:

- 13 dedicati alle discipline letterarie, ovvero Italiano, Latino e Storia e Geografia;
- 11 dedicati alle discipline fisico-matematiche, ovvero Matematica, Informatica e Fisica;
- 07 dedicati alle lingue straniere.

In questi nuovi ambienti sarà possibile sviluppare una pratica didattica attiva e inclusiva, supportata da strumentazioni e arredi funzionali all'innovazione.

In ciascuno dei 31 ambienti letterari, fisico-matematici e linguistici, sarà disponibile una dotazione di software open source funzionali allo svolgimento delle specifiche attività didattiche disciplinari, secondo le indicazioni dei rispettivi Dipartimenti.

Nelle aule disciplinari letterarie la dotazione includerà software per lo studio della morfosintassi italiana e latina e altri software utili per migliorare la qualità degli apprendimenti attraverso l'innovazione metodologica, come Genially per l'Escape Room o Canva per il Digital Storytelling, Thinglink e Cospaces per esperienze di realtà virtuale o aumentata, Edpuzzle per i video, ecc.

Negli ambienti dedicati alle discipline fisico-matematiche avremo materiali in cloud, software gratuiti come Geogebra per la Matematica, Open Source Physics per la Fisica, Tracker per analisi dati, Octave per l'analisi numerica, il calcolatore grafico Desmos e Openboard per arricchire le funzionalità degli schermi digitali interattivi.

Le aule di Lingue saranno allestite con software gratuiti e/o piattaforme utili anche per autoapprendimento, come Babbel e Duolingo, il dizionario multilingue Wordreference, le piattaforme online BBC Learning English per l'Inglese e Profedeel per lo Spagnolo, o infine Kahoot, nota piattaforma per l'apprendimento ludico.

Per quanto possibile, gli arredi saranno flessibili e rapidamente rimodulabili, anche durante la stessa lezione, in base alla metodologia didattica scelta dal docente.

Le attività didattiche dell'IIS Federici sono soggette ad alcuni vincoli di funzionamento, che si ripercuotono sulla gestione dell'orario scolastico: ogni giorno, almeno fino alle ore 12:00, tutti gli spazi disponibili sono saturi, compresi i laboratori e gli impianti sportivi esterni; 12 classi si alternano fra le due sedi dell'Istituto nei diversi giorni della settimana; gli orari delle due sedi sono sfalsati per esigenze legate ai trasporti.

Tenendo conto di quanto sopra, le stime effettuate in base ai monte ore complessivi di ciascuna delle aree disciplinari interessate hanno evidenziato che l'attuazione del progetto "Ambienti di apprendimento per le discipline letterarie, fisico-matematiche e linguistiche" presuppone la disponibilità di almeno 2 spazi scolastici in più rispetto agli attuali.

In tal modo infatti, pur nell'ambito di una soluzione ibrida, sarà possibile garantire che tutte le attività didattiche letterarie, fisico-matematiche e linguistiche si svolgano nei nuovi ambienti ad esse dedicati.

Pertanto, in collaborazione con l'Ente Locale proprietario dell'immobile, si effettueranno adattamenti edilizi interni sia al 1° sia al 2° piano della sede di via dell'Albarotto, grazie ai quali sarà possibile ricavare i 2 ulteriori spazi che occorrono.

Precisamente, la Provincia di Bergamo, appaltando autonomamente i lavori, realizzerà a proprie spese tutte le opere edili di demolizione e nuova costruzione necessarie per ricavare internamente all'edificio i due ulteriori spazi.

L'Ente Locale assicurerà inoltre tutta la predisposizione impiantistica sottotraccia (sotto pavimento o nelle pareti) degli impianti elettrici e speciali.



Ministero dell'Istruzione e del merito
ISTITUTO SUPERIORE "LORENZO FEDERICI"

Liceo Scientifico – Scienze Applicate - Scienze Umane - Economico Sociale - Linguistico
Via dell'Albarotto, 21 - 24069 TRESORE BALNEARIO (BG)



BGIS02400D - AA0B890 - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007906 - 19/09/2023 - VI.3 - U

Le opere di cui sopra restano dunque estranee al presente progetto, pur essendo funzionali ad esso.

Nell'ambito del progetto "Ambienti di apprendimento per le discipline letterarie, fisico-matematiche e linguistiche" sono invece a carico dell'IIS Federici i cablaggi di adeguamento dell'impianto elettrico (forza motrice e luci) e rete LAN, da portare a termine utilizzando le predisposizioni realizzate a spese dell'Ente Locale.

L'innovazione interesserà anche molte delle rimanenti aule destinate all'apprendimento di tutte le altre discipline dei curricula. Tali ambienti, pur rimanendo "generici", saranno anch'essi destinatari di nuove dotazioni digitali. Sarà installata una lavagna digitale interattiva in quasi tutte le aule della sede principale che ne sono ancora sprovviste, tra le quali 13 aule non comprese nel target degli ambienti disciplinari, di cui 7 al piano terra in via dell'Albarotto e 6 presso la succursale.

Alcune ambienti "generici" saranno inoltre dotate di arredi innovativi.

Rispetto al progetto di massima iniziale, si è invece rinunciato al rinnovo dei videoproiettori non idonei per la connessione wifi. Sulla base di una ponderata valutazione, il G.d.P. ha infatti ritenuto prioritario e più interessante, in prospettiva, l'acquisto di altri tipi di dispositivi, ritenuti in grado di supportare in modo più incisivo l'apprendimento attivo e collaborativo degli studenti.

Saranno perciò acquistati carrelli mobili, con sistema di ricarica intelligente per il risparmio energetico, grazie ai quali i pc notebook, i tablet e i visori potranno trasportati presso l'una o l'altra aula secondo necessità, ottimizzandone l'utilizzo.

Per amplificare l'impatto del BYOD, per facilitare la collaborazione in modalità sincrona e asincrona e per promuovere lo sviluppo delle competenze digitali anche sul territorio, nei prossimi anni la scuola continuerà a fornire a tutte le unità di personale e a ciascuno studente 5 licenze Office 365.

6. - TIPOLOGIA, NUMERO E DESCRIZIONE DEGLI AMBIENTI DA REALIZZARE

Sede di via dell'Albarotto 21

AMBIENTE	NUMERO AULE	DOTAZIONI DIGITALI	ARREDI
Ambienti innovativi per l'apprendimento delle discipline letterarie.	12	N. 1 schermo digitale interattivo. N. 1 carrello di ricarica con 30 tablet con penna condivisi tra le aule ubicate al 2° piano. N. 1 carrello di ricarica con 12 notebook i5 + 11 notebook i7 condiviso tra le aule del 2° piano. Office 365. Lumio + SmartNotebook licenza 3 anni. Software dedicati alle discipline letterarie.	
Ambienti innovativi per l'apprendimento delle discipline letterarie.	1	N. 1 schermo digitale interattivo. N. 1 carrello di ricarica con 30 tablet con penna condivisi tra le aule ubicate al 2° piano. N. 1 carrello di ricarica con 12 notebook i5 + 11 notebook i7 condiviso tra le aule del 2° piano. Office 365. Lumio + SmartNotebook licenza 3 anni. Software dedicati alle discipline letterarie.	Banchi trapezoidali 50x70, h76 cm, con piedini regolabili e due ruote



Ministero dell'Istruzione e del merito
ISTITUTO SUPERIORE "LORENZO FEDERICI"

Liceo Scientifico – Scienze Applicate - Scienze Umane - Economico Sociale - Linguistico
Via dell'Albarotto, 21 - 24069 TRESORE BALNEARIO (BG)



BGIS02400D - AA0B890 - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007906 - 19/09/2023 - VI.3 - U

AMBIENTE	NUMERO AULE	DOTAZIONI DIGITALI	ARREDI
Ambienti innovativi per l'apprendimento delle discipline fisico-matematiche.	10	N. 1 schermo digitale interattivo. N. 1 carrello di ricarica con 30 tablet dotati di penna, condivisi tra tutte le aule ubicate su un medesimo piano. N. 1 carrello di ricarica con 12 notebook i5 + 11 notebook i7 condiviso tra aule ubicate su un medesimo piano. Office 365. Lumio + SmartNotebook licenza 3 anni. Software dedicati alle discipline fisico -matematiche.	
Ambienti innovativi per l'apprendimento delle discipline fisico-matematiche.	1	N. 1 schermo digitale interattivo. N. 1 carrello di ricarica con 30 tablet con penna condivisi tra aule ubicate su un medesimo piano. N. 1 carrello di ricarica con 12 notebook i5 + 11 notebook i7 condiviso tra aule ubicate su un medesimo piano. Office 365. Lumio + SmartNotebook licenza 3 anni. Software dedicati alle discipline fisico -matematiche.	Banchi trapezoidali 50x70, h76 cm, con piedini regolabili e due ruote
Ambienti innovativi per l'apprendimento delle lingue.	6	N. 1 schermo digitale interattivo. N. 1 carrello di ricarica con 30 tablet con penna condivisi tra aule ubicate su un medesimo piano (N.B. 2 di queste aule, essendo ubicate al 2° piano, potranno condividere anche i 6 visori). N. 1 carrello di ricarica con 12 notebook i5 + 11 notebook i7 condiviso tra aule ubicate su un medesimo piano. Office 365. Lumio + SmartNotebook licenza 3 anni. Software dedicati alle lingue.	
Ambienti innovativi per l'apprendimento delle lingue.	1	N. 1 schermo digitale interattivo. N. 1 carrello di ricarica con 30 tablet con penna condivisi tra aule ubicate su un medesimo piano. N. 1 carrello di ricarica con 12 notebook i5 + 11 notebook i7 condiviso tra aule ubicate su un medesimo piano. Office 365. Lumio + SmartNotebook licenza 3 anni. Software dedicati alle lingue.	Banchi trapezoidali 50x70, h76 cm, con piedini regolabili e due ruote
Ambienti innovativi per l'apprendimento delle ulteriori discipline.	7	N. 1 schermo digitale interattivo. N. 1 carrello di ricarica con 30 tablet con penna condivisi tra aule ubicate allo stesso piano. N. 1 carrello di ricarica con 12 notebook i5 + 11 notebook i7 condiviso tra aule ubicate al piano terra. Office 365. Lumio + SmartNotebook licenza 3 anni. Software vari, secondo indicazioni delle aree disciplinari.	



Ministero dell'Istruzione e del merito
ISTITUTO SUPERIORE "LORENZO FEDERICI"

Liceo Scientifico – Scienze Applicate - Scienze Umane - Economico Sociale - Linguistico
Via dell'Albarotto, 21 - 24069 TRESORE BALNEARIO (BG)



BGIS02400D - AA0B890 - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007906 - 19/09/2023 - VI.3 - U

AMBIENTE	NUMERO AULE	DOTAZIONI DIGITALI	ARREDI
Ambienti innovativi per l'apprendimento delle ulteriori discipline.	3	N. 1 schermo digitale interattivo. N. 1 carrello di ricarica con 30 tablet con penna condivisi tra aule ubicate allo stesso piano. N. 1 carrello di ricarica con 12 notebook i5 + 11 notebook i7 condiviso tra aule ubicate su un medesimo piano. Office 365. Lumio + SmartNotebook licenza 3 anni. Software vari, secondo indicazioni delle aree disciplinari.	Banchi trapezoidali 50x70, h76 cm, con piedini regolabili e due ruote
Ambienti innovativi per l'apprendimento di tutte le discipline, con possibilità di liberare facilmente lo spazio al centro	2	N. 1 schermo digitale interattivo. N. 1 carrello di ricarica con 30 tablet con penna condivisi tra aule ubicate allo stesso piano. N. 1 carrello di ricarica con 12 notebook i5 + 11 notebook i7 condiviso tra aule ubicate su un medesimo piano. (N.B. una delle 2 aule, ubicata al 2° piano potrà condividere anche i 6 visori alloggiati sul carrello con sterilizzatore). Office 365. Lumio + SmartNotebook licenza 3 anni. Software vari, secondo indicazioni delle aree disciplinari.	Banchi rettangolari impilabili 50x70, h76 cm, con ruote
Ambienti innovativi per l'apprendimento di tutte le discipline, con possibilità di riconfigurare l'ambiente in vari modi	1	N. 1 schermo digitale interattivo. N. 1 carrello di ricarica già in dotazione alla scuola con tablet condivisi tra aule ubicate al 3° piano. Office 365. Lumio + SmartNotebook licenza 3 anni. Software vari, secondo indicazioni delle aree disciplinari.	Banchi ribaltabili a specchio di cerchio di diametro 1,76 metri. Sedute ad altezza regolabile con ruote

Sede di via Locatelli 108

AMBIENTE	NUMERO AULE	DOTAZIONI DIGITALI	ARREDI
Ambienti innovativi per l'apprendimento di tutte le discipline.	6	N. 1 schermo digitale interattivo. N. 6 notebook già in dotazione alla scuola, uno per ciascuna aula. Office 365. Lumio + SmartNotebook licenza 3 anni. Software vari, secondo indicazioni delle aree disciplinari.	



Ministero dell'Istruzione e del merito
ISTITUTO SUPERIORE "LORENZO FEDERICI"
Liceo Scientifico – Scienze Applicate - Scienze Umane - Economico Sociale - Linguistico
Via dell'Albarotto, 21 - 24069 TRESORE BALNEARIO (BG)



7. DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ ORGANIZZATIVE DEL GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Il Gruppo di progetto, formato in esito ad un'apposita procedura selettiva, si riunirà con cadenza indicativamente mensile per discutere l'avanzamento complessivo del lavoro in fase di progettazione.

Le attività maggiormente operative saranno svolte in sottogruppi o individualmente, secondo necessità.

Nelle fasi successive alla progettazione il GdP si riunirà al bisogno.

8. STIMA DEL VALORE DELLA FORNITURA

Da una preliminare indagine di mercato, condotta informalmente attraverso la consultazione di elenchi, cataloghi e preventivi, al netto delle eventuali spese di pubblicità risultano i costi riportati nella tabella riportata alla pagina seguente.

	COSTI REALI	%		LIMITI sulla base dei COSTI REALI	LIMITI sulla base del FINANZIAMENTO	%
Dispositivi digitali	149.071,56 €	65,37%		133.579,28 €	134.129,35 €	60%
arredi	41.341,97 €	19,46%		44.526,43 €	44.709,78 €	20%
adattamenti edilizi	14.368,09 €	6,76%		22.263,21 €	22.354,89 €	10%
gestione progetto	17.850,53 €	8,40%		22.263,21 €	22.354,89 €	10%
totale	222.632,14 €	100,00%		222.632,14 €	223.548,92 €	100,00%

Termine di esecuzione (es. tempo utile di consegna), tempi e modalità dei pagamenti e ulteriori clausole contrattuali sono specificati nei capitolati tecnici relativi alle diverse forniture, che saranno allegati ai disciplinari delle rispettive procedure di affidamento.

Il Dirigente Scolastico
Dott. Valeriano Varani

Documento firmato digitalmente