# Modello di Progetto #PNSD AZIONE #7

# **Ambienti di Apprendimento Innovativi- Piano Laboratori**

*“COLLABORATORIO drone”*

Suggerimenti alla compilazione del progetto secondo a Nota MIUR nr. 30562 del 27 novembre 2018 rivolto alle Istituzioni scolastiche statali del primo e secondo ciclo per la realizzazione di “Ambienti di apprendimento innovativi”.

Indicazioni pratiche:

* Le parti di testo presentate evidenziate sono quelle modificabili e personalizzabili.
* Le parti racchiuse tra < > rappresentano alcuni suggerimenti o indicazioni pratiche alla compilazione.

## Oggetto

#PNSD AZIONE #7 Ambienti di Apprendimento Innovativi- Piano Laboratori

## Massimali previsti

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Azione** | **Tipologia di interventi ammissibili** | **Massimale** |
| Azione #7 | Ambienti di Apprendimento Innovativi- Piano Laboratori | € 20.000,00 |

Tutti i costi sono da considerarsi IVA inclusa

## Selezione: Valutazione delle proposte progettuali

La Commissione elabora i punteggi in base ai seguenti criteri:

|  |  |
| --- | --- |
| **Criterio** | **Punteggio** |
| 1. Qualità della proposta progettuale complessiva in termini di chiarezza degli obiettivi, coerenza con le finalità dell’Avviso, risultati attesi, impatto sugli apprendimenti
 | 24 |
| 1. Ampiezza e rispondenza degli spazi dell’ambiente di apprendimento alle caratteristiche di cui al punto 4, comma 2
 | 12 |
| 1. Completezza e rispondenza delle attrezzature alle caratteristiche di cui al punto 4, comma 3
 | 15 |
| 1. Completezza e rispondenza degli arredi innovativi dell’ambiente di apprendimento alle caratteristiche di cui al punto 4, comma 4
 | 12 |
| 1. Ampiezza e significatività delle metodologie didattiche innovative previste nel progetto di utilizzo dell’ambiente di apprendimento
 | 12 |
| 1. Rilevanza della formazione dei docenti per l’utilizzo dell’ambiente di apprendimento
 | 8 |
| 1. Coinvolgimento di soggetti pubblici e/o privati e significatività delle collaborazioni (2 punti per ogni ulteriore soggetto coinvolto)
 | 8 |
| 1. Presenza di eventuali quote di cofinanziamento per la realizzazione del progetto:
 |  |
| * fino al 15%
 | 1 |
| * dal 16% al 30%
 | 4 |
| * dal 31% al 50%
 | 6 |
| * dal 51% in su
 | 9 |
| **TOTALE** | **100** |

# 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 dell’istituzione scolastica designata come capofila.

1. **Sezione A1**

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

1. **Sezione B**

Dati dell’Istituzione scolastica.

1. **Sezione C**

Dati di adesione all’Avviso.

1. **Sezione D**

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

1. **Sezione E**

Descrizione della proposta progettuale (max 1.000 caratteri per ciascuna descrizione):

* 1. Descrizione della proposta progettuale complessiva

<Il progetto presentato qui di seguito è da ritenersi generico, si prega di modificare la parte descrittiva sulla base effettiva di quanto si vuole affrontare nel progetto. MAX 1000 caratteri>

Il progetto “COLLABORATORIO drone” in linea con le finalità del bando PNSD Azione #7 prevede la realizzazione di un ambiente di apprendimento collaborativo e laboratoriale (di sperimentazione nella logica *Learning by doing*).

Si dedicherà dunque uno spazio di apprendimento fisico e virtuale flessibile, adattabile, multifunzionale e mobile dove gli studenti possano osservare, sperimentare e verificare la realtà per dedurne la teoria, realizzare nuovi contenuti digitali stimolando la creatività: tutti gli stili di apprendimento sono coinvolti, in un processo di innovazione e inclusione.

Il “COLLABORATORIO drone” ha una serie di strumenti hardware e software, dunque le parole chiave sono: drone, STEM, realtà virtuale, BYOD, collaborazione, inclusione, creazione di contenuti, simulazione. Il cuore del laboratorio sono i **Droni**: la diagnosi, il collaudo, il settaggio e la simulazione di volo. Le discipline coinvolte sono: elettronica, telecomunicazione, elettrotecnica, meccanica, matematica, fisica, scienze, aeronautica, informatica.

* 1. Descrizione degli obiettivi, delle finalità, dei risultati attesi e dell’impatto previsto sugli apprendimenti

<Il progetto presentato qui di seguito è da ritenersi generico, si prega di modificare la parte descrittiva sulla base effettiva di quanto si vuole affrontare nel progetto. MAX 1000 caratteri>

Gli obiettivi, le finalità, i risultati attesi e l’impatto previsto sugli apprendimenti principali del *progetto* “COLLABORATORIO drone” sono:

* favorire l’apprendimento delle competenze chiave;
* creare un ambiente di apprendimento innovativo fisico e virtuale;
* promuovere l’apprendimento collaborativo: gli studenti lavorano in gruppo, si aiutano a vicenda, sviluppano leadership e creano a loro volta materiale didattico;
* imparare facendo, ovvero stimolare processi di osservazione, deduzione, azione, verifica;
* stimolare l’approccio del *Learning by Doing* per le discipline STEM;
* facilitare l’inclusione degli studenti BES;
* educare alla cittadinanza digitale, ovvero formare i futuri cittadini della società della conoscenza significa educare alla partecipazione responsabile, all’uso critico delle tecnologie, alla consapevolezza e alla costruzione delle proprie competenze in un mondo sempre più connesso (*Dieci punti per l’uso dei dispositivi mobili a scuola-MIUR)*.
	1. Descrizione degli spazi dell’ambiente di apprendimento che si andrà a realizzare

<Il progetto presentato qui di seguito è da ritenersi generico, si prega di modificare la parte descrittiva sulla base effettiva di quanto si vuole affrontare nel progetto. MAX 1000 caratteri>

Lo spazio di apprendimento che si realizza con il progetto “COLLABORATORIO drone” è fisico e virtuale. Lo spazio fisico è caratterizzato da un’aula che …<descrivere l’aula prescelta cercando di rispettar4e le indicazioni presenti nel bando ”*coprono una superficie disponibile e dedicata di almeno 50 mq, possiedono una buona acustica, illuminazione naturale e artificiale corrette e confortevoli, colori e forme che stimolino l’apprendimento, sono rispondenti alle norme in materia di sicurezza, hanno una ottima connessione a internet*.”>

L’ambiente laboratorio ruota attorno alla piattaforma di collaudo dei droni. Sarà modificato a seconda del setting didattico e prevede l’utilizzo di postazioni mobili proprio per facilitare il movimento nell’aula e i diversi allestimenti. Le sedute hanno 4 ruote e anche un ampio ripiano di scrittura (per mancini e destrorsi).

Ci sarà dunque spazio di investigazione per ricercare dati e informazioni, osservare e sperimentare, spazi di creazione per progettare, disegnare e produrre propri lavori, spazi di presentazione, di condivisione e di interazione.

* 1. Descrizione degli arredi e delle attrezzature

<Il progetto presentato qui di seguito è da ritenersi generico, si prega di modificare la parte descrittiva sulla base effettiva di quanto si vuole affrontare nel progetto. MAX 1000 caratteri>

Nel “COLLABORATORIO drone” sono previsti

* strumenti per la didattica collaborativa: un monitor interattivo con software cloud per la collaborazione degli studenti anche tramite BYOD;
* strumenti per la realtà virtuale e aumentata, videomaking, gamification: funzioni di un software cloud;
* strumenti per la robotica educativa: drone da assemblare;
* strumenti per attività STEAM: un banco di prova che risulta essenziale per la sicurezza degli studenti e per catturare tutti i parametri tecnico-scientifici del drone che sono alla base del suo funzionamento e diventa anch’esso oggetto di studio;
* arredi flessibili: 20 sedie con ruote e ampio ripiano scrittoio adatto a mancini e destrorsi, con ripiano per appoggiare lo zaino e portabottiglia.
	1. Descrizione delle metodologie didattiche innovative che saranno praticate nell’ambiente di apprendimento

<Il progetto presentato qui di seguito è da ritenersi generico, si prega di modificare la parte descrittiva sulla base effettiva di quanto si vuole affrontare nel progetto. MAX 1000 caratteri>

Nel “COLLABORATORIO drone” è possibile utilizzare le seguenti modalità didattiche innovative:

* ***Learning by doing***, ovvero “imparare facendo”. Partire dalla pratica per arrivare all’apprendimento della teoria, metodologia tipica delle attività di droni.
* ***Cooperative learning*** ovvero “apprendimento collaborativo”, gli studenti lavorano insieme, in gruppo, si aiutano a vicenda, sviluppano leadership e creano a loro volta materiale didattico.
* ***Apprendimento differenziato*** per sollecitare i tutti stili di apprendimento aumentando l’inclusione scolastica.
* ***Flipped classroom*** ovvero “classe capovolta”, gli studenti possono studiare a casa autonomamente attraverso video con la piattaforma cloud e poi lavorare in aula in maniera collaborativa oppure con il tutoraggio del docente.
* ***Lezione frontale*** (presentazione).
	1. Descrizione delle attività di formazione previste dei docenti per l’utilizzo dell’ambiente di apprendimento

<A cura dell’Istituzione scolastica. MAX 1000 caratteri>

* 1. L’elenco e il ruolo dei soggetti pubblici e/o privati coinvolti

<A cura dell’Istituzione scolastica. MAX 1000 caratteri>

* 1. Il piano finanziario e le eventuali quote di cofinanziamento per la realizzazione del progetto

<Suggerimento per il piano finanziario>

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Descrizione della voce** | **Q.tà** | **Importo unitario** | **Totale** | **Prodotto Know K.** |
| Piattaforma di controllo e gestione per droni; software di analisi; diagnosi completa dello stato del drone; misurazione di: potenza elettrica assorbita; indice DronesBench (IDB) grammi sollevati per ogni watt di potenza spesa; potenza assorbita per kg di spinta; peso e spinta massima del drone; energia utilizzata; capacità reale batteria; posizione del baricentro. Installazione e Corso di 1 ora e assistenza 1 anno da remoto.Prerequisiti:* Spazio utile di almeno 9 mq
* Presenza di una scrivania per un PC
* Presenza della rete 220 volt
* Presenza della rete internet, lan o wifi e delle credenziali di accesso
* Eliminare fogli e quant’altro possa volare con il vento prodotto dalle eliche dei droni in prova
* Notebook non incluso con schermo con risoluzione minima 1920x1080
 |  1 |  € 10.000,00  |  € 10.000,00  | [DronesBench](https://kktecnodidattica.it/prodotto/droni-e-piattaforma-di-collaudo/) |
| Drone quadrucopter 4-axis aircraft kit 500mm frame 6M GPS APM2.8 FS-i6 F08151-M completo di colonnine e catenelle rosso-bianche, caricabatteria e batteria. | 1 |  € 840,00  | € 840,00 | [KIT](https://kktecnodidattica.it/prodotto/laboratorio-scientifico-geniusboard-lab/) DRONE |
| Display interattivo multitouch 65’’ UHD 4K 10T + Piattaforma Cloud 1 anno 1 classe (fino a 30 allievi) + corso n. 4 oreIl monitor deve avere:* Diagonale di 65” area utile, tecnologia IR infrarossi
* Dotato di 2 penne alloggiate sul bordo frontale in basso, e devono essere prive di batterie
* La funzionalità di scrittura deve essere riconosciuta automaticamente quando si sollevano le penne dal proprio alloggiamento. Pertanto non si deve premere alcun pulsante o attivare software dedicati per associare la caratteristica di scrittura (inchiostro) alla penna.
* Garantire la modalità di scrittura con le penne in ogni applicativo installato nel computer, ivi compreso il desktop stesso del sistema operativo. Questa funzione non richiede l’attivazione di alcun software o la pressione di pulsanti dedicati
* Interattività fino a 10 punti simultanei, sia al tocco (dito) che in scrittura: mentre un utente scrive con la penna il secondo può con le dita gestire i contenuti ed un terzo può cancellare note scritte
* La tecnologia del pannello su base LED, 16:9, risoluzione nativa 4k, definita Ultra HD, ovvero 3840 x 2160 pixels reali
* Un rapporto di contrasto di 1200:1 e un angolo di visione pari a 178°
* Un tempo di risposta al tocco e scrittura non superiore a 8ms
* Un sensore di luminosità: regola automaticamente la luminosità del pannello, garantendo il massimo delle prestazioni a fronte del risparmio energetico
* Staffa di fissaggio a muro (per pareti robuste), compresa nella confezione e già installata sul prodotto
* Audio integrato composto da 2 speaker da 10W ciascuno (totale 20W), con posizionamento frontale
* Le seguenti connessioni POSTERIORI disponibili: 2 x HDMI in ; 1 x VGA in; 2 x RJ45 LAN (serve per la navigazione web con rete cablata ed uno per aggiornamento firmware); 1 x USB tipo B per il touch; 2 x USB tipo A per collegare chiavi USB esterne con contenuti da visualizzare; 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
* Le seguenti connessioni FRONTALI disponibili (per l’ospite): 1 x HDMI 1.4 in; 1 x USB tipo B (per il touch); 2 x USB tipo A per chiavi USB esterne con contenuti
* Il pannello con tecnologia SilkTouch™: garantisce il perfetto scorrimento del dito sul vetro del monitor senza alcun frizionamento del dito
* 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. Ogni pagina è possibile muoverla sui 4 assi cartesiani, ridimensionarla e per ogni ingrandimento le note scritte mantengono la proporzione della dimensione dove sono create.
	+ 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
* La funzione di HotSpot wireless integrata:
* La certificazione Energy Star
* Garanzia certificata dal produttore di 3 anni (non è ammessa la dichiarazione del fornitore del bene in gara) con sostituzione gratuita il primo anno
* Le seguenti certificazioni: REACH, RoHS, Battery, WEEE, FCC, IC, CE, EAC, RCM, NRCS, SABS, CITC, TRA
* In dotazione una piattaforma software realizzata dallo stesso produttore del pannello con le seguenti caratteristiche: Il software deve essere un software autore, ovvero dello stesso produttore della lavagna stessa (non terze parti)
* Il software deve essere disponibile in otre 40 lingue, italiano compreso
* Il software autore deve contenere, in modalità nativa, lo strumento per la valutazione sincrona e asincrona del livello di apprendimento degli studenti. La valutazione deve tenere traccia delle risposte, lavorando sia in modalità nominale che anonima.
* Il software deve essere compatibile con: Windows®, MAC OS, Linux/Unix
* Il software deve contenere gratuitamente al suo interno strumenti specifici per la matematica, sotto forma di: riconoscimento scrittura e relativa conversione in caratteri matematici; creazione diretta di grafici dalle formule scritte a mano e convertite in testo.
* Il software deve contenere al suo interno la capacità di creare mappe concettuali direttamente dalle note scritte.
* 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.
* Il software deve disporre di una app per iOS gratuita (denominata MAESTRO) 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 garantire l’accesso diretto, al portale web-comunity realizzato dallo stesso produttore del software autore LIM e disponibile il lingua italiana . L’accesso al portale deve essere gratuito e riservato (www.exchange.smarttech.com ). Sul portale devono essere disponibili per il download gratuito almeno 500 lezioni in lingua italiana e 5000 lezioni in lingua inglese, realizzate con il software autore proposto.
* Il software autore deve contenere lo strumento LAB, per la creazione di lezioni didattiche tramite attività ludiche
* Il software deve includere la possibilità di creazione di strumenti interattivi denominati Widgets
* Il software deve consentire di importare/ esportare le lezioni create nel formato Interactive Whiteboard Common File Format (estensione .iwb)
* Il software deve avere la barra degli strumenti accessibile per qualunque utente, normo dotato o diversamente abile, con attivazione degli strumenti in massimo 3 passaggi per ciascuna funzione
* Il software deve comprendere la funzionalità di contenuti 3D virtuali, ovvero di file con estensione “.DAE” (Collada)
* Il software deve contenere al suo interno minimo 7000 risorse didattiche.
* Il software autore deve contenere App specifica per la matematica.
* Si richiede fornitura di piattaforma cloud con autenticazione per classe da 30 utenti per 12 mesi. Compatibile con qualsiasi browser, non necessita di app né di plugin da installare, HTML5. Più di 55 funzioni per docenti e studenti, tra cui: libri digitali e Booklets; presentazioni, LIM Slide, Rock Slide, slide da Wikipedia; mappe mentali e concettuali da lista, grafiche, mappe da Wikipedia; strumenti e video per la classe capovolta, Compito autentico, Video con teleprompter, quiz video; Quiz e verifiche; Nuvola di parole; Immagine panorama; Animazioni, quiz e Sintesi vocale; Rubriche di Valutazione; Giornalino; Timeline; Riassunto Automatico; funzioni specifiche per i DSA; condivisione dei contenuti; funzione BYOD per creare in tempo reale contenuti con i device degli studenti in aula o a distanza. Più di 13.000 risorse già create.
* Si richiede Corso di 4 ore su quest’ultima piattaforma cloud: il corso dovrà mettere in grado il partecipante di gestire una didattica digitale a supporto delle attività tradizionali per lo studio con le proprie classi e realizzare percorsi formativi utilizzando gli strumenti di elearning della piattaforma. Il corso deve essere in modalità videocorso elearning in unica erogazione: 4h di corso + test
* Il corso deve essere di agenzia accreditata dal MIUR per la formazione del personale della scuola Secondo Direttiva Ministeriale n.170/2016 (ex n. 90/2003)
 | 1 | € 3.380,00 | € 3.380,00 | Display interattivo SMART Board® - MX165 + Piattaforma Cloud GeniusBoard Impari 1 anno 1 classe (fino a 30 allievi) + corso n. 4 ore |
| **SEDUTA con TAVOLA SCRITTOIO su RUOTE** **La seduta consente l’utilizzo sia ad Utenti destrorsi che mancini.**La struttura metallica è del tipo “cantilever”, perfettamente bilanciata, realizzata nelle parti principali in tubolare da mm. 28x2. Le saldature sono a filo continuo e la verniciatura è effettuata con polveri epossidiche, con uno spessore non inferiore a 60 μm (micron). La seduta del tipo monoscocca, con forma anatomica, dello spessore di 7 mm. per il sedile e 4 mm. per lo schienale, è realizzata in robusto polipropilene che consente una flessione dello schienale fino a 12°.La tavoletta scrittoio è realizzata con multistrati di betulla, del tipo E1, da mm. 18 minimo di spessore, con rivestimento sulle due facce in laminato plastico del tipo anti-graffio da mm. 0,9 minimo di spessore (è espressamente escluso l’uso di nobilitato melaminico), munita di incavo poggia-penne protetto da profilo in plastica *(opzione)*. I bordi perimetrali sono a vista, a sezione esterna bombata (è espressamente escluso l’uso di bordi perimetrali in abs o in altro materiale), protetti con vernice trasparente ed ignifuga. Gli spigoli sono arrotondati con raggio mm. 50. Il meccanismo di regolazione della tavoletta scrittoio consenti all’Utente, per mezzo di due boccole in acciaio con cuscinetti in nylon auto-lubrificati, lo spostamento dalla posizione destra alla posizione sinistra e viceversa ed una contemporanea rotazione della stessa tavoletta fino a 180°, con sistema di blocco. La tavoletta scrittoio prevede due rientranze nella parte mediana, raggiate, da mm.30, per favorire un comodo appoggio degli avambracci. Alla base della seduta è previsto un ampio piano di appoggio per la collocazione di borse o altro, realizzato in lamiera micro-forata, per evitare l’accumulo di polvere, ed un vano portabottiglie.I punti di contatto del telaio con i piedi dell’Utente sono opportunamente protetti da elementi inestraibili realizzati in robusta polietilene. Le quattro ruote alla base consentono la rotazione ed il facile spostamento della seduta da parte dell’utilizzatore.Le dimensioni della tavoletta sono di cm. 56x36Le Seduta risponde ai requisiti di resistenza meccanica in conformità alla Norma UNI EN 1729:1-2/2016 e la Tavoletta alla Norma 16139 par. 6; i test sono stati effettuati da un Laboratorio autorizzato ed accreditato Accredia.Certificazioni sul prodotto: EN 1729:1-2 ediz. 2016 Certificazioni del produttore: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, SA8000, FSC, BEST FOUR  | 20 |  € 289,00  | € 5.780,00 | https://kktecnodidattica.it/prodotto/sedie/ |
| **TOTALE** |  |  | **€ 20.000,00** |  |

1. **Sezione F**

Allegare un unico *file*, in formato .pdf, contenente copia del documento di identità in corso di validità del dirigente scolastico

<NOTA: La mancata compilazione anche di una sola delle sezioni sopra indicate ovvero la mancata allegazione del documento di identità comporta l’esclusione dalla presente procedura.>

**Nota: Matrice voci di costo per questo progetto**

|  |  |
| --- | --- |
| Voci di Costo | da Bando |
| Acquisti di beni, compresi gli arredi innovativi, e attrezzature digitali per gli ambienti di apprendimento | min 80% | € 16.000,00 |
| 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 | max 15% | € 3.000,00 |
| Spese generali, tecniche e di progettazione | max 5% | € 1.000,00 |
| Totale  | **€ 20.000,00** |