

ALLEGATO 8



Ministero della Difesa

BANDO DI CONCORSO

“SCUOLA: SPAZIO AL TUO FUTURO. LA ISS: INNOVATIO, SCIENTIA, SAPIENTIA”

**INDETTO DAL MINISTERO DELLA DIFESA E DAL MINISTERO DELL' ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA'
E DELLA RICERCA RIVOLTO AGLI STUDENTI DELLE SCUOLE SECONDARIE DI SECONDO GRADO
PER L'IDEAZIONE DI PROGETTI INNOVATIVI DI SPERIMENTAZIONE SCIENTIFICA DA PORTARE A
BORDO DELLA INTERNATIONAL SPACE STATION (ISS) VOLTO ALLA DIFFUSIONE, PROMOZIONE E
COINVOLGIMENTO DEI GIOVANI NELLE ATTIVITA' SCIENTIFICHE E TECNOLOGIE DEL SETTORE
SPAZIALE**



Ministero dell'Istruzione
dell'Università e Ricerca



Ministero della Difesa

indicono il seguente bando di concorso nazionale

“SCUOLA: SPAZIO AL TUO FUTURO. LA ISS: INNOVATIO, SCIENTIA, SAPIENTIA”

Concorso rivolto alle scuole secondarie di secondo grado (Licei, Istituti Tecnici e Istituti Professionali) per l'ideazione di progetti innovativi di sperimentazione scientifica da portare a bordo della International Space Station (ISS) volto alla diffusione, promozione e coinvolgimento dei giovani nelle attività scientifiche e tecnologie del settore spaziale

Tenuto conto:

- del protocollo d'intesa firmato l'11 settembre 2014, tra il Ministro della Difesa e il Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, per promuovere iniziative volte a diffondere la coscienza civile e democratica tra le nuove generazioni che riconosce la necessità di concretizzare forme di collaborazione e partnership, attraverso Protocolli d'intesa con le Istituzioni e altri soggetti pubblici, per realizzare iniziative di reciproco interesse, abbinando la Difesa a progetti di prestigio e alta valenza istituzionale a favore dei giovani e, in particolare, degli studenti degli Istituti superiori di secondo grado.

Considerato che:

- il *Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca* e il *Ministero della Difesa*, al fine di stimolare, promuovere e diffondere la cultura aerospaziale e al contempo fornire agli studenti opportunità di un loro coinvolgimento in attività formative di eccellenza, approvano il presente bando rivolto alle Scuole Secondarie di secondo grado di tutto il territorio nazionale in modo da prevedere una loro partecipazione attiva al progetto fin dalla fase di concezione e nella successiva implementazione, attraverso la sperimentazione a bordo della International Space Station (ISS), secondo la filosofia descritta nel titolo del concorso stesso “Scuola: spazio al tuo futuro”.
- tale iniziativa segue le orme del concorso “*Zero Robotics*” che dal 2014, ha visto in campo anche il Ministero della Difesa, con il coinvolgimento delle Scuole Militari italiane, dove sono state effettuate un ciclo di conferenze, con il coinvolgimento di ESA, ASI, il Politecnico di Torino e l'Università di Padova, gli Uffici Scolastici Regionali del Piemonte, Lombardia e Campania, curate dalla Rete Robotica a Scuola, Prof. MARVASO, COMAU (*CONSORZIO MACchine Utensili*) e dal Tenente Colonnello dell'Aeronautica Militare, Walter VILADEI, ingegnere aerospaziale e cosmonauta, in fase di addestramento presso il GCTC di Star City

in previsione di una missione di lunga durata a bordo della Stazione Spaziale Internazionale.

- il progetto si propone di stimolare la creatività, di contribuire alla crescita culturale e alla formazione delle giovani generazioni rafforzandone l'interesse per le discipline scientifiche ed ingegneristiche.
- la proposta offre l'opportunità agli studenti di creare sinergie e nuove iniziative in grado di arricchire la filiera produttiva nazionale e, al tempo stesso, massimizzando il ritorno dalle opportunità di volo nazionali che derivano da importanti collaborazioni bilaterali internazionali, costituisce un passaggio fondamentale per assicurare al Paese una presenza di rilievo anche in futuro in un settore in forte espansione e spiccatamente tecnologico come quello spaziale ed aerospaziale

Ciò premesso:

si bandisce il concorso **“SCUOLA: SPAZIO AL TUO FUTURO. LA ISS: INNOVATIO, SCIENTIA, SAPIENTIA”** - Concorso nazionale rivolto alle scuole secondarie di secondo grado (Licei e istituti Tecnici) per l'ideazione di proposte di sperimentazione innovative da portare a bordo della International Space Station volto alla diffusione, promozione e coinvolgimento dei giovani nelle attività scientifiche e tecnologie del settore spaziale.

Bando di Concorso

Art.1

(Promotori, ambito e finalità del concorso)

Il concorso, indetto da Ministero della Difesa (Difesa) e dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (Miur), si avvale della collaborazione del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) e del personale dell'Aeronautica Militare in addestramento in previsione di una missione di lunga durata a bordo della Stazione Spaziale Internazionale, si propone di arricchire la formazione degli studenti che frequentano le Scuole Secondarie di secondo grado, rafforzandone l'interesse per le discipline scientifiche ed ingegneristiche, aiutandoli a stimolare e a sviluppare proposte di sperimentazione nel settore spaziale, da testare sulla Stazione Spaziale Internazionale (ISS).

Art.2

(Destinatari)

Il bando di concorso è rivolto prevalentemente agli studenti delle classi IV e V delle scuole secondarie di secondo grado, ma non esclude gli studenti delle altre classi della scuola secondaria di secondo grado. Gli studenti potranno candidarsi singolarmente o in squadre composte al massimo di **4 studenti** anche di tipo e indirizzo diverso e con **1 progetto per candidato/squadra**. Ogni squadra potrà avvalersi del supporto dei docenti in fase di stesura del progetto e del tutoraggio di un **partner, (Azienda, Ente, Fondazione, Istituzione, distretto industriale, etc.)** da

scegliersi fra le realtà presenti sul territorio con cui abitualmente la scuola collabora. Ogni istituzione scolastica che costituirà l'ambito di riferimento potrà candidarsi con al massimo **3 squadre**.

Art.3

(Aree tematiche delle proposte)

Le aree individuate e di seguito descritte, costituiscono un riferimento ed una guida per agevolare il lavoro dei giovani ricercatori/studenti che saranno chiamati ad elaborare proposte di sperimentazione (manufatti veri e propri e/o protocolli di sperimentazione), da svolgere a bordo della ISS, basandosi sulle competenze tecniche e scientifiche acquisite durante l'iter scolastico e successivamente elaborate con il supporto dei docenti e delle **organizzazioni sponsor dell'iniziativa**.

Le principali aree tematiche sono state suddivise guardando alla prospettiva di trasformare le iniziative proposte in opportunità di sperimentazione a bordo della ISS:

1. **“Dal quotidiano allo spazio”** – proposte per migliorare la vita degli astronauti a bordo della Stazione Spaziale Internazionale;
2. **“Allenati come un astronauta”** – proposte per lo sviluppo di esercizi fisici, sensori e strumenti per migliorare l'efficienza dell'esercizio fisico a bordo, anche elaborando nuovi protocolli e strategie addestrative che possano essere utilizzate per l'addestramento degli astronauti in situazione simulata sulla terra;
3. **“Sperimenta le scienze nello spazio”** – proposte di esperimenti e/o protocolli sperimentali di scienze naturali, fisica, chimica e biologia per conoscere l'ambiente spaziale finalizzate anche ad evidenziare le differenze tra l'ambiente spaziale e quello terrestre;
4. **“Osserva la Terra per custodirla”** – proposte di osservazione della Terra, elaborazione di cataloghi tematici, nuove tecniche osservative o utilizzo di strumenti nuovi innovativi nella prospettiva di trasformare la ISS in un avamposto che monitori il nostro habitat per tutelarlo e preservarlo;
5. **“Resta collegato con un astronauta”** – proposte di sviluppo di “Apps” per interagire direttamente con gli astronauti e contribuire alle loro attività quotidiane per avvicinare la vita operativa dell'astronauta a quella quotidiana degli studenti a Terra;
6. **“Robot e astronauti alla conquista dell'Universo”** – proposte per lo sviluppo di prototipi e/o di esperimenti di robotica avanzata a bordo della ISS per individuare e sperimentare sistemi automatici che interagiscono con l'uomo;
7. **“Coltiva nello spazio per coltivare meglio sulla Terra”** – proposte di progetti per lo sviluppo di nuove tecniche di coltivazione in ambiente spaziale che possano anche fornire informazioni su come utilizzare le risorse disponibili in ambienti ostili.

Art.4

(Domanda e modalità di partecipazione)

I progetti (manufatti/prototipi/applicazioni/esperimenti e/o protocolli) comprensivi di relazione tecnica descrittiva e del nome da associare all'esperimento, dovranno pervenire entro il **31 marzo 2016**, presso il MIUR, Direzione Generale per gli Ordinamenti e la valutazione del Sistema

Nazionale d'Istruzione, Viale Trastevere n. 76/a 00153 che provvederà a trasmetterli alla Commissione di valutazione di cui all'articolo 6 del bando. Sulla busta dovrà essere riportato l'indicazione "Bando di concorso SCUOLA: SPAZIO AL TUO FUTURO. LA ISS: INNOVATIO, SCIENTIA, SAPIENTIA".

Nel plico contenente il progetto e la relazione tecnica dovrà essere inserito in busta chiusa la domanda di partecipazione firmata dal dirigente scolastico con le generalità del candidato/squadra ideatore del progetto, classe e scuola frequentata, area tematica della proposta, eventuale docente coordinatore e tutorship tecnica.

La partecipazione al concorso implica la completa e incondizionata accettazione del presente regolamento .

Art.5 **(Criteri di merito)**

Le domande di partecipazione in regola dal punto di vista formale saranno ammesse alla valutazione di merito e, sulla base della documentazione acquisita e dei manufatti/prototipi/applicazioni/esperimenti e/o protocolli pervenuti, l'apposita commissione Interministeriale stilerà una graduatoria in base agli indicatori di seguito riportati:

- **innovatività;**
- **creatività;**
- **semplicità;**
- **interdisciplinarietà;**
- **contenuto scientifico e tecnologico;**
- **completezza della documentazione descrittiva e del manufatto/ prototipo/applicazione/ esperimento e/o procedura;**
- **impatto sulla vita quotidiana;**
- **prosecuzione delle attività (in classe o in laboratorio) con sviluppi e implementazioni successive all'esperienza sulla ISS.**

Art.6 **(Commissione di valutazione)**

Il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (Miur), sentito il Ministero della Difesa (Difesa e l'Aeronautica Militare, nomineranno una Commissione composta da tre membri per il Miur, di cui almeno uno dell'Agenzia Spaziale Italiana, e da tre membri dell'Amministrazione Difesa, di cui almeno uno dell'Aeronautica Militare. Il Presidente della Commissione sarà una personalità di alto profilo scientifico ed istituzionale.

Il giudizio della commissione esaminatrice è insindacabile. Non sarà accolta alcuna domanda volta a conoscere le opinioni espresse dai membri della Commissione ed a visionare gli atti della

commissione. La giuria non sarà tenuta ad esplicitare le motivazioni delle scelte operate, né ad inviare comunicazioni agli esclusi o ai non vincitori.

Gli organizzatori declinano ogni responsabilità per eventuali disguidi e smarrimenti delle domande, che dovessero verificarsi con l'inoltro dei lavori. I progetti potranno essere utilizzati, liberi da diritti d'autore, per tutti gli usi e consumi consentiti dalla legge, per siti istituzionali degli enti promotori e per eventuali scopi promozionali e divulgativi. L'esercizio del diritto d'uso a favore degli organizzatori deve intendersi a titolo non esclusivo e completamente gratuito.

Art.7 **(Selezione delle proposte)**

Per la selezione finale delle proposte verranno stilate un numero di graduatorie pari al numero di aree tematiche identificate all'**Articolo 3** del presente bando. Per ciascuna di esse verranno nominate vincitrici le proposte classificate ai **primi 3 posti**.

La graduatoria delle proposte verrà resa pubblica e confermata agli interessati entro il **30 aprile 2015** tramite apposita e-mail inviata all'indirizzo di posta elettronica da cui è stata inoltrata la relativa domanda di partecipazione.

I 3 progetti vincitori di ogni area tematica saranno successivamente ingegnerizzati per soddisfare i requisiti necessari per la sperimentazione in volo nello spazio, secondo le modalità che verranno definite con il cosmonauta finalizzatore dei progetti. A tale processo, gli studenti, le classi o le scuole che avranno vinto potranno partecipare contribuendo direttamente e seguendone le attività specifiche.

Art.8 **(Premi per le proposte vincitrici)**

La Thales Alenia Space S.p.A., partecipante al progetto anche in veste di tutorship tecnica, mette a disposizione i seguenti premi per i primi tre classificati nella graduatoria di merito di ciascuna area tematica:

per i primi classificati di ciascuna area tematica **2000€**

per i secondi classificati di ciascuna area tematica **1000€**

per i terzi classificati di ciascuna area tematica **500€**

La premiazione avverrà all'interno di un evento appositamente programmato all'interno del Salone del Libro 2016 di Torino. Le spese di viaggio e soggiorno sono a carico dell'istituzione scolastica.

Ai primi classificati di ciascun area tematica è, inoltre, prevista la possibilità di effettuare una visita presso siti dove si svolgono attività di ricerca spaziale in Europa e nei centri dove si addestrano astronauti e cosmonauti in prospettiva di una missione a bordo della ISS.

Art.9 **(Proprietà intellettuale)**

La proprietà intellettuale dei progetti selezionati resta ai soggetti proponenti, sebbene il Miur e la Difesa, con le rispettive articolazioni competenti, avranno un diritto di uso e pubblicizzazione dei

contenuti e risultati di tali progetti a meno di eventuali brevetti che fossero depositati presso gli uffici competenti.

Il Miur ed AD si riservano comunque il diritto di rielaborare il contenuto fornito anche allo scopo di rendere più facilmente integrabile a bordo della ISS la proposta di sperimentazione che rimane in ogni caso l'obiettivo che il presente bando intende raggiungere.

Art.10

(Sponsorship e tutoraggio)

Le attività di sponsorizzazione sono consentite secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Le Istituzioni Scolastiche potranno, inoltre, avvalersi del tutoraggio dei progetti scientifici di **Aziende, Partner privati, Enti e Associazioni**, da scegliersi anche fra le realtà del territorio con cui abitualmente la scuola collabora. All'atto della presentazione della domanda del progetto, ove individuata, dovrà essere chiaramente indicata la tutorship tecnica, dimostrando la sua adesione al progetto.

La Thales Alenia Space Italia S.p.A. (insieme alla controllata ALTEC S.p.A. in cui vengono tra l'altro sviluppate attività di Ingegneria e di logistica a supporto dei moduli italiani della ISS incluse attività di Education e Outreach in collaborazione con gli altri shareolders ASI ed Enti locali) si offre come principale sponsor industriale dell'iniziativa in virtù del suo significativo ruolo nelle missioni di Esplorazione Spaziale ed in particolare della sua conoscenza delle problematiche legate alla ISS ed alla relativa sperimentazione di bordo.

Il coinvolgimento consisterà nella possibilità di avvalersi di opportuni esperti aziendali, principalmente localizzati nel sito di Torino in cui vengono sviluppate le attività legate alla ISS, Thales Alenia Space (con ALTEC) ed offrirà, inoltre, i seguenti supporti specifici: partecipazione alle attività di selezione delle proposte dal punto di vista validazione tecnica in un'ottica di sperimentazione spaziale, collaborazione alle analisi di ingegnerizzazione effettuate dai team vincitori nella prospettiva di spazializzazione dei concetti stessi, organizzazione di visite guidate per i team vincitori ai laboratori ed alle sale integrazioni aziendali, realizzazione dell'esperimento che sarà attuato sulla ISS nell'ipotesi che vengano resi disponibili i finanziamenti necessari e l'opportunità di volo collegata.

Nello spirito di collaborazione dell'iniziativa ed al fine di ottimizzare l'impegno degli esperti verrà fatto un uso appropriato di metodologie collaborative in remoto quali videoconferenze, teleconferenze, condivisione modelli e simulazioni.

Art.11

(Comunicazione e promozione)

La presente chiamata progettuale è diffusa attraverso:

- conferenza stampa di presentazione che congiuntamente i Ministeri promotori potranno organizzare prevedendo l'eventuale coinvolgimento dei rispettivi titolari dei Dicasteri;
- invio tramite mail agli Uffici Scolastici Regionali, alle singole istituzioni scolastiche, ai promotori/sponsor del presente bando;
- pubblicazione sul portale del Ministero della Difesa, del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca;

- iniziative che saranno ritenute utili dalle Istituzioni interessate a promuovere l'attività.

Art.12
(Utilizzo dei loghi)

Tutti i diritti relativi all'utilizzazione dei loghi sono di proprietà esclusiva dei singoli promotori e /o sponsor del bando. Ciascun ente tutela il proprio logo da contraffazioni o alterazioni, intraprendendo tutte le azioni necessarie.

L'utilizzo dei loghi da parte di soggetti esterni è possibile solo se autorizzato.

Art.11
(Ruolo del Cosmonauta)

L'Aeronautica Militare, ritenendo che il percorso di addestramento di proprio personale militare destinato all'invio nello spazio può costituire momento di partecipazione attiva e propositiva per le giovani generazioni aiutandoli a relazionarsi alla vita scientifica, istituzionale e tecnologica del "Sistema Paese", fornisce la disponibilità del Tenente Colonnello Walter Villadei, ingegnere aerospaziale e cosmonauta, a supporto delle scuole rispondenti al presente bando anche mediante gli ausili della comunicazione a distanza (skype) per seguire le attività, supportare il processo di apprendimento degli studenti (anche attraverso l'avvio di una fase di veicolazione del bando con un team ad hoc)e, al tempo stesso, fornire quelle indispensabili informazioni relative al contesto operativo in cui verranno svolti gli esperimenti.