

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

EDIZIONE 2016-17

ALLEGATO 1



*Ministero dell'Istruzione,
dell'Università e della Ricerca*



Ministero della Difesa



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



BANDO DI CONCORSO

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

versione a. s. 2016-17

**INDETTO DAL MINISTERO DELLA DIFESA E DAL MINISTERO DELL’ ISTRUZIONE,
DELL’UNIVERSITA’ E DELLA RICERCA E RIVOLTO AGLI STUDENTI DELLE SCUOLE SECONDARIE
DI SECONDO GRADO PER LA PROMOZIONE DI ATTIVITA’ DI RICERCA E SPERIMENTAZIONE
SCIENTIFICA E TECNOLOGICA NEL SETTORE SPAZIALE E PER L’ELABORAZIONE DI PROGETTI
INNOVATIVI INTERESSANTI LA STAZIONE SPAZIALE INTERNAZIONALE (ISS)**



Il Ministero della Difesa e il Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca

indicono il bando di Concorso nazionale

***SCUOLA: SPAZIO AL TUO FUTURO. LA ISS: “INNOVATIO, SCIENTIA, SAPIENTIA”-
Versione a. s. 2016-17”***

Il Concorso è rivolto agli istituti di istruzione secondaria di secondo grado (Licei, Istituti Tecnici e Istituti Professionali) per l’elaborazione di progetti di sperimentazione scientifica e tecnologica, che – se considerati d’interesse ai fini della ricerca in campo spaziale - potranno essere proposti tra le attività che si svolgeranno a bordo della International Space Station (ISS).

Tenuto conto

- del Protocollo d’intesa “Favorire l’approfondimento della Costituzione italiana e dei principi della Dichiarazione universale dei diritti umani, in riferimento all’insegnamento di “Cittadinanza e Costituzione”, firmato l’11 settembre 2014 tra il Ministro della Difesa e il Ministro dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca, finalizzato anche a concretizzare forme di collaborazione e partnership con le Istituzioni e altri soggetti pubblici;

Considerato che

- il *Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca* e il *Ministero della Difesa*, al fine di promuovere e diffondere la cultura aerospaziale e di fornire agli studenti opportunità formative di eccellenza, concordano nella volontà di sostenere nelle scuole la riflessione e la ricerca scientifica e tecnologica in ambito spaziale, anche attraverso un concorso che prevede l’ideazione di progetti sperimentali che possano eventualmente essere realizzati a bordo della International Space Station (ISS);
- tale nuova iniziativa concorsuale si pone in continuità con il concorso del Ministero della Difesa “Zero Robotics”, che dal 2014 ha visto la realizzazione di



un ciclo di conferenze, curate dal Prof. Enzo Marvaso e dalla Rete Robotica a Scuola, da COMAU (*CO*nsorzio *MA*chine *U*tensili) e dal Tenente Colonnello dell’Aeronautica Militare, Walter Villadei, ingegnere aerospaziale e cosmonauta, con il coinvolgimento delle Scuole Militari italiane e la collaborazione di ESA (European Space Agency), ASI (Agenzia Spaziale Italiana), Politecnico di Torino, Università di Padova, Uffici Scolastici Regionali del Piemonte, Lombardia e Campania;

- il Concorso si propone di contribuire alla crescita culturale e alla formazione delle giovani generazioni, rafforzandone le conoscenze e competenze nelle discipline scientifiche ed ingegneristiche; accrescere l’interesse del mondo della scuola per la ricerca spaziale e aerospaziale; creare sinergie e iniziative in grado di accrescere la partecipazione italiana in futuro in un settore spiccatamente tecnologico e in forte espansione;
- con nota MIUR prot n. 13482 del 15 dicembre-2015 è stato diffuso il bando del Concorso “Scuola: spazio al tuo futuro. La ISS: *Innovatio, Scientia, Sapientia*” la cui scadenza prevista per il 31 marzo 2016 è stata successivamente prorogata al 31 maggio 2016 (nota prot. n. 2249 del 26 febbraio 2016);
- al fine di permettere la più ampia partecipazione delle istituzioni scolastiche e di favorire il coinvolgimento dei soggetti interessati che operano nei settori individuati dalle aree tematiche del concorso, si è resa necessaria una revisione del predetto bando in riferimento ai tempi e alle modalità di attuazione dell’iniziativa.

Tutto ciò premesso

Il bando di concorso di cui all’allegato 8 della nota MIUR prot. n. 13482 del 15 dicembre 2015 è annullato e sostituito dal presente nuovo bando di concorso: **“SCUOLA: SPAZIO AL TUO FUTURO. LA ISS: INNOVATIO, SCIENTIA, SAPIENTIA - Versione a. s. 2016-17”** - Concorso nazionale rivolto agli istituti di istruzione secondaria di secondo grado (Licei, Istituti Tecnici e Istituti Professionali) per l’elaborazione di progetti di ricerca scientifica e tecnologica, che – se considerati d’interesse ai fini della ricerca in campo spaziale - potranno essere proposti tra le attività sperimentali che si svolgeranno a bordo della International Space Station



(ISS).

Sono fatte salve tutte le iniziative, già prese o realizzate dalle scuole per effetto del precedente bando di cui sopra, comprese le eventuali iscrizioni già pervenute.

Bando di Concorso

Art. 1

(Promotori e finalità e obiettivi del concorso)

Il Concorso è indetto dal Ministero della Difesa (di seguito Difesa) e dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (di seguito MIUR) e si avvale della collaborazione di esperti dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) e della Difesa operanti nel campo della ricerca e delle attività spaziali, compresi gli astronauti e cosmonauti reduci da missioni spaziali o in addestramento.

L'iniziativa persegue i seguenti obiettivi :

- ampliare l'offerta formativa delle scuole in particolare nelle discipline scientifiche;
- sostenere iniziative progettuali e metodologie didattiche di carattere innovativo;
- potenziare le competenze degli studenti in ambito scientifico e tecnologico;
- favorire la nascita e lo sviluppo di proposte di sperimentazione nel settore spaziale; tali proposte, se ritenute d'interesse dall'Agenzia Spaziale Italiana, potranno essere sperimentate sulla Stazione Spaziale Internazionale (ISS).

Art. 2

(Destinatari)

Il bando di concorso è rivolto agli studenti delle classi III, IV e V degli istituti di istruzione secondaria di secondo grado. Gli studenti, singolarmente o in gruppo, potranno candidarsi con un solo progetto. In caso di progetti presentati da un gruppo, è ammessa la partecipazione di studenti appartenenti a classi, percorsi o indirizzi diversi. Ciascuna istituzione scolastica potrà candidarsi con al massimo **tre progetti**.



Ogni singolo o gruppo partecipante potrà avvalersi del supporto dei propri docenti, in fase di elaborazione del progetto, e del tutoraggio di uno o più **partner (azienda, ente, fondazione, istituzione, distretto industriale, etc.)** da scegliersi fra i soggetti presenti sul territorio con cui abitualmente la scuola collabora.

Art. 3

(Aree tematiche delle proposte)

Le aree tematiche nelle quali si potranno sviluppare i progetti delle scuole sono descritte di seguito e costituiscono un riferimento concreto per agevolare il lavoro degli studenti, che saranno chiamati, come dei giovani ricercatori, ad elaborare proposte di sperimentazione (per es. manufatti a scopo dimostrativo e/o protocolli di sperimentazione), sviluppate con il supporto dei docenti e delle **organizzazioni sponsor dell’iniziativa e in base alle** competenze tecniche e scientifiche maturate nel corso di studi.

Le aree tematiche individuate riguardano in prevalenza le attività e le sperimentazioni 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 attraverso nuovi protocolli e nuove strategie che possano essere utilizzate per l’addestramento degli astronauti in situazione simulata sulla terra;
3. **“Sperimenta le scienze nello spazio”**: proposte di attività e/o di protocolli sperimentali di scienze naturali, fisica, chimica e biologia rivolti a conoscere l’ambiente spaziale e finalizzati anche ad evidenziare le differenze tra l’ambiente spaziale e quello terrestre;
4. **“Osserva la Terra per custodirla”**: proposte per lo sviluppo di applicazioni informatiche (App) connesse all’osservazione della Terra, all’elaborazione di cataloghi tematici, di nuove tecniche osservative o all’utilizzo di strumenti innovativi per monitorare il nostro habitat, tutelarlo e preservarlo;



5. **“Resta collegato con un astronauta”**: proposte di sviluppo di applicazioni informatiche (App) finalizzate a interagire direttamente con gli astronauti e avvicinare la vita dell’astronauta a bordo della Stazione spaziale a quella quotidiana degli studenti a terra;
6. **“Robot, satelliti e astronauti alla conquista dell’Universo”**: proposte per lo sviluppo di prototipi di microsattelliti, di sistemi automatici che interagiscono con l’uomo, di prototipi e/o di esperimenti di robotica avanzata a bordo della ISS;
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

(Modalità di presentazione del progetto preliminare)

Gli istituti che intendono partecipare al concorso dovranno inviare il **Modulo di partecipazione**, redatto secondo la scheda allegata (Allegato 2).

Il Modulo di partecipazione, firmato dal dirigente scolastico, dovrà contenere i dati relativi ai partecipanti e ai progetti preliminari presentati, al massimo tre, e dovrà essere accompagnato, pena l’esclusione, da una sintetica **Relazione Tecnica Descrittiva**.

Il Modulo di partecipazione dovrà pervenire, unitamente a ciascuna Relazione Tecnica Descrittiva, in busta chiusa, entro il **15 Novembre 2016** (farà fede il timbro postale dell’Ufficio accettante) al MIUR, Direzione Generale per gli Ordinamenti e la valutazione del Sistema Nazionale d’Istruzione, viale Trastevere n. 76/a 00153 Roma. Sulla busta dovrà essere riportata la dicitura “Bando di concorso SCUOLA: SPAZIO AL TUO FUTURO. LA ISS: INNOVATIO, SCIENTIA, SAPIENTIA- Versione a. s. 2016-17”.

Rimangono valide e date per acquisite le adesioni già presentate secondo le modalità previste nel bando precedente, di cui alla nota MIUR prot. n. 13482 del 1512-2015; è comunque sempre possibile inviare un nuovo modulo partecipazione, redatto alla luce del presente nuovo bando, specificando in tale ultimo caso che è da intendersi come sostitutivo di quello già in precedenza presentato.



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

Art. 5

(Sviluppo del progetto preliminare e presentazione del progetto definitivo)

Tutti i **progetti preliminari** regolarmente presentati nei termini saranno ammessi alla fase successiva, che prevede lo sviluppo e l'elaborazione del **progetto definitivo** da parte delle scuole partecipanti al concorso e l'affiancamento della tutorship individuata dalla scuola al momento della presentazione del progetto preliminare o successivamente nel corso dello svolgimento delle attività. L'elaborazione definitiva delle proposte di sperimentazione sarà supportata attraverso l'organizzazione di incontri di approfondimento di cui al successivo art. 14.

I **progetti definitivi**, elaborati secondo le indicazioni fornite nell'allegato 3 e contenenti le relazioni tecniche finali (inclusive di manufatti, prototipi, applicazioni, esperimenti e/o protocolli), dovranno essere inviati al MIUR Direzione generale per gli Ordinamenti e la Valutazione del Sistema Nazionale d'istruzione, viale Trastevere, 76/a, 00153 Roma, e pervenire al medesimo indirizzo **entro e non oltre le ore 12 del 31 marzo 2017** in plico o pacco sigillato (sul plico o pacco dovrà essere riportata l'indicazione: “Bando di concorso SCUOLA: SPAZIO AL TUO FUTURO. LA ISS: INNOVATIO, SCIENTIA, SAPIENTIA-Versione a. s. 2016-17”).

Gli organizzatori declinano ogni responsabilità per eventuali disguidi e smarrimenti che dovessero verificarsi a seguito dell'inoltro dei lavori. I progetti definitivi potranno essere utilizzati, liberi da diritti d'autore, per tutti gli usi consentiti dalla legge, per i 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. 6

(Criteri di valutazione del progetto definitivo)

I progetti definitivi regolarmente pervenuti entro il termine del 31 marzo 2017 e conformi alle norme del presente Regolamento saranno ammessi alla successiva valutazione di merito; la Commissione giudicatrice di cui all'articolo successivo



valuterà i progetti secondo i seguenti criteri di giudizio:

- **innovatività, creatività e semplicità esecutiva del progetto;**
- **interesse interdisciplinare;**
- **inserimento nei percorsi curricolari;**
- **originalità del contenuto scientifico e tecnologico;**
- **completezza della documentazione descrittiva e del manufatto / prototipo / applicazione / esperimento e/o delle procedure;**
- **ricaduta e impatto in contesti reali;**
- **potenziali sviluppi del progetto.**

Art. 7

(Commissione giudicatrice)

Il Miur, sentita la Difesa, nominerà una Commissione giudicatrice così composta: tre membri per lo stesso Miur, di cui almeno due dell’Agenzia Spaziale Italiana (ASI); tre membri della Difesa, di cui almeno uno dell’Aeronautica Militare; il Presidente della Commissione, scelto tra personalità di alto profilo scientifico ed istituzionale.

Il giudizio della Commissione giudicatrice è insindacabile. La giuria non sarà tenuta ad esplicitare le motivazioni delle scelte operate, né ad inviare comunicazioni agli esclusi o ai non vincitori.

Art. 8

(Selezione delle proposte progettuali vincitrici)

Al termine dei lavori di valutazione la Commissione giudicatrice stilerà una graduatoria per ogni area tematica elencata all’**Articolo 3** del presente bando. Per ciascun’area tematica verranno proclamati vincitori i primi tre progetti classificati.

La graduatoria finale verrà resa pubblica e trasmessa agli interessati entro il **28 aprile 2017** tramite apposita e-mail inviata all’indirizzo di posta elettronica indicato nel modulo di partecipazione.

I tre progetti vincitori per ciascuna area tematica potranno, a insindacabile giudizio degli Organizzatori, essere successivamente sviluppati e ingegnerizzati,



secondo i necessari requisiti, per la sperimentazione in volo nello spazio. In tale caso le modalità di sviluppo verranno definite dall’Agenzia Spaziale Italiana in collaborazione con gli esperti e i rappresentanti degli Organizzatori. A tale processo di sviluppo e ingegnerizzazione potranno partecipare anche gli studenti, le classi e le scuole vincitrici, secondo le modalità che verranno in seguito definite.

Art. 9

(Premi per le proposte vincitrici)

Il Ministero della Difesa metterà a disposizione i seguenti premi:

- per i primi classificati in ciascuna area tematica un Buono Cultura del valore di 250 euro;
- per i secondi classificati in ciascuna area tematica un Buono Cultura del valore di 150 euro;
- per i terzi classificati in ciascuna area tematica un Buono Cultura del valore di 100 euro.

In caso di non attribuzione di premi ad un’area tematica il valore del Buono non assegnato potrà essere suddiviso, a insindacabile giudizio della Commissione giudicatrice, tra gli altri vincitori o essere attribuito a uno dei progetti vincitori di particolare valore.

La premiazione avverrà all’interno di un evento appositamente programmato, da tenersi preferibilmente nel mese di maggio 2017, a cui sarà invitata una rappresentanza delle squadre vincitrici composta da studenti e accompagnatori. Le spese di viaggio e soggiorno degli accompagnatori sono a carico dell’istituzione scolastica. La Thales Alenia Space S.p.A., partecipante al progetto anche in veste di tutorship tecnica, coprirà le spese relative al soggiorno della rappresentanza degli studenti vincitori.

Per i primi, secondi e terzi classificati di ciascun’area tematica è inoltre prevista la possibilità di effettuare una visita presso siti dove si svolgono attività di ricerca afferenti il settore aerospaziale ed astronautico.

Ulteriori premi potranno essere individuati nel corso dello svolgimento delle attività.



Art. 10

(Proprietà intellettuale)

La proprietà intellettuale dei progetti presentati appartiene ai soggetti proponenti, il Miur e la Difesa, con le rispettive articolazioni competenti, avranno diritto di uso e di pubblicizzazione dei contenuti e dei risultati di tali progetti, ad eccezione dei progetti coperti da eventuali brevetti già depositati presso gli uffici competenti.

Il Miur e la Difesa si riservano comunque il diritto di rielaborare il progetto presentato, anche allo scopo di rendere più facilmente integrabile a bordo della ISS la proposta di sperimentazione, secondo gli obiettivi del Concorso.

Art. 11

(Sponsorizzazioni e tutoraggio)

I rapporti di sponsorizzazione sono consentiti nei limiti e secondo le modalità previste dalla normativa vigente, e ricadono comunque sotto la responsabilità delle scuole che dovessero avvalersene.

Le istituzioni scolastiche potranno inoltre ricorrere, nella realizzazione dei progetti, al tutoraggio di soggetti diversi (a puro titolo di esempio si indicano Università, enti e centri di ricerca, distretti aerospaziali, aziende, associazioni del settore ecc.) da scegliersi anche nel territorio a cui la scuola appartiene, fermo restando che l'attività dei soggetti individuati non dovrà essere in contrasto con le finalità istituzionali del bando stesso.

La Thales Alenia Space Italia S.p.A. (insieme alla controllata ALTEC S.p.A. con cui sviluppa 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) è stata individuata dalla Difesa come principale tutor industriale dell'iniziativa in virtù del suo significativo ruolo nelle missioni di esplorazione spaziale e in particolare per la sua conoscenza delle problematiche legate alla ISS ed alla relativa sperimentazione di bordo.

Il suo coinvolgimento consisterà nella possibilità per le scuole partecipanti al Concorso di avvalersi di esperti aziendali, principalmente localizzati nel sito Thales Alenia Space di Torino, dove vengono sviluppate le attività legate alla ISS.



Thales Alenia Space e Altec metteranno inoltre a disposizione i seguenti supporti specifici:

- partecipazione alle attività di selezione delle proposte dal punto di vista della validazione tecnica, nella prospettiva di una possibile sperimentazione spaziale;
- collaborazione alle analisi di ingegnerizzazione effettuate dalle squadre vincitrici;
- organizzazione di visite guidate per le stesse squadre vincitrici ai laboratori ed alle sale integrazioni aziendali;
- realizzazione dell'esperimento che sarà eventualmente attuato sulla ISS, qualora siano resi disponibili i relativi finanziamenti e assicurate le necessarie condizioni di volo.

Nello spirito di collaborazione dell'iniziativa ed al fine di ottimizzare l'impegno degli esperti, verrà fatto un uso appropriato di metodologie collaborative a distanza come per es. videoconferenze, teleconferenze, condivisione di modelli, simulazioni.

Altre attività di tutoraggio potranno essere svolte da enti di ricerca e università, in modo da avviare proficue collaborazioni tra le Scuole, il mondo produttivo e i centri di ricerca e sperimentazione.

Art. 12

(Comunicazione e promozione)

Il presente bando di Concorso viene diffuso attraverso:

- conferenza stampa di presentazione congiunta dei Ministeri promotori, con l'eventuale partecipazione dei rispettivi Ministri o Sottosegretari;
- nota del Miur agli Uffici Scolastici Regionali, alle istituzioni scolastiche, ai promotori/sponsor del presente bando;
- pubblicazione sul portale della Difesa e del Miur;
- ogni altra iniziativa che sarà ritenuta utile dagli Organizzatori per promuovere il Concorso.



Informazioni relative al concorso saranno consultabili nell'apposita sezione del sito del Ministero dell'Istruzione raggiungibile dal seguente link:

http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/web/istruzione/dg-ordinamenti/protocollo_difesa

Art. 13

(Utilizzo dei loghi)

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

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

Art. 14

(Ruolo degli esperti del settore spaziale)

La Difesa e l'Agenzia Spaziale Italiana, considerato che il settore della ricerca aerospaziale e le attività svolte al suo interno dagli astronauti, cosmonauti e dagli esperti, compresi i percorsi di addestramento e formazione di personale civile e militare, possono costituire un'importante opportunità per lo sviluppo di competenze, la crescita culturale e professionale dei giovani, garantiranno, in collaborazione con il MIUR, la disponibilità di proprio personale a supporto delle scuole partecipanti al presente concorso, in particolare allo scopo di:

- diffondere le finalità, i contenuti e le attività previste dal bando;
- accompagnare le attività di presentazione ed implementazione dei progetti;
- supportare gli studenti nella fase di elaborazione dei progetti fornendo le indispensabili informazioni relative al contesto operativo in cui verranno svolti gli esperimenti.

Per questa ragione sono previsti nel corso dell'anno scolastico 2016-17 incontri di approfondimento, tenuti da esperti del settore, che saranno organizzati in varie città italiane, secondo un calendario che verrà successivamente comunicato. Le istituzioni scolastiche potranno in ogni caso promuovere incontri

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



presso la propria sede, coordinandosi con l'USR, allo scopo di effettuare una presentazione nei rispettivi ambiti territoriali di riferimento.

Allegati:

Allegato 2: Modulo di partecipazione

Allegato 3: Indicazioni per l'elaborazione del progetto definitivo