

Griglia programma di studio

NUMERO DELL'OBBIETTIVO	Linee guida standard scientifici di prossima generazione		INGRANAGGI DI BASE	MISSIONI DI APPRENDIMENTO	Movimenti controllati	Curve precise	Curva con l'uso del sensore	Rilevamento di un colore	Rilevamento di un oggetto	Seguire una linea	Rilevamento e reazione	Movimenti intelligenti	Calibrazione del sensore di colore	SFIDA SPAZIALE	Attivazione della comunicazione	Composizione dell'equipaggio	Liberazione dei robot MSL	Lancio dei satelliti nell'orbita	Raccolta dei campioni di roccia	Garantire l'alimentazione elettrica	Avvio del lancio	PROGETTI DI RICERCA	Metodi di sopravvivenza degli esseri umani nello spazio	Generazione di energia per gli avamposti spaziali	Utilizzo dei robot per condurre esplorazioni spaziali
Esercizi pratici																									
1.1	Porre domande.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1.2	Sviluppare e utilizzare modelli.	▶													▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶				
1.3	Pianificare ed effettuare indagini.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1.4	Analizzare e interpretare i dati.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1.5	Utilizzare la matematica, l'informatica e il pensiero computazionale.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1.6	Creare spiegazioni e progettare soluzioni.	▶													▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶				
1.7	Approfondire un argomento partendo da esigenze.	▶													▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶				
1.8	Ottenere, valutare e comunicare informazioni.	▶													▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶				
Concetti trasversali																									
2.1	Schemi.			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶				
2.2	Causa ed effetto: meccanismo e spiegazione.	▶													▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶				
2.3	Scala, proporzione e grandezza.	●													▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶				
2.4	Sistemi e modelli di sistemi.	▶													▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶				
2.5	Energia e materia: flussi, cicli e conservazione.														▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶				
2.6	Struttura e funzione.														▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶				
2.7	Stabilità e cambiamento.														▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶				
Concetti di base: fisica																									
3.PS.1	Materia e relative interazioni.																								
3.PS.2	Movimento e stabilità: forze e interazioni.	▶													▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶				
3.PS.3	Energia.	▶													▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶				
3.PS.4	Onde e relative applicazioni nelle tecnologie per il trasferimento di informazioni									●	●	●	●	●	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶				
Concetti di base: scienze della vita																									
3.LS.1	Dalle molecole agli organismi.																								
3.LS.2	Ecosistemi.																								
3.LS.3	Ereditarietà.																								
3.LS.4	Evoluzione biologica.																								
Concetti di base: scienze della Terra e dello Spazio																									
3.ESS.1	Posizione della terra nell'universo.																								
3.ESS.2	Sistemi terrestri																								
3.ESS.3	Terra e attività umana.																								
Concetti di base: progettazione, tecnologia e applicazione della scienza																									
3.ETS.1	Progettazione ingegneristica.	●													▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶				
3.ETS.2	Collegamenti tra progettazione, tecnologia, scienza e società.														▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶				

STANDARD	CLASSE	<p style="text-align: center;">Padronanza della lingua inglese di base</p> <p style="text-align: center;"> ● = affronta lo standard ◐ = affronta parzialmente lo standard </p>	INGRANAGGI DI BASE	MISSIONI DI APPRENDIMENTO	Movimenti controllati	Curve precise	Curva con l'uso del sensore	Rilevamento di un colore	Rilevamento di un oggetto	Seguire una linea	Rilevamento e reazione	Movimenti intelligenti	Calibrazione del sensore di colore	SFIDA SPAZIALE	Attivazione della comunicazione	Composizione dell'equipaggio	Librazione del robot MSL	Lancio del satellite nell'orbita	Raccolta dei campioni di roccia	Garantire l'alimentazione elettrica	Avvio del lancio	PROGETTI DI RICERCA	Metodi di sopravvivenza degli esseri umani nello spazio	Generazione di energia per gli avamposti spaziali	Utilizzo dei robot per condurre esplorazioni spaziali
			INGRANAGGI DI BASE	MISSIONI DI APPRENDIMENTO	Movimenti controllati	Curve precise	Curva con l'uso del sensore	Rilevamento di un colore	Rilevamento di un oggetto	Seguire una linea	Rilevamento e reazione	Movimenti intelligenti	Calibrazione del sensore di colore	SFIDA SPAZIALE	Attivazione della comunicazione	Composizione dell'equipaggio	Librazione del robot MSL	Lancio del satellite nell'orbita	Raccolta dei campioni di roccia	Garantire l'alimentazione elettrica	Avvio del lancio	PROGETTI DI RICERCA	Metodi di sopravvivenza degli esseri umani nello spazio	Generazione di energia per gli avamposti spaziali	Utilizzo dei robot per condurre esplorazioni spaziali

Standard in materia di proprietà di linguaggio e di ascolto - Presentazione di conoscenze e idee

6-8	6-8	Coinvolgere in modo efficace in una serie di discussioni collaborative (a tu per tu, in gruppi e guidate dall'insegnante) con partner diversi su argomenti, testi e problemi, costruendo sulle idee degli altri ed esprimendo chiaramente le proprie.	◐	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
6	6	Presentare asserzioni e scoperte, mettendo in sequenza le idee in modo logico e utilizzando descrizioni, fatti e dettagli pertinenti per evidenziare temi o idee principali; utilizzare un contatto con gli occhi appropriato, un volume adeguato e una pronuncia chiara.	◐	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7	7	Presentare asserzioni e scoperte, sottolineando i punti salienti in modo coerente e specifico con descrizioni, fatti, dettagli ed esempi pertinenti; utilizzare un contatto con gli occhi appropriato, un volume adeguato e una pronuncia chiara.	◐	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8	8	Presentare asserzioni e scoperte, sottolineando i punti salienti in modo coerente e specifico con prove rilevanti, ragionamenti convincenti e dettagli scelti accuratamente; utilizzare un contatto con gli occhi appropriato, un volume adeguato e una pronuncia chiara.	◐	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6	6	Includere componenti multimediali (ad esempio elementi grafici, immagini, musica, suoni) ed elementi visivi nelle presentazioni per chiarire le informazioni.			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7	7	Includere componenti multimediali ed elementi visivi nelle presentazioni per chiarire le asserzioni e le scoperte e sottolineare i punti salienti.			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8	8	Integrare contenuti multimediali ed elementi visivi nelle presentazioni per chiarire informazioni, rafforzare asserzioni e prove e aumentare l'interesse.			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Standard di lettura per saper leggere e scrivere in campo scientifico e tecnico

1	6-8	Citare prove testuali specifiche a supporto dell'analisi di testi tecnici e scientifici.																									
2	6-8	Stabilire le idee centrali o le conclusioni di un testo; fornire una sintesi accurata del testo diversa dalle opinioni o dalle conoscenze precedenti.																						◐	◐	◐	
3	6-8	Seguire in modo preciso una procedura in più fasi quando si effettuano esperimenti, si prendono misure o si eseguono attività tecniche.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
4	6-8	Determinare il significato di simboli, termini chiave e altre parole e frasi specifiche del dominio così come vengono utilizzati in uno specifico contesto tecnico o scientifico rilevante per i testi e gli argomenti per le classi delle medie.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
7	6-8	Integrare informazioni tecniche o quantitative espresse a parole in un testo con una versione di tali informazioni espressa visivamente (ad esempio in un diagramma di flusso, schema, modello, grafico o tabella).			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
8	6-8	Distinguere tra fatti, giudizi ragionati basati su risultati di ricerche e speculazione in un testo.																							●	●	●
9	6-8	Confrontare e mettere in contrasto le informazioni acquisite da esperimenti, simulazioni, video o fonti multimediali con quelle ottenute dalla lettura di un testo sullo stesso argomento.	◐	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10	6-8	Alla fine della terza media leggere e comprendere testi scientifici/tecnici nella fascia di complessità delle classi medie in modo indipendente e competente.																					●	●	●	●	

STANDARD	CLASSE	Padronanza della lingua inglese di base	<p>◆ = affronta lo standard ◆ = affronta parzialmente lo standard</p>	INGRANAGGI DI BASE	MISSIONI DI APPRENDIMENTO	Movimenti controllati	Curve precise	Curva con l'uso del sensore	Rilevamento di un colore	Rilevamento di un oggetto	Seguire una linea	Rilevamento e reazione	Movimenti intelligenti	Calibrazione del sensore di colore	SFIDA SPAZIALE	Attivazione della comunicazione	Composizione dell'equipaggio	Liberazione del robot MSL	Lancio del satellite nell'orbita	Raccolta dei campioni di roccia	Garantire l'alimentazione elettrica	Avvio del lancio	PROGETTI DI RICERCA	Metodi di sopravvivenza degli esseri umani nello spazio	Generazione di energia per gli avamposti spaziali	Utilizzo dei robot per condurre esplorazioni spaziali	
				INGRANAGGI DI BASE	MISSIONI DI APPRENDIMENTO	Movimenti controllati	Curve precise	Curva con l'uso del sensore	Rilevamento di un colore	Rilevamento di un oggetto	Seguire una linea	Rilevamento e reazione	Movimenti intelligenti	Calibrazione del sensore di colore	SFIDA SPAZIALE	Attivazione della comunicazione	Composizione dell'equipaggio	Liberazione del robot MSL	Lancio del satellite nell'orbita	Raccolta dei campioni di roccia	Garantire l'alimentazione elettrica	Avvio del lancio	PROGETTI DI RICERCA	Metodi di sopravvivenza degli esseri umani nello spazio	Generazione di energia per gli avamposti spaziali	Utilizzo dei robot per condurre esplorazioni spaziali	
Standard di scrittura per saper leggere e scrivere in campo storico/sociale e tecnico/scientifico 6-12																											
1	6-8	Scrivere argomenti incentrati su contenuti specifici di una disciplina.																						◆	◆	◆	
2	6-8	Scrivere testi informativi/esplicativi, compresa la narrazione di eventi storici, procedure/esperimenti scientifici o processi tecnici.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
4	6-8	Produrre scritti chiari e coerenti in cui lo sviluppo, l'organizzazione e lo stile siano appropriati all'attività, allo scopo e al pubblico.															◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
5	6-8	Con la guida e il supporto di compagni e adulti, sviluppare e rafforzare la scrittura secondo necessità pianificando, rivedendo, modificando, riscrivendo o provando un nuovo approccio, concentrandosi sullo scopo e sui destinatari.															◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
6	6-8	Utilizzare la tecnologia, Internet compreso, per produrre e pubblicare scritti e presentare le relazioni tra informazioni e idee in modo chiaro ed efficiente.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
7	6-8	Svolgere brevi progetti di ricerca in risposta a una domanda (inclusa una domanda fatta a se stessi), attingendo da diverse fonti e generando ulteriori domande specifiche correlate che consentano altre vie di esplorazione.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
8	6-8	Riunire informazioni rilevanti da più fonti digitali e stampate, utilizzando in modo efficace i termini di ricerca; valutare la credibilità e l'accuratezza di ciascuna fonte; citare o parafrasare i dati e le conclusioni di altri evitando il plagio e seguendo un formato standard per la citazione.																					◆	◆	◆	◆	
9	6-8	Attingere prove da testi informativi a supporto dell'analisi, della riflessione e della ricerca.																					◆	◆	◆	◆	
10	6-8	Scrivere in modo routinario a intervalli di tempo estesi (tempo per la riflessione e la revisione) e a intervalli più brevi (una singola seduta o un giorno o due) per una gamma di attività, scopi e destinatari specifici di una disciplina.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

Standard di matematica di base		INGRANAGGI DI BASE	Ingranaggi di base	MISSIONI DI APPRENDIMENTO	Movimenti controllati	Curve precise	Curva con l'uso del sensore	Rilevamento di un oggetto	Rilevamento di un colore	Seguire una linea	Rilevamento e reazione	Movimenti intelligenti	Calibrazione del sensore di colore	SFIDA SPAZIALE	Attivazione della comunicazione	Composizione dell'equipaggio	Librazione del robot MSL	Lancio del satellite nell'orbita	Raccolta dei campioni di roccia	Garantire l'alimentazione elettrica	Avvio del lancio	PROGETTI DI RICERCA	Metodi di sopravvivenza degli esseri umani nello spazio	Generazione di energia per gli avamposti spaziali	Utilizzo dei robot per condurre esplorazioni spaziali	
																										◆ = affronta lo standard ◆ = affronta parzialmente lo standard
Esercizi pratici																										
1.1	Comprendere i problemi e riuscire a risolverli.				◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
1.2	Ragionare in modo astratto e quantitativo.	◆																								
1.3	Sviluppare argomenti validi e criticare il ragionamento altrui.																									
1.4	Creare modelli con la matematica.	◆																								
1.5	Utilizzare gli strumenti appropriati in modo strategico.																									
1.6	Perseguire la precisione.	◆																								
1.7	Ricercare e utilizzare la struttura.																									
1.8	Ricercare ed esprimere regolarità nel ragionamento ripetitivo.																									
Rapporti e relazioni proporzionali																										
Prima media	Comprendere i concetti relativi ai rapporti e utilizzare un ragionamento basato su di essi per risolvere i problemi.		◆	◆	◆																					
Seconda media	Analizzare le relazioni proporzionali e utilizzarle per risolvere problemi della vita reale e problemi matematici.		◆	◆	◆								◆													
Sistema numerico																										
Prima media	Applicare ed estendere le conoscenze precedenti relative alla moltiplicazione e alla divisione per dividere frazioni tra loro.																									
Prima media	Effettuare senza difficoltà calcoli con numeri a più cifre e trovare i fattori comuni e i multipli.																									
Prima media	Applicare ed estendere le conoscenze precedenti relative ai numeri al sistema di numeri razionali.																									
Seconda media	Applicare ed estendere le conoscenze precedenti relative alle operazioni con le frazioni per sommare, sottrarre, moltiplicare e dividere numeri razionali.		◆	◆																						
Terza media	Comprendere il fatto che esistano numeri non razionali e approssimarli con numeri razionali.																									
Espressioni ed equazioni																										
Prima media	Applicare ed estendere alle espressioni algebriche le conoscenze relative all'aritmetica.		◆	◆	◆																					
Prima media	Ragionare e risolvere le equazioni e le disequazioni a una variabile.												◆													
Prima media	Rappresentare e analizzare le relazioni quantitative tra variabili dipendenti e indipendenti.																									
Seconda media	Utilizzare le proprietà delle operazioni per generare espressioni equivalenti.																									
Seconda media	Risolvere problemi della vita reale e problemi matematici utilizzando espressioni ed equazioni numeriche e algebriche.		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Terza media	Utilizzare i radicali e gli esponenti interi.																									
Terza media	Comprendere le connessioni tra relazioni proporzionali, linee ed equazioni lineari.																									
Terza media	Analizzare e risolvere equazioni lineari e sistemi di equazioni lineari.																									

Standard di matematica di base		PROGETTI DI RICERCA									
		Utilizzo dei robot per condurre esplorazioni spaziali	Generazione di energia per gli avamposti spaziali	Metodi di sopravvivenza degli esseri umani nello spazio	Avvio del lancio	Garantire l'alimentazione elettrica	Raccolta dei campioni di roccia	Lancio del satellite nell'orbita	Liberaazione del robot MSL	Composizione dell'equipaggio	Attivazione della comunicazione
Standard di matematica di base		SFIDA SPAZIALE									
		Calibrazione del sensore di colore	Movimenti intelligenti	Rilevamento e reazione	Seguire una linea	Rilevamento di un oggetto	Rilevamento di un colore	Curva con l'uso del sensore	Curve precise	Movimenti controllati	MISSIONI DI APPRENDIMENTO
Standard di matematica di base		INGRANAGGI DI BASE									
		Ingranaggi di base									
Funzioni											
Terza media	Definire, valutare e confrontare le funzioni.										◆
Terza media	Utilizzare le funzioni per creare relazioni tra grandezze.	◆	◆	◆	◆	◆	◆			◆	◆
Geometria											
Prima media	Risolvere problemi della vita reale e problemi matematici che implicano i concetti di area, superficie e volume.										
Seconda media	Disegnare, costruire e descrivere le figure geometriche e la relazione che intercorre tra di esse.				◆		◆				
Seconda media	Risolvere problemi della vita reale e problemi matematici che implicano misura di angolo, area, superficie e volume.			◆	◆	◆					
Terza media	Comprendere la congruenza e la similitudine utilizzando modelli fisici, lucidi o software per la geometria.										
Terza media	Comprendere il teorema di Pitagora.										
Terza media	Risolvere problemi della vita reale e problemi matematici inerenti il volume di cilindri, coni e sfere.										
Statistica e probabilità											
Prima media	Comprendere il concetto di variabilità statistica.			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Prima media	Riassumere e descrivere le distribuzioni.										
Seconda media	Utilizzare un campionamento casuale per tracciare le inferenze relative a una popolazione.										
Seconda media	Approfondire i processi relativi alle probabilità e sviluppare, utilizzare e valutare modelli di probabilità.								◆		
Terza media	Approfondire gli schemi di associazione nei dati in due variabili.										

◆ = affronta lo standard
 ◆ = affronta parzialmente lo standard

STANDARD	Standard ITEEA per saper leggere e scrivere in campo tecnologico	INGRANAGGI DI BASE	MISSIONI DI APPRENDIMENTO	Movimenti controllati	Curve precise	Curva con l'uso del sensore	Rilevamento di un colore	Rilevamento di un oggetto	Seguire una linea	Rilevamento e reazione	Movimenti intelligenti	Calibrazione del sensore di colore	SFIDA SPAZIALE	Attivazione della comunicazione	Composizione dell'equipaggio	Liberazione del robot MSL	Lancio del satellite nell'orbita	Raccolta dei campioni di roccia	Garantire l'alimentazione elettrica	Avvio del lancio	PROGETTI DI RICERCA	Metodi di sopravvivenza degli esseri umani nello spazio	Generazione di energia per gli avamposti spaziali	Utilizzo dei robot per condurre esplorazioni spaziali		
																									◆ = affronta lo standard	◐ = affronta parzialmente lo standard
Natura della tecnologia																										
1	Gli studenti apprenderanno le caratteristiche e l'ambito della tecnologia.				◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		
2	Gli studenti apprenderanno i concetti di base della tecnologia.	◆				◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		
3	Gli studenti apprenderanno le relazioni tra le diverse tecnologie e le connessioni tra la tecnologia e altre materie di studio.														◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		
Tecnologia e società																										
4	Gli studenti apprenderanno gli effetti culturali, sociali, economici e politici della tecnologia.																						◆	◆	◆	
5	Gli studenti apprenderanno gli effetti della tecnologia sull'ambiente.																							◆	◆	◆
6	Gli studenti apprenderanno il ruolo della società nello sviluppo e nell'utilizzo della tecnologia.																							◆	◆	◆
7	Gli studenti apprenderanno l'influenza della tecnologia sulla storia.																							◆	◆	◆
Progettazione																										
8	Gli studenti apprenderanno gli attributi della progettazione.	◆				◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
9	Gli studenti apprenderanno le tecniche di progettazione ingegneristica.	◆				◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
10	Gli studenti apprenderanno il ruolo dell'individuazione dei problemi, della ricerca e dello sviluppo, dell'invenzione e dell'innovazione e della sperimentazione nella risoluzione dei problemi.	◆				◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Capacità per un mondo tecnologico																										
11	Gli studenti svilupperanno la capacità di applicare il processo di progettazione.	◆				◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
12	Gli studenti svilupperanno la capacità di utilizzare e gestire prodotti e sistemi tecnologici.	◆				◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
13	Gli studenti svilupperanno la capacità di valutare l'impatto di prodotti e sistemi.														◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Mondo progettato																										
14	Gli studenti apprenderanno e saranno in grado di scegliere e utilizzare tecnologie applicate in campo medico.																							◆	◆	◆
15	Gli studenti apprenderanno e saranno in grado di scegliere e utilizzare le biotecnologie agrarie e affini.																							◆	◆	◆
16	Gli studenti apprenderanno e saranno in grado di scegliere e utilizzare tecnologie nel settore dell'energia.						◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
17	Gli studenti apprenderanno e saranno in grado di scegliere e utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione.						◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
18	Gli studenti apprenderanno e saranno in grado di scegliere e utilizzare tecnologie normalmente utilizzate nell'ambito dei trasporti.	◆				◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
19	Gli studenti apprenderanno e saranno in grado di scegliere e utilizzare tecnologie di produzione.																								◆	◆
20	Gli studenti apprenderanno e saranno in grado di scegliere e utilizzare le tecnologie di costruzione.																									◆

STANDARD	Insegnamento della tecnologia (Standard ISTE)	INGRANAGGI DI BASE	Ingranaggi di base	MISSIONI DI APPRENDIMENTO	Movimenti controllati	Curve precise	Curva con l'uso del sensore	Rilevamento di un oggetto	Rilevamento di un colore	Seguire una linea	Rilevamento e reazione	Movimenti intelligenti	Calibrazione del sensore di colore	SFIDA SPAZIALE	Attivazione della comunicazione	Composizione dell'equipaggio	Liberazione del robot MSL	Lancio del satellite nell'orbita	Raccolta dei campioni di roccia	Garantire l'alimentazione elettrica	Avvio del lancio	PROGETTI DI RICERCA	Metodi di sopravvivenza degli esseri umani nello spazio	Generazione di energia per gli avamposti spaziali	Utilizzo dei robot per condurre esplorazioni spaziali
1. Creatività e innovazione																									
Gli studenti dimostrano un pensiero creativo, creano know-how e sviluppano prodotti e processi innovativi utilizzando la tecnologia.																									
a	Applicare le conoscenze esistenti per creare nuove idee, prodotti o processi.					◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
b	Creare lavori originali come mezzo di espressione personale o di gruppo.																								
c	Utilizzare modelli e simulazioni per esplorare sistemi e problemi complessi.	◆				◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
d	Identificare le tendenze e le possibilità di previsione.																						◆	◆	◆
2. Comunicazione e collaborazione																									
Gli studenti si avvalgono di supporti e ambienti multimediali per comunicare e lavorare in modo collaborativo, anche a distanza, per sostenere l'apprendimento personale e contribuire all'apprendimento altrui.																									
a	Interagire, collaborare e pubblicare con i propri pari, con esperti o con altri utilizzando una vasta gamma di ambienti e supporti digitali.					◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
b	Comunicare informazioni e idee in modo efficace a diversi destinatari utilizzando una vasta gamma di supporti e formati.																								
c	Sviluppare una conoscenza di ampio respiro e una consapevolezza globale grazie al confronto con studenti di altre culture.																								
d	Partecipare a team di progetto per produrre lavori originali o per risolvere problemi.																								
3. Facilità di ricerca e gestione delle informazioni																									
Gli studenti utilizzano strumenti digitali per raccogliere, valutare e utilizzare le informazioni.																									
a	Pianificare strategie per svolgere ricerche.																								
b	Individuare, organizzare, analizzare, valutare, sintetizzare e utilizzare eticamente le informazioni provenienti da una vasta gamma di fonti e mezzi.																								
c	Valutare e selezionare le fonti di informazione e gli strumenti digitali in base alla loro attinenza ad attività specifiche.																								
d	Elaborare i dati e comunicare i risultati.	◆																							
4. Pensiero critico, risoluzione dei problemi e processo decisionale																									
Gli studenti sfruttano le doti di pensiero critico per pianificare e condurre ricerche, gestire i progetti, risolvere i problemi e prendere decisioni consapevoli utilizzando le risorse e gli strumenti digitali appropriati.																									
a	Identificare e definire i problemi autentici e le questioni significative per effettuare approfondimenti.																								
b	Pianificare e gestire le attività per sviluppare una soluzione o completare un progetto.	◆																							
c	Raccogliere e analizzare i dati per identificare le soluzioni e/o prendere di conseguenza le decisioni necessarie.	◆																							
d	Utilizzare vari procedimenti e diverse prospettive per esplorare soluzioni alternative.																								

STANDARD	Insegnamento della tecnologia (Standard ISTE)	◆ = affronta lo standard ◆ = affronta parzialmente lo standard	INGRANAGGI DI BASE	MISSIONI DI APPRENDIMENTO	Movimenti controllati	Curve precise	Curva con l'uso del sensore	Rilevamento di un colore	Rilevamento di un oggetto	Seguire una linea	Rilevamento e reazione	Movimenti intelligenti	Calibrazione del sensore di colore	SFIDA SPAZIALE	Attivazione della comunicazione	Composizione dell'equipaggio	Librazione del robot MSL	Lancio del satellite nell'orbita	Raccolta dei campioni di roccia	Garantire l'alimentazione elettrica	Avvio del lancio	PROGETTI DI RICERCA	Metodi di sopravvivenza degli esseri umani nello spazio	Generazione di energia per gli avamposti spaziali	Utilizzo dei robot per condurre esplorazioni spaziali
			5. Cittadinanza digitale Gli studenti comprendono le questioni di carattere umano, culturale e sociale correlate alla tecnologia e adottano un comportamento legale ed etico																						
a	Incoraggiare e adottare un utilizzo sicuro, legale e responsabile delle informazioni e della tecnologia.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
b	Mostrare un atteggiamento positivo riguardo alla tecnologia in grado di supportare la collaborazione, l'apprendimento e la produttività.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
c	Dimostrare la propria responsabilità personale per continuare ad apprendere per tutta la vita.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
d	Mostrare leadership per la cittadinanza digitale.																					◆	◆	◆	◆
6. Operazioni e concetti relativi alla tecnologia Gli studenti mostrano una solida conoscenza dei concetti, dei sistemi e delle operazioni riguardanti la tecnologia.																									
a	Comprendere e utilizzare i sistemi tecnologici.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
b	Scegliere e utilizzare le applicazioni in modo efficace e produttivo.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
c	Individuare sistemi e applicazioni per la risoluzione di problemi.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
d	Sfruttare le conoscenze attuali per l'apprendimento di nuove tecnologie.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆