MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITÀ E DEL MERITO
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER LA CAMPANIA
Istituto Comprensivo "88° EDUARDO DE FILIPPO"
CODICE FISCALE 94097170636 - CODICE MECCANOGRAFICO NAIC8B300N
Via Il Flauto Magico Lotto I - CAP. 80147 – Napoli
☎/🖷 081/7746448 - ☎dir. 081/7748581
e-mail: naic8b300n@istruzione.it - PEC: naic8b300n@pec.istruzione.it

CURRICOLO VERTICALE STEM



PREMESSA

STEM è un acronimo che significa Science Technology Engineering, Mathematics. (Scienze, Tecnologia, Ingegneria e Matematica). L'acronimo STEAM aggiunge alle materie già presenti anche la lettera A di Art (arte). STEM e STEAM non sono una novità, sono semplicemente modi di comprendere e applicare una forma integrata di apprendimento che assomiglia alla vita reale. Lavorare con le STEAM non significa soltanto studiare le materie che compongono l'acronimo, ma applicare un approccio nuovo: l'approccio STEAM, che mette al centro le tecnologie digitali e integra le materie per metterle in relazione una con l'altra. Promuove competenze trasversali quali le competenze digitali, il pensiero critico, la capacità di risolvere problemi, la gestione e lo spirito imprenditoriale. L'approccio STEAM incoraggia la combinazione di conoscenze necessarie nel mondo reale e della curiosità naturale.

Tra le otto competenze chiave europee di Cittadinanza, al pari della competenza alfabetica funzionale e della competenza matematica, c'è la Competenza Digitale: l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Essa comprende l'alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali (inclusa la programmazione), la sicurezza (compreso l'essere a proprio agio nel mondo digitale e possedere competenze relative alla cyber sicurezza), le questioni legate alla proprietà intellettuale, la risoluzione di problemi e il pensiero critico. Il digitale nella scuola è già una realtà da diversi anni, anche se la situazione sul territorio nazionale è varia e diversificata, sia sul piano delle dotazioni strumentali, sia sul piano delle competenze dei docenti e degli studenti. La competenza digitale in quanto competenza chiave, sostenuta dalla legge 107/ 2015 e dal PNSD, verrà trattata:

• In modo trasversale ad ogni disciplina, tenendo conto dell'ordine, del grado di scuola e delle attitudini e abilità dei singoli alunni;

- L'approccio STEAM verrà intrecciato con almeno 4 obiettivi dell'agenda 2030: istruzione di qualità (Obiettivo 4), parità di genere (Obiettivo 5), ridurre le disuguaglianze (Obiettivo 10), partnership per gli obiettivi (Obiettivo 17).

Lavorare con le STEAM permetterà di potenziare e sviluppare le seguenti competenze:

- Competenze digitali o digital skill: creare o personalizzare un sito, montare un video, usare un foglio di calcolo, analizzare dati e ricavare dei grafici, realizzare una presentazione efficace, creare dei post per i social network.
- Allenare il pensiero divergente e il tinkering, cioè la capacità di proporre soluzione originali ed inusuali, come usare le mani per realizzare oggetti complessi a partire da materiale semplici.
- Favorire la didattica inclusiva valorizzando le differenze e promuovendo un clima di rispetto reciproco.
- Promuovere la creatività (Creativity) e la curiosità utilizzando la tecnologia in modo critico (Critical thinking).
- Sviluppare l'autonomia degli alunni attraverso l'attivazione delle soft skill, cioè le competenze personali essenziali nel mondo del lavoro: come problem solving, competenze di comunicazione (Communication) e collaborazione (Collaboration), spirito di iniziativa, adattabilità al cambiamento, capacità di pensiero critico.

- la sicurezza (compreso l’essere a proprio agio nel mondo digitale e possedere competenze relative alla cyber sicurezza).
- la creazione di contenuti digitali (inclusa la programmazione): capire cos’è un algoritmo: facendo scoprire che sono algoritmi alcuni dei modi di operare, nella vita di tutti i giorni o a scuola e che realizziamo (quasi) automaticamente.

L'interazione delle STEAM con l’insieme delle competenze di base culturali, personali e sociali è strettissimo: l’utilizzo delle tecnologie digitali costituisce, ad esempio, un aspetto ormai fondamentale della cittadinanza attiva e dell’inclusione sociale, della collaborazione con gli altri e della creatività nel raggiungimento di obiettivi personali, sociali o commerciali. La stretta correlazione tra le STEAM e le competenze disciplinari, trasversali e di cittadinanza rende necessario integrare il nostro Curricolo d’istituto con questi nuovi approcci metodologici/didattici.



PROFILO IN INGRESSO SCUOLA INFANZIA

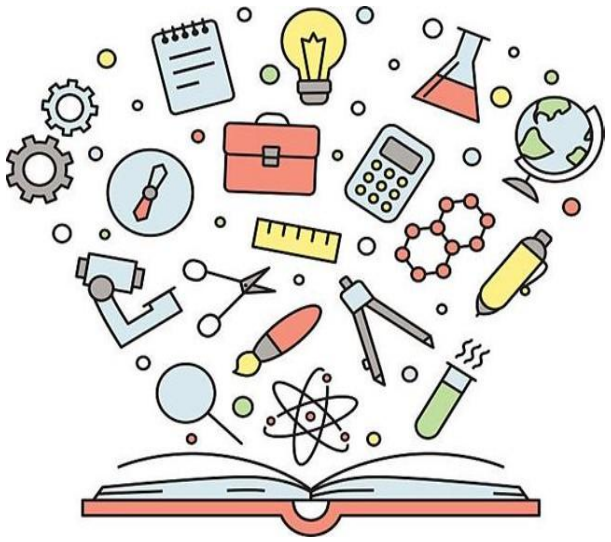
Il bambino ha acquisito una coordinazione del movimento e attua semplici strategie motorie nel gioco. Una strategia motoria nel gioco. Ha sviluppato la prensione e comincia a sollecitare il coordinamento occhio-mano. Sperimenta i materiali proposti utilizzando diverse tecniche che permettano l'uso di tutti i sensi.

STEAM SCUOLA DELL'INFANZIA	
NUCLEI TEMATICI	**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**
Alfabetizzazione su informazioni e dati	• Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali • Accende e spegne i dispositivi in modo corretto. • Muove correttamente il mouse e alcuni tasti. • Riconosce e apre icone di suo interesse. • Sa utilizzare la funzione touch • Accensione e spegnimento del dispositivo in uso. • Computer e parti che lo compongono. • Riconoscere il tasto sinistro, destro e la rotellina del mouse. • Tasti dedicati a funzioni specifiche • Riconoscere le icone delle principali applicazioni presenti sul pc o tablet.
Comunicazione e collaborazione	• Interagire attraverso le tecnologie digitali • Condividere informazioni tramite le tecnologie digitali. • Esercitare la cittadinanza tramite le tecnologie digitali • Visiona immagini, brevi filmati e documentari didattici con la presenza dell'insegnante. • Racconta e descrive ciò che vede sugli schermi. • Rispetta il proprio turno e lo spazio di attività. • Esegue al computer giochi ed esercizi didattici di tipo logico, linguistico, matematico, topologico • Individuare e riconoscere immagini, foto e video presentati dall'insegnante (reali, fantastici, del proprio vissuto, del proprio ambiente…) • Conoscere app di giochi didattici.
CODING	• Realizzare attività Unplugged: giochi di movimento sul tappeto a scacchiera, realizzare e muovere giocattoli /oggetti sulla scacchiera. • Realizzare attività di programmazione "Pixel Art". • Realizzare attività di robotica educativa • Leggere, creare un codice ed eseguirlo

STEAM SCUOLA DELL'INFANZIA	
NUCLEI TEMATICI	**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**
ORIENTEERING	• Conoscere il territorio circostante • - Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc.; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.
Sicurezza	• Proteggere i dati personali e la privacy. • Tutelare la salute e il benessere.

TRAGUARDI IN USCITA SCUOLA INFANZIA / INGRESSO PRIMARIA

Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata. Ha familiarità sia con le strategie del contare e dell'operare con i numeri. Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/ sotto, destra/sinistra, ecc.; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali. Riconosce semplici figure geometriche. Raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà. Sa collocare le azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana. Riconosce semplici relazioni di causa/effetto. Riferisce correttamente eventi del passato recente legati al proprio vissuto e formula semplici ipotesi su cosa potrà succedere in un futuro immediato e prossimo. Ha familiarità con le prime e semplici misurazioni di lunghezze, pesi, altezze.



STEAM SCUOLA PRIMARIA CLASSE PRIMA	
NUCLEI TEMATICI	**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**
Alfabetizzazione su informazioni e dati	• Riconoscere le più comuni tecnologie, conoscendone i principi di base, con la supervisione del docente. ● Riconoscere le principali icone di un dispositivo.
Comunicazione e collaborazione	● Con l'aiuto del docente, identificare semplici strumenti digitali per collaborare con gli altri. ● Eseguire attraverso le tecnologie digitali giochi ed esercizi di tipo logico, linguistico, matematico e topologico. ● Rispettare il proprio turno
CODING E TINKERING	● Sapersi esprimere e comunicare utilizzando codici e linguaggi diversi. ● Sviluppare il pensiero creativo, riflessivo e procedurale. ● Con l'aiuto del docente, collegare le risorse acquisite all'obiettivo da raggiungere, scegliendo opportunamente le azioni da compiere attraverso strategie di Coding.
ORIENTEERING	● Imparare gradualmente a conoscere sé stesso. ● Conoscere i propri limiti e le proprie potenzialità, sempre con la mediazione del docente. ● Allenare il pensiero divergente
DIGITAL STORYTELLING	● Ricercare ed illustrare. ● Con l'aiuto del docente, orientarsi tra i diversi mezzi di comunicazione e farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni ● Elaborare brevi narrazioni sotto forma di rappresentazioni grafiche, attraverso l'uso delle nuove tecnologie audiovisive e multimediali.
LABORATORI SCIENTIFICI	● Sviluppare la curiosità verso fenomeni, formulando domande e proponendo risposte ● Allenarsi ad utilizzare software a scopi didattici
SICUREZZA	● Tutelare la salute e il benessere

STEAM SCUOLA PRIMARIA CLASSE II	
NUCLEI TEMATICI	**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**
Alfabetizzazione su informazioni e dati	• Utilizzare le più comuni tecnologie, conoscendone i principi di base, con la supervisione del docente. • Navigare, e ricercare e dati, informazioni e contenuti digitali.
Comunicazione e collaborazione	• Con l'aiuto del docente, identificare semplici strumenti digitali per collaborare con gli altri. • Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali di base e trasferire video, giochi su altri dispositivi. • Rispettare il proprio turno e dare il proprio contributo nella condivisione dei dati.
CODING E TINKERING	• Sapersi esprimere e comunicare utilizzando codici e linguaggi diversi. • Utilizzare trasversalmente le conoscenze. • Trovare soluzioni flessibili per problemi semplici. • Sviluppare il pensiero creativo, riflessivo e procedurale. • Con l'aiuto del docente, collegare le risorse acquisite all'obiettivo da raggiungere, scegliendo opportunamente le azioni da compiere attraverso strategie di Coding.
DIGITAL STORYTELLING	• Ricercare ed illustrare. • Con l'aiuto del docente, orientarsi tra i diversi mezzi di comunicazione e farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni. • Elaborare brevi narrazioni guidate, attraverso l'uso delle nuove tecnologie audiovisive e multimediali.
ORIENTEERING	• Imparare gradualmente a conoscere sé stesso. • Conoscere i propri limiti e le proprie potenzialità, sempre con la mediazione del docente.
LABORATORI SCIENTIFICI	• Sviluppare atteggiamenti di curiosità • Esporre in forma semplice e chiara un esperimento. • Trovare da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni sui problemi che si presentano durante i laboratori.
Sicurezza	• Proteggere i dati personali e la privacy, con l'aiuto del docente. • Tutelare la salute e il benessere.

STEAM SCUOLA PRIMARIA CLASSE TERZA	
NUCLEI TEMATICI	**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**
Alfabetizzazione su informazioni e dati	• Utilizzare le più comuni tecnologie, conoscendone i principi di base, con la supervisione del docente. • Navigare, e ricercare e dati, informazioni e contenuti digitali.
Comunicazione e collaborazione	• Con l'aiuto del docente, identificare semplici strumenti digitali per collaborare con gli altri. • Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali di base e trasferire video, giochi su altri dispositivi. • Rispettare il proprio turno e dare il proprio contributo nella condivisione dei dati.
CODING E TINKERING	• Sapersi esprimere e comunicare utilizzando codici e linguaggi diversi. • Utilizzare trasversalmente le conoscenze. • Trovare soluzioni flessibili per problemi semplici. • Sviluppare il pensiero creativo, riflessivo e procedurale. • Con l'aiuto del docente, collegare le risorse acquisite all'obiettivo da raggiungere, scegliendo opportunamente le azioni da compiere attraverso strategie di Coding.
DIGITAL STORYTELLING	• Ricercare ed illustrare. • Con l'aiuto del docente, orientarsi tra i diversi mezzi di comunicazione e farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni. • Elaborare brevi narrazioni guidate, attraverso l'uso delle nuove tecnologie audiovisive e multimediali.
ORIENTEERING	• Imparare gradualmente a conoscere sé stesso. • Conoscere i propri limiti e le proprie potenzialità, sempre con la mediazione del docente.
LABORATORI SCIENTIFICI	• Sviluppare atteggiamenti di curiosità • Esporre in forma semplice e chiara un esperimento. • Trovare da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni sui problemi che si presentano durante i laboratori.
Sicurezza	• Proteggere i dati personali e la privacy, con l'aiuto del docente. • Tutelare la salute e il benessere.

STEAM SCUOLA PRIMARIA CLASSE IV	
NUCLEI TEMATICI	**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**
Alfabetizzazione su informazioni e dati	• Utilizzare consapevolmente le più comuni tecnologie, conoscendone i principi di base. • Navigare, e ricercare e dati, informazioni e contenuti digitali. • Individuare le soluzioni potenzialmente utili ad un dato contesto applicativo, a partire dall'attività di studio. Gestire dati.
Comunicazione e collaborazione	• Identificare semplici strumenti digitali per collaborare con gli altri. • Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali • Rispettare il proprio turno e dare il proprio contributo nella condivisione dei dati • Gestire l'identità digitale • Riconoscere semplici servizi digitali per condividere informazioni, contenuti digitali, giochi, video.
CODING E TINKERING	• Sapersi esprimere e comunicare utilizzando codici e linguaggi diversi • Analizzare e rappresentare processi utilizzando modelli logici • Utilizzare trasversalmente le conoscenze. • Definire soluzioni flessibili per problemi complessi • Sviluppare il pensiero creativo, riflessivo e procedurale. • collegare le risorse all'obiettivo da raggiungere, scegliendo opportunamente le azioni da compiere. (Coding)
DIGITAL STORYTELLING	• Ricercare, organizzare, illustrare, presentare. • Orientarsi tra i diversi mezzi di comunicazione e farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni. • Elaborare narrazioni attraverso l'uso delle nuove tecnologie audiovisive e multimediali.
ORIENTEERING	• Imparare gradualmente a conoscere sé stesso. • Conoscere i propri limiti e le proprie potenzialità. • Valutare, scegliere e sperimentare gli effetti delle proprie scelte.
LABORATORI SCIENTIFICI	• Sviluppare atteggiamenti di curiosità • Esplorare i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osservare e descrivere lo svolgersi dei fatti, formulare domande, anche sulla base di ipotesi personali, proporre e realizzare semplici esperimenti. • Esporre in forma chiara un esperimento. • Trovare da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano
Sicurezza	• Proteggere i dati personali e la privacy • Tutelare la salute e il benessere

STEAM SCUOLA PRIMARIA CLASSE V	
NUCLEI TEMATICI	**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**
Alfabetizzazione su informazioni e dati	• Utilizzare consapevolmente le più comuni tecnologie, conoscendone i principi di base. • Navigare, e ricercare i dati, le informazioni e i contenuti digitali. • Individuare le soluzioni potenzialmente utili ad un dato contesto applicativo, a partire dall'attività di studio. • Gestire dati. • Riconoscere i dati superflui e inutili.
Comunicazione e collaborazione	• Identificare semplici strumenti digitali per collaborare con gli altri. • Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali • Rispettare il proprio turno e dare il proprio contributo nella condivisione dei dati • Gestire l'identità digitale • Riconoscere semplici servizi digitali per condividere informazioni, contenuti digitali, giochi, video. • Comunicare con gli altri in modo appropriato al contesto.
CODING E TINKERING	• Sapersi esprimere e comunicare utilizzando codici e linguaggi diversi • Analizzare e rappresentare processi utilizzando modelli logici • Utilizzare trasversalmente le conoscenze. • Definire soluzioni flessibili per problemi complessi. • Sviluppare il pensiero creativo, riflessivo e procedurale. • collegare le risorse all'obiettivo da raggiungere, scegliendo opportunamente le azioni da compiere. (Coding) • risolvere situazioni problematiche utilizzando il pensiero divergente.
DIGITAL STORYTELLING	• Ricercare, organizzare, illustrare, presentare. • Orientarsi tra i diversi mezzi di comunicazione e farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni. • Elaborare narrazioni attraverso l'uso delle nuove tecnologie audiovisive e multimediali.
ORIENTEERING	• Imparare gradualmente a conoscere sé stesso. • Conoscere i propri limiti e le proprie potenzialità. • Valutare, scegliere e sperimentare gli effetti delle proprie scelte. • Ricercare, organizzare e presentare i dati delle ricerche.
LABORATORI SCIENTIFICI	• Sviluppare atteggiamenti di curiosità. • Esplorare i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osservare e descrivere lo svolgersi dei fatti, formulare domande, anche sulla base di ipotesi personali, proporre e realizzare semplici esperimenti.

	• Esporre in forma chiara un esperimento. • Trovare da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano. • Lavorare in gruppo e attuare il cooperative Learning
Sicurezza	• Proteggere i dati personali e la privacy. • Tutelare la salute e il benessere.

TRAGUARDI IN USCITA SCUOLA PRIMARIA / INGRESSO SECONDARIA

L'alunno pone quesiti, ricerca dati e li organizza per ricavare informazioni. Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per trovare e giustificare soluzioni a problemi reali. Riconosce e quantifica situazioni di incertezza.



STEAM SCUOLA SECONDARIA	
NUCLEI TEMATICI	**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**
Alfabetizzazione su informazioni e dati	• Creazione di un'identità informatica • Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali. • Valutare dati • Gestire dati. • Competenze digitali o digital skill: creare dei post per i social network. creare un sito, realizzare una presentazione efficace, montare un video, usare un foglio di calcolo, analizzare dati e ricavare dei grafici. • Allenare il pensiero divergente e il tinkering, cioè la capacità di proporre soluzione originali ed inusuali.
Comunicazione e collaborazione	• Interagire attraverso le tecnologie digitali • Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali • Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali • Collaborare attraverso le tecnologie digitali • Gestire l'identità digitale • Allenare il pensiero divergente e il tinkering, cioè la capacità di proporre soluzione originali ed inusuali.
CODING E TINKERING	• Saper esprimere e comunicare utilizzando codici di linguaggi diversi. • Imparare a riconoscere e a scrivere comandi in ordine e risolvere i problemi utilizzando una serie di istruzioni. • Risolvere situazioni problematiche a partire da dati di misure con la costruzione di semplici modelli; • Riconoscere il carattere problematico di un lavoro assegnato, individuando l'obiettivo da raggiungere; • Individuare le risorse necessarie per raggiungere l'obiettivo; • collegare le risorse all'obiettivo da raggiungere, scegliendo opportunamente le azioni da compiere. (Coding).
DIGITAL STORYTELLING	• Ricercare, organizzare, illustrare, presentare. • Orientarsi tra i diversi mezzi di comunicazione e farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni. • Produrre semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali. • Allenare il pensiero divergente e il tinkering, cioè la capacità di proporre soluzione originali ed inusuali
ORIENTEERING	• progettare percorsi e itinerari di viaggio. • Ricavare informazioni geografiche da una pluralità di fonti (cartografiche e satellitari, tecnologie digitali, fotografiche, artistico-letterarie) • Allenare il pensiero divergente e il tinkering, cioè la capacità di proporre soluzione originali ed inusuali.

LABORATORI SCIENTIFICI	• Sviluppare atteggiamenti di curiosità • Esplorare i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osservare e descrivere lo svolgersi dei fatti, formulare domande, anche sulla base di ipotesi personali, proporre e realizzare semplici esperimenti. • Esporre in forma chiara un esperimento, utilizzando un linguaggio appropriato. • Trovare da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano • Allenare il pensiero divergente e il tinkering, cioè la capacità di proporre soluzione originali ed inusuali, • Realizzare oggetti a partire da materiale semplici o di risulta
Sicurezza	• Proteggere i dati personali e la privacy • Tutelare la salute e il benessere • Essere a proprio agio nel mondo digitale • Possedere competenze relative alla cybersicurezza

TRAGUARDI IN USCITA SCUOLA SECONDARIA

L'alunno utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri. Utilizza il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi. Ha consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse.



Possibili rapporti interdisciplinari

Scuola primaria

CODING E TINKERING: Geografia - Inglese – Matematica

ORIENTEERING Geografia: Inglese - Educazione fisica

DIGITAL STORYTELLING: Tutte le discipline

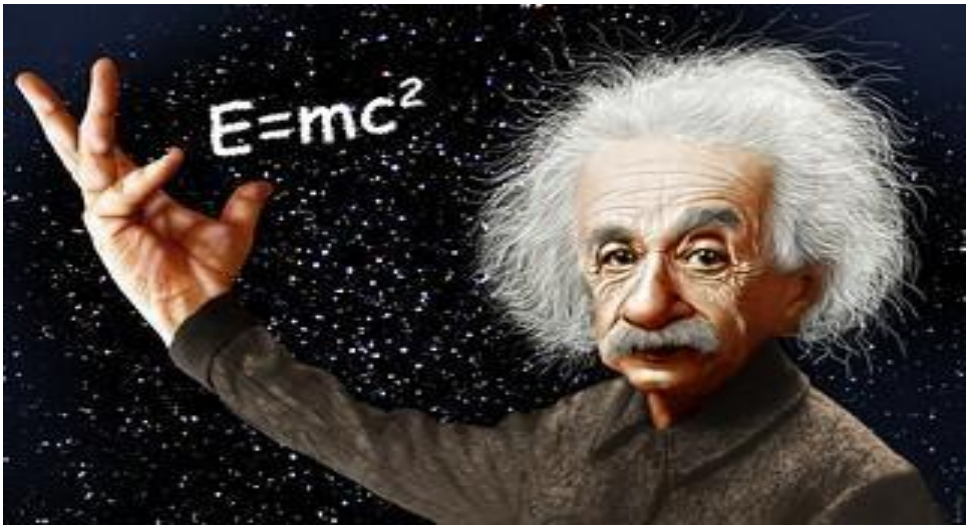
LABORATORI SCIENTIFICI: Geografia: Storia - Scienze - Educazione Fisica

Scuola secondaria

CODING E TINKERING: Matematica, tecnologia

DIGITAL STORYTELLING: Tecnologia, Arte, tutte le discipline

ORIENTEERING: Geografia - Inglese - Educazione fisica



Non considerare mai lo studio come un dovere, ma come un’invidiabile opportunità.

(Albert Einstein)