



LICEO STEAM INTERNATIONAL

SCIENCE TECHNOLOGY
ENGINEERING ARTS
MATHEMATICS

Partners



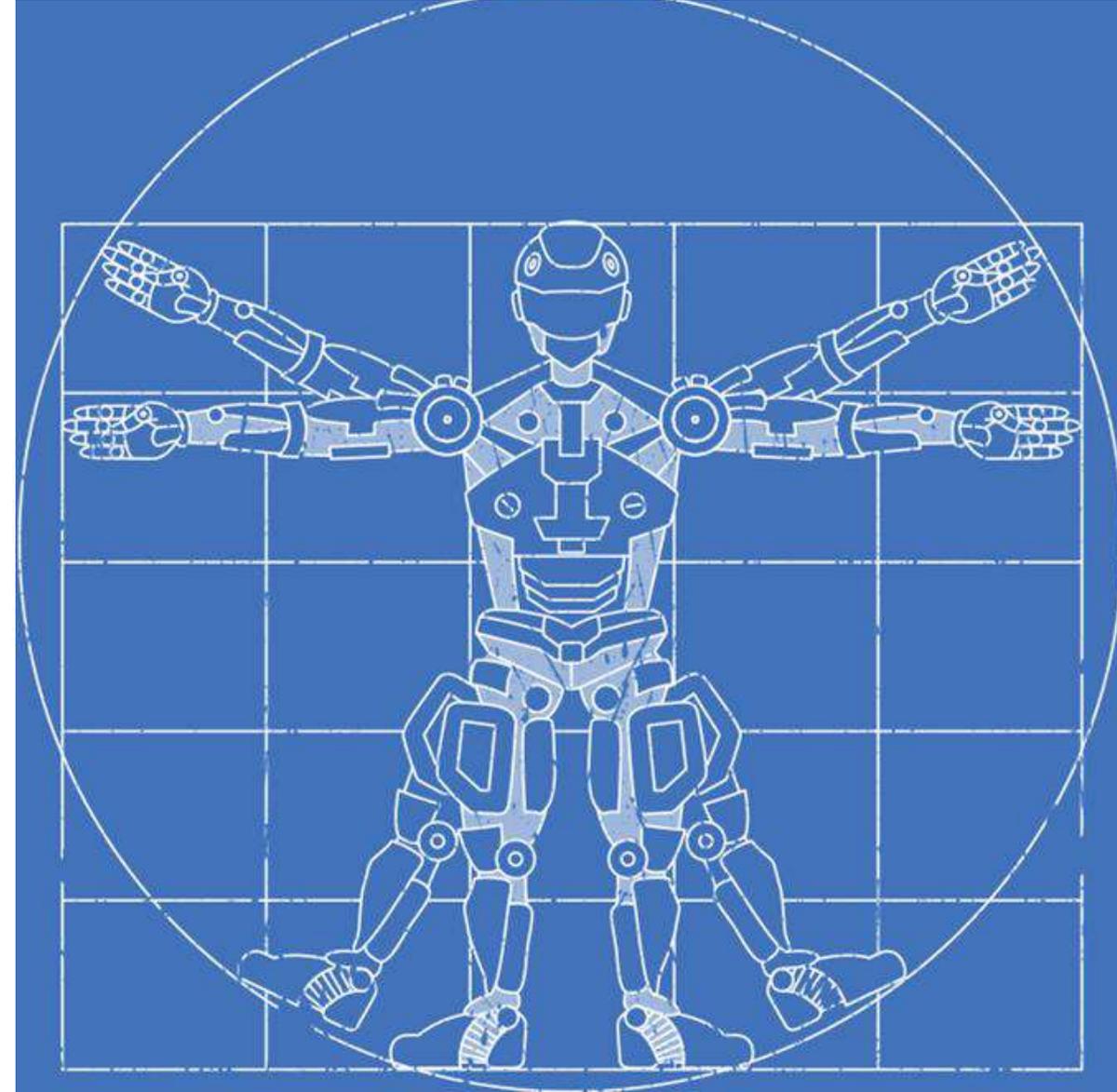
G. VERONESI
Centro di Istruzione Scolastica
e di Formazione Professionale



Unione Parmense degli Industriali

PERCHE' UNA NUOVA SCUOLA?

per concretizzare una visione **neo-rinascimentale** dell'apprendimento, in cui la dimensione **umanistica** (“trovare i **significati**”) e la mentalità **scientifica** (“gestire i **metodi**”) convergono, attraverso la **tecnologia** (“uso di **strumenti**”), nel generare futuri protagonisti di un mondo iper-complesso





STEAM SCHOOL

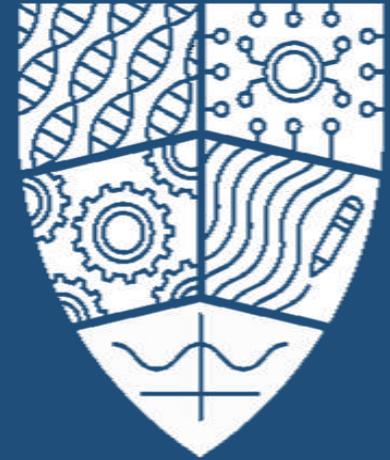
SCIENCE TECHNOLOGY
ENGINEERING ARTS
MATHEMATICS

5 punti

per una scuola neo-rinascimentale

I. APPLIED SCIENCES

Core Curriculum on STEM



Risultati indagine OCSE-PISA

<https://www.invalsiopen.it/risultati-ocse-pisa-2018/>

e sintesi <https://www.invalsiopen.it/wp-content/uploads/2019/12/Sintesi-dei-risultati-italiani-OCSE->

[PISA-2018.pdf](#)

e Tableau Public

https://public.tableau.com/profile/invalsi#!/vizhome/OCSEPISA2018_15765811689360/Copertina

Allarme: le competenze
di Scienze e di lettura !

L'Italia nella Rilevazione OCSE PISA 2018

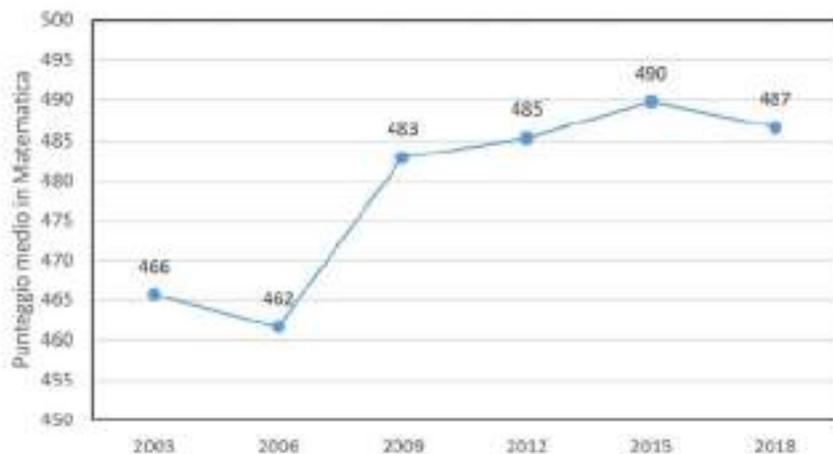
79
STATI
PARTECIPANTI

Indagine internazionale su base triennale che
misura le competenze in Lettura, Matematica
e Scienze degli studenti quindicenni



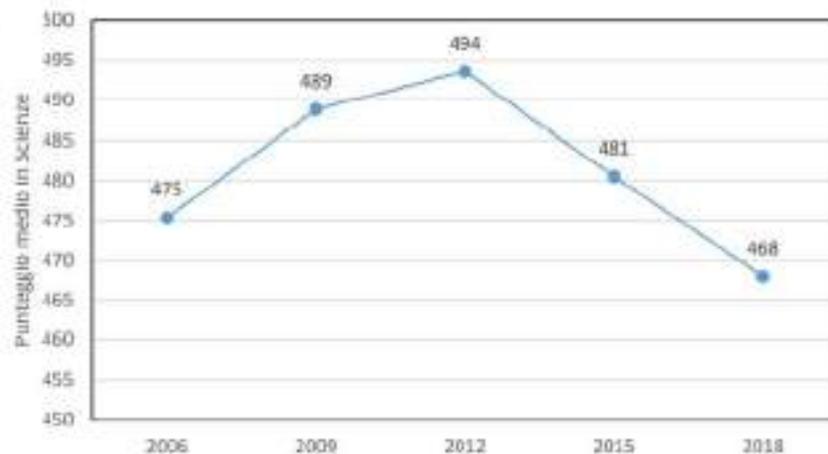
MATEMATICA

I risultati in matematica sono migliorati nel 2009 per poi rimanere stabili nel tempo.



SCIENZE

Nel periodo compreso tra il 2006 e il 2018, i risultati in scienze dei nostri studenti sono peggiorati e, in modo più marcato, tra gli studenti che hanno ottenuto i risultati migliori.



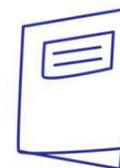
Matematica

In Italia, gli studenti quindicenni ottengono un risultato medio **in linea** con quello dei coetanei dei paesi OCSE (487 vs 489).

INVALSI - OCSE PISA 2018

Figura 7. I risultati in matematica e scienze

Scienze

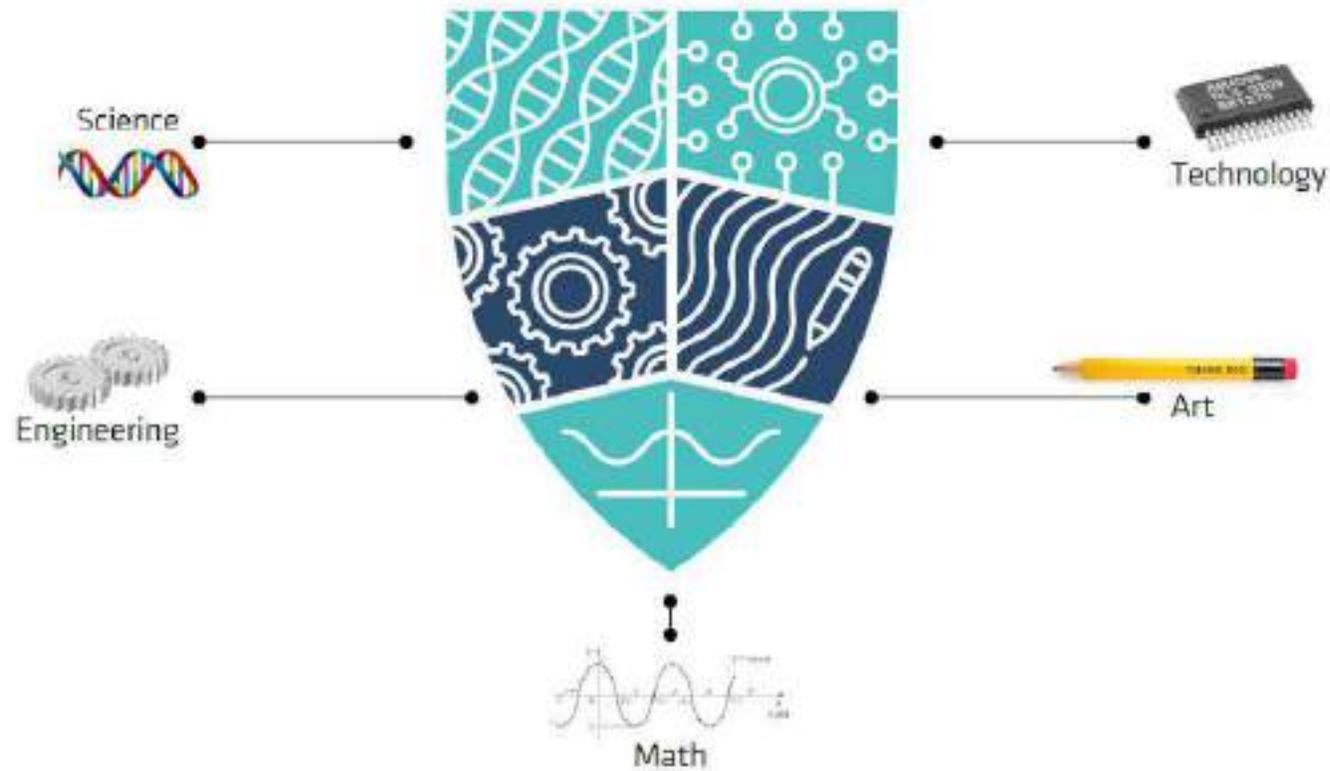


In Italia, gli studenti ottengono un risultato medio **significativamente inferiore** a quello dei coetanei dei paesi OCSE (468 vs 489)

Elaborazione INVALSI su database OCSE PISA 2018
Figura 8. Trend in matematica e scienze

Quadro orario Liceo STEAM international

		anno 1 e 2	per aree	anno 3 e 4	per aree
SCIENCE	Biology				
	Chemistry	7		7	
	Physics		12		13
TECHNOLOGY	Design & Technology	5		6	
ENGINEERING	ICT / Robotics / Engineering				
MATHEMATICS		4	4	5	5
ART & HUMANITIES	Arts				
	History				
	Social Studies / Global Perspective	6	6	6	6
	Thinking Skills				
LANGUAGE & PERFORMANCE	Italiano / World Literature				
	Inglese				
	Music / Theatre / Dance	12	12	10	10
	Digital Media & Design				
	Sport indoor/outdoor				
	ASL secondo biennio (50% delle ore svolte nelle 36 settimane, le altre a tirocinio estivo)				300
	Tot. Settimanale	34	34	34	34
	Settimane	36	36	36	36
	Monti orari complessivi per anno	1224	1224	1224	1224
	Tot. complessivo quadriennale nelle 36 settimane		4896		
	ASL oltre le 36 settimane		150		
	Tot. percorso		5046		



la Steam è un **Liceo Scientifico di Scienze (veramente) Applicate:**

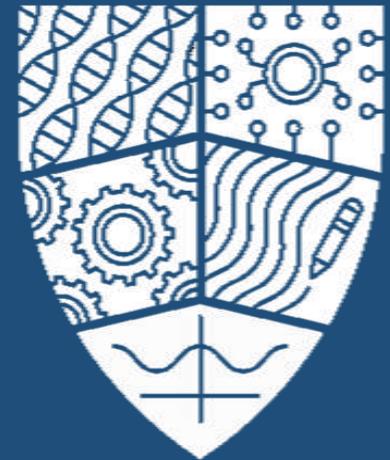
- **non** è un Liceo Linguistico (ma usiamo moltissimo l'inglese)
- **non** è un Liceo Artistico (ma lavoriamo molto in gruppo su espressività e creatività)
- **non** è un Istituto Tecnico-Tecnologico (ma usiamo moltissimo la tecnologia)
- **non** è un Istituto Professionale (ma lavoriamo anche per Project-work e molto in laboratorio)





II. GLOBAL APPROACH

Internazionalizzazione



Curricolo Scienze Applicate

+ **Cambridge** (in attesa di accreditamento ci appoggeremo sui Licei Steam accreditati di Rovereto e Bologna)



Mary Jones, Richard Harwood,
Ian Lodge and David Sang

Cambridge IGCSE®
**Combined and
Co-ordinated
Sciences**
Coursebook

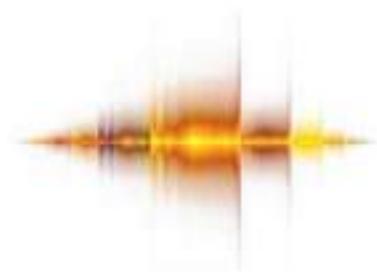


Completely Cambridge
Cambridge International
Examinations
Knowledge. Quality. Always.

Syllabus

Cambridge IGCSE™ (9–1)
Co-ordinated Sciences (Double Award)
0973

For examination in June and November 2019, 2020 and 2021.



Version 4

Please check the syllabus page at www.cie.org.uk/igcse
to see if this syllabus is available in your administrative zone.



**LICEO STEAM
INTERNATIONAL**
SCIENCE TECHNOLOGY
ENGINEERING ARTS
MATHEMATICS

III. NEW TIMETABLE

Quadriennio e trimestri



**LICEO STEAM
INTERNATIONAL**
SCIENCE TECHNOLOGY
ENGINEERING ARTS
MATHEMATICS

Tempo & Valutazioni



Come funziona il *lessonplanning*?

Come e quando si svolge la valutazione?

Che tipo di prove di verifica? Quale peso?

VERIFICHE SOMMATIVE
per Subjects, obbligatorie, come
examination di fine trimestre

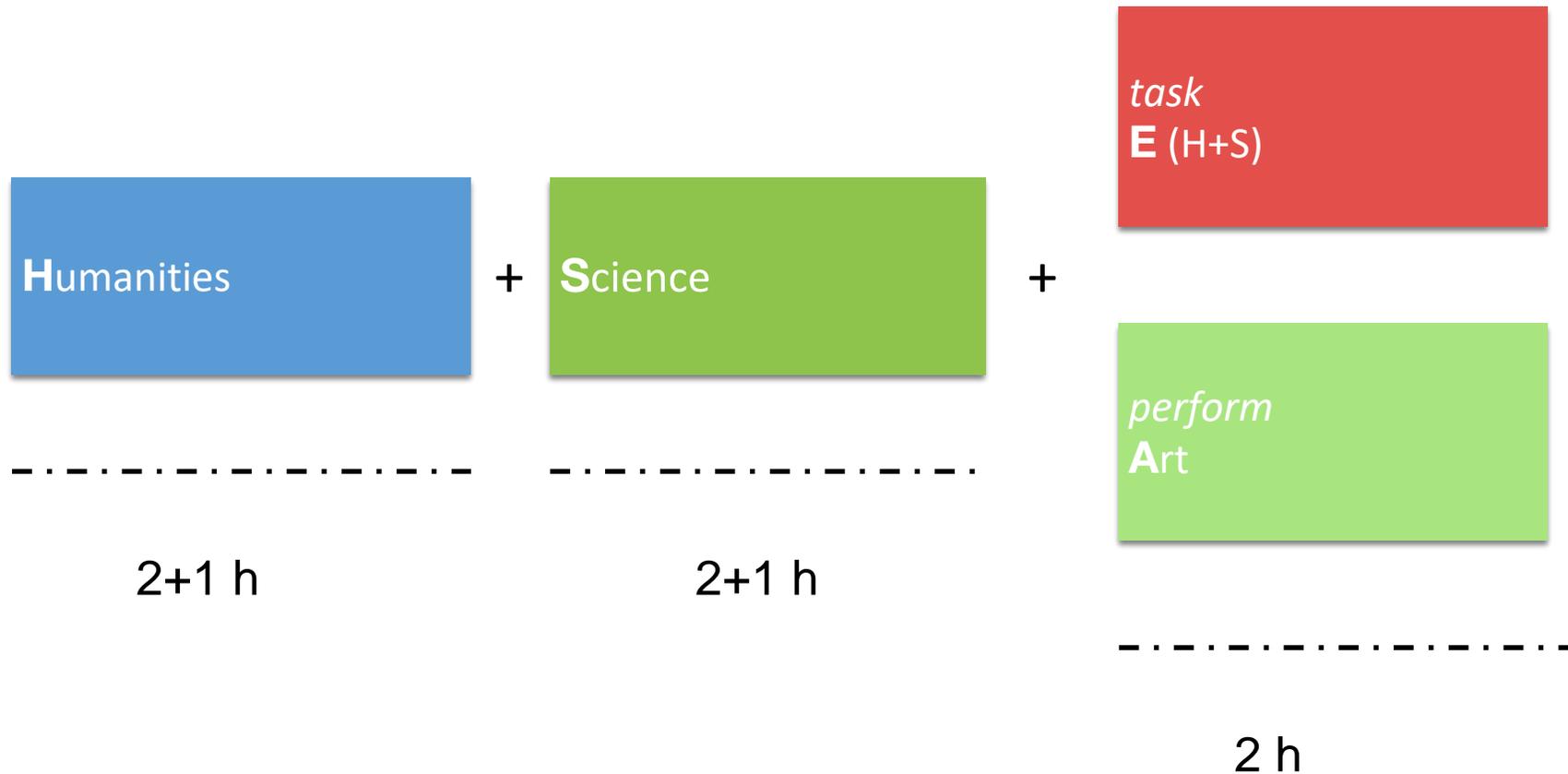
TRIMESTRE-1											
w1	w2	w3	w4	w5	w6	w7	w8	w9	w10	w11	w12
Core Lessons								Repeat+Test		ALL 1	

VERIFICHE FORMATIVE
di monitoraggio, a cura di ogni docente

Esempio di pagella

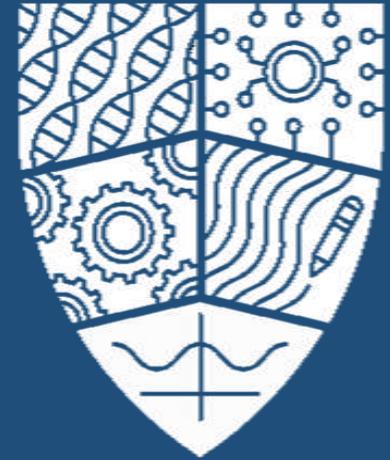
Gruppo disciplinare	Moduli	Assenze	Giudizio	Mostr. ore per modulo	voto per gruppo disciplinare	peso percentuale >					voto per gruppo disciplinare sul documento di valutazione deciso dal consiglio di classe
						voto per modulo	Media Pesata Moduli	ALL di gruppo	CC indivd.	Prova Esperta	
SCIENCE - Writer	Biology	0	ADVANCED: Conosce tutti i contenuti principali svolti finora nell'area, ne comprende autonomamente i significati. Usa in modo brillante le conoscenze e riesce a problematizzare con spirito costruttivo. Risolve con efficacia ed efficienza i problemi incontrati applicando anche in modo creativo contenuti e abilità. Comunica in modo molto efficace e con personalità.	72	9,0	9	8,86	9,00	9,00	9,25	9
	Chemistry	0		108		8					
	Physics	0		72		10					
TECHNOLOGY	Design & Technology	0	ADVANCED: Dimostra una profonda conoscenza e comprensione delle caratteristiche e dei metodi di funzionamento delle tecnologie utilizzate finora e delle metodiche connesse. Analizza sistematicamente i problemi e identifica metodi efficienti per risolverli. E' in grado di rappresentare in maniera corretta funzioni e concetti di modellazione; sa inoltre modificare i propri programmi informatici e quelli scritti da altri al variare dei requisiti.	108	9,0	9	9,00	9		9	
ENGINEERING	ICT / Robotics / VR	0		72		9					
MATHEMATICS	Mathematics	0	ADVANCED: Conosce bene tutti gli argomenti svolti finora e ne comprende autonomamente i significati. Usa in modo brillante le conoscenze acquisite e riesce a risolvere da solo problemi anche complessi, mostrando grande interesse per la disciplina. Comunica in modo efficace e con personalità ed è sempre disponibile ad aiutare i compagni.	144	10,0	10	10			10	
ART & HUMANITIES	Arts	0	ADVANCED: Conosce tutti i contenuti svolti finora nell'area storico-artistico-filosofica (metodi della ricerca storica, del pensiero argomentativo e del linguaggio visivo), ne comprende autonomamente i significati. Usa in modo brillante e originale le conoscenze e riesce a problematizzare con spirito costruttivo, tendendo ad accettare criticamente questo affrontato. Risolve con efficacia ed efficienza i problemi incontrati applicando anche in modo creativo contenuti e abilità. Comunica in modo molto efficace e con personalità, mostrando peraltro di poter ulteriormente migliorare.	72	9,1	8	9,00	9,00	9,00	9,25	9
	History / Social Studies	0		72		9					
	Thinking Skills	0		72		10					
LANGUAGE & PERFORMING	Italiano / world literature	1	ADVANCED: Si è appropriato molto bene di tutti i contenuti linguistici/testuali/letterari svolti finora nell'area, ne comprende autonomamente i significati, le funzioni e le modalità d'uso contestualizzati. La sua comunicazione è molto efficace sia sul fronte ricettivo che produttivo. Le abilità linguistiche sono tutte ben sviluppate. L'approccio alle discipline serio e molto impegnato.	126	9,1	8	9,07	9,00	9,00	9,25	9
	Inglese	0		162		10					
	Performing Art	0		40		8					
	Digital Media Design	0		32		9					
	Sport Indoor/outdoor	0		32		10					
	TEDESCO					40					

Giornata full-time e settimana corta



IV. PROJECT BASED LEARNING

Action Learning Labs



Tre dimensioni dell'apprendimento



CORE LESSONS

problemi
(lezioni e lab
interconnessi)



CRASH COURSES

casi
(ricerca e
innovazione)



ACTION LABS

prodotti
(competenze
a autonomia)

TRIMESTRE-1											
w1	w2	w3	w4	w5	w6	w7	w8	w9	w10	w11	w12
Core Lessons								Repeat +Test			



S1	PROBLEM SETTING	
1.1	Big Question	
1.2	Partner: Listening & Interview	
1.3	Challenge: DQ & Teams	

S2	PROBLEM SHAPING	
2.1	Inquiry: products/alternatives	
2.2	Ideation: divergent & convergent	
2.3	Management: time and tasks	

S3	PROBLEM SOLVING	
3.1	Development	
3.2	Prototyping & Testing	
3.3	Presenting & Reviewing	

didattica
per
problemi
e progetti

ACTION LEARNING LAB 1: COMUNICARE LA SCIENZA

Driving Question: *riuscite a comunicare la scienza nella sua bellezza, rigore e utilità?*

Prodotto: pillole video su esperimenti o pratiche scientifiche

Partner: Università di TN, dip. Fisica, Didattica della Scienza

Esempio ALL1

<https://docs.google.com/presentation/d/1uGJksPI0IG7amex-BRtZl1YA6ie7ZPVsPwoLuLMN01E/edit?usp=sharing>

e videoprodotti

https://drive.google.com/drive/folders/11v1cdt3VIsSo94FqlbJnKsB9_Gt6JtF1?usp=sharing

ELIA BOMBARDELLI

INFO E BIO

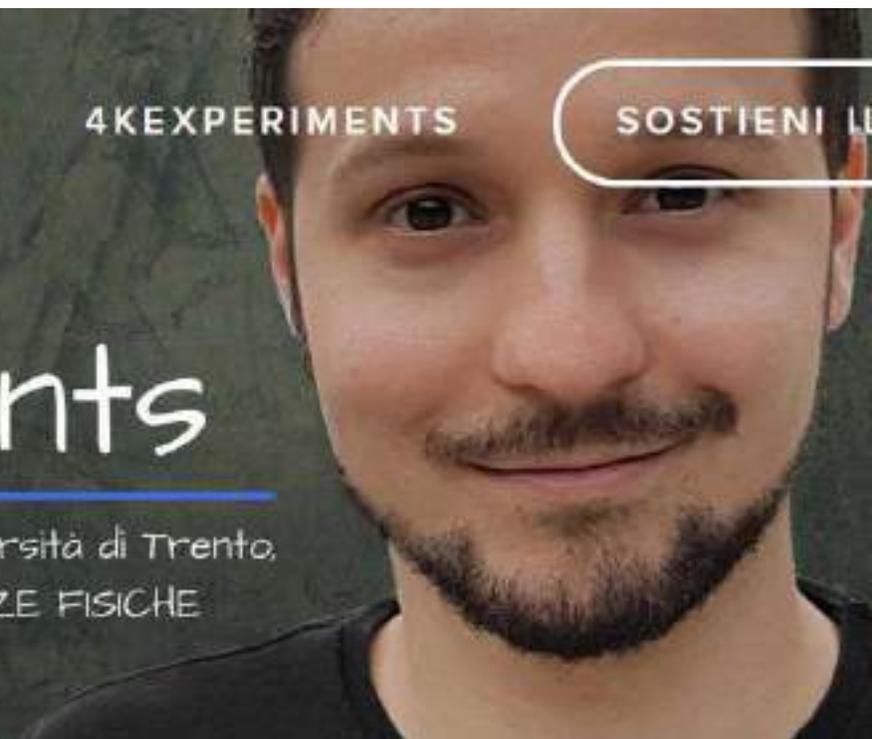
VIDEOLEZIONI

4KEXPERIMENTS

SOSTIENI LI

4Kexperiments

in collaborazione con il Dipartimento di Fisica dell'Università di Trento.
LABORATORIO DI COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE FISICHE



ACTION LEARNING LAB 2: UMANIZZARE LA SCIENZA

Driving Question: *può un meccanismo di intelligenza artificiale aggiungere valore a relazioni umane?*

Prodotto: performance del robot con utenti svantaggiati, per intrattenere/istruire ecc.

Partner: Cooperativa Sociale ITER

Esempio ALL2

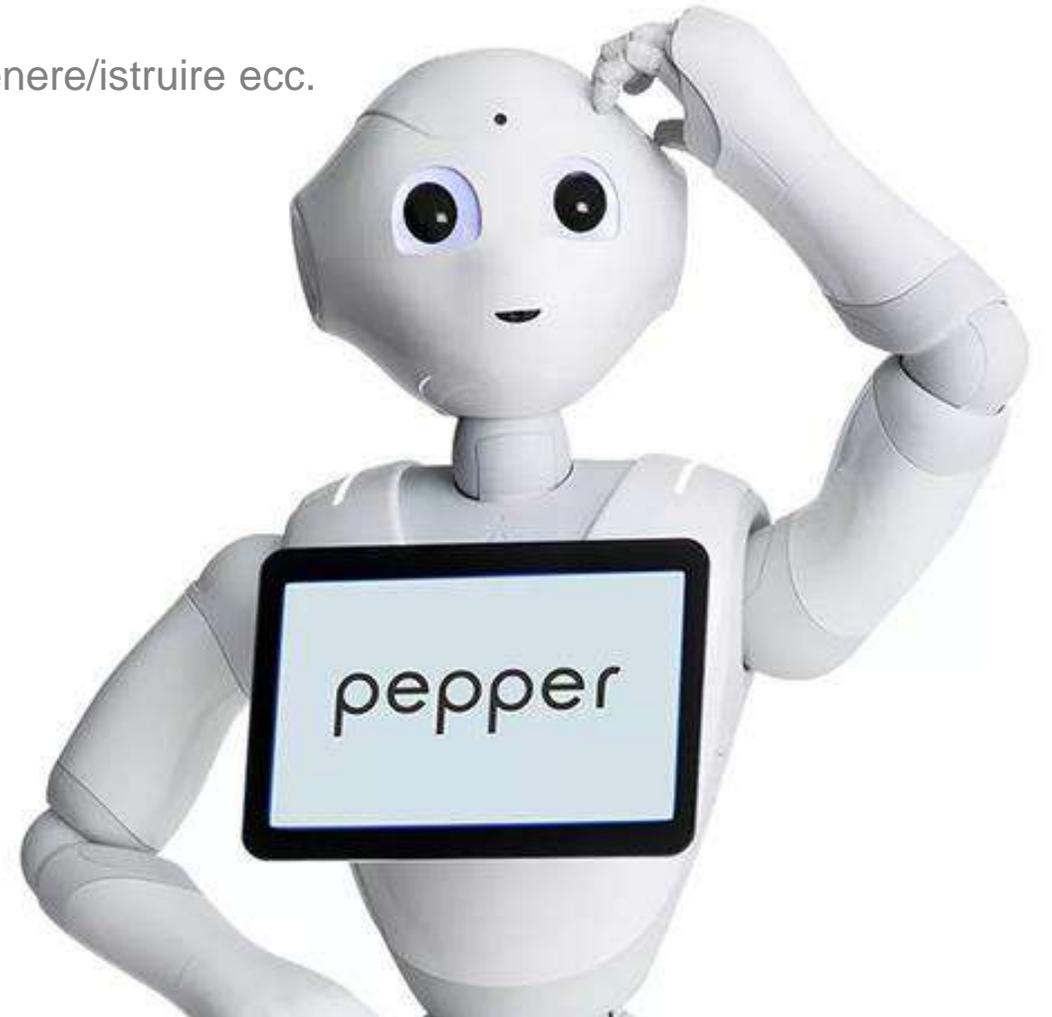
<https://drive.google.com/open?id=15XtYmWLY5W9ykRHYao7n8sKGcuvY0NFn> o

https://drive.google.com/open?id=15UCq3OSXGnZi7Dlj6Z_jsDMCEOdCh7Fy

e rielaborazioni

https://drive.google.com/open?id=1cViayLUiRGNV85RywqE_yJHiR27hbxWE o

<https://drive.google.com/open?id=163d4-hP0sjyv55KT34y6TkI65bVOEeuM>



ACTION LEARNING LAB 3: RAPPRESENTARE LA SCIENZA

Driving Question: *riusciamo a migliorare i servizi turistici del nostro territorio attraverso la scienza?*

Prodotto: strumento online in forma di guida/bollettino/storymap turistico-scientifica su territorio

Partner: Geocaching, PAT

ALL3 presentazioni
e rielaborazioni

https://docs.google.com/presentation/d/1Vgi_FqhjJSJfpP4q9y0CYgcktao7adneSngJJt_daQ/edit?usp=sharing ed es.
<https://prezi.com/view/CTj5hJ2kbk5vGSbHymmB/>



ALL3 PERFORMING

Video spezzoni della messinscena su Leonardo oggi:

<https://drive.google.com/drive/folders/1ifYyOZYeUW5IVKYzZKut2mxXmrV8ivQv?usp=sharing>

E canzone rap «Resterà di te»

https://www.youtube.com/watch?v=zml_xPJvIWI&t=210s



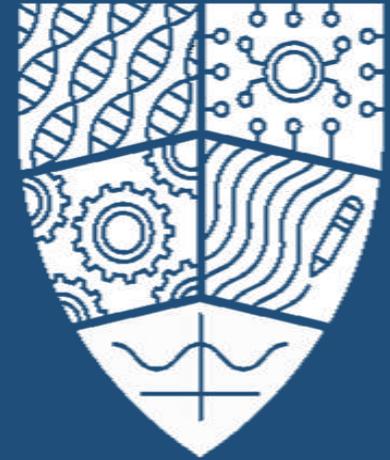
LICEO STEAM INTERNATIONAL - RESTERA' DI TE (OFFICIAL VIDEO)



**LICEO STEAM
INTERNATIONAL**
SCIENCE TECHNOLOGY
ENGINEERING ARTS
MATHEMATICS

V. MOTIVATION & ENGAGEMENT

Collaboration + challenges



**LICEO STEAM
INTERNATIONAL**
SCIENCE TECHNOLOGY
ENGINEERING ARTS
MATHEMATICS

Teachers

Gli insegnanti sono stati scelti in base alla loro esperienza e attenzione pedagogico-didattica ai precedenti principi cardine. **Vincoli: abilitazione + conoscenza e pratica CLIL**

Caratteristiche della didattica STEAM:

- > *maggior scelta e responsabilità consentita agli studenti*
- > *più applicazione “hands-on” e meno astrazione “accademica”*
- > *fiducia nella creatività come prototipazione di idee per risolvere problemi*
- > *massima attenzione agli scenari di attualità e del mondo globale*

Caratteristiche dei docenti STEAM:

- > *abilitazione italiana*
- > *esperienza pedagogico-didattica internazionale*
- > *predisposizione all'innovazione e all'uso di tecnologie*
- > *conoscenza e pratica CLIL*
- > *applicazione di metodi attivo-progettuali*

a close-knit learning community



learning experiences



close-knit community





LICED S...
INTERNA...

Partners



Unione Parmense degli Industriali



G. VERONESI
Centro di Istruzione Scolastica
e di Formazione Professionale





LICEO STEAM INTERNATIONAL

SCIENCE TECHNOLOGY
ENGINEERING ARTS
MATHEMATICS