



#ORIENTAlife

TEMPO E SPAZIO NELL' ERA
DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

#ORIENTAlife

PROPOSTA DI PERCORSO DIDATTICO STEM INTEGRATE CON LA STORIA

Introduzione

Per ispirare gli studenti ad apprezzare il valore aggiunto delle discipline STEM e delle carriere connesse alle materie scientifiche è necessario riflettere sull'approccio con cui le STEM vengono insegnate. Questo percorso ha come obiettivo di guidare i docenti a combinare le lezioni delle discipline STEM con quelle "non" STEM. La creazione di percorsi transdisciplinari tra materie scientifiche e umanistiche è particolarmente importante non solo per gli studenti che hanno difficoltà di collegare le discipline STEM e il loro utilizzo con la loro vita quotidiana, ma anche per innescare una riflessione sul loro futuro percorsi di carriera. L'insegnamento di ciascuna materia STEM in compartimenti stagni impedisce agli studenti di collegarle, perdendo così un'opportunità educativa coesiva che potrebbe influenzare in larga misura la scelta del percorso di studi e, infine, la carriera.

Titolo

Tempo e velocità: Come cambia la percezione del tempo e dello spazio nell'era dell'IA?

Sintesi

Il tempo e lo spazio sono da sempre concetti fondamentali nel definire l'energia che muove l'essere umano ed il suo rapporto con il mondo che lo circonda. Il tempo è quanto serve per attraversare lo spazio: ne deriva che, tempo e spazio sono molto intrecciati l'uno con l'altro.

Uno dei modi più efficaci per addentrarsi nell'anima profonda di un'epoca storica, per capire le tendenze culturali e di pensiero che la contraddistinguono è senz'altro quello di analizzare il concetto che essa ha attribuito alle idee di tempo e di spazio.

Un viaggio attraverso i momenti più significativi dell'evoluzione culturale e tecnologica, dalla comparsa dell'uomo sulla Terra all'avvento dell'Intelligenza Artificiale, ponendo l'accento sulle nostre capacità di orientamento rispetto alla velocità dello sviluppo della tecnica. Una riflessione sul passato, sul futuro e sul nostro rapporto con il tempo e la tecnologia, con l'invito a mettere in pratica un esercizio di umanità per riconciliare la dimensione personale e quella collettiva.

Discipline coinvolte

ASTRONOMIA, BIOLOGIA, FISICA, SCIENZE NATURALI, ECONOMIA, TECNOLOGIA, ARCHEOLOGIA, ARTE E STORIA

Domande sulla vita reale

Per migliaia di anni lo spazio è sempre stato definito dal ristretto luogo in cui si viveva. Con il progredire dei mezzi di comunicazione e di trasporto si è avuta un'esponentiale crescita della percezione dello spazio di interazione sociale, fino ad arrivare ad oggi, in cui posso comunicare con persone che possono trovarsi in ogni punto del pianeta e addirittura dello Spazio limitrofo. Allo stesso modo il tempo ha subito invece una compressione nella percezione che ne abbiamo: in passato l'unica scansione era definita dal susseguirsi delle stagioni, del passaggio dal giorno alla notte, con una misurazione approssimativa. L'uomo, attraverso il tempo, percepisce il trascorrere degli anni, il susseguirsi delle tappe della vita e l'approssimarsi della morte. L'uomo ha imparato a suo modo a controllare il tempo attraverso il calendario e ad imbrigliarlo nelle trame della cultura. Il calendario rappresenta la sua necessità psicologica di controllare il tempo nel suo divenire a tappe, ma soprattutto per necessità sociali ed economiche. La contrazione della percezione di tempo e l'espansione della percezione dello spazio hanno fatto nascere una nuova percezione sociale che in passato non esisteva: l'idea che posso comunicare con tutti, ovunque nel mondo, in tempo reale.

Ma come siamo arrivati a questo? Quali le tappe del cambiamento? L'IA verso quale idea di spazio e tempo ci proietta?

Obiettivi della lezione

1. Sviluppare pensiero critico: Stimolare gli studenti a riflettere sui significati e le implicazioni dell'uso dell'Intelligenza Artificiale (IA) nella società contemporanea, prendendo in considerazione sia gli aspetti tecnologici che umanistici delle trasformazioni in corso. Misurabile tramite discussioni e risposte ai quesiti chiave.
2. Collegare i saperi interdisciplinari: Aiutare gli studenti a riconoscere le connessioni tra le diverse discipline (scienze, umanistiche, tecnologia) e come queste influenzano la nostra percezione di tempo e spazio, nonché le scoperte scientifiche che hanno segnato la nostra comprensione del mondo. Misurabile attraverso l'elaborazione di un lavoro finale di gruppo, come un podcast o un debate o un'escape room, in cui gli studenti sintetizzano le conoscenze acquisite.
3. Promuovere la consapevolezza del cambiamento storico e tecnologico: Far riflettere gli studenti sui cambiamenti storici, scientifici e culturali riguardo alla percezione di tempo e spazio, evidenziando come la tecnologia, in particolare l'IA, influisca su questi concetti. Misurabile tramite attività di brainstorming iniziale, condivisione e discussione dei contributi, nonché la riflessione finale sugli impatti dell'IA.
4. Sviluppare abilità di comunicazione e collaborazione: Incoraggiare gli studenti a lavorare in gruppo per esplorare idee complesse in modo creativo e critico, favorendo la capacità di sintesi, argomentazione e presentazione. Misurabile attraverso il lavoro di gruppo (escape room, debate, podcast) che richiede una sintesi e un'argomentazione collettiva.
5. Rafforzare la connessione tra teoria e vita quotidiana: Aiutare gli studenti a comprendere come concetti teorici come la relatività, la teoria dei blocchi e l'evoluzione tecnologica influenzino la loro vita quotidiana e le loro percezioni di tempo e spazio. Misurabile tramite la discussione sulle implicazioni pratiche delle teorie, in particolare nei gruppi.

Età degli studenti

Dai 13 ai 15 anni

Risorse didattiche (strumenti online)

https://np1.nearpod.com/sharePresentation.php?code=459bca6ff28f46bf31841ab565db583e-1&oc=user-created&utm_source=link

L'attività creata sulla piattaforma Nearpod all'interno ingloba i seguenti video:

-A spasso nello spaziotempo https://youtu.be/5Q4NF4MGk_c?si=NyW-IsSGsh-vqpfD

-Trailer interstellar: <https://www.youtube.com/watch?v=EIVMVlr3q3Y>

-Come fanno Tempo e Spazio a esseri la stessa cosa:

<https://www.youtube.com/watch?v=ThrINLJbl4k>

- *AI Generativa: i concetti chiave dell'Intelligenza Artificiale creativa*

<https://www.youtube.com/watch?v=gn2Wg310Eqc>

Eventuali altri materiali per approfondire:

-Il tempo esiste o è un'illusione: <https://www.youtube.com/watch?v=5rXjsJQfE6A>

-Dentro il Tempo: Movimento, Entropia e Illusione

<https://www.youtube.com/watch?v=tlkVbBx1kaY>

-Il tempo è un blocco unico? L'eternalismo e il paradosso di Andromeda

<https://youtu.be/m2iGAusYm0Q?si=6Qn5DKb8yZyfWuoW>

-Esiste lo spazio assoluto? Rispondono Aristotele, Cartesio, Galileo, Newton e Einstein

<https://www.youtube.com/watch?v=FavyNMT0tZs>

-Ecco cosa vedremmo se viaggiassimo alla velocità della luce

<https://youtu.be/frC5LvNnNZ8?si=GbUHCHVrIRqul7Ff>

Descrizione attività		
Brainstorming iniziale	Presentazione del tema e per creare un clima di curiosità e ascolto attivo, si chiede ai ragazzi di provare a dare una definizione di tempo e spazio	5 min
Ascolto attivo e condivisione	Visione del videoclip “A spasso nello Spazio?” di INFN) Durante la visione, il video viene interrotto in due punti chiave, per permettere agli studenti di rispondere alle seguenti domande: -Perchè quattro dimensioni sono troppe per noi? -Queste consapevolezza a cosa ci servono?	10 min
Contestualizzazione	Il docente, valorizzando i contributi espressi dai ragazzi, introduce la visione del trailer “Interstellar” del 2014, invitando durante la visione a rispondere alle seguenti domande: - E' un film di realtà o fantascienza? Di cosa ha bisogno il mondo oggi secondo te? - Qual è il nostro destino: salvare o abbandonare la Terra? - Quali sfide dovremo affrontare per il futuro delle nostre comunità? Per facilitare il collegamento con la storia e le teorie scientifiche è inserito un video di Ipercosmos che illustra l'evoluzione del concetto di spazio e tempo fino ad Einstein. (approfondimento facoltativo) L'attività continua stimolando i ragazzi a porsi domande sull'origine degli oggetti e strumenti che usiamo nella quotidianità, sul loro funzionamento e Teoria scientifica applicate (es. come funzionano GPS, RMI, televisori, che rapporti hanno con la Teoria di Einstein)	20 min
Ascolto attivo e condivisione	Visione del videoclip “I concetti chiave dell'IA generativa” dell'Osservatorio IA Durante la visione, il video viene interrotto in due punti chiave, per permettere agli studenti di rispondere alle seguenti domande: -Qual è la differenza tra AI e AI generativa? -Hai mai usato l'AI? Per fare cosa? Per quanto tempo? -Quali sono secondo te i rischi dell'AI? Quali gli aspetti positivi? Quali sono i limiti con cui si scontrano tutte le teorie che hai ascoltato? Le risposte vengono condivise e discusse in plenaria.	10 min

	Il docente, valorizzando i contributi espressi dai ragazzi, introduce il tema del Tempo nell'epoca delle tecnologie: frammentato, ripetibile, contratto, prevedibile e pone la domanda "riusciremo ad adattarci, come?"	
Lavori di gruppo	Per favorire il processo di approfondimento valorizzando diversi interessi e sensibilità, gli studenti vengono divisi in gruppi e invitati a riflettere sui seguenti temi: 1. Qual è la tua percezione del tempo e dello spazio? 2. A partire dall'uso che fai dell'IA, come sta cambiando la percezione di spazio e tempo? 3. Quali sono i vantaggi e gli svantaggi? 4. Discutere su questo tema a cosa serve? Quale l'impatto su economia, vita, arte? In questa prima fase il processo riflessivo è individuale. Successivamente vengono invitati a condividere pensieri e riflessioni nel gruppo, per poi elaborare e sintetizzare il senso del percorso vissuto, progettando un' escape room, un debate, un podcast	20 min (individuale) 1 h (gruppo)
	Oppure Sempre in piccoli gruppi possono provare a riflettere e schematizzare pensieri e idee partendo dall'idea che l'IA potrebbe essere una soglia storica da cui si apre un nuovo mondo: 1. Quali sono gli ingredienti (saperi, eventi storici, nuove tecnologie) che la rendono possibile? 2. Quali sono le contingenze storiche che favoriscono l'applicazione degli ingredienti? 3. Quali le nuove prospettive e problematiche che si prospettano? I contributi schematizzati danno vita ad una mappa concettuale condivisa.	1 h (gruppo)

Segue la presentazione dell'attività creata su nearpod.



Tempo e Spazio nell'era dell'IA



Cosa sono il tempo e lo spazio?

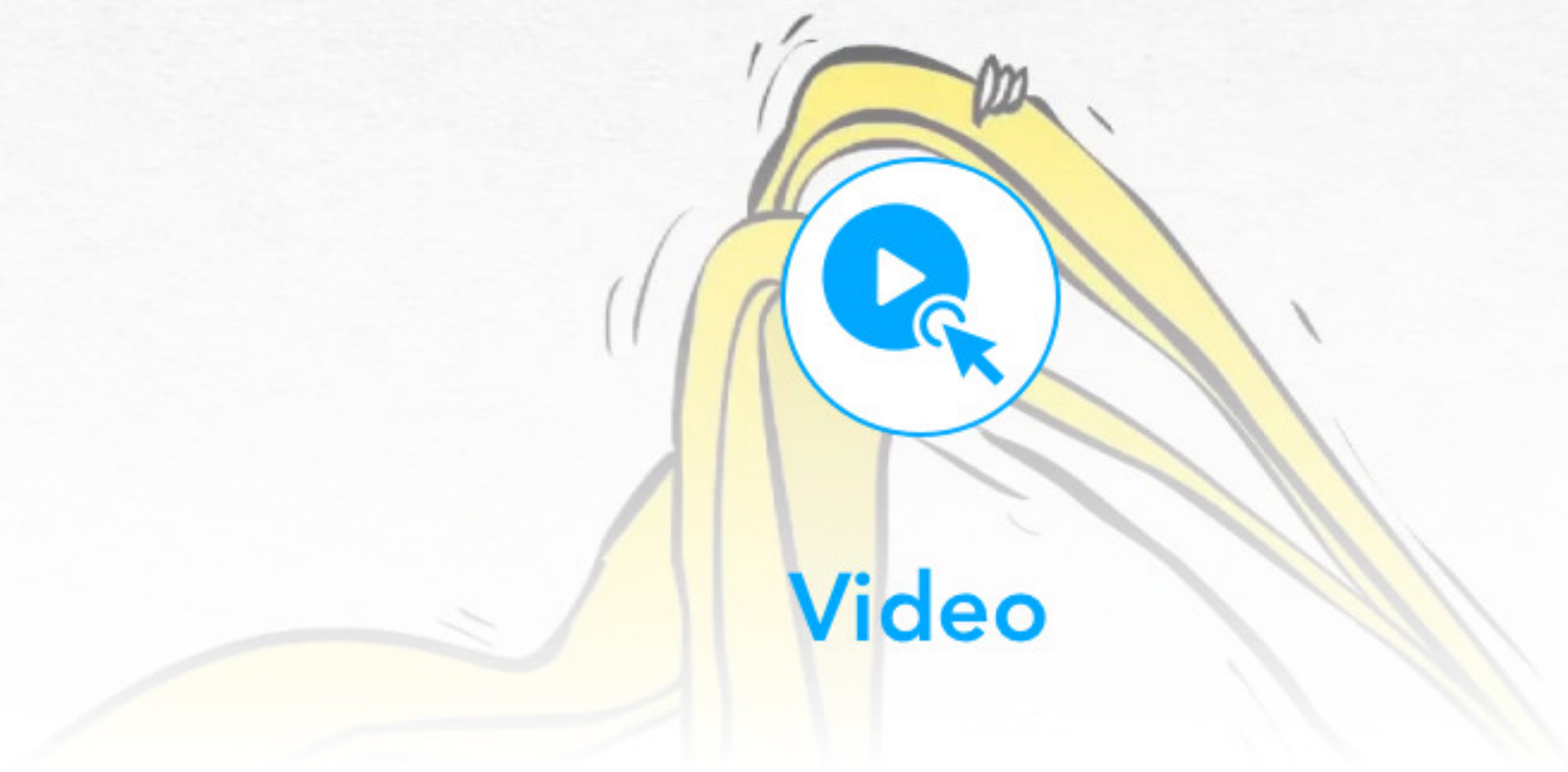
Prova a dare una una definizione

^ Instructions



Collaborate Board

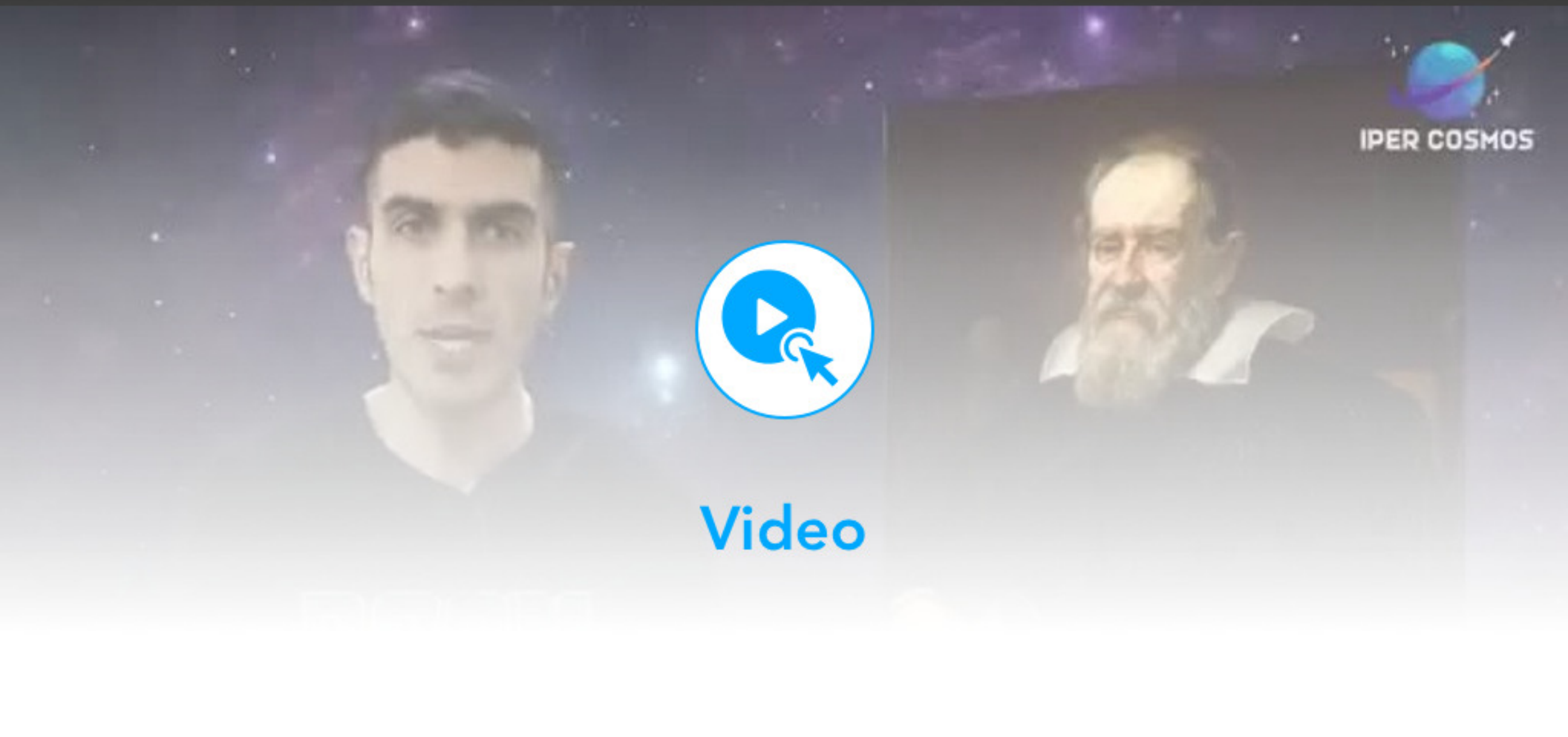
Cosa sono il tempo e lo spazio?



A spasso nello spaziotempo



Interstellar - Trailer italiano | HD



videoplayback_A15MjIZv.mp4

Proviamo a ripercorrere la
STORIA

Perché Einstein ha

cambiato il mondo:

L'impatto della teoria della relatività ha modificato il modo di fare scienza, ha trovato applicazione in tantissimi settori grazie allo sviluppo continuo di nuove tecnologie.

Da questo principio che ci sembra così inafferrabile sono scaturite scoperte e applicazioni che fanno parte della nostra quotidianità

Proviamo a verificare come funzionano:

Tecnologia: il televisore, i trasformatori

Medicina: la Risonanza Magnetica

Ingegneria: il GPS

Biologia molecolare: il codice genetico

Filosofia: il presentismo e l'eternismo

Arte: la quarta dimensione



AI GENERATIVA:

I concetti chiave
dell'Intelligenza Artificiale Creativa

Video

AI Generativa: i concetti chiave dell'Intelligenza Artificiale creativa

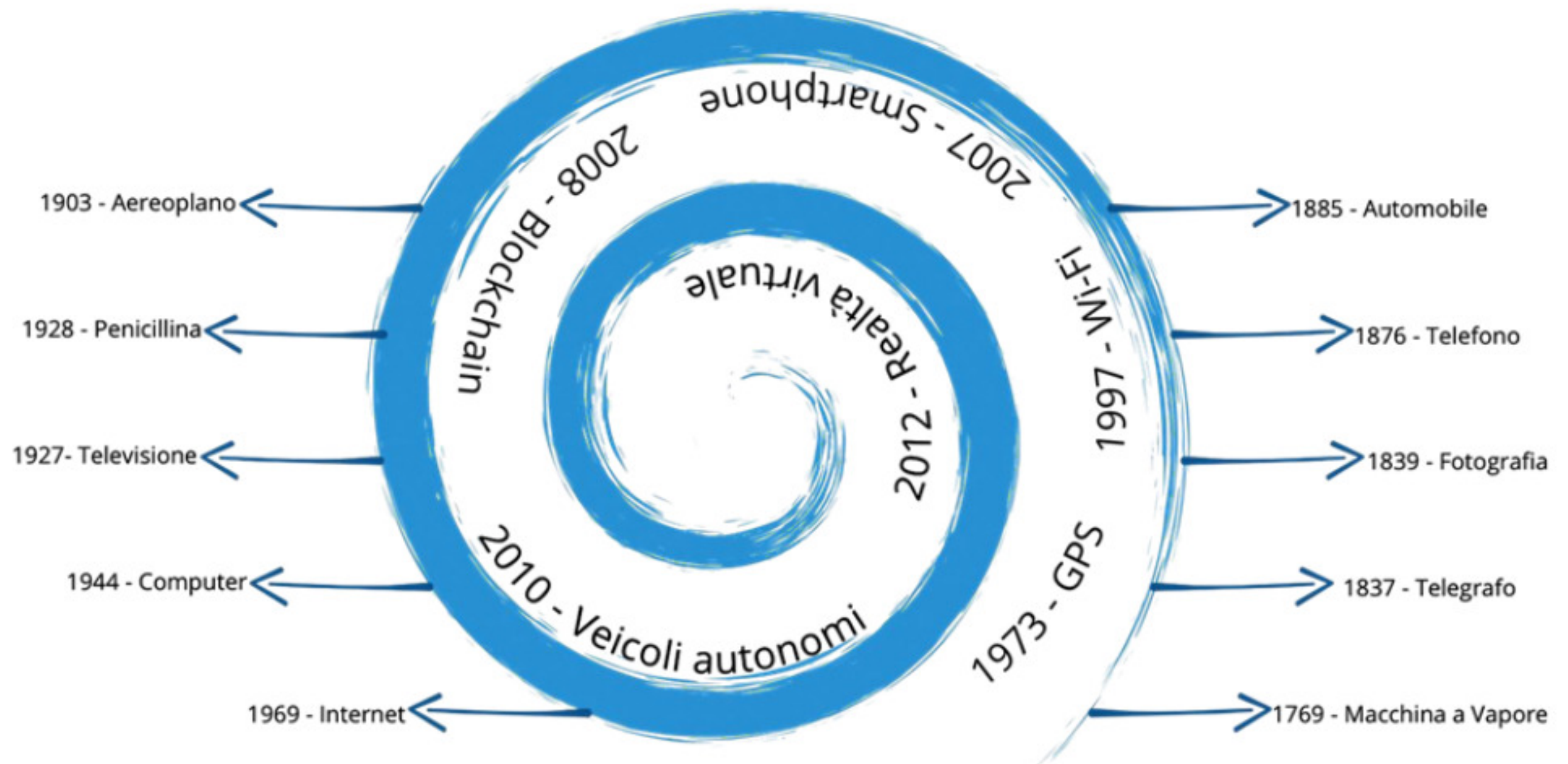
Il tempo nell'epoca delle tecnologie

- Tempo calcolabile, ripetibile, riproducibile
- Tempo frammentato, «esploso».
Viene meno la continuità
- Tempo che si contrae nell'istante,
- Tempo sottoposto al controllo

Rideterminazione del futuro in quanto prevedibile

Riusciremo ad adattarci? Come?

La velocità delle scoperte



LAVORI DI GRUPPO (1)

1. Qual è la vostra percezione del tempo e dello spazio?
2. A partire dall'uso che fate dell'IA, come sta cambiando la percezione di spazio e tempo?
3. Quali sono i vantaggi e gli svantaggi?
4. Discutere su questo tema a cosa serve? Quali l'impatto su economia, vita, arte?

Dopo aver condiviso idee, pensieri ed elaborato riflessioni, provate a progettare sul tema un podcast, un debate, un'escape room

LAVORI DI GRUPPO (2)

Provate a riflettere e schematizzare pensieri e idee assumendo che l'IA potrebbe essere una soglia storica da cui si apre un nuovo mondo:

1. Quali sono gli ingredienti (saperi, eventi storici, nuove tecnologie) che la rendono possibile?
2. Quali sono le contingenze storiche che favoriscono l'applicazione degli ingredienti?
3. Quali le nuove prospettive e problematiche che si prospettano?

Sintetizzate i contributi creando una mappa concettuale condivisa.