

Focus

001

LIVE

Un festival dedicato alla scienza, alla storia della tecnologia e al futuro.
Tre giorni di incontri, esperienze e scoperte per raccontare come la
curiosità e l'entusiasmo siano il vero motore del progresso.



SPORT
UN VIAGGIO
EMOZIONANTE VERSO
LE OLIMPIADI
MILANO-CORTINA 2026



TECNOLOGIA
COME L'A.I. PUÒ
DIVENTARE UNO
STRUMENTO CONTRO
LA CRIMINALITÀ



SPAZIO
LA NUOVA CORSA ALLO
SPAZIO PROMETTE
INNOVAZIONE E
CONNESSIONI GLOBALI

Quando la scienza accende la passione!



La nostra classe, la 3^aB, dell'Istituto Sant'Anna di Torino, ha trascorso una giornata speciale in compagnia della scienza, della storia, della tecnologia e del futuro che si sono incrociati in una grande emozione che ha stimolato la nostra voglia di sapere.

Tutto questo è successo a Focus Live - Passione 2025 il Festival del sapere ideato e organizzato dal mensile Focus del Gruppo Mondadori quest'anno è giunto all'ottava edizione e confermando il suo format che, nel 2024, ha coinvolto oltre 18.000 persone. La manifestazione si è svolta al Museo Nazionale Scienza e Tecnologia Leonardo da Vinci di Milano. Tre giorni di incontri, esperienze e scoperte per raccontare come la curiosità e l'entusiasmo siano il vero motore del progresso. Tra gli ospiti, l'astronauta Samantha Cristoforetti, che ha inaugurato la kermesse con un talk sulle sue "passioni spaziali".

Che cosa muove un ricercatore a non arrendersi, un'esploratrice a spingersi oltre l'ignoto, un'artista a immaginare nuovi mondi? La risposta è nel titolo della nuova edizione di Focus Live: la Passione.

Il programma ha previsto oltre 100 eventi, format innovativi, mescolanza di generi, arti - musica e natura, teatro e biologia, sport e tecnologia, cucina -, linguaggi diversi e tante voci autorevoli che hanno animato Main Stage, Speakers' corner, Creators' corner e l'area Kids.

Il festival si è svolto proprio attraverso i suoi palchi: una porta aperta sulle curiosità. Sul Main Stage si sono alternati grandi protagonisti della scienza e del sapere che hanno affrontato gli argomenti più attuali e affascinanti. Tra questi: l'astrofisica Patrizia Cravero, lo scrittore Rocco Dedda, il divulgatore scientifico Nino Ragus. E ancora l'illusionista Marco Berry e il fisico Marco Brusa. Questo festival, ha coinvolto tutta la classe con un programma ricchissimo che ci ha fatto toccare con mano quanto la curiosità possa diventare una forza rivoluzionaria. E' stata per noi una opportunità unica per esplorare il mondo della scienza in modo interattivo e coinvolgente, stimolando la nostra curiosità e il nostro apprendimento attraverso esperienze dirette con esperti del settore.

Jacopo Migliarino

Sommario

Momenti di gloria	pag. 4
Assalto allo spazio	pag. 5
Mafia e Intelligenza Artificiale	pag. 6
Viaggio nel Sistema solare	pag. 8
Poster della scienza	pag. 10
Dentro di noi: Anatomia inaspettata	pag. 12
Anatomia dei Superpoteri	pag. 13
Orientiamoci in cielo	pag. 14
Oltre i confini	pag. 15
Like, Share, Like	pag. 17
La matematica della felicità	pag. 18
Giochi	pag. 20
Soluzioni	pag. 22
Redazione	pag. 23



Momenti di gloria

Medaglie, torce e simboli che raccontano storie di passione, identità e condivisione. A Focus Live, un viaggio emozionante verso Milano-Cortina 2026

Alle Olimpiadi non brillano solo medaglie e torce: brillano le emozioni di chi costruisce questi momenti di gloria. Durante l'evento Focus Live a Milano, al quale abbiamo assistito di persona, Momenti Di Gloria è stato un intervento relativo alle olimpiadi di Milano-Cortina 2026, del quale, grazie all'intervento di Raffaella Paniè e Marta Pagnini, abbiamo potuto vedere le nuove medaglie realizzate.

Inoltre, grazie ad Alessandro Andreoni, abbiamo scoperto come è stata creata e dove passerà la fiamma olimpica.

Le medaglie Milano-Cortina





Le medaglie che abbiamo visto durante l'evento rappresentano esteticamente i cerchi olimpici e gli Agitos, simboli delle olimpiadi e delle paralimpiadi, ma in realtà sono molto di più.

Raffaella Paniè e Marta Pagnini hanno raccontato come queste medaglie siano state pensate ispirandosi "al battito del cuore italiano" e come rappresentino un ponte tra due grandi città, due territori e

molte diverse comunità.

Infatti non sono un semplice premio sportivo, ma un simbolo di identità, passione e determinazione. Inoltre la medaglia è stata "divisa" a metà da un piccolo rialzo perché vuole mostrare le due componenti di una vittoria, perché l'atleta vince anche grazie al team, alla famiglia e grazie a chi lo supporta.

Bartolomeo Bosso e Luca Rossoberto

 <p>Le medaglie di Milano-Cortina 2026 sono ispirate al battito del cuore e alla collaborazione.</p>	Curiosità
 <p>Il piccolo rialzo al centro simboleggia il contributo di team, famiglia e sostenitori.</p>	 <p>La torcia olimpica è elettrica e progettata per non spegnersi mai durante il viaggio.</p>
	 <p>La fiamma arriva direttamente da Olimpia, in Grecia, dove nasce la tradizione olimpica.</p>



Assalto allo spazio

**La nuova corsa allo spazio promette
innovazione e connessioni globali, ma porta con sé
impatti ambientali e tecnologici
che non possiamo ignorare**

Durante la conferenza dell'astrofisica Patrizia Caraveo ho trascritto i punti principali di cui lei ha parlato: l'uomo negli ultimi anni sta portando avanti una corsa allo spazio sempre più alta ma a risentirne è sempre più spesso l'ambiente. A far parte di questa nuova era spaziale è Elon Musk: la sua SpaceX ha già mandato migliaia di satelliti ed è letteralmente diventata la proprietaria dell'orbita attorno alla Terra.

Ma tutto ciò avrebbe effetti sull'impatto ecologico. Infatti, per mandare in orbita uno qualsiasi dei satelliti mandati da Musk, prima il satellite deve attraversare tutta l'atmosfera terrestre e per farlo, i razzi usati devono bruciare una grossa quantità di carburante che si brucia letteralmente sull'alta atmosfera in pratica kerosene.

Ovviamente, se si mette qualcosa che brucia sulla superficie terrestre, devono uscire anche delle emissioni gassate e di particelle più o meno grandi, tra cui zolfo e cloro, le quali si diffondono proprio

 <p>Ogni lancio spaziale brucia tonnellate di carburante, liberando particelle nocive nella stratosfera.</p>	Curiosità
 <p>SpaceX è ormai la principale "proprietaria" dell'orbita terrestre, con migliaia di satelliti attivi.</p>	 <p>Nel 2025 sono stati lanciati oltre 500 satelliti.</p>
 <p>I rientri dei satelliti lasciano polveri metalliche negli strati alti dell'atmosfera</p>	 <p>Una capsula Starship è esplosa il 16 gennaio 2025, evidenziando i rischi tecnologici.</p>

nella stratosfera. Il numero crescente di lanci spaziali sta contribuendo in maniera sostanziale al degrado della qualità dell'aria. Ma l'ozono non si difende solo dai lanci in orbita, ma anche dai rientri. Durante il rientro dei satelliti in orbita, la loro struttura si disintegra, la parte esterna si evapora, ma i metalli, i quali non evaporano; essi rimangono come residui di polvere. Questa polvere, così come il metallo, si deposita negli strati superiori dell'atmosfera rivoluzionando la composizione.

Solo quest'anno si contano più di 500 satelliti in orbita; questo numero naturalmente si amplierà quanto i satelliti in orbita aumenteranno. Al crescente numero di satelliti si somma il rischio tecnologico. Per esempio, il 16 gennaio 2025, una capsula Starship è esplosa, evidenziando il rischio. Questa pericolosa corsa, attuale, non si ferma solo sull'ambiente, ma per il rischio operativo sull'unità stessa.

Simone Zabulic

L'intelligenza artificiale contro la mafia

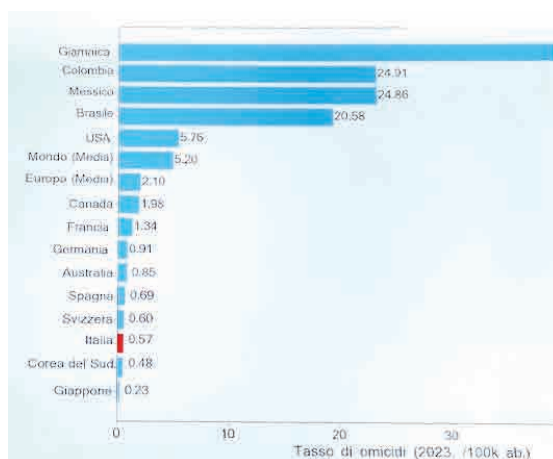
Un confronto su come le nuove tecnologie possono diventare strumenti di contrasto anche alla criminalità ma anche rischi se usate in modo improprio

Quaranta miliardi di euro l'anno, i profitti della mafia in Italia. Gioco d'azzardo, estorsioni, usura e riciclaggio i settori più redditizi.

La mafia è un fenomeno storico complesso e invisibile, che richiede oggi un approccio innovativo per la sua prevenzione e previsione.

Il Dottor Gian Maria Campelli, esperto in analisi dei dati, ha condiviso i risultati di uno studio insieme ad altri ricercatori su questo tema: negli ultimi trent'anni, l'Italia ha visto una significativa riduzione della violenza, in particolare degli omicidi legati alla mafia. Tuttavia, la mafia non è scomparsa. Si è adattata, ha evoluto le sue strategie.

Nonostante il calo degli omicidi, la mafia continua ad avanzare, introducendosi nell'economia legale e aumentando i suoi profitti.



- Tasso di omicidi in Italia: 3 ogni 100.000 abitanti, uno dei più bassi tra i paesi sviluppati.

- Comuni sciolti per infiltrazione mafiosa: 368, un numero significativo che indica la persistenza del problema.



Tasso di omicidi (3 ogni 100.000)



Comuni sciolti (368)

Il Dottor Campelli e il suo team hanno utilizzato dati pubblici per sviluppare un modello predittivo in grado di identificare i comuni a rischio di infiltrazione mafiosa. Analizzando dati, caratteristiche politiche e altre variabili hanno tentato di allenare gli algoritmi.

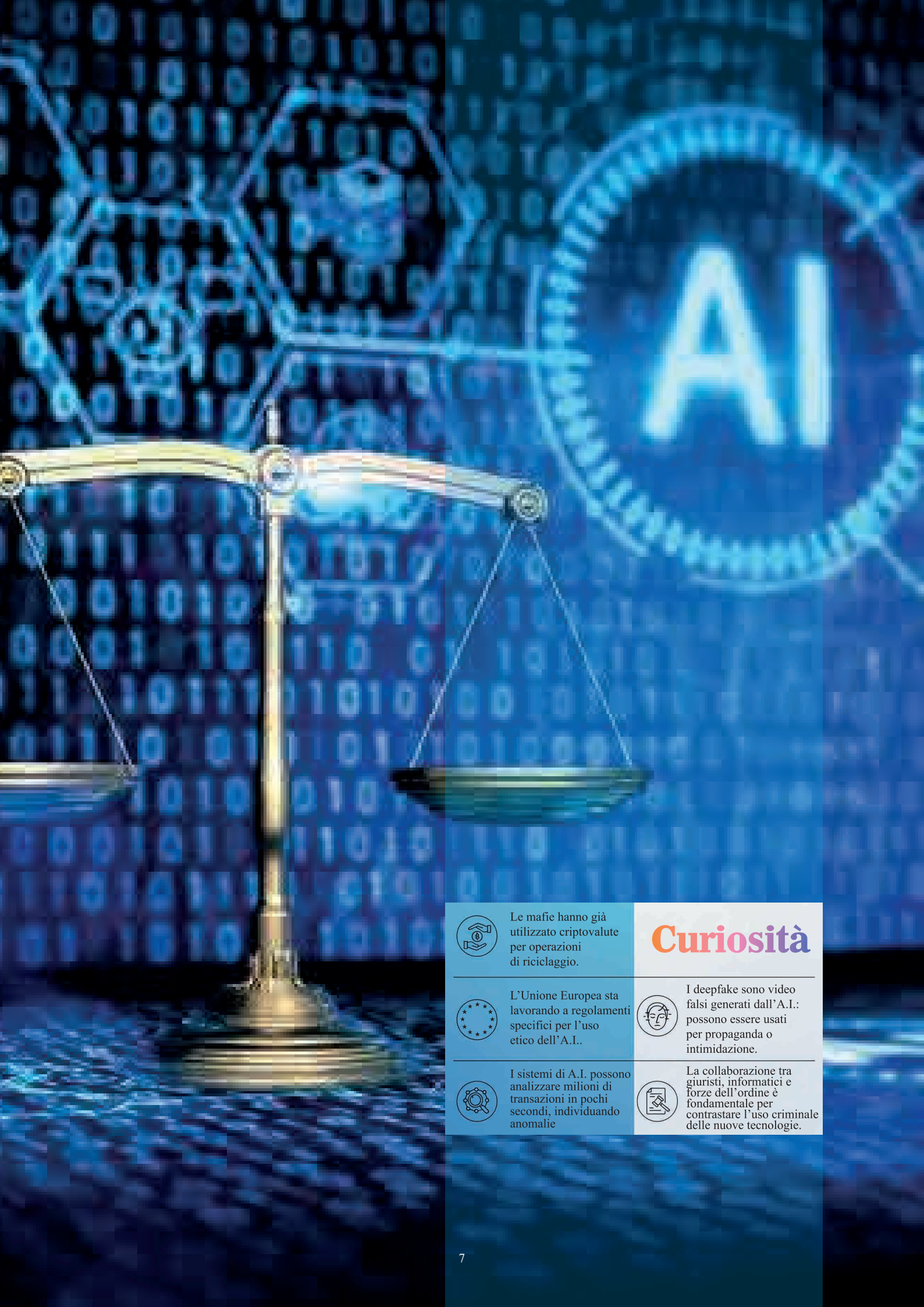
Questi i risultati:

- Identificazione: Il modello ha identificato il 96% dei comuni effettivamente infiltrati.

- Falsi Positivi: Meno dell'1% dei comuni italiani è ufficialmente riconosciuto come infiltrato, suggerendo che ci sono comuni a rischio non ancora scoperti.

In questa battaglia storica, l'intelligenza artificiale può rappresentare un buon alleato nella lotta contro la mafia. Si tratta di anticipare le infiltrazioni e migliorare la risposta delle istituzioni: i dati aperti possono essere sfruttati per rafforzare la democrazia e combattere la corruzione mafiosa.

Maria Ali Santoro e Ludovica Marchisio



Le mafie hanno già utilizzato criptovalute per operazioni di riciclaggio.



L'Unione Europea sta lavorando a regolamenti specifici per l'uso etico dell'A.I..



I sistemi di A.I. possono analizzare milioni di transazioni in pochi secondi, individuando anomalie

Curiosità



I deepfake sono video falsi generati dall'A.I.: possono essere usati per propaganda o intimidazione.



La collaborazione tra giuristi, informatici e forze dell'ordine è fondamentale per contrastare l'uso criminale delle nuove tecnologie.



Marte appare rosso perché la sua superficie è ricca di ossidi di ferro.

Curiosità



La Fascia principale degli asteroidi si trova tra Marte e Giove.



Giove è così grande che potrebbe contenere oltre 1.300 Terre.



Le “stelle cadenti” sono meteorite: frammenti che bruciano entrando nell’atmosfera.



Le comete provengono dalle regioni più lontane del Sistema Solare, come la Nube di Oort.



Viaggio nel Sistema Solare: pianeti, comete e meraviglie sotto le stelle

**Dal planetario di Nino Ragusi,
un percorso tra pianeti visibili a occhio nudo,
asteroidi e comete che raccontano le origini cosmiche**

Nino Ragusi è un divulgatore scientifico e un grande appassionato di astronomia. Dal 1990 circa è socio del Gruppo Astrofili di Cinisello Balsamo e, nel corso degli anni, ha saputo trasformare la sua passione in uno strumento di conoscenza e condivisione. Ha realizzato un planetario con il quale organizza osservazioni, conferenze e spettacoli sotto le stelle, ed è ideatore di iniziative che uniscono astronomia, cultura e divulgazione scientifica, rendendo il cielo accessibile a tutti.

Quando ci si trova in una zona lontana dalle luci urbane, il cielo notturno rivela molto più di quanto immaginiamo. A occhio nudo è spesso possibile osservare alcuni pianeti del nostro Sistema Solare: Mercurio, Venere, Marte, Giove e Saturno. Questi astri non sono distribuiti a caso, ma si muovono lungo un percorso immaginario chiamato eclittica, che rappresenta la proiezione nel cielo dell'orbita terrestre attorno al Sole.

Tra i pianeti più facilmente riconoscibili ci sono Marte, Giove e Saturno. Nelle condizioni giuste appaiono come “stelle” molto luminose che, a differenza delle vere stelle, non scintillano: la loro luce è più stabile e li fa sembrare piccoli puntini fermi nel cielo.

Ma il Sistema Solare non è composto solo da pianeti. Esiste una grande varietà di corpi celesti altrettanto affascinanti. Gli asteroidi, per esempio, sono corpi rocciosi considerati come residui della formazione del Sistema Solare. Molti di essi orbi-

tano tra Marte e Giove, in una regione nota come Fascia principale degli asteroidi. Generalmente non sono visibili a occhio nudo e richiedono telescopi o strumenti specifici per essere osservati. Anche le cosiddette “stelle cadenti” non sono stelle. Si tratta di meteore: piccoli frammenti di materiale che entrano nell'atmosfera terrestre, si riscaldano per attrito e vaporizzano, lasciando una scia luminosa. Se un frammento riesce a raggiungere il suolo, prende il nome di meteorite.

Tra gli oggetti più suggestivi ci sono senza dubbio le comete. Questi corpi celesti sono composti da ghiaccio e polveri e, quando si avvicinano al Sole, il calore provoca la formazione di una chioma e spesso di una lunga coda, talvolta visibile anche a occhio nudo. Le comete provengono dalle regioni più lontane del Sistema Solare e trasportano con sé materiale antichissimo, una vera testimonianza delle origini cosmiche.

Se questa sera ti trovassi sotto un cielo buio, lontano dalle luci della città, potresti osservare stelle luminose, la Luna e forse anche un pianeta come Marte, Giove o Saturno. E, con un pizzico di fortuna, potresti assistere al passaggio veloce di una meteora, scorgere una cometa brillante o semplicemente provare la consapevolezza che tutto ciò che vedi – pianeti, asteroidi, comete, fino ai lontani buchi neri – fa parte di un unico grande Sistema Solare, in continuo ed eterno movimento.

Lyly Borsetti e Beatrice Garcin

LA CELLULA

L'UNITÀ FONDAMENTALE DELLA VITA

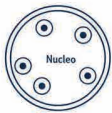
La cellula è la più piccola struttura in grado di svolgere tutte le funzioni vitali. Ogni organismo vivente, dai batteri all'essere umano, è formato da una o più cellule.

DUE GRANDI CATEGORIE



Cellule procariotiche

- Prive di nucleo
- Dimensioni ridotte
- DNA libero nel citoplasma
- Esempi: batteri, archei



Cellule eucariotiche

- Dotate di nucleo
- Più grandi e complesse
- DNA racchiusa nel nucleo
- Esempi: animali, piante, funghi

GLI ORGANULI PRINCIPALI



Nucleo

Centro di comando della cellula



Mitocondri

La "centrali energetiche": producono energia sotto forma di ATP



Reticolo endoplasmatico

Liscio: sintetizza proteine
Rugoso: produce lipidi e detossifica sostanze



Apparato di Golgi

Modifica, impacchetta e smista proteine



Cloroplasti

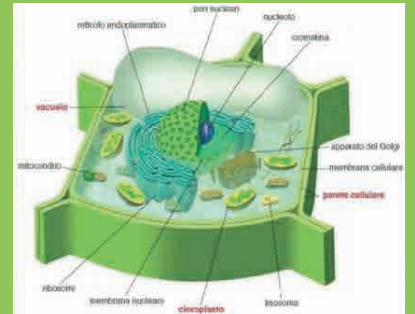
Sede della fotosintesi

LO SAPEVI?

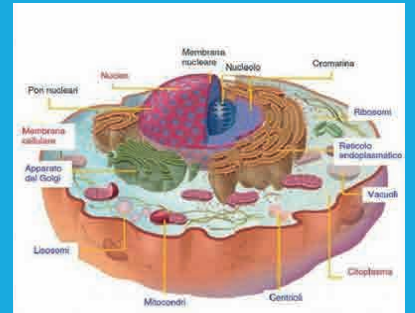
Il corpo umano contiene circa 37 trilioni di cellule, ognuna con un ruolo specifico

DIFFERENZA CELLULA ANIMALE E VEGETALE

CELLULA VEGETALE



CELLULA ANIMALE



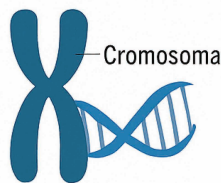
IL DNA è la base di tutta la vita sulla Terra e rappresenta una delle scoperte scientifiche più importanti della nostra storia.

LE MALATTIE EREDITARIE

Le malattie ereditarie sono causate da mutazioni nei geni e possono essere trasmesse dai genitori ai figli

DNA E GENI

Quasi tutte le cellule contengono cromosomi, che ospitano le molecole di DNA. I tratti dei DNA sono chiamati geni



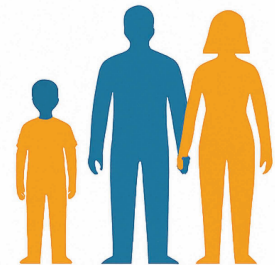
ESEMPIO



Nella fibrosi cistica, una mutazione causa la produzione di muco denso che danneggia i polmoni

CHE COS'È UNA MUTAZIONE?

Una mutazione è un cambiamento che introduce un errore nella sequenza del DNA



COME AVVIENE LA TRASMISSIONE

Un padre o una madre portatori di una mutazione possono trasmetterla al figlio durante la fecondazione



TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI

L'ATLANTE DEGLI ELEMENTI CHIMICI

Tutta la materia è formata da atomi. Ogni atomo appartiene a un elemento chimico e, nella tavola periodica, gli elementi sono ordinati in base al loro numero atomico e alle loro proprietà chimiche

The image shows a standard periodic table of elements. It is color-coded by groups: Solidi (Solids) in green, Liquidi (Liquids) in blue, Gas in yellow, and Sconosciuto (Unknown) in grey. The table includes element symbols, atomic numbers, and names. A legend at the top identifies various categories: Metallo (Metals), Nonmetalli (Nonmetals), and Gas nobili (Noble gases). A note at the bottom states: "Le masse atomiche tra sono quelle degli isotopi più stabili o più comuni." (Atomic masses are those of the most stable or most common isotopes).

Una tavola "incompleta" ma geniale

This diagram shows a simplified version of the periodic table. It uses question marks to represent elements that were not yet discovered at the time of its creation, illustrating the predictive power of the periodic law.



Quando Dmitri Mendeleev pubblicò la tavola periodica nel 1869, lasciò volutamente alcuni spazi vuoti: aveva previsto l'esistenza di elementi ancora sconosciuti, che furono scoperti negli anni successivi e inseriti esattamente dove lui li aveva immaginati.

L'elemento dentro di te



Il corpo umano è composto soprattutto da quattro elementi: ossigeno, carbonio, idrogeno e azoto. Insieme rappresentano oltre il 90% della nostra massa.

Nomi, Stati, Città

Molti elementi prendono il nome da nomi propri di scienziati, stati e città: Fermio (Enrico Fermi), Einsteinio (Albert Einstein), Curio (Marie Curie), Europio (Europa), Francio (Francia), Americo (America), Moscovio (Mosca), Darmstadtio (Darmstadt in Germania) e il Lutezio (Antica Parigi). La tavola è anche una mappa della storia della scienza.



Una tavola che continua a crescere

This diagram shows a simplified periodic table with question marks in the bottom row, representing elements that have not yet been discovered or synthesized, illustrating the ongoing nature of chemistry.

Gli elementi oltre l'uranio, chiamati transuranici, sono quasi tutti creati in laboratorio. Quando gli scienziati confermano un nuovo elemento superpesante, la tavola periodica si allunga con una nuova casella.





Dentro di noi: anatomia inaspettata

**Viaggio tra cuore, polmoni,
sudore ed energia:
il corpo umano come non
l'avete mai visto**

Nella presentazione hanno fatto un quiz sul corpo umano, nelle domande di affrontano questi temi:

SISTEMA CARDIOVASCOLARE

GITTATA CARDIACA: volume di sangue pompato dal cuore in un minuto.

VOLUME DI SANGUE: circa 5 litri nel corpo umano. (7-8% del peso corporeo)

FUNZIONI DEL SANGUE: trasporto di ossigeno e nutrienti, rimozione CO₂ e prodotti di scarto.

GLOBULI ROSSI: tempo impiegato per un giro completo nel corpo: circa 20 secondi.

VALVOLE VENOSE: facilitare il ritorno venoso, specialmente dagli arti inferiori.

SISTEMA RESPIRATORIO

SCAMBI GASSOSI: avvengono negli alveoli polmonari (scambio ossigeno e CO₂)

RESPIRAZIONE: aumenta notevolmente durante l'attività fisica.

SUPERFICIE ALVEOLARE: ampia superficie

per massimizzare gli scambi gassosi.

VOLUME DI ARIA: quantità di aria inspirata ed espirata durante la respirazione.

SUDORAZIONE

SUDORE: processo fisiologico per la termoregolazione.

(evaporazione del sudore raffredda la pelle)

PERDITA DI LIQUIDI: in media, si sudano circa 3 litri al giorno.

FUNZIONE: mantenere la temperatura corporea.

IMPORTANZA: fondamentale durante allenamenti intensi o competizioni per evitare la disidratazione (si suda anche mentre si nuota)

METABOLISMO ENERGETICO

ENERGIA: fornita da carboidrati, proteine e lipidi.

LIPIDI: forniscono 9 calorie per grammo fonte principali di energia, ma tendono ad accumularsi.

CARBOIDRATI E PROTEINE: simili in termini di calorie fornite.

CONSUMO ENERGETICO: varia a seconda dell'attività fisica. Es. corsa vs nuoto (più dispendioso)

DENTI

FUNZIONE: rompere il cibo e trasformarlo in una papetta.

FORZA: i denti sono costruiti per resistere a forze elevate.

BRUXISMO: serrare o digrignare i denti, specialmente di notte.

PROBLEMI: possono portare a dolori all'articolazione temporo-mandibolare.

CURIOSITÀ: gli squali hanno la forza nei denti e della mandibola per rompere noci.

Silvia Cecchetto

Curiosità



Anche mentre nuotiamo, il corpo continua a sudare: l'acqua nasconde ma non ferma la termoregolazione.



I globuli rossi compiono un giro completo del corpo in soli 20 secondi.



Gli squali possiedono una forza mandibolare tale da frantumare gusci durissimi.



Il metabolismo energetico varia moltissimo: la corsa consuma energia in modo diverso rispetto al nuoto.

Anatomia dei superpoteri

Curiosità

Rigenerazione reale: nel 2022 i ricercatori hanno creato una trachea in laboratorio. Questo risultato apre la strada alla medicina rigenerativa, che punta a ricostruire organi e tessuti danneggiati. Un passo che rende i "superpoteri" di Wolverine meno fantascienza e più realtà!



Abilità sovraumane? Le biotecnologie rompono i limiti umani. Superpoteri in arrivo? La scienza sta per sbloccare abilità che pensavamo impossibili! Scopri come le biotecnologie stanno riscrivendo i limiti dell'umanità!

Tra le varie proposte dell'evento, una più delle altre ha catturato la nostra attenzione "anatomia dei supereroi": un viaggio sorprendente dove la scienza incontra l'immaginazione, per capire i limiti e le potenzialità del nostro corpo.

La lezione, anche se breve, è stata molto istruttiva e interattiva grazie alla competenza e alla passione del Dottor Alex Buoite Stella.

Come si può capire il corpo e le sue capacità se avessimo i superpoteri, in particolare per Venom e Wolverine, due dei personaggi più famosi del marchio americano. Questi poteri ci sembrano lontani, ma in verità non lo sono più di tanto con l'aiuto dello studio sulle biotecnologie.

I relatori hanno spiegato che anche noi abbiamo una rigenerazione, ma non è paragonabile a quella di Wolverine. Visto i traguardi scientifici avvenuti negli scorsi anni come, per esempio, la creazione di una trachea in laboratorio che è stata sviluppata con una stampante 3D biologica. L'attuale obiettivo della medicina è la rigenerazione, perché grazie ad essa si potrebbero abbattere terapie e operazioni, creando così un farmaco universale.

Nella seconda parte della lezione hanno parlato di Venom, delle sue abilità e della sua anatomia oro-facciale. La masticazione determina lo stomaco e, paragonando Venom all'uomo, sono emerse

differenze interessanti:

- Denti: umani = onnivori; Venom = predatore.
- Mandibola: apertura umana 4-5 cm; Venom oltre 120°.
- Lingua: umana 7-10 cm per mangiare e parlare; Venom prensile e lunghissima, usata come braccio allungabile.

In fine ci hanno raccontato delle curiosità sul cartone animato Holly e Bengy spiegandoci come gli studiosi siano arrivati al risultato. Il campo era lungo 17,8 km e che i giocatori correvano ad una velocità di 1100 km/h (che veramente come si può vedere nel cartone) e la palla poteva prendere fuoco e bucare la porta perché il calcio di punizione che veniva tirata a 1800 m andava ad una velocità di 5000 m/s e che quindi anche la sua deformazione era possibile andando a quella velocità.

L'esperienza è stata bellissima e ci ha insegnato molto, dalle cose quotidiane a quelle più complesse. La medicina e i suoi passi avanti ci hanno lasciato una sensazione di sicurezza per un mondo migliore. Ringraziamo la scuola e i professori per averci fatto vivere una giornata diversa e ricca di scoperte.

Pietro Vanasco e Tommaso Pessana

Orientiamoci in cielo

Curiosità



Le costellazioni cambiano con le stagioni: d'estate il Cigno, d'inverno Orione.



La Stella Polare non è la più luminosa: è solo un punto stabile nel cielo.



Gli antichi usavano le stelle come bussola per orientarsi.



Il Grande Carro aiuta a trovare la Stella Polare.



L'inquinamento luminoso nasconde le stelle: in città ne vediamo poche, in montagna migliaia.

Dal planetario gonfiabile di Focus Live, un viaggio tra costellazioni, miti e segreti del cielo notturno



Appena sono entrato nel planetario, ho sentito quel misto di buio e silenzio che ti prepara a qualcosa di grande. Ci siamo seduti tutti in cerchio, e all'improvviso sopra di noi è comparsa la volta celeste. Non una semplice proiezione, ma un cielo vero.

Il divulgatore che guidava l'esperienza, ha iniziato a mostrarci come leggere quel cielo. La prima cosa che ci ha sorpreso? Che la Stella Polare non è affatto la più luminosa, e che in realtà è molto più discreta di quanto la sua fama lasci pensare.

Guardando le stelle muoversi lentamente sopra di me, ho capito quanto sia semplice perdersi e quanto sia semplice ritrovarsi, se sai cosa cercare.

Abbiamo imparato a individuare i punti cardinali, a riconoscere le costellazioni che rimangono visibili tutto l'anno e quelle che invece appaiono solo in particolari stagioni. Piccoli gesti: tracciare una linea tra due stelle, seguire la curva di un gruppo luminoso, che trasformano il caos in una mappa comprensibile.

Ho realizzato che il cielo in fondo, non è un enigma: è un manuale di navigazione scritto lentamente nel tempo.

Una delle parti più affascinanti è stata la scoperta delle storie dietro le costellazioni.

Guardando la sagoma del Dragone o quella elegante della Regina, mi è sembrato di capire per un attimo il cielo alla perfezione.






Ogni costellazione ha preso forma e significato: non più un insieme di punti, ma un simbolo, un mito, un frammento di immaginazione nell'universo.

Quando la luce si è riaccesa e sono uscito dal planetario, Milano era sempre la stessa: rumorosa, luminosa, affollata. Ma il cielo, sopra i tetti, aveva qualcosa di diverso.

Per la prima volta, senza pensarci, ho cercato la Stella Polare. Poi ho provato a riconoscere il Grande Carro. Non so se ci sono riuscito davvero, però almeno ci ho provato, prima ho poi c'è la farò "Orientiamoci in cielo" non è solo un'esperienza astronomica: è un invito a ricominciare a osservare il cielo quando non c'è inquinamento luminoso, non so se a Torino c'è la faremo mai, ma almeno in montagna io ci proverò.

Emanuele Avigdor

Un viaggio tra illusioni, confini e universo

 <p>La parola “confine” deriva dal latino cum finis, che significa “condividere un limite”.</p>	Curiosità
 <p>Oggi oltre il 60% dei progetti scientifici più innovativi nasce da collaborazioni internazionali.</p>	 <p>Superare i confini culturali favorisce creatività e innovazione: team multiculturali hanno il 35% in più di probabilità di sviluppare idee originali.</p>
 <p>Internet è il più grande “ponte” oltre i confini: collega più di 5 miliardi di persone nel mondo.</p>	 <p>Le missioni spaziali sono esempi concreti di cooperazione globale: scienziati di diversi Paesi lavorano insieme sulla Stazione Spaziale Internazionale.</p>

Un viaggio tra scienza, tecnologia e società per scoprire come abbattere barriere e costruire nuove connessioni

Il cielo, per molti, è solo un velo azzurro sopra le nostre teste. Per Marco Berry e Marco Brusa, invece, è una porta: una soglia da attraversare con la curiosità della scienza e lo stupore della magia.

Marco Berry: dal palcoscenico all'Universo.

Marco Berry nasce a Pino Torinese, conosciuto come “il paese delle stelle”. Non è un dettaglio casuale: è proprio lì che, quindici anni fa, per pura curiosità, un illusionista abituato a ingannare gli occhi ha iniziato a farsi affascinare da ciò che l'occhio umano non può capire.

«Più sappiamo di non sapere, e meno sappiamo», afferma Berry. È il paradosso che accompagna chi si avvicina seriamente allo studio dell'Universo: ogni risposta apre dieci nuove domande. «Quando ci rendiamo conto di quanto sia grande l'Universo, capiamo quanto siamo lontani dalle risposte», continua.

Per Berry, ciò che sembrava impossibile diventa realizzabile quando l'uomo decide di tentare. È la storia dell'esplorazione spaziale: un percorso nato dal bisogno di capire “dove siamo” all'interno di una vastità inimmaginabile.

“Dove siamo e chi siamo”: la narrazione cosmica di **Marco Brusa**

Marco Brusa è la voce che prova a dare forma a questi interrogativi. È lui che racconta il viaggio:

quello dell'uomo, della scienza e delle idee.

Secondo Brusa, il nostro rapporto con il cosmo è scandito da una serie di confini.

1. Il cielo: il primo limite da superare

Il cielo è apparentemente uno spazio vuoto, ma è delimitato da limiti fisici: atmosfera, gravità, pressione. Per millenni è stato un confine invalicabile. Eppure, proprio quel confine ci ha resi ciò che siamo oggi. Abbiamo conquistato uno spazio che sembrava inoccupabile con le stazioni spaziali; abbiamo guardato il nostro pianeta dall'alto; abbiamo creato sistemi di navigazione come il GPS, che dipendono dai satelliti. La scienza ha trasformato un limite in un punto di partenza.

2. La Luna: presente ma intangibile

La Luna “c'è” la vediamo, la studiamo, l'abbiamo perfino raggiunta. Eppure rimane intangibile nella nostra esperienza quotidiana. È lontana, silenziosa, irraggiungibile per il nostro corpo, ma non per la nostra mente. È il secondo confine: visibile ma non toccabile.

3. Il sistema solare: tutto si muove grazie alla gravità. Non possiamo immaginare il sistema solare come un insieme di sfere statiche. Tutto si muove e tutto viene tenuto insieme dalla forza di gravità.

Aurora De Leo e Emanuele Ferrò



PILLOLE SCIENTIFICHE

Perché il cielo è blu?



La luce solare contiene tutti i colori. L'atmosfera diffonde

maggiormente le onde corte (blu e violetto), ma l'occhio percepisce meglio il blu: ecco perché il cielo appare azzurro.

Banane radioattive

Contengono potassio-40, un isotopo naturale radioattivo.



Non è pericoloso, ma è un esempio curioso di "radioattività quotidiana".

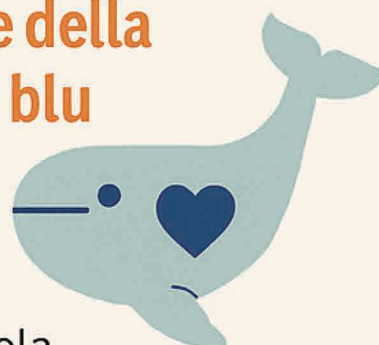
Il sangue non è sempre rosso

Negli insetti può essere verde o giallo, nei molluschi blu, grazie a pigmenti diversi dall'emoglobina



Il cuore della balena blu

Può pesare quanto una piccola automobile. È il cuore più grande del regno animale.



Il DNA di tutti gli esseri viventi

È composto dagli stessi 4 mattoni chimici:

A, T, C, G.

La differenza sta nell'ordine in cui sono disposti.



Il cervello consuma energia

Pur pesando solo il 2% del corpo, utilizza circa il 20% dell'energia totale.



Fonte: it.facts.net/scienza



Like, Share, Live: identità digitale tra opportunità e rischi

Il web è un mondo affascinante ma insidioso: tra privacy, reputazione e benessere psicologico, impariamo a gestire la nostra presenza online con consapevolezza e responsabilità

Sappiamo veramente come vengono utilizzate le nostre informazioni personali quando siamo sul web? Basta un clic e un orecchio sconosciuto ci ascolta, un occhio misterioso segue i nostri movimenti.

In questo convegno abbiamo assistito a una lezione spettacolare dal vivo, un perfetto mix di divulgazione e intrattenimento, che ha affrontato uno dei temi più cruciali del nostro tempo: l'identità digitale. Sul palco, due relatori hanno guidato l'evento. La giurista Federica Casarosa ci ha fornito strumenti legali essenziali per proteggerci online e capire le regole del gioco. Dall'altra parte, il divulgatore Marco Martinelli ha condiviso strategie per comunicare in modo efficace e autentico sui social media.

Le nostre guide hanno illustrato la doppia faccia della nostra presenza sui social: da un lato, le incredibili opportunità di crescita, apprendimento e connessione con gli altri; dall'altro, i rischi legati

alla privacy, alla reputazione e al benessere psicologico. Questa lezione ci ha insegnato come navigare in sicurezza nel mondo dei social, evitando le trappole che possono nascondersi, e ci ha dato gli strumenti per gestire al meglio la nostra identità digitale, permettendoci di utilizzare i social media in modo responsabile e sicuro.

Niccolò Poggio e Niccolò Natale

 <p>Ogni volta che accetti un "cookie", stai autorizzando la raccolta di dati sul tuo comportamento online.</p>	Curiosità
 <p>La reputazione digitale può influenzare assunzioni e opportunità di lavoro: molte aziende controllano i profili social dei candidati.</p>	 <p>Esistono leggi europee, come il GDPR, che tutelano i cittadini nella gestione dei propri dati personali.</p>
 <p>Secondo ricerche recenti, passare troppo tempo sui social può aumentare ansia e stress.</p>	 <p>Una password complessa (con lettere, numeri e simboli) riduce drasticamente il rischio di furti d'identità.</p>



La MATEMATICA della felicità

Non solo calcoli astratti: la matematica è un linguaggio universale che ci accompagna nelle scelte quotidiane, ci aiuta a pensare meglio e può persino renderci più felici

Ho assistito alla conferenza “La matematica della felicità”, uno spettacolo che parla del nostro rapporto con la matematica. Molte persone la trovano difficile o lontana dalla realtà, e proprio da questo punto è partito il relatore. Durante l’incontro sono stati raccontati episodi di vita in classe, situazioni divertenti e anche alcuni fatti storici che mostrano come la matematica sia sempre stata presente nella vita delle persone, anche quando non ce ne accorgiamo. L’idea principale è che usiamo la matematica molto più spesso di quanto pensiamo: nelle scelte quotidiane, nei ragionamenti che facciamo e persino nel modo in cui affrontiamo i problemi. È stato spiegato anche perché a volte la matematica ci sembra complicata: spesso viene presentata come qualcosa di astratto, lontano da ciò che viviamo ogni giorno. Ma, se la guardiamo da un’altra prospettiva, può diventare interessante e persino piacevole. La conferenza era pensata per studenti, insegnanti e persone curiose. Il relatore ha mostrato come, con il giusto approccio,

cio, la matematica possa diventare una materia capace di stupire e coinvolgere. Lo spettacolo si ispira al libro “La matematica della felicità”, pubblicato nel 2023 da Piemme, ma è raccontato in modo semplice e diretto, così che chi ascolta possa riflettere su come vive la matematica e magari imparare ad apprezzarla di più.

Idee e strategie emerse nella conferenza

- Usare esempi concreti della vita quotidiana

Mostrare come la matematica non è solo teoria astratta, ma qualcosa che serve ogni giorno: per fare la spesa, organizzare i tempi, stimare budget, confrontare offerte, decidere percorsi, calcolare percentuali, probabilità, proporzioni, etc. Così la matematica diventa “utile”, non solo “complicata”.

- Adottare un approccio empatico, creativo e accessibile

L’idea è che la matematica non debba essere vista come materia per pochi “portati”: secondo il

relatore Rocco Dedda la difficoltà spesso nasce da come viene insegnata, non dalla matematica stessa.

Perciò, per farla capire a tutti, serve un insegnamento che valorizzi il ragionamento, la curiosità, la creatività, l'errore come parte del processo, non come colpa.

- Usare giochi, sfide e problemi reali

Attraverso rompicapo, giochi matematici, analogie con situazioni comuni, e storie, anche divertenti, si può mostrare la bellezza e la potenza dei numeri. Questo rende la matematica meno “fredda” e più “viva”, più vicina a noi.

- Far vedere la matematica come linguaggio universale e strumento di libertà e inclusione

I numeri e il ragionamento logico non dipendono da lingua, cultura o background: la matematica può essere uno strumento che unisce, che aiuta a capire il mondo indipendentemente da chi sei.

In questo senso, anche chi pensa “non sono portato per la matematica” può avvicinarsi: non è questione di talento innato, ma di approccio, metodo e contesto giusto.

- Collegare la matematica al benessere, alla felicità e al senso critico

Non si tratta solo di saper calcolare: la matematica può aiutare a prendere decisioni consapevoli, a gestire le proprie risorse, a riflettere, a orientarsi nella vita con più chiarezza, tutte cose che possono contribuire al nostro benessere.

Questo approccio, “matematica = strumento per la vita” aiuta a farla percepire come importante e significativa, non solo come materia scolastica.

Come mettere in pratica queste soluzioni

- Quando si studia o si impara matematica, è utile cercare sempre un esempio reale. In questo modo diventa più facile capire a cosa serve davvero e perché può essere utile nella vita di tutti i giorni.

- Proporre giochi, rompicapo e sfide tra compagni o amici aiuta a trasformare esercizi che sembrano “seri” in attività più divertenti e condivise.

La parte ludica rende l'apprendimento più leggero e coinvolgente.

- Dare valore agli errori e ai tentativi è fondamentale: non devono essere considerati fallimenti, ma passaggi normali del percorso di apprendimento. Ogni errore permette di capire meglio e di migliorare.

- Collegare la matematica ad altre materie o agli interessi personali, aiuta a mostrare che la matematica non è isolata, ma entra in tantissimi aspetti della vita.

- Parlare della matematica come di un linguaggio universale, capace di spiegare fenomeni sociali, naturali e scientifici, permette di farla percepire come uno strumento di conoscenza utile a comprendere il mondo, e non come una semplice materia scolastica.

Pietro Pistone

Curiosità



Ogni volta che confronti offerte al supermercato, stai applicando proporzioni e percentuali.



La parola “calcolo” deriva dal latino calculus, ossia “sassolino”, usato dai Romani per contare.



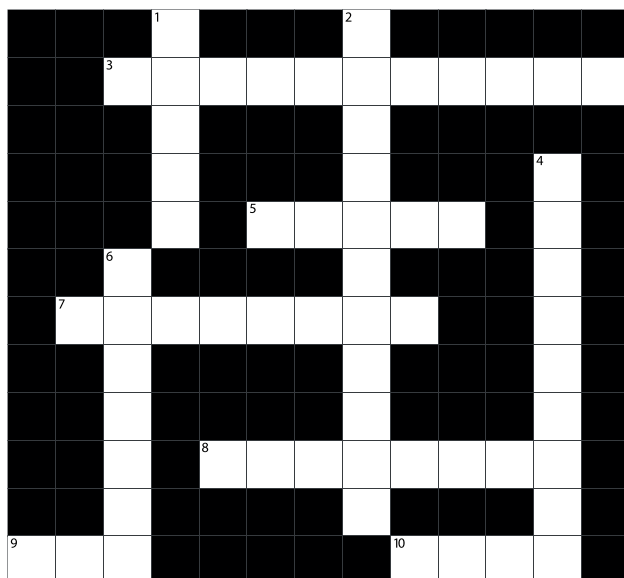
Un'equazione è comprensibile ovunque, indipendentemente dalla lingua o dalla cultura.



La probabilità nasce dai giochi d'azzardo: Pascal e Fermat studiavano come prevedere le vincite.

FOCUS CRUCIVERBA SCIENTIFICO

METTI ALLA PROVA LA TUA CURIOSITÀ!



Orizzontali

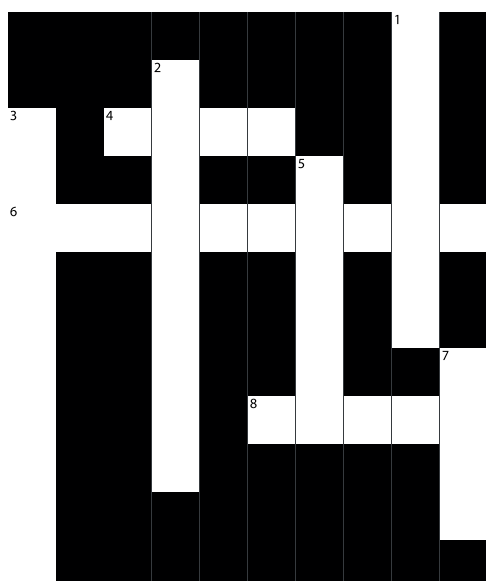
- 3 Processo di trasformazione della luce in energia chimica
- 5 Organo che pompa il sangue
- 7 Scienza che studia i geni
- 8 Gas indispensabile per la respirazione
- 9 Molecola che porta l'informazione genetica
- 10 Stella al centro del Sistema Solare

Verticali

- 1 Macchina che imita l'intelligenza umana
- 2 Strumento ottico per osservare cellule
- 4 Particella subatomica con carica negativa
- 6 Unità fondamentale della vita

FOCUS SPAZIO IN CRUCIVERBA

METTI ALLA PROVA LA TUA CONOSCENZA!



Orizzontali

- 4 Satellite naturale della Terra
- 6 Strumento per osservare le stelle
- 8 Veicolo usato per esplorare lo spazio

Verticali

- 1 Fenomeno che curva lo spazio-tempo
- 2 Esplosione stellare molto luminosa
- 3 Scienza che studia l'universo
- 5 Corpo celeste con la coda luminosa
- 7 Centro gravitazionale di un sistema planetario

Speciale Focus Quiz scientifico

Quanto sei curioso?
Mettiti alla prova con 5 domande
dal mondo della scienza.

1 • La particella misteriosa

Quale particella è responsabile della carica negativa dell'atomo? A) Protone B) Neutrone C) Quark up D) Elettrone

BOX FOCUS – ZOOM SULL'ATOMO

- Il nucleo contiene protoni e neutroni.
- Le particelle cariche orbitano attorno al nucleo.
- La struttura atomica determina le proprietà della materia.

2 • L'energia verde delle piante

Quale processo permette alle piante di trasformare la luce in energia chimica? A) Osmosi B) Respirazione cellulare C) Fotosintesi clorofilliana D) Fermentazione

BOX FOCUS – DENTRO UNA FOGLIA

- I cloroplasti sono vere “fabbriche” biologiche.
- La luce diventa zuccheri utili alla crescita.
- L'ossigeno è un prezioso prodotto collaterale.

3 • Il pianeta più bollente

Qual è il pianeta più caldo del Sistema Solare? A) Mercurio B) Giove C) Marte D) Venere

BOX FOCUS – EFFETTO SERRA SPAZIALE

- Le atmosfere possono intrappolare calore.
- Alcuni pianeti raggiungono temperature estreme.
- La distanza dal Sole non è l'unico fattore.

4 • Onde invisibili

Con quale unità si misura la frequenza di un'onda? A) Joule B) Newton C) Hertz D) Pascal

BOX FOCUS – IL RITMO DELL'UNIVERSO

- Le onde hanno un ciclo che si ripete.
- La frequenza indica quante oscillazioni avvengono in un secondo.
- È fondamentale per radio, musica e telecomunicazioni.

5 • La centrale energetica della cellula

Quale organello è la “centrale energetica” della cellula? A) Apparato di Golgi B) Ribosomi C) Mitochondri D) Reticolo endoplasmatico liscio

BOX FOCUS – VITA IN MINIATURA

- Ogni cellula è una piccola città.
- Alcuni organelli producono energia.

Soluzioni

Soluzione cruciverba scientifico 1

ORIZZONTALI

3. Processo di trasformazione della luce in energia chimica > FOTOSINTESI
5. Organo che pompa il sangue > CUORE
7. Scienza che studia i geni > GENETICA
8. Gas indispensabile per la respirazione > OSSIGENO
9. Molecola che porta l'informazione genetica > DNA
10. Stella al centro del Sistema Solare > SOLE

VERTICALI

1. Macchina che imita l'intelligenza umana > ROBOT
2. Strumento ottico per osservare cellule > MICROSCOPIO
4. Particella subatomica con carica negativa > ELETTRONE
6. Unità fondamentale della vita > CELLULA

Soluzioni cruciverba scientifico 2

ORIZZONTALI

4. Satellite naturale della Terra > LUNA

6. Strumento per osservare le stelle > TELESCOPIO

8. Veicolo usato per esplorare lo spazio > RAZZO

VERTICALI

1. Fenomeno che curva lo spazio-tempo > GRAVITÀ
2. Esplosione stellare molto luminosa → SUPERNOVA
3. Scienza che studia l'universo > ASTRONOMIA
5. Corpo celeste con la coda luminosa > COMETA
7. Centro gravitazionale di un sistema planetario > SOLE

Soluzione quiz

1. La particella misteriosa: D) Elettrone
2. L'energia verde delle piante: C) Fotosintesi clorofilliana
3. Il pianeta più bollente: D) Venere
4. Onde invisibili: C) Hertz
5. La centrale energetica della cellula: C) Mitochondri

Focus LIVE

Direzione

Jacopo Migliarino

Coordinamento scientifico

Professoressa Silvia Malinarich

*Direttrice scientifica, supervisione contenuti
e qualità editoriale*

Coordinamento Didattico

Professoressa Anna Bardazzi

*Revisione articoli e supporto ai team di ricerca
e supporto ai team di ricerca*

Redazione

Maria Alì Santoro

Valerio Ancilli

Emanuele Avigdor

Lyly Borsetti

Bartolomeo Bosso

Silvia Cecchetto

Aurora De Leo

Emanuele Ferrò

Beatrice Garcin

Ludovica Marchisio

Niccolò Natale

Tommaso Pessana

Pietro Pistone

Niccolò Poggio

Luca Rossoberio

Pietro Vanasco

Simone Zabulic

Informazioni editoriali

Liceo Scientifico Scienze Applicate – Classe 3^a B

Data di pubblicazione: 12 Gennaio 2026

Istituto Sant'Anna Torino

Via Massena 36 – 10128 Torino

www.istituto-santanna.it

