

Le nuove Indicazioni Nazionali per Scienze

Relatori:

Michele Marcaccio
Cristina Gatti



edizione **IN**

INSEGNARE

Matematica e Scienze

Scuola Secondaria di 1° Grado

Le nuove Indicazioni Nazionali per Scienze

Relatore:

Michele Marcaccio



edizione **IN**

INSEGNARE

Matematica e Scienze

Scuola Secondaria di 1° Grado

Semplice ... Complicato ... Complesso



Semplice ... Complicato ... Complesso

SEMPLICE

... pochi elementi, facile da imparare, facile da gestire, non presenta sfide significative.

COMPLICATO

... nella ricetta ci sono molti componenti, molti passaggi, gli ingredienti tra di loro hanno dei comportamenti prevedibili, se facciamo le cose per bene siamo certi che l'esito sarà positivo.

Semplice ... Complicato ... **Complesso**



INSEGNARE MATEMATICA E SCIENZE

Semplice ... Complicato ... Complesso

COMPLESSO

... non è così facile prevedere come andrà a finire: gli ospiti sono fondamentali per la riuscita della cena, la loro relazione reciproca è determinante, un piccolo inconveniente, potrebbe anche mandare a gambe all'aria tutta la cena.

Se prepariamo con cura l'esito sarà prevedibile, ma non è certo.

Semplice ... Complicato ... Complesso



Cittadinanza attiva

“...formare cittadini in grado
di leggere e orientarsi
nella complessità.”

NUOVE
✓ **Indicazioni
nazionali
per il curriculum
2025**

Semplice ... Complicato ... Complesso

RECAP

- **SEMPLICE:** quando ci sono pochi elementi, poche interazioni, **il comportamento è prevedibile** ed è facile da capire e da gestire;
- **COMPLICATO:** quando un fenomeno ha molte parti, **molte interazioni** ma, se ci impegniamo e seguiamo le regole, ne riusciamo a prevedere l'esito e **il risultato è alla nostra portata**;
- **COMPLESSO:** se non basta sommare le parti, seguire le regole, se diventa fondamentale osservare le dinamiche, le relazioni tra i vari elementi e **l'esito non è certo**.

... In classe



Cosa c'è di semplice? e di complicato?
e di complesso?



... In classe



Cosa c'è di semplice? e di complicato?
e di complesso?



... In classe

SUGGERIMENTI DI DIDATTICA

- Fare esempi **concreti**
- Dare un contesto ampio e dinamico all'oggetto delle nostre lezioni
- Far rientrare nella routine quotidiana **domande** del tipo
 - «Cosa succede se...?»
 - «Come sono collegate queste cose?»
 - "Ci sono altri modi per vedere questo problema?"
- Accettare e valorizzare **l'errore**
- Contestualizzare in una **dimensione storica**



Dimensione storica



“Contestualizzazione storica dei contenuti disciplinari”

“Comprendere inoltre che una scoperta ...
è il risultato di un percorso **COMPLESSO**
caratterizzato da ostacoli dubbi ed **ERRORI**
aiuta gli alunni ... a vedere gli ostacoli e gli errori
come opportunità di crescita e miglioramento”.

→ PUNTO DI SVOLTA

NUOVE
✓ **Indicazioni
nazionali
per il curriculum
2025**

In classe



ANATOMIA

ANDREA VESALIO (1514 - 1564)

“Non sono abituato a dire qualcosa con certezza dopo solo una o due osservazioni”

Cit. tratta da «Lettera sul modo di somministrare il decotto di radice di China», 1546

ANATOMIA

- **PRIMA DI ANDREA VESALIO**

L'anatomia era dominata dagli insegnamenti di Galeno, basati principalmente su dissezioni di animali e tramandati senza alcuna critica per oltre un millennio.

- **DOPO ANDREA VESALIO**

L'anatomia si trasforma in una disciplina basata sull'osservazione diretta e sull'esperienza empirica. Le dissezioni umane diventano centrali per l'apprendimento e la ricerca. I suoi scritti e le sue accurate illustrazioni sono il nuovo riferimento, correggendo gli errori di Galeno e inaugurando un'era di indagine scientifica basata sul rigore.



SISTEMA SCHELETRICO

MARIE CURIE (1867 - 1934)

“Ho organizzato delle ambulanze radiologiche mobili, le cosiddette 'Petite Curie', che hanno permesso di equipaggiare centinaia di postazioni di raggi X fisse e di fornire il primo materiale radiologico a 200 ospedali da campo in prima linea”

Cit. tratta da una lezione pubblica di M.me Curie

SISTEMA SCHELETRICO

- **PRIMA DI MARIE CURIE**

L'osservazione delle ossa all'interno del corpo era possibile solo attraverso la chirurgia o lo studio dei cadaveri con tutti i limiti e i rischi di infezione e trauma associati.

- **DOPO MARIE CURIE**

L'esame radiologico divenne rapidamente accessibile e utilizzato su larga scala: i raggi X hanno permesso di visualizzare fratture, lussazioni (ma anche altre patologie ossee) senza interventi invasivi portando a trattamenti più precisi, meno rischiosi e più rapidi per milioni di persone.

In classe



GEOLOGIA

JAMES HUTTON (1726 - 1797)

“La storia passata del nostro pianeta deve essere spiegata da ciò che possiamo osservare accadere oggi.”

Cit. tratta da "Theory of the Earth", J. Hutton, 1785

GEOLOGIA

- **PRIMA DI JAMES HUTTON**

La Terra (montagne, mari, valli...) è giovanissima, poche migliaia di anni; è modellata da catastrofi bibliche come dicono i testi sacri dei quali ci si fida ciecamente da più di mille anni.

- **DOPO JAMES HUTTON**

I processi geologici osservabili oggi (erosione, sedimentazione, vulcanismo) sono gli stessi che hanno agito nel passato con tempi geologici di milioni (miliardi) di anni; il lavoro di James Hutton ha fornito una base temporale e geologica per la teoria dell'evoluzione di Darwin.

Take home message



Non si tratta di abbandonare le cose semplici,
al contrario, si parte da esse per poi aggiungere strati
di complessità con l'obiettivo di
***“formare cittadini in grado di leggere e orientarsi
nella complessità e di progettare il futuro”.***



Personalizzazione e Inclusione

**OGNI CLASSE È UNA REALTÀ COMPLESSA,
NOI INSEGNANTI PROCEDIAMO
PER TENTATIVI ED ERRORI**

Le nuove Indicazioni Nazionali per Scienze

Relatrice:

Cristina Gatti

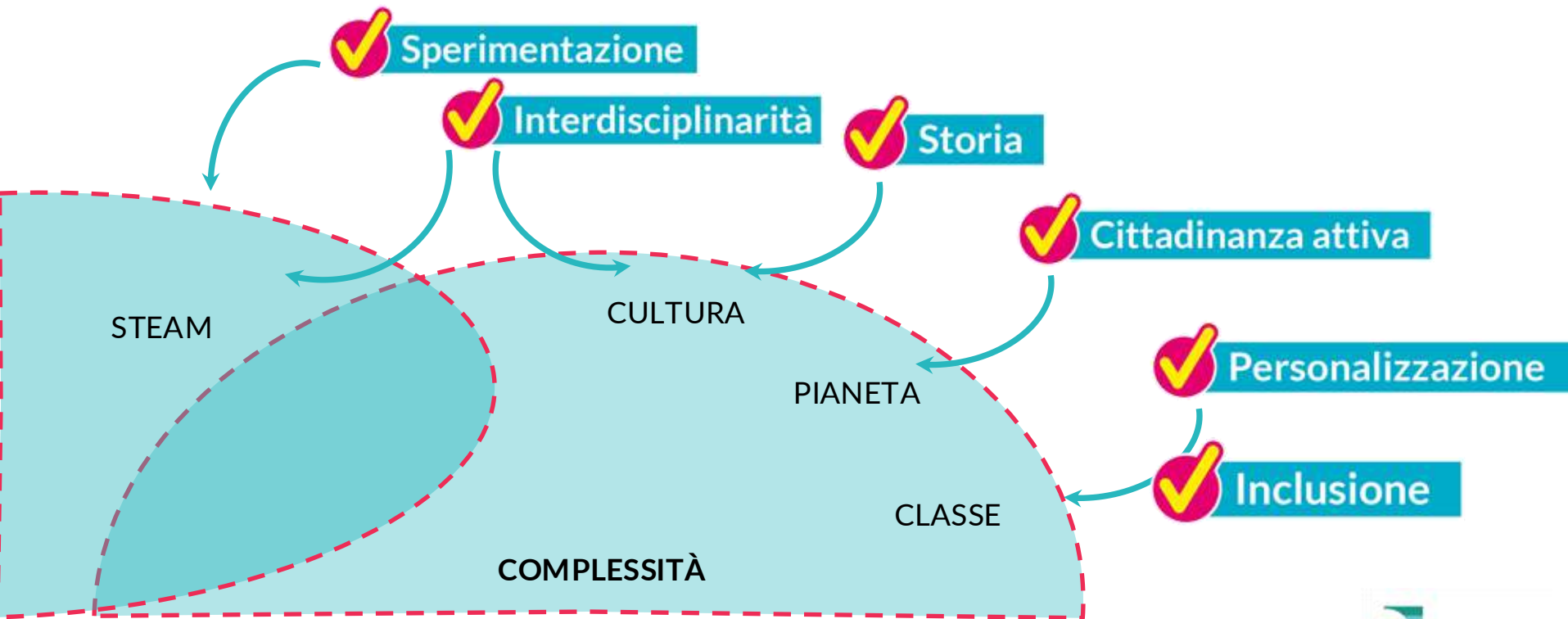


INSEGNARE

Matematica e Scienze

Scuola Secondaria di 1° Grado

Le **Parole** delle nuove *Indicazioni Nazionali*



Le **Parole** delle nuove *Indicazioni Nazionali* in due nuovi corsi Deascuola



Leopardi
Bubani
Carabella
Marcaccio

Perri
Giacomin
Ciocca
Della Ceca
Gasca



Come **OSSERVO e indago** edizione IN risponde alle *Indicazioni Nazionali*



Sperimentazione

Una didattica basata su esperimenti e attività laboratoriali, **individuali o di gruppo**, attiva processi cognitivi quali la riflessione, la condivisione e l'argomentazione, capaci di generare una comprensione profonda e duratura, e costituisce una componente intrinseca e ineludibile del **metodo scientifico**.

Nei Volumi base

- FlashLab
- Laboratori
- Indagini su...

Nello STEAM Block

- Laboratori
- TinkerLAB
- Attività IBL
- Simulazioni interattive



Lezione
1

Che cos'è la scienza



• VIDEO e DISEGNO
FlashLab

• SPERIMENTAZIONE

**FLASHLAB**

GUARDA IL VIDEO

INDAGARE... CON METODO
Il metodo della scienza è un procedimento per conoscere la realtà e studiarla in modo affidabile e replicabile. Utilizziamolo per indagare se corpi con massa e forma differenti, in presenza di aria, cadono al suolo con la stessa velocità.

Che cosa succede lasciando cadere due corpi con forma o massa diversa in presenza di aria?

stessa dimensione
massa doppia

stessa massa
dimensione minore

aria

Quindi due corpi con forma o massa diversa in presenza di aria cadono...



Come **OSSERVO e indago** edizione IN risponde alle *Indicazioni Nazionali*



Interdisciplinarietà

Un **approccio integrato** alle discipline scientifiche permette di mettere in relazione contenuti, metodi e linguaggi diversi, per favorire una comprensione unitaria e approfondita dei temi affrontati.

Nello STEAM Block

- Attività di Matematica
- Storia della Scienza
- Scienze e... Arte
- Scienze e... Musica
- Escape room interdisciplinari



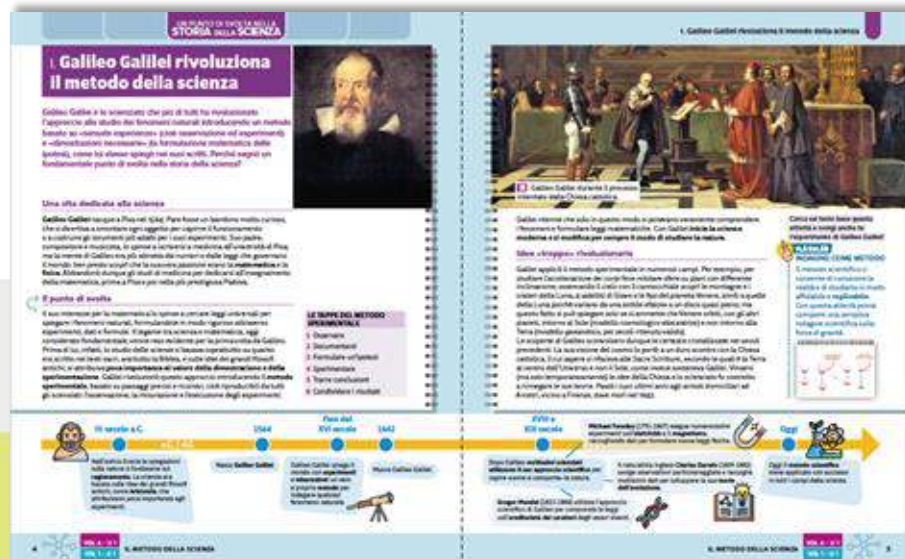
Come **OSSERVO** e **indago** edizione IN risponde alle **Indicazioni Nazionali**



La contestualizzazione storica dei contenuti disciplinari e la storia delle scoperte scientifiche consentono di comprendere l'evoluzione del pensiero scientifico e di valorizzare il contributo delle figure femminili.

Nello **STEAM Block**

- In dialogo con la Storia della scienza
- Un punto di svolta nella Storia della scienza



Come **OSSERVO** e **indago** edizione IN risponde alle *Indicazioni Nazionali*



Cittadinanza attiva

Lo studio delle scienze consente di prender parte in modo **consapevole** e **responsabile** alla vita della comunità, attivando comportamenti, scelte e azioni che promuovono il bene comune.

Nei Volumi base

- Osservatorio salute
- Osservatorio sostenibilità



OSSERVATORIO SOSTENIBILITÀ STEAM

Quanto il bioma «boccheggia»

In questa scheda esploriamo gli effetti del cambiamento climatico sui biomi. Capiremo che anche mezzo grado di aumento della temperatura può fare la differenza e scopriremo quali animali sono più a rischio di estinzione.

A causa del cambiamento climatico globale le popolazioni di organismi vegetali che caratterizzano i vari biomi si stanno regolando rispondendo alla scarsa della temperatura oltre alla loro sopravvivenza. Già a partire dal secolo scorso, i grandi biomi che costituiscono e sostengono alle loro climatiche e di territorio stanno subendo le perturbazioni meno o più forti, dove le temperature sono via via più fresche.

1. INTERPRETA L'INFORMAZIONE

Osserva l'infografica e rispondi alle domande.

- Se la temperatura media globale aumentasse di 1,5°C, ogni quanti anni si verificano la totale assenza di ghiaccio in estate?
- Se la temperatura salisse di mezzo grado in più?
- Quali percentuale di coralli scomparirà, se l'aumento della temperatura media globale sarà di 1,5°C?
- Considera i due aumenti di temperatura rappresentati nell'infografica: quale sarà la percentuale di vertebrati che scomparirà nei due casi? Il cambio una differenza significativa?

TEMPERATURA MEDIA GLOBALE

cosa cambia se aumenta di 1,5°C o 2°C

ONDATE DI CALDO	+1,5°C	+2°C
Capricorno è il 14% della popolazione almeno una volta ogni cinque anni	Capricorno è il 27% della popolazione almeno una volta ogni cinque anni	
GRACCO ARTICO	+1,5°C	+2°C
Aumento di ghiaccio in estate una volta ogni 100 anni	Aumento di ghiaccio in estate una volta ogni 10 anni	
SARINERA CORALLINA	+1,5°C	+2°C
Scomparsa del 70% dei coralli entro il 2100	Scomparsa del 90% dei coralli entro il 2100	
SPECIE A RISCHIO	+1,5°C	+2°C
A rischio è il 6% degli biomi, 8% solo piante, 8% dei vertebrati	A rischio è il 16% degli biomi, 16% solo piante, 8% dei vertebrati	

Le piante si sono evolute e adattate a climi sostanzialmente stabili e hanno bisogno di quella particolare combinazione di fattori climatici per poter vivere. I loro semi possono germinare se quindi le piante crescono e riprodursi volutamente dove trovano ancora le condizioni climatiche a cui sono adattate. Anche molti animali sono tornati più nel loro habitat tradizionale le condizioni sono ancora alla sopravvivenza. Se è un esempio l'orso polare, che non può più cacciare le foche sotto la densa neve del ghiaccio marino che si sta ritirando. Anche molti uccelli adattati a migrazioni regolari sotto delle zone temperate e fredde stanno soffrendo, così alle regioni meridionali dove sopravvivono stanno cambiando le loro zone di migrazione.

2. ANALIZZA IL GRAFICO

Il grafico mostra, per alcuni grandi gruppi di organismi, la percentuale di specie a rischio di estinzione a causa del cambiamento climatico. Analizza e rispondi alle domande.

- In percentuale di specie, quali gruppi di animali risulta più minacciato dal cambiamento climatico?
- Quante specie di mammiferi sono a rischio?
- Quale gruppo di organismi vegetali è preso in considerazione nel grafico? In che misura risulta minacciato?

LA QUOTA A RISCHIO ESTINZIONE A CAUSA DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Nota bene: il caso del caso di specie minacciate

Percentuale di specie minacciate per gruppo

Percentuale di specie minacciate per gruppo

Gruppo	Percentuale di specie minacciate
Amfibi	41%
Uccelli a rapina	37%
Conifere	34%
Coralli	33%
Mammiferi	26%
Rettili	23%
Uccelli	13%

PIETRE A PARCO LE CONCLUSIONI

Perché quando il bioma «boccheggia» dobbiamo tutti preoccuparci?

Il riscaldamento globale provoca lo spostamento dei biomi verso i poli. Le piante e gli animali che si caratterizzano come fissati a «margini» di quei biomi, ma molte specie non facciano tempo ad adattarsi e si estinguono. Il riscaldamento che il rischio di estinzione è che anche per un'intera estate della temperatura che può sembrare minima.

Come **OSSERVO e indago** edizione IN risponde alle *Indicazioni Nazionali*



Personalizzazione

È importante favorire ambienti di apprendimento flessibili in modo da garantire le stesse opportunità di accesso a studenti e studentesse.

Nei Volumi base

- Indagine su...



RIPASSA FACENDO

Indagine su...

L'acqua: una sostanza straordinaria

In questa **Unità** hai studiato le proprietà della materia e hai approfondito le tue conoscenze sull'acqua, una sostanza presente sul nostro pianeta nei tre stati fondamentali: liquido, solido, aeriforme. Con questa attività ripasserai in maniera operativa molti dei concetti che hai appreso nelle **Lezioni**.

**PERSONALIZZAZIONE**

Annotare, schematizzare, disegnare... Qual è il tuo modo preferito per chiarirti le idee su ciò che stai studiando? Scegli tra le seguenti attività quella che ti è più consona e poi metti in comune ciò che hai prodotto.



PERSONALIZZAZIONE

Annotare, schematizzare, disegnare... Qual è il tuo modo preferito per chiarirti le idee su ciò che stai studiando? Scegli tra le seguenti attività quella che ti è più consona e poi metti in comune ciò che hai prodotto.

Come **OSSERVO e indago** edizione IN risponde alle *Indicazioni Nazionali*



Inclusione

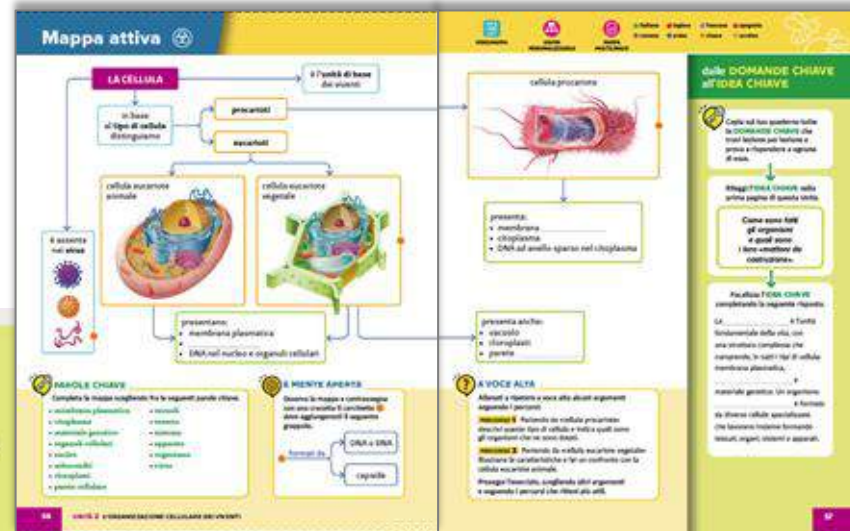
Per assicurare la piena partecipazione alla vita scolastica da parte di tutti i soggetti, è importante selezionare e concentrarsi su contenuti rilevanti, significativi ed essenziali, da approfondire con esperienze concrete.

Nei Volumi base

- Idee chiave e Domande chiave
- FlashLab
- Mappa attiva
- Sintesi attiva

Nello STEAM Block

- Tutte le attività collaborative



Come Che **MERAVIGLIA** la SCIENZA! risponde alle Indicazioni Nazionali



STEAM IN LABORATORIO

LAB CELLULE DI CIPOLLA
L'osservazione al microscopio delle cellule di cipolla ci permette di comprendere meglio la struttura di una cellula eucariote vegetale.

- Che cosa ti serve**
Una cipolla • contagocce • pinzette • colorante per alimenti • microscopio • vetrini portaoggetti e vetrini coprioggetti • carta assorbente
- Che cosa devi fare**
Stacca delicatamente con la pinzetta la membrana sottile che c'è fra uno strato e l'altro della cipolla, tagliala in un pezzettino e disponilo su un vetrino portaoggetti.

LAB CELLULE DI ELODEA
L'elodea è una pianta acquatica che si trova nei negozi d'aquari. È utile per l'osservazione al microscopio perché le sue cellule sono grandi e regolari.

- Che cosa ti serve**
Una piantina di elodea • contagocce • pinzette • microscopio • vetrini portaoggetti e vetrini coprioggetti • acqua
- Che cosa devi fare**
Con la pinzetta stacca di elodea e disponila su portaoggetti.
Con il contagocce, versi d'acqua sulla fogliolina.

OSSERVA
La **potentilla** è una pianta erbacea. Nonostante questo, ha i fiori più simili a quelli dell'albero del pesco, piuttosto che a quelli di altre erbe come il giglio o il tarassaco.



Sperimentazione

Una didattica basata su esperimenti e attività laboratoriali, **individuali o di gruppo**, attiva processi cognitivi quali la riflessione, la condivisione e l'argomentazione capaci di generare una comprensione profonda e duratura e costituisce una componente intrinseca e ineludibile del **metodo scientifico**.

L'approccio laboratoriale è elemento fondante del racconto scientifico: il testo infatti coinvolge in prove sperimentali ragazzi/e fin dalla prima lettura, per completare poi il percorso con attività laboratoriali più ampie e articolate.

Nel testo espositivo

- Sperimenta
- Osservo

A fine Unità

STEAM. In laboratorio



potentilla



pesco



giglio



tarassaco

Il calore specifico



SPERIMENTA

Prendi due palloncini: uno gonfiato con aria e uno pieno d'acqua, a formare un gavettone. Immagina di avvicinare il **palloncino gonfiato d'aria** a una fiamma. Puoi facilmente intuire che cosa accadrà: il palloncino **esploderà** appena sfiora la fiamma: il calore, infatti, lacererà rapidamente la gomma. Prova ora con il **gavettone**: avvicinandolo con cautela alla fiamma, noti con



Come Che **MERAVIGLIA** la SCIENZA! risponde alle Indicazioni Nazionali



Interdisciplinarietà

Un **approccio integrato** alle discipline scientifiche consente di mettere in relazione contenuti, metodi e linguaggi diversi, per favorire una comprensione unitaria e approfondita dei temi affrontati.

Numerose attività e rubriche vertono sulle discipline **STEAM**.

Nel testo espositivo

- Come funziona (tecnologia)
- Come si calcola (matematica)

A fine Unità, IN LABORATORIO

- Bello! (arte)
- Tinker (tecnologia, engineering)



STEAM Come si calcola

Per passare dai gradi Celsius ai kelvin si deve applicare la formula:

$$K = ^\circ C + 273,15$$

Per passare dai kelvin ai gradi Celsius è necessario sottrarre lo stesso valore:

$$^\circ C = K - 273,15$$

Per esempio: la temperatura ambiente di $25^\circ C$ corrisponde a $25^\circ C + 273,15 = 298,15 K$; mentre una temperatura di $1811,15 K$ corrisponde a $1811,15 K - 273,15 = 1538^\circ C$, che è la temperatura di fusione del ferro.



STEAM Come funziona

I **termometri** possono anche essere **digitali**. In questo caso, la temperatura viene misurata sfruttando un fenomeno fisico che permette di produrre un segnale elettrico. Questo è proporzionale alla temperatura del corpo con cui il termometro è a contatto.



STEAM IN LABORATORIO

TEMA: IL NUMERO D'ORO DELL'ARMONIA
Ma mai osservato da vicino un bracciato romano, una pigna o un girasole in fiore?



Il bracciato, la pigna e il capolino del girasole mostrano qualcosa di affascinante: le loro parti (come i semi, le aghi e le braccia) sono disposte secondo **geometrie regolari**, che consentono loro di crescere nel modo più efficiente. Non solo: risultano così belle e armoniose da essere state usate nei secoli come ispirazione per l'arte. Per scoprire il segreto di questa geometria, dobbiamo partire da un po' di matematica.

A Una lezione... matematica

La successione di Fibonacci

Osserva la figura a lato: in questa successione di numeri, un numero è sempre la somma dei due precedenti. Questa successione di numeri è detta **successione di Fibonacci**.

Prova a continuare, scrivendo altri tre numeri: **21, 34, 55**.



Il numero aureo alla sezione storia

Ora, osservando lo schema qui sotto, consideriamo una proprietà della successione di Fibonacci.

Proviamo a dividere ogni numero per quello che lo precede:

$$\begin{array}{l} 1:1=1 \\ 1:1=1 \\ 2:1=2 \\ 3:1=3 \\ 5:2=2,5 \\ 8:3=2,666... \\ 13:5=2,6 \\ 21:8=2,625 \\ 34:13=2,615... \\ 55:21=2,619... \end{array}$$

Si può notare che i risultati sembrano convergere, avvicinandosi verso un numero che sta fra 2 e 3.

I suoi decimali sono infiniti (è un numero **irrazionale**), ma possiamo approssimarlo a circa **1,618**. È il **numero aureo** e serve per determinare la **sezione aurea**, usata in molte opere d'arte.

Per esempio, nella *Flagellazione di Cristo*, opera dell'artista rinascimentale Piero della Francesca, il rapporto fra il lato lungo e il lato corto del rettangolo è uguale al numero aureo.

$$a : b = 1,618 \text{ circa}$$

Nel diagramma, la proporzione aurea contribuisce all'armonia della composizione. Si può riconoscere nel rapporto tra le forme geometriche (il quadrato e il rettangolo) che si possono individuare nell'immagine.

$$a : (a - b) = (a + b) : a$$



Come Che **MERAVIGLIA** la SCIENZA! risponde alle Indicazioni Nazionali



Personalizzazione e inclusione

È importante favorire ambienti di apprendimento flessibili in modo da garantire le stesse opportunità di accesso a tutti/e.

Attività inclusive e cooperative consentono di personalizzare la didattica.

Saperi essenziali

Mappe di fine Lezione e fine Unità, Sintesi di Unità, strumenti digitali per l'inclusione

Attività cooperative e inclusive
Scienze Insieme

Orientamento: Interviste audio Mi Oriento

SCIENZE INSIEME

INDOVINA... COSA?

Le caratteristiche dei materiali

Avete mai giocato a "Indovina chi"? In questa attività vi proponiamo un gioco simile, che avrà per tema le proprietà dei materiali. Dovete dividervi in squadre di 4-5 persone, costruire le flash card e poi usarle... per vincere!

PRIMA FASE Creazione delle flash card

Immaginate costruire il mazzo da usare nel gioco. Dovrà contenere una ventina di flash card, una per ogni materiale da individuare: ne riporterete il nome, una immagine o alcune caratteristiche.

In ciascun gruppo, someone che ogni persona sceglie un materiale e con la rubrica card.

Per farlo, occorre utilizzare una **tabella tecnica** che descriva il materiale.

SCHEMA TECNICO

- **Stato di aggregazione:** è solido, liquido, o aeriforme?
- **Colore:** che colore ha?
- **Trasparenza:** quanto è facile attraversare dalla luce? (trasparente, è trasparente, per nulla se è opaco, in parte se è traslucido)
- **Durezza:** è duro, morbido, fragile...
- **Salleggiamento:** se posto in acqua, galleggia o affonda?
- **Conducibilità:** è un buon conduttore di calore e di corrente elettrica?
- **Magnetismo:** attrae piccoli oggetti ferrosi?
- **Altre:** colore, metallicità, elasticità, ...

ESempi di materiali (zone riservate)

Materiale	Stato	Colore	Durezza	Salleggiamento in acqua	Conducibilità elettrica	Magnetismo	Altre
Legno	solido	varie	duro	galleggia	no	no	naturale, non trasparente
Acqua	liquido	colorata	-	no	sì	no	inodore, trasparente
Alumina	solido	colorata	fragile	galleggia	no	no	fragile, trasparente
Barra	solido	grigio	molto duro	affonda	sì	sì	metallica, brillante
Vetro	solido	colorata	duro	affonda	sì	no	trasparente, fragile
Gomma	solido	nero	molle	galleggia	no	no	elastica
Olio	liquido	grigio	-	galleggia	no	no	untuoso, trasparente
Disegno	gas	colorata	-	no	sì	sì	invisibile, indispensabile

SECONDA FASE Il gioco

Ora ogni gruppo costruirà una squadra che... si sfiderà... ne frangerebbe un'altra. Occorre indicare il materiale scelto dalla squadra avversaria facendo domande relative alle proprietà fisiche e allo stato di aggregazione del materiale presentato. Vince il round il gruppo che indovina con il minor numero di domande.

REGOLE DEL GIOCO

- Un gruppo prepara inizialmente una carta materiale.
- Il gruppo avversario deve indovinare il materiale presentando domande alle quali si risponde solo con SÌ/NO.
- I membri del gruppo che deve indovinare si devono consultare su quali domande porre e devono tenere traccia delle risposte.
- Al ogni round, il gruppo che deve indovinare si divide per indovinare i materiali che non corrispondono per proprietà fisiche e stato di aggregazione.

1 ROUND

- Date che ogni gruppo ha.
- Il primo round - l'ultimo che gioca la domanda alla squadra avversaria.
- La domanda - l'ultimo che deve rispondere alla squadra avversaria.
- Il secondo round - l'ultimo che risponde alla domanda e fa in modo che tutti i componenti possano rispondere.

Questi round dovrebbero ripetersi ad ogni round in modo che tutti possano rispondere un ruolo attivo.

Come Che **MERAVIGLIA** la SCIENZA! risponde alle Indicazioni Nazionali



Storia

La contestualizzazione storica dei contenuti disciplinari e la storia delle **scoperte scientifiche** consentono di comprendere l'evoluzione del pensiero scientifico e di valorizzare il contributo delle **figure femminili**.



Nei video reel e nelle pagine di **STORIA DELLA SCIENZA**, **Luca Perri** racconta i passi metodologicamente più significativi della conoscenza scientifica; all'importanza degli **ERRORI**, più volte richiamata dalle Indicazioni Nazionali come passaggio "obbligato" del metodo scientifico e più in generale dell'apprendimento, sono dedicati i video **ERRORI MERAVIGLIOSI**, sempre di Luca Perri.



Come Che **MERAVIGLIA** la SCIENZA! risponde alle Indicazioni Nazionali



Cittadinanza attiva

Lo studio delle scienze permette di prender parte in modo **consapevole** e **responsabile** alla vita della comunità e attivare comportamenti, scelte e azioni che promuovono il bene comune.



Serena Giacomini, con le sue competenze e il suo ruolo di primo piano nella lotta al cambiamento climatico, garantisce una stesura altamente qualificata e aggiornata sulle tematiche relative al **clima** e allo **sviluppo sostenibile**. Alle **risorse energetiche** e alla **biodiversità** sono dedicate due specifiche Unità; infine, tutta la trattazione è attraversata da approfondimenti e attivazioni per l'**educazione alla sostenibilità** e alla **salute**.

Rubriche specifiche

- FOCUS Salute e Sostenibilità
- PROGETTO Salute e Sostenibilità



Le **Parole** delle nuove *Indicazioni Nazionali* in due nuovi corsi Deascuola



Leopardi
Bubani
Carabella
Marcaccio

Perri
Giacomin
Ciocca
Della Ceca
Gasca



Altri strumenti per rispondere alle *Indicazioni Nazionali*



PERCORSI

- proposte per l'orientamento
- attività interdisciplinari
- approfondimenti di storia della scienza
- proposte guidate di percorsi con l'Intelligenza Artificiale
- escape room interdisciplinari

Aggiornamenti **IN**



Spazio alle domande!



DEASCUOLA

I prossimi appuntamenti

<https://formazione.deascuola.it/insegnare-matematica-e-scienze/>

Webinar	Webinar	Webinar
INSEGNARE MATEMATICA E SCIENZE	INSEGNARE MATEMATICA E SCIENZE	INSEGNARE MATEMATICA E SCIENZE
Le nuove Indicazioni Nazionali per Matematica	Il laboratorio delle idee	Insegnare con... Che meraviglia la scienza!
11 Febbraio 2026, 17:00	18 Febbraio 2026, 17:00	26 Febbraio 2026, 17:00
con: Giorgio Bolondi	con: Michele Marcaccio	con: Luca Perri
 		