



Introduzione

Le attività didattiche proposte comprendono i materiali prodotti da INDIRE in collaborazione con gli esperti disciplinari dell'UMI (Unione Matematica Italiana) e della SIS (Società Italiana Statistica) per i progetti di formazione per docenti Piano nazionale m@t.abel, promosso a partire dall'a.s. 2005/2006, e PON Matematica (m@t.abel) attuato durante la programmazione PON 2007-13.

M@t.abel ha per obiettivo quello di fornire agli insegnanti gli strumenti per avvicinare gli studenti alla matematica in maniera più coinvolgente, promuovendo l'utilizzo di concetti ed esempi legati alla vita quotidiana. I materiali sono articolati in nuclei che contengono percorsi didattici rivolti ai docenti di matematica della scuola primaria, secondaria di primo grado e secondaria di secondo grado (primo biennio e secondo biennio) e coprono molti nodi concettuali della disciplina in ottica di verticalizzazione del curriculum.

Con l'espressione "nodi concettuali" si intende fare riferimento a concetti tematici centrali in un percorso didattico, a ostacoli epistemologici o a difficoltà cognitive non banali che gli studenti solitamente incontrano. Spesso, queste difficoltà sono dovute, oltre che a questioni epistemologiche, anche a questioni didattiche come l'uso di stereotipi nei libri di testo, i conflitti tra linguaggio naturale e linguaggio matematico, la confusione tra percezione e teoria relativamente all'osservazione delle figure, e così via. Le attività costruite sono significative e adeguate a trattare i nodi concettuali individuati.

Le attività M@t.abel hanno precisi obiettivi di apprendimento che rientrano tra quelli inseriti nelle Indicazioni Curricolari attualmente in vigore e nelle Prove INVALSI. All'inizio di ciascuna attività sono riportati, perciò, i relativi riferimenti presenti nelle Indicazioni Curricolari e alcuni quesiti delle Prove INVALSI che ripropongono la situazione stimolo dell'attività considerata.

Matematica e Lingua [primaria]

Il nucleo Matematica e Lingua si caratterizza come nucleo interdisciplinare. Nell'intreccio tra comprensione del linguaggio narrativo ed esplorazione di concetti matematici, le attività di questo nucleo si propongono di aiutare l'alunno a comprendere problemi, argomentare, descrivere e rappresentare oggetti matematici.

Le attività rappresentano un modo di sviluppare competenze matematiche partendo da quelle competenze linguistiche che aiutano l'alunno a comprendere, argomentare e descrivere. Il gioco, la manipolazione e la modernizzazione sono vie di accesso a concetti matematici come il numero o il simbolo e a processi mentali complessi come il calcolo o la rappresentazione di dati.



Percorsi didattici

Il bersaglio

Autori: F. Arzarello, P. Casella, F. Pretelli, K. Savioli

Grado scolastico: scuola primaria – dalla classe II alla classe V

Tematica affrontata: Le proprietà delle operazioni aritmetiche sono costruite a partire da una situazione di gioco. Particolare attenzione è dedicata ai numeri 1, 0 e ai decimali compresi tra 0 e 1, al fine di aiutare gli alunni a superare tipici ostacoli ad essi legati.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/612/il-bersaglio>

La storia di Paleo

Autori: F. Arzarello, P. Casella, F. Pretelli, K. Savioli

Grado scolastico: scuola primaria – classe I (secondo quadrimestre) e II

Tematica affrontata: analisi di situazioni problematiche a partire da brevi testi narrativi.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/677/la-storia-di-paleo>

Ruote e ingranaggi

Autori: F. Arzarello, P. Casella, F. Pretelli, K. Savioli

Grado scolastico: scuola primaria – classe III e IV

Tematica affrontata: descrizione, rappresentazione, previsione e interpretazione del funzionamento di ingranaggi e i rapporti tra essi.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/378/ruote-e-ingranaggi>

Aggiungi un posto a tavola

Autori: F. Arzarello, P. Casella, F. Pretelli, K. Savioli

Grado scolastico: scuola primaria – classi I (secondo quadrimestre) e II

Tematica affrontata: Ordinamento temporale. Descrizione (scritta e orale) di immagini in una sequenza temporale e delle loro relazioni reciproche. Invenzione e drammatizzazione di storie. Conteggio di oggetti e relazioni quantitative tra questi.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/210/aggiungi-un-posto-a-tavola>

Pascal ci insegna a contare

Autori: F. Arzarello, P. Casella, F. Pretelli, K. Savioli

Grado scolastico: scuola primaria – classi III, IV e V

Tematica affrontata: Funzionamento di una macchina matematica per il conteggio: la pascalina di Blaise Pascal (1623 – 1662). Algoritmi di calcolo, in particolare addizione e sottrazione. Valore posizionale delle cifre e sistema decimale. Aspetti culturali relativi alla storia della matematica: origini delle calcolatrici meccaniche. Intrecci tra matematica e lingua italiana: comunicazione mediante un testo scientifico, utilizzo di un lessico appropriato e di parole che assumono significati diversi a seconda dei contesti in cui sono inserite.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/678/pascal-ci-insegna-a-contare>

Una merenda dalla Lepre Marzolina

Autori: F. Arzarello, P. Casella, F. Pretelli, K. Savioli

Grado scolastico: scuola primaria – classi IV e V

Tematica affrontata: Il linguaggio naturale parlato e scritto, insieme con altri codici espressivi (rappresentazioni grafiche, numeriche, gesti, ecc.), può veicolare concetti matematici relativi a proporzioni e relazioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/679/una-merenda-dalla-lepre-marzolina>

 Per consultare tutto il canale Matematica e Lingua: <https://biblioteca.indire.it/canale-tematico/28>

Relazioni, dati e previsioni [primaria]

Partendo dall'osservazione della realtà e dalla quotidianità dello studente, il nucleo Relazioni, Dati e Previsioni propone attività per la scuola primaria che aiutano l'insegnante a introdurre l'esplorazione di concetti legati alle relazioni, alla statistica e ai primissimi elementi dell'incertezza. Gli alunni, attraverso il lavoro guidato in classe, vengono avviati all'utilizzo della statistica per conoscere in modo quantitativo la propria realtà quotidiana, scoprono l'approssimazione nelle misure e, in modo ludico, individuano sequenze di numeri e figure e percepiscono l'incertezza insita negli eventi e nella loro previsione.

Le attività proposte sviluppano, attraverso le sperimentazioni e il lavoro guidato in classe, la capacità degli studenti di raccogliere, classificare, organizzare, rappresentare ed interpretare i dati. Vengono introdotti il concetto di misure di grandezze, con particolare attenzione all'organizzazione dei dati e alle relazioni tra di loro. Si affrontano relazioni tra i numeri all'interno di una sequenza e loro rappresentazioni con l'intento di pervenire ad una regola.



Percorsi didattici

Il lato chiaro delle ombre

Autori: G. Bartolomei, T. Manzo, A. Scarpulla, L. Ventavoli

Grado scolastico: scuola primaria – classe III

Tematica affrontata: Grandezze misurabili, stima e misura di una lunghezza e strumenti di misura di lunghezza.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/693/il-lato-chiaro-delle-ombre>

Fame di numeri a colazione

Autori: G. Bartolomei, T. Manzo, A. Scarpulla, L. Ventavoli

Grado scolastico: scuola primaria – classe II con spunti per la classe III

Tematica affrontata: Raccolta, classificazione, organizzazione, lettura e interpretazione di dati ed informazioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/692/fame-di-numeri-a-colazione>

Colpire al centro

Autori: G. Bartolomei, T. Manzo, A. Scarpulla, L. Ventavoli

Grado scolastico: scuola primaria – classe V

Tematica affrontata: Valutazione di probabilità in casi elementari, relazioni fra le aree e la misura della probabilità.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/691/colpire-al-centro>

Il peso della cultura

Autori: G. Bartolomei, T. Manzo, A. Scarpulla, L. Ventavoli

Grado scolastico: scuola primaria – classe IV e V

Tematica affrontata: Stima e costruzione di indici di tendenza e di variabilità.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/690/il-peso-della-cultura>

Aguzza l'ingegno...scopri la regola

Autori: G. Bartolomei, T. Manzo, A. Scarpulla, L. Ventavoli

Grado scolastico: scuola primaria – classe IV e V

Tematica affrontata: Relazioni e le loro rappresentazioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/689/aguzza-lingegno-scopri-la-regola>

L'animale preferito

Autori: G. Bartolomei, T. Manzo, A. Scarpulla, L. Ventavoli

Grado scolastico: scuola primaria – classe I

Tematica affrontata: Classificare e ordinare.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/370/lanimale-preferito>

 Per consultare tutto il canale Relazioni, dati e previsioni: <https://biblioteca.indire.it/canale-tematico/35>

Numeri [primaria, secondaria di I grado, secondaria di II grado]

Questo nucleo propone attività sulla capacità di calcolo, alla base di gran parte della matematica. L'obiettivo è far sì che tale capacità sia acquisita in modo corretto, sedimentandosi stabilmente nelle competenze degli alunni. Oggi la sicurezza nel calcolo non si ottiene più tanto con l'addestramento quanto lavorando sulla "comprensione". Si cerca di stimolare la consapevolezza dei procedimenti acquisiti anche grazie a un utilizzo appropriato degli strumenti elettronici di calcolo.

Percorsi didattici

Quanto è grande il cento: contare e calcolare. La scrittura del numero

Autori: M.R. Ardizzone, S. Cotoneschi, C. Punzo

Grado scolastico: scuola primaria – classe I (fine), II (inizio)

Tematica affrontata: Numeri naturali. Collezioni di oggetti. Strategie del contare. Scrittura del numero. Valore posizionale delle cifre.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/699/quanto-e-grande-il-cento-contare-e-calcolare-la-scrittura-del-numero>

La storia di Alice. Le operazioni: significato e strategie

Autori: M.R. Ardizzone, S. Cotoneschi, C. Punzo

Grado scolastico: scuola primaria – classe II e III

Tematica affrontata: Addizione, sottrazione e moltiplicazione, espressioni (attenzione al significato con proposta di problemi). Operazione diretta e inversa.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/698/la-storia-di-alice-le-operazioni-significato-e-strategie>

Il dolce al cioccolato

Autori: M.R. Ardizzone, S. Cotoneschi, C. Punzo

Grado scolastico: scuola primaria – classe V

Tematica affrontata: L'algoritmo della divisione. La proporzionalità.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/697/il-dolce-al-cioccolato>

Orchi gigantini

Autori: M.R. Ardizzone, D. Formica, C. Punzo

Grado scolastico: scuola primaria – classe II

Tematica affrontata: Il numero come misura, avvio e consolidamento della struttura moltiplicativa, uso di tabelle e della linea dei numeri.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/696/orchi-gigantini>

Il calcolo mentale: strategie e scorciatoie

Autori: M.R. Ardizzone, D. Formica, C. Punzo

Grado scolastico: scuola primaria – dalla classe I alla classe V

Tematica affrontata: Alla scoperta delle operazioni e delle loro proprietà: calcolo mentale e strumenti di calcolo.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/695/il-calcolo-mentale-strategie-e-scorciatoie>

Acqua, bottiglie e numeri

Autori: M.R. Ardizzone, S. Cotoneschi, D. Formica, C. Punzo

Grado scolastico: scuola primaria – classe IV e V

Tematica affrontata: Numeri decimali e frazioni e loro rappresentazione sulla retta numerica.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/694/acqua-bottiglie-e-numeri>

Un'eclissi di sole

Autori: S. Cotoneschi, D. Formica, S. Ghelardini

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – III anno

Tematica affrontata: Numeri.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/706/uneclissi-di-sole>

Frazioni in movimento

Autori: S. Cotoneschi, D. Formica, S. Ghelardini

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – I e II anno

Tematica affrontata: Numeri; introduzione al pensiero razionale; misura.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/705/frazioni-in-movimento>

Proprietà dei numeri razionali

Autori: S. Cotoneschi, D. Formica, S. Ghelardini

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado - III anno

Tematica affrontata: Proporzionalità e costruzioni geometriche; insieme dei razionali; argomentazione come approccio alla dimostrazione.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/704/proprietà-dei-numeri-razionali>

Numeri primi conosciuti e sconosciuti

Autori: S. Cotoneschi, D. Formica, S. Ghelardini

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – I e II anno

Tematica affrontata: Numeri primi; uso della calcolatrice; uso delle tavole numeriche.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/703/numeri-primi-conosciuti-e-sconosciuti>

Algoritmi insoliti per la moltiplicazione e per le altre operazioni

Autori: S. Cotoneschi, S. Ghelardini, P. Piccinini

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – I e II anno

Tematica affrontata: Numeri, argomentare e congetturare, storia della matematica.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/702/algoritmi-insoliti-per-la-moltiplicazione-e-per-le-altre-operazioni>

Quante persone in Piazza del Popolo per il concerto di Capodanno?

Autori: S. Cotoneschi, G. Crivelli, S. Ghelardini, P. Piccinini

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – II anno

Tematica affrontata: Numero e misura; geometria; storia della matematica.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/701/quante-persone-in-piazza-del-popolo-per-il-concerto-di-capodanno>

Matroske matematiche

Autori: S. Cotoneschi, G. Crivelli, S. Ghelardini, P. Piccinini

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – III anno

Tematica affrontata: Numeri; insiemi numerici; storia della matematica.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/700/matroske-matematiche>

Parli il “matematiche” Dal problema all’espressione e all’equazione

Autori: S. Cotoneschi, S. Ghelardini, P. Piccinini

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – III anno

Tematica affrontata: Numeri.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/372/parli-il-matematiche-dal-problema-allespressione-e-alleguazione>

Dei viaggiatori, delle patate e... altro

Autori: S. Cotoneschi, G. Crivelli, S. Ghelardini, P. Piccinini

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – III anno

Tematica affrontata: Usare consapevolmente le frazioni; consolidare gli strumenti di calcolo in situazioni problematiche; argomentare e congetturare.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/371/dei-viaggiatori-delle-patate-e-altro>

L'aritmetica aiuta l'algebra e l'algebra aiuta l'aritmetica

Autori: N. Nolli, S. Rossetto, S. Zoccante

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Numeri e algoritmi.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/713/laritmetica-aiuta-lalgebra-e-lalgebra-aiuta-laritmetica>

Eredità e bagagli: dal linguaggio naturale al linguaggio dell'algebra

Autori: N. Nolli, S. Rossetto, S. Zoccante

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Numeri, algoritmi, strutture; relazioni e funzioni; forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/712/eredita-e-bagagli-dal-linguaggio-naturale-al-linguaggio-dellalgebra>

Numeri sulla retta

Autori: N. Nolli, S. Rossetto, S. Zoccante

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Numeri e algoritmi

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/711/numeri-sulla-retta>

Il livello del mare

Autori: N. Nolli, S. Rossetto, S. Zoccante

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Numeri e algoritmi

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/710/il-livello-del-mare>

Il foglio A4

Autori: N. Nolli, S. Rossetto, S. Zoccante

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Numeri e algoritmi; spazio e figure; argomentare, congetturare e dimostrare.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/709/il-foglio-a4>

Numeri primi e poligoni stellati

Autori: N. Nolli, S. Rossetto, A. Sclavi, S. Zoccante

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Numeri e algoritmi.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/708/numeri-primi-e-poligoni-stellati>

Clessidre e bastoncini

Autori: N. Nolli, S. Rossetto, A. Sclavi, S. Zoccante

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Numeri; porre e risolvere problemi; relazioni e funzioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/707/clessidre-e-bastoncini>

Quel che vedo è sempre vero

Autori: N. Nolli, S. Rossetto, S. Zoccante

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Numeri, algoritmi, strutture; relazioni e funzioni; forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/374/quel-che-vedo-e-sempre-vero>

Attento a come parli!

Autori: N. Nolli, S. Rossetto, A. Sclavi, S. Zoccante

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Numeri e algoritmi.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/373/attento-a-come-parli>

Dalla frazione al numero decimale: esploriamo

Autori: N. Nolli, S. Rossetto, S. Zoccante

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Numeri, algoritmi, strutture; relazioni e funzioni; forme dell'argomentazione e strategie del pensiero matematico.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/337/dalla-frazione-al-numero-decimale-esploriamo>

Quanto sono reali i numeri trascendenti

Autori: M. Pedone, S. Rossetto, S. Zoccante

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – II biennio – proponibile in classe IV

Tematica affrontata: Numeri algebrici e trascendenti: un ulteriore approfondimento sulla natura dei numeri reali. Il numero π -greco e il numero e nella storia: calcolo e applicazioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/716/quanto-sono-reali-i-numeri-trascendenti>

L'induzione in matematica: dagli anagrammi alla torre di Hanoi

Autori: M. Pedone, S. Rossetto, S. Zoccante

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – II biennio – proponibile in classe III

Tematica affrontata: Il principio d'induzione e la sua applicazione a semplici dimostrazioni. Relazioni tra il principio d'induzione e l'iterazione e la ricorsione nella descrizione di algoritmi. Concetti di algoritmo iterativo e di algoritmo ricorsivo.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/715/linduzione-in-matematica-dagli-anagrammi-alla-torre-di-hanoi>

Complessi ma semplici

Autori: M. Pedone, S. Rossetto, S. Zoccante

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – II biennio – usualmente in classe IV

Tematica affrontata: I numeri complessi come estensione del campo \mathbb{R} . Loro rappresentazioni sul piano cartesiano. Numeri complessi come vettori del piano e in forma trigonometrica.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/714/complessi-ma-semplifici>

 Per consultare tutto il canale Numeri: <https://biblioteca.indire.it/canale-tematico/36>

Geometria [primaria, secondaria di I grado, secondaria di II grado]

Questo nucleo propone attività che consentiranno agli allievi di raggiungere un equilibrio tra le fasi operative dei problemi geometrici legati alla “realtà” e le graduali sistemazioni teoriche che ne conseguono. Si presenteranno strade alternative all’approccio tradizionale basato su calcoli di lunghezza, angoli, perimetri ed aree in contesti artificiali a favore di situazioni ricche e motivanti che stimolano la produzione di immagini mentali nella visualizzazione delle figure.

Percorsi didattici

Possiamo misurare il volume?

Autori: F. Brunelli, M.C. Fattori, L. Zottarel

Grado scolastico: scuola primaria – classe II, III, IV e V

Tematica affrontata: Estensione e volume dei solidi. Rapporto capacità e volume.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/720/possiamo-misurare-il-volume>

Il villaggio delle fiabe

Autori: F. Brunelli, M.C. Fattori, L. Zottarel

Grado scolastico: scuola primaria – classi I, II e III

Tematica affrontata: Organizzazione spaziale tridimensionale, orientamento attraverso i percorsi in ambiente vissuto dal bambino e relativa rappresentazione secondo diverse modalità.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/719/il-villaggio-delle-fiabe>

Verticale o perpendicolare?

Autori: F. Brunelli, M.C. Fattori, C. Milone, L. Zottarel

Grado scolastico: scuola primaria – classe II e III, con sviluppi in IV

Tematica affrontata: Caratteristiche delle figure piane a partire da quelle solide.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/718/verticale-o-perpendicolare>

Giochiamo con gli angoli

Autori: F. Brunelli, M.C. Fattori, C. Milone, L. Zottarel

Grado scolastico: scuola primaria – classe III, IV e V

Tematica affrontata: L’angolo e la sua concettualizzazione, il confronto di angoli, la misura di angoli, l’uso del goniometro.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/717/giochiamo-con-gli-angoli>

Alla scoperta delle figure

Autori: F. Brunelli, M.C. Fattori, C. Milone, L. Zottarel

Grado scolastico: scuola primaria – classe IV e V

Tematica affrontata: Figure geometriche (costruzione, riconoscimento, equivalenza, misura).

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/376/alla-scoperta-delle-figure>

Cannucce e triangoli

Autori: F. Brunelli, M.C. Fattori, C. Milone, L. Zottarel

Grado scolastico: scuola primaria – classe IV e V

Tematica affrontata: Costruzione dei triangoli, disuguaglianza triangolare.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/375/cannucce-e-triangoli>

Costruire poligoni

Autori: F. Brunelli, M.C. Fattori, C. Milone, L. Zottarel

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – I e II anno

Tematica affrontata: geometria.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/377/costruire-poligoni>

La foto

Autori: R. Battisti, F. Brunelli, C. Milone

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – III anno

Tematica affrontata: Misura, geometria.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/731/ombre-e-proporzionalita>

Solidi noti e solidi misteriosi

Autori: R. Battisti, F. Brunelli, C. Milone

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – III anno

Tematica affrontata: Geometria.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/729/solidi-noti-e-solidi-misteriosi>

Regolarità e simmetria

Autori: R. Battisti, F. Brunelli, C. Milone

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – I anno

Tematica affrontata: Geometria.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/728/regolarita-e-simmetria>

L'orologio

Autori: R. Battisti, F. Brunelli, C. Milone

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – I anno

Tematica affrontata: Geometria, angolo.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/726/lorologio>

L'albero maestro

Autori: R. Battisti, F. Brunelli, C. Milone

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – I anno

Tematica affrontata: Geometria.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/725/lalbero-maestro>

Definire quadrilateri con le simmetrie

Autori: R. Battisti, F. Brunelli, C. Milone

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – I e II anno

Tematica affrontata: Geometria.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/724/definire-quadrilateri-con-le-simmetrie>

Regina reginella

Autori: F. Brunelli, R. Imperiale, C. Milone, F. Spinelli

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – I anno

Tematica affrontata: Spazio e figure.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/723/regina-reginella>

Misurare il cerchio

Autori: F. Brunelli, R. Imperiale, C. Milone, F. Spinelli

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – I anno

Tematica affrontata: Costruzioni geometriche, congetture, argomentazione; modellizzazione, similitudine, rapporti tra grandezze.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/722/misurare-il-cerchio>

La città misteriosa

Autori: F. Brunelli, R. Imperiale, C. Milone, F. Spinelli

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – II e III anno

Tematica affrontata: Regolarità nel mondo reale e similitudine; costruzioni geometriche, congetture, argomentazione.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/721/la-citta-misteriosa>

Problemi di minimo nel piano

Autori: P. Nardini, R. Ruganti, L. Tomasi

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Simmetrie di figure nello spazio, geometria.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/738/problemi-di-minimo-nel-piano>

Esplorazione di figure piane: dalle congetture alla dimostrazione

Autori: P. Nardini, R. Ruganti, L. Tomasi

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Triangoli, geometria.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/737/esplorazione-di-figure-piane-dalle-congetture-alla-dimostrazione>

Studenti in movimento

Autori: Marina Dalè, Paolo Nardini, Riccardo Ruganti, Luigi Tomasi

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Geometria.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/735/studenti-in-movimento>

Ognuno cresce a modo suo

Autori: M. Dalè, P. Nardini, R. Ruganti, L. Tomasi

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Geometria.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/734/ognuno-cresce-a-modo-suo>

Tangram e tassellazioni

Autori: R. L. Ancona, M. Dalè, P. Nardini, R. Ruganti, L. Tomasi

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Similitudini; aree di figure piane; geometria.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/733/tangram-e-tassellazioni>

Superfici comode e scomode

Autori: R. L. Ancona, M. Dalè, P. Nardini, R. Ruganti, L. Tomasi

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Aree, geometria.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/732/superfici-comode-e-scomode>

Ombre e proporzionalità

Autori: R. L. Ancona, M. Dalè, P. Nardini, R. Ruganti, L. Tomasi

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Similitudine, geometria.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/731/ombre-e-proporzionalita>

Ville e palazzi: forme geometriche e simmetrie

Autori: M. Dalè, P. Nardini, R. Ruganti, L. Tomasi

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – primo biennio

Tematica affrontata: Geometria.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/727/ville-e-palazzi-forme-geometriche-e-simmetrie>

Coniche dallo spazio al piano

Autori: S. Beltrame, M. Dalé, R. Ruganti, L. Tomasi

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – II biennio – classe III

Tematica affrontata: Le coniche.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/742/coniche-dallo-spazio-al-piano>

Angoli e triangoli: mondo reale e funzioni

Autori: S. Beltrame, M. Dalé, R. Ruganti, L. Tomasi

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – II biennio – classi III e IV

Tematica affrontata: I triangoli, le funzioni circolari e loro applicazioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/741/angoli-e-triangoli-mondo-reale-e-funzioni>

Alla conquista dello spazio

Autori: S. Beltrame, M. Dalé, R. Ruganti, L. Tomasi

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – II biennio – classi III o IV

Tematica affrontata: Avvio allo studio della geometria dello spazio.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/740/alla-conquista-dello-spazio>

 Per consultare tutto il canale Geometria: <https://biblioteca.indire.it/canale-tematico/37>

Dati e previsioni [secondaria di I grado, secondaria di II grado]

Questo nucleo propone attività dedicate alla statistica e alla probabilità e offre l'opportunità di avvicinare lo studio della matematica alla realtà quotidiana, creando curiosità verso la raccolta e l'analisi di informazioni quantitative che stimolano lo studente a pervenire a dati che aiutano a comprendere fenomeni complessi. La statistica introduce contesti reali in classe e permette di affrontare gli argomenti con strategie di problem solving, anche tramite l'uso di fogli di calcolo di grande diffusione.

Percorsi didattici

Frequenza assoluta o frequenza relativa?

Autori: M. C. R. Perrini, G. Piovano

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – III anno

Tematica affrontata: Frequenze assolute, relative e percentuali.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/756/frequenza-assoluta-o-frequenza-relativa>

Di media non ce n'è una sola I

Autori: M. C. R. Perrini, G. Piovano

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado

Tematica affrontata: Principali valori medi.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/755/di-media-non-ce-ne-una-sola-i>

Come ci alimentiamo?

Autori: M. C. R. Perrini

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado

Tematica affrontata: Affrontare un'indagine statistica sul campo.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/754/come-ci-alimentiamo>

Tante strade conducono alla probabilità

Autori: G. Piovano, D. Proia

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – III anno

Tematica affrontata: Relazioni e funzioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/753/tante-strade-conducono-alla-probabilita>

Vorrei una figlia con i capelli rossi...

Autori: G. Bartolomei, G. Baruzzo, D. Proia, P. Ranzani

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – II e III anno

Tematica affrontata: Dati e previsioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/749/vorrei-una-figlia-con-i-capelli-rossi>

Dai dati ai grafici e... ritorno

Autori: S. Bartolomei, G. Baruzzo, P. Ranzani

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – II e III anno

Tematica affrontata: Scelta, costruzione, lettura e interpretazione di rappresentazioni grafiche di distribuzioni statistiche.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/748/dai-dati-ai-grafici-e-ritorno>

Esperimenti, ... esiti, ... eventi!

Autori: G. Bartolomei, M. G. Cardillo, C. Villani

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – II e III anno

Tematica affrontata: Dati e previsioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/747/esperimenti-esiti-eventi>

Ritrovarsi nelle statistiche ufficiali

Autori: G. Bartolomei, M. D'Argenzio, G. Della Torre

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – II e III anno

Tematica affrontata: Dati e previsioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/746/ritrovarsi-nelle-statistiche-ufficiali>

L'Uomo di Vitruvio

Autori: G. Bartolomei, G. Della Torre, M. Perelli

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – III anno

Tematica affrontata: Dati e previsioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/745/luomo-di-vitruvio>

Anche in statistica ci sono gli alberi...

Autori: G. Bartolomei, M. D'Argenzio, G. Della Torre

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – I e II anno

Tematica affrontata: Dati e previsioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/744/anche-in-statistica-ci-sono-gli-alberi>

Un gioco con tre dadi

Autori: G. Baruzzo, D. Proia, P. Ranzani

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Dati e previsioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/766/un-gioco-con-tre-dadi>

Pivot è bello

Autori: G. Baruzzo, D. Proia, P. Ranzani

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Costruzioni di distribuzioni di frequenze, calcolo di alcuni indici di sintesi e rappresentazioni grafiche.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/765/pivot-e-bello>

Di media non ce n'è una sola II

Autori: G. Baruzzo, D. Proia, P. Ranzani

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Principali valori medi per caratteri quantitativi.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/764/di-media-non-ce-ne-una-sola-ii>

I grafici... questi sconosciuti

Autori: G. Baruzzo, P. Ranzani

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Dati e previsioni: scelta, costruzione e lettura di rappresentazioni grafiche per distribuzioni statistiche.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/763/i-grafici-questi-sconosciuti>

Siamo “vincoli” o “sparpagliati”?

Autori: G. Baruzzo, P. Ranzani

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Dati e previsioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/762/siamo-vincoli-o-sparpagliati>

Qual è la probabilità di... sapendo che...

Autori: G. Baruzzo, D. Proia, P. Ranzani

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Dati e previsioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/761/qual-e-la-probabilita-di-sapendo-che>

Dolci... eventi

Autori: S. Bartolomei, D. Proia

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Dati e previsioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/760/dolci-eventi>

Stocastica e... legami intradisciplinari

Autori: G. Baruzzo, B. Dell'Aquila, P. Ranzani

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Dati e previsioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/759/stocastica-e-legami-intradisciplinari>

Navigando tra i dati

Autori: G. Baruzzo, B. Dell'Aquila, P. Ranzani

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Dati e previsioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/758/navigando-tra-i-dati>

I giovani e la musica

Autori: G. Baruzzo, B. Dell'Aquila, P. Ranzani

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Le fasi che caratterizzano una indagine statistica: dalla definizione dell'obiettivo alla rilevazione dei dati, alla loro tabulazione e rappresentazione grafica.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/757/i-giovani-e-la-musica>

Sono tanti, giovani e bravi... saran poi promossi?

Autori: G. Baruzzo, A. D'Arpino, P. Ranzani

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – II biennio – preferibilmente classe IV

Tematica affrontata: Distribuzione statistica doppia di frequenze, connessione distributiva, dipendenza in media.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/769/sono-tanti-giovani-e-bravi-saran-poi-promossi>

I Campioni... si contano

Autori: G. Baruzzo, A. D'Arpino, P. Ranzani

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – II biennio – preferibilmente classe IV

Tematica affrontata: Costruire lo spazio dei campioni casuali semplici a partire da una popolazione di piccola numerosità. Descrivere la variabile casuale media campionaria, facendo anche uso della simulazione. Sulla base del campione osservato, fornire informazioni sulla media di una popolazione. Elementi di calcolo combinatorio come base per differenti tecniche di campionamento casuale.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/768/i-campioni-si-contano>

Cosa dicono... le rette?

Autori: G. Baruzzo, A. D'Arpino, P. Ranzani

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – II biennio – preferibilmente classe IV

Tematica affrontata: Regressione.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/768/i-campioni-si-contano>

 Per consultare tutto il canale Dati e Previsioni: <https://biblioteca.indire.it/canale-tematico/38>

Relazioni e funzioni [secondaria di I grado, secondaria di II grado]

Questo nucleo propone attività per l'acquisizione di un pensiero funzionale e per imparare ad analizzare qualitativamente l'andamento di un fenomeno. L'obiettivo è quello di evitare inutili addestramenti di manipolazione sintattica di formule inefficaci per la comprensione dei concetti, introducendo attività capaci di supportare gli studenti nel complesso passaggio dalla descrizione a parole delle regolarità osservate alla generalizzazione, attraverso l'uso dei simboli matematici.



Percorsi didattici

Mettiamo in equilibrio

Autori: L. A. D'Ambrosio, L. Ventavoli, M. Barsanti

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado

Tematica affrontata: Relazioni e funzioni; misura.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/783/mettiamo-in-equilibrio>

Diversi tra confini uguali

Autori: L. A. D'Ambrosio, L. Ventavoli, M. Barsanti

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – I e II anno

Tematica affrontata: Relazioni e geometria.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/782/diversi-tra-confini-uguali>

Diete alimentari I

Autori: L. A. D'Ambrosio, L. Ventavoli, M. Barsanti

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – III anno; scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Relazioni e funzioni; numeri.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/781/diete-alimentari-i>

Le camicie di Diofanto

Autori: Archetti, M. Barsanti, L. Ventavoli

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – III anno

Tematica affrontata: Relazioni e funzioni; numeri.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/780/le-camicie-di-diofanto>

I miei numer-amici

Autori: Archetti, M. Barsanti, L. Ventavoli

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – I e II anno

Tematica affrontata: Relazioni e funzioni; numeri.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/778/i-miei-numer-amici>

Il numero... di ferro

Autori: Archetti, M. Barsanti, L. Ventavoli

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – I e II anno

Tematica affrontata: Relazioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/777/il-numero-di-ferro>

Il figlio del re

Autori: L. A. D'Ambrosio, L. Ventavoli, M. Barsanti

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – I e II anno

Tematica affrontata: Relazioni e funzioni, numeri, risolvere e porsi problemi, misurare, argomentare e congetturare.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/775/il-figlio-del-re>

Un volantino, tanti problemi

Autori: L. Stelli, L. Ventavoli

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – I anno

Tematica affrontata: Relazioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/774/un-volantino-tanti-problemi>

Sì, ma quanto sarò alto?

Autori: L. Stelli, L. Ventavoli

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – II e III anno

Tematica affrontata: Relazioni e funzioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/774/un-volantino-tanti-problemi>

Il valore dei soldi

Autori: L. Stelli, L. Ventavoli

Grado scolastico: scuola secondaria di I grado – III anno

Tematica affrontata: Relazioni e funzioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/771/il-valore-dei-soldi>

Rettangoli e fontane

Autori: P. Accomazzo, M. Ajello, D. Paola

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Relazioni e funzioni; geometria.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/793/rettangoli-e-fontane>

Diete alimentari II

Autori: P. Accomazzo, M. Ajello, D. Paola

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Relazioni e funzioni; numeri.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/792/diete-alimentari-ii>

Concentrazione di un medicinale

Autori: P. Accomazzo, M. Ajello, D. Paola

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Relazioni e funzioni; numeri; algoritmi e strutture.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/791/concentrazione-di-un-medicinale>

Risparmiare sulla bolletta del telefono

Autori: P. Accomazzo, M. Ajello, D. Paola

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Relazioni e funzioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/790/risparmiare-sulla-bolletta-del-telefono>

Allineamenti: esploriamo le funzioni lineari

Autori: P. Accomazzo, M. Ajello, D. Paola, A. Perrotta

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Relazioni e funzioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/789/allineamenti-esploriamo-le-funzioni-lineari>

Introduzione al concetto di funzione

Autori: P. Accomazzo, M. Ajello, D. Paola, A. Perrotta

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Relazioni e funzioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/788/introduzione-al-concetto-di-funzione>

Aree e pavimentazioni: esploriamo le funzioni quadratiche

Autori: P. Accomazzo

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Relazioni e funzioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/787/aree-e-pavimentazioni-esploriamo-le-funzioni-quadratiche>

Potere d'acquisto del salario

Autori: P. Accomazzo, M. Ajello, D. Paola, F. Turiano

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Relazioni e funzioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/786/potere-dacquisto-del-salario>

Equazioni e disequazioni di primo grado

Autori: P. Accomazzo, M. Ajello, D. Paola, F. Turiano

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Relazioni e funzioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/785/equazioni-e-disequazioni-di-primo-grado>

A piccoli o grandi passi verso l'algebra

Autori: P. Accomazzo, M. Ajello, D. Paola, F. Turiano

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – I biennio

Tematica affrontata: Relazioni e funzioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/784/a-piccoli-o-grandi-passi-verso-lalgebra>

Una crescita esponenziale sotto controllo

Autori: P. Accomazzo, G. Mayer, N. Nolli, D. Paola

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – II biennio

Tematica affrontata: Introduzione delle funzioni esponenziali dal discreto al continuo e analisi delle loro variazioni.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/796/una-crescita-esponenziale-sotto-controllo>

Onda su onda

Autori: P. Accomazzo, G. Mayer, N. Nolli, D. Paola

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – II biennio

Tematica affrontata: Introduzione delle funzioni armoniche a partire dall'analisi di un sistema massa-molla ideale.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/795/onda-su-onda>

Anche i proiettili hanno leggi

Autori: P. Accomazzo, G. Mayer, N. Nolli, D. Paola

Grado scolastico: scuola secondaria di II grado – II biennio

Tematica affrontata: Funzioni in forma parametrica e in forma cartesiana per descrivere il moto parabolico.

Link diretto: <https://biblioteca.indire.it/risorsa/view/794/anche-i-proiettili-hanno-leggi>

 Per consultare tutto il canale Relazioni e funzioni: <https://biblioteca.indire.it/canale-tematico/39>