

Risorse culturali e didattiche

- ❑ La Matematica per il cittadino (Matematica 2003)
- ❑ Alcune delle attività di Matematica 2003, riviste in versione multimediale, sono presentate in piattaforma
- ❑ I contenuti delle attività sono riconducibili a quattro nuclei tematici, presenti nei curricula di molti paesi del mondo, nelle prove OCSE-PISA, nei curricula UMI, nelle Indicazioni Nazionali per il curriculum, nelle Linee guida e nel Documento degli Assi culturali,
 - Numeri (Aritmetica e Algebra)
 - Geometria
 - Relazioni e funzioni
 - Dati e previsioni

Quale didattica?

- ❑ Attenzione sia alla funzione strumentale, sia a quella culturale della matematica.
- ❑ Entrambi i tipi di competenze sono obiettivi a lungo termine.
- ❑ La loro costruzione completa un percorso iniziato nella scuola primaria e secondaria di primo grado.
- ❑ Didattica di tipo elicoidale, che riprende gli argomenti approfondendoli di volta in volta.

Quale didattica?

- ❑ Non imporre una matematica dall'esterno.
- ❑ Fare evolvere dall'interno la matematica che vive nel nostro corpo.
- ❑ Le intuizioni, le metafore concettuali non sono un primo vago approccio ai concetti matematici, da fare sparire al più presto.
- ❑ Ne costituiscono invece un ingrediente fondamentale, che rimane anche a livelli estremi di rigore.

La didattica laboratoriale

- ❑ Il “Laboratorio” consiste in una serie di indicazioni metodologiche trasversali, basate sull’uso di strumenti, tecnologici e non, e finalizzate alla costruzione di significati matematici.
- ❑ Il “Laboratorio” non vuole essere un luogo fisico diverso dalla classe ...
- ❑ ... è invece un insieme strutturato di attività volte alla costruzione di significati degli oggetti matematici.

La didattica laboratoriale

- ❑ ... caratterizza quindi sia il lavoro in classe, sia il lavoro nel laboratorio di informatica o con altri strumenti (calcolatrici grafico simboliche,)
- ❑ Viene proposta nelle attività di Matematica per il Cittadino e in m@t.abel.

«Ci sono scelte per impegni, programmi, che non potrebbero avere alcun senso e alcuna prospettiva di successo se non si svolgessero con continuità, senza inversioni di rotta per il mutare degli indirizzi di governo»

Giorgio Napolitano

Che cosa si ritrova nelle nuove indicazioni di curricolo per il biennio

Quattro nuclei tematici che individuano le abilità e le conoscenze fondamentali :

- Aritmetica e algebra (titolo però più astratto).
- Geometria (titolo però più astratto).
- Relazioni e funzioni.
- Dati e Previsioni.

La struttura è la stessa per ogni scuola liceale, tecnica e professionale, anche se con diversi livelli di approfondimento.

Che cosa si ritrova nelle nuove indicazioni di curriculum per il biennio

Obiettivi esplicitati in particolare per i licei:

- ❑ Continuità con le indicazioni per il curriculum del primo ciclo.
- ❑ Competenze chiave di cittadinanza e per proseguire gli studi.
- ❑ Lo studente conoscerà concetti e metodi della matematica sia interni alla disciplina, sia rilevanti per la descrizione e previsione dei fenomeni reali.

Che cosa si ritrova nelle nuove indicazioni di curricolo per il biennio

Obiettivi esplicitati in particolare per i licei:

- ❑ Visione storico - critica dei rapporti tra temi matematici e contesto filosofico, scientifico e tecnologico e sottolineatura degli aspetti concettuali dell'operare matematico.
- ❑ Conoscenza elementare per tutti gli indirizzi di elementi del calcolo delle probabilità e dell'analisi statistica.

Che cosa si ritrova nelle nuove indicazioni di curricolo per il biennio

Obiettivi esplicitati in particolare per i licei:

- ❑ Costruzione e analisi di semplici modelli matematici per i fenomeni, anche utilizzando strumenti informatici per la descrizione e il calcolo.
- ❑ Uso e valorizzazione del laboratorio.
- ❑ Valorizzazione di competenze metacognitive (imparare ad apprendere), relazionali (saper lavorare in gruppo), attitudinali (autonomia e creatività).

Che cosa si ritrova nelle nuove indicazioni di curriculum per il biennio

Obiettivi esplicitati in particolare per i licei:

- ❑ Collegamenti e confronti con altre discipline.
- ❑ Attenzione alla risoluzione di problemi.
- ❑ Attenzione a non separare nozione da traduzione in abilità.
- ❑ La conoscenza non è un processo meccanico e implica una dinamica di scoperta.
- ❑ Suggerimento di evitare dispersioni in tecnicismi ripetitivi o casistiche sterili.

Che cosa si ritrova nelle nuove indicazioni di curriculum per il biennio

Obiettivi esplicitati in particolare per i tecnici:

- ❑ Attenzione ai procedimenti dimostrativi della matematica.
- ❑ Possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità.
- ❑ Collocare il pensiero matematico e scientifico in un contesto storico, culturale, scientifico e tecnologico.

Che cosa si ritrova nelle nuove indicazioni di curriculum per il biennio

Obiettivi esplicitati in particolare per i tecnici:

- ❑ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.
- ❑ Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- ❑ Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.

Che cosa si ritrova nelle nuove indicazioni di curriculum per il biennio

Obiettivi esplicitati in particolare per i tecnici:

- ❑ Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.
- ❑ Usare consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Che cosa si ritrova nelle nuove indicazioni di curricolo per il biennio

Obiettivi esplicitati in particolare per i tecnici:

- Nella scelta dei problemi, è opportuno fare riferimento sia ad aspetti interni alla matematica, sia ad aspetti specifici collegati ad ambiti scientifici o, più in generale, al mondo reale.
- Obiettivi indicati in parallelo sia in termini di conoscenze sia in termini di abilità.

Che cosa si ritrova nelle nuove indicazioni di curricolo per il biennio

Obiettivi esplicitati in particolare per i tecnici:

- Il laboratorio non solo come ambiente ma come metodologia didattica in quanto facilita la personalizzazione del processo di insegnamento/apprendimento che consente agli studenti di acquisire il “sapere” attraverso il “fare”.

Che cosa si ritrova nelle nuove indicazioni di curriculum per il biennio

Obiettivi esplicitati in particolare per i professionali:

- ❑ Possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità.
- ❑ Obiettivi indicati in parallelo sia in termini di conoscenze sia in termini di abilità.

Che cosa si ritrova nelle nuove indicazioni di curriculum per il biennio

Obiettivi esplicitati in particolare per i professionali:

- Utilizzare il linguaggio e i metodi della matematica per organizzare e valutare informazioni qualitative e quantitative.
- Utilizzare strategie per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.