



Unione Europea

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2007-2013



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
D.G. per gli Affari Internazionali - Ufficio IV
Programmazione e gestione dei fondi strutturali europei
e nazionali per lo sviluppo e la coesione sociale

COMPETENZE PER LO SVILUPPO (FSE)

PIANO PON M@T.abel - Corsi brevi
Guida all'attuazione

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Dipartimento per la Programmazione

Direzione generale per gli Affari Internazionali

*Ufficio IV Programmazione e Gestione dei Fondi strutturali europei e nazionali
per lo Sviluppo e la Coesione sociale*

PIANO PON M@T.ABEL - CORSI BREVI GUIDA ALL'ATTUAZIONE

FINALITA' DEI CORSI BREVI

I corsi brevi hanno la finalità di far conoscere i materiali prodotti nell'ambito del Piano **m@t.abel** promuoverne l'utilizzo nella didattica, sensibilizzare i docenti rispetto alle finalità del Piano, ai contenuti ed alle metodologie d'insegnamento.

I materiali sono disponibili sul sito web <http://risorsedocentipon.indire.it>.

I corsi rappresentano, inoltre, un invito alla partecipazione alle proposte di formazione **m@t.abel** che ripartiranno per il 2012/2013.

La figura del tutor nei corsi brevi si pone come guida e coordinatore delle attività, stimolando la discussione, l'analisi e l'interazione tra i corsisti, motivandoli con le idee del Piano **m@t.abel** e con le profonde connessioni tra il Piano di formazione, le indicazioni per i curricula e le valutazioni nazionali e internazionali.

PRESENTAZIONE DEL PIANO M@T.ABEL

L'Agenzia Nazionale per lo Sviluppo dell'Autonomia Scolastica (ANSAS, ex INDIRE) e le Associazioni Nazionali per la matematica e per la statistica (Unione Matematica Italiana - UMI e Società Italiana di Statistica - SIS) hanno unitamente promosso il Piano Nazionale **m@t.abel** per il rinnovamento e il miglioramento dell'insegnamento-apprendimento della matematica. Il piano è rivolto ai docenti di matematica di scuola secondaria di primo grado e del primo biennio di scuola secondaria di secondo grado e sarà esteso, nell'anno scolastico 2012/13, alla scuola primaria e al secondo biennio della scuola secondaria di secondo grado.

M@t.abel si prefigge di attuare la formazione dei docenti in servizio attraverso due fasi che si intrecciano spazialmente, temporalmente e metodologicamente:

- l'analisi di esempi concreti di attività da svolgere in classe indirizzate a introdurre contenuti matematici e sviluppare competenze di literacy matematica;
- la sperimentazione delle stesse attività nelle proprie classi, con osservazione e registrazione dei risultati in itinere attraverso un diario di bordo.

Il Piano di formazione, per la sua realizzazione, si avvale di uno strumento tecnologico, la piattaforma ANSAS, che consente ai partecipanti di discutere e condividere le proprie esperienze di formazione in una dimensione collaborativa. Le due fasi, analisi delle attività e di sperimentazione in campo, sono pertanto intrecciate e supportate da incontri in presenza e a distanza sulla piattaforma, coordinati da un tutor. I materiali sono disponibili nella piattaforma ANSAS e l'attività a distanza, in sincrono e asincrono, consente di mantenere l'interazione tra i corsisti e con il tutor tra un incontro e l'altro.

Si tratta quindi di un modello di formazione in cui l'attività concreta di insegnamento e la riflessione teorica su di essa avvengono simultaneamente in un ambiente in cui sia le esperienze sia le riflessioni sono continuamente discusse e condivise. La classe virtuale dei docenti, attivata nella piattaforma, rappresenta un esempio di tirocinio in cui l'insegnante confronta la sperimentazione in classe con quella dei colleghi e riflette, insieme a loro, sulle problematiche emerse e sui risultati conseguiti. Sperimentazione e riflessione teorica si intrecciano tra loro promovendo una formazione in servizio in cui teoria e pratica sono simultanee. Il modello adottato è in questo senso profondamente innovativo: esso rompe infatti la tradizionale formazione in cui la teoria precede la pratica ed è da questa spesso drammaticamente scissa.

LE RISORSE CULTURALI E DIDATTICHE PRESENTI NEL SITO WEB [HTTP://RISORSEDOCENTIPON.INDIRE.IT](http://risorsedocentipon.indire.it)

I materiali del Piano m@t.abel che sono ora disponibili dal sito <http://risorsedocentipon.indire.it> consistono in numerose attività didattiche, 40 per la Scuola Secondaria di primo grado e 40 per il primo biennio della Scuola Secondaria di secondo grado, che propongono un insegnamento-apprendimento della matematica in cui sono intrecciati tre aspetti fondamentali:

- i contenuti disciplinari da veicolare
- le situazioni e i contesti in cui i problemi sono posti, che vengono utilizzati come stimolo per gli allievi
- i processi che l'allievo deve attivare per collegare la situazione problematica affrontata con i contenuti matematica da veicolare.

I contenuti, e quindi le attività, sono suddivisi in quattro nuclei fondamentali, che sono gli stessi delle recenti indicazioni curriculari per il primo e il secondo ciclo nonché nelle prove Invalsi e OCSE-PISA, anche se con terminologia diversa. Si tratta di nuclei di contenuto sostanzialmente identici per tutto il percorso scolastico:

- NUMERI
- GEOMETRIA
- RELAZIONI E FUNZIONI
- DATI E PREVISIONI

Le situazioni e i contesti fanno riferimento ad aspetti *intramatematici* ed *extramatematici* (situazioni personali, scolastiche e di lavoro, pubbliche, scientifiche). I processi sono legati alle competenze che gli allievi devono conseguire: la capacità di individuare tra le conoscenze matematiche possedute quelle opportune per affrontare una certa situazione problematica e di saperle utilizzare in forma mirata alla soluzione del problema proposto. I tipi di processo che le attività **m@t.abel** considerano sono quelli solitamente presenti nella letteratura attuale:

- Pensare e ragionare
- Comunicare
- Rappresentare
- Misurare
- Argomentare
- Congetturare
- Dimostrare
- Definire
- Modellizzare
- Porre e risolvere problemi
- Usare linguaggi e operazioni simboliche e formali
- Usare strumenti

Le attività proposte non esauriscono tutti gli argomenti dei curricula, ma hanno l'ambizione di fornire indicazioni metodologiche articolate su come affrontare alcuni nodi concettuali di particolare importanza per la formazione matematica degli studenti.

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. Le attività costruite sono significative e adeguate a trattare i nodi concettuali individuati.

Tutte le attività **m@t.abel**, oltre che sulla piattaforma on line di apprendimento e collaborazione ANSAS, sono ora disponibili sul sito <http://risorsedocentipon.indire.it>, ove si presentano decontestualizzate rispetto al Piano di formazione **m@t.abel**, ma, ciononostante, ricche di contenuti e stimoli per innovare la didattica della matematica promuovendone la comprensione e la padronanza dei concetti, degli strumenti e delle procedure da parte di tutti gli allievi.

SCHEMA ORGANIZZATIVO PER LA REALIZZAZIONE DEI CORSI BREVI

FASI DEL CORSO

Il corso si articola in **incontri in presenza** di 3 ore ciascuno: n. 4 incontri, a cadenza settimanale, più n. 1 incontro conclusivo a distanza di un mese. Il docente del corso fa parte dell'elenco degli "Esperti dei Piani di formazione nazionali" pubblicato dalla DG Affari Internazionali del MIUR che include tutor selezionati e formati dall'ANSAS e dai CTS dei Piani nazionali di Formazione.

	Invio, prima dell'inizio del corso, di una e-mail a tutti i corsisti con sintetiche informazioni sulle finalità del corso e sulla sua organizzazione.
Primo incontro	<ul style="list-style-type: none"> ■ Accoglienza dei corsisti ■ Presentazione del piano di lavoro: formazione in presenza, sperimentazione di un'attività ■ Definizione del calendario degli incontri ■ Presentazione degli <u>obiettivi</u> del Piano di formazione e della <u>metodologia</u> d'insegnamento-apprendimento proposta da m@t.abel ■ Presentazione del sito web: organizzazione dei materiali e metodi per la ricerca ■ Verifica pratica delle competenze dei corsisti a interagire con il sito web ■ Costituzione dei gruppi di lavoro che opereranno negli incontri successivi
Secondo incontro	<ul style="list-style-type: none"> ■ Breve presentazione delle attività: <u>contenuti e nodi concettuali</u> (documento trasversale) ■ Rapida visualizzazione delle attività nel sito ■ Discussione collettiva ■ Gruppi di lavoro ai fini di un'analisi approfondita di una o due attività, sul piano dei <u>contenuti matematici</u>, dei principali <u>nodi concettuali</u> cui l'attività fa riferimento, <u>dell'impostazione metodologica</u>, delle <u>problematiche didattiche</u>
Terzo incontro	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prosecuzione del lavoro di gruppo sul precedente tema ■ Scelta e progettazione di un'attività da sperimentare
Quarto incontro	<ul style="list-style-type: none"> ■ Confronto tra la metodologia d'insegnamento-apprendimento del Piano m@t.abel e le indicazioni curriculari attualmente in vigore (per il Primo ciclo Indicazioni "Moratti" del 2004 e "Fioroni" del 2007; per la

	<p>Scuola Secondaria di II grado Indicazioni “Gelmini” del 2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Confronto tra la metodologia d’insegnamento-apprendimento del Piano m@t.abel e le prove di valutazione nazionali (INVALSI) ed internazionali (OCSE-PISA) ■ Discussione collettiva
Incontro conclusivo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Analisi e condivisione delle esperienze di sperimentazione in classe ■ Analisi e dibattito sull’efficacia dell’attività di formazione del m@t.abel ■ Invito alla partecipazione al Corso di formazione m@t.abel
Materiali didattici da preparare in anticipo da parte del tutor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Presentazione del progetto ■ Presentazione del sito web ■ Illustrazione degli obiettivi, dei nodi concettuali e della metodologia di m@t.abel ■ Breve illustrazione delle Indicazioni curriculari in vigore ■ Breve illustrazione delle prove INVALSI e OCSE PISA <p>N.B. Le presentazioni (preferibilmente in file di presentazione, ad esempio file .ppt) sono opportune per descrivere, aiutandosi con un mezzo visivo, il progetto e il rinnovamento dei contenuti, dell’impostazione metodologica della didattica della matematica del Piano m@t.abel</p> <p>Un contenimento dei tempi è necessario e va commisurato alla durata degli incontri previsti.</p>
Cosa fa il tutor durante gli incontri	<ul style="list-style-type: none"> ■ Presenta: relaziona, propone, illustra ■ Guida i dibattiti: modera, coordina interventi, alimenta la discussione, sul tema proposto, offre spunti di riflessione per sviluppare il dibattito ■ Durante il lavoro di gruppo: dapprima guida i docenti, poi modera, coordina interventi, esplicita aspetti trascurati, risponde a domande ■ Presenta il sito web: inizialmente relaziona, propone, poi supporta l’esplorazione individuale o a piccoli gruppi, risponde a domande
Cosa fa il tutor durante l’incontro finale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valuta con i corsisti l’esperienza realizzata in classe: coordina interventi, alimenta la discussione sul tema proposto, offre spunti di riflessione per sviluppare il dibattito ■ Discute con i corsisti sulla formazione che offre il Piano m@t.abel e li invita a parteciparvi: modera, coordina interventi, alimenta la discussione sul tema proposto, offre spunti di riflessione per sviluppare il dibattito
Gli impegni di documentazione del tutor	<p>Il tutor registra le presenze dei corsisti e le attività nel sistema informativo del PON Gestione Progetti. E’ disponibile una breve guida per la documentazione dei corsi nel sistema. E’ stato costruito un link fra il sistema di documentazione del PON e il sito “http://risorsedocentipon.indire.it”. Per ogni incontro il tutor segnalerà quali attività del piano m@t.abel sono state presentate/discusse con i corsisti.</p>
Cosa fa il tutor al termine del corso	<p>Al termine del corso il tutor compila una relazione sulle osservazioni dei corsisti in relazione all’esperienza condotta in classe e, più in generale, alla disponibilità di partecipazione al corso di formazione m@t.abel e la carica nel sistema di gestione degli interventi.</p>