

Educare all'argomentazione

Francesca Morselli

Dip. di Matematica
Università degli Studi di
Genova



DIMA





Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione



Perché educare
all'argomentazione?

**Traguardi per lo sviluppo di
competenze alla fine della
scuola primaria**

... Costruisce ragionamenti
formulando ipotesi,
sostenendo le proprie idee e
confrontandosi con il punto di
vista di altri



Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione



**Perché educare
all'argomentazione?**

**Traguardi per lo sviluppo di competenze
alla fine della scuola secondaria di I
grado**

... produce argomentazioni in base alle
conoscenze teoriche acquisite...

Sostiene le proprie convinzioni, portando
esempi e controesempi adeguati e
utilizzando concatenazioni di
affermazioni; accetta di cambiare
opinione riconoscendo le conseguenze
logiche di un'argomentazione corretta



Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione

Perché educare
all'argomentazione?

Obiettivi per la terza classe della scuola secondaria di primo grado – ITALIANO

Argomentare la propria tesi su
un tema affrontato nello studio e
nel dialogo in classe con dati
pertinenti e motivazioni valide

***Argomentazione
come mezzo e
come fine***

**Perché educare
all'argomentazione?**

- Competenza **trasversale**
- Educazione alla **cittadinanza**
- Costruzione dei **significati**

Perché educare
all'argomentazione?



Come educare
all'argomentazione?

Il progetto
Linguaggio e argomentazione



Come educare
all'argomentazione?

Il progetto *Linguaggio e argomentazione*

Progetto in collaborazione tra il **DIMA**-Dipartimento di Matematica dell'Università di Genova e USR nel quadro del Piano Nazionale « **Lauree Scientifiche** » (MIUR)



The screenshot shows the website 'Piano Lauree Scientifiche' with the following elements:

- Header:** Logo on the left, title 'Piano Lauree Scientifiche' in blue, and subtitle 'In collaborazione con MIUR, con Scienze, Confindustria'. A crest is on the right.
- Navigation:** A green bar with 'Home', 'Azione 1', 'Azione 2', 'Azione 3', and 'Eventi'.
- Left Menu:** 'I laboratori', 'Modelli Lineari', 'Quesiti argomentativi', 'Percorso interdisciplinare', 'Argomentazione - media', 'Argomentazione - primaria'.
- Main Content:** A grey box titled 'ARGOMENTAZIONE' containing text and a list of characteristics.
- Footer:** A small note: 'A partire dal 2008-09, il team di progetto, costituito da docenti universitari e di scuola, ha in primo luogo prodotto un documento di lavoro'.

ARGOMENTAZIONE

I Laboratori PLS, secondo le linee guida nazionali (<http://www.progettolaureescientifiche.eu/laboratorio-pls>), sono percorsi di durata medio-lunga (minimo 20 ore) progettati e realizzati congiuntamente da docenti della scuola e dell'università.

I Laboratori hanno la doppia finalità di promuovere lo sviluppo professionale degli insegnanti coinvolti e di creare per gli studenti nuove occasioni di apprendimento significativo.

In questo quadro generale, il Dipartimento di Matematica dell'Università di Genova ha scelto di promuovere una serie di Laboratori PLS aventi le seguenti caratteristiche:

- le attività si articolano intorno al "nodo" dell'argomentazione, intesa come competenza centrale nelle attività matematiche e, più in generale, come obiettivo importante della formazione intellettuale del cittadino (si vedano in proposito le Indicazioni per il curricolo, Matematica 2001 e Matematica 2003)
- l'argomentazione è al tempo stesso il fine (competenza da promuovere) e il mezzo attraverso cui si realizza l'insegnamento-apprendimento di contenuti curricolari
- poiché le competenze argomentative si sviluppano sul lungo periodo e richiedono la progressiva costruzione di competenze logiche e linguistiche, le attività sono pensate non solo per gli ultimi anni della scuola secondaria di secondo grado, ma per tutti i cicli scolastici, dalla scuola dell'infanzia alla secondaria di secondo grado
- le attività sono progettate e realizzate in stretta collaborazione tra insegnanti di scuola e docenti universitari
- le attività sono pensate e realizzate per l'intero gruppo classe, in orario curricolare, su tempi medio-lunghi
- le attività si svolgono negli istituti scolastici di riferimento

A partire dal 2008-09, il team di progetto, costituito da docenti universitari e di scuola, ha in primo luogo prodotto un documento di lavoro

Il progetto

Linguaggio e argomentazione

Collaborazione
scuola-università

Continuità verticale

Ove possibile,
collaborazione con
docenti di discipline
diverse



The screenshot shows the website 'Piano Lauree Scientifiche' with the following content:

Piano Lauree Scientifiche
In collaborazione con MIUR, con Scienze, Confindustria

Home Azione 1 Azione 2 Azione 3 Eventi

I laboratori

Modelli Lineari	>
Quesiti argomentativi	>
Percorso interdisciplinare	>
Argomentazione - media	>
Argomentazione - primaria	>

ARGOMENTAZIONE

I Laboratori PLS, secondo le linee guida nazionali (<http://www.progettolaureescientifiche.eu/laboratorio-pls>), sono percorsi di durata medio-lunga (minimo 20 ore) progettati e realizzati congiuntamente da docenti della scuola e dell'università.

I Laboratori hanno la doppia finalità di promuovere lo sviluppo professionale degli insegnanti coinvolti e di creare per gli studenti nuove occasioni di apprendimento significativo.

In questo quadro generale, il Dipartimento di Matematica dell'Università di Genova ha scelto di promuovere una serie di Laboratori PLS aventi le seguenti caratteristiche:

- le attività si articolano intorno al "nodo" dell'argomentazione, intesa come competenza centrale nelle attività matematiche e, più in generale, come obiettivo importante della formazione intellettuale del cittadino (si vedano in proposito le Indicazioni per il curricolo, Matematica 2001 e Matematica 2003)
- l'argomentazione è al tempo stesso il fine (competenza da promuovere) e il mezzo attraverso cui si realizza l'insegnamento-apprendimento di contenuti curriculari
- poiché le competenze argomentative si sviluppano sul lungo periodo e richiedono la progressiva costruzione di competenze logiche e linguistiche, le attività sono pensate non solo per gli ultimi anni della scuola secondaria di secondo grado, ma per tutti i cicli scolastici, dalla scuola dell'infanzia alla secondaria di secondo grado
- le attività sono progettate e realizzate in stretta collaborazione tra insegnanti di scuola e docenti universitari
- le attività sono pensate e realizzate per l'intero gruppo classe, in orario curricolare, su tempi medio-lunghi
- le attività si svolgono negli istituti scolastici di riferimento

A partire dal 2008-09, il team di progetto, costituito da docenti universitari e di scuola, ha in primo luogo prodotto un documento di lavoro

Il progetto

Linguaggio e argomentazione

Progettazione e sperimentazione di attività ad ampio respiro, in campi di esperienza significativi, attorno al "nodo" dell'argomentazione



The screenshot shows the website for 'Piano Lauree Scientifiche' (PLS), which is a collaboration between MIUR, Scienze, and Confindustria. The page features a navigation menu with 'Home', 'Azione 1', 'Azione 2', 'Azione 3', and 'Eventi'. The main content area is titled 'ARGOMENTAZIONE' and includes a table of contents with the following items:

I laboratori	
Modelli Lineari	➤
Quesiti argomentativi	➤
Percorso interdisciplinare	➤
Argomentazione - media	➤
Argomentazione - primaria	➤

The 'Argomentazione - media' section contains the following text:

I Laboratori PLS, secondo le linee guida nazionali (<http://www.progettolaureescientifiche.eu/laboratorio-pls>), sono percorsi di durata medio-lunga (minimo 20 ore) progettati e realizzati congiuntamente da docenti della scuola e dell'università.

I Laboratori hanno la doppia finalità di promuovere lo sviluppo professionale degli insegnanti coinvolti e di creare per gli studenti nuove occasioni di apprendimento significativo.

In questo quadro generale, il Dipartimento di Matematica dell'Università di Genova ha scelto di promuovere una serie di Laboratori PLS aventi le seguenti caratteristiche:

- le attività si articolano intorno al "nodo" dell'argomentazione, intesa come competenza centrale nelle attività matematiche e, più in generale, come obiettivo importante della formazione intellettuale del cittadino (si vedano in proposito le Indicazioni per il curricolo, Matematica 2001 e Matematica 2003)
- l'argomentazione è al tempo stesso il fine (competenza da promuovere) e il mezzo attraverso cui si realizza l'insegnamento-apprendimento di contenuti curricolari
- poiché le competenze argomentative si sviluppano sul lungo periodo e richiedono la progressiva costruzione di competenze logiche e linguistiche, le attività sono pensate non solo per gli ultimi anni della scuola secondaria di secondo grado, ma per tutti i cicli scolastici, dalla scuola dell'infanzia alla secondaria di secondo grado
- le attività sono progettate e realizzate in stretta collaborazione tra insegnanti di scuola e docenti universitari
- le attività sono pensate e realizzate per l'intero gruppo classe, in orario curricolare, su tempi medio-lunghi
- le attività si svolgono negli istituti scolastici di riferimento

A partire dal 2008-09, il team di progetto, costituito da docenti universitari e di scuola, ha in primo luogo prodotto un documento di lavoro

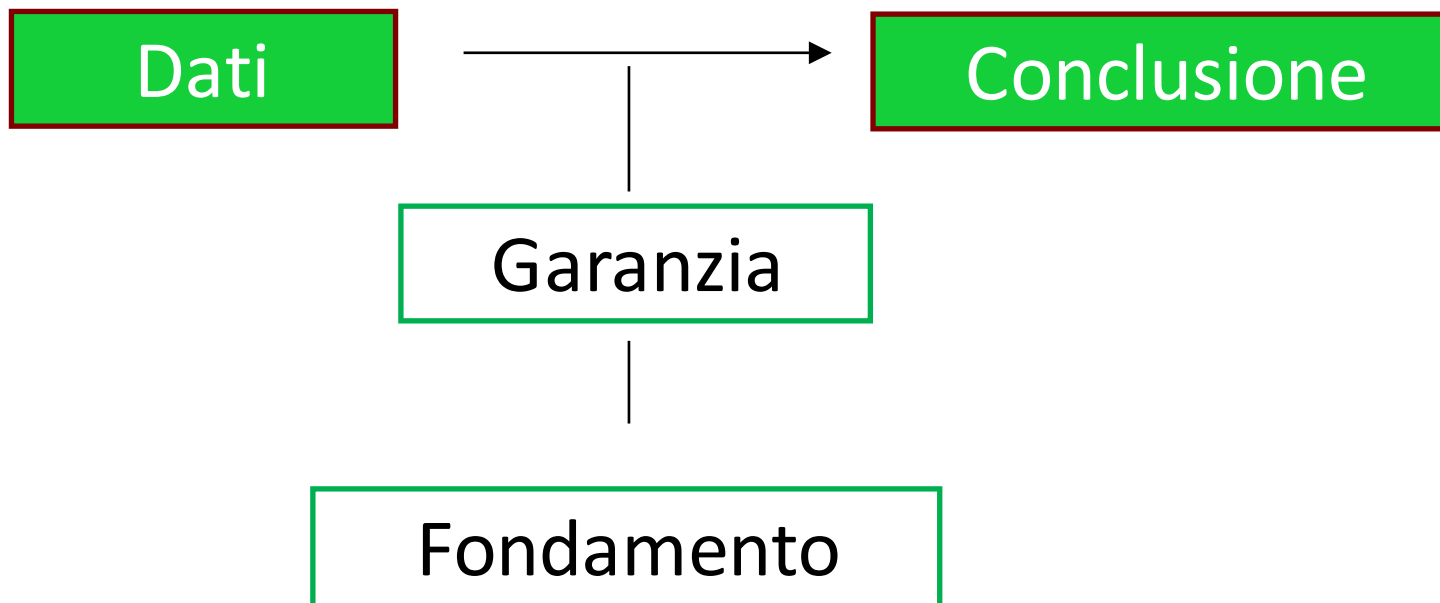
Progettazione e sperimentazione di attività ad ampio respiro, in campi di esperienza significativi, attorno al "nodo" dell'argomentazione



Strumenti per la progettazione e implementazione



Strumenti per l'analisi



S. Toulmin, *The uses of argument*, 1958

Atteggiamento riflessivo:

- del conoscere, rispetto alle proprie convinzioni e opinioni
- nell'agire rispetto ad un fine
- nel comunicare



Comportamento
razionale

Educare all'argomentazione
per promuovere il
passaggio da una
razionalità di tipo
“empirico” o una
razionalità di tipo “teorico”

J. Habermas, Verità e giustificazione, 2001



Comportamento
razionale

Che cosa occorre
per argomentare?

Possedere **conoscenze** sul
contenuto dell'argomentazione



Saper gestire sul
terreno **logico** e
linguistico i passi
di ragionamento e
la loro
concatenazione

Avere interiorizzato i **valori
culturali** insiti
nell'argomentazione

Possedere **modelli di
argomentazione**

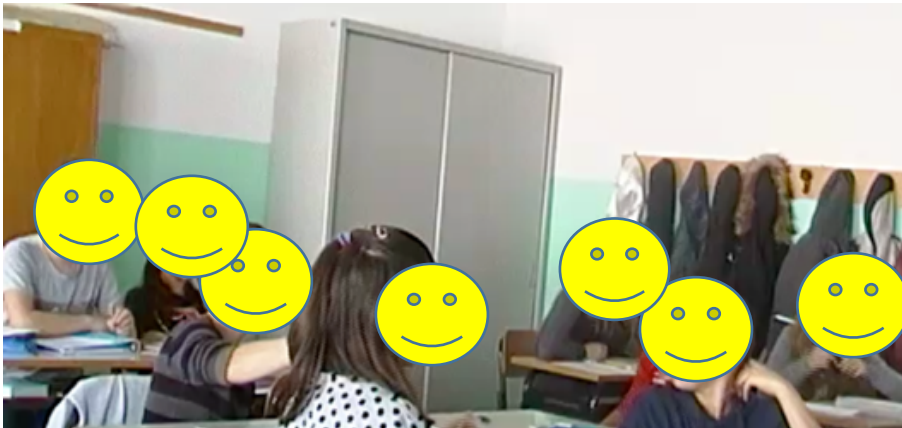
Che cosa occorre
per argomentare?



Insieme di
atteggiamenti, valori,
risorse logico-
linguistiche da
costruire
progressivamente

L'argomentare deve diventare
una prestazione che si inserisce
in **molte attività in ambiti
disciplinari diversi**

Come promuovere lo sviluppo delle competenze argomentative?



*"Spiega perché", "motiva la tua scelta",
"motiva la tua interpretazione",
"confronta... con ...", "valuta aspetti positivi
e negativi di..."*

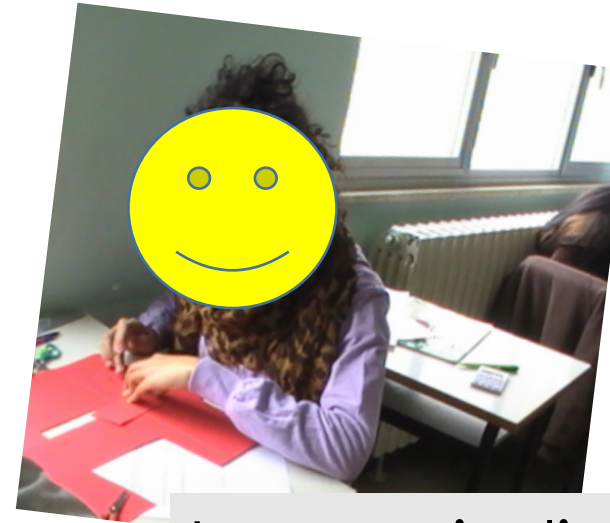
- Formulazione di ipotesi
- Validazione argomentativa

- Confronto di ipotesi
- Confronto di strategie
- Confronto di testi

Come promuovere lo sviluppo delle competenze argomentative?



Discussione di classe



Lavoro individuale




Lavoro in piccoli gruppi

Percorsi

di durata medio-lunga, **inseriti nella programmazione annuale**

Prospettiva a lungo termine

- Progressivo **affinamento** dei percorsi
- Possibilità di seguire gli **stessi studenti** su più percorsi e su più anni



Polo di riferimento:
l'Istituto
Comprensivo di
Carcare (SV)

Percorsi

di durata medio-lunga, **inseriti nella programmazione annuale**

Prospettiva a lungo termine

- Progressivo **affinamento** dei percorsi
- Possibilità di seguire gli **stessi studenti** su più percorsi e su più anni

Polo di riferimento:
l'Istituto
Comprensivo di
Carcare (SV)

Gruppi di ricerca
di Genova,
Savona, Marina di
Carrara

Nella scuola primaria...

Argomentazione
nei campi di
esperienza della realtà
fisica e sociale

Matematica
per meglio
comprendere
la realtà

Ampio uso del
linguaggio
naturale



Argomentazione
nei campi di esperienza
della matematica

Matematica come
sapere logicamente
coerente e
strutturato

Uso del
linguaggio
matematico
specifico

Nella scuola secondaria di primo grado...



Riprendere/consolidare/costruire i **prerequisiti** per l'attività argomentativa



Avvio alla **dimostrazione in matematica**

Dans l'enseignement, il est important de:

faire comprendre
aux élèves **qu'est-
ce que c'est une
preuve**

leur
apprendre à
**produire des
preuves**

(Balacheff, 1982)

Avvio alla
**dimostrazione in
matematica**

*Dimostrazione
come **oggetto***

*Dimostrazione
come
processo*



Avvio alla
**dimostrazione in
matematica**

Argomentazione
di livello meta



Argomentazione
sul contenuto

Avvio alla
**dimostrazione in
matematica**

Provare a valutare la verità della seguente affermazione:

I numeri primi, escluso il 2, sono numeri dispari



Ogni numero pari maggiore di 2 è multiplo di 2 e quindi ha almeno tre divisori

Dopo la spiegazione fornita da ZETA abbiamo ancora voglia di andare a prendere dei numeri pari e andare a controllare se sono nella tabella dei numeri primi?

No. Lo sappiamo già

Ci soddisfa

Perché lo sappiamo? Perché li abbiamo controllati o perché ci soddisfa quello che ha detto ZETA?

Ci convince?

Sì

Sì, perché tutti i numeri pari sono divisibili per 2



Io, prof, sarei convinto se lo dicesse uno scienziato, però se...

Se lo dice ZETA...

Quindi tu qualsiasi cosa dica uno scienziato, ci credi, qualsiasi cosa dica ZETA, no!

Quindi se lo scienziato dice a EMME che i bambini nascono con le cicogne, lui ci crede!



Quindi EMME, se io ti dico che $2+2$ fa 4, tu non ci credi?

