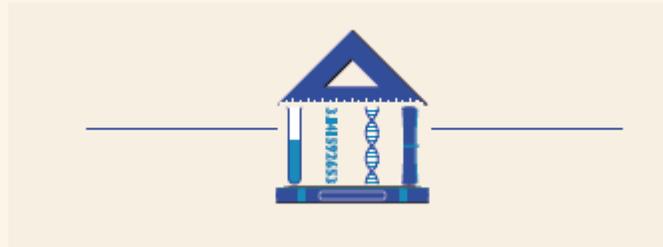




# FORMARSI AGGIORNARSI CONDIVIDERE



I webinar per gli insegnanti di matematica e scienze



**Per assistenza è possibile contattare lo staff**

**Pearson scrivendo al seguente indirizzo**

**e-mail: [formazione.online@pearson.it](mailto:formazione.online@pearson.it)**

**oppure chiamando il numero : 0332.802251**

# Cooperare in matematica

Un confronto tra attività individuali,  
competitive e cooperative

22 ottobre 2014

**Relatore: Daniele Gouthier**





# A che cosa serve la matematica?

A essere cittadini nelle società ai tempi della globalizzazione.

Fornisce gli strumenti per vivere più consapevolmente i **fenomeni sociali**.



# A che cosa serve la matematica?

A capire e concepire la  
(nuova) **tecnologia**.

Descrive i processi e le  
azioni che stanno  
dietro alle nostre  
“macchine” di oggi e  
di domani.



## Condividere e comunicare

Qualsiasi delle tre risposte vi diate (e forse anche se ve ne date altre) la matematica è centrata sulla **condivisione**.

Per fare matematica dobbiamo **comunicare** con altri.



# Cooperare per capire

Condivisione e comunicazione sono due facce della **cooperazione**.

Fare matematica è intrinsecamente **cooperativo**.

(Se perdiamo questa dimensione perdiamo molto del suo senso)

Come possiamo insegnare per far crescere la **cooperazione**?

## Quest'anno ho introdotto il «risveglio muscolare»

Il «risveglio muscolare» si fa all'inizio della lezione.

Cronometro alla mano, «lancio» un numero a ogni bambino e questo deve rispondere con il numero da sommare al mio per arrivare a 100.

Quando la risposta è corretta passo a un altro bambino, e così via, uno dopo l'altro, rispondono tutti i bambini della classe.

Il cronometro si ferma quando l'ultimo risponde correttamente.

Ovviamente tutti i bambini devono stare in silenzio e provare a calcolare a mente per allenarsi.

## Quest'anno ho introdotto il «risveglio muscolare»

Se suggeriscono, la penalità è di 5 secondi sul tempo complessivo.

In classe troneggia un foglio con il record aggiornato. Ogni volta sono grandi feste!

Una volta al mese grande sfida: una scheda a ciascun bambino, vince chi completa tutto **correttamente** nel tempo più breve...

Dopo un mese di scuola rispondono impiegando un terzo del tempo registrato all'inizio.

[Maria Dalbò, Primaria «Vittorino da Feltre», Ronchi dei Legionari GO]

# Cosa impariamo dal «riscaldamento»

Ciascun partecipante ha il suo peso nel tendere al **risultato**.

È importante che ciascuno faccia **calcoli**.



Tutti contano!

# Cosa impariamo dal «riscaldamento»

Tutto deve svolgersi con **ordine**.

Servono **diligenza, metodo, concentrazione**.



Ciascuno ha  
un ruolo nel  
«riscaldamento».

# Che cosa facciamo quando insegniamo matematica?

Facciamo emergere delle capacità.

Quali capacità possono emergere?

1. Fare **calcoli**
2. Disegnare **figure**
3. Scrivere con **ordine**
4. Individuare un **problema**
5. Individuare i **dati** significativi in un problema
6. Tendere al **risultato**
7. Sviluppare un **ragionamento**



*Forse non tutte, ma di tutte un po'.*

# Come sviluppiamo le capacità?

Coltiviamo alcune qualità.

- Essere **diligenti**
- Essere **metodici**
- Essere **concentrati**
- Essere **curiosi**
- Essere **creativi**



Essere concentrati, curiosi e creativi è cruciale.

# Competizione vs Cooperazione

Per competere  
dobbiamo  
**contare in  
modo  
efficiente** e  
quindi dobbiamo  
mettere al  
centro le  
**formule.**



# Competizione vs Cooperazione

Per cooperare dobbiamo **verbalizzare in modo efficace** e quindi dobbiamo mettere al centro i **concetti**.



Memorizzare formule vs Dedurre formule

# Le gare competitive

Le gare esclusivamente competitive ci insegnano ad agire **in modo efficiente** e quindi mettiamo al centro le **formule** e i **risultati**.



# La comunicazione cooperativa

Proviamo a cooperare, a lavorare assieme: dobbiamo **comunicare** e quindi dobbiamo **raccontare** idee, concetti, procedimenti.



Problemi in piccolo gruppo

Formule (esercizi, espressioni...) al telefono

## Cooperando si impara



“Qual è la cosa più importante che hai imparato dopo aver finito gli studi e aver iniziato a essere un matematico?”

Nella vita reale, non sai se la soluzione del problema che stai affrontando viene dalla matematica, dalla fisica, dalle scienze naturali, o soltanto dal comportamento umano.

Cooperando impariamo a osservare e imitare l'esempio altrui, a farne nostro il comportamento.

# La cooperazione evita le barriere artificiali

Creare barriere artificiali tra i concetti significa cercare di insegnare riproducendo le situazioni in cui gli insegnanti hanno imparato le loro materie a livello accademico.

Non hai bisogno di una formula se hai il concetto.

# Un mondo di numeri e parole

Alle elementari i bambini sono guidati dalla **curiosità per il mondo**.

Alle medie, dobbiamo guidare i ragazzi a costruire **ponti fatti di concetti** tra il mondo osservabile e il mondo simbolico.

Non so bene di che cosa sia fatto il mondo osservabile. So che il mondo simbolico è fatto di **numeri e parole**.

Dobbiamo fare i calcoli e parlare con ordine per sviluppare un ragionamento.

# Buoni contesti creano ponti fra i concetti

Proponiamo situazioni, azioni, iniziative nelle quali la matematica sia uno degli elementi risolutivi (non l'unico), significativo solo in relazione con gli altri: cooperando.



Creiamo situazioni nelle quali il contesto guida a mettere assieme concetti, a dividerli cooperando.

# Caccia al tesoro



È l'insieme di diverse capacità che permette di raggiungere il risultato (e vincere).

# Matematica viva, matematica «sensata»

La matematica diventa viva quando i numeri appaiono come dimensioni che puoi **vedere** e **toccare**.



Forme e angoli sono osservabili e quando li incontriamo dal vero diventano significativi in modo sensibile: per i **nostri sensi**.

La cooperazione chiama in causa i nostri  
sensi.

# Ruba bandiera matematica



Tutti sono costretti a calcolare ogni volta:  
le capacità di ciascuno contribuiscono al  
risultato della squadra.

# La memoria e il ragionamento

La memoria e il ragionamento sono il risultato di connessioni su di una rete.

I ricordi sono più forti e durano più a lungo quando sono frutto di **molte osservazioni** e quando coinvolgono **molti sensi**.



# Prova ed errore

Nella cooperazione, ragioniamo con gli altri.

Ciascuno propone la propria **prova**.

Tutti commettono degli **errori**.

È dall'insieme delle prove e degli errori che tutti assieme arriviamo a un **risultato**.

Senza il processo cooperativo, il risultato è  
povero.

# Una proporzione per visualizzare

Risultato: **Processo** = Competizione: **Cooperazione**

Lavorare per il risultato porta a favorire la **prevalenza dei migliori**.

Lavorare nel processo porta a **includere tutte le persone** coinvolte.

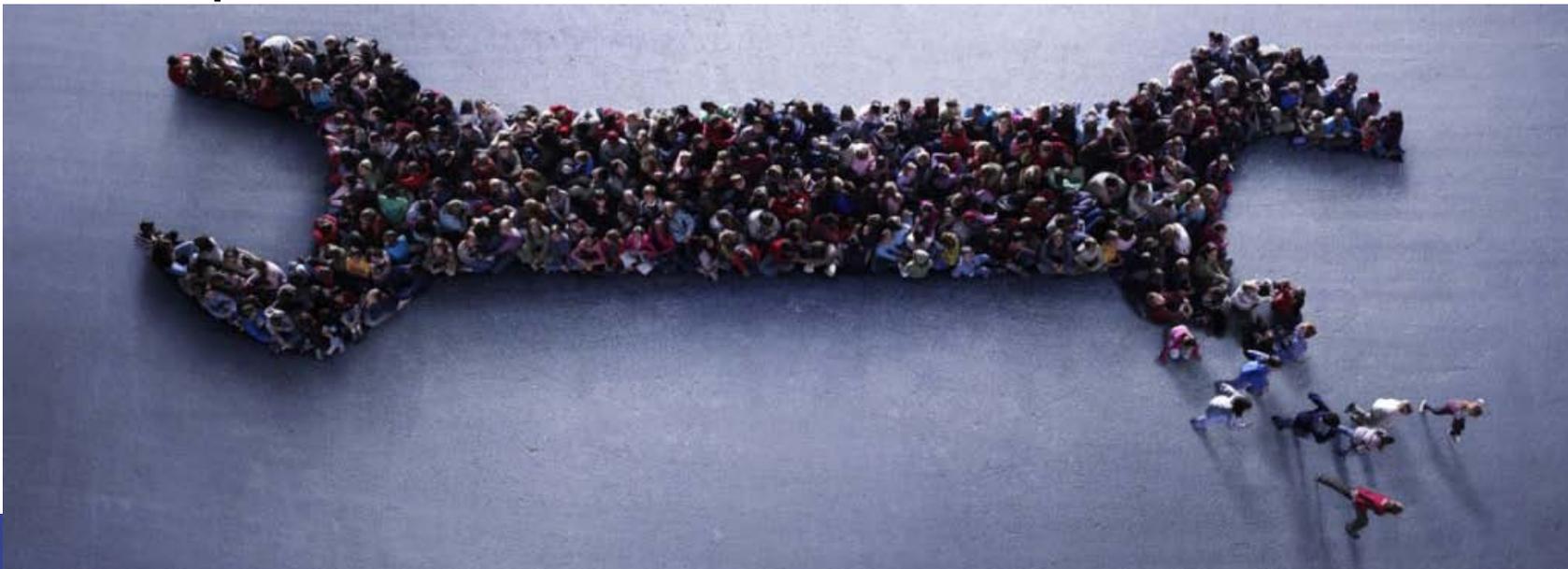
«Da ciascuno secondo le sue **capacità**, a ciascuno secondo i suoi **bisogni**»

# Se «cooperate», raccontatecelo

**Grazie** dell'attenzione!

Se farete esperimenti di attività cooperative,  
raccontatecele.

Costruiamo tutti assieme un corpus di attività  
cooperative fattibili.





**Per continuare il confronto  
e rimanere in contatto**

[www.danielegouthier.it](http://www.danielegouthier.it)

[www.facebook.com/ilbellodellamatematica](https://www.facebook.com/ilbellodellamatematica)

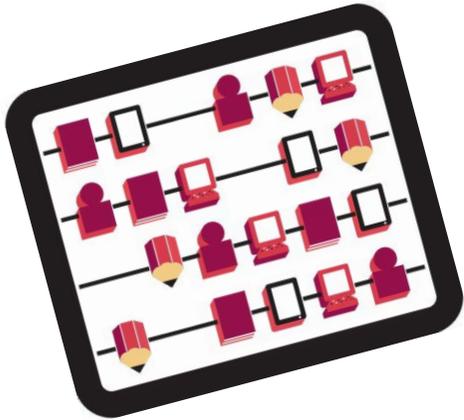
[gouthier.daniele@gmail.com](mailto:gouthier.daniele@gmail.com)



# Informazioni utili

## Prossimamente riceverete:

- il **link** per scaricare i **materiali** che avete visto oggi
- l'**attestato di partecipazione** valido ai fini dell'esonero



sul sito

[www.pearson.it](http://www.pearson.it)

trovate il calendario completo della formazione



# Prossimi appuntamenti

## Come sopravvivere in classi difficili e riuscire a insegnare qualcosa

Metodi e proposte pratiche per una didattica personalizzata e inclusiva

30 ottobre 2014

**Relatore: Andrea Piccione**

# Pearson Academy su Facebook

**Pearson Academy**  
Insegnare nel XXI secolo

**Pearson Academy - Italia**  
Publisher

Like Follow Message

Timeline About Photos Reviews More

PEOPLE

★★★★★  
631 likes  
9 visits

Claudia Zanchi, Katia Colella and 41 other friends like this or have been here.

Reach People Nearby  
Get people near Milan to like your Page  
Promote Page

Invite your friends to like Pearson Academy - Italia

Alessandra Vezio Invite

She Wolf Invite

See All Friends

ABOUT

Pearson è la casa editrice per l'apprendimento, nel mondo.

<http://www.pearson.it/> Promote

Status Photo / Video Offer, Event +

PEARSON What have you been up to?

1 Scheduled Post  
Scheduled for today at 17:30. View post.

PEARSON Pearson Academy - Italia shared a link  
Posted by Serena Bombelli (?) · 16 September

Qual è la vostra idea di #BuonaScuola? Partecipate al dibattito pubblico online proposto dal Governo con i vostri commenti e le vostre idee!

LaBuonaScuola  
labuonascuola.gov.it

Like Comment Share

3 people like this.

Se avete suggerimenti o suggestioni che volete condividere, potete andare sulla pagina facebook di

“Pearson Academy – Italia”



paravia



edizioni scolastiche  
Bruno Mondadori



Archimede edizioni

# Grazie per la partecipazione!



# Cosa impariamo dal «riscaldamento»

Tutto deve svolgersi con **ordine**.

Servono **diligenza, metodo, concentrazione**.



Ciascuno ha  
un ruolo nel  
«riscaldamento».