

*Prof. Roberto Capone*

# Progettare per competenze in Matematica (parte II)

Corso di Didattica della Matematica  
2016/2017  
Corso di Laurea in Scienze della Formazione  
Primaria





# Didattica per competenza



# Didattica per competenza

## **Una didattica induttiva**

Sempre a proposito di flessibilità didattica, nell'intento di venire incontro ai diversi stili cognitivi, di apprendimento e di approccio al compito e ai gradi diversi di maturazione delle abilità di astrazione e di organizzazione, è molto importante che le proposte didattiche siano veicolate attraverso mediatori diversi.

Compito della scuola è quello di arrivare alla teoria e ai linguaggi formali e simbolici, ma questo non può essere né il punto di partenza, né l'approccio prevalente, bensì un punto di arrivo, a cui giungere attraverso un percorso induttivo.

# Didattica per competenza

## Mediatori didattici e simulazioni



I mediatori **didattici attivi** (esperienze pratiche, osservazioni sul campo, esperimenti, attività manipolative) sono direttamente collegati all'esperienza concreta



I mediatori **didattici iconici** (filmati, fotografie, disegni, ma anche schemi e tabelle) supportano l'esperienza rappresentandola a un livello più formale, ma ancorato alla realtà. I mediatori iconici facilitano l'acquisizione e il ricordo di materiale verbale per gli alunni che hanno uno stile prevalentemente visuale.

# Didattica per competenza



I mediatori didattici *analogici* sono molto potenti e molto poco praticati. Sono simulazioni, role playing, compiti relativi al “mettersi nei panni di”, agire “come se” ecc. Impegnano attivamente l’allievo, lo collocano già su un piano simbolico, ma coinvolgendolo molto sul piano emotivo e personale, condizione che stimola la motivazione e consolida l’apprendimento.



Sono mediatori *simbolici* i “mercatini” per insegnare i concetti economici di spesa, guadagno, ricavo, peso netto, lordo, tara; le ricostruzioni storiche; le rappresentazioni e le drammatizzazioni di testi o di avvenimenti; Organizza una presentazione in cui, con tutti i mezzi che ritieni opportuni (PowerPoint, cartelloni, filmati, foto, testi...), presenti ai tuoi clienti le diverse opportunità di un viaggio in Messico

# Didattica per competenza

## Un compito significativo

Un compito significativo può utilizzare un mediatore analogico, con il quale si vogliono costruire conoscenze di tipo geografico.

Le conoscenze non vengono solo memorizzate, ma organizzate in categorie (paesaggio, economia, storia, cultura...) trasferibili a tutti i paesi che si volessero studiare.

la necessità di argomentare e convincere sviluppa competenze di comunicazione, di iniziativa e intraprendenza, sociali e civiche.

se la presentazione si avvale di supporti tecnologici, audiovisivi, iconici, non si possono trascurare le competenze digitali e artistiche

si agisce sulla competenza di imparare a imparare

# Didattica per competenza

## **Conoscenze e competenze**

Le competenze sono costituite di conoscenze e abilità. Le conoscenze supportano le abilità ed entrambe supportano la competenza, che non potrebbe strutturarsi ai livelli più alti senza di esse; tuttavia conoscenze e abilità non costituiscono da sole la competenza

Per sviluppare quest'ultima, è necessario che l'allievo sia messo di fronte a situazioni problematiche legate a contesti esperienziali; che sappia utilizzare le conoscenze e le abilità per affrontare e risolvere i problemi in autonomia e responsabilità, anche con la collaborazione e la relazione con altri; che sappia trasferire e generalizzare in contesti diversi le soluzioni trovate, attraverso l'acquisizione di metodi e strategie consapevoli e intenzionali (metacognizione), consolidati attraverso l'esperienza e la riflessione

# Didattica per competenza

Nella didattica per competenze non si tratta di agire per addizione (“abbiamo dato sempre conoscenze e abilità, adesso diamo anche le competenze”), ma piuttosto per integrazione.

Non si tratta neppure di insegnare cose diverse rispetto alla tradizione, ma piuttosto di contestualizzare le conoscenze nell’esperienza, di spiegare concretamente agli allievi che cosa possono fare con le proprie conoscenze in qualità di persone e cittadini, di aiutarli a usare le conoscenze e le abilità per agire sulla realtà in modo autonomo e responsabile.

Le conoscenze vengono in questo modo potenziate acquisendo il valore che deve competere loro, proprio per l’esercizio della cittadinanza attiva e della partecipazione responsabile, per la realizzazione personale e sociale e per l’inclusione, nello spirito delle competenze chiave europee.

# Didattica per competenza

## **L'apprendimento sociale e cooperativo**

La dimensione sociale è uno dei motori più potenti di apprendimento. Il confronto, lo scambio e la condivisione arricchiscono conoscenze, abilità cognitive, pratiche e metodologiche e costituiscono ovviamente occasioni per l'esercizio di competenze sociali, civiche e comunicative. La capacità di lavorare in gruppo è tra le più ricercate oggi, dato che a tutti i livelli si richiedono costantemente interazioni sociali. Non esistono più professione o contesto di vita che non obblighino a interagire e relazionarsi costantemente con gli altri; la scuola, pertanto, che può avvalersi della costante presenza di un gruppo affettivo e di lavoro qual è la classe, può svolgere in questo senso un ruolo fondamentale.

In una didattica della competenza, il lavoro di gruppo, anche solo in coppia, dovrebbe essere la norma, e il lavoro individuale – che pure non può mancare – la parte meno rilevante.

# Didattica per competenza

Sappiamo che il tutoraggio tra pari, ad esempio, funziona molto bene per recuperare difficoltà sia cognitive sia relazionali. Un alunno che non abbia ben appreso qualcosa si sente più a suo agio a chiedere chiarimenti a un compagno di cui si fidi, piuttosto che all'insegnante, specie se dovesse farlo pubblicamente, di fronte all'intera classe. (peer tutoring)

## **Vantaggi del lavoro di gruppo**

Non è superfluo ricordare che il lavoro di gruppo consente all'insegnante di osservare gli alunni con tranquillità mentre lavorano, registrando le dinamiche relazionali, la capacità di discussione, l'apporto individuale al gruppo ecc., tutte variabili difficili da rilevare se l'insegnante è impegnato in prima persona nella conduzione diretta della lezione.

Il gruppo, inoltre, riduce la “complessità” della classe.

# Didattica per competenza

## **Le teorie dell'apprendimento cooperativo (cooperative learning)**

Nella didattica per competenze il docente deve predisporre per gli allievi occasioni in cui portare a termine compiti in autonomia e responsabilità, individualmente e ancor di più in gruppo.

Valorizzare gli allievi ne incrementa l'autonomia, la responsabilità e l'autoefficacia, permette loro di "prendersi cura" di altri e di sperimentare l'interdipendenza positiva, aumenta le loro competenze sociali, metodologiche e organizzative.



# Didattica per competenza

Gli allievi tra loro apprendono meglio, perché non si sentono “valutati”, e la cooperazione è particolarmente proficua nelle classi difficili, eterogenee e numerose. L’espressione “cooperative learning” non significa genericamente “lavorare in gruppo”: non basta, infatti, organizzare la classe in gruppi perché si realizzino le condizioni per un’efficace collaborazione e per un buon apprendimento.

Il cooperative learning fa riferimento a un insieme di principi, tecniche e metodi di conduzione della classe, in base ai quali gli studenti affrontano l’apprendimento delle discipline curricolari (o altro), lavorando in piccoli gruppi in modo interattivo, responsabile, collaborativo, solidale, e ricevendo valutazioni sulla base dei risultati ottenuti.

# Didattica per competenza

John Dewey  
(1859-1952),  
Francis  
Parker (1837-  
1902),

Kurt Lewin  
(1890)  
Ronald Lippit  
(1914-1986)

lo "student team  
learning" di Robert  
Slavin, lo  
"structural  
approach" di  
Spencer Kagan, la  
"complex  
instruction" di  
Elizabeth Cohen  
ecc.) -1947

Gordon Allport  
(1897-1967)  
(teoria del  
contatto). Carl  
Rogers (1902-  
1987) (person  
centered learning)

learning together"  
di David Johnson e  
Roger Johnson  
Il "group  
investigation" di  
Yael Sharan

# Didattica per competenza

I tratti essenziali di un apprendimento cooperativo sono riassunti da Mario Comoglio (1996) e Yael Sharan (1998), i quali sono giunti sostanzialmente al medesimo elenco:

- interdipendenza positiva nel gruppo;
- responsabilità personale (Sharan);
- interazione promozionale faccia a faccia;
- importanza delle competenze sociali;
- controllo o revisione (riflessione) del lavoro svolto insieme;
- valutazione individuale e di gruppo;
- gruppi piccoli ed eterogenei.

# Didattica per competenza

## **L'interdipendenza positiva nel gruppo**

L'interdipendenza positiva nel gruppo è quella condizione che permette di percepire che si è legati gli uni agli altri in modo da condividere la sorte: non c'è successo individuale se il gruppo fallisce, proprio come in una squadra di calcio che perde una partita sono poco significative le prodezze individuali di un cannoniere.

D'altra parte, il successo di un alunno non esclude quello degli altri, come succede in genere nelle classi competitive, anzi contribuisce a migliorare il livello del gruppo.

# I riferimenti normativi nazionali

## **L'importanza delle competenze sociali: la classificazione delle abilità sociali di Goldstein**

Le abilità sociali sono essenziali nella realtà odierna e sono rilevanti per conseguire e stabilizzare gli apprendimenti, dal punto di vista sia delle conoscenze sia delle abilità pratiche, metodologiche interpersonali e sociali.

Lo psicologo Arnold Goldstein (1933-2002) ha proposto una vera e propria classificazione delle abilità essenziali che vengono più facilmente sviluppate in un contesto di apprendimento cooperativo.

Esse sostengono, se conseguite, le competenze sociali e civiche, nonché aspetti importanti delle competenze di “Imparare a imparare” e dello “Spirito di iniziativa e imprenditorialità”.

# I riferimenti normativi nazionali

## ***Abilità iniziali***

Iniziare una conversazione.  
Mantenere una conversazione.  
Chiudere una conversazione.  
Ascoltare.

## ***Abilità per rispondere***

Rispondere alle richieste  
Rispondere ai sentimenti  
altri.  
Scusarsi.  
Seguire istruzioni.  
Rispondere alla persuasione  
Rispondere al fallimento  
Rispondere a messaggi  
contraddittori.  
Rispondere a una critica.  
Rispondere alla rabbia.

## ***Abilità alternative al comportamento aggressivo***

Identificare e interpretare le  
emozioni  
Attribuire le responsabilità.  
Fare richieste.  
Rilassarsi.  
Autocontrollarsi.  
Negoziare.  
Aiutare gli altri.  
Essere assertivi.

## ***Abilità di espressione di sé***

Esprimere un complimento, un  
apprezzamento.  
Incoraggiare.  
Chiedere aiuto

critica.

zione

azioni.

mpito.

abilità.

onversazione

stressante.

Gerarchizzare i problemi secondo  
priorità.

Prendere decisioni.

# La Didattica per competenze

## **I gruppi piccoli ed eterogenei**

I gruppi devono essere piccoli ed eterogenei

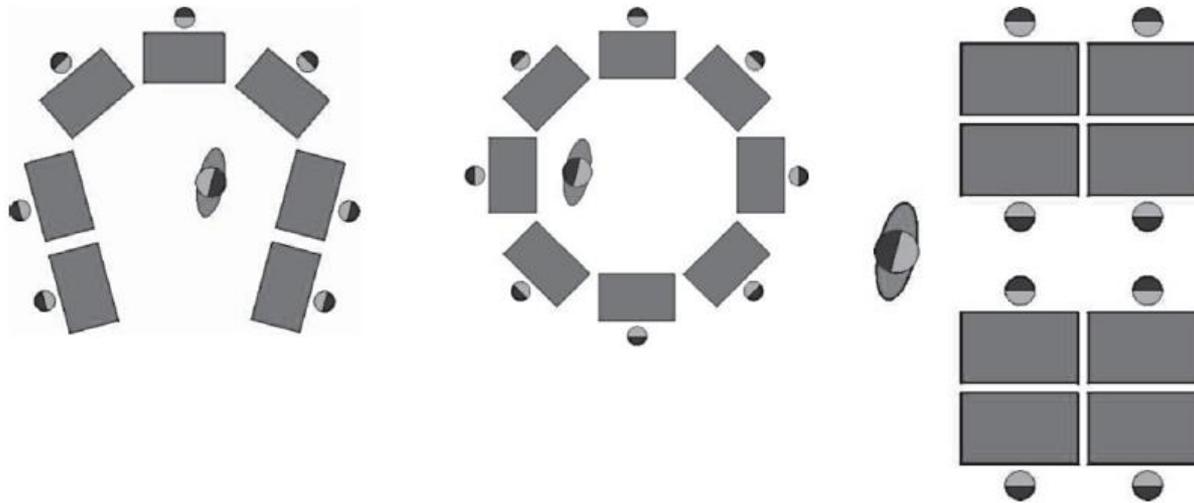
I Johnson e Kagan sostengono che le differenze di provenienza, cultura, sesso e competenze all'interno dei gruppi favoriscono attività di elaborazione, ragionamento e memorizzazione a lungo termine dei contenuti, producono maggiori opportunità di peer tutoring e di sostegno e migliorano le relazioni tra alunni diversi per provenienza, condizioni, background, rendendo la classe più gestibile.

La Sharan e la Cohen strutturano il loro modello intorno alla proposta di compiti complessi, quali una «ricerca» (Sharan) o «temi», «compiti aperti» (Cohen), che prevedano una molteplicità di abilità, proprio per garantire a tutti l'opportunità di mettere in gioco le diverse risorse possedute e contribuire al lavoro del gruppo.

# La Didattica per competenze

Nell'organizzazione per gruppi, la disposizione degli arredi deve favorire l'interdipendenza positiva, lo scambio e la collaborazione. I banchi sono disposti a cerchio o a ferro di cavallo, oppure divisi in tanti quadrati o triangoli (di 4-6 alunni per ciascuno). Nel primo caso, l'insegnante sta al centro, nel secondo si sposta da un gruppo all'altro.

Molti medici, però, si oppongono alla disposizione dei banchi in quadrati o triangoli perché in questo modo gli alunni sono costretti a voltarsi per seguire l'insegnante o guardare la lavagna, spesso per periodi di tempo troppo lunghi



# La Didattica per competenze

## **L'unità di apprendimento come strumento di costruzione delle competenze**

L'unità di apprendimento (UDA) costituisce un percorso strutturato di apprendimento che ha lo scopo di costruire competenze attraverso la realizzazione di un prodotto, materiale o immateriale, in un contesto esperienziale. La struttura può ricordare quella dell'Unità didattica: entrambe, infatti, sono "moduli" di apprendimento che si propongono di coprire fasi del curriculum. I due strumenti, però, si differenziano sostanzialmente

# La Didattica per competenze

TABELLA 4.2

<b>Unità didattica</b>	<b>Unità di apprendimento</b>
È centrata su obiettivi del docente.	È centrata su competenze degli allievi.
È centrata sull'azione del docente.	È centrata sull'azione autonoma degli allievi.
Parte da un obiettivo e, attraverso mediatori diversi, si propone di conseguire conoscenze e abilità.	Parte dalle competenze e, attraverso la realizzazione di un prodotto, si propone di conseguire nuove conoscenze, abilità e competenze.
Contiene un apparato di verifica e valutazione delle conoscenze e delle abilità.	Contiene un apparato di verifica e valutazione delle competenze, abilità e conoscenze, attraverso l'analisi del processo, del prodotto e la riflessione-ricostruzione da parte dell'allievo.
È costituita prevalentemente di attività individuali o collettive eterodirette da parte dell'insegnante.	È costituita essenzialmente da un'attività di gruppo autonomamente condotta dagli studenti, con il supporto e la mediazione dell'insegnante.

# La Didattica per competenze

## **I vantaggi dell'UDA**

L'unità di apprendimento mira allo sviluppo di competenze, ma, essendo queste costituite da abilità e conoscenze, serve anche a verificare e valutare il profitto. Il valore aggiunto è che abilità e conoscenze sono contestualizzate, messe al servizio di un problema, agite, e quindi acquistano agli occhi dell'allievo senso e significato e hanno maggiore opportunità di essere ricordate e consolidate.

L'altro grosso vantaggio è che l'insegnante ha l'opportunità non soltanto di valutare se l'allievo ha acquisito le conoscenze e le abilità, ma soprattutto se le sa impiegare, se sa mettersi in relazione con altri per portare a termine un compito, se sa agire con autonomia e responsabilità. Abbiamo inoltre già avuto occasione di richiamare l'attenzione sul fatto che, mentre gli allievi sono impegnati nel compito, l'insegnante ha l'opportunità di osservarli.