



Didattica
Idee e materiali

Primo livello I periodo
didattico

LA STRADA DELLE COMPETENZE MATEMATICA E SCIENZE

di Stefania Armati e Giovanni Giuseppe Nicosia

INSEGNAMENTO/APPRENDIMENTO E COMPETENZE

La didattica per competenze, alla base della progettazione formativa dei CPIA, cerca di valorizzare le esperienze maturate dagli adulti in vari ambiti ed il loro contesto storico-sociale, che insieme agli insegnanti costituiscono una comunità (la classe, la scuola...) con una propria cultura scientifica fatta di interessi, temi, cognizioni, metodi e competenze, in relazione con la più grande comunità locale, nazionale o globale.

La competenza, vista come unione di contenuto (un oggetto o un processo matematico), abilità (una procedura o una tecnica) e consapevolezza metacognitiva (sapere cosa sono le due precedenti, a cosa servono e come e quando usarle), rende necessario un processo di elaborazione in cui lo studente è protagonista nelle iterazioni sociali con insegnanti e compagni. Gli studenti devono essere particolarmente attivi; il loro coinvolgimento ed il loro interesse debbono essere stimolati dall'insegnante, che organizza attività e sceglie le esperienze adeguate.

Nel quadro descritto è evidente la centralità della motivazione. Gli studenti dei CPIA sono persone di età molto più avanzata rispetto a quella delle scuole del mattino che rilasciano gli stessi titoli, spesso con trascorsi scolastici o esistenziali molto complessi, in certi casi vivono situazioni difficili e hanno poco tempo libero perché impegnati nel lavoro. Se vogliamo, quindi, proporre loro una matematica e delle scienze significative, dobbiamo rivolgerci alla loro realtà, studiandola e analizzandone gli elementi matematici, fisici, chimici, biologici e statistici che li riguardano.

Nella redazione del testo *La strada delle competenze. Matematica e Scienze* si sono selezionati alcuni temi che potevano aggregare tutte le materie dei corsi di licenza di scuola secondaria di primo grado in modo interdisciplinare. Il loro elenco è quello dei titoli dei capitoli di questo volume e degli altri della collana, che infatti sono tutti uguali.

Intorno ai temi del viaggio, del mercato e del consumo, della città e della campagna, e di tutti gli altri si addensano molte situazioni della vita reale, nelle quali gli oggetti disciplinari e i processi della matematica e delle scienze hanno un ruolo centrale. Senza una matematica di una certa complessità non si conta il denaro, ci si perde nel tempo e nello spazio, non si prevedono accadimenti, non si deduce né si fanno inferenze; senza nozioni e competenze scientifiche non si interpreta la realtà della vita sociale e della natura, si subisce senza capirla la vita odierna, ricca di tecnologie.

Per questo si presenta una serie di situazioni tratte dalla vita reale, le si analizza scientificamente e se ne traggono gli elementi teorici, che vengono poi sviluppati in esercizi e problemi. Ogni contenuto è legato a un problema concreto (il calcolo dello stipendio, l'allestimento di una casa, la telefonata in un luogo lontano...). Si rifugge da ogni astrattezza ma si usa il processo di astrazione da elementi reali. La matematica e le scienze sono strumenti di



analisi della vita. Servono a fare modelli quantitativi per controllarne e prevederne le trasformazioni.

INDICAZIONI OPERATIVE

Letto il dialogo o il racconto iniziale, l'insegnante può servirsi delle analisi teoriche che seguono, sistematizzarle e corroborarle con esercizi, per dedicarsi poi alla risoluzione di problemi e alle attività proposte. Ogni unità è costituita da un paio di cicli di questo tipo. Ulteriori materiali sono disponibili nella sezione online della casa editrice.

Nei pdf allegati si propongono alcune pagine del volume con attività esemplificative.