

3. Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia

Definizione:

A. La competenza matematica è l'abilità di far uso di addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione e percentuali in forma mentale e scritta per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. L'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che su quelli della conoscenza. La competenza matematica comporta – in misura variabile – la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (pensiero logico e spaziale) e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici/carte).

B. La competenza scientifica riguarda la capacità e la disponibilità a usare il corpus di conoscenze e di metodologie utilizzato per spiegare il mondo naturale al fine di identificare le problematiche e di trarre conclusioni basate su fatti comprovati. La competenza in campo tecnologico è considerata l'applicazione di tale conoscenza e metodologia per dare risposta ai desideri o bisogni avvertiti dagli esseri umani. Entrambi gli ambiti di questa competenza comportano la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e la consapevolezza della responsabilità di ciascun cittadino.

Conoscenze, abilità e attitudini essenziali legate a tale competenza

A. La **conoscenza** necessaria nel campo della matematica comprende una valida conoscenza dei numeri, delle misure e delle strutture, delle operazioni di base e delle presentazioni matematiche di base, la conoscenza dei termini e concetti matematici e dei quesiti cui la matematica può fornire una risposta.

Una persona dovrebbe disporre delle **abilità** per applicare i principi e processi matematici di base nel contesto quotidiano nella sfera domestica e sul lavoro nonché per seguire e vagliare concatenazioni di argomenti. Essa dovrebbe essere in grado di ragionare in modo matematico, di cogliere le prove matematiche e comunicare in linguaggio matematico oltre a saper usare i sussidi appropriati.

Un'**attitudine** positiva in relazione alla matematica si basa sul rispetto della verità e sulla disponibilità a cercare motivazioni e a determinarne la validità.

B. Per quanto concerne la **scienza e tecnologia**, la **conoscenza** essenziale comprende i principi di base del mondo naturale, i concetti, principi e metodi scientifici fondamentali, la tecnologia e i prodotti e processi tecnologici. Le persone dovrebbero essere consapevoli dei progressi, dei limiti e dei rischi delle teorie scientifiche e della tecnologia nella società in senso lato (in relazione alla presa di decisioni, ai valori, alle questioni morali, alla cultura, ecc.) sia in ambiti specifici della scienza, come la medicina, sia nel senso di una consapevolezza dell'impatto della scienza e della tecnologia sulla natura.

Le **abilità** comprendono la capacità di utilizzare e manipolare strumenti e macchine tecnologici nonché dati scientifici per raggiungere un obiettivo o per formulare una decisione o conclusione, sulla base di dati probanti. Le persone dovrebbero essere anche in grado di conoscere gli aspetti essenziali dell'indagine scientifica ed essere capaci di comunicare le conclusioni e i ragionamenti afferenti.

Questa competenza comprende un'**attitudine** di valutazione critica e curiosità, un interesse per questioni etiche e il rispetto sia per la sicurezza che per la sostenibilità - in particolare per

quanto concerne il progresso scientifico e tecnologico in relazione all'individuo, alla famiglia, alla comunità e alle questioni di dimensione globale.

4. Competenza digitale

Definizione: la competenza digitale consiste nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione (TSI) per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione. Essa è supportata da abilità di base nelle TIC: l'uso del computer per reperire, valutare, conservare, produrre, presentare e scambiare informazioni nonché per comunicare e partecipare a reti collaborative tramite Internet.

Conoscenze, abilità e attitudini essenziali legate a tale competenza

La competenza digitale presuppone una salda consapevolezza e **conoscenza** della natura, del ruolo e delle opportunità delle TSI nel quotidiano: nella vita personale e sociale come anche al lavoro. In ciò rientrano le principali applicazioni informatiche come trattamento di testi, fogli elettronici, basi di dati, memorizzazione e gestione delle informazioni oltre a una consapevolezza delle opportunità offerte da Internet e dalla comunicazione tramite i media elettronici (e-mail, network tools) per il tempo libero, la condivisione di informazioni e le reti collaborative, l'apprendimento e la ricerca. Le persone dovrebbero anche essere consapevoli di come le TSI possono coadiuvare la creatività e l'innovazione e rendersi conto delle problematiche legate alla validità e affidabilità delle informazioni disponibili e ai principi etici che si pongono nell'uso interattivo delle TSI.

Le **abilità** necessarie comprendono: la capacità di cercare, raccogliere e trattare le informazioni e di usarle in modo critico e sistematico, accertandone la pertinenza e distinguendo il reale dal virtuale pur riconoscendone le correlazioni. Le persone dovrebbero anche essere capaci di usare strumenti per produrre, presentare e comprendere informazioni complesse ed essere in grado di accedere ai servizi basati su Internet, farvi ricerche e usarli; esse dovrebbero anche essere capaci di usare le TSI a sostegno del pensiero critico, della creatività e dell'innovazione.

L'uso delle TSI comporta un'**attitudine** critica e riflessiva nei confronti delle informazioni disponibili e un uso responsabile dei media interattivi; anche un interesse a impegnarsi in comunità e reti a fini culturali, sociali e/o professionali serve a rafforzare tale competenza.