ISTITUTO COMPRENSIVO - CAPIZZI - CESARO'
Prot. 0004556 del 21/05/2025
VII-2 (Entrata)

AZIONI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE STEM

I documenti analizzati sottolineano l'importanza fondamentale delle discipline **STEM** (Scienza, Tecnologia, Ingegneria, Matematica) nel contesto attuale e futuro, data la crescente richiesta di queste competenze nel **mondo del lavoro**. Le riforme del sistema di **orientamento scolastico** in Italia, inserite nel **PNRR**, mirano proprio a rafforzare il **raccordo tra la scuola e il mondo del lavoro** e a favorire negli studenti **scelte consapevoli**, incluse quelle verso le carriere STEM. Un obiettivo esplicito è promuovere la **parità di genere** nell'accesso all'istruzione e all'occupazione in campo STEM.

Per raggiungere questi obiettivi, le scuole sono incoraggiate a realizzare **attività didattiche e di orientamento innovative**. Questo include il rafforzamento dello sviluppo delle **competenze STEM e digitali** all'interno dei curricoli, adottando un approccio che spesso evolve da STEM a **STEAM** (includendo Arte e discipline umanistiche).

Le metodologie didattiche promosse per l'insegnamento delle STEM sono prevalentemente **attive e laboratoriali**, privilegiando l'apprendimento attraverso l'esperienza (*learning by doing*) e la **risoluzione di problemi reali** (*problem solving*, *inquiry-based learning*). Si valorizza il **lavoro di gruppo** e l'**apprendimento cooperativo** e l'uso **critico e creativo della tecnologia**. Si punta allo sviluppo non solo delle competenze tecniche, ma anche di quelle trasversali, come il **pensiero critico, la comunicazione, la collaborazione e la creatività** (le "4C"). Particolare enfasi è posta sulle **competenze digitali**, inclusi **Coding, Pensiero Computazionale e Informatica**. Tali attività sono promosse fin dal sistema integrato "zerosei" e nel primo ciclo attraverso l'esplorazione, la manipolazione e la valorizzazione della curiosità.

L'orientamento si avvale di strumenti come il **nuovo modello nazionale di Consiglio di Orientamento**, che considera le osservazioni del docente e le riflessioni dello studente per fornire un indirizzo orientativo personalizzato, valorizzando anche le inclinazioni verso le discipline matematiche, scientifiche e tecnologiche. È fondamentale che queste attività siano **inclusive**, tenendo conto delle diverse potenzialità e superando i divari.

In sintesi, l'approccio attuale, supportato dal PNRR, mira a rendere l'apprendimento delle STEM più **coinvolgente e pratico** attraverso metodologie innovative, sviluppando competenze cruciali per il futuro e collegandole esplicitamente alle **opportunità professionali**, aiutando gli studenti a **fare scelte consapevoli** basate sui propri talenti, in un'ottica di **inclusione** e di stretto legame tra istruzione e mondo del lavoro.

Basandosi sul documento "Linee guida per le discipline STEM" le azioni concrete per lo sviluppo delle competenze STEM si articolano su più livelli e coinvolgono diversi aspetti del sistema educativo:

1. **Definizione di un quadro normativo e strategico:** Le stesse Linee guida sono uno strumento per introdurre *azioni dedicate a rafforzare nei curricoli lo sviluppo delle competenze matematico-scientifico-tecnologiche e digitali*. Queste azioni attuano una riforma inserita nel **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)**. Il PNRR, in risposta alle raccomandazioni europee, prevede l'investimento "Nuove competenze e nuovi linguaggi" (Missione 4, Componente 1, Investimento 3.1) che ha come finalità esplicita quella di **sviluppare e rafforzare le competenze STEM, digitali e di innovazione in tutti i cicli scolastici**, dall'asilo nido alla scuola secondaria di secondo grado.
2. **Integrazione nei curricoli scolastici:** Un'azione fondamentale è quella di **promuovere l'integrazione**, all'interno dei curricula di tutti i cicli scolastici, di **attività, metodologie e contenuti volti a sviluppare le competenze STEM, digitali e di innovazione**. Le Linee guida sono finalizzate a introdurre tali azioni nel piano triennale dell'offerta formativa delle istituzioni scolastiche.
3. **Innovazione delle metodologie didattiche:** Le Linee guida propongono l'adozione di **metodologie didattiche innovative**, superando i modelli trasmissivi. Si privilegiano approcci **attivi e laboratoriali**, che rendono l'apprendimento più coinvolgente e pratico. Questo include:
    - L'**apprendimento esperienziale** e il **learning by doing**.
    - La **risoluzione di problemi reali** (problem solving, inquiry-based learning).
    - Il **lavoro di gruppo e l'apprendimento cooperativo**.
    - L'**uso critico e creativo della tecnologia** e degli strumenti digitali.
    - L'attivazione dell'**intelligenza sintetica e creativa** e del pensiero divergente.
    - Metodologie specifiche come Problem Based Learning, Design thinking, Tinkering, Hackathon, Debate, Inquiry Based Learning.
4. **Sviluppo di competenze trasversali:** Oltre alle competenze tecniche specifiche, le azioni mirano allo sviluppo delle **competenze trasversali**, identificate come le "4C": **pensiero critico, comunicazione, collaborazione e creatività**.
5. **Potenziamento delle competenze digitali:** Viene data particolare enfasi allo **sviluppo delle competenze digitali**, inclusi il **Coding, il Pensiero Computazionale e l'Informatica**. L'informatica è intesa anche come disciplina trasversale che si integra nel curricolo.

6. **Intervento su tutti i cicli scolastici:** Le azioni per lo sviluppo delle competenze STEM sono previste **fin dal sistema integrato "zerosei"**, attraverso esplorazione, manipolazione e valorizzazione della curiosità e dei molteplici linguaggi. Continuano nel **primo ciclo** con l'apprendimento per esperienza e attività laboratoriali, nel **secondo ciclo** con attività pratiche, metodologie attive e l'uso di tecnologia e informatica. Anche nell'**istruzione degli adulti**, si adattano metodologie flessibili e laboratoriali.
7. **Orientamento attivo:** Le azioni includono **attività di orientamento** innovative verso gli studi e le carriere professionali STEM. L'orientamento, anche attraverso il **nuovo modello nazionale di Consiglio di Orientamento**, mira a valorizzare le inclinazioni degli studenti verso queste discipline per supportare scelte consapevoli.
8. **Promozione dell'inclusione e della parità di genere:** Un obiettivo esplicito delle azioni, supportate dal PNRR, è garantire che siano **inclusive**, tenendo conto delle diverse potenzialità, e promuovere la **parità di genere** nell'accesso all'istruzione e alle carriere STEM. Si prevedono azioni specifiche di informazione e sensibilizzazione rivolte alle famiglie per superare gli stereotipi di genere.
9. **Formazione dei docenti:** Il PNRR investe risorse significative per la **formazione dei docenti** sull'utilizzo delle metodologie didattiche innovative per l'apprendimento delle STEM. La piattaforma "Scuola Futura" offre percorsi formativi specifici.
10. **Creazione di ambienti di apprendimento innovativi:** Il PNRR, anche attraverso la linea di investimento "Scuola 4.0", definisce misure per la creazione di **ambienti innovativi per la didattica delle STEM** e laboratori per le professioni digitali del futuro.

Queste azioni, nel loro complesso, mirano a fornire agli studenti un bagaglio di conoscenze scientifiche, logiche e tecnologiche solide, a sviluppare competenze cruciali per il futuro e a favorire una maggiore consapevolezza delle opportunità nel mondo del lavoro.