



ABSTRACT DEL PROGETTO

Il progetto DivertiScienza si pone l'obiettivo di ridurre la percentuale di insuccesso scolastico e, più in generale, di migliorare il livello di preparazione degli studenti in fisica. Poiché numerosi studi hanno dimostrato l'efficacia dell'utilizzo del gioco in campo didattico e pedagogico, il progetto intende sperimentare questo approccio nell'insegnamento della fisica (e delle scienze) nelle scuole superiori di 2° grado. L'idea è di integrare i classici percorsi didattici con kit di esperimenti realizzati con materiali di semplice reperibilità, materiali di riciclo o giocattoli scientifici; proporre innovativi laboratori pomeridiani nei quali gli studenti realizzino personalmente inusuali esperimenti; affiancare gli studenti durante il processo di apprendimento; realizzare un sito web ove pubblicare i risultati ottenuti e i materiali didattici prodotti.

DESCRIZIONE ANALITICA DEL PROGETTO

Motivazioni Tutti i recenti studi hanno messo in evidenza le gravi carenze dei nostri studenti nelle materie scientifiche. I dati OCSE PISA uniti ai recenti risultati dei test per l'ammissione alle facoltà scientifiche certificano una condizione complessiva che vede tra le ultime posizioni la nostra isola. Il problema generale si riscontra anche nella quotidiana attività di insegnamento, risulta molto difficile trasmettere contenuti di discipline che vengono percepite come aride e distanti dalle esperienze dei nostri studenti. Dobbiamo intervenire cercando di modificare i metodi e gli strumenti di insegnamento come suggerito dalle più recenti scoperte in campo pedagogico e didattico. Bisogna sperimentare nuove strade e condividerne i risultati. Il gioco, la curiosità, lo stupore devono essere gli strumenti che i docenti di materie scientifiche devono sfruttare per fare apprendere la loro materia.

Articolazione Il progetto prevede più linee di intervento coordinate che operano in maniera sinergica. La prima prevede la sostanziale rivisitazione della classica lezione in orario curricolare. Per conciliare i tempi limitati del curriculum nazionale (2 o 3 ore l'anno) si pensa di preparare dei semplici esperimenti da mostrare in classe realizzati con materiali facilmente reperibili, materiali di riciclo o giocattoli scientifici. L'idea è di avere per ogni argomento e/o lezione un piccolo kit di esperimenti.

In tal modo è possibile sperimentare in classe, per ogni argomento, uno o più esperimenti osservandone e monitorandone l'efficacia in termini di miglioramento dell'interesse e del profitto complessivo. Nel caso in cui sia impossibile individuare semplici esperimenti si ricorrerà a esperimenti ideali realizzati in laboratori virtuali. Gli esperimenti proposti, sia reali che virtuali, saranno poi raccolti in schede che saranno pubblicate su di un sito appositamente realizzato (www.divertiscienza.it). Le schede pubblicate, con licenza open, dovrebbero essere una base di riflessione comune tra docenti di fisica e scienze di ogni ordine e grado. La seconda linea di intervento prevede la realizzazione di una serie di innovativi laboratori di esperimenti di fisica e scienze organizzati in orario extra curricolare. E' necessario proporre questi laboratori in orario extra curricolare perché i tempi di esecuzione non sono conciliabili con la necessità di svolgere in orario curricolare i corposi programmi ministeriali. L'idea caratterizzante di questi laboratori è che gli studenti sperimentino in prima persona i fenomeni fisici studiati, realizzando gli esperimenti personalmente (contrariamente a quanto avviene durante le lezioni curricolari). L'innovazione in questa fase è soprattutto nella tipologia di esperimenti proposti, infatti, non si tratterà del classico laboratorio di fisica, ma di esperimenti realizzati grazie all'utilizzo non solo di normali strumenti di laboratorio ma anche di materiali comuni, materiali di riciclo e giocattoli scientifici. Anche in questo caso gli esperimenti dovrebbero poi essere raccolti in schede multimediali (con immagini, video ecc) e condivise su internet. La terza linea di intervento prevede l'istituzione di uno sportello didattico permanente in orario extrascolastico per il recupero delle carenze e l'ampliamento delle competenze. Anche questo intervento è concepito in continuità con i corsi previsti in orario curricolare e potenzialmente orientato al lavoro svolto nei laboratori. Questo sportello didattico dovrebbe permettere agli

studenti in difficoltà di recuperare in itinere le carenze emerse. L'idea è quella di offrire un intervento di recupero immediato che prevenga l'insuccesso scolastico intervenendo con tempestività là dove l'esigenza si manifesti. Come anticipato il progetto ha tra gli obiettivi la condivisione delle esperienze maturate tramite la creazione di un sito web, (possibilmente www.divertiscienza.it) creato ad hoc. Nel sito si potranno pubblicare tutte le schede prodotte nella fase di sperimentazione, le immagini, i filmati ecc... Si intende creare uno spazio virtuale, aperto, in cui condividere le diverse esperienze maturate. Il progetto prevede infine anche la collaborazione con il comitato ScienzaSocietaScienza (<http://www.scienzasocietascienza.eu/>) che organizza il Cagliari FestivalScienza. L'idea è di formare un gruppo di studenti, motivati e appassionati, che possano partecipare proponendo un exhibit o uno spettacolo al Cagliari FestivalScienza del 2012.

FINALITA' DIDATTICHE ED EDUCATIVE DEL PROGETTO

Finalità	<p>Oggi le teorie didattiche evidenziano la competizione del sistema scuola con i cosiddetti "saperi caldi" (teorizzati dal <i>Frabboni</i>), ossia televisione, internet ecc....</p> <p>Per poter veicolare efficacemente dei contenuti bisogna costruire degli ambienti didattici ad hoc. In quest'ottica il laboratorio, la realizzazione pratica di esperimenti inusuali, il gioco permettono di creare un ambiente didattico competitivo ed efficace.</p> <p>Il progetto, in questo contesto, si ispira ad alcuni ben conosciuti principi didattico/pedagogici di carattere generale, ossia: proporre una didattica orientata alle passioni, curiosità e conoscenze pregresse e ricercare un apprendimento basato sul fare (<i>learning by doing</i>). Nel mondo numerosi ricercatori, docenti, professori stanno con successo sperimentando il gioco come mezzo di apprendimento. Come riporta il prof. Giorgio Häusermann (docente presso il Dipartimento Formazione e Apprendimento di Locarno e componente del direttivo</p>
----------	---

AIF): *"I giocattoli e le semplici esperienze possono svolgere un ruolo importante nell'insegnamento della fisica e più in generale delle scienze naturali. L'attenzione che suscitano i giochi e la loro capacità di incidere negli studenti sono indiscutibili e il loro utilizzo può diventare un interessante modo di contribuire a migliorare la didattica della fisica a tutte le età".* Numerosi studi confermano l'efficacia del gioco come veicolo di apprendimento sia nella scuola primaria che nella secondaria di primo grado, il nostro progetto intende estendere la sperimentazione anche alla scuola secondaria di secondo grado.

Per concludere riportiamo una frase emblematica del sociologo canadese Herbert Marshall McLuhan *"Coloro che fanno distinzione fra intrattenimento ed educazione forse non sanno che l'educazione deve essere divertente e il divertimento deve essere educativo"*. L'*Edutainment*, ossia una forma di intrattenimento finalizzata sia ad educare sia a divertire, sembra essere oggi il futuro della didattica.