

**LICEO SCIENTIFICO STATALE “R. D’AQUINO”
MONTELLA (AV)**

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA - FISICA
CLASSE IV sez.A
A.S. 2010/11**

PREMESSA

FINALITA' DELL'INSEGNAMENTO DELLA FISICA

Per molti studenti il primo contatto con la fisica non sempre si rivela un felice esordio: le capacità di astrazione non completamente sviluppate, il bagaglio matematico ancora ridotto, lo scarso collegamento tra la realtà quotidiana, pur ricca di stimoli in relazione ai fenomeni fisici e l'attività scolastica, anche di laboratorio, sono fattori che rendono a volte difficoltoso l'approccio.

Una didattica learning by doing in cui lo studente impara facendo, derivando dall'esperienza quotidiana ancorché riproposta virtualmente in laboratorio, può costituire lo stimolo a comprendere, a conoscere. “L'intelligenza è un sistema di operazioni... L'operazione non è altro che azione: un'azione reale, ma interiorizzata, divenuta reversibile. Perché lo studente giunga a combinare delle operazioni, si tratti di operazioni numeriche o di operazioni spaziali, è necessario che abbia manipolato, è necessario che abbia agito, sperimentato non solo su disegni ma su un materiale reale, su oggetti fisici” (cfr. Piaget “Avviamento al calcolo”). Tuttavia, è bene precisare che non si apprende attraverso il mero fare e che la semplice attività deve essere accompagnata dal pensiero, dalla riflessione. Infatti, attraverso le semplici azioni si memorizzano azioni meccaniche ma per comprendere deve intervenire la riflessione, il pensiero. Le azioni, cioè, debbono essere interiorizzate, eseguite mentalmente e poiché all'azione si deve accompagnare il pensiero è importante, a mio parere un primo approccio **learning by doing**, ma esso diventa fruttuoso solo se accompagnato, in una seconda fase dal **learning by thinking**: è necessario operare pensando, riflettendo, discutendo con se stessi e con gli altri attraverso una azione di cooperative learning. Non è un caso se oggi si insiste molto, ed opportunamente, sulla metacognizione: non basta agire, manipolare, operare, fare; è necessario riflettere, pensare. E, tuttavia, non ci può essere una fase dell'azione e del pensiero senza la motivazione. E' questa, secondo me, la sfida della didattica: coinvolgere e suscitare “curiositas” affinché il binomio doing-thinking possa divenire trinomio con l'aggiunta del learning by loving.

“Ogni essere che agisce, agisce per un fine. Ora, per ogni essere, il fine è il bene che si desidera e si ama. Da ciò è manifesto che ogni essere che agisce, qualunque sia questo essere, compie ogni sua azione, qualunque sia questa sua azione, mosso da qualche amore” (Bastien “*Psicologia dell'apprendimento*”)

Non si tratta di una ricetta miracolosa, né si tratta di abbandonare sentieri e percorsi didattici largamente battuti ma si tratta di fare le stesse cose meglio. *Fare le stesse cose meglio* vuol dire svolgerle in minor tempo, in modo più

interessante per gli studenti, con facile allestimento sperimentale e raccolta dati, con maggiore semplicità nella elaborazione, con la possibilità di modellizzare i fenomeni.

Intendo perseguire una azione didattica che parte dalla fase sperimentale, ripercorrendo, anche dal punto di vista storico e di svolgimento cronologico le tappe salienti della evoluzione della fisica.

PROFILO METACOGNITIVO DELLA CLASSE

Omesso per privacy

Obiettivi *Generali*

- Osservare fenomeni reali, descriverli, formulare previsioni
- utilizzare strumentazione
- progettare ed eseguire un esperimento
- analizzare ed interpretare tabelle e grafici
- costruire ipotesi in merito ad esiti sperimentali e argomentare conclusioni basate su ciò che si è precedentemente appreso
- correlare le conoscenze, elaborare le informazioni ed usare opportuni metodi di calcolo

Organizzazione modulare dei CONTENUTI DISCIPLINARI

1. La temperatura

Prerequisiti

Sapere

- Conoscere la nozione di densità
- Conoscere i principali concetti di cinematica
- Conoscere le leggi della dinamica e saperle utilizzare nell'analisi del moto di una particella
- Conoscere le leggi di conservazione dell'energia e della quantità di moto
- Conoscere gli aspetti essenziali della struttura di un atomo
- Conoscere gli ordini di grandezza anche a livello atomico e molecolare

Saper fare

- Disegnare grafici in un piano cartesiano
- Eseguire misure e rappresentarne graficamente e analiticamente i risultati
- Osservare e descrivere un fenomeno
- Saper effettuare misure dirette e indirette
- Avere padronanza degli spazi adatti alle attività di laboratorio
- Eseguire calcoli matematici
- Usare adeguatamente software applicativi adeguati al contesto

Conoscenze

- Definizione operativa di temperatura.
- Termoscopi e termometri.
- Scale di temperatura Celsius e assoluta.
- La dilatazione lineare dei solidi.
- La dilatazione volumica dei solidi e dei liquidi.
- Le trasformazioni di un gas.
- La legge di Boyle e le due leggi di Gay-Lussac.
- Il modello del gas perfetto e la sua equazione di stato.
- Atomi, molecole e moli.

Lezioni animate

- Termoscopi e termometri.
- La dilatazione termica lineare.
- La dilatazione volumica di solidi, liquidi e gas.
- Le leggi di Boyle e Gay-Lussac.
- Gas perfetto e temperatura assoluta.
- L'equazione di stato del gas perfetto.

Fisica e realtà

- La dilatazione dei corpi e la forma degli oleodotti e dei gasdotti.

<ul style="list-style-type: none"> • La legge di Avogadro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Effetti devastanti della dilatazione dei corpi: la deformazione dei binari. • Come aprire un barattolo sfruttando la dilatazione termica.
<p>Competenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere la differenza tra termoscopio e termometro. • Calcolare le variazioni di dimensione dei corpi solidi e liquidi sottoposti a riscaldamento. • Riconoscere i diversi tipi di trasformazione di un gas. • Applicare le leggi di Boyle e Gay-Lussac alle trasformazioni di un gas. • Riconoscere le caratteristiche di un gas perfetto e saperne utilizzare l'equazione di stato. • Comprendere le distinzioni tra atomi, molecole, elementi, composti e conoscere le loro proprietà. • Utilizzare la legge di Avogadro. 	<p>Didattica interdisciplinare e approfondimenti</p> <p>Evoluzione della teoria atomica</p>

2. Il calore

<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calore e lavoro come forme di energia in transito. • Unità di misura per il calore. • Capacità termica, calore specifico, potere calorifico. • La trasmissione del calore per conduzione, convezione, irraggiamento. • Il calore emesso dal Sole e l'effetto serra. • Il ruolo delle attività umane nell'aumento dell'effetto serra. 	<p>Lezioni animate</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energia, calore e lavoro. • Capacità termica e calore specifico. • La propagazione del calore. • Calore solare ed effetto serra. <p>Fisica e realtà</p> <ul style="list-style-type: none"> • I trucchi per camminare sui carboni ardenti senza ustionarsi. • Una mano nel forno senza bruciarsi. • Il ruolo dell'aria come isolante nei doppi vetri e nelle pellicce degli animali.
<p>Competenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere come riscaldare un corpo con il calore o con il lavoro. • Distinguere tra capacità termica dei corpi e calore specifico delle sostanze. • Calcolare la temperatura di equilibrio in un calorimetro. • Utilizzare il potere calorifico delle sostanze per determinare il calore prodotto in alcune reazioni. • Distinguere i diversi modi di trasmissione del calore. • Comprendere il meccanismo di azione dell'effetto serra naturale. 	<ul style="list-style-type: none"> •

3. La teoria microscopica della materia

<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il moto browniano. • Il modello microscopico del gas perfetto. • Pressione e temperatura di un gas dal punto di vista microscopico. • Teorema di equipartizione dell'energia. • La velocità delle molecole e la distribuzione di Maxwell. • L'energia interna del gas perfetto. • I gas reali e l'equazione di stato di Van der Waals. • L'energia interna nei solidi, liquidi, gas. 	<p>Lezioni animate</p> <ul style="list-style-type: none"> • La pressione del gas perfetto. • Energia cinetica media e temperatura. • La distribuzione di Maxwell. • L'energia interna di un gas. • L'equazione di stato di van der Waals. <p>Film</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esperimenti con i gas. • Temperatura ed energia cinetica nei gas perfetti <p>Fisica e realtà</p> <ul style="list-style-type: none"> • La forma e il colore di una fiamma in assenza di gravità. • Il ruolo dei gas in una stella, in una cometa o nella corona solare.
<p>Competenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere la spiegazione del moto browniano. • Analizzare il comportamento di un gas dal punto di vista microscopico. • Calcolare la pressione di un gas perfetto. • Comprendere la relazione tra temperatura ed energia cinetica delle molecole di un gas. • Calcolare la velocità quadratica media delle molecole e analizzare la distribuzione delle velocità. • Distinguere un gas perfetto da un gas reale e saper utilizzare l'equazione di van der Waals. 	<p>Didattica interdisciplinare e approfondimenti</p> <p>Einstein e il moto browniano</p> <p>Matematica Le distribuzioni di probabilità</p>

4. I cambiamenti di stato

<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • I passaggi tra gli stati di aggregazione. • La fusione e la solidificazione. • La vaporizzazione e la condensazione. • Il calore latente. • Il vapore saturo e la sua pressione. • La temperatura critica nel processo di condensazione. • Gas e vapori. • Il vapore d'acqua in atmosfera e l'umidità. • Il processo di sublimazione. • Applicazioni tecnologiche basate sui cambiamenti di stato. 	<p>Lezioni animate</p> <ul style="list-style-type: none"> • I passaggi tra stati di aggregazione. • Fusione e solidificazione. • Vaporizzazione e condensazione. • Il vapore saturo e la sua pressione. • Condensazione e temperatura critica. <p>Film</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sezione 2 del film ESA La materia e lo spazio. <p>Fisica e realtà</p> <ul style="list-style-type: none"> • Come si produce la neve artificiale? • Piove e si forma ghiaccio; com'è possibile? • Dalle gocce di lava alle rocce.
<p>Competenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere come avvengono i passaggi tra i vari stati di aggregazione della materia. • Calcolare l'energia necessaria per realizzare i 	<ul style="list-style-type: none"> •

cambiamenti di stato.

- Interpretare dal punto di vista microscopico il concetto di calore latente.
- Analizzare un diagramma di fase.
- Applicare le conoscenze relative ai cambiamenti di stato per comprendere alcuni fenomeni naturali

5. Il primo principio della termodinamica

Conoscenze

- Concetto di sistema termodinamico.
- L'energia interna di un sistema fisico.
- Il principio zero della termodinamica.
- Le trasformazioni termodinamiche.
- Il lavoro termodinamico.
- Enunciato del primo principio della termodinamica.
- Le applicazioni del primo principio alle varie trasformazioni termodinamiche.
- I calori specifici del gas perfetto.
- L'equazione delle trasformazioni adiabatiche quasistatiche.

Lezioni animate

- Le trasformazioni termodinamiche.
- Energia interna e lavoro meccanico.
- Il primo principio della termodinamica.

Film

- Il moto browniano e l'energia.
- Modi per trasferire l'energia.
- Energia in transito

Fisica e realtà

- Perché in montagna fa più freddo?
- I cambiamenti di stato che avvengono stappando una bottiglia o usando un estintore.
- Perché usando una bombola di gas compresso questa si raffredda?

Competenze

- Comprendere le caratteristiche di un sistema termodinamico.
- Distinguere le trasformazioni reali e quelle quasistatiche.
- Riconoscere i diversi tipi di trasformazione termodinamica e le loro rappresentazioni grafiche.
- Calcolare il lavoro svolto in alcune trasformazioni termodinamiche.
- Applicare il primo principio della termodinamica nelle trasformazioni isoterme, isocòre, isòbare, cicliche.
- Calcolare il calore specifico di un gas.

Didattica interdisciplinare e approfondimenti

- Sviluppo storico dell'idea di calore

6. Il secondo principio della termodinamica

Conoscenze

- Il funzionamento delle macchine termiche.
- Enunciati di lord Kelvin e di Rudolf Clausius del secondo principio della termodinamica.
- Il rendimento delle macchine termiche.
- Trasformazioni reversibili e irreversibili.
- Il teorema e il ciclo di Carnot.
- La macchina di Carnot e il suo rendimento.
- I cicli termodinamici in un motore di

Lezioni animate

- Le macchine termiche.
- Enunciati del secondo principio.
- Trasformazioni reversibili e irreversibili.

Film

- L'esperimento di Bruno Ferretti.
- Prove di controllo e conclusioni.

automobile.

- Il frigorifero come macchina termica.

Fisica e realtà

- Perché non si può rinfrescare una stanza lasciando un frigorifero aperto?
- La tecnologia del freddo e del caldo: condizionatori, pompe di calore, frigoriferi a pozzo, scambiatori di calore.
- Come fanno i pinguini a non morire congelati?

Competenze

- Comprendere e confrontare i diversi enunciati del secondo principio della termodinamica e riconoscerne l'equivalenza.
 - Distinguere le trasformazioni reversibili e irreversibili.
 - Comprendere il funzionamento della macchina di Carnot.
 - Calcolare il rendimento di una macchina termica.
 - Comprendere il funzionamento di un motore a scoppio.
- Calcolare le prestazioni delle macchine frigorifere.

7. Entropia e disordine

Conoscenze

- La disuguaglianza di Clausius.
 - La definizione di entropia.
 - L'entropia nei sistemi isolati e non isolati.
 - L'enunciato del secondo principio della termodinamica tramite l'entropia.
 - Interpretazione microscopica del secondo principio.
 - L'equazione di Boltzmann per l'entropia.
- Il terzo principio della termodinamica.

Lezioni animate

- La disuguaglianza di Clausius.
- Definizione macroscopica di entropia.
- L'entropia nei sistemi isolati e non.

Film

- Fenomeni reversibili e irreversibili.
- Il verso del tempo e la probabilità degli stati.

Fisica e realtà

- Ci sarà la morte termica dell'Universo? Il secondo principio e la cosmologia.
- L'entropia e gli esseri viventi.
- Variazioni di entropia nei processi naturali.

Competenze

- Applicare la disuguaglianza di Clausius nello studio delle macchine termiche.
 - Calcolare le variazioni di entropia nelle trasformazioni termiche.
 - Comprendere la relazione tra probabilità ed entropia.
 - Determinare il numero di microstati di un sistema.
- Utilizzare l'equazione di Boltzmann per il calcolo dell'entropia.

8. Le onde elastiche

Conoscenze

- Caratteristiche delle onde.

Lezioni animate

- La formazione delle onde.

<ul style="list-style-type: none"> • Onde trasversali e longitudinali. • Il fronte d'onda. • Onde periodiche. • Lunghezza d'onda e periodo. • Onde armoniche. • Il principio di sovrapposizione e l'interferenza delle onde. • Onde e sfasamento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Onde trasversali e longitudinali. • L'interferenza e il principio di Huygens. <p>Fisica e realtà</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il rilevamento dei terremoti. • Delfini a caccia usando le onde. • Onde prodotte da eventi naturali e artificiali.
<p>Competenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare le caratteristiche di un'onda. • Distinguere i vari tipi di onda. • Determinare lunghezza d'onda, ampiezza, periodo, frequenza di un'onda. • Applicare il principio di sovrapposizione. • Distinguere interferenza costruttiva e distruttiva. • Calcolare la differenza di fase tra le onde. 	

9. Il suono

<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generazione e propagazione delle onde sonore. • Le caratteristiche del suono: altezza, intensità e timbro. • I limiti di udibilità. • Il fenomeno dell'eco. • Le caratteristiche delle onde stazionarie. • Frequenza fondamentale e armoniche in un'onda stazionaria. • Il fenomeno dei battimenti. • L'effetto Doppler e le sue applicazioni. 	<p>Lezioni animate</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le onde sonore. • Le caratteristiche del suono. • Le onde stazionarie. • I battimenti. <p>Fisica e realtà</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accordare una chitarra con i battimenti. • Come misurare la velocità di un'auto o del sangue con l'effetto Doppler. • L'orientamento dei pipistrelli e dei delfini. • Balene, elefanti e cani: come gli animali utilizzano ultrasuoni o infrasuoni.
<p>Competenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere le caratteristiche di un'onda sonora. • Distinguere altezza, intensità, timbro di un suono. • Applicare le conoscenze sul suono al settore musicale. • Determinare lunghezza d'onda e frequenza dei modi fondamentali e delle armoniche nelle onde stazionarie. • Calcolare la frequenza di un battimento. <p>Ricavare velocità e frequenza nelle applicazioni dell'effetto Doppler.</p>	

Attività

Un primo approccio con gli studenti è finalizzato al coinvolgimento degli stessi per lo studio della disciplina.

Il primo intento sarà quello di metterci in comunicazione usando uno stesso linguaggio. Tutti gli studenti mi forniranno la loro email; in questo modo sarò facilitato a dare loro semplici comunicazioni ma anche fornire materiale didattico, proporre esercizi e test. Anche la correzione dettagliata delle verifiche in classe sarà fornita loro tramite posta elettronica; gli studenti potranno così prendere visione degli errori, prendere coscienza della valutazione attribuita, rifare gli esercizi e poi chiedere eventuali spiegazioni in classe al momento della correzione.

L'attività didattica sarà supportata dall'utilizzo di sistemi informatici.

I seguenti argomenti saranno presentati agli studenti in power point

- Calorimetria
- Passaggi di stato
- Gas ideali e gas reali

Mi servirò del laboratorio di informatica (dotato di computers in rete con software che mi consente di interconnetterli ad una stessa periferica di output) per presentare loro esperienze di laboratorio virtuali. Anche la lezione frontale sarà sempre supportata o da piccole esperienze riproducibili con materiale povero (approntate preventivamente a casa) o da lavori virtuali al pc o dalla proiezione di immagini ppt. Proporrò loro esperimenti virtuali tratti dai seguenti siti:

<http://www.colorado.edu/physics/2000/index.pl>

<http://www.tp.umu.se/TIPTOP/VLAB>

<http://www.csulb.edu/~gcampus/>

www.sc.edu.es/sbweb/fisica (fisica con ordenador)

Durante il percorso di apprendimento ci sarà periodicamente una attività di monitoraggio per apportare immediatamente gli opportuni cambiamenti. Il monitoraggio può essere effettuato anche semplicemente confrontandosi con gli studenti, ponendoli di fronte a situazioni problematiche e richiedendo loro la soluzione; si prevede la suddivisione in gruppi degli allievi che alla fine di ogni lezione interverranno sulla tematica trattata con proposte, dubbi, etc.

Attività di approfondimento

Saranno proposti agli studenti, divisi per gruppi, i sotto elencati argomenti di approfondimento delle tematiche trattate

- Lo stato vetroso
- I solidi cristallini
- Sviluppo storico del concetto di calore
- Calorimetro di Bunsen e altri calorimetri

- Leggi dei gas
- Conduzione, irraggiamento, convezione

Gli studenti presenteranno in classe i lavori svolti (è richiesto uno studio domestico di circa 10h) sotto forma di slides, power point. Alcuni presenteranno lavori sperimentali eseguiti con materiale povero di facile reperibilità. Per il tema storico è proposto di ricreare un dialogo immaginario tra due o più fisici dell'800 che dibattano sul tema del calore secondo le conoscenze del tempo

Attività interdisciplinari

In accordo con i docenti di altre discipline si proporrà un itinerario che preveda learning object comuni.

Ed. fisica : “Calorie e Sport” ovvero “ La termodinamica in palestra”

Chimica: “La chimica dei solidi cristallini”

Biologia: Il metabolismo energetico – ATP e NADH

I polmoni e la legge di Boyle

Inglese: Boyle's law

Latino: traduzione di alcuni passi dei “Principia” di Newton concernenti l'energia e il lavoro

Testi e fonti

Kirkpatrick – Wheeler	“ <i>Il punto di vista della fisica</i> ” –	Mondatori Editori
Halliday – Resnick – Walker	“ <i>Lineamenti di fisica</i> ” –	Zanichelli
Quaderno de “Le scienze” n.85	“ <i>Termodinamica</i> ” –	Le Scienze
Caforio – Ferilli	“ <i>Physica 2000</i> ”	Le Monnier
Silvestrini	“ <i>Appunti del corso di fisica I a cura di Roberto Capone</i> ” –	Inedito

Siti investigati per elaborare la progettazione didattico-educativa

www.unime.it/dipart/i-fimed/wbt/thermo.htm

www.ilsalottoesoso.it

www.uniud.it/cird/cecif/thermo.htm

www.a-i-f.it

www.scienzaviva.it

www.sc.ehu.es/sbweb/fisica

Altri testi di interesse didattico

Arons	<i>“Guida all’insegnamento della fisica”</i>	Zanichelli
Buozzi	<i>“Fisica ingenua”</i>	Garzanti
	<i>“Didattica della fisica”</i> (periodico)	La Nuova Italia

Sarà somministrato un test d’ingresso per la verifica dei prerequisiti;

Sarà dato largo spazio al recupero, al consolidamento e al potenziamento realizzato successivamente alle verifiche finali.

STRUMENTI

- Libri di testo;
- Appunti stilati dal sottoscritto e trasmessi via email agli allievi.
- Lavagna tradizionale;
- Personal Computer;
- Laboratorio;
- Software didattico: Excel per analisi dati del laboratorio
- Schede per la valutazione: iniziale per i prerequisiti, in itinere per la valutazione formativa e finale per la valutazione sommativa

SPAZI

- Aula per le lezioni dialogate e col computer, le esercitazioni, le verifiche ed i lavori di gruppo;
- Laboratorio d’informatica per le esercitazioni e per le verifiche;
- Laboratorio di fisica.

METODI E STRUMENTI

- ✚ L’insegnamento viene condotto tramite lezioni frontali, al fine di fornire, con gradualità, gli elementi teorici fondamentali in modo rigoroso;
- ✚ Ogni argomento viene trattato con ampia applicazione di esercizi atti a consolidare ed estendere le nozioni acquisite migliorando contemporaneamente la padronanza del calcolo aritmetico e algebrico
- ✚ I vari argomenti vengono sviluppati per problemi in modo da stimolare gli alunni alla ricerca di una soluzione partendo dalle conoscenze per continuare con l’applicazione delle competenze acquisite e la successiva formulazione di un processo risolutivo che si interseca razionalmente nel quadro teorico e che risulti coerente e sintetico (problem posing e problems solving)

- ✚ La conoscenza delle nuove tecnologie informatiche viene favorita attraverso l'uso di moduli applicativi con la costruzione di programmi operativi applicabili nella problematica matematico – fisica
- ✚ Si darà spazio all'attività e-learning al fine di garantire agli studenti un contatto costante e una piattaforma a cui riferirsi in caso di difficoltà per favorire l'apprendimento in classe evitando di scrivere appunti e fornire loro materiale didattico difficilmente reperibile

VERIFICA

L'accertamento delle conoscenze acquisite e il rendimento scolastico avverrà mediante i seguenti strumenti

- Correzione degli esercizi svolti a casa
- Discussione guidata sui temi significativi
- verifica individuale delle abilità acquisite mediante interrogazione da posto e/o alla lavagna
- verifica scritta con items a risposta multipla, domande aperte, a riempimento o vero/falso

VALUTAZIONE

La capacità valutativa si espliciterà in un giudizio di valore, di significato, che porterà conseguentemente ad una decisione: continuare in un percorso, tornare indietro e ripercorrerlo in un altro modo, soffermarsi; tutto in un continuo gioco di equilibri, che rende ancora più significativa la relazione ed il rapporto di interdipendenza tra la programmazione ed il processo di valutazione.

Questo stretto legame porta a distinguere le seguenti funzioni della valutazione a supporto dell'azione degli insegnanti:

- una funzione diagnostica, per l'accertamento della situazione iniziale (valutazione dei prerequisiti);
- una funzione di verifica in itinere, per accertare l'eventuale scostamento tra obiettivi programmati e obiettivi raggiunti (valutazione formativa);
- una funzione di verifica finale, di carattere consuntivo (valutazione sommativa), per l'attribuzione di un giudizio complessivo in ordine al valore dell'iter formativo realizzato;
- una funzione di tipo previsionale, che consenta di anticipare i risultati che possono essere conseguiti da un alunno in base alle abilità e alle competenze raggiunte (valutazione predittiva).

La valutazione, in tutti i suoi momenti, diventa allora essenziale nella costruzione di un processo, come quello educativo, che mira ad un superamento, miglioramento ed accrescimento delle conoscenze ed abilità cognitive degli alunni, e irrinunciabile, in quanto evidenzia il raggiungimento degli obiettivi.

Infatti essa consiste nel verificare se le finalità prefissate sono state conseguite, cioè pone l'attenzione sul rapporto tra i risultati raggiunti e gli scopi stabiliti. Inoltre stabilisce se le informazioni ricevute e i criteri adottati (che servono per la valutazione) sono adeguati all'obiettivo fissato allo scopo di prendere una decisione, cioè se continuare quel percorso formativo o ricorrere ad un intervento di recupero. Soprattutto la valutazione ci pone nelle condizioni di controllare il percorso educativo e didattico elaborato dal docente e se esso è stato acquisito dall'alunno durante l'iter formativo.

La valutazione deve avere anche una funzione motivazionale, quella che l'allievo può ricevere da una valutazione positiva; ma anche quella spinta motivante che può venire da una valutazione negativa quando essa si presenta solo come una lacuna da superare.

In fase di valutazione ci si avvarrà sia di verifiche scritte che orali: le prime sotto forma di esercizi, problemi e prove strutturate; le seconde servono a sondare le capacità di ragionamento ed i progressi raggiunti nella chiarezza e proprietà di linguaggio. La valutazione non si limiterà ad un giudizio terminale ma servirà a predisporre misure di recupero e anche di potenziamento. Pertanto è necessario che ci siano percorsi valutativi durante l'iter didattico e non soltanto alla fine altrimenti non è possibile il recupero. C'è bisogno, dunque di una valutazione periodica. La valutazione, inoltre, terrà conto dell'impegno, della partecipazione, nonché dei livelli di partenza e dei progressi compiuti da ciascun alunno e del raggiungimento degli obiettivi.

INTERVENTI DIDATTICI INTEGRATIVI

L'attività di recupero continuerà durante tutto l'anno scolastico in orario curricolare. Si solleciteranno gli studenti ad esplicitare le loro difficoltà ed incertezze cognitive ed operative aiutandoli a costruire un metodo di lavoro produttivo, a far crescere la loro "curiositas", evitando lo studio mnemonico. Dopo gli scrutini quadrimestrali si attiveranno interventi di recupero eventualmente anche in orario pomeridiano.

Montella,

Il Docente

Prof. Capone Roberto