

BIENNIO SERALE SPERIMENTALE

PROGRAMMI AREA COMUNE

ITALIANO

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

L'insegnamento dell'italiano, si colloca nel quadro più ampio dell'educazione linguistica, la quale coinvolge tutti i linguaggi verbali e non verbali ed è lo strumento fondamentale per sviluppare la competenza comunicativa inteso come accesso alla varietà dei contenuti e come strumento fondamentale per l'elaborazione e l'espressione del pensiero. La lingua primaria si pone pertanto come riferimento essenziale in ogni fase del percorso formativo e delle situazioni di apprendimento.

L'educazione linguistica ha come oggetto specifico l'attivazione dei processi di comprensione e di produzione della lingua, nelle sue varietà e funzioni e si propone di far acquisire:

- la capacità di comunicare in forma orale e scritta in relazione agli scopi e alle situazioni comunicative del contesto;
- l'abitudine alla lettura come mezzo privilegiato per avere permanente familiarità coi testi, accedere consapevolmente alle più vaste aree di informazione e soddisfare personali esigenze di conoscenza e di cultura;
- la conoscenza delle caratteristiche comunicative, strutturali, lessicali e testuali del sistema linguistico;
- l'abitudine alla scrittura come strumento di corretta comunicazione personale e professionale;
- la capacità, attraverso la lettura e l'analisi di testi letterari italiani e stranieri, di coltivare un interesse specifico per la lettura delle opere letterarie considerate come rappresentazione di sentimenti e situazioni universali.

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Al termine del biennio gli studenti dovranno dimostrare di possedere le seguenti abilità.

Comunicazione orale

- ascoltare un messaggio cogliendo il punto di vista e le finalità dell'emittente;
- cogliere in un discorso i nuclei concettuali e le varietà linguistiche;
- pianificare il proprio discorso in relazione alla situazione e al tempo a disposizione;
- esprimersi in modo preciso, formalmente corretto e adeguato al contesto;
- utilizzare strategie di supporto all'esposizione (scalette, schemi, ecc)
- partecipare attivamente e in modo critico alle discussioni sapendo interagire con coerenza e sapendosi "decentrare" emotivamente;

Lettura

- utilizzare strategie di comprensione del testo;
- individuare e riconoscere le convenzioni proprie dei diversi tipi di testo;
- compiere letture diversificate in rapporto a scopi diversi (ricerca di informazioni, attività di studio, crescita culturale, piacere personale);
- collegare il testo ad altri testi e al contesto di riferimento;
- gestire in modo autonomo le proprie abitudini di lettura e la capacità di accedere a diversi campi del sapere

Scrittura

- progettare e realizzare forme di espressione scritta coerenti con le situazioni d'uso, le funzioni, le situazioni comunicative (uso personale, strumentale, di studio, di lavoro);
- utilizzare, ai fini di una corretta comunicazione, le forme ortografiche e grammaticali e le strutture sintattiche;
- operare scelte lessicali e di registro coerenti con gli scopi della comunicazione e con la tipologia testuale;

Riflessioni sulla lingua

La riflessione sulla lingua non va concepita a fini meramente normativi ma utilizzata in modo da consentire allo studente di:

- cogliere la diversa utilizzazione delle strutture ai fini di una corretta comunicazione;
- riflettere sulla lingua ai diversi livelli (pragmatico, testuale, semantico-lessicale, morfosintattico o fonologico) partendo dai testi e sistematizzare, sulla base delle osservazioni, strutture e meccanismi individuati;
- identificare l'apporto alla comunicazione degli elementi non linguistici e non verbali;
- cogliere, se pure, nelle linee generali, gli aspetti di evoluzione storica degli usi linguistici e del rapporto tra lingua e cultura.

Educazione letteraria

- riconoscere gli aspetti formali del testo letterario nelle sue varie realizzazioni
- cogliere nelle linee essenziali il rapporto tra la produzione letteraria e il contesto storico-culturale in cui si inquadra
- operare scelte autonome e consapevoli di lettura personale in modo motivato e il più possibile svincolato dai condizionamenti della cultura di massa.

CONTENUTI

Nel biennio i contenuti sono individuabili in funzioni, nozioni e relative espressioni linguistiche che si realizzano nella molteplicità dei testi. Ci si limita quindi a indicare i tipi di testi orali e scritti da privilegiare, che dovranno comunque riferirsi a tematiche motivanti per gli studenti ed essere linguisticamente e culturalmente significativi.

La comunicazione orale

- I diversi generi di scambio comunicativo.
- Le caratteristiche strutturali e testuali del parlato.
- Le varietà linguistiche della comunicazione orale.
- La comunicazione non verbale.

La lettura

- Le strategie di lettura e di comprensione (lettura esplorativa, ricerca di informazioni, eccetera)
- L'organizzazione del testo, delle sue parti, della sua funzione e la sua analisi (contenuto, intenzione comunicativa dell'autore, punti di vista ecc.)
- La varietà delle tipologie testuali (testi espositivi e informativi, testi argomentativi) e di generi e argomenti diversi (testi scientifici, testi letterari, biografie, documenti, descrizioni scientifiche, articoli da giornali e riviste, saggistica divulgativa, riflessioni ecc.,).
- Il testo poetico

La scrittura

- Produzione di varie forme di testo relative a diverse finalità e reali situazioni d'uso.
- La scrittura strumentale e personale
 - appunti di lezioni, conferenze, attività di lavoro
 - lettere, comunicazioni, richieste,
 - istruzioni per eseguire operazioni e regolare attività o servizi
 - descrizioni di luoghi, oggetti, persone, fenomeni, eventi
- La scrittura di più ampia utilizzazione
 - la relazione, il saggio, il riassunto, l'articolo giornalistico
- La scrittura creativa
 - tecniche di progettazione del testo scritto: la flessibilità del progetto e la modificazione di un testo.

Riflessione sulla lingua

- Le caratteristiche fondamentali di un testo (unità, completezza, coerenza, coesione)
- Aspetti lessicali: l'analisi del lessico intesa, sia come ricerca dei significati delle singole parole e delle relazioni fra queste, sia come analisi dei rapporti fra lessico e cultura.
- Le varietà fondamentali della lingua in relazione alle situazioni d'uso ricettivo e produttivo
- Le principali implicazioni del rapporto tra semantica e sintassi nella struttura della frase
- Il rapporto tra i fatti prosodici e la punteggiatura e le pratiche grafiche nella scrittura.
- I punti fondamentali della vicenda storica della lingua italiana e dei suoi rapporti con i dialetti e le altre lingue.

Educazione letteraria

- Lettura di testi varia e articolata attraverso scelte antologiche non casuali ma organizzate in percorsi e raggruppamenti che facciano rilevare la persistenza e l'evolversi di temi, motivi, forme nel tempo, nelle principali aree culturali e nei vari tipi di rappresentazione.

- Lettura guidata di almeno un'opera narrativa intera e lettura individuale di altre opere. Tale scelta deve seguire criteri di riconosciuta dignità letteraria e di significatività tematica e caratteristiche formali e linguistiche tali da favorire la crescita e l'affinamento della comprensione.

INDICAZIONI METODOLOGICHE

Lo sviluppo delle abilità ricettive e produttive orali può essere realizzato attraverso l'utilizzo anche simulato di pratiche comunicative reali (conversazione, discussione, intervista, esposizione libera su appunti e scalette ecc.) che determinino un'interazione comunicativa nella classe; l'attivazione di strategie di ascolto e l'organizzazione di dibattiti sarà anche funzionale al potenziamento delle abilità di studio; in tali esercitazioni particolare importanza riveste il comportamento comunicativo tenuto dal docente il quale dovrà limitare al massimo i momenti di carattere espositivo e avvalersi nell'azione didattica di materiali di supporto che facilitino l'ascolto e l'apprendimento (trasparenti, schemi, scalette ecc.)

La scrittura deve essere intesa e presentata come un'abilità complessa, declinabile in una serie di operazioni semplici, basate su una scientifica classificazione dei tipi di scritto e su un'approfondita analisi delle abilità necessarie per operare correttamente e deve essere uno specifico mezzo di comunicazione (che accresce le possibilità di comunicare del linguaggio orale).

L'educazione letteraria trova i propri contenuti nella diretta lettura ed analisi dei testi letterari, affiancata da una conoscenza essenziale delle istituzioni che ne regolano la produzione e da iniziali esperienze di contestualizzazione dei testi. L'analisi di tali testi permette di rilevare anche le inesauribili risorse della lingua ed offre occasione privilegiata per lo sviluppo di abilità linguistiche generali.

La scelta dei testi deve tener conto sia degli interessi e delle motivazioni culturali degli studenti, sia degli obiettivi più ampi ed organici dell'educazione letteraria. Mediante tale scelta si deve proporre un orizzonte abbastanza largo di cultura, senza pregiudiziali restrizioni di tempo, di spazio e di genere. Occorre attingere alle varietà di forme e di generi della produzione letteraria, poiché questa si configura come un sistema dotato di proprie istituzioni portatrici di significato; va dato il dovuto spazio alla poesia, nella quale anche la funzione creativa della lingua trova la sua massima espressione.

La necessaria collocazione dell'opera letteraria nel suo contesto può essere condotta, senza ricorrere a inquadramenti storiografici ingombranti, partendo dai segnali interni all'opera stessa e sviluppando confronti con altre opere e testimonianze coeve o di altra epoca nonché con la cultura e le esperienze proprie del lettore e del suo tempo

MODALITÀ DI VERIFICA E VALUTAZIONE

La caratteristica di studente adulto e la varietà delle situazioni e dei livelli di competenza comunicativa e dei ritmi di apprendimento connessi con i diversi itinerari scolastici pregressi consiglia di:

- privilegiare i momenti di autocorrezione facilitati dall'uso di materiali specifici e di strumenti di recupero individualizzato;
- attivare momenti di apprendimento autonomo e di lettura silenziosa con strumenti di autocontrollo della comprensione.

In ogni caso la valutazione formativa, tanto più nel campo dell'area espressivo-comunicativa, dovrà, essere orientata al controllo progressivo dei processi; soprattutto per le abilità di scrittura il momento processuale dovrà essere campo di attenta osservazione per un tempestivo utilizzo degli interventi di sostegno.

La verifica degli elaborati scritti, in quanto momento essenziale del processo di addestramento alla scrittura, dovrà essere tempestiva e addestrare lo studente adulto alla analisi dell'errore e al rifacimento del testo.

Ai fini della classificazione la valutazione degli elaborati dovrà prendere in considerazione tutti gli aspetti del testo e tutte le fasi del processo di scrittura (analisi della traccia, progettazione, rispetto della traccia in relazione alle istruzioni compositive impartite, strutturazione, coerenza, coesione, lessico ecc. e non soltanto il prodotto, nel suo complesso.

la valutazione sommativa deve riferirsi a criteri chiari, comunicati dal docente alla classe nel contesto del contratto formativo, discussi in sede preventiva e organizzativa e soprattutto ben compresi per quanto concerne gli obiettivi e la tipologia del compito in modo che possa poi tradursi in valutazione trasparente e motivata.

SCIENZE STORICO-SOCIALI

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

L'insegnamento delle scienze storico-sociali è finalizzato a promuovere e a sviluppare:

- la capacità di razionalizzare il senso di orientamento temporale e spazio-temporale (capacità di rapportare passato, presente, futuro nella storia personale e nella storia della società);
- la capacità di recuperare la memoria del passato in quanto tale; di cogliere il senso del cambiamento nelle sue cause, nei suoi fenomeni e nelle conseguenze;
- la capacità di orientarsi e collocarsi nella complessità del presente con attenzione al senso del cambiamento prodotto da concause;
- l'apertura verso le problematiche della convivenza pacifica tra i popoli, della solidarietà e del rispetto reciproco;
- l'ampliamento del proprio orizzonte culturale attraverso la conoscenza di culture diverse;
- la capacità di riflettere, alla luce dell'esperienza acquisita di società del passato o del presente, sulla trama delle relazioni sociali e politiche nelle quali lo studente vive;
- la consapevolezza del metodo critico su cui si fonda la storia, per selezionare e valutare le testimonianze.

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Alla fine del biennio gli studenti dovranno dimostrare di saper:

- esporre, in forma chiara e coerente, fatti e problemi relativi agli eventi storico-sociali studiati;
- usare con proprietà vari termini fondamentali e concetti propri del linguaggio storiografico;
- distinguere i molteplici aspetti di un evento e l'incidenza in esso dei diversi soggetti storici, le valenze nella storia e nella società degli aspetti ed elementi geografici, economici, giuridici eccetera;
- utilizzare in situazioni semplici, le fonti della storia; distinguere in esse i fatti, le ragioni, le opinioni, i pregiudizi; individuare le incongruenze;
- confrontare e discutere, in casi semplici e indicativi, differenti interpretazioni che nel tempo gli storici danno di un medesimo fatto o fenomeno in riferimento anche alle fonti;
- collocarsi criticamente all'interno di un fenomeno storico-sociale contemporaneo, scoprirne gli elementi fondamentali, saperli distinguere e valutare con obiettività e metodo; rapportare a sé il fenomeno.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

Il programma si rivolgerà soprattutto alla storia contemporanea individuando le radici dei problemi del mondo attuale, a livello tendenzialmente mondiale, con un atteggiamento di attenzione alle vicende contemporanee italiane ma anche cercando di motivare lo studente ad approfondimenti critici sui fenomeni storici del passato.

La definizione delle aree tematiche non può inoltre riferirsi al solo contenuto dell'avvenimento storico ma dovrà considerare tutti quei fenomeni e aspetti collaterali che della "storia" vanno a costituire l'ossatura, la giustificazione, l'arricchimento come l'economia, il diritto, le motivazioni ambientali e geografiche.

Il programma è tracciato per "filoni tematici" di diversa durata e rappresentatività in modo da poter impiegare le diverse chiavi di lettura proprie del lavoro dello storico. Di volta in volta si potrà scegliere un taglio più centrato sull'apporto dell'economia, delle scienze giuridiche, politiche, sociali, antropologiche, ambientali eccetera, prospettive temporali (breve, media, lunga, lunghissima) e delimitazioni spaziali differenti (micro, macro ...), in modo che nel corso del biennio lo studente possa sperimentare le potenzialità dei diversi approcci della ricerca storica.

L'esigenza di tenere conto in modo ampio delle esperienze e delle diverse realtà vissute dai soggetti adulti impedisce una descrizione prescrittiva dei contenuti che dovranno essere affrontati. Si propongono, tuttavia, qui di seguito, a titolo di esempio, alcuni temi.

1) *Il laboratorio dello storico:*

- recupero dei prerequisiti e consolidamento di alcune abilità strumentali: concetto di tempo storico, di spazio geografico, di fatto storico, di società articolata nei suoi ordinamenti istitutivi fondamentali;
- la storia come scienza dell'evoluzione della società umana e suoi ambiti di studio. Il metodo storico; le fonti storiche primarie e secondarie; il documento storico. L'interpretazione delle fonti: storia e storiografia;

- lo studio dell'ambiente in cui l'uomo vive e lavora; il valore dello spazio geografico e dei suoi aspetti (clima, adattabilità all'insediamento, produttività del suolo e insediamento ...) sull'evoluzione della civiltà. La rappresentabilità dello spazio attraverso la scienza geografica (carte tematiche eccetera).

2) *Relazioni politiche internazionali e formazione di un sistema politico mondiale (pace e guerra):*

- dall'unificazione del sistema mondiale alla nascita dei due blocchi (1914 - 1950).

Lo studio di questi temi può privilegiare gli apporti della geografia, della storia e delle scienze economiche e sociali.

3) *Il sistema politico internazionale oggi:*

- dal disgelo alla coesistenza pacifica, alla crisi petrolifera (1953 - 1973);
- coesistenza pacifica - competizione, multipolarismo;
- decolonizzazione, movimenti anti imperialisti, paesi non allineati (1950 - 1970);
- dalla crisi petrolifera alla ripolarizzazione (1970 - 1980);
- paesi ricchi - paesi poveri;
- 1989 e dintorni (disarmo, debito estero, rapporti Sud - Sud, nazionalismi, integralismi ...)

Lo studio di questi temi può privilegiare gli apporti della geografia, della storia politica, dell'economia, della storia economica.

4) *Italia: società, cittadini, istituzioni (1922 - giorni nostri):*

- fascismo - resistenza, leggi razziali - Shoah;
- Costituzione repubblicana;
- lotte sociali degli anni '60;
- oggi (istituzioni e soggetti, istituzioni - società).

Lo studio di questi temi può privilegiare gli apporti della storia politica e sociale, del diritto e della sociologia.

5) *Modelli culturali, aggregazioni sociali, giovani e adulti (dal 1945 - ai giorni nostri):*

- strutture familiari e modelli culturali;
- diventare adulti: le fasi del ciclo di vita, socializzazione e carriere; cultura - società, cultura - culture (identità).

Lo studio di questi temi può privilegiare gli apporti della sociologia, dell'antropologia culturale, dell'economia..

INDICAZIONI METODOLOGICHE

La scelta dei percorsi didattici adatti a caratterizzare la fisionomia storico-sociale di un determinato periodo storico e i collegamenti o riferimenti possibili vengono affidati al docente in relazione:

- alle esigenze della programmazione;
- alle esigenze specifiche del contesto in cui opera;
- alle caratteristiche del percorso anche in relazione alla "durata" (breve, media, lunga) entro la quale racchiudere cronologicamente gli argomenti affrontati..

Nel progettare un percorso di studio storico per una classe composta da adulti in rientro formativo, bisogna considerare taluni vincoli relativi alla tipologia ed alle caratteristiche motivazionali e scolastiche dell'adulto:

Certi concetti, talvolta anche basilari, vengono assunti e assimilati con relativa lentezza in quanto, frequentemente, manca l'abitudine al linguaggio storico e anche la capacità di lettura e allora la comprensione di una pagina o di un documento storico risulta ridotta.

Da ciò deriva, almeno nel momento iniziale della didattica, spesso anche in itinere, la necessità di fare ricorso al laboratorio storico, di organizzare il proprio lavoro per unità brevi di apprendimento, di porre attenzione all'acquisizione della terminologia storica e del metodo storico.

L'attività didattica, articolata per problemi, deve essere sviluppata tutta in classe, non in termini di lezione frontale, ma soprattutto attraverso la lettura di materiali che conducano lo studente a ragionare su essi, sulle motivazioni che hanno prodotto un fenomeno o un fatto storico, ed a valutare l'apporto che alla comprensione della storia offrono altre discipline.

Il lavoro scolastico, sviluppato per problemi, consentirà allo studente una riflessione più facilmente guidata e delineata, in progressione più ampia e approfondita nei contenuti e nelle motivazioni generali. Questo modo di procedere impedisce anche una dispersione di attenzione e di sforzi su argomenti secondari o marginali; facilita il lavoro diretto attraverso strumenti storici, logici e storico-linguistici; permette all'allievo di classificare e organizzare l'esperienza storica e sociale personale in un contesto storico temporale e storico spaziale molto più ampio, giustificato, reso più certo e più valido, a più alti livelli di generalizzazione e di comprensione approfondita della realtà storico-sociale contemporanea.

MODALITÀ DI VERIFICA E VALUTAZIONE

La valutazione sugli obiettivi didattici farà riferimento in modo adeguato alle finalità generali e agli obiettivi di disciplina proposti in maniera graduale ad ogni anno scolastico, nel rispetto di un coerente sviluppo del progetto culturale ed educativo del corso scolastico per studenti adulti in rientro formativo; risulterà così più facile individuare la connessione tra il possesso delle conoscenze, la presenza di capacità di selezionare i dati storici e motivarli, elaborare e sistemare gli elementi del sapere e della realtà che esso rappresenta e propone.

Lo studente attraverso la valutazione potrà riconoscersi con consapevolezza nel giudizio del docente senza equivoci e si abituerà ad un processo di più ampia auto valutazione.

LINGUA INGLESE

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

Come ogni sistema linguistico la lingua straniera rappresenta un modo specifico di organizzare i dati della realtà e di comunicare conoscenze ed esperienze individuali e collettive recependo le modificazioni culturali della comunità. Fornisce inoltre strumenti per un confronto diretto e continuo fra la propria e le altre culture.

In tale ottica, l'insegnamento della lingua straniera si articolerà in modo tale da favorire:

- l'acquisizione di una competenza che permetta di servirsi della lingua come strumento di comunicazione;
- la consapevolezza che culture diverse si esprimono attraverso comportamenti sociali diversi;
- la riflessione sulla propria lingua e sulla propria cultura attraverso l'analisi comparativa con la lingua e la cultura straniera.

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Al termine del biennio gli studenti dovranno essere in grado di dimostrare di:

- comprendere messaggi orali di carattere generale, finalizzati ad usi diversi, prodotti a velocità normale cogliendo la situazione, l'argomento e gli elementi significativi del discorso;
- cogliere il senso globale di brevi messaggi dei mass media (radio, cinema, televisione) su argomenti di interesse generale, spettacoli, manifestazioni sportive ecc.;
- esprimersi su argomenti di carattere generale in modo comprensibile, anche se non corretto dal punto di vista formale;
- comprendere testi scritti per usi diversi cogliendone il senso e lo scopo, sapendo inferire, in un contesto noto, il significato di elementi non ancora conosciuti;
- produrre semplici testi scritti di carattere personale, anche con errori e interferenze dall'italiano, dal dialetto o da altre lingue, purché la comprensione non ne venga compromessa.
- sistematizzare strutture e meccanismi linguistici e comunicativi individuati, sulla base di osservazioni compiute sui testi;
- cogliere l'apporto alla comunicazione degli elementi non linguistici e non verbali;
- cogliere, comparativamente con l'italiano, gli elementi culturali specifici impliciti nella lingua o da essa veicolati.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

Nel biennio i contenuti sono definibili in funzioni, nozioni e relative espressioni linguistiche individuabili nelle molteplicità di testi che dovranno riferirsi a tematiche motivanti per gli studenti ed essere linguisticamente e culturalmente significativi. La loro puntuale articolazione spetterà al docente in sede di programmazione.

Si proporrà una varietà di situazioni comunicative di vita quotidiana, rispondente agli interessi e alle esperienze degli studenti attraverso testi orali espressi a velocità normale a viva voce o tramite registrazioni. Nella classe seconda si sottolineeranno le specificità dei codici orale e scritto. I testi saranno più complessi dal punto di vista strutturale e lessicale e rappresenteranno una maggiore varietà di situazioni, ruoli sociali e relativi registri.

Si individueranno argomenti di attualità relativi ai vari aspetti della vita e della cultura del paese straniero, che possano offrire spunto per comunicazioni personali e anche occasione di confronto con la realtà italiana. Si proporranno materiali possibilmente autentici (pubblicità, annunci e brevi articoli di difficoltà graduata connessi con argomenti trattati nell'orale ecc.).

INDICAZIONI METODOLOGICHE

Un insegnamento di tipo comunicativo può creare problemi a studenti adulti che hanno probabilmente consolidato, in esperienze precedenti, un metodo di apprendimento legato alla lettura e alla traduzione. Poiché abitudini di questo tipo non possono essere bruscamente demolite, ma vanno eliminate con gradualità, si terrà conto delle resistenze che gli studenti possono avere e si affiancheranno inizialmente ai messaggi orali supporti scritti, via via sempre meno consistenti. Occorrerà inoltre affrancare gli studenti gradualmente dal bisogno di fare riferimento alla lingua madre sia sul piano lessicale sia strutturale. Si contrasterà in tal modo la tendenza a cercare coincidenze tra singole parole e schemi linguistici delle due lingue per individuare corrispondenze tra modalità espressive a livello pragmatico.

I materiali linguistici da proporre (possibilmente corredati da strumenti di autoverifica) dovranno essere vari, adeguati alla peculiarità della popolazione scolastica adulta e tali da sfruttare le capacità di apprendimento autonomo. Si dovrà favorire l'accesso a media audiovisivi e informatici che rispondano ai diversi stili cognitivi e strutturare attività diversificate che coinvolgano lo studente e lo rendano protagonista del suo apprendimento. In questo contesto il docente assume il ruolo di guida e facilitatore per lo studente, il quale, conscio dell'obiettivo da raggiungere, può utilizzare strumenti e seguire percorsi personali.

Le competenze linguistiche di base andranno sviluppate in situazioni comunicative, senza forzare innanzi tempo la produzione che dovrà tuttavia essere adeguata dal punto di vista pragmatico e realizzata con pronuncia e intonazione comprensibili. Durante le attività

di produzione orale è essenziale privilegiare l'efficacia della comunicazione e la fluenza del discorso; le attività più adatte per favorirle sono quelle che si focalizzano più sul messaggio che sulla forma linguistica usata. Si terrà presente che, anche in attività volte a sviluppare l'accuratezza linguistica, è sempre controproducente interrompere l'esposizione dello studente per correggere errori di carattere formale o pragmatico nel corso della produzione; sarà opportuno intervenire in un secondo tempo coinvolgendo nella correzione lo studente, eventualmente effettuando una registrazione e utilizzando il riascolto. Nel contesto comunicativo assume una particolare rilevanza il consolidamento di un sistema fonologico funzionale e sufficientemente corretto.

Per quanto riguarda la **comprensione**, sia scritta sia orale, occorre tenere presente l'influenza che le conoscenze extralinguistiche hanno sulla comprensione del testo e porre attenzione alle possibili distorsioni di significato dovute alle della lingua madre.

La **comprensione orale** si sviluppa su testi di tipologia e argomento diversi, a forma dialogica o monologica (conversazioni, relazioni, trasmissioni radiofoniche o televisive di vario tipo, ecc.). Su di essi gli studenti verranno abituati a compiere le seguenti operazioni:

- anticipare i contenuti sulla base di alcuni dati e formulare ipotesi;
- cogliere il significato globale;
- individuare informazioni specifiche;
- rivedere al termine dell'ascolto le ipotesi formulate inizialmente;

Per meglio finalizzare l'ascolto, si può proporre di completare schede e griglie, prendere appunti e svolgere attività su compiti definiti.

La **produzione orale** si favorisce dando allo studente la più ampia possibilità di usare la lingua straniera in attività comunicative, attraverso tecniche di simulazione e di role-play e, ogni volta che è possibile, il contatto con un madrelingua. L'insegnante sarà attento a sfruttare qualsiasi occasione che permetta di superare blocchi psicologici e impacci, frequenti nell'adulto. La competenza dello studente verrà potenziata da una vasta gamma di attività quali ad esempio:

- sviluppo del discorso su note precedentemente prese in fase di ascolto;
- operazione di sintesi o di sviluppo dei contenuti.

La **comprensione del testo scritto** si realizza attraverso le seguenti tecniche differenziate di lettura:

- globale per la comprensione generale del testo;
- esplorativa per la ricerca di informazioni specifiche;
- analitica per la comprensione più dettagliata del testo.

Si praticherà la lettura silenziosa, finalizzata a cogliere il significato del testo. Al fine di favorirne la comprensione, sarà utile proporre attività quali:

- individuare gli aspetti iconici e gli indizi discorsivi e tematici presenti nel testo attivando le conoscenze già possedute dagli studenti;
- suddividere il testo in sequenze;
- porsi domande sul testo e formulare ipotesi avendo chiaro l'obiettivo della lettura;
- comprendere le principali informazioni esplicite;
- effettuare inferenze in base a informazioni già note o contenute nel testo.

La **produzione scritta**, che è funzionale al consolidamento delle competenze linguistiche, sarà incentrata su attività di tipo manipolativo e sulla produzione di semplici testi a carattere personale. Le attività saranno orientate alla comunicazione e si riferiranno ad argomenti già elaborati.

La gamma delle **attività integrate** comprenderà inoltre: esercizi di tipo "cloze", dettati con lessico noto, dialoghi su traccia, dialoghi aperti, questionari e riassunti.

VERIFICA E VALUTAZIONE

La *verifica* può avvalersi sia di procedure sistematiche e continue (griglie di osservazione ecc.) sia di momenti più formalizzati con prove di tipo oggettivo e soggettivo.

Le prove *strutturate (oggettive)*, utili per la verifica delle abilità ricettive, non sono invece funzionali alla verifica degli aspetti produttivi della competenza comunicativa, per la quale è consigliabile avvalersi di prove *semistrutturate o soggettive*. Le variabili da controllare in queste ultime prove sono numerose ed è perciò opportuno partire da una griglia contenente una serie di parametri per ridurre l'inevitabile soggettività della loro lettura.

Prove di tipo "discreto" o "fattoriale" - necessarie soprattutto nei primi tempi per la verifica dei singoli elementi della competenza linguistica - sono utili solo se integrate da altre di carattere "globale", volte a verificare la competenza comunicativa dello studente in riferimento sia ad abilità isolate (comprensione dell'orale e dello scritto, produzione orale e scritta) sia ad abilità integrate (conversazione, risposta a lettere, appunti ecc.).

L'analisi dell'errore, che è parte essenziale della verifica e rappresenta uno strumento diagnostico fondamentale, va privata del suo valore tradizionalmente negativo. Soprattutto nell'acquisizione di una lingua straniera, l'errore è "fisiologico" e deve costituire il punto di partenza del processo di apprendimento che avverrà per affinamenti successivi. Per apprendere, gli studenti devono poter utilizzare la lingua senza preoccupazioni.

Sull'analisi dell'errore si impostano inoltre le attività di recupero; a questo proposito è importante distinguere tra semplice "sbaglio" (deviazione non sistematica dalla norma ai vari livelli sul piano dell'esecuzione) ed "errore" (vera e propria lacuna nella competenza linguistica o comunicativa).

Tipologia di prove:

Prove di comprensione orale e scritta

La comprensione, globale o analitica, dei generi testuali proposti, potrà essere verificata mediante le prove seguenti:

- questionari a scelta multipla;
- questionari a risposta breve;
- compilazione di tabelle, schede e griglie.

Prove di produzione orale

La produzione orale, che si realizza nella classe per lo più con simulazioni e role-play, potrà essere verificata e valutata avvalendosi di griglie di osservazione sistematica che permettono di valutare le prestazioni dei singoli riducendo al minimo gli elementi di impressionismo e di casualità.

Prove di tipo integrato

Le attività integrate potranno essere verificate con:

- trasposizione di conversazioni e messaggi in appunti;
- ricostruzione di un testo da appunti presi;
- test di tipo "cloze";
- riassunti di testi orali e scritti, di carattere generale.

Prove di competenza linguistica

Il possesso delle singole competenze linguistiche potrà essere verificato mediante:

- completamento di frasi o testi sui vari aspetti linguistici (tempi verbali, connettori testuali ecc.);
- trasformazioni di frasi.

Frequenza delle prove

La valutazione riguarda le varie abilità, singole o integrate, e la competenza linguistica. Pertanto sarà opportuno che a conclusione di ogni segmento di apprendimento si verifichi il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Ogni prova dovrebbe comprendere tipologie di attività diverse volte a verificare più di un'abilità linguistica e gli obiettivi specifici perseguiti.

MATEMATICA

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

Questo insegnamento si propone di:

- lo sviluppo di capacità intuitive e logiche;
- la capacità di utilizzare procedimenti euristici;
- la maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti;
- la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente;
- lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche;
- l'abitudine alla precisione di linguaggio;
- la capacità di ragionamento coerente ed argomentato;
- la consapevolezza degli aspetti culturali e tecnologici emergenti dei nuovi mezzi informatici;
- l'interesse per il rilievo storico di alcuni importanti eventi nello sviluppo del pensiero matematico.

La matematica, parte rilevante del pensiero umano ed elemento motore dello stesso pensiero filosofico, ha in ogni tempo operato su due fronti: da una parte si è rivolta a risolvere problemi ed a rispondere ai grandi interrogativi che via via l'uomo si poneva sul significato della realtà che lo circonda; dall'altra, sviluppandosi autonomamente, ha posto affascinanti interrogativi sulla portata, il significato e la consistenza delle sue stesse costruzioni culturali.

Oggi queste due attività si sono ancor più accentuate e caratterizzate. La prima per la maggiore capacità di interpretazione e di previsione che la matematica ha acquistato nei riguardi dei fenomeni non solo naturali, ma anche economici e della vita sociale in genere, e che l'ha portata ad accogliere e a valorizzare, accanto ai tradizionali processi deduttivi, anche i processi induttivi. La seconda per lo sviluppo del processo di formalizzazione che ha trovato nella logica e nell'informatica un riscontro significativo.

Sono due spinte divergenti, ma che determinano, con il loro mutuo influenzarsi, il progresso del pensiero matematico.

Coerentemente con questo processo, l'insegnamento della matematica si è sempre orientato, e continua ad orientarsi, in due distinte direzioni: da una parte 'leggere il libro della natura' e matematizzare la realtà esterna; dall'altra simboleggiare e formalizzare i propri strumenti di lettura attraverso la costruzione di modelli interpretativi. Queste due direzioni confluiscono, intrecciandosi ed integrandosi con reciproco vantaggio, in un unico risultato: la formazione e la crescita dell'intelligenza degli studenti.

OBIETTIVI DELL' APPRENDIMENTO

Alla fine del biennio gli studenti dovranno essere in grado di:

- dimostrare proprietà di figure geometriche;
- utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo studiate;
- riconoscere e costruire relazioni e funzioni;
- matematizzare semplici situazioni riferite alla comune esperienza e a vari ambiti disciplinari;
- comprendere il senso dei formalismi matematici introdotti;
- riconoscere un errore e saperlo correggere;
- adoperare i metodi linguaggi e gli strumenti informatici introdotti.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

Si propone un unico programma per i diversi tipi di indirizzo. L'insegnante nella fase di stesura dei piani di lavoro definirà i gradi di approfondimento delle singole tematiche tenendo presente la specificità dell'indirizzo e il numero di ore a disposizione.

Per quanto riguarda gli argomenti di informatica si renderà necessario effettuare scelte operative a livello di consiglio di classe individuando strategie di lavoro che permettano di raggiungere gli obiettivi proposti senza creare sovrapposizioni di contenuti.

Tema 1 - Geometria del piano

- 1.1. Piano euclideo. Figure e loro proprietà. Congruenze (isometrie) e loro composizioni. Teorema di Pitagora.
- 1.2. Piano cartesiano: retta, parabola, iperbole equilatera.

Tema 2 - Insiemi numerici e calcolo

- 2.1. Operazioni, ordinamento e loro proprietà negli insiemi dei numeri naturali, interi, razionali.
- 2.2. Valori approssimati e loro uso nei calcoli elementari. Introduzione intuitiva dei numeri reali. Radicali quadratici ed operazioni elementari su di essi. Potenze ad esponente razionale.
- 2.3. Il linguaggio dell'algebra e il calcolo letterale: monomi, polinomi, frazioni algebriche.
- 2.4. Equazioni e sistemi di primo e di secondo grado. Disequazioni di primo grado.

Tema 3 - Relazioni e funzioni

- 3.1. Insiemi ed operazioni su di essi. Prime nozioni di calcolo combinatorio.
- 3.2. Prodotto cartesiano. Relazioni binarie: relazioni d'ordine e di equivalenza. Applicazioni (funzioni).
- 3.3. Funzioni $x \mapsto ax + b$, $x \mapsto ax^2 + bx + c$, $x \mapsto a/x$ e loro grafici.

Tema 4 - Elementi di probabilità e di statistica

- 4.1. Semplici spazi di probabilità: eventi aleatori, eventi disgiunti e 'regola della somma'.
- 4.2. Probabilità condizionata. Probabilità composta. Eventi indipendenti e 'regola del prodotto'.
- 4.3. Elementi di statistica descrittiva: rilevazione di dati, valori di sintesi, indici di variabilità.

Tema 5 - Elementi di logica e di informatica

- 5.1. Logica delle proposizioni: proposizioni elementari e connettivi, valore di verità di una proposizione composta.
- 5.2. Analisi, organizzazione e rappresentazione di dati, risoluzione di problemi.

Laboratorio di informatica

Analisi di problemi e loro soluzione con utilizzo di opportuni 'ambienti informatici'.

COMMENTO AI SINGOLI TEMI

Tema 1 - Geometria del piano

Lo studio della geometria nel biennio ha la finalità principale di condurre progressivamente lo studente dalla intuizione e scoperta di proprietà geometriche alla loro descrizione razionale e rappresenta come tale una guida privilegiata alla consapevolezza argomentativa. A ciò il docente può pervenire adottando un metodo che proceda allo sviluppo razionale di limitate catene di deduzioni.

Un traguardo importante dello studio della geometria è il piano cartesiano, come modello del piano euclideo. Con la sua introduzione sono disponibili, per la risoluzione dei problemi geometrici, sia il metodo della geometria classica che quello della geometria analitica, e lo studente va stimolato ad usare l'uno o l'altro in relazione alla naturalezza, alla espressività e alla semplicità che essi offrono nel caso particolare in esame. La rappresentazione della parabola e dell'iperbole equilatera va effettuata rispetto a sistemi di riferimento scelti opportunamente.

Tema 2 - Insiemi numerici e calcolo

I numeri naturali, interi, razionali, già noti agli studenti, sono ripresi in forma più sistematica; si può pervenire ai vari ampliamenti a partire da effettive necessità operative, mettendo in luce la permanenza delle proprietà formali e della relazione d'ordine. L'esposizione può anche essere arricchita con l'illustrazione dell'evoluzione storica dei concetti di numerazione e di numero.

Il numero reale va introdotto in via intuitiva, come processo costruttivo che può nascere sia da esigenze di calcolo numerico, sia da un confronto fra grandezze omogenee. E' importante premettere esempi di calcolo approssimato, in cui porre l'accento sulla significatività delle cifre, anche al fine di far vedere come il risultato del calcolo possa essere illusorio in assenza di una corretta valutazione dell'errore.

Il docente deve programmare lo sviluppo da dare al calcolo letterale per abituare lo studente alla corretta manipolazione di formule, sempre sostenuta dalla comprensione delle procedure da seguire. Si sottolinea, a questo proposito, l'inopportunità del ricorso ad espressioni inutilmente complesse, tenendo presente che la sicurezza nel calcolo si acquisisce gradualmente nell'arco del biennio. E' invece opportuno fare osservare che un'espressione algebrica è interpretabile in modo naturale come uno schema di calcolo che può essere illustrato da un grafo; si può anche collegare il calcolo letterale ai linguaggi formali introdotti negli elementi di informatica.

Lo studio delle equazioni, delle disequazioni e dei sistemi va connesso alla loro rappresentazione sul piano cartesiano, con relative applicazioni a problemi di varia natura; nella risoluzione è sufficiente considerare le soluzioni nell'insieme dei numeri reali.

Nel presentare argomenti tradizionali di algebra è opportuno evitare di dare carattere di teoria ad argomenti che si riducono a semplici artifici e di fornire classificazioni e regole distinte in situazioni in cui valgono gli stessi principi generali.

Tema 3 - Relazioni e funzioni

Il docente, dopo aver introdotto i primi elementi sugli insiemi deve aver cura di stabilire opportuni collegamenti tra le nozioni logiche e quelle insiemistiche.

Lo studio del calcolo combinatorio si limita alle disposizioni, permutazioni, combinazioni e loro proprietà principali; il docente può approfittarne, tra l'altro, per abituare lo studente a dimostrazioni di tipo algebrico.

Il docente potrà dare particolare rilevanza allo studio delle proprietà di una relazione, per giungere alle fondamentali relazioni di equivalenza e d'ordine.

Il concetto di funzione, fondamentale per stabilire relazioni di dipendenza, consente di visualizzare leggi e fenomeni in connessione interdisciplinare con altri ambiti.

L'introduzione delle funzioni $x \rightarrow ax+b$, $x \rightarrow ax^2+bx+c$, $x \rightarrow a/x$ trova un naturale collegamento con la rappresentazione della retta, della parabola e dell'iperbole equilatera nel piano cartesiano; analogamente la nozione di zeri di tali funzioni trova collegamento con la risoluzione delle corrispondenti equazioni.

La nozione di grafico di una funzione va illustrata anche su esempi diversi, osservando che non è necessario attendere il possesso degli strumenti del calcolo differenziale per avere un'idea qualitativa dell'andamento di funzioni definite da semplici espressioni. In questo contesto l'impiego del calcolatore può essere importante, purché lo studente abbia consapevolezza del carattere approssimato delle rappresentazioni ottenute.

Tema 4 - Elementi di probabilità e di statistica

Lo studio delle probabilità, da un lato, sviluppa un corretto approccio alla analisi di situazioni in condizioni di incertezza, dando strumenti per trattare razionalmente le proprie informazioni e assumere decisioni coerenti e, dall'altro, fornisce nuovi ambiti in cui è possibile svolgere interessanti esempi di matematizzazione.

Per il consolidamento di una mentalità probabilistica che orienti lo studente anche nei giudizi della vita corrente, sono essenziali un avvio ragionato alle varie definizioni di probabilità ed una ricca esemplificazione tratta da situazioni reali.

Nella soluzione dei problemi è bene utilizzare una molteplicità di strumenti quali il calcolo combinatorio, i diagrammi di Eulero-Venn e grafi di vario tipo.

I contenuti della parte di statistica costituiscono l'occasione per una messa a punto più rigorosa e formalizzata di concetti e di strumenti in parte già conosciuti, suggerendone una più consolidata familiarizzazione attraverso applicazioni a problemi e contesti di tipo interdisciplinare. Particolare importanza riveste l'analisi e l'interpretazione dei dati presentati in varie forme, da quelle tabellari a quelle grafiche o a quelle più sintetiche, per mettere lo studente in grado di fruire correttamente e criticamente delle informazioni statistiche che a vario tipo gli pervengono.

Tema 5 - Elementi di logica e di informatica

Gli elementi di logica non devono essere visti come una premessa metodologica all'attività dimostrativa, ma come una riflessione che si sviluppa man mano che matura l'esperienza matematica dello studente. Così, ad esempio, si può osservare che la risoluzione delle equazioni si basa sull'applicazione di principi logici che consentono di ottenere equazioni equivalenti o equazioni che sono conseguenza logica di altre.

L'introduzione di elementi di informatica avvia lo studente alla costruzione di modelli formali di classi di problemi che conducano all'individuazione di una corretta ed efficiente strategia risolutiva. Per questo è determinante abituare lo studente, partendo dal concetto di informazione, a individuare dati e relazioni tra di essi e a descrivere i processi di elaborazione che consentono di pervenire alla soluzione con mezzi automatici.

I contenuti proposti trovano il loro naturale sviluppo nell'integrazione con l'attività di laboratorio.

Laboratorio di informatica

L'attività di laboratorio, distribuita lungo tutto l'arco del biennio, integra gli elementi di contenuto dei vari temi e costituisce essa stessa un momento di riflessione teorica. Essa consiste in:

- a) analisi di problemi e loro soluzione informatica attraverso l'utilizzazione di programmi già disponibili e di software di utilità; in questo caso l'utilizzazione di tali 'ambienti' abitua lo studente ad operare consapevolmente all'interno di sistemi dotati di regole formali e con limiti operativi;
- b) esplorazioni e verifiche di proprietà matematiche, rappresentazioni grafiche e calcoli, come momenti che concorrono al processo di apprendimento della matematica.

INDICAZIONI METODOLOGICHE

Non ci si può illudere di poter partire dalla disciplina già confezionata, cioè da teorie e da concetti già elaborati e scritti, senza prendersi cura dei processi costruttivi che li riguardano. E' invece importante partire da situazioni didattiche che favoriscano l'insorgere di problemi matematizzabili, la pratica del problem-solving, la genesi dei concetti e delle teorie. Le fonti naturali di queste situazioni sono il mondo reale, la stessa matematica e tutte le altre scienze. Ciò lascia intravedere possibili momenti di pratica interdisciplinare, prima nella scoperta e nella caratterizzazione delle diverse discipline in base al loro oggetto e al loro metodo, poi nel loro uso convergente nel momento conoscitivo.

Il problema didattico centrale che si pone al docente nell'attuazione dei programmi risiede nella scelta di situazioni particolarmente idonee a far insorgere in modo naturale congetture, ipotesi, problemi, coerenza nei risultati ottenuti.

Il programma si articola in cinque temi. A questi si aggiunge un laboratorio di informatica, con valore operativo trasversale rispetto ai temi. Ad esempio nel laboratorio possono essere utilizzati pacchetti applicativi (foglio elettronico, ecc...) che permettano oltre al calcolo delle soluzioni di particolari problemi anche la rappresentazione grafica di essi.

Non è prevista una scansione annuale dei contenuti.

L'ordine con cui sono proposti i cinque temi non è da interpretare come ordine di svolgimento. Si suggerisce che il docente li sviluppi in modo integrato, partendo da situazioni o contesti che ne mettano in luce le reciproche relazioni e connessioni, nel rispetto dell'identità caratteristica degli argomenti. Ferma restando per tutti l'acquisizione dei contenuti indicati, è necessario che il docente approfondisca le diverse tematiche, produca esemplificazioni, situazioni e applicazioni tendenzialmente orientate secondo le esigenze e gli interessi preminenti dei vari indirizzi di studio.

MODALITÀ DI VERIFICA E VALUTAZIONE

La verifica dell'apprendimento deve essere strettamente correlata e coerente, nei contenuti e nei metodi, con il complesso di tutte le attività svolte durante il processo di insegnamento-apprendimento. Non può quindi ridursi ad un controllo formale sulla padronanza solo delle abilità di calcolo o di particolari conoscenze mnemoniche; deve invece vertere in modo equilibrato su tutte le tematiche tenendo conto di tutti gli obiettivi evidenziati nel programma, utilizzare le diverse tipologie di prove

Le verifiche scritte possono essere articolate sia sotto forma di problemi ed esercizi di tipo tradizionale sia sotto forma di test; possono anche consistere in brevi relazioni (individuali o a piccoli gruppi) su argomenti specifici proposti dal docente o dalla classe. Ad esempio, attraverso test di breve durata si possono verificare le capacità logiche proponendo esercizi di ricerca di errori o esercizi con sequenze di operazioni dove alcuni dati sono mancanti oppure dove occorre scoprire le proprietà applicate. Inoltre si possono valutare le capacità induttive richiedendo la formulazione di un problema del quale si fornisce la soluzione.

Nel corso delle verifiche scritte è giustificato l'uso degli stessi sussidi didattici utilizzati nell'attività di insegnamento-apprendimento (calcolatori tascabili, strumenti da disegno, e, se ritenuto opportuno, manuali e testi scolastici).

SCIENZE INTEGRATE

Classe prima

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

Questo insegnamento si propone di:

- sviluppare la consapevolezza che le conoscenze di base delle Scienze della Terra costituiscono uno strumento fondamentale per la comprensione della realtà che ci circonda;
- sviluppare la capacità di assumere atteggiamenti critici nei confronti delle informazioni scientifiche provenienti dai mezzi di comunicazione di massa;
- far acquisire agli studenti la capacità di ristrutturare correttamente le conoscenze che già possiedono;
- far acquisire la capacità di cogliere il rapporto tra salvaguardia degli equilibri naturali e qualità della vita;
- rendere gli studenti consapevoli dell'importanza dei problemi relativi all'utilizzazione ed alla conservazione delle risorse;
- sviluppare atteggiamenti razionali e lungimiranti riguardo a problemi di prevenzione e difesa dai rischi naturali;
- far comprendere le relazioni esistenti tra le Scienze della Terra e le altre discipline scientifiche.

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Alla fine dell'anno gli studenti dovranno essere in grado di:

- usare correttamente la terminologia specifica nell'espressione scritta e orale;
- leggere e interpretare le carte geografiche e tematiche a diversa scala;
- inquadrare le attività sismiche, vulcaniche e tettoniche in un contesto più ampio di dinamica terrestre;
- distinguere tra risorse esauribili e rinnovabili;
- descrivere le conseguenze dello sfruttamento delle risorse materiali ed energetiche sull'ambiente;
- descrivere le più evidenti caratteristiche geo-morfologiche della regione di residenza, riferendole agli agenti responsabili del modellamento del paesaggio;
- individuare le modificazioni prodotte o indotte dall'intervento umano sull'ambiente;
- distinguere le situazioni di rischio geologico naturali da quelle determinate o indotte dall'attività umana.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

1. La Terra e la sua rappresentazione cartografica

- Forma e dimensioni della Terra.
- Lettura di carte geografiche e topografiche.

2. La struttura della Terra

3. La composizione della litosfera

- Ciclo delle rocce.
- Le rocce e le risorse minerarie.

4. La dinamica endogena

- Origine ed evoluzione del pianeta Terra.
- Processi tettonici: dalla teoria della Deriva dei Continenti alla Tettonica a Placche.
- Distribuzione e tipologia dell'attività vulcanica e sismica.
- Rischio vulcanico e sismico: previsione e prevenzione.

5. La dinamica esogena

- L'energia solare, motore della dinamica esogena.
- L'atmosfera come sistema dinamico.
- Il ciclo dell'acqua.
- L'acqua come risorsa.
- Tempo meteorologico e clima.
- Il modellamento della superficie terrestre ad opera degli agenti atmosferici e delle acque superficiali.

6. L'azione antropica

- La trasformazione del paesaggio naturale.
- Il rischio geologico indotto dalle attività umane.
- L'alterazione degli equilibri naturali: l'inquinamento.
- Lo sfruttamento delle risorse materiali ed energetiche.

BIOLOGIA

Classe seconda

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

Questo insegnamento si propone di:

- far apprendere metodi e risultati della ricerca biologica in quanto componente del processo formativo dello studente;
- sviluppare la capacità di assumere atteggiamenti critici nei confronti delle informazioni scientifiche provenienti dai mezzi di comunicazione di massa;
- far acquisire le conoscenze essenziali e aggiornate in vari campi della biologia anche al fine di strutturare in modo corretto le informazioni di tipo biologico che gli studenti già possiedono, ma che spesso affrontano acriticamente e conoscono con superficialità;
- far acquisire conoscenze specifiche riguardanti l'essere umano in salute e in malattia allo scopo di rendere lo studente capace di operare scelte responsabili in relazione a se stesso ed alla collettività.

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Alla fine dell'anno gli studenti dovranno essere in grado di:

- riconoscere e usare la terminologia fondamentale della biologia nell'espressione orale e scritta;
- individuare le relazioni tra mondo vivente e non vivente;
- descrivere i principali cicli della materia;
- rilevare le caratteristiche fondamentali dei viventi a livello molecolare e cellulare;
- descrivere i meccanismi di riproduzione cellulare e il loro significato;
- confrontare tra loro le teorie evolutive;
- descrivere e spiegare i criteri per la classificazione biologica;
- riconoscere la specie come fondamentale categoria biologica di riferimento;
- descrivere il rapporto tra struttura e funzione ai diversi livelli di organizzazione;
- descrivere strutture e funzioni specifiche dell'uomo, i loro equilibri e le possibili alterazioni.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

1. L'ecosistema terrestre

Fattori biotici ed abiotici.

Cicli della materia e flusso di energia.

2. Le basi della vita

Le caratteristiche dei viventi.

Le biomolecole.

La cellula: la teoria cellulare; struttura e funzioni.

3. La continuità della vita

Il DNA e la sintesi proteica.

La riproduzione cellulare.

La trasmissione dei caratteri ereditari.

4. La varietà della vita

L'origine della vita sulla Terra.

Teorie evolutive.

Criteri per la classificazione biologica nei cinque Regni.

Il concetto di specie.

5. *La biologia umana*

I livelli di organizzazione.

Anatomia e fisiologia degli apparati.

Salute e malattia.

Le patologie più comuni e la prevenzione.

INDICAZIONI METODOLOGICHE

L'impostazione didattica prevede un coinvolgimento attivo che tenga conto della psicologia dell'adulto studente, del suo curriculum e delle sue esperienze lavorative, nonché della realtà con cui si confronta ogni giorno.

Nell'affrontare i contenuti si cercherà quindi, ove possibile, di partire da situazioni problematiche che rientrino nell'esperienza dello studente, per poi fornire gli strumenti utili ad interpretare i fenomeni e passare quindi dalla fase di analisi alla teorizzazione.

Nella trattazione degli argomenti indicati saranno messi in evidenza anche gli aspetti chimici e fisici della disciplina.

Lo studente verrà coinvolto sia nella fase della progettazione didattica attraverso la comunicazione degli obiettivi, sia nella fase della valutazione attraverso la comunicazione dei criteri di misurazione.

Si farà uso, oltre che del testo in adozione, di altro materiale bibliografico, di sussidi audiovisivi e, se possibile, del laboratorio.

MODALITÀ DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Nella valutazione si terrà conto del progresso realizzato dallo studente rispetto alla situazione di partenza, del livello di raggiungimento degli obiettivi indicati, dello sviluppo della coscienza delle proprie abilità e potenzialità.

Si verificherà il raggiungimento degli obiettivi fissati sia attraverso colloqui orali e relazioni relative alle eventuali attività svolte in laboratorio, sia attraverso prove oggettive (test a risposte aperte, a scelta multipla, vero/falso).

I momenti di verifica avranno una frequenza tale da permettere al docente di saggiare in tempi brevi il livello di acquisizione dei contenuti e il possesso delle abilità indicate.

L'analisi dei risultati ottenuti permetterà di stabilire l'eventuale necessità di interventi individualizzati di recupero e/o di rinforzo.

BIENNIO SERALE SPERIMENTALE

PROGRAMMI AREA DI INDIRIZZO

SETTORE COMMERCIALE

ALTRA LINGUA STRANIERA

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

Come ogni sistema linguistico la lingua straniera rappresenta un modo specifico di organizzare i dati della realtà e di comunicare conoscenze ed esperienze individuali e collettive recependo le modificazioni culturali della comunità. Fornisce inoltre strumenti per un confronto diretto e continuo fra la propria e le altre culture.

In tale ottica, l'insegnamento della lingua straniera si articolerà in modo tale da favorire:

- l'acquisizione di una competenza che permetta di servirsi della lingua come strumento di comunicazione;
- la consapevolezza che culture diverse si esprimono attraverso comportamenti sociali diversi;
- la riflessione sulla propria lingua e sulla propria cultura attraverso l'analisi comparativa con la lingua e la cultura straniera.

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Al termine del biennio gli studenti dovranno essere in grado di dimostrare di:

- comprendere messaggi orali di carattere generale, finalizzati ad usi diversi, prodotti a velocità normale cogliendo la situazione, l'argomento e gli elementi significativi del discorso;
- cogliere il senso globale di brevi messaggi dei mass media (radio, cinema, televisione) su argomenti di interesse generale, spettacoli, manifestazioni sportive ecc.;
- esprimersi su argomenti di carattere generale in modo comprensibile, anche se non corretto dal punto di vista formale;
- comprendere testi scritti per usi diversi cogliendone il senso e lo scopo, sapendo inferire, in un contesto noto, il significato di elementi non ancora conosciuti;
- produrre semplici testi scritti di carattere personale, anche con errori e interferenze dall'italiano, dal dialetto o da altre lingue, purché la comprensione non ne venga compromessa.
- sistematizzare strutture e meccanismi linguistici e comunicativi individuati, sulla base di osservazioni compiute sui testi;
- cogliere l'apporto alla comunicazione degli elementi non linguistici e non verbali;
- cogliere, comparativamente con l'italiano, gli elementi culturali specifici impliciti nella lingua o da essa veicolati.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

Nel biennio i contenuti sono definibili in funzioni, nozioni e relative espressioni linguistiche individuabili nelle molteplicità di testi che dovranno riferirsi a tematiche motivanti per gli studenti ed essere linguisticamente e culturalmente significativi. La loro puntuale articolazione spetterà al docente in sede di programmazione.

Si proporrà una varietà di situazioni comunicative di vita quotidiana, rispondente agli interessi e alle esperienze degli studenti attraverso testi orali espressi a velocità normale a viva voce o tramite registrazioni. Nella classe seconda si sottolineeranno le specificità dei codici orale e scritto. I testi saranno più complessi dal punto di vista strutturale e lessicale e rappresenteranno una maggiore varietà di situazioni, ruoli sociali e relativi registri.

Si individueranno argomenti di attualità relativi ai vari aspetti della vita e della cultura del paese straniero, che possano offrire spunto per comunicazioni personali e anche occasione di confronto con la realtà italiana. Si proporranno materiali possibilmente autentici (pubblicità, annunci e brevi articoli di difficoltà graduata connessi con argomenti trattati nell'orale ecc.).

INDICAZIONI METODOLOGICHE

Un insegnamento di tipo comunicativo può creare problemi a studenti adulti che hanno probabilmente consolidato, in esperienze precedenti, un metodo di apprendimento legato alla lettura e alla traduzione. Poiché abitudini di questo tipo non possono essere bruscamente demolite, ma vanno eliminate con gradualità, si terrà conto delle resistenze che gli studenti possono avere e si affiancheranno inizialmente ai messaggi orali supporti scritti, via via sempre meno consistenti. Occorrerà inoltre affrancare gli studenti gradualmente dal bisogno di fare riferimento alla lingua madre sia sul piano lessicale sia strutturale. Si contrasterà in tal modo la tendenza a cercare coincidenze tra singole parole e schemi linguistici delle due lingue per individuare corrispondenze tra modalità espressive a livello pragmatico.

I materiali linguistici da proporre (possibilmente corredati da strumenti di autoverifica) dovranno essere vari, adeguati alla peculiarità della popolazione scolastica adulta e tali da sfruttare le capacità di apprendimento autonomo. Si dovrà favorire l'accesso a media audiovisivi e informatici che rispondano ai diversi stili cognitivi e strutturare attività diversificate che coinvolgano lo studente e lo rendano protagonista del suo apprendimento. In questo contesto il docente assume il ruolo di guida e facilitatore per lo studente, il quale, conscio dell'obiettivo da raggiungere, può utilizzare strumenti e seguire percorsi personali.

Le competenze linguistiche di base andranno sviluppate in situazioni comunicative, senza forzare innanzi tempo la produzione che dovrà tuttavia essere adeguata dal punto di vista pragmatico e realizzata con pronuncia e intonazione comprensibili. Durante le attività di produzione orale è essenziale privilegiare l'efficacia della comunicazione e la fluency del discorso; le attività più adatte per favorirle sono quelle che si focalizzano più sul messaggio che sulla forma linguistica usata. Si terrà presente che, anche in attività volte a sviluppare l'accuratezza linguistica, è sempre controproducente interrompere l'esposizione dello studente per correggere errori di carattere formale o pragmatico nel corso della produzione; sarà opportuno intervenire in un secondo tempo coinvolgendo nella correzione lo studente, eventualmente effettuando una registrazione e utilizzando il riascolto. Nel contesto comunicativo assume una particolare rilevanza il consolidamento di un sistema fonologico funzionale e sufficientemente corretto.

Per quanto riguarda la **comprensione**, sia scritta sia orale, occorre tenere presente l'influenza che le conoscenze extralinguistiche hanno sulla comprensione del testo e porre attenzione alle possibili distorsioni di significato dovute alla lingua madre.

La **comprensione orale** si sviluppa su testi di tipologia e argomento diversi, a forma dialogica o monologica (conversazioni, relazioni, trasmissioni radiofoniche o televisive di vario tipo, ecc.). Su di essi gli studenti verranno abituati a compiere le seguenti operazioni:

- anticipare i contenuti sulla base di alcuni dati e formulare ipotesi;
- cogliere il significato globale;
- individuare informazioni specifiche;
- rivedere al termine dell'ascolto le ipotesi formulate inizialmente;

Per meglio finalizzare l'ascolto, si può proporre di completare schede e griglie, prendere appunti e svolgere attività su compiti definiti.

La **produzione orale** si favorisce dando allo studente la più ampia possibilità di usare la lingua straniera in attività comunicative, attraverso tecniche di simulazione e di role-play e, ogni volta che è possibile, il contatto con un madrelingua. L'insegnante sarà attento a sfruttare qualsiasi occasione che permetta di superare blocchi psicologici e impacci, frequenti nell'adulto. La competenza dello studente verrà potenziata da una vasta gamma di attività quali ad esempio:

- sviluppo del discorso su note precedentemente prese in fase di ascolto;
- operazione di sintesi o di sviluppo dei contenuti.

La **comprensione del testo scritto** si realizza attraverso le seguenti tecniche differenziate di lettura:

- globale per la comprensione generale del testo;
- esplorativa per la ricerca di informazioni specifiche;
- analitica per la comprensione più dettagliata del testo.

Si praticherà la lettura silenziosa, finalizzata a cogliere il significato del testo. Al fine di favorirne la comprensione, sarà utile proporre attività quali:

- individuare gli aspetti iconici e gli indizi discorsivi e tematici presenti nel testo attivando le conoscenze già possedute dagli studenti;
- suddividere il testo in sequenze;
- porsi domande sul testo e formulare ipotesi avendo chiaro l'obiettivo della lettura;
- comprendere le principali informazioni esplicite;
- effettuare inferenze in base a informazioni già note o contenute nel testo.

La **produzione scritta**, che è funzionale al consolidamento delle competenze linguistiche, sarà incentrata su attività di tipo manipolativo e sulla produzione di semplici testi a carattere personale. Le attività saranno orientate alla comunicazione e si riferiranno ad argomenti già elaborati.

La gamma delle **attività integrate** comprenderà inoltre: esercizi di tipo "cloze", dettati con lessico noto, dialoghi su traccia, dialoghi aperti, questionari e riassunti.

VERIFICA E VALUTAZIONE

La *verifica* può avvalersi sia di procedure sistematiche e continue (griglie di osservazione ecc.) sia di momenti più formalizzati con prove di tipo oggettivo e soggettivo.

Le prove *strutturate (oggettive)*, utili per la verifica delle abilità ricettive, non sono invece funzionali alla verifica degli aspetti produttivi della competenza comunicativa, per la quale è consigliabile avvalersi di prove *semistrutturate o soggettive*. Le variabili da controllare in queste ultime prove sono numerose ed è perciò opportuno partire da una griglia contenente una serie di parametri per ridurre l'inevitabile soggettività della loro lettura.

Prove di tipo "discreto" o "fattoriale" - necessarie soprattutto nei primi tempi per la verifica dei singoli elementi della competenza linguistica - sono utili solo se integrate da altre di carattere "globale", volte a verificare la competenza comunicativa dello studente in

riferimento sia ad abilità isolate (comprensione dell'orale e dello scritto, produzione orale e scritta) sia ad abilità integrate (conversazione, risposta a lettere, appunti ecc.).

L'analisi dell'errore, che è parte essenziale della verifica e rappresenta uno strumento diagnostico fondamentale, va privata del suo valore tradizionalmente negativo. Soprattutto nell'acquisizione di una lingua straniera, l'errore è "fisiologico" e deve costituire il punto di partenza del processo di apprendimento che avverrà per affinamenti successivi. Per apprendere, gli studenti devono poter utilizzare la lingua senza preoccupazioni.

Sull'analisi dell'errore si impostano inoltre le attività di recupero; a questo proposito è importante distinguere tra semplice "sbaglio" (deviazione non sistematica dalla norma ai vari livelli sul piano dell'esecuzione) ed "errore" (vera e propria lacuna nella competenza linguistica o comunicativa).

Tipologia di prove:

Prove di comprensione orale e scritta

La comprensione, globale o analitica, dei generi testuali proposti, potrà essere verificata mediante le prove seguenti:

- questionari a scelta multipla;
- questionari a risposta breve;
- compilazione di tabelle, schede e griglie.

Prove di produzione orale

La produzione orale, che si realizza nella classe per lo più con simulazioni e role-play, potrà essere verificata e valutata avvalendosi di griglie di osservazione sistematica che permettono di valutare le prestazioni dei singoli riducendo al minimo gli elementi di impressionismo e di casualità.

Prove di tipo integrato

Le attività integrate potranno essere verificate con:

- trasposizione di conversazioni e messaggi in appunti;
- ricostruzione di un testo da appunti presi;
- test di tipo "cloze";
- riassunti di testi orali e scritti, di carattere generale.

Prove di competenza linguistica

Il possesso delle singole competenze linguistiche potrà essere verificato mediante:

- completamento di frasi o testi sui vari aspetti linguistici (tempi verbali, connettori testuali ecc.);
- trasformazioni di frasi.

Frequenza delle prove

La valutazione riguarda le varie abilità, singole o integrate, e la competenza linguistica. Pertanto sarà opportuno che a conclusione di ogni segmento di apprendimento si verifichi il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Ogni prova dovrebbe comprendere tipologie di attività diverse volte a verificare più di un'abilità linguistica e gli obiettivi specifici perseguiti.

ECONOMIA AZIENDALE

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

Questo insegnamento è teso a fornire una visione organica, anche se essenziale, dell'operare d'impresa all'interno del sistema economico-sociale ed a dare abilità e competenze utili sia alla prosecuzione degli studi nel triennio sia all'assolvimento di nuovi compiti lavorativi.

Nel biennio, infatti, verranno tracciate le linee portanti della disciplina Economico-Aziendale per coglierne i collegamenti più rilevanti tra le manifestazioni dell'attività aziendale e le caratteristiche dell'intero sistema economico.

L'economia aziendale potrà in particolare concorrere all'acquisizione di capacità trasversali come quelle di interpretare, comunicare e controllare.

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Alla fine del biennio gli studenti dovranno possedere:

1 Conoscenze su:

- i fondamenti dell'attività economica collocata in un sistema particolarmente dinamico;
- le finalità e le modalità delle relazioni tra i soggetti dell'attività economica;
- gli elementi costitutivi dell'azienda e le loro interrelazioni;
- le caratteristiche della documentazione relativa alle operazioni in programma, anche per quanto concerne i vincoli imposti dalla normativa vigente;
- le modalità con cui effettuare calcoli relativi alle operazioni economiche e finanziarie analizzate.

2 Capacità di:

- riconoscere i vari aspetti dell'attività economica e coglierne i collegamenti essenziali;
- individuare i vari tipi di azienda identificandone gli aspetti caratterizzanti e le generali modalità di funzionamento;
- esaminare, interpretare e utilizzare con proprietà la documentazione studiata sapendola riferire a precise situazioni nel rispetto degli adempimenti giuridici e fiscali;
- elaborare, in modo preciso e logico, le procedure di calcolo originarie dalle attività studiate, utilizzando anche concetti e strumenti operativi acquisiti in ambito matematico e di attività di laboratorio;
- individuare e descrivere e il flusso delle operazioni tipiche aziendali collegato al flusso delle informazioni che le supportano;
- utilizzare il lessico specifico in modo appropriato
- comunicare efficacemente i risultati di ogni attività svolta;
- valutare gli apporti significativi del lavoro altrui.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

1. I fondamenti dell'attività economica

- .1 Attività economica e l'ambiente in cui si sviluppa
- .2 Struttura e funzioni del sistema economico
- .3 Le relazioni tra i soggetti dell'attività economica
- .4 Risorse e fattori della produzione
- .5 I principi del prelievo fiscale con particolare riferimento al sistema tributario italiano (1)

2. Il sistema azienda

- .1 Il concetto di sistema aziendale: caratteristiche, elementi costitutivi e loro relazioni.
- .2 I fondamentali elementi distintivi delle aziende: finalità, tipo di attività, forma giuridica (2).
- .3 Il flusso delle operazioni caratteristiche di azienda (3).
- .4 Il sistema informativo aziendale: dai dati alle informazioni, dalle informazioni alle decisioni(4).

3. Le funzioni aziendali (5)

- .1 Le principali funzioni aziendali.

- .2 Il sistema organizzativo aziendale

4. Lo scambio economico e l'azienda

- .1 Il flusso della documentazione relativa agli scambi economico: dai dati alle informazioni tecniche, giuridiche, fiscali.
.2 I documenti specifici del contratto di compra vendita ed i relativi calcoli (percentuali e riparti con riferimento all'IVA, alle maggiorazioni e agli sconti mercantili).

5. Il credito (6)

- .1 Lo scambio economico quale origine dei rapporti di credito.
.2 L'interesse e lo sconto quali elementi equilibratori dei rapporti di credito nel tempo.
.3 L'unificazione di posizioni creditorie/debitorie.

6. I mezzi di regolamento del credito (7)

- .1 Le condizioni del rapporto di credito come origine dei mezzi di pagamento
.2 Le funzioni e le caratteristiche delle attuali modalità di regolamento del credito.
.3 L'analisi e la compilazione dei documenti relativi agli attuali mezzi di regolamento.
.4 Il conto corrente bancario quale strumento di regolamento del credito.

7. I finanziamenti e gli investimenti aziendali

- .1 Le fonti di finanziamento interne ed esterne
.2 Gli investimenti
.3 La correlazione tra fonti di finanziamento e investimenti
.4 La rappresentazione delle fonti di finanziamento e degli investimenti. la struttura del capitale
.5 La remunerazione dei finanziamenti.

Note agli argomenti

1. Nel trattare questo argomento si avrà cura di presentare, da un lato, i motivi per cui lo Stato deve poter disporre di riserve finanziarie per svolgere le sue molteplici attività (giustizia, difesa, istruzione, sanità, assistenza sociale, gestione di aziende, eccetera), dall'altro il quadro generale dell'imposizione fiscale senza tuttavia approfondire l'analisi delle singole imprese.
2. La trattazione andrà limitata alle differenze fondamentali fra aziende individuali e collettive.
3. L'analisi deve focalizzare la consequenzialità, la ciclicità e la contemporaneità delle operazioni di acquisizione, produzione, consumo o vendita che caratterizzano qualsiasi azienda.
4. La trattazione metterà lo studente in condizione di avere una schematica rappresentazione del processo che dalla acquisizione dei dati, attraverso l'elaborazione, conduce alla produzione e distribuzione delle informazioni per assumere decisioni.
5. E' sufficiente presentare le funzioni fondamentali in cui si articola l'operatività aziendale e le modalità di coordinamento degli organi specifici a cui sono attribuite le diverse funzioni.
6. L'aspetto operativo deve riferirsi ai conteggi di maggiore importanza e attualità evitando il ricorso a modalità ormai obsolete e favorendo, invece, l'uso attivo delle tecnologie. dipendenza dei mezzi informatici disponibili, per evitare di utilizzare modalità ormai obsolete nella realtà economico-aziendale. La trattazione delle modalità di regolamento richiede un riferimento puntuale alle attuali esigenze delle aziende che utilizzano sempre meno le cambiali a favore delle ricevute bancarie, sempre più il C/C bancario e la moneta elettronica. Il C/C deve essere esaminato esclusivamente quale strumento di regolamento senza addentrarsi nei conteggi per il calcolo delle competenze.

INDICAZIONI METODOLOGICHE

I caratteri della disciplina e le tipologie degli utenti a cui il corso si rivolge, accentuano la necessità di utilizzo di metodologie didattiche che sollecitino la partecipazione attiva degli studenti e quindi il docente dovrà tendere a:

- presentare situazioni semplici, ma reali, dalle quali trarre i caratteri dell'attività economica aziendale;
- far ricavare modelli semplificati del funzionamento aziendale, che evidenzino elementi di comunanza e diversità nei diversi tipi di azienda;
- rappresentare, prendendo lo spunto da contesti reali accessibili alla comprensione dello studente, il flusso generale dell'attività aziendali da cui derivare obiettivi e contenuti delle funzioni aziendali,
- esaminare documenti autentici per coglierne le caratteristiche e le procedure di calcolo, pervenendo alla loro formalizzazione anche attraverso lo strumento informatico,
- abituare alla non rigidità delle soluzioni e alla ricerca di quelle ottimali secondo il processo tipico della "soluzione di problemi".

Il lavoro di gruppo, opportunamente preparato e strutturato, dovrà essere modalità prevalente nel lavoro in classe.

MODALITÀ DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Valgono le indicazioni espresse nella parte generale. In particolare, si avrà cura di utilizzare quelle modalità (test, brevi relazioni, esercizi con dati a scelta, ricerca di errori, analisi di documenti) che, oltre a consentire di accertare rapidamente il livello di preparazione degli studenti, misuri anche la capacità di:

- cogliere relazioni fra grandezze economico-finanziarie,
- individuare gli elementi essenziali di documenti e procedure,
- riconoscere la tipologia della documentazione,
- rappresentare procedure.

Va soprattutto evitato che la verifica si concentri sugli aspetti di puro calcolo e su quelli meccanicistici legati alla compilazione di documenti.

TRATTAMENTO TESTI E DATI

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

La disciplina rappresenta una concreta possibilità per rendere lo studente consapevole delle potenzialità dello strumento informatico e dei cambiamenti che la sua presenza sempre più diffusa determina nell'organizzazione del lavoro d'ufficio, nella produzione di strumenti di comunicazione e condivisione di risorse e sistemi.

Operare nel "Laboratorio Trattamento Testi" significa favorire:

- l'arricchimento delle capacità di comunicazione;
- il potenziamento delle abilità strategiche di soluzione dei problemi e delle capacità progettuali;
- lo sviluppo di abilità operative funzionali all'uso delle tecnologie informatiche, per quanto attiene la scrittura, l'elaborazione, la duplicazione e la comunicazione;
- l'abitudine al lavoro di gruppo.

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Alla fine del biennio gli studenti dovranno essere in grado di:

- classificare e utilizzare gli strumenti a disposizione secondo le loro potenzialità;
- riconoscere la struttura logico funzionale del PC, per gestire ambienti e software diversi;
- utilizzare razionalmente la tastiera, per consentire di coordinare percorsi mentali;
- consultare i manuali degli strumenti in uso per reperire autonomamente le informazioni;
- realizzare una chiara e corretta comunicazione:
 - scritta*, per valorizzare la leggibilità e la comunicazione dei contenuti di testi resi esteticamente validi attraverso una consapevole progettazione della forma in stretto rapporto con il contenuto;
 - orale*, utilizzando un linguaggio specifico corretto ed organizzando logicamente il discorso;
- risolvere i problemi relativi alla raccolta, all'organizzazione ed alla gestione di dati;
- scegliere autonomamente le procedure operative relative alle attività proposte sia nella progettazione individuale sia in quella di gruppo e documentarne il percorso seguito;
- intervenire criticamente sul proprio lavoro attraverso la verifica, il confronto, l'analisi e la gestione dell'"errore".

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

Conoscenza ed uso degli strumenti:

- struttura logico-funzionale del sistema di elaborazione: l'Hardware, il Software;
- il sistema operativo: comandi funzionali all'uso del software applicativo;
- caratteristiche e potenzialità dell'ambiente Windows;
- la tastiera: configurazione e suo utilizzo razionale.

Struttura e potenzialità del software in uso:

- funzioni base;
- funzioni avanzate;
- trasferimento dati tra sw diversi;
- consultazione di manuali cartacei e in linea, per l'uso e gli approfondimenti su strumenti HW e SW.

Organizzazione dei contenuti relativi al testo:

(Progettazione, personalizzazione e stesura del testo con riferimento ad impaginazioni realizzate in funzione dei contenuti):

- dal testo base alla sua elaborazione estetica attraverso l'individuazione e l'uso degli elementi caratterizzanti e dei simboli grafici;
- dal testo alla scaletta quale supporto grafico all'esposizione;

- dall'elenco di dati al prospetto;
- la corrispondenza commerciale (lettera d'affari, fax, domanda d'impiego ...);
- impaginazioni vincolate sulla base di disposizioni di legge (redazione di documenti su carta bollata);
- impaginazione integrata di testi, grafica e immagini .

Organizzazione dei contenuti relativi alla gestione di dati:

(Progettazione e realizzazione di modelli per l'organizzazione e l'analisi dei dati)

- dai dati alla loro organizzazione, elaborazione e gestione

Dalla videoscrittura all'ipertesto:

(Avvio all'utilizzo e alla creazione di ipertesti)

- caratteristiche e potenzialità del sw ipertestuale;
- le unità elementari del testo: struttura e classificazione attraverso parole chiave.

Telematica

(Avvio alla condivisione di risorse)

INDICAZIONI METODOLOGICHE

Il laboratorio è il luogo nel quale si articola e si sviluppa l'attività didattica e costituisce l'ambiente di riferimento per la scelta delle metodologie da seguire. Un criterio generale è quello di considerare l'acquisizione di abilità pratiche non fine a sé stesse, ma come supporto per l'utilizzazione consapevole e ottimale di strumenti tecnologicamente avanzati.

Relativamente alle procedure è indispensabile far cogliere il senso delle varie fasi dell'attività quali, per esempio, il caricamento del DOS, l'avvio del software e il concetto di "ambiente di lavoro", per evitare un apprendimento meccanico e mettere l'allievo in condizione di muoversi autonomamente e di gestire l'errore.

Non è quindi necessario far esplorare tutte le funzioni dei programmi in uso, ma guidare principalmente gli alunni ad individuarne la logica cioè il "filo conduttore" perché quest'esperienza possa essere propedeutica a altre analoghe.

La fase dell'apprendimento dell'uso della tastiera, per esempio, ha soprattutto lo scopo di farne conoscere le caratteristiche funzionali e di portare a un suo utilizzo razionale per mettere in condizione di operare senza impacci motori che possono provocare un rallentamento dell'attività anche mentale.

La terminologia specifica viene fatta acquisire in modo operativo, per portare l'allievo a rendersi conto dell'importanza di imparare a formulare concetti chiari, sintetici e completi attività fondamentale anche in momenti considerati prevalentemente pratici. Si raccomanda pertanto una intesa didattica con il docente di matematica su argomenti comuni, quali la struttura logica dell'elaboratore e il sistema operativo, con lo scopo di evitare inutili ripetizioni e sfruttare invece, a vantaggio dell'apprendimento, i legami tra discipline diverse.

Nel processo di elaborazione estetica lo studente individua gli elementi e la struttura di testi, organizza contenuti e dati sfruttando le potenzialità degli strumenti; essi devono essere usati con modalità che, oltre ad interventi tecnici concreti (sull'aspetto organizzativo, grafico, eccetera), favoriscano lo sviluppo di abilità progettuali e trasformatrici tali da produrre riorganizzazione di conoscenze.

Tale metodo di lavoro, inoltre, può portare ad un ulteriore ed interessante uso del laboratorio che viene inteso come una "tipografia scolastica", vale a dire attività/situazione complessa attraverso la quale vengono valorizzati al massimo i processi creativi degli allievi e viene sviluppata una didattica del "prodotto" scambiato, pubblicato: si scrive per far conoscere le proprie idee ed essere letti dagli altri. Attraverso esercitazioni di difficoltà crescente e l'analisi di proposte "nuove" riferite anche alle specifiche realtà dell'allievo, lo si abitua, all'utilizzo degli strumenti in modo efficace e efficiente, a formulare strategie di risoluzione anche diverse, in cui l'allievo fa ricorso non solo a ciò che conosce ma si pone il problema di cercare ciò che gli serve sia come strumento che come strategia.

Infine, la discussione e l'analisi dei risultati dell'elaborazione, resi immediatamente disponibili e verificabili, dallo strumento informatico, stimolano alla ricerca dell'errore e contribuiscono a potenziare le motivazioni all'apprendimento e a renderli più consapevoli e partecipi del progetto educativo.

Gli obiettivi disciplinari si perseguono anche con lo svolgimento di attività interdiscinari quali:

- l'analisi e la comprensione di testi;
- la scrittura e l'elaborazione dei testi,
- la creazione e la lettura di schemi, scalette e grafici;
- la ricerca, la strutturazione, l'archiviazione e la rappresentazione grafica di dati.

Il laboratorio quindi diventa un momento/luogo in cui partendo dai processi di automatizzazione presenti in ogni contesto lavorativo favoriscono attività sperimentali che permettono l'integrazione delle conoscenze e l'interazione con le tecnologie. Inoltre il laboratorio

consente di canalizzare le motivazioni all'apprendimento presenti negli studenti, e di far leva sull'interesse che deriva anche dalla possibilità di spendere immediatamente al di fuori dalla scuola le abilità acquisite.

MODALITÀ DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Strumenti per le verifiche sono:

- test terminologici ed esercizi di completamento;
- prove pratiche per realizzare testi e documenti con impaginazioni e disposizioni estetiche funzionali ai contenuti.

Durante le verifiche può essere consentito l'uso degli stessi sussidi didattici utilizzati nell'attività di insegnamento-apprendimento (manuali, dispense e testi scolastici)

Nelle attività interdisciplinari il docente di trattamento testi e dati valuta gli aspetti relativi ai contenuti ed agli obiettivi di competenza della disciplina.

BIENNIO SERALE SPERIMENTALE

PROGRAMMI AREA DI INDIRIZZO

SETTORE INDUSTRIALE

FISICA E CHIMICA

Nonostante la separazione degli insegnamenti delle due discipline, le finalità, gli obiettivi e le indicazioni metodologiche sono comuni e si prestano ad una presentazione congiunta.

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

Un'educazione scientifica deve sviluppare abilità concettuali e strutture cognitive che permettano di integrarsi meglio in una società che dipende pesantemente dalle conoscenze scientifiche e dagli usi delle stesse. Deve quindi fornire occasioni per spiegare le complesse interazioni scienza - società e sviluppare anche una comprensione dei modi in cui scienza e tecnologia contribuiscono al mondo del lavoro e dei servizi. Deve fornire all'individuo la capacità di partecipare consapevolmente ai problemi legati alla difesa del territorio e dell'ambiente. Gli insegnamenti di Fisica e Chimica concorrono all'arricchimento della personalità dell'allievo e forniscono i presupposti per una professionalità flessibile.

Le discipline in questione hanno pertanto lo scopo di far acquisire agli studenti una metodologia scientifico-sperimentale che costituisce un'impostazione mentale trasferibile in altri contesti:

- devono fornire un corpo organico di contenuti e metodi utili all'interpretazione dei fenomeni e dei processi reali;
- devono far acquisire un linguaggio scientifico adeguato, corretto e sintetico;
- devono fornire occasioni di acquisire un atteggiamento critico nei confronti delle informazioni che coinvolgono le discipline e favorire l'acquisizione di atteggiamenti collaborativi nel lavoro di gruppo;
- debbono concorrere a costruire una progressiva autonomia nella gestione del proprio processo cognitivo.

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Al termine del biennio gli studenti dovranno essere in grado di:

- analizzare una situazione o un problema individuando gli elementi significativi le relazioni, collegando premesse e conseguenze
- eseguire semplici misure comprendendo i metodi usati e conoscendo gli strumenti utilizzati
- usare il linguaggio adatto alle situazioni
- raccogliere, rappresentare organizzare dati
- ricavare informazioni utili da varie fonti: testi, grafici, tabelle numeriche anche in contesti non disciplinari
- fare semplici ipotesi e controllarne la validità confrontandole con i risultati sperimentali
- interpretare mediante lo stesso schema logico situazioni analoghe usando modelli coerenti

INDICAZIONI METODOLOGICHE

La fase iniziale del corso deve avere funzione di raccordo individualizzato con le conoscenze e le esperienze acquisite dagli studenti in anni precedenti ed in contesti diversi. L'impostazione di ogni argomento deve comprendere un'analisi delle preconoscenze e prevedere attività atte al superamento dei modelli spontanei consolidati non coerenti con quelli disciplinari.

Tale superamento può avvenire con attività di laboratorio che coinvolgono in prima persona gli studenti stessi con l'analisi critica e la discussione dei dati raccolti.

E' utile impiegare in laboratorio, ogni volta possibile, oggetti di uso comune di cui gli studenti abbiano esperienza. Considerando il tempo a disposizione, è opportuno selezionare le esperienze di laboratorio più vicine agli interessi degli studenti, tenendo anche conto delle conoscenze acquisite in altri ambiti.

L'elaborazione teorica può avvenire con l'intervento dell'insegnante o in modo autonomo; lo studio sui testi può essere guidato collettivamente o individualmente o eseguito in modo autonomo a seconda delle necessità dello studente.

Nella scelta di esercizi e problemi è opportuno tener conto di situazioni il più possibili concrete e rilevanti e vicine alle esperienze degli studenti.

È inoltre opportuno, esaminate le circostanze, prevedere iter di recupero individualizzato o di autoapprendimento con l'utilizzo di materiali audiovisivi e/o di pacchetti di software.

MODALITÀ DI VERIFICA E DI VALUTAZIONE

La verifica deve seguire da vicino i passi dell'apprendimento per fornire tempestivamente i correttivi necessari in modo individualizzato pertanto deve essere opportunamente distribuita nel corso dello svolgimento dell'unità didattica e può essere differenziata nelle modalità e nei tempi.

Deve essere diversificata a seconda delle abilità testate:

- prove a scelta multipla
- relazioni di laboratorio e prove pratiche (dove sia possibile)
- risoluzione di semplici problemi
- questionari a risposta aperta

Il colloquio orale può avere il carattere di discussione informale, ma può avere, in situazioni particolari, anche valenza valutativa, se concordato con lo studente.

Anche il contributo alle discussioni collettive aggiunge elementi validi a formulare un giudizio finale.

Al giudizio finale concorrono oltre al raggiungimento degli obiettivi minimi anche la valutazione del progresso rispetto alla situazione iniziale.

I contenuti debbono essere scelti tenendo conto dell'interesse dei problemi che coinvolgono, della praticabilità dell'attività di laboratorio (intesa in senso ampio) e delle esperienze maturate dagli allievi in ambiti esterni alla scuola.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI DEL PROGRAMMA DI FISICA

I contenuti sono organizzati per Temi all'interno dei quali si possono ricavare percorsi diversi, suddividendo gli argomenti tra primo e secondo anno sia in modo sequenziale che con procedimento a spirale (tornando sullo stesso argomento per successivi approfondimenti).

Tema 1: Proprietà della materia

- Osservazioni e misure fisiche. Alcune proprietà fisiche dei corpi e delle sostanze: lunghezza, superficie, volume, massa e densità.
- Concetto di forza. Rappresentazione vettoriale delle forze. Composizione di forze. Forza come causa di deformazione. Misura statica delle forze. Forza peso. Pressione. Pressione idrostatica e pressione atmosferica.

Tema 2: Energia e trasformazioni

- Il moto: spostamento, velocità ed accelerazione. Legge oraria e sua rappresentazione grafica. Forza come causa di variazione di velocità: primo e secondo principio della dinamica.
- Lavoro, energia potenziale e cinetica .
- Concetto di temperatura e di calore. Equilibrio termico. Termometri e scale termometriche. Quantità di calore e sua misura.
- Energia calore-lavoro. Conservazione dell'energia. Trasformazioni energetiche.

Tema 3: Elettricità

- La corrente elettrica e la differenza di potenziale. La corrente nei solidi. Conduttori ohmici.
- Gli effetti della corrente elettrica: effetto Joule, effetto magnetico. Forza di Coulomb.
- Il magnetismo e l'induzione elettromagnetica. Forza di Ampère.

Tema 4: Scienza, tecnologia e società

- Risorse materiali ed energetiche, energie alternative.
- L'impatto della società industrializzata sull'ambiente.
- La possibilità di sviluppare alcuni argomenti relativi alla propagazione rettilinea della luce e relativi fenomeni è subordinata a specifiche situazioni che la richiedano.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI DEL PROGRAMMA DI CHIMICA

Tema 1: Struttura e trasformazioni della materia

- Gli stati della materia, i passaggi di stato: un primo modello particellare.
- Le leggi dei gas, tensione di vapore e pressione parziale.
- I sistemi omogenei ed eterogenei: principali tecniche di separazione.
- La trasformazione chimica usata come mezzo per distinguere i composti dagli elementi.
- La teoria atomica di Dalton. Gli elementi più comuni e loro caratteristiche essenziali: metalli e non metalli.
- Il concetto di valenza o di numero di ossidazione per giungere alle formule dei composti.
- La formazione dei composti e la loro nomenclatura. Cenni sulle reazioni di sintesi e di decomposizione.

- Il concetto di mole come unità di misura della quantità di materia corrispondente ad un numero di Avogadro di particelle.

Tema 2: Atomi, molecole e loro interazioni

- L'atomo e le particelle che lo compongono: i neutroni, i protoni e gli elettroni. Il numero atomico e il numero di massa. Gli isotopi.
- L'energia di ionizzazione. I livelli energetici deducibili dall'analisi delle energie di ionizzazione.
- La periodicità delle proprietà chimiche degli elementi evidenziata nel Sistema Periodico.
- L'elettronegatività. I legami tra atomi: covalente, polare, ionico e metallico.

Tema 3: Le trasformazioni chimiche

- Le reazioni chimiche, il loro significato quantitativo e calcoli stechiometrici.
- L'energia e la velocità nelle reazioni chimiche. I catalizzatori.
- L'equilibrio chimico ed i fattori che lo possono influenzare.
- Le reazioni acido-base. Acidi e basi nella vita quotidiana. La scala del pH.
- L'ossido-riduzione: bilanciamento di semplici reazioni redox.
- La pila e l'elettrolisi, applicazione pratica dei processi redox. Le leggi di Faraday.
- Principi su leghe metalliche.
- Corrosione dei metalli e protezione delle superfici metalliche.

Tema 4: La chimica del carbonio

- Il carbonio: i legami tra atomi di carbonio e la geometria conseguente.
- Gli idrocarburi e la loro nomenclatura essenziale.
- I gruppi funzionali come determinanti le caratteristiche chimiche delle principali categorie di composti organici: alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, ammine.
- Materie plastiche impiegate in edilizia.

TECNOLOGIA E DISEGNO

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

Questo insegnamento si propone di sviluppare:

- la comprensione dei processi tecnologici inerenti la produzione;
- la capacità di formalizzare graficamente, secondo convenzioni date, la rappresentazione sul piano di oggetti spaziali e, viceversa, la capacità di figurarsi la visione spaziale degli oggetti a partire dalle loro rappresentazioni simboliche piane;
- la capacità di utilizzare semplici procedure di progettazione, utilizzando razionalmente le risorse strumentali e materiali;
- la capacità di utilizzare procedure di analisi per individuare elementi strutturali, funzioni, scelta dei materiali in relazione all'impiego.
- la capacità di applicare alcune procedure di strutturazione e di organizzazione delle conoscenze con strumenti informatici.

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

A fine biennio gli studenti dovranno essere in grado di:

- utilizzare le forme del linguaggio grafico per la rappresentazione in base alle convenzioni vigenti (proiezioni ortogonali, sezioni, assonometrie);
- descrivere e conoscere proprietà e caratteristiche legate alla forma, alle funzioni e ai materiali che costituiscono gli oggetti;
- programmare ed eseguire misurazioni;
- eseguire schizzi dal vero di oggetti e di semplici strutture;
- utilizzare e gestire programmi applicativi di grafica computerizzata (C.A.D.) per realizzare immagini, per manipolarle e per ricondurle alle caratteristiche geometrico-formali dei modelli utilizzati.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

L'elencazione dei contenuti, di seguito riportata, non deve essere considerata vincolante ai fini della strutturazione dei piani di lavoro. Gli accorpamenti degli argomenti devono essere utilizzati in modo flessibile, recuperando di volta in volta le conoscenze acquisite nelle trattazioni progressive dei contenuti.

1 *Strumenti per il disegno e norme UNI di base alla rappresentazione grafica:*

- il disegno come espressione del linguaggio grafico;
- strumenti per il disegno;
- Norme UNI: formato unificato dei fogli, linee e tratti, scritturazioni, squadratura e tabella delle iscrizioni.

2 *Il disegno assistito all'elaboratore:*

- elementi hardware di una stazione grafica;
- il software per le applicazioni C.A.D.

3 *Rappresentazione delle forme: elementi di geometria piana, proiezioni*

ortogonali, proiezioni assonometriche, schizzi a mano libera.

4 *Norme UNI di ausilio alla progettazione:*

- il metodo delle proiezioni ortogonali. Metodo Europeo (E), Metodo Americano (A), Metodo delle frecce, convenzioni particolari;
- norme unificate sulle sezioni;
- convenzioni grafiche per la quotatura;
- consultazioni di manuali e di tabelle unificate.

5 *Antinfortunistica:*

- norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- igiene dell'ambiente di lavoro.

6 *Metrologia:*

- introduzione agli strumenti per la misurazione, la comparazione ed il controllo;
- calibro;
- micrometro;
- comparatore;
- goniometro.

7 Proprietà dei materiali:

- caratteristiche;
- prove tecnologiche e di qualità;
- criteri per la scelta dei materiali in relazione ai differenti impieghi.

8 Lavorazioni industriali:

- lavorazioni sfruttanti la fusibilità e la plasticità;
- lavorazioni per asportazione di truciolo (foratura, tornitura e fresatura).

INDICAZIONI METODOLOGICHE

Il corso deve essere strutturato, sin dalle prime lezioni, per fornire agli studenti le abilità per la trattazione degli argomenti attraverso esercitazioni riferite ad esempi concreti. In questa impostazione metodologica, il disegno tecnico deve svolgere la funzione di strumento di comunicazione per esprimere idee e, pertanto, come supporto alle conoscenze tecnologiche che conducono alla realizzazione e alla produzione degli oggetti.

L'attuale tendenza del mondo del lavoro, sia a livello scientifico che tecnologico che grafico, impone che l'utilizzo dei mezzi informatici non sia svolto come argomento didattico a sé stante, ma come uno dei possibili strumenti per lo sviluppo dei contenuti del corso.

Partendo da queste considerazioni e per fornire maggiore motivazioni agli studenti, si consiglia di strutturare le unità didattiche su problemi concreti riferite ad un percorso formativo. La gestione, non semplice, di tale impostazione può essere codificata in una griglia flessibile suddivisa nei seguenti punti:

- verifica dei prerequisiti: da eseguire attraverso test di comprensione o colloquio con gli alunni;
- esposizione degli obiettivi da perseguire;
- presentazione dei modelli di utilizzo e del percorso formativo in riferimento all'argomento trattato;
- spiegazione degli aspetti tecnologici e delle costruzioni grafiche inerenti le esercitazioni;
- svolgimento di una o più esercitazioni, inizialmente pilotate dagli insegnanti che gradualmente devono cercare di rendere autonomo il lavoro degli alunni;
- glossario o parole chiave, per abituare gli studenti all'uso della corretta terminologia tecnica;
- verifica, svolta in modo autonomo;
- analisi dei problemi emersi ed organizzazione delle eventuali attività di recupero.

MODALITÀ DI VERIFICA E VALUTAZIONE.

Le prove di verifica assumono un alto valore formativo quando sono eseguite con scadenze ravvicinate nel tempo, richiedendo agli studenti un impegno costante ed una continua analisi delle conoscenze acquisite. Inoltre un'ampia diversificazione del tipo di prove permette l'applicazione flessibile delle abilità apprese.

Le prove di verifica possono essere svolte come: prove grafiche, prove grafiche computerizzate, test, relazioni, prove orali (sia sottoforma di colloquio che come capacità di lettura di elaborati progettuali).

La valutazione deve rivolgersi essenzialmente ai seguenti criteri: capacità di esprimere in modo chiaro e completo gli oggetti da rappresentare; conoscere e descrivere i principali processi tecnologici da adottare nella fase progettuale; applicazione corretta delle convenzioni grafiche per i diversi tipi di disegno; utilizzare correttamente gli strumenti (grafici o di misurazione); capacità degli studenti di porre in relazione gli argomenti grafici e gli argomenti tecnologici.

Il graficismo, inteso come capacità all'ordine e alla pulizia, non deve più assumere un valore primario all'interno della valutazione (problema facilmente superabile con l'uso degli strumenti informatici), privilegiando gli aspetti della comprensione e dell'applicazione.

BIENNIO SERALE SPERIMENTALE

PROGRAMMI AREA DI INDIRIZZO

SETTORE GEOMETRI

FISICA E CHIMICA

Nonostante la separazione degli insegnamenti delle due discipline, le finalità, gli obiettivi e le indicazioni metodologiche sono comuni e si prestano ad una presentazione congiunta.

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

Un'educazione scientifica deve sviluppare abilità concettuali e strutture cognitive che permettano di integrarsi meglio in una società che dipende pesantemente dalle conoscenze scientifiche e dagli usi delle stesse. Deve quindi fornire occasioni per spiegare le complesse interazioni scienza - società e sviluppare anche una comprensione dei modi in cui scienza e tecnologia contribuiscono al mondo del lavoro e dei servizi. Deve fornire all'individuo la capacità di partecipare consapevolmente ai problemi legati alla difesa del territorio e dell'ambiente. Gli insegnamenti di Fisica e Chimica concorrono all'arricchimento della personalità dell'allievo e forniscono i presupposti per una professionalità flessibile.

Le discipline in questione hanno pertanto lo scopo di far acquisire agli studenti una metodologia scientifico-sperimentale che costituisce un'impostazione mentale trasferibile in altri contesti:

- devono fornire un corpo organico di contenuti e metodi utili all'interpretazione dei fenomeni e dei processi reali;
- devono far acquisire un linguaggio scientifico adeguato, corretto e sintetico;
- devono fornire occasioni di acquisire un atteggiamento critico nei confronti delle informazioni che coinvolgono le discipline e favorire l'acquisizione di atteggiamenti collaborativi nel lavoro di gruppo;
- debbono concorrere a costruire una progressiva autonomia nella gestione del proprio processo cognitivo.

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Al termine del biennio gli studenti dovranno essere in grado di:

- analizzare una situazione o un problema individuando gli elementi significativi le relazioni, collegando premesse e conseguenze
- eseguire semplici misure comprendendo i metodi usati e conoscendo gli strumenti utilizzati
- usare il linguaggio adatto alle situazioni
- raccogliere, rappresentare organizzare dati
- ricavare informazioni utili da varie fonti: testi, grafici, tabelle numeriche anche in contesti non disciplinari
- fare semplici ipotesi e controllarne la validità confrontandole con i risultati sperimentali
- interpretare mediante lo stesso schema logico situazioni analoghe usando modelli coerenti

INDICAZIONI METODOLOGICHE

La fase iniziale del corso deve avere funzione di raccordo individualizzato con le conoscenze e le esperienze acquisite dagli studenti in anni precedenti ed in contesti diversi. L'impostazione di ogni argomento deve comprendere un'analisi delle preconcoscenze e prevedere attività atte al superamento dei modelli spontanei consolidati non coerenti con quelli disciplinari.

Tale superamento può avvenire con attività di laboratorio che coinvolgono in prima persona gli studenti stessi con l'analisi critica e la discussione dei dati raccolti.

E' utile impiegare in laboratorio, ogni volta possibile, oggetti di uso comune di cui gli studenti abbiano esperienza. Considerando il tempo a disposizione, è opportuno selezionare le esperienze di laboratorio più vicine agli interessi degli studenti, tenendo anche conto delle conoscenze acquisite in altri ambiti.

L'elaborazione teorica può avvenire con l'intervento dell'insegnante o in modo autonomo; lo studio sui testi può essere guidato collettivamente o individualmente o eseguito in modo autonomo a seconda delle necessità dello studente.

Nella scelta di esercizi e problemi è opportuno tener conto di situazioni il più possibili concrete e rilevanti e vicine alle esperienze degli studenti.

È inoltre opportuno, esaminate le circostanze, prevedere iter di recupero individualizzato o di autoapprendimento con l'utilizzo di materiali audiovisivi e/o di pacchetti di software.

MODALITÀ DI VERIFICA E DI VALUTAZIONE

La verifica deve seguire da vicino i passi dell'apprendimento per fornire tempestivamente i correttivi necessari in modo individualizzato pertanto deve essere opportunamente distribuita nel corso dello svolgimento dell'unità didattica e può essere differenziata nelle modalità e nei tempi.

Deve essere diversificata a seconda delle abilità testate:

- prove a scelta multipla
- relazioni di laboratorio e prove pratiche (dove sia possibile)
- risoluzione di semplici problemi
- questionari a risposta aperta

Il colloquio orale può avere il carattere di discussione informale, ma può avere, in situazioni particolari, anche valenza valutativa, se concordato con lo studente.

Anche il contributo alle discussioni collettive aggiunge elementi validi a formulare un giudizio finale.

Al giudizio finale concorrono oltre al raggiungimento degli obiettivi minimi anche la valutazione del progresso rispetto alla situazione iniziale.

I contenuti debbono essere scelti tenendo conto dell'interesse dei problemi che coinvolgono, della praticabilità dell'attività di laboratorio (intesa in senso ampio) e delle esperienze maturate dagli allievi in ambiti esterni alla scuola.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI DEL PROGRAMMA DI FISICA

I contenuti sono organizzati per Temi all'interno dei quali si possono ricavare percorsi diversi, suddividendo gli argomenti tra primo e secondo anno sia in modo sequenziale che con procedimento a spirale (tornando sullo stesso argomento per successivi approfondimenti).

Tema 1: Proprietà della materia

- Osservazioni e misure fisiche. Alcune proprietà fisiche dei corpi e delle sostanze: lunghezza, superficie, volume, massa e densità.
- Concetto di forza. Rappresentazione vettoriale delle forze. Composizione di forze. Forza come causa di deformazione. Misura statica delle forze. Forza peso. Pressione. Pressione idrostatica e pressione atmosferica.

Tema 2: Energia e trasformazioni

- Il moto: spostamento, velocità ed accelerazione. Legge oraria e sua rappresentazione grafica. Forza come causa di variazione di velocità: primo e secondo principio della dinamica.
- Lavoro, energia potenziale e cinetica .
- Concetto di temperatura e di calore. Equilibrio termico. Termometri e scale termometriche. Quantità di calore e sua misura.
- Energia calore-lavoro. Conservazione dell'energia. Trasformazioni energetiche.

Tema 3: Elettricità

- La corrente elettrica e la differenza di potenziale. La corrente nei solidi. Conduttori ohmici.
- Gli effetti della corrente elettrica: effetto Joule, effetto magnetico. Forza di Coulomb.
- Il magnetismo e l'induzione elettromagnetica. Forza di Ampère.

Tema 4: Scienza, tecnologia e società

- Risorse materiali ed energetiche, energie alternative.
- L'impatto della società industrializzata sull'ambiente.
- La possibilità di sviluppare alcuni argomenti relativi alla propagazione rettilinea della luce e relativi fenomeni è subordinata a specifiche situazioni che la richiedano.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI DEL PROGRAMMA DI CHIMICA

Tema1: Struttura e trasformazioni della materia

- Gli stati della materia, i passaggi di stato: un primo modello particellare.
- Le leggi dei gas, tensione di vapore e pressione parziale.
- I sistemi omogenei ed eterogenei: principali tecniche di separazione.
- La trasformazione chimica usata come mezzo per distinguere i composti dagli elementi.
- La teoria atomica di Dalton. Gli elementi più comuni e loro caratteristiche essenziali: metalli e non metalli.
- Il concetto di valenza o di numero di ossidazione per giungere alle formule dei composti.
- La formazione dei composti e la loro nomenclatura. Cenni sulle reazioni di sintesi e di decomposizione.
- Il concetto di mole come unità di misura della quantità di materia corrispondente ad un numero di Avogadro di particelle.

Tema 2: Atomi, molecole e loro interazioni

- L'atomo e le particelle che lo compongono: i neutroni, i protoni e gli elettroni. Il numero atomico e il numero di massa. Gli isotopi.
- L'energia di ionizzazione. I livelli energetici deducibili dall'analisi delle energie di ionizzazione.
- La periodicità delle proprietà chimiche degli elementi evidenziata nel Sistema Periodico.
- L'elettronegatività. I legami tra atomi: covalente, polare, ionico e metallico.

Tema 3: Le trasformazioni chimiche

- Le reazioni chimiche, il loro significato quantitativo e calcoli stechiometrici.
- L'energia e la velocità nelle reazioni chimiche. I catalizzatori.
- L'equilibrio chimico ed i fattori che lo possono influenzare.
- Le reazioni acido-base. Acidi e basi nella vita quotidiana. La scala del pH.
- L'ossido-riduzione: bilanciamento di semplici reazioni redox.
- La pila e l'elettrolisi, applicazione pratica dei processi redox. Le leggi di Faraday.
- Principi su leghe metalliche.
- Corrosione dei metalli e protezione delle superfici metalliche.

Tema 4: La chimica del carbonio

- Il carbonio: i legami tra atomi di carbonio e la geometria conseguente.
- Gli idrocarburi e la loro nomenclatura essenziale.
- I gruppi funzionali come determinanti le caratteristiche chimiche delle principali categorie di composti organici: alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, ammine.
- Materie plastiche impiegate in edilizia.

TECNOLOGIA E DISEGNO

FINALITÀ DELL'INSEGNAMENTO

Questo insegnamento si propone di sviluppare:

- la capacità di formalizzare graficamente, secondo convenzioni date, la rappresentazione sul piano di oggetti spaziali e, viceversa, la capacità di figurarsi la visione spaziale degli oggetti a partire dalle loro rappresentazioni simboliche piane;
- la capacità di utilizzare semplici procedure di progettazione, utilizzando razionalmente le risorse strumentali e materiali;
- la capacità di utilizzare procedure di analisi per individuare elementi strutturali, funzioni, scelta dei materiali in relazione all'impiego.
- la capacità di applicare alcune procedure semplici di elaborati progettuali, architettonici, strutturali utilizzando gli strumenti informatici.

OBIETTIVI DELL'APPRENDIMENTO

Al termine del biennio gli studenti dovranno:

- riconoscere ed utilizzare le tecniche tradizionali ed informatizzate per la redazione degli elaborati grafici;
- applicare le regole della geometria descrittiva e delle norme unificate di rappresentazione;
- eseguire schizzi dal vero di semplici elementi architettonici e strutturali;
- interpretare e rappresentare le strutture edilizie attraverso la conoscenza di base delle caratteristiche e degli impieghi dei materiali da costruzione e dei componenti edilizi correnti;
- trasmettere le informazioni essenziali per la realizzazione dei manufatti edilizi attraverso la redazione degli elaborati progettuali.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI

L'elencazione dei contenuti, di seguito riportata, non deve essere considerata vincolante ai fini della strutturazione dei piani di lavoro. Gli accorpamenti degli argomenti devono essere utilizzati in modo flessibile, recuperando di volta in volta le conoscenze acquisite nelle trattazioni progressive dei contenuti.

- Materiali, strumenti e tecniche per il disegno.
- Costruzioni geometriche di base.
- Il metodo delle proiezioni ortogonali.
- Il disegno assistito al computer.
- Norme UNI per il disegno tecnico.

Indicazioni applicative

- Rappresentazioni di punti, rette, piani, figure piane e solidi geometrici.
- Risoluzione grafica di semplici problemi relativi alle sezioni, intersezioni e sviluppi. Rappresentazione in scala, quotatura degli elaborati progettuali.
- Proiezioni ortogonali di oggetti rilevati dal vero e di particolari architettonici.
- Principi sulle rappresentazioni tridimensionali: assonometria e prospettiva.
- Disegno dal vero e rilievo.
- Introduzione ai materiali da costruzione: caratteristiche ed impieghi.
- Rappresentazione delle strutture edilizie.
- Norme UNI per l'edilizia.

Indicazioni applicative

- Applicazioni grafiche delle proiezioni assonometriche alla rappresentazione di edifici e di parti di essi.
- Visualizzazione con strumenti informatizzati delle applicazioni di prospettiva.
- Rilievo di parti di edifici e restituzione grafica.

- Rappresentazione grafica di parti di strutture edilizie: fondazioni, murature, coperture, scale.

INDICAZIONI METODOLOGICHE

L'insegnante deve fare costante riferimento a problemi concreti e reali, alle operazioni di ufficio ed esecutive di cantiere. Gli strumenti didattici (testi, audiovisivi e sussidi multimediali) saranno selezionati in funzione degli obiettivi didattici e del raggiungimento di una autonomia operativa degli studenti.

L'attuale tendenza del mondo del lavoro, sia a livello scientifico che tecnologico che grafico, impone che l'utilizzo dei mezzi informatici non sia svolto come argomento didattico a sé stante, ma come uno dei possibili strumenti per lo sviluppo dei contenuti del corso.

Partendo da queste considerazioni e per fornire maggiore motivazioni agli studenti, si consiglia di strutturare le unità didattiche su problemi concreti riferite ad un percorso formativo. La gestione, non semplice, di tale impostazione può essere codificata in una griglia flessibile suddivisa nei seguenti punti:

- verifica dei prerequisiti: da eseguire attraverso test di comprensione o colloquio con gli alunni;
- esposizione degli obiettivi da perseguire;
- presentazione dei modelli di utilizzo e del percorso formativo in riferimento all'argomento trattato;
- spiegazione degli aspetti tecnologici e delle costruzioni grafiche inerenti le esercitazioni;
- svolgimento di una o più esercitazioni, inizialmente pilotate dagli insegnanti che gradualmente devono cercare di rendere autonomo il lavoro degli alunni;
- glossario o parole chiave, per abituare gli studenti all'uso della corretta terminologia tecnica;
- verifica, svolta in modo autonomo;
- analisi dei problemi emersi ed organizzazione delle eventuali attività di recupero.

La redazione degli elaborati grafici deve permettere allo studente di raggiungere nell'arco del biennio una autonomia di base nell'utilizzo delle tecniche e degli strumenti di rappresentazione, sia tradizionali che informatizzati.

MODALITÀ DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Le prove di verifica assumono un alto valore formativo quando sono eseguite con scadenze ravvicinate nel tempo, richiedendo agli studenti un impegno costante ed una continua analisi delle conoscenze acquisite.

Le prove di verifica possono essere svolte come: prove grafiche, prove grafiche computerizzate, test, relazioni, prove orali (sia sottoforma di colloquio che come capacità di lettura di elaborati progettuali).

La valutazione deve rivolgersi essenzialmente ai seguenti criteri: capacità di esprimere in modo chiaro e completo gli oggetti da rappresentare; conoscere le rappresentazioni, le caratteristiche, l'utilizzo e l'impiego dei materiali da costruzioni; applicazione corretta delle convenzioni grafiche per i diversi tipi di disegno; utilizzare correttamente gli strumenti (grafici o di misurazione).

Il graficismo, inteso come capacità all'ordine e alla pulizia, non deve più assumere un valore primario all'interno della valutazione (problema facilmente superabile con l'uso degli strumenti informatici), privilegiando gli aspetti della comprensione e dell'applicazione.