

PRIMO BIENNIO

Competenze chiave di cittadinanza

(Da acquisire al termine del primo biennio trasversalmente ai quattro assi culturali)

Imparare ad imparare

- Organizzare il proprio apprendimento.*
- Acquisire il proprio metodo di lavoro e di studio.*
- Individuare, scegliere ed utilizzare varie fonti e varie modalità di informazioni e di formazione (formale, non formale ed informale) in funzione dei tempi disponibili e delle*

Progettare

- Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro.*
- Utilizzare le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi, realistici e prioritari e le relative priorità.*

Comunicare

- Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di diversa complessità.*
- Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc.*
- Utilizzare linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico) e diverse conoscenze disciplinari mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).*

Collaborare e partecipare

- Interagire in gruppo.*
- Comprendere i diversi punti di vista.*
- Valorizzare le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità.*
- Contribuire all'apprendimento comune e alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei*

Agire in modo autonomo e consapevole

- Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale.*
- Far valere nella vita sociale i propri diritti e bisogni.*
- Riconoscere e rispettare i diritti e i bisogni altrui, le opportunità comuni.*
- Riconoscere e rispettare limiti, regole e responsabilità.*

Risolvere problemi

- Affrontare situazioni problematiche.*
- Costruire e verificare ipotesi.*
- Individuare fonti e risorse adeguate.*
- Raccogliere e valutare i dati.*
- Proporre soluzioni utilizzando contenuti e metodi delle diverse discipline, secondo il tipo di*

Individuare collegamenti e relazioni

- Individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari e lontani nello spazio e nel tempo.*
- Riconoscere la natura sistemica, analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la natura probabilistica.*
- Rappresentarli con argomentazioni coerenti.*

Acquisire e interpretare l'informazione

- a. *Acquisire l'informazione ricevuta nei diversi ambiti e attraverso diversi strumenti comunicativi.*
- b. *Interpretarla criticamente valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.*

Contributo che può fornire l'Asse Scientifico tecnologico per lo sviluppo delle competenze chiave di cittadinanza

1. IMPARARE A IMPARARE:	<ul style="list-style-type: none">• Schematizzare un argomento.• Costruire una mappa concettuale, ricavando informazioni da un testo.• Integrare gli appunti di lezione con le informazioni del libro di testo.• Comprendere che lo studio è un'attività che si può apprendere.• Conoscere le potenzialità del proprio stile di apprendimento e dei propri eventuali errori comportamentali e cognitivi.• Praticare un ascolto consapevole, prendere appunti e rielaborarli.• Usare i testi scolastici in rapporto a esigenze diverse.• Sfruttare tecniche di lettura finalizzandole al tipo di studio.• Evidenziare concetti-chiave.• Costruire testi logici, coesi e attenti alle consegne.• Organizzare il proprio tempo di lavoro e il tempo libero per
2. PROGETTARE:	<ul style="list-style-type: none">• Costruire tabelle e grafici, in base ai dati posseduti.• Realizzare attività di studio utilizzando conoscenze, competenze e linguaggi diversi.• Nei lavori personali e di gruppo, individuare strategie finalizzate alla ottimale realizzazione del progetto.• Ideare e realizzare semplici programmi di lavoro relativi alle attività motorie praticate.• Percepire e interpretare le sensazioni relative al proprio corpo.• Utilizzare le più evidenti percezioni (tattile, uditiva, visiva) in relazione al compito richiesto e alla situazione.• Selezionare la risposta motoria attraverso l'elaborazione del concetto di "anticipazione del gesto".

3. RISOLVERE PROBLEMI:	<ul style="list-style-type: none"> • Esercitare strategie per prendere decisioni per progettare soluzioni e/o per mettere a punto soluzioni diverse, per individuare guasti e disfunzioni (le disfunzioni ambientali, sanitarie, alimentari). • Esercitare processi cognitivi, quali il riconoscimento e la comprensione di un dato problema, la formulazione di un problema, la scelta di una strategia di risoluzione di un problema e la riflessione e la comunicazione della soluzione del problema. • Utilizzare conoscenze e abilità per risolvere problemi di studio personale e di gruppo. • Individua linguaggi idonei a ciascuna situazione di studio. • Percepire e interpretare le sensazioni relative al proprio corpo. • Utilizzare le più evidenti percezioni (tattile, uditiva, visiva) in relazione al compito richiesto e alla situazione.
4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare e descrivere cause ed effetti dei fenomeni. • Utilizzare conoscenze e abilità dei vari ambiti disciplinari per esporre e analizzare situazioni complesse. • Applicare conoscenze teoriche a situazioni concrete.
5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere e interpretare tabelle e grafici • Reperire informazioni da testi di vario tipo, da internet. • Allenare il pensiero degli alunni a dare un senso alla frammentarietà delle informazioni, a ritrovare il filo che connette le parti, imparando a selezionare ciò che è importante e scartando ciò che è superfluo. • Essere in grado di «interrogare» i testi al fine di acquisire elementi per una maggiore comprensione e successiva analisi degli stessi. • Distinguere i fatti dalle opinioni.
6. COMUNICARE:	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere in modo ordinato e utilizzando appropriatamente la terminologia specifica, strutture, processi, fenomeni. • Leggere e comprendere messaggi di tipo diverso. • Usare la lingua madre in modo semplice ma corretto. • Conoscere e usare in modo corretto le strutture grammaticali di base di • L1 e L2. • Conoscere e usare procedimenti logico matematici • Usare, nell'esposizione scritta e orale, linguaggi diversi (linguaggi settoriali) • Utilizzare la lingua madre in maniera appropriata allo scopo comunicativo. • Comprendere testi complessi • Utilizzare varie conoscenze disciplinari per rappresentare messaggi completi.

7. COLLABORARE E PARTECIPARE:	<ul style="list-style-type: none"> • Partecipare all'attività didattica con interventi pertinenti e costruttivi. • Partecipa ordinatamente alle discussioni, accettando eventuali critiche. • Lavorare in gruppo attivamente. • Rispettare le consegne. • Essere disponibile ad aiutare i compagni in difficoltà e a farsi aiutare. • Collaborare al dialogo educativo-didattico. • Relazionarsi con gli altri all'interno di un gruppo dimostrandosi disponibili • ad ascoltare e collaborare in funzione di uno scopo comune. • Vivere in modo equilibrato e corretto i momenti di competizione. • Intervenire in caso di infortunio con un primo soccorso
8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:	<ul style="list-style-type: none"> • Interagire positivamente con i compagni e con i docenti. • Essere in grado di valutare la propria posizione nel gruppo. • Intervenire in modo autonomo e produttivo nelle discussioni, assumendosi la responsabilità delle sue affermazioni. • Tendere a risolvere e conciliare eventuali dissensi. • Manifestare con chiarezza i propri bisogni e quelli del gruppo. • Maturazione della coscienza relativa alla propria corporeità come elemento di unità psico-somatica, sia come disponibilità e padronanza motoria sia come capacità relazionale.

Obiettivi cognitivo formativi disciplinari

Gli obiettivi sono declinati per il biennio afferenti all'indirizzo tecnologico, riferiti all'asse culturale di riferimento (dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale) e articolati in *Competenze, Abilità/Capacità, Conoscenze*, come previsto dalla normativa sul nuovo obbligo di istruzione (L. 296/2007) e richiesto dalla certificazione delle competenze di base. Il modulo interdisciplinare scelto per le classi del biennio si svilupperà attraverso le varie attività proposte in sede di Consigli di classe: uscite e visite ed altro. Tale proposta viene avanzata agli altri dipartimenti affinché i singoli consigli di classe possano discutere e approvare la stessa. Nel momento in cui i Consigli di classe decidono di effettuare il modulo interdisciplinare i docenti e le discipline coinvolte si attiveranno per la programmazione e la realizzazione del percorso interdisciplinare.

Competenze

- *Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità*
- *Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza*

- *Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate*
- *Riconoscere l'importanza della socialità sapendosi relazionare con gli altri e dimostrandosi disponibili ad ascoltare e collaborare in funzione di uno scopo comune.*

Articolazione delle Competenze (riferite alle sole materie tecniche facenti parte del dipartimento)

Conoscenze

Abilità

Conoscenze	Abilità
<p>TECNOLOGIE E TECNICHE DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Leggi della teoria della percezione.</i> ▪ <i>Norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali e informatiche per la rappresentazione grafica.</i> ▪ <i>Linguaggi grafico, infografico, multimediale e principi di modellazione informatica in 2D e 3D.</i> ▪ <i>Teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale.</i> ▪ <i>Metodi e tecniche di restituzione grafica spaziale nel rilievo di oggetti complessi con riferimento ai materiali e alle relative tecnologie di lavorazione.</i> ▪ <i>Metodi e tecniche per l'analisi progettuale formale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche, di solidi semplici e composti.</i> ▪ <i>Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici.</i> ▪ <i>Usare il linguaggio grafico, infografico, multimediale, nell'analisi della rappresentazione grafica spaziale di sistemi di oggetti (forme, struttura, funzioni, materiali).</i> ▪ <i>Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo e l'analisi delle varie modalità di rappresentazione.</i> ▪ <i>Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D con strumenti tradizionali ed informatici.</i> ▪ <i>Progettare oggetti, in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi tradizionali e multimediali</i>

SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>I materiali e loro caratteristiche fisiche, chimiche, biologiche e tecnologiche.</i> ▪ <i>Le caratteristiche dei componenti e dei sistemi di interesse.</i> ▪ <i>Le strumentazioni di laboratorio e le metodologie di misura e di analisi.</i> ▪ <i>La filiera dei processi caratterizzanti l'indirizzo e l'articolazione.</i> ▪ <i>Le figure professionali caratterizzanti i vari settori tecnologici</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Riconoscere le proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti.</i> ▪ <i>Utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodi elementari di progettazione, analisi e calcolo riferibili alle tecnologie di interesse.</i> ▪ <i>Analizzare, dimensionare e realizzare semplici dispositivi e sistemi; analizzare e applicare procedure di indagine.</i> ▪ <i>Riconoscere, nelle linee generali, la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento.</i>

Obiettivi minimi

Gli obiettivi minimi obbligatori in termini di conoscenze e competenze per le singole classi del biennio (anche per il recupero) verranno stabiliti nelle singole programmazioni disciplinari.

Eventuali contenuti relativi ai moduli interdisciplinari di classe

Il Dipartimento stabilisce i seguenti argomenti da sviluppare e/o approfondire in moduli interdisciplinari di classe.

Il Dipartimento prende atto di quanto deciso nel corso dei consigli di classi parallele ove sono stati indicati i moduli interdisciplinari da trattare al primo biennio che risultano essere i seguenti: "Salute e benessere" per le prime e "La Città, Lo Stato e L'Europa" per le seconde.

Il dipartimento ritiene che i singoli consigli di classe nel momento in cui decidono di effettuare il modulo interdisciplinare i docenti e le discipline coinvolte si attiveranno per la programmazione e la realizzazione del percorso interdisciplinare.

Metodologie

Per permettere agli alunni il conseguimento degli obiettivi, le attività didattiche saranno sviluppate mediante cicli di lezioni seguite da discussioni sugli argomenti proposti, da esercitazioni scritte e orali. I contenuti verranno proposti tramite spiegazioni particolareggiate e lasceranno spazio alle capacità intuitive dei ragazzi, i quali potranno fornire spunti di approfondimento. Gli studenti saranno inoltre invitati a partecipare alle attività didattiche sia per chiarire meglio i concetti appresi a lezione e/o individualmente mediante la lettura del libro di testo, che per giungere alla formulazione di generalizzazioni e astrazioni. Verrà dedicato il tempo dovuto allo sviluppo delle competenze argomentative.

I laboratori e le palestre verranno utilizzati compatibilmente con le difficoltà già presentate nei rispettivi plessi. Quando le palestre o i laboratori non potranno essere utilizzati i docenti svolgeranno lezioni in aula e/o utilizzeranno strumenti sostitutivi in aule di proiezione o laboratori multimediali. Quando sarà possibile gli studenti svolgeranno anche lezioni all'aperto, "l'ambiente naturale come grande laboratorio"!

Un valido aiuto al raggiungimento degli obiettivi sarà dato dallo svolgimento di quesiti a risposta breve (massimo 5/8 righe), che abitueranno gli allievi ad affrontare la futura Terza Prova Scritta degli Esami di Stato.

Verranno utilizzati gli strumenti metodologici di seguito elencati:

<i>Lezione frontale</i> (presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche)	<i>Cooperative learning</i> (lavoro collettivo guidato o autonomo)
<i>Lezione interattiva</i> (discussione sui libri e/o a tema, interrogazioni collettive)	<i>Problem solving</i> (risoluzione di un problema)
<i>Lezione multimediale</i> (utilizzo della LIM, di PPT, di audio-video)	<i>Attività di laboratorio</i> (esperienza individuale o di gruppo)
<i>Lezione/applicazione</i>	<i>Esercitazioni pratiche</i>
<i>Lettura e analisi diretta dei testi</i>	

Nella consapevolezza che i processi d'insegnamento/apprendimento sono altamente produttivi ed efficaci solo se si favorisce la partecipazione responsabile dei discenti, i docenti del Dipartimento dell'Area tecnologica condividono la necessità di illustrare e motivare agli allievi i propri interventi didattici, mantenendo la dovuta trasparenza in relazione alla programmazione, ai criteri di valutazione e alla valutazione stessa. Tenderanno in particolare a favorire la partecipazione attiva degli alunni, ad incoraggiarne la fiducia nelle proprie possibilità, a considerare l'errore come tappa di riflessione, funzionale al raggiungimento di una progressiva autonomia nell'ambito del percorso di apprendimento.

Mezzi – strumenti - spazi

<i>Libri di testo</i>	<i>Lettore DVD</i>	<i>Cineforum</i>
<i>Altri libri</i>	<i>Computer</i>	<i>Mostre</i>
<i>Dispense, schemi</i>	<i>Laboratorio</i>	<i>Visite guidate</i>
<i>Videoproiettore/LIM</i>	<i>Biblioteca</i>	<i>Stage</i>

Tipologie delle verifiche

<i>Test semistrutturato</i>	<i>Test a risposta aperta</i>	<i>Prova grafica/pratica</i>
<i>Risoluzione di problemi</i>	<i>Test strutturato</i>	<i>Interrogazione</i>
<i>Prove di laboratorio</i>	<i>Simulazione di colloquio</i>	

Il numero delle prove sarà in numero minimo pari a due nel trimestre e pari a quattro nel pentamestre.

Valutazione delle competenze

La verticalità dei curricoli

PREMESSA

Le competenze non sono mai acquisite una volta per tutte: chi può dire di avere imparato a comunicare (tutto e in qualsiasi contesto)? Si impara a comunicare determinate cose in un determinato contesto per determinati obiettivi. Non si impara a comunicare “in sé”. Lo stesso ragionamento deve valere per ogni altra

competenza. Le competenze si accrescono nell'arco della vita – scolastica, professionale, esperienziale – :

in ogni età, in ogni grado scolastico e professionale, questo deve avvenire in maniera graduale.

Per queste ragioni, dal primo al secondo biennio e nel monoennio, le competenze non mutano, mutano i gradienti di difficoltà e i contenuti specifici di ciascun anno di corso: il curricolo di tutte le discipline, va anche letto in verticale.

Le strategie didattiche per potenziare le competenze

L'obiettivo ultimo è migliorare l'insegnamento per migliorare l'apprendimento, rendendo il primo più consapevole degli strumenti di cui può disporre per sostenere il secondo. Solo così, di fronte ad un alunno che in alcune materie mostrerà difficoltà non perché o non solo perché non conosce sufficientemente i contenuti, ma perché pur conoscendoli “teoricamente” non riesce ad applicarli efficacemente, tutti gli insegnanti potranno dare il proprio contributo, con esercizi mirati, per potenziare la capacità cognitiva che risulta carente, sia essa l'analisi, la sintesi, la

selezione dei dati pertinenti o qualsiasi altra.

Ecco perché un curriculum per competenze è più "potente", didatticamente, di un programma pensato come un repertorio di argomenti: perché, oltre a dire cosa si deve sapere, dice come si deve lavorare con quei contenuti, cosa si deve saper fare. Di conseguenza, il fulcro dell'insegnamento/apprendimento della disciplina che abbiamo individuato e proponiamo alla discussione è non solo la descrizione, ma l'interpretazione del mondo naturale; questo ha motivato tutti i criteri di approccio adottati.

In questa prospettiva, lo studente/ssa non è colui o colei che deve semplicemente acquisire delle nozioni: è colui o colei che deve imparare a servirsi di tali nozioni per risolvere problemi, con un'autonomia sempre maggiore. In una parola, l'alunno/a è più protagonista del proprio apprendimento, e per questo sicuramente più motivato ad apprendere, come il/la docente non è semplicemente colui/colei che trasmette, ma che aiuta l'allievo/a nel processo di comprensione ed elaborazione. Di conseguenza, la metodologia che meglio può aiutare è quella laboratoriale, intendendo per "laboratorio" non solo e non tanto un luogo fisico, ma un modo di lavorare, fondato sull'interazione continua fra insegnante e alunni e fra gli alunni tra loro.

Il punto di partenza non sono però le competenze generali ma, diciamo così, le "cose che un ragazzo deve saper fare" nei diversi ambiti (LINGUAGGI, MATEMATICO, SCIENTIFICO-TECNOLOGICO, STORICO-SOCIALE). Queste "cose che un ragazzo deve saper fare" sono gli STANDARD NAZIONALI MINIMI, indicati in sede d'accordo tra Stato e Regioni nel giugno 2003. Cosa sono gli standard? Sono prestazioni, sono declinabili in abilità e conoscenze, cioè in competenze, e uniscono la specificità dei saperi disciplinari al comune denominatore che li contrassegna tutti. In quanto testo normativo, gli standard non sono modificabili, mentre lo è la loro interpretazione e declinazione in competenze specifiche. La condivisione degli standard sul territorio nazionale permette a ogni ragazzo di ottenere una certificazione di qualsiasi cosa abbia imparato, del livello di competenza raggiunto in un certo ambito: tale certificazione lo accompagnerà in tutta la sua vita formativa e professionale, anche se il suo cammino dovesse essere accidentato e prevedesse cambiamenti di percorso.

Criteri per la valutazione

Analizziamo ora le caratteristiche del compito, sicuramente complesso.

- L'alunno non è un semplice esecutore, che a domanda risponde: in ogni momento del compito è attivo, decide in quale contesto inserirsi, decide quale fonte, iconografica e scritta utilizzare, si colloca all'interno del contesto storico, immedesimandosi, scegliendo un ruolo attivo.
- La prestazione non è di pura esecuzione, è una continua elaborazione, che mette in gioco abilità diverse:
linguistiche, storiche, logiche.
- La competenza è legata alla consapevolezza del compito che sta svolgendo, alla consapevolezza del proprio sapere, che non è settoriale, visto che coinvolge anche strumenti diversi: linguistici, iconografici, scientifici, storici...

- Si tratta non di una semplice riproduzione di ciò che l'alunno ha studiato e, forse, interiorizzato, bensì di una rielaborazione dei contenuti, che mette in moto diversi ambiti del sapere, diverse abilità, in un percorso che resta aperto alle infinite sfaccettature del sapere e della realtà, sempre complessa.
- Non da ultimo, un compito autentico stimola l'interesse dell'alunno, che si sente attivo, responsabile del lavoro da svolgere, coinvolto in primis, non fosse altro perché può e deve scegliere un ruolo, una scena, un percorso! In poche parole, l'alunno progetta mettendo in moto saperi e dimensioni che definiamo anche sommersi, che fanno parte del suo vissuto personale. Attraverso un compito di questo tipo, noi possiamo valutare, più che un allievo erudito, un allievo competente.

La generalizzazione rende gli studenti capaci di organizzare in modo significativo le competenze acquisite, anche in situazioni interattive diverse, con consapevolezza delle procedure utilizzate e dello scopo del compito e del significato che assume per la propria crescita personale nelle diverse esperienze di vita. Il peculiare dispositivo metodologico didattico, in fasi, consente all'allievo di apprendere in un ambiente che stimola la riflessione individuale e collettiva, avvalendosi di strumenti e risorse informative che lo rendono protagonista del proprio iter di apprendimento autodeterminando modi e percorsi, sulla base del proprio stile, degli interessi e delle strategie personali.

Se si considera l'apprendimento come processo attivo e costruttivo di elaborazione e rielaborazione della mappa cognitiva personale; complesso e composito; significativo, dinamico, non lineare ed interattivo; personalizzato, in quanto tiene conto delle diverse forme di intelligenza e dei diversi stili di apprendimento, allora sarà necessario progettare l'insegnamento in modo tale che tenga conto di tutte queste variabili. Esso infatti, non potrà consistere in una mera trasmissione di saperi, ma dovrà offrire all'allievo spunti per l'elaborazione e la rielaborazione della propria mappa cognitiva attraverso un processo che coinvolge attivamente l'allievo; dovrà predisporre attività diverse per accogliere e sollecitare processi di apprendimento cooperativo in cui, attraverso l'interazione cognitiva del gruppo, si stimolino gli allievi ad elaborare il sapere e a farlo proprio e a considerarlo da più punti di vista; dovrà sollecitare gli allievi affinché mettano in relazione i nuovi saperi offerti dall'insegnante con i saperi naturali già posseduti; dovrà cercare di sviluppare processi ed atteggiamenti considerati più complessi in ogni fase di lavoro; dovrà promuovere intenzionalmente processi di analogia e di transfer e conoscenza procedurale. L'insegnamento dovrà inoltre essere flessibile e modulare, nel senso che dovrà porre attenzione alle diverse forme di intelligenza, ai diversi stili di apprendimento e stili attributivi, ai diversi vissuti esistenziali e, nello stesso tempo, dovrà tenere sotto stretto controllo la relazione "stili di apprendimento-attributivi stili di insegnamento", al fine di evitare che prevalga uno stile di insegnamento sui diversi stili di apprendimento degli allievi. Il processo di insegnamento/apprendimento, come precedentemente inteso, si colloca all'interno di una trama modulare ed assume la valenza di un dispositivo metodologico-didattico per la progettazione formativa, con l'intento di rendere efficace tale processo. Esso si esplicita infatti nella ricerca continua di un equilibrio formativo tra le dimensioni della triangolazione pedagogica:

- la dimensione cognitiva e affettivo-relazionale dell'apprendimento (l'apprendimento, concernente l'allievo);

- la dimensione delle strategie di insegnamento (l'insegnamento, concernente il docente);
- la dimensione della disciplina e del suo metodo (la disciplina).

Si arriva ad una nuova relazione fra docenti, discipline e allievi, basata sulla continua mediazione che il docente deve operare tra concetti disciplinari e modi di apprendimento degli allievi. Traduce il principio pedagogico di triangolazione tra contenuti, metodi e apprendimenti. L'idea di apprendimento, sottesa dal compito esperto, è quella di un apprendimento significativo che porta alla padronanza, e che si traduce nella capacità di generalizzare i contenuti di apprendimento e nella capacità di rappresentarli a se stessi. Secondo la prospettiva della didattica per padronanze, ogni Unità di apprendimento (ovvero ogni compito disciplinare) si configura come un percorso formativo, che si svolge attraverso diverse fasi di lavoro, in cui, a partire dal momento dell'attivazione delle proprie conoscenze, l'allievo è guidato ad arricchire e a trasformare i suoi saperi, fino al conseguimento della padronanza.

Interventi di recupero e di eccellenza

Gli interventi didattici di recupero saranno rivolti prevalentemente ad alunni che presentano difficoltà di apprendimento e si svolgeranno nei modi e nei tempi stabiliti dal Collegio dei Docenti. Tali interventi risponderanno all'esigenza di sostenere gli alunni più deboli con interventi, qualora possibile, individualizzati volti a: rimotivare allo studio, rimuovere le lacune di base, attivare la flessibilità mentale, individuare i

nuclei fondanti delle discipline, sviluppare competenze operative e soprattutto "metacognitive" (ottimizzare i tempi dello studio, imparare ad imparare, etc.).

Qualora non fosse possibile l'organizzazione dei corsi di recupero in orario extrascolastico, i docenti, secondo le modalità deliberate nel Collegio dei Docenti, dedicheranno le ore che verranno stabilite al recupero curricolare. In questa fase di "pausa didattica", saranno ripresi in considerazione i principali argomenti trattati, dopo aver ascoltato attentamente le esigenze dei discenti che presentano delle lacune. In questa fase, verranno coinvolti gli allievi che non necessitano di questa tipologia di intervento in attività di tutoring didattico per gli alunni che hanno registrato le insufficienze, oppure verranno progettati appositamente per loro delle attività di approfondimento degli argomenti trattati.

Interventi per gli alunni con bisogni educativi speciali (B.E.S.)

Il Dipartimento dell'Area Scientifica, in relazione agli studenti con bisogni educativi speciali, rimanda ai singoli Consigli di Classe l'individuazione degli eventuali contenuti minimi che verranno inseriti nei relativi Piani Didattici Personalizzati.

Didattica laboratoriale

A questo tipo di didattica è stata data molta enfasi nelle Indicazioni Nazionali e in generale in tutti i documenti che hanno fondato la riforma scolastica del 2010. Infatti la scuola dei curricoli delle competenze richiede una didattica peculiare alle nuove finalità formative in sostituzione della tradizionale didattica trasmissiva come prassi fondamentale, tipica di una concezione della conoscenza come immagazzinamento. Questa nuova didattica deve creare le condizioni affinché gli

alunni apprendano i diversi saperi disciplinari secondo le modalità della costruzione di una rete di conoscenze. Il laboratorio pertanto diventa la metafora di una pratica volta ad esercitare le operazioni logiche fondamentali della ricerca scientifica. Tale didattica porge attenzione ai processi, alla complessità dell'apprendimento, alla strumentazione logica di base: richiede pertanto tempi lunghi, deve rinunciare consapevolmente alla trasmissione enciclopedica dei contenuti, peraltro già impraticabile, e scommettere sulla possibilità di utilizzare quella strumentazione per apprendere cose nuove, cioè imparare a imparare.

Sportello didattico e considerazione sui dipartimenti

E' istituito lo sportello didattico per consentire agli: alunni in difficoltà di superare nel modo più tempestivo e proficuo gli ostacoli che possono insorgere nel corso dell'attività didattica; alunni, desiderosi di migliorare comunque la propria preparazione, di raggiungere livelli medio alti o di eccellenza. Lo sportello didattico deve curare non solo gli studenti in difficoltà ma anche gli studenti desiderosi di migliorare/potenziare il metodo di studio e/o approfondire tematiche particolari. Lo sportello didattico deve funzionare di concerto con i dipartimenti, non affidato solo ai docenti del potenziamento come un completamento o obbligo di orario scolastico. I Dipartimenti disciplinari, infatti, sono assemblee deputate alla ricerca, all'innovazione metodologica e disciplinare ed alla diffusione interna della documentazione educativa, allo scopo di favorire scambi di informazioni, di esperienze e di materiali didattici. Quando si parla di comunicazione difficile all'interno della scuola, quando si accusano i docenti di costituire monadi isolate, senza raccordo con i colleghi, si dimentica spesso che proprio all'interno dei dipartimenti si possono trovare le premesse per un lavoro più sereno e coordinato durante l'anno.

SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

Il profilo educativo, culturale e professionale dello studente degli istituti tecnici

L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea. Costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, tale identità è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese. I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo. I risultati di apprendimento di cui ai punti 2.1, 2.2 e 2.3 e agli allegati B) e C) costituiscono il riferimento per le linee guida nazionali di cui all'articolo 8, comma 3, del presente regolamento, definite a sostegno dell'autonomia organizzativa e didattica delle istituzioni scolastiche. Le linee guida comprendono altresì l'articolazione in competenze, abilità e conoscenze dei risultati di apprendimento, anche con riferimento al Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (European Qualifications FrameworkEQF). L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale. Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti. Le attività e gli insegnamenti relativi a "Cittadinanza e Costituzione" di cui all'art. 1 del decreto legge 1 settembre 2008 n. 137, convertito con modificazioni, dalla legge 30 ottobre 2008, n. 169, coinvolgono tutti gli ambiti disciplinari e si sviluppano, in particolare, in quelli di interesse storicosociale e giuridico-economico. I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore, nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.

Il quadro di riferimento europeo delle qualifiche e dei titoli (EQF)

Il sistema di istruzione italiano è chiamato ad uniformarsi al sistema europeo e ad allinearsi agli obiettivi formativi scanditi nel EQF. Nel quadro compare una definizione di competenza che funge da guida per i piani di lavoro degli insegnanti:

“Conoscenze”: indicano il risultato dell’assimilazione di informazioni attraverso l’apprendimento. Le conoscenze sono l’insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.

“Abilità”: indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l’abilità manuale e l’uso di metodi, materiali, strumenti).

“Competenze”: indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termine di responsabilità e autonomia.

Nella Raccomandazione del Parlamento Europeo del 18 dicembre 2006 vengono enunciate le otto competenze chiave, competenze di tipo trasversale, per la cittadinanza europea:

Le competenze [come] una combinazione di conoscenze, abilità e attitudini appropriate al contesto”
“Le competenze chiave sono quelle di cui tutti hanno bisogno per la realizzazione e lo sviluppo personali, la cittadinanza attiva, l’inclusione sociale e l’occupazione”

1. comunicazione nella madrelingua
2. comunicazione nelle lingue straniere
3. competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia
4. competenza digitale
5. imparare a imparare
6. competenze interpersonali, interculturali e sociali e competenza civica
7. imprenditorialità
8. consapevolezza ed espressione culturale.

Obiettivi educativi-didattici trasversali

(Stabilita l'acquisizione delle competenze di cittadinanza al termine del biennio dell'obbligo, sono individuati i seguenti obiettivi comuni che l'alunno deve consolidare nel corso del secondo biennio e del quinto anno).

Costruzione di una positiva interazione con gli altri e con la realtà sociale e naturale

- a. *Conoscere e condividere le regole della convivenza civile e dell'Istituto.*
- b. *Assumere un comportamento responsabile e corretto nei confronti di tutte le componenti scolastiche.*
- c. *Assumere un atteggiamento di disponibilità e rispetto nei confronti delle persone e delle cose, anche all'esterno della scuola.*
- d. *Sviluppare la capacità di partecipazione attiva e collaborativa.*
- e. *Considerare l'impegno individuale un valore e una premessa dell'apprendimento, oltre che un contributo al lavoro di gruppo.*

Costruzione del sé

- a. *Utilizzare e potenziare un metodo di studio proficuo ed efficace, imparando ad organizzare autonomamente il proprio lavoro.*
- b. *Documentare il proprio lavoro con puntualità, completezza, pertinenza e correttezza.*
- c. *Individuare le proprie attitudini e sapersi orientare nelle scelte future.*
- d. *Conoscere, comprendere ed applicare i fondamenti disciplinari.*
- e. *Esprimersi in maniera corretta, chiara, articolata e fluida, operando opportune scelte lessicali, anche con l'uso dei linguaggi specifici.*
- f. *Operare autonomamente nell'applicazione, nella correlazione dei dati e degli argomenti di una stessa disciplina e di discipline diverse, nonché nella risoluzione dei problemi.*
- g. *Acquisire capacità ed autonomia d'analisi, sintesi, organizzazione di contenuti ed elaborazione personale.*
- h. *Sviluppare e potenziare il proprio senso critico.*

Obiettivi cognitivi-formativi disciplinari

Gli obiettivi sono declinati separatamente per il secondo biennio e per il quinto anno, articolati in Competenze, Abilità/Capacità, Conoscenze.

Competenze

(Il Dipartimento, dopo una serena discussione, ha deciso di non differenziare le competenze, in quanto quelle individuate possono essere tutte articolate con le abilità e le conoscenze indicate)

Secondo Biennio

- Risolvere problemi di complessità crescente mediante l'uso di modelli scientifici
- Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina
- Operare collegamenti
- Problematizzare le tematiche scientifiche e tecnologiche attuali
- Utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti, anche legati alla vita quotidiana
- Effettuare connessioni logiche;
- Riconoscere e stabilire relazioni;
- Classificare, formulare ipotesi sui dati forniti e trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti;
- Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici;
- Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale;
- Porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale.

- Percepire ed interpretare le sensazioni relative al proprio corpo.
- Elaborare risposte motorie efficaci.
- Trasferire autonomamente tecniche motorie nei vari contesti.
- Migliorare le capacità motorie condizionali e coordinative per acquisire un corretto stile di vita.
- Tenere un comportamento leale e corretto e consolidare il carattere

Quinto anno

- Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici;
- Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale;
- Porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale.

Articolazione delle competenze

(Conoscenze e Abilità) (Il Dipartimento ha deciso di indicare le conoscenze per disciplina vista la specificità degli argomenti trattati)

Si ampliano, si consolidano e si pongono in relazione i contenuti svolti nel primo biennio, introducendo in modo graduale e sistematico i nuovi concetti.

Indirizzo CAT

Conoscenze

Abilità

TOPOGRAFIA	
<p>Superfici di riferimento in relazione al campo operativo del rilievo topografico Sistemi di riferimento cartesiano e polare e conversione fra coordinate. Caratteristiche e definizione degli angoli azimutali e zenitali. Metodi di misura Metodi e tecniche di impiego della strumentazione topografica ordinaria e delle stazioni totali elettroniche. Metodi e tecniche della rilevazione topografica. Segnali utilizzabili attivi o passivi e loro impiego Concetto e tipologie di distanza. Metodi di misura della distanza. Procedimenti per il calcolo e la misura di un dislivello con visuale orizzontale o inclinata. Cenni di Teoria degli errori. Metodi di compensazione e correzione, livelli di tolleranza. Agrimensura (divisione aree; spostamento e rettifica di confine), Spianamenti, progettazione stradale.</p>	<p>Scegliere la superficie di riferimento in relazione all'estensione della zona interessata dalle operazioni di rilievo. Utilizzare le coordinate cartesiane e polari per determinare gli elementi e l'area di figure piane. Mettere in stazione uno strumento topografico, collimare un punto ed effettuare le letture delle grandezze topografiche. Verificare e rettificare gli strumenti topografici. Misura ed elaborazione di grandezze topografiche fondamentali: angoli, distanze e dislivelli. Scegliere il metodo di rappresentazione più idoneo per rilevare e rappresentare l'altimetria del terreno Applicare la teoria degli errori a serie di dati rilevati. Saper determinare la superficie agraria di un terreno, saperlo dividere ed eseguire le operazioni sui confine, Saper progettare la movimentazione delle terre, sapere effettuare semplici operazioni di progettazione stradale</p>
<p>GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA DELL'AMBIENTE DI LAVORO</p> <p>Principi di gestione del cantiere ed utilizzo</p>	<p>Applicare i principi di organizzazione del</p>

delle macchine
Normativa relativa alla sicurezza e alla prevenzione degli infortuni e degli incendi nei cantieri. Documenti di controllo sanitario Principi e procedure per la stesura di Piani di sicurezza e di coordinamento

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI, IMPIANTI

Proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali da costruzione, naturali e artificiali e loro classificazione Criteri di utilizzo e processi di lavorazione dei materiali anche in rapporto all'impatto e alla sostenibilità ambientale. Principi, norme e metodi statistici di controllo di qualità di materiali ed artefatti. Comportamento elastico e post-elastico dei materiali. Elementi delle costruzioni ed evoluzione delle tecniche costruttive, anche in relazione agli stili architettonici e ai materiali Principi della normativa antisismica Classificazione sismica del territorio italiano Impostazione strutturale di edifici nuovi con caratteristiche di antisismicità. Criteri e tecniche di consolidamento degli edifici esistenti. Relazioni tra le forze che agiscono su elementi strutturali, calcolo vettoriale Condizioni di equilibrio di un corpo materiale, geometria delle masse, teorema di Varignon. Caratteristiche e classificazione delle sollecitazioni. Strutture isostatiche, iperstatiche e labili. Metodo delle forze per l'analisi di strutture iperstatiche

GEOPEDOLOGIA, ECONOMIA ED ESTIMO

Fattori e processi di formazione del suolo e correlate proprietà fisiche, chimiche e biologiche. Agrosistemi, ecosistemi e loro evoluzione. Processi e fenomeni di dissesto idrogeologico. Principi ed opere per la difesa del suolo. Significato e valore delle carte tematiche. Ciclo dell'acqua, disponibilità e depurazione idrica per le necessità umane e produttive. Classificazione dei rifiuti e metodi di

luogo di lavoro al cantiere. Intervenire nella redazione dei documenti previsti dalle norme in materia di sicurezza.

Riconoscere e comparare le caratteristiche chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali da costruzione tradizionali ed innovativi. Correlare le proprietà dei materiali da costruzione, coibentazione e finitura, applicando i processi di lavorazione e le modalità di utilizzo. Scegliere i materiali in rapporto alle proprietà tecnologiche, all'impatto ed alla sostenibilità ambientale, prevedendo il loro comportamento nelle diverse condizioni di impiego. Collaborare nell'esecuzione delle prove tecnologiche sui materiali nel rispetto delle norme tecniche. Applicare i principi del controllo di qualità dei materiali ed i metodi del controllo statistico di accettazione. Riconoscere i legami costitutivi tensioni/deformazioni nei materiali.

Riconoscere le caratteristiche dei suoli, i limiti e i vincoli nell'uso del suolo. Riconoscere le cause dei dissesti idrogeologici, individuare le tecniche per la prevenzione dei dissesti e la difesa del suolo. Individuare e scegliere le aree più idonee ai diversi utilizzi del territorio. Interpretare le carte tematiche per comprendere i fattori che condizionano l'ambiente e il paesaggio. Ricercare e interpretare le fonti informative sulle risorse ambientali, sulla loro utilizzabilità e

<p>smaltimento. Processi di inquinamento dell'atmosfera, delle acque e del suolo. Fonti energetiche disponibili, con particolare riferimento alla situazione italiana.</p>	<p>sulla loro sensibilità ai guasti che possono essere provocati dall'azione dell'uomo.</p>
--	---

Indirizzo Trsporti e Logistica

Conoscenze

Abilità

<p>ELETTROTECNICA - ELETTRONICA E AUTOMAZIONE</p> <p>Fondamenti di elettrologia ed elettromagnetismo. Fisica dei materiali conduttori, metodi e strumenti di misura. Metodi per l'analisi circuitale in continua e alternata .</p> <p>Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche.</p> <p><i>Impianti elettrici e loro manutenzione.</i></p> <p><i>Protezione e sicurezza negli impianti elettrici.</i></p> <p><i>Rischi nei luoghi di lavoro, sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili, nel rispetto delle normative nazionali, comunitarie ed internazionali.</i></p> <p><i>Procedure di espletamento delle attività secondo i Sistemi di Qualità e di Sicurezza adottati e la registrazione documentale.</i></p> <p><i>Metodologie di monitoraggio e valutazione dei processi.</i></p> <p><i>Procedure per la trasmissione delle informazioni.</i></p> <p><i>Format dei diversi tipi di documentazione.</i></p> <p>MECCANICA E MACCHINE</p> <p>Geometria euclidea, equazioni di 1° e 2 grado, calcolo vettoriale, cinematica, equilibrio dei fluidi, leggi della dinamica, elementi di Termodinamica, elementi di Chimica e Elementi di Elettromagnetismo.</p> <p>Statica e dinamica dei fluidi. Principi di aerodinamica applicati al velivolo. Fluidodinamica applicate ai mezzi navali. Aerodinamica transonica e supersonica: funzioni delle superfici aerodinamiche degli aeromobili.</p> <p>Sistemi di produzione, trasformazione e/o</p>	<p>Individuare e classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia elettrica.</p> <p>Valutare quantitativamente un circuito sia in corrente continua che in corrente alter-nata.</p> <p>Leggere ed interpretare schemi d'impianto. Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti.</p> <p>Utilizzare semplici apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo.</p> <p>Effettuare test e collaudi sui componenti elettrici ed elettronici destinati al mezzo di trasporto.</p> <p>Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche.</p> <p>Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto.</p> <p>Applicare la normativa relativa alla sicurezza. Impiegare in modo appropriato la documentazione per la registrazione delle diverse procedure operative attuate.</p> <p>Effettuare misure e calcolarne gli errori. Operare con grandezze fisiche vettoriali.</p> <p>Effettuare misure e calcolarne gli errori. Operare con grandezze fisiche vettoriali.</p> <p>Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze e i momenti applicati.</p> <p>Applicare la grandezza fisica pressione a esempi riguardanti solidi, liquidi e gas.</p>
---	---

trasmissione dell'energia. Strutture aeronautiche, tipologie di aeromobili, e parametri aerodinamici. Sistemi di propulsione ad elica e a getto, strumenti ed impianti di bordo.

SCIENZA DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E COSTRUZIONE DEL MEZZO

Funzionamento delle infrastrutture per il trasporto: aeroporti, piste, segnaletica aeroportuale. Rappresentazione delle informazioni meteorologiche mediante messaggi e carte e loro interpretazione: messaggi METAR, TAF, SIGMET e AIRMET. Carte sinottiche, Carte di assistenza alla navigazione aerea Significant Weather Chart Low Level (SWL), Significant Weather Chart Medium Level (SWM), Significant Weather Chart High Level (SWH), Carte del vento e della temperatura in quota. Immagini satellitari Strumentazione e reti di stazioni per l'osservazione e la previsione delle condizioni e della qualità dell'ambiente in cui si opera.

Impianti di telecomunicazione e di controllo automatico dei sistemi di navigazione. Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione: Sistemi di radionavigazione: VOR DME. Sistema di atterraggio strumentale ILS. Tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni: AIP, Sistema di radio diffusione. Fraseologia e comunicazioni T/B/T in lingua inglese. Sistemi di sorveglianza del traffico. Principio di funzionamento del radar. Radar primario e secondario, Radar doppler e radar meteorologico. Il sistema ADS. Metodi per ricavare la posizione con riferimenti a vista, con sistemi radio assistiti e satellitari. GPS, GLONASS e GALILEO. Sistemi di gestione degli spostamenti mediante software.

Condizioni di sicurezza e di equilibrio del mezzo di trasporto in relazione all'ambiente. Procedure di espletamento delle attività secondo i Sistemi di Qualità e di Sicurezza adottati e la loro registrazione documentale.

Incidenza del fattore umano nella conduzione del mezzo.

Il sistema anticollisione TCAS. Condizioni meteorologiche pericolose per la sicurezza

Riconoscere le diverse infrastrutture per le relative tipologie di mezzi, di passeggeri e/o di merci da trasportare.

Utilizzare i sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto.

Utilizzare tecniche e procedure di comunicazione in lingua inglese.

Utilizzare la documentazione per la registrazione delle procedure operative eseguite.

Utilizzare i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile.

Conoscere le linee basilari della comunicazione fra piloti e controllori del traffico aereo.

Utilizzare hardware il software dei sistemi automatici di bordo.

Gestire un sistema integrato di telecomunicazione.

Leggere e interpretare le informazioni meteorologiche utili alle operazioni del trasporto aereo.

Conoscere i principali sistemi per la condotta e il controllo automatico di un velivolo.

Utilizzare i sistemi per evitare le collisioni.

Valutare i rischi degli ambienti di lavoro, verificando la congruità dei mezzi di prevenzione e protezione ed applicando le disposizioni legislative.

Valutare l'influenza del fattore umano sul trasporto aereo

Operare all'interno del sistema per la gestione del trasporto aereo.

Redigere i documenti tecnici secondo format regolamentati.

Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti anche con l'ausilio di sistemi informatici e l'utilizzo di software specifici ed in ambito simulato.

Identificare le procedure relative alla certificazione dei processi.

Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti e con l'ausilio di sistemi informativi utilizzando software specifici anche in ambito simulato.

del-la navigazione aerea. Convenzioni Internazionali e Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente. Tipo-logia dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e i sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili. L'evoluzione della navigazione aerea. Il criterio RVSM/MNPS. Il Cielo Unico Euro-peo

Tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni.

Caratteristiche strutturali e funzionali dei mezzi di trasporto.

Prestazioni dei velivoli. Definizione del termine aeromobile. Classificazione dei mezzi di trasporto aereo. Classificazione generale degli aeromobili

Classificazione secondo l'impiego.

Classificazione secondo le caratteristiche di costruzione

Peso e centraggio di un mezzo marino/aereo. Trasporto di persone.

Carico e centraggio del mezzo marino/aereo: Pesi del velivolo. Centraggio del mezzo marino/aereo. Piano di carico

Caratteristiche dell'ambiente fisico e variabili che influiscono sul trasporto:

L'atmosfera reale. Misura della temperatura, Misura della pressione, Misura dell'umidità, Carte sinottiche, Stabilità e instabilità dell'atmosfera, Diagrammi termodinamici, L'atmosfera standard. Genesi delle idrometeorie. La pioggia. La formazione della neve e della grandine

Caratteristiche geometriche e metodi risolutivi per l'inseguimento delle traiettorie sulla sfera terrestre. Principali caratteristiche dell'ambiente in cui opera un velivolo.

Azione del vento sull'aeromobile.

Navigazione stimata. Problema fondamentale del vento. Circolazione atmosferica su grande scala. Venti periodici e locali. I fronti. Origine ed evoluzione dei cicloni extratropicali. Classificazione delle nubi. Sistemi nuvolosi associati ai fronti.

Navigazione isobarica (Pressure Pattern Navigation).

Metodi per individuare traiettorie di minimo tempo.

Forma della Terra e coordinate geografiche.

Forma e dimensioni della Terra. Coordinate geografiche. Differenza di latitudine e differenza di longitudine

Pianificare, eseguire e controllare un volo in un percorso di medio e lungo

Confrontare i diversi mezzi di trasporto anche in rapporto alla tipologia degli spostamenti.

Individuare i limiti operativi del mezzo aereo/navale.

Pianificare la sistemazione del carico e il bilanciamento del mezzo di trasporto.

Interpretare e utilizzare i parametri forniti dai sistemi di navigazione integrata.

Ricavare i parametri ambientali per interpretare i fenomeni in atto e previsti.

Valutare il comportamento del mezzo, anche attraverso la simulazione del processo, nelle diverse condizioni ambientali, meteorologiche e fisiche in sicurezza ed economicità.

Descrivere l'evoluzione delle condizioni atmosferiche valutando le implicazioni sulla condotta del volo.

Interpretare e prevedere le interazioni tra ambiente e aereo/navale.

Operare in sicurezza con un aeromobile secondo regole generali di volo VFR .

Pianificare, eseguire e controllare un volo o una navigazione sul breve e medio raggio.

Risolvere problemi di cinematica

Valutare l'utilizzo di soluzioni tecnologiche per la gestione dei processi nel rispetto delle normative di tutela dell'ambiente.

Applicare la segnaletica e la documentazione sulla sicurezza.

Applicare le normative per la gestione in sicurezza del mezzo e delle infrastrutture.

Individuare e valutare le condizioni meteorologiche pericolose per la navigazione aerea.

Rapportarsi con i centri di sorveglianza del traffico.

Utilizzare apparati ed interpretare dati per l'assistenza ed il controllo del traffico.

Operare in sicurezza con un aeromobile/barca secondo regole di volo IFR o di navigazione.

Applicare in funzione delle condizioni operative le procedure per la gestione in sicurezza del traffico aereo.

Descrivere l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli principali.

Gestire, anche in ambiente simulato, il traffico aereo in aeroporto o nei suoi pressi.

Rappresentazione cartografica. Unità di misura del sistema internazionale (S.I.). Unità di misura di distanza (verticale e lineare). Moto assoluto e moto relativo. Navigazione a corto e medio raggio.

Direzioni e percorsi. Direzioni sulla sfera terrestre. Rotte, prue e rilevamenti. Lossodromie particolari: navigazione per meridiano e per parallelo. Navigazione lossodromica per piccole distanze
Navigazione tattica. Intercettazioni e Allontanamento da una base e successivo rientro. Raggio d'Azione vari casi. Punto Critico vari casi.

Navigazione a lungo raggio. Generalità sulla Trigonometria Sferica. Navigazione Ortodromica. Equazione e Parametri dell'Ortodromia.

Servizio di controllo d'aerodromo. La Torre di Controllo e il Servizio di Controllo Aeropor-tuale. Servizi di controllo di avvicinamento. Procedure di attesa e di avvicinamento. Pro-cedure e Separazioni. Procedure Di Partenza Sids. Procedure Di Arrivo Stars. Ais, Tele-comunicazioni Aeronautiche, Fraseologia IFR. Organizzazione nazionale e internazionale del sistema del trasporto aereo. Procedure operative per la condotta della navigazione Coordinamento e gestione del flusso del traffico aereo. Servizi di controllo d'area. Impianti di telecomunicazione e di controllo automatico dei sistemi di navigazione. Cartografia Aeronautica. Carte prospettiche piane: Generalità, Proprietà Gnomonica e Ste-reografica Polare, La Carta di Mercatore, La Carta di Lambert. Costruzione Grafica delle Carte. Carteggio.

Spazi Aerei, Enti e Servizi degli Spazi Aerei, Rotte ATS. Livelli di Volo

Norme e regole di riferimento nazionali e internazionali per i voli VFR ed IFR. Organizza-zione nazionale e internazionale del sistema del trasporto aereo. Salita e discesa.

LOGISTICA

Operazioni con i numeri interi e razionali. Potenze e radici. Rapporti e percentuali. Approssimazioni. Linguaggio degli insiemi. Funzioni di vario tipo e rappresentazione grafica delle funzioni. Dati, loro organizzazione e rappresentazione.

Utilizzare la rete Internet per ricercare dati e fonti. Impostare e risolvere problemi utilizzando un linguaggio di programmazione.

Utilizzare applicazioni elementari di scrittura, calcolo e grafica.

Raccogliere, organizzare e rappresentare

<p>Significato della probabilità e sue valutazioni. Semplici spazi (discreti) di probabilità. Probabilità e frequenza.</p> <p>La logistica nei processi produttivi. Logistica integrata, interporti e intermodalità</p> <p>Logistica e trasporto aereo. Organizzazione della logistica delle merci nel trasporto aereo.</p>	<p>informazioni.</p>
---	----------------------

Obiettivi minimi

Gli obiettivi minimi obbligatori in termini di conoscenze ed abilità per le singole classi del secondo biennio e quinta classe (anche per il recupero) verranno stabiliti nelle singole programmazioni disciplinari.

Competenze (Secondo biennio)

- Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina
- Operare collegamenti
- Utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti, anche legati alla vita quotidiana
- Effettuare connessioni logiche;
- Riconoscere e stabilire relazioni;

Competenze (Quinto anno)

- Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici;
- Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale;
- Porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale.

Percorsi per Competenze Trasversali e di Orientamento (PCTO)

Nel corso dell'anno scolastico 2018/2019 le programmazioni dei vari Consigli di Classe e dei Dipartimenti dovranno tener conto per le attività di PCTO delle indicazioni tracciate nel Decreto dell'Ufficio Scolastico per la Regione Basilicata, ove sono riportati i seguenti obiettivi generali.

OBIETTIVI GENERALI

L'alternanza scuola lavoro viene proposta come metodologia didattica per:

- favorire l'orientamento dei giovani per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali;
- correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio;
- offrire agli studenti la possibilità di accedere a luoghi di educazione e formazione diversi da quelli scolastici per valorizzare al meglio le loro potenzialità personali e stimolare apprendimenti informali e non formali;
- arricchire il curriculum scolastico degli studenti con contenuti operativi, rilevando e valorizzando le competenze, in particolare quelle trasversali;
- arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici e formativi con l'acquisizione di competenze spendibili anche nel mercato del lavoro;
- favorire la transizione dello studente agli studi universitari e a settori produttivi, anticipando l'esperienza formativa nei luoghi di lavoro;
- valutare la corrispondenza delle aspettative e degli interessi personali con gli scenari e le opportunità professionali;
- rafforzare il ruolo di centralità assunto dall'istruzione e dalla formazione nei processi di crescita e modernizzazione della società;
- considerare il raccordo tra istruzione, formazione e mondo del lavoro un fattore strategico sia per le imprese che per i giovani che si affacciano al mercato del lavoro.

RISULTATI ATTESI DALL'ESPERIENZA DI ALTERNANZA IN COERENZA CON I BISOGNI DEL CONTESTO

È importante, in particolare, che l'esperienza di alternanza scuola lavoro si fondi su un sistema di orientamento che, a partire dalle caratteristiche degli studenti, li accompagni fin dal primo anno per condurli gradualmente all'esperienza che li attende. I risultati attesi, in termini di competenze, sono i seguenti:

COMPETENZE COMUNICATIVE:

Maggiore consapevolezza e competenze

- nell'uso dei linguaggi specifici, nell'utilizzo di materiali informativi specifici, anche in lingua inglese.

COMPETENZE RELAZIONALI

Maggiore consapevolezza e competenze:

- nel lavoro in team
- nella socializzazione con l'ambiente (saper ascoltare, saper collaborare)
- nel riconoscimento dei ruoli in un ambiente di lavoro
- nel rispetto di cose, persone, ambiente
- nell'auto-orientamento.

COMPETENZE OPERATIVE E DI PROGETTAZIONE

Maggiore consapevolezza e competenze:

- nell'orientamento nella realtà professionale
- nel riconoscimento del ruolo e delle funzioni nel processo
- nell'utilizzo sicuro di strumenti informatici

- nell'autonomia operativa
- nella comprensione e rispetto di procedure operative
- nell'identificazione del risultato atteso
- nell'applicazione al problema di procedure operative
- nell'utilizzo di strumenti operativi congrui con il risultato atteso

In relazione alle attività di PCTO le proposte di questo Dipartimento, suscettibili di necessaria articolazione e successiva approvazione in sede di Consigli di Classe, sono le seguenti:

Indirizzo CAT

- visite didattiche durante le quali effettuare attività di alternanza presso laboratori di prove sui materiali (per l'indirizzo CAT);
- visite didattiche durante effettuare attività di PCTO presso cantieri edili;
- convenzioni con Ordini Professionali (Ingegneri, Architetti, Geometri) cui seguono attività presso studi di liberi professionisti;
- Percorso
- convenzioni con Enti pubblici (enti locali quali comuni, regioni e provincie e/o Ufficio delle Entrate);
- incontri con professionisti a scuola;

Trasporti e Logistica (Nautico)

- Attività di PCTO presso la Capitaneria di Porto di Gela
- Visite didattiche presso cantieri navali
- Attività PCTO i Guardiani del Mare
- Attività di altyernanza scuola lavoro con Costa Crociere

Trasporti e Logistica (Aeronautico)

- Attività di PCTO presso Base aeronautica militare di Sigonella
- Attività di PCTO resso Aeroporto civile di Comiso e Catania

Metodologie

Per permettere agli alunni il conseguimento degli obiettivi, le attività didattiche saranno sviluppate mediante cicli di lezioni seguite da discussioni sugli argomenti proposti, da esercitazioni scritte e orali. I contenuti verranno proposti tramite spiegazioni particolareggiate e lasceranno spazio alle capacità intuitive dei ragazzi, i quali potranno fornire spunti di approfondimento. Gli studenti saranno inoltre invitati a partecipare alle attività didattiche sia per chiarire meglio i concetti appresi a lezione e/o individualmente mediante la lettura del libro di testo, che per giungere alla formulazione di generalizzazioni e astrazioni. Verrà dedicato il tempo dovuto allo sviluppo delle competenze argomentative.

I laboratori e le palestre verranno utilizzati compatibilmente con le difficoltà già presentate nei rispettivi plessi. Quando le palestre o i laboratori non potranno essere utilizzati i docenti svolgeranno lezioni in aula e/o utilizzeranno strumenti sostitutivi in aule di proiezione o laboratori multimediali. Quando sarà possibile gli studenti svolgeranno anche lezioni all'aperto, "l'ambiente naturale come grande laboratorio"!

Un valido aiuto al raggiungimento degli obiettivi sarà dato dallo svolgimento di quesiti a risposta breve (massimo 5/8 righe), che abitueranno gli allievi ad affrontare la futura Terza Prova Scritta degli Esami di Stato.

Verranno utilizzati gli strumenti metodologici di seguito elencati:

<i>Lezione frontale</i> <i>(presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche)</i>	<i>Cooperative learning</i> <i>(lavoro collettivo guidato o autonomo)</i>
<i>Lezione interattiva</i> <i>(discussione sui libri e/o a tema, interrogazioni collettive)</i>	<i>Problem solving</i> <i>(risoluzione di un problema)</i>
<i>Lezione multimediale</i> <i>(utilizzo della LIM, di PPT, di audio-video)</i>	<i>Attività di laboratorio</i> <i>(esperienza individuale o di gruppo)</i>
<i>Lezione/applicazione</i>	<i>Esercitazioni pratiche</i>
<i>Lettura e analisi diretta dei testi</i>	

Nella consapevolezza che i processi d'insegnamento/apprendimento sono altamente produttivi ed efficaci solo se si favorisce la partecipazione responsabile dei discenti, i docenti del Dipartimento dell'Area tecnologica condividono la necessità di illustrare e motivare agli allievi i propri interventi didattici, mantenendo la dovuta trasparenza in relazione alla programmazione, ai criteri di valutazione e alla valutazione stessa. Tenderanno in particolare a favorire la partecipazione attiva degli alunni, ad incoraggiarne la fiducia nelle proprie possibilità, a considerare l'errore come tappa di riflessione, funzionale al raggiungimento di una progressiva autonomia nell'ambito del percorso di apprendimento.

Mezzi – strumenti - spazi

<i>Libri di testo</i>	<i>Lettore DVD</i>	<i>Cineforum</i>
<i>Altri libri</i>	<i>Computer</i>	<i>Mostre</i>
<i>Dispense, schemi</i>	<i>Laboratorio</i>	<i>Visite guidate</i>
<i>Videoproiettore/LIM</i>	<i>Biblioteca</i>	<i>Stage</i>

Tipologie delle verifiche

<i>Test semistrutturato</i>	<i>Test a risposta aperta</i>	<i>Prova grafica/pratica</i>
<i>Risoluzione di problemi</i>	<i>Test strutturato</i>	<i>Interrogazione</i>
<i>Prove di laboratorio</i>	<i>Simulazione di colloquio</i>	

Il numero delle prove sarà in numero minimo pari a due nel trimestre e pari a quattro nel pentamestre.

Valutazione delle competenze

La verticalità dei curricoli

PREMESSA

Le competenze non sono mai acquisite una volta per tutte: chi può dire di avere imparato a comunicare (tutto e in qualsiasi contesto)? Si impara a comunicare determinate cose in un determinato contesto per determinati obiettivi. Non si impara a comunicare “in sé”. Lo stesso ragionamento deve valere per ogni altra competenza. Le competenze si accrescono nell’arco della vita – scolastica, professionale, esperienziale – :

in ogni età, in ogni grado scolastico e professionale, questo deve avvenire in maniera graduale.

Per queste ragioni, dal primo al secondo biennio e nel monoennio, le competenze non mutano, mutano i gradienti di difficoltà e i contenuti specifici di ciascun anno di corso: il curricolo di tutte le discipline, va anche letto in verticale.

Le strategie didattiche per potenziare le competenze

L'obiettivo ultimo è migliorare l'insegnamento per migliorare l'apprendimento, rendendo il primo più consapevole degli strumenti di cui può disporre per sostenere il secondo. Solo così, di fronte ad un alunno che in alcune materie mostrerà difficoltà non perché o non solo perché non conosce sufficientemente i contenuti, ma perché pur conoscendoli "teoricamente" non riesce ad applicarli efficacemente, tutti gli insegnanti potranno dare il proprio contributo, con esercizi mirati, per potenziare la capacità cognitiva che risulta carente, sia essa l'analisi, la sintesi, la selezione dei dati pertinenti o qualsiasi altra.

Ecco perché un curriculum per competenze è più "potente", didatticamente, di un programma pensato come un repertorio di argomenti: perché, oltre a dire cosa si deve sapere, dice come si deve lavorare con quei contenuti, cosa si deve saper fare. Di conseguenza, il fulcro dell'insegnamento/apprendimento della disciplina che abbiamo individuato e proponiamo alla discussione è non solo la descrizione, ma l'interpretazione del mondo naturale; questo ha motivato tutti i criteri di approccio adottati.

In questa prospettiva, lo studente/ssa non è colui o colei che deve semplicemente acquisire delle nozioni: è colui o colei che deve imparare a servirsi di tali nozioni per risolvere problemi, con un'autonomia sempre maggiore. In una parola, l'alunno/a è più protagonista del proprio apprendimento, e per questo sicuramente più motivato ad apprendere, come il/la docente non è semplicemente colui/colei che trasmette, ma che aiuta l'allievo/a nel processo di comprensione ed elaborazione. Di conseguenza, la metodologia che meglio può aiutare è quella laboratoriale, intendendo per "laboratorio" non solo e non tanto un luogo fisico, ma un modo di lavorare, fondata su l'interazione continua fra insegnante e alunni e fra gli alunni tra loro.

Il punto di partenza non sono però le competenze generali ma, diciamo così, le "cose che un ragazzo deve saper fare" nei diversi ambiti (LINGUAGGI, MATEMATICO, SCIENTIFICO-TECNOLOGICO, STORICO-SOCIALE). Queste "cose che un ragazzo deve saper fare" sono gli STANDARD NAZIONALI MINIMI, indicati in sede d'accordo tra Stato e Regioni nel giugno 2003. Cosa sono gli standard? Sono prestazioni, sono declinabili in abilità e conoscenze, cioè in competenze, e uniscono la specificità dei saperi disciplinari al comune denominatore che li contrassegna tutti. In quanto testo normativo, gli standard non sono modificabili, mentre lo è la loro interpretazione e declinazione in competenze specifiche. La condivisione degli standard sul territorio nazionale permette a ogni ragazzo di ottenere una certificazione di qualsiasi cosa abbia imparato, del livello di competenza raggiunto in un certo ambito: tale

certificazione lo accompagnerà in tutta la sua vita formativa e professionale, anche se il suo cammino dovesse essere accidentato e prevedesse cambiamenti di percorso.

Criteri per la valutazione

Analizziamo ora le caratteristiche del compito, sicuramente complesso.

- L'alunno non è un semplice esecutore, che a domanda risponde: in ogni momento del compito è attivo, decide in quale contesto inserirsi, decide quale fonte, iconografica e scritta utilizzare, si colloca all'interno del contesto storico, immedesimandosi, scegliendo un ruolo attivo.
- La prestazione non è di pura esecuzione, è una continua elaborazione, che mette in gioco abilità diverse:
linguistiche, storiche, logiche.
- La competenza è legata alla consapevolezza del compito che sta svolgendo, alla consapevolezza del proprio sapere, che non è settoriale, visto che coinvolge anche strumenti diversi: linguistici, iconografici, scientifici, storici...
- Si tratta non di una semplice riproduzione di ciò che l'alunno ha studiato e, forse, interiorizzato, bensì di una rielaborazione dei contenuti, che mette in moto diversi ambiti del sapere, diverse abilità, in un percorso che resta aperto alle infinite sfaccettature del sapere e della realtà, sempre complessa.
- Non da ultimo, un compito autentico stimola l'interesse dell'alunno, che si sente attivo, responsabile del lavoro da svolgere, coinvolto in primis, non fosse altro perché può e deve scegliere un ruolo, una scena, un percorso! In poche parole, l'alunno progetta mettendo in moto saperi e dimensioni che definiamo anche sommersi, che fanno parte del suo vissuto personale. Attraverso un compito di questo tipo, noi possiamo valutare, più che un allievo erudito, un allievo competente.

La generalizzazione rende gli studenti capaci di organizzare in modo significativo le competenze acquisite, anche in situazioni interattive diverse, con consapevolezza delle procedure utilizzate e dello scopo del compito e del significato che assume per la propria crescita personale nelle diverse esperienze di vita. Il peculiare dispositivo metodologico didattico, in fasi, consente all'allievo di apprendere in un ambiente che stimola la riflessione individuale e collettiva, avvalendosi di strumenti e risorse informative che lo rendono protagonista del proprio iter di apprendimento autodeterminando modi e percorsi, sulla base del proprio stile, degli interessi e delle strategie personali.

Se si considera l'apprendimento come processo attivo e costruttivo di elaborazione e

rielaborazione della mappa cognitiva personale; complesso e composito; significativo, dinamico, non lineare ed interattivo; personalizzato, in quanto tiene conto delle diverse forme di intelligenza e dei diversi stili di apprendimento, allora sarà necessario progettare l'insegnamento in modo tale che tenga conto di tutte queste variabili. Esso infatti, non potrà consistere in una mera trasmissione di saperi, ma dovrà offrire all'allievo spunti per l'elaborazione e la rielaborazione della propria mappa cognitiva attraverso un processo che coinvolge attivamente l'allievo; dovrà predisporre attività diverse per accogliere e sollecitare processi di apprendimento cooperativo in cui, attraverso l'interazione cognitiva del gruppo, si stimolino gli allievi ad elaborare il sapere e a farlo proprio e a considerarlo da più punti di vista; dovrà sollecitare gli allievi affinché mettano in relazione i nuovi saperi offerti dall'insegnante con i saperi naturali già posseduti; dovrà cercare di sviluppare processi ed atteggiamenti considerati più complessi in ogni fase di lavoro; dovrà promuovere intenzionalmente processi di analogia e di transfer e conoscenza procedurale. L'insegnamento dovrà inoltre essere flessibile e modulare, nel senso che dovrà porre attenzione alle diverse forme di intelligenza, ai diversi stili di apprendimento e stili attributivi, ai diversi vissuti esistenziali e, nello stesso tempo, dovrà tenere sotto stretto controllo la relazione "stili di apprendimento-attributivi stili di insegnamento", al fine di evitare che prevalga uno stile di insegnamento sui diversi stili di apprendimento degli allievi. Il processo di insegnamento/apprendimento, come precedentemente inteso, si colloca all'interno di una trama modulare ed assume la valenza di un dispositivo metodologico-didattico per la progettazione formativa, con l'intento di rendere efficace tale processo. Esso si esplicita infatti nella ricerca continua di un equilibrio formativo tra le dimensioni della triangolazione pedagogica:

- la dimensione cognitiva e affettivo-relazionale dell'apprendimento (l'apprendimento, concernente l'allievo);
- la dimensione delle strategie di insegnamento (l'insegnamento, concernente il docente);
- la dimensione della disciplina e del suo metodo (la disciplina).

Si arriva ad una nuova relazione fra docenti, discipline e allievi, basata sulla continua mediazione che il docente deve operare tra concetti disciplinari e modi di apprendimento degli allievi. Traduce il principio pedagogico di triangolazione tra contenuti, metodi e apprendimenti. L'idea di apprendimento, sottesa dal compito esperto, è quella di un apprendimento significativo che porta alla padronanza, e che si traduce nella capacità di generalizzare i contenuti di apprendimento e nella capacità di rappresentarli a se stessi. Secondo la prospettiva della didattica per padronanze, ogni Unità di apprendimento (ovvero ogni compito disciplinare) si

configura come un percorso formativo, che si svolge attraverso diverse fasi di lavoro, in cui, a partire dal momento dell'attivazione delle proprie conoscenze, l'allievo è guidato ad arricchire e a trasformare i suoi saperi, fino al conseguimento della padronanza.

Interventi di recupero e di eccellenza

Gli interventi didattici di recupero saranno rivolti prevalentemente ad alunni che presentano difficoltà di apprendimento e si svolgeranno nei modi e nei tempi stabiliti dal Collegio dei Docenti. Tali interventi risponderanno all'esigenza di sostenere gli alunni più deboli con interventi, qualora possibile, individualizzati volti a: rimotivare allo studio, rimuovere le lacune di base, attivare la flessibilità mentale, individuare i nuclei fondanti delle discipline, sviluppare competenze operative e soprattutto "metacognitive" (ottimizzare i tempi dello studio, imparare ad imparare, etc.).

Qualora non fosse possibile l'organizzazione dei corsi di recupero in orario extrascolastico, i docenti, secondo le modalità deliberate nel Collegio dei Docenti, dedicheranno le ore che verranno stabilite al recupero curricolare. In questa fase di "pausa didattica", saranno ripresi in considerazione i principali argomenti trattati, dopo aver ascoltato attentamente le esigenze dei discenti che presentano delle lacune. In questa fase, verranno coinvolti gli allievi che non necessitano di questa tipologia di intervento in attività di tutoring didattico per gli alunni che hanno registrato le insufficienze, oppure verranno progettati appositamente per loro delle attività di approfondimento degli argomenti trattati.

Interventi per gli alunni con bisogni educativi speciali (B.E.S.)

Il Dipartimento dell'Area Scientifica, in relazione agli studenti con bisogni educativi speciali, rimanda ai singoli Consigli di Classe l'individuazione degli eventuali contenuti minimi che verranno inseriti nei relativi Piani Didattici Personalizzati.

Didattica laboratoriale

A questo tipo di didattica è stata data molta enfasi nelle Indicazioni Nazionali e in generale in tutti i documenti che hanno fondato la riforma scolastica del 2010. Infatti la scuola dei curricoli delle competenze richiede una didattica peculiare alle nuove finalità formative in sostituzione della tradizionale didattica trasmissiva come prassi fondamentale, tipica di una concezione della conoscenza come immagazzinamento. Questa nuova didattica deve creare le condizioni affinché gli alunni apprendano i diversi saperi disciplinari secondo le modalità della costruzione di una rete di conoscenze. Il laboratorio pertanto diventa la metafora di una pratica volta ad esercitare le operazioni

logiche fondamentali della ricerca scientifica. Tale didattica porge attenzione ai processi, alla complessità dell'apprendimento, alla strumentazione logica di base: richiede pertanto tempi lunghi, deve rinunciare consapevolmente alla trasmissione enciclopedica dei contenuti, peraltro già impraticabile, e scommettere sulla possibilità di utilizzare quella strumentazione per apprendere cose nuove, cioè imparare a imparare.

Sportello didattico e considerazione sui dipartimenti

E' istituito lo sportello didattico per consentire agli: alunni in difficoltà di superare nel modo più tempestivo e proficuo gli ostacoli che possono insorgere nel corso dell'attività didattica; alunni, desiderosi di migliorare comunque la propria preparazione, di raggiungere livelli medio alti o di eccellenza. Lo sportello didattico deve curare non solo gli studenti in difficoltà ma anche gli studenti desiderosi di migliorare/potenziare il metodo di studio e/o approfondire tematiche particolari. Lo sportello didattico deve funzionare di concerto con i dipartimenti, non affidato solo ai docenti del potenziamento come un completamento o obbligo di orario scolastico. I Dipartimenti disciplinari, infatti, sono assemblee deputate alla ricerca, all'innovazione metodologica e disciplinare ed alla diffusione interna della documentazione educativa, allo scopo di favorire scambi di informazioni, di esperienze e di materiali didattici. Quando si parla di comunicazione difficile all'interno della scuola, quando si accusano i docenti di costituire monadi isolate, senza raccordo con i colleghi, si dimentica spesso che proprio all'interno dei dipartimenti si possono trovare le premesse per un lavoro più sereno e coordinato durante l'anno.