

ISTITUTO D' ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
“Alfonso M. de'Liguori”
Sant'Agata dei Goti (BN)

DIPARTIMENTO MATEMATICO-SCIENTIFICO
INFORMATICO

ISTITUTO TECNICO

LINEE GUIDA PER LE PROGRAMMAZIONI
DIDATTICO-EDUCATIVE
DEI CONSIGLI DI CLASSE

ANNO SCOLASTICO 2015-2016

Gli insegnanti del Dipartimento, durante gli incontri per la programmazione dipartimentale prevista per l'anno scolastico 2015/2016, individueranno le linee da seguire per realizzare un'attività didattica condivisa ed omogenea, e pertanto indicano nei punti appresso indicati le attività sulle quali soffermarsi per costruire efficacemente un percorso comune:

1. Individuare le conoscenze, le abilità e le competenze in uscita rispettivamente nel primo, secondo biennio e quinto anno, tenuto conto della specificità degli indirizzi.
2. Definire gli standard minimi richiesti a livello di conoscenze , abilità e competenze
3. Indicare le linee guida per le programmazioni didattiche di classe e delle discipline attraverso moduli interdisciplinari;

Nella tabella che segue sono elencati i docenti facenti parte del Dipartimento

	Docenti	Ambito disciplinare
1.	Mataluni Maria.Grazia	Matematica
2.	Verruso Giuliana	Matematica
3.	Panzerà Fortunata	Matematica
4.	Meccariello Franco	Matematica
5.	Falzarano Angelo	Informatica
6.	Pascarella Carmine	Informatica
7.	Tirone Filomena	Informatica
8.	Di Nardo Rosario	Laboratorio Informatica
9.	Cesare Carmine Alfonso	Sc. Integrate.- Chimica
10.	Naddeo Adele	Sc. Integrate.- Fisica
11.	Napolitano Lidia	Sc.. Integrate - (Terra e Biologia)
12.	Verusio Ornella	Sc.. Integrate.- (Terra e Biologia)
13.	Altieri Pietro	Geografia

Il consiglio di dipartimento individua come coordinatore la prof.ssa Verusio Ornella e come segretaria verbalizzante la prof.ssa Panzera Fortunata.

Prima di passare a discutere i punti all'O.d.G. così come previsto dalle attività programmate dalla Dirigenza, il coordinatore ritiene opportuno leggere e discutere il RAV limitatamente alle parti riguardanti la strutturazione della programmazione per poter, poi, calare le indicazioni in esso contenute nelle programmazioni disciplinari ed interdisciplinari.

Dalla discussione emerge anche la necessità di seguire le indicazioni delle linee guida per le programmazioni didattiche di classe e disciplinare attraverso moduli interdisciplinari. In proposito, il consiglio di dipartimento, dopo attenta riflessione, fa proprie le indicazioni provenienti dal RAV e suggerisce di inserire nelle programmazioni una unità di apprendimento inerente le competenze sociali e civili.

Inoltre, sulla scorta dei risultati emersi dall'analisi dei bisogni formativi, il dipartimento ritiene che nelle singole programmazioni didattiche di classe si dovranno prevedere almeno due unità che coinvolgano più discipline, con una particolare calibratura sulla metodologia laboratoriale. Il che favorisce tra gli allievi quello spirito di collaborazione, cooperazione e partecipazione così come individuati nel RAV.

Per quanto riguarda il secondo e terzo punto all'O.d.G. all'unanimità i docenti individuano le

➤ **Competenze Educative- Formative dipartimentali relative al**

Primo Biennio

- Adottare un atteggiamento corretto, autonomo e responsabile
- Socializzare attraverso il rispetto, la collaborazione ed il confronto
- Sviluppare la capacità di autovalutazione ed autocontrollo
- Partecipare in modo costruttivo, propositivo e responsabile alle attività scolastiche
- Organizzare il proprio studio utilizzando varie fonti e modalità d'informazione.

Secondo biennio e quinto anno

-
- Consolidare il possesso delle più significative costruzioni concettuali.
- Studiare ogni questione attraverso l'esame analitico dei suoi fattori.

- Riesaminare criticamente e sistemare logicamente quanto viene via via conosciuto e appreso.
- Acquisire la capacità di giudicare l'affidabilità dei risultati forniti dagli strumenti di calcolo.
- Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.
- Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.
- Comprendere il linguaggio formale specifico tecnico- scientifico e saperne utilizzare le procedure.
- Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

➤ **Competenze di apprendimento area tecnico- scientifico**

- Sviluppare capacità intuitive e logiche
- Maturare i processi di astrazione e di formazione dei concetti
- Ragionare induttivamente e deduttivamente
- Sviluppare attitudini analitiche e sintetiche
- Abituarsi alla precisione di linguaggio con capacità di ragionamento coerente ed argomentato
- Essere consapevoli dell'importanza degli aspetti culturali e tecnologici emergenti da nuovi mezzi informatici

➤ **Competenze di apprendimento trasversale**

- Comprendere ed utilizzare informazioni di diverso genere (letterario, quotidiano, scientifico, etc.) in diversi linguaggi (matematico, scientifico, simbolico) e con diversi supporti.
- Usare autonomamente conoscenze, competenze e capacità acquisite per affrontare e risolvere situazioni nuove.
- Sviluppare la capacità di utilizzare tecnologie funzionali alla disciplina.

Al fine, poi, di consentire anche agli alunni che presentano carenze di base e/o tempi di apprendimento più lunghi, il successo formativo si individuano anche gli **Standard minimi**:

❖ **Standard minimi primo biennio:**

- Comprendere i principali procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica.
- Acquisire i contenuti principali per una adeguata interpretazione della realtà.
- Acquisire un linguaggio il più possibile rigoroso.
- Acquisire le principali procedure del formalismo tecnico scientifico.
- Sviluppare , anche guidato, i procedimenti logico-deduttivi.
- Allestire e interpretare con la guida dell'insegnante semplici esperimenti e procedure laboratoriali.

❖ **Standard minimi secondo biennio e quinto anno**

- Conoscere concetti , termini , regole al fine di potersi orientare nel campo delle scienze applicate.
- Possedere proprietà di linguaggio.
- Saper risolvere semplici esercizi e problemi.

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI PER LE SINGOLE DISCIPLINE



Disciplina: “INFORMATICA” e “TECNOLOGIE INFORMATICHE”

In accordo con le “*linee guida*” Ministeriali, i docenti di “*Informatica*” e “*Tecnologie Informatiche*” concordano nel far conseguire allo studente, al termine del percorso biennale, risultati di apprendimento che lo mettano in grado di:

1. utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
2. individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
3. padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; agire nel sistema informativo dell'azienda e contribuire sia alla sua innovazione sia al suo adeguamento organizzativo e tecnologico;
4. elaborare, interpretare e rappresentare efficacemente dati aziendali con il ricorso a strumenti informatici e software gestionali;
5. analizzare, con l'ausilio di strumenti matematici e informatici, i fenomeni economici e sociali.

Primo biennio

Ai fini del raggiungimento di tali risultati -in esito al percorso quinquennale- nel primo biennio i docenti, nella propria azione didattica ed educativa, si propongono come obiettivo prioritario quello di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;

utilizzare e produrre testi multimediali;

analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico;

essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

L'articolazione dell'insegnamento di “*Informatica*” in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi informatici. • Informazioni, dati e loro codifica. • Architettura e componenti di un computer. • Comunicazione uomo-macchina. • Struttura e funzioni di un sistema operativo. • Software di utilità e software gestionali. • Funzioni e caratteristiche della rete Internet e della posta elettronica. • Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le caratteristiche logico-funzionali di un computer e il ruolo strumentale svolto nei vari ambiti (calcolo, elaborazione, comunicazione, ecc.). • Riconoscere e utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo. • Raccogliere, organizzare e rappresentare dati/informazioni sia di tipo testuale che multimediale. • Analizzare, risolvere problemi e codificarne la soluzione. • Utilizzare programmi di scrittura, di grafica e il foglio elettronico. • Utilizzare software gestionali per le attività del settore di studio. • Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati di tipo tecnico-scientifico-economico. • Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della tecnologie con particolare riferimento alla privacy. • Riconoscere le principali forme di gestione e controllo. dell'informazione e della comunicazione specie nell'ambito tecnico-scientifico-economico.

Rispetto al **secondo biennio e quinto anno**, i docenti di "Informatica" concordano nel far conseguire allo studente, al termine del percorso, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- agire nel sistema informativo dell'azienda e contribuire sia alla sua innovazione sia al suo adeguamento organizzativo e tecnologico;
- elaborare, interpretare e rappresentare efficacemente dati aziendali con il ricorso a strumenti informatici e software gestionali;
- analizzare, con l'ausilio di strumenti matematici e informatici, i fenomeni economici e sociali.

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno.

Nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, i docenti si propongono il raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- interpretare i sistemi aziendali nei loro modelli, processi e flussi informativi con riferimento alle differenti tipologie di imprese;
- riconoscere i diversi modelli organizzativi aziendali, documentare le procedure e ricercare soluzioni efficaci rispetto a situazioni date;
- gestire il sistema delle rilevazioni aziendali con l'ausilio di programmi;
- applicare i principi e gli strumenti della programmazione e del controllo di gestione, analizzandone i risultati;
- inquadrare l'attività di marketing nel ciclo di vita dell'azienda e realizzare applicazioni con riferimento a specifici contesti e diverse politiche di mercato;
- utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa, per realizzare attività comunicative con riferimento a differenti contesti.

Nell'organizzare i percorsi di apprendimento si farà ricorso a anche a simulazioni e a studio di casi reali. Di seguito è indicata l'articolazione dell'insegnamento di "Informatica" in conoscenze e abilità. Si tratta di un quadro generale di orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

SECONDO BIENNIO

CONOSCENZE	ABILITÀ
Fasi risolutive di un problema, algoritmi e loro rappresentazione. Organizzazione logica dei dati. Fondamenti di programmazione e sviluppo di semplici programmi in un linguaggio a scelta. Struttura di una rete. Linguaggi di programmazione Metodologia di sviluppo di software Fasi di sviluppo di un progetto software Sistema informatico e sistema informativo nei processi aziendali Sistema Operativo: caratteristiche generali e linee di sviluppo Data Base Management System (DBMS) Progettazione di Data Base	Esprimere procedimenti risolutivi attraverso algoritmi Implementare algoritmi con diversi stili di programmazione e idonei strumenti software Produrre la documentazione relativa alle fasi di progetto Progettare e realizzare basi di dati in relazione alle esigenze aziendali Individuare gli aspetti tecnologici innovativi per il miglioramento dell'organizzazione aziendale Individuare le procedure telematiche che supportano l'organizzazione di un'azienda Implementare data base remoti con interfaccia grafica sul web in relazione alle

<p>Linguaggio SQL Software di utilità per la produzione e gestione di oggetti multimediali Progettazione d'ipermedia per la comunicazione aziendale Linguaggi e strumenti di implementazione per il Web Struttura, usabilità e accessibilità di un sito Web Reti di computer e reti di comunicazione Data base in rete Servizi di rete a supporto dell'azienda E-commerce Social networking</p>	<p>esigenze aziendali Progettare ipermedia a supporto della comunicazione aziendale Progettare e realizzare pagine Web statiche e dinamiche Pubblicare su Internet pagine Web Utilizzare le reti per attività di comunicazione interpersonale. Valutare, scegliere e adattare software applicativi in relazione alle caratteristiche e al fabbisogno aziendale Utilizzare le potenzialità di una rete per i fabbisogni aziendali</p>
--	--

QUINTO ANNO

CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>Casi di diversa complessità focalizzati su differenti attività aziendali Tecniche di sviluppo di progetti per l'integrazione dei processi aziendali Reti per l'azienda e per la pubblica amministrazione Sicurezza informatica Tutela della privacy, della proprietà intellettuale e reati informatici</p>	<p>Individuare e utilizzare software di supporto ai processi aziendali Collaborare a progetti di integrazione dei processi aziendali (ERP) Pubblicare su Internet pagine web Riconoscere gli aspetti giuridici connessi all'uso delle reti con particolare attenzione alla sicurezza dei dati Organizzare la comunicazione in rete per migliorare i flussi informativi Utilizzare le funzionalità di Internet e valutarne gli sviluppi</p>

♣ Disciplina: "MATEMATICA"

Risultati di apprendimenti attesi al termine del ciclo di studi

Il profilo educativo, culturale e professionale (PECUP)

Il secondo ciclo di istruzione e formazione ha come riferimento unitario il profilo educativo, culturale e professionale definito dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, allegato A).

Esso è finalizzato:

- alla crescita educativa, culturale e professionale dei giovani, per trasformare la molteplicità dei saperi in un sapere unitario, dotato di senso, ricco di motivazioni;
- allo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio;
- all'esercizio della responsabilità personale e sociale.

I percorsi degli istituti tecnici sono connotati 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, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese.

Tale base ha 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.

Primo biennio

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;
- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Conoscenze	Abilità
Aritmetica e algebra I numeri: naturali, interi, razionali, sotto forma frazionaria e decimale, irrazionali e, in forma intuitiva, reali; ordinamento e loro rappresentazione su una retta. Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà.	Aritmetica e algebra Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico (a mente, per iscritto, a macchina) per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi; operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati.

<p>Potenze e radici. Rapporti e percentuali. Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi.</p> <p>Geometria Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione. Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio. Le principali figure del piano e dello spazio. Il piano euclideo: relazioni tra rette, poligoni e loro proprietà. i; perimetro e area dei poligoni. Teorema di Pitagora. Linguaggio degli insiemi e delle funzioni: dominio. Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni e disequazioni. Dati e previsioni Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche. Valori medi e misure di variabilità. Significato della probabilità e sue valutazioni. Semplici spazi (discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti. Probabilità e frequenza</p>	<p>Calcolare semplici espressioni con potenze e radicali. Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione. Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile; eseguire le operazioni con i polinomi; fattorizzare un polinomio.</p> <p>Geometria Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro, area di figure geometriche del piano . Risolvere equazioni e disequazioni di primo e secondo grado; risolvere sistemi di equazioni e disequazioni. Rappresentare sul piano cartesiano la funzioni $f(x) = ax + b$. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. Rappresentazione grafica delle funzioni. Dati e previsioni Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione. Calcolare la probabilità di eventi elementari.</p>
---	--

Secondo biennio e quinto anno

Il docente di "Matematica" concorre a far conseguire, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- padroneggiare il linguaggio formale;
- possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno.

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti **risultati di apprendimento espressi in termini di competenza**:

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<p>Insieme dei numeri reali. Il numero π. Teoremi dei seni e del coseno. Formule di addizione e duplicazione degli archi. Rappresentazione nel piano cartesiano della circonferenza e della parabola. Funzioni di uso comune nelle scienze economiche e sociali e loro rappresentazione grafica. Continuità e limite di una funzione. Limiti notevoli di successioni e di funzioni. Il numero e. Concetto di derivata e derivazione di una funzione. Proprietà locali e globali delle funzioni.</p>	<p>Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli. Calcolare limiti di funzioni. Analizzare funzioni continue e discontinue. Calcolare derivate di funzioni. Utilizzare metodi grafici e numerici per risolvere equazioni e disequazioni anche con l'aiuto di strumenti informatici. efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi.</p>

Quinto anno

Conoscenze	Abilità
<p>Problemi e modelli di programmazione lineare. Ricerca operativa e problemi di scelta. Integrale indefinito e integrale definito.</p>	<p>Risolvere e rappresentare in modo formalizzato problemi finanziari ed economici. Utilizzare strumenti di analisi matematica e di ricerca operativa . Calcolare l'integrale di funzioni elementari.</p>

♣ **Disciplina: SCIENZE INTEGRATE (SCIENZE DELLA TERRA e BIOLOGIA)**

I docenti di “Scienze integrate (Terra e Biologia)” concordano nel far conseguire allo studente, al termine del percorso biennale, risultati di apprendimento che lo mettano in grado di:

utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;

- riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.

Primo biennio

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio i docenti si propongono, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

1. osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità;
2. analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza;
3. essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

L'articolazione dell'insegnamento di “Scienze integrate (Terra e Biologia)” in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

I docenti, nella prospettiva dell'integrazione delle discipline sperimentali, organizzano il percorso d'insegnamento-apprendimento con il decisivo supporto dell'attività laboratoriale per sviluppare l'acquisizione di conoscenze e abilità attraverso un corretto metodo scientifico.

CONOSCENZE	ABILITA'
<p>Il Sistema solare e la Terra. Dinamicità della litosfera; fenomeni sismici e vulcanici. I minerali e loro proprietà fisiche; le rocce magmatiche, le rocce sedimentarie e le rocce metamorfiche; il ciclo delle rocce. L'idrosfera, fondali marini; caratteristiche fisiche e chimiche dell'acqua; i movimenti dell'acqua, le onde, le correnti. L'atmosfera; il clima; le conseguenze delle modificazioni climatiche: disponibilità di acqua potabile, Desertificazione, grandi migrazioni umane. Coordinate geografiche: latitudine e longitudine, paralleli e meridiani. Origine della vita: livelli di organizzazione della materia vivente (struttura molecolare, struttura cellulare e sub cellulare; virus, cellula procariota, cellula eucariota). Teorie interpretative dell'evoluzione della specie. Processi riproduttivi, la variabilità ambientale e gli habitat. Ecosistemi (circuiti energetici, cicli alimentari, cicli bio-geochimici). Processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi; respirazione cellulare e fotosintesi. Nascita e sviluppo della genetica. Genetica e biotecnologie: implicazioni pratiche e conseguenti questioni etiche. Il corpo umano come un sistema complesso: omeostasi e stato di salute. Le malattie: prevenzione e stili di vita (disturbi alimentari, fumo, alcool, droghe e sostanze stupefacenti, infezioni sessualmente trasmissibili). La crescita della popolazione umana e le relative conseguenze (sanitarie, alimentari, economiche). Ecologia: la protezione dell'ambiente (uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti).</p>	<p>Identificare le conseguenze dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra sul pianeta. Analizzare lo stato attuale e le modificazione del pianeta anche in riferimento allo sfruttamento delle risorse della Terra. Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente. Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali. Indicare le caratteristiche comuni degli organismi e i parametri più frequentemente utilizzati per classificare gli organismi. Ricostruire la storia evolutiva degli esseri umani mettendo in rilievo la complessità dell'albero filogenetico degli ominidi. Descrivere il corpo umano, analizzando le interconnessioni tra i sistemi e gli apparati. Descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA e di sintesi delle proteine. Descrivere il ruolo degli organismi, fondamentale per l'equilibrio degli ambienti naturali e per il riequilibrio di quelli degradati dall'inquinamento.</p>

♣ Disciplina: GEOGRAFIA

Il docente di “Geografia” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di:

riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell’ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;

- riconoscere l’interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- riconoscere il valore e le potenzialità dei beni culturali e ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione.

Primo biennio

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l’obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell’obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali
- osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.

L’articolazione dell’insegnamento di “Geografia” in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell’ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

CONOSCENZE	ABILITA’
Metodi e strumenti di rappresentazione degli aspetti spaziali: reticolato geografico, vari tipi di carte, sistemi informativi geografici. Formazione, evoluzione e percezione dei paesaggi naturali e antropici. Tipologia di beni culturali e ambientali, valore economico e identitario del patrimonio culturale. Classificazione dei climi e ruolo dell’uomo nei cambiamenti climatici e micro-climatici. Processi e fattori di cambiamento del mondo contemporaneo (globalizzazione	Interpretare il linguaggio cartografico, rappresentare i modelli organizzativi dello spazio in carte tematiche, grafici, tabelle anche attraverso strumenti informatici. Descrivere e analizzare un territorio utilizzando metodi, strumenti e concetti della geografia. Individuare la distribuzione spaziale degli insediamenti e delle attività economiche e identificare le risorse di un territorio. Analizzare il rapporto uomo-ambiente attraverso le categorie spaziali e temporali. Riconoscere le relazioni tra tipi e domini climatici e sviluppo di un territorio. Analizzare i processi di cambiamento del

<p>economica, aspetti demografici, energetici, geopolitici...).</p> <p>Sviluppo sostenibile: ambiente, società, economia (inquinamento, biodiversità, disuguaglianze, equità intergenerazionale).</p> <p>Flussi di persone e prodotti; innovazione tecnologica.</p> <p>Organizzazione del territorio, sviluppo locale, patrimonio territoriale.</p> <p>Caratteristiche fisico-ambientali, socio-culturali, economiche e geopolitiche relative a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Italia e regioni italiane • Unione europea • Europa, e sue articolazioni regionali • Continenti extra-europei: esemplificazioni significative di alcuni Stati 	<p>mondo contemporaneo.</p> <p>Riconoscere l'importanza della sostenibilità territoriale, la salvaguardia degli ecosistemi e della biodiversità.</p> <p>Riconoscere gli aspetti fisico-ambientali, socio-culturali, economici e geopolitici dell'Italia, dell'Europa e degli altri continenti.</p> <p>Riconoscere il ruolo delle Istituzioni comunitarie riguardo allo sviluppo, al mercato del lavoro e all'ambiente.</p> <p>Analizzare casi significativi della ripartizione del mondo per evidenziarne le differenze economiche, politiche e socioculturali.</p>
---	---

Secondo biennio

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento del secondo biennio e del 5° anno il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di fare acquisire allo studente le competenze di base attese nella fase intermedia del ciclo scolastico di 2° grado di seguito richiamate.

- Riconoscere e interpretare i cambiamenti dei sistemi economici nella dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e nella dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali diverse.
- Analizzare l'immagine del territorio sia per riconoscere la specificità del suo patrimonio culturale sia per individuare strategie di sviluppo del turismo integrato e sostenibile.
- Progettare, documentare e presentare servizi o prodotti turistici.

CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>Gli aspetti fisici e ambientali del territorio italiano, i principali elementi che ne costituiscono il patrimonio naturale ed artistico, le infrastrutture turistiche; l'impatto ambientale delle attività turistiche. L'organizzazione dei settori economici dell'Italia.</p> <p>Gli aspetti fisici, ambientali e culturali del continente europeo; le risorse turistiche e le infrastrutture ricettive. Le principali realtà turistiche europee, con particolare</p>	<p>Utilizzare gli strumenti della disciplina: carte geografiche, tematiche, stradali, mappe urbane; saper reperire informazioni da fonti diverse: guide turistiche, riviste specializzate, internet; saper coordinare relazioni spazio-temporali. Utilizzare il lessico specifico della disciplina.</p> <p>Riconoscere e localizzare sulla carta le aree di maggiore ricettività turistica in Italia e analizzarne i caratteri; saper consigliare percorsi e aree turisticamente</p>

<p>riferimento ai paesi che rivestono maggior importanza nel contesto turistico internazionale.</p> <p>Percorsi, aree e luoghi di attrazione turistica a scala locale, nazionale ed europea. Modelli di sviluppo turistico sostenibile nei paesi europei.</p>	<p>interessanti in Italia, con l'indicazione di vie di comunicazione e mezzi di trasporto per raggiungerle. Confrontare lo stato dei settori turistici dei diversi paesi europei. Analizzare l'impatto ambientale del turismo in Italia e in Europa; affrontare in modo analitico casi e problemi che si presentano, studiando i dati a disposizione. Effettuare adeguati collegamenti interdisciplinari. Utilizzare strumenti e conoscenze per proporre itinerari ben strutturati.</p>
---	---

Quinto anno

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento del quinto anno il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di fare acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione del ciclo scolastico di 2° grado di seguito richiamate.

1. Riconoscere e interpretare:
 - le tendenze dei mercati locali, nazionali e globali anche per coglierne le ripercussioni nel contesto turistico;
 - i macrofenomeni socio-economici globali in termini generali e specifici dell'impresa turistica;
 - i cambiamenti dei sistemi economici nella dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e nella dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali diverse.
2. Analizzare l'immagine del territorio sia per riconoscere la specificità del suo patrimonio culturale sia per individuare strategie di sviluppo del turismo integrato e sostenibile.
3. Progettare, documentare e presentare servizi o prodotti turistici.

<p>Aspetti geografico-morfologici, climatici, risorse turistiche, flussi turistici dei più importanti Paesi compresi nelle diverse aree continentali extraeuropee: Africa mediterranea e subsahariana, Asia, America settentrionale e centro-meridionale. Aree geografiche d'interesse turistico su scala mondiale. Modelli di sviluppo turistico sostenibile nei continenti extraeuropei.</p>	<p>Utilizzare gli strumenti della disciplina: carte geografiche, tematiche, stradali, mappe urbane; saper reperire informazioni da fonti diverse, leggere ed interpretare dati statistici e grafici. Utilizzare il lessico specifico della disciplina. Confrontare realtà territoriali in relazione al loro livello di sviluppo socio-economico; confrontare le forme di turismo legate agli ambiti regionali dei continenti extraeuropei. Analizzare l'impatto ambientale del turismo nei continenti extraeuropei.</p> <p>Saper affrontare in modo analitico casi e problemi che si presentano, studiando i dati a disposizione; Effettuare adeguati collegamenti interdisciplinari;. Utilizzare strumenti e conoscenze per proporre itinerari ben strutturati;</p>
--	--

	visualizzare una “mappa mentale” delle principali mete turistiche a livello globale.
--	--

♣ **Disciplina: SCIENZE INTEGRATE (FISICA)**

Lo studente, al termine del percorso quinquennale, deve conseguire risultati di apprendimento che lo mettono in grado di:

- utilizzare modelli appropriati per la formalizzazione e lo studio dei fenomeni e l'interpretazione dei dati sperimentali;
- riconoscere, nei diversi ambiti disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- individuare, in contesti di ricerca applicata, soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in un contesto più ampio, storico-culturale ed etico, nella consapevolezza della storicità dei saperi.

Primo biennio

Il percorso di insegnamento-apprendimento è integrato costantemente da attività laboratoriali per sviluppare l'acquisizione di conoscenze e abilità attraverso un corretto metodo scientifico.

Il docente valorizza, nel percorso dello studente, l'apporto di tutte le discipline relative all'asse scientifico-tecnologico, al fine di approfondire argomenti legati alla crescita culturale e civile degli studenti, con particolare riguardo alle tematiche inerenti il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale.

CLASSE I – CLASSE II		
Conoscenze	Abilità	Competenze
<p>LA MISURA DELLE GRANDEZZE FISICHE Grandezze fondamentali e derivate. Le unità di misura e il sistema internazionale. La notazione scientifica e l'ordine di grandezza. Misura di lunghezze, aree, volumi. Misura della massa. Il peso e la massa. La densità. L'incertezza di una misura. L'errore assoluto e relativo. Media e errore sulla media. Propagazione dell'errore su misure indirette.</p> <p>RAPPRESENTAZIONE DI DATI E DI FENOMENI Rappresentazione tabellare, grafica e analitica. Grandezze direttamente e inversamente proporzionali. Dipendenza lineare, proporzionalità quadratica diretta.</p> <p>LE FORZE E L'EQUILIBRIO Equilibrio in meccanica; forza; momento di una forza e di una coppia di forze; pressione.</p> <p>IL CAMPO GRAVITAZIONALE Campo gravitazionale; accelerazione di gravità; massa gravitazionale; forza peso.</p> <p>CINEMATICA E DINAMICA DEL PUNTO MATERIALE Moti del punto materiale; leggi della dinamica; massa inerziale; impulso; quantità di moto.</p> <p>IL CORPO RIGIDO Moto rotatorio di un corpo rigido; momento d'inerzia; momento angolare.</p> <p>QUANTITA' DI MOTO, LAVORO, ENERGIA</p>	<p>Effettuare misure e calcolarne gli errori. Operare con grandezze fisiche vettoriali. Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze e i momenti applicati. Applicare la grandezza fisica pressione a esempi riguardanti solidi, liquidi e gas. Riconoscere e spiegare la conservazione dell'energia, della quantità di moto e del momento angolare in varie situazioni della vita quotidiana. Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica e calcolare la quantità di calore trasmessa da un corpo. Applicare il concetto di ciclo termodinamico per spiegare il funzionamento del motore a scoppio. Confrontare le caratteristiche dei campi gravitazionale ed elettrico e magnetico, individuando analogie e differenze. Realizzare semplici circuiti elettrici in corrente continua, con collegamenti in serie e parallelo, ed effettuare misure delle grandezze fisiche caratterizzanti. Calcolare la forza che agisce su una particella carica in moto in un campo elettrico e disegnarne la traiettoria.</p>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>

<p>Energia, lavoro, potenza; attrito e resistenza del mezzo. Conservazione dell'energia meccanica e della quantità di moto in un sistema isolato. OSCILLAZIONI E ONDE Oscillazioni; onde trasversali e longitudinali; onde armoniche e loro sovrapposizione; risonanza; intensità, altezza e timbro del suono TERMOLOGIA E TERMODINAMICA. Temperatura; energia interna; calore. Stati della materia e cambiamenti di stato. Primo e secondo principio della termodinamica. FENOMENI ELETTROSTATICI Carica elettrica; campo elettrico; fenomeni elettrostatici. Corrente elettrica; elementi attivi e passivi in un circuito elettrico; potenza elettrica; effetto Joule</p>		
---	--	--

♣ Disciplina: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)

La Chimica, per la sua struttura concettuale e le sue metodologie di intervento sulla materia, rappresenta uno strumento insostituibile di formazione e di "lettura" del mondo culturale e tecnologico.

Gli allievi dovranno acquisire:

- semplici abilità operative di tipo chimico;
- individuare problemi e ricercare possibili ipotesi di soluzioni;
- realizzare semplici esperimenti, volti a stabilire la conferma o la smentita delle ipotesi

- formulate per la risoluzione dei problemi individuali;
- elaborare i risultati sperimentali, costruendo ed interpretando grafici e tabelle.

Gli allievi, inoltre, dovranno:

- conoscere dati, eventi, procedimenti logici, tecniche di uso di strumenti professionali;
- sapersi esprimere con il lessico specifico della disciplina, saper impostare un'idea – tesi;
- acquisire competenze procedurali e capacità di astrazione, dall'analisi alla sintesi e al giudizio motivato;
- saper comunicare i propri pensieri in forma appropriata e corretta, confrontarsi con gli altri democraticamente e costruttivamente.

COMPETENZE

- Osservare, descrivere analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle 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 e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

CONOSCENZE

- Sistemi eterogenei ed omogenei e tecniche di separazione: filtrazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia.
- Le evidenze sperimentali di una sostanza pura e nozioni sulla lettura delle etichette e sulla pericolosità di elementi e composti.
- Le leggi ponderali della chimica e l'ipotesi atomico - molecolare. Il modello particellare (concetti di atomo, molecola e ioni) e le spiegazioni delle trasformazioni fisiche (passaggi di stato) e delle trasformazioni chimiche.
- La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole, costante di Avogadro.
- La struttura dell'atomo e il modello atomico a livelli di energia. Il sistema periodico e le proprietà periodiche: metalli, non metalli, semimetalli.
- Cenni sui legami chimici e i legami intermolecolari. Elementi di nomenclatura chimica e bilanciamento delle equazioni di reazione.
- Le concentrazioni delle soluzioni: per cento in peso, per cento in volume, molarità, molalità.
- Il pH, gli indicatori e le reazioni acido-base. Nozione sulle reazioni di ossido riduzione.
- Idrocarburi alifatici ed aromatici, gruppi funzionali.

ABILITA'

- Effettuare investigazioni in scala ridotta e con materiali non nocivi, per salvaguardare la sicurezza personale e ambientale.
- Utilizzare il modello cinetico - molecolare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche.
- Usare in concetto di mole come ponte tra il livello macroscopico ed il livello microscopico degli atomi, delle molecole e degli ioni.
- Spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo.
- Riconoscere un elemento chimico mediante il saggio alla fiamma.
- Descrivere le principali proprietà periodiche, che confermano la struttura a strati dell'atomo.
- Utilizzare le principali regole di nomenclatura IUPAC.
- Preparare soluzioni di data concentrazione.
- Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori.

- Descrivere le proprietà di idrocarburi e dei principali composti dei diversi gruppi Funzionali.

In seconda istanza il dipartimento si prefigge di riflettere in merito alle tematiche che seguono:

- Concordare e adottare nuove strategie di insegnamento secondo una **didattica laboratoriale** e formulare aree di intervento per l'attuazione **dell'alternanza scuola-lavoro**.
- Definire i **criteri di valutazione per competenze**, progettare **prove di verifica disciplinari comuni : in ingresso e in uscita per il 1° e 2° biennio** .

In relazione al primo punto il Dipartimento discute sull'adozione di nuove strategie di insegnamento secondo una didattica laboratoriale e formula le aree di intervento per l'attuazione dell'alternanza scuola-lavoro.

In particolare, per la **didattica Laboratoriale**, il Dipartimento si prefigge di passare dall'informazione alla formazione, incoraggiando negli allievi un atteggiamento attivo nei confronti della conoscenza sulla base della curiosità e della sfida piuttosto che un atteggiamento passivo tramite il ricorso alla mera autorità.

Con tale metodo gli insegnanti reperiscono nella realtà, in modo selettivo, il materiale su cui svolgere l'opera dell'educazione (situazioni di apprendimento). Nello specifico con:

- la Lezione il sapere viene acquisito dagli studenti tramite ascolto, studio personale ed esercizi e riprodotto nelle verifiche (imparare a ripetere) ;
- l'Osservazione il sapere viene proposto dall'insegnante tramite esercitazioni reali; gli studenti lo acquisiscono osservando, investigando, utilizzando la stessa logica della disciplina (imparare a pensare);
- l'attività di Laboratorio il sapere viene conquistato dagli studenti sulla base di compiti e problemi finalizzati a prodotti significativi ed utili, la cui realizzazione richiede scoperta e conquista, rinforzata dalla simpatia e dall'apprezzamento (imparare ad agire). Il discente è posto nella condizione di fare un'esperienza culturale che ne mobilita le capacità e ne sollecita le potenzialità buone. Il sapere si mostra ad egli come un oggetto sensibile, una realtà ad un tempo simbolica, affettiva, pratica ed esplicativa.

Ciò comporta la scelta di occasioni e di compiti che sollecitano lo studente a fare la scoperta personale del sapere, di rapportarsi ad esso con uno spirito amichevole e curioso, di condividere con gli altri questa esperienza (reciprocità sociale), di acquisire un sapere effettivamente personale.

Operativamente si procede a:

- Individuare un nucleo centrale del sapere e coinvolgere i colleghi che ne condividono il percorso e le finalità mediante la formalizzazione in una U.D.A.;
- Definire un compito il più vicino possibile alla realtà, che abbia dentro di sé un problema non scontato, specificando i prodotti da realizzare, dotati di valore e riferiti ad un interlocutore che non sia il docente, distinti tra prodotto proprio (una ricerca, una presentazione, un progetto), glossario e relazione individuale;
- Identificare le competenze mirate, prevalenti e concorrenti, e l'insieme delle risorse mobilitate (conoscenze e abilità);
- Definire la sequenza di fasi di lavoro prevedendo un'alternanza tra lavoro di gruppo e lavoro individuale, oltre ad esperienze o apporti esterni, se significativi;

- Elaborare una consegna con l'indicazione dei criteri di valutazione ed il valore dell' U.d.A.

Circa l' **Alternanza scuola-lavoro** si precisa che:

- Il percorso deve effettuarsi per gruppi di studenti provenienti anche da classi diverse nell'ambito delle materie caratterizzanti l'indirizzo. A riguardo, è prevista la sottoscrizione di convenzioni, sia per la fase di progettazione che per quella di realizzazione, con Aziende/Enti che ospitano gli studenti in alternanza per progetti innovativi nell'ambito tecnico-scientifico.
- La fase di progettazione dell'intero percorso è frutto di una stretta cooperazione tra i docenti (delle materie caratterizzanti il corso di studi) del Consiglio di classe coinvolto nell'esperienza e le Aziende/Enti individuati. Questi ultimi avranno il compito di vagliare i percorsi e le attività proposte dai docenti, apportare eventuali correzioni o in alternativa, collaborare alla costruzione di un percorso di tirocinio che sia in sintonia con le richieste dell'Istituzione scolastica. In questa fase sarà individuato anche un tutor aziendale. Il tutto attraverso le varie fasi di realizzazione.
- Il Consiglio della/e classe/i coinvolta partecipa in modo attivo e costruttivo alle varie fasi del progetto; in particolare:
 - definisce ed articola, per grandi linee, il percorso (sviluppo temporale, durata, sequenze...):
 - collabora con l'azienda per la definizione dei dettagli organizzativi e per eventuali strategie attuative
 - delinea un profilo per ogni allievo anche in rapporto ai bisogni specifici:
 - definisce le competenze da acquisire, tramite l'alternanza, riferite agli obiettivi formativi del curriculum:
 - elabora delle unità di apprendimento comuni all'interno gruppo classe realizzabili come metodologie diverse
 - accerta le competenze acquisite e la ricaduta sul percorso didattico-educativo soprattutto delle discipline di indirizzo.

Alla scuola spetta:

- l'attività di orientamento/formazione sulla finalità del progetto,
- l'individuazione delle modalità di comportamento
- la compilazione della modulistica.

In azienda, ogni singolo studente -opportunamente guidato e monitorato dal tutor aziendale- dovrà relazionarsi con il personale ed operare in base a quanto previsto dal progetto.

Date le finalità didattiche dello stage le attività svolte dovranno essenzialmente favorire l'assimilazione dei concetti teorici e degli aspetti pratici delle discipline studiate, con eventuale approfondimento delle conoscenze e perfezionamento delle abilità.

In questa ottica il progetto si prefigge le seguenti specifiche finalità:

- ✓ Inserire gli allievi in un ambiente di lavoro nel quale possano mettere a frutto, in modo autonomo e responsabile, le conoscenze e le competenze apprese in ambito scolastico.
- ✓ Permettere agli studenti l'acquisizione di nuove conoscenze, procedure e linguaggi.

- ✓ Migliorare, negli allievi, le capacità relazionali, il senso di responsabilità e l'autonomia.
- ✓ Far utilizzare agli studenti la strumentazione tecnica, disponibile presso i diversi ambienti di lavoro.
- ✓ Favorire, negli studenti, la verifica dei propri interessi, attitudini e conoscenze agevolando le future scelte professionali.
- ✓ Rafforzare negli allievi le motivazioni allo studio.
- ✓ Far conoscere agli allievi i valori di riferimento in ambito lavorativo, l'organizzazione e le norme di comportamento.
- ✓ Far conoscere alle aziende potenziali collaboratori.
- ✓ Sviluppare un'integrazione tra il sistema scolastico e quello lavorativo, tenendo conto delle: competenze/conoscenze di base, disciplinari, tecnico-professionali e trasversali.

All'Istituzione Scolastica compete, inoltre, la valutazione in itinere ed a posteriori dell'apprendimento dei contenuti, così come dei progressi anche in termini di consapevolezza di sé e di sviluppo delle competenze trasversali.

Oggetto della valutazione sono:

- l'apprendimento disciplinare (in termini di contenuti teorici e di abilità pratiche)
- l'acquisizione di competenze trasversali
- le dinamiche relazionali e di crescita personale

L'accertamento delle competenze è affidato al tutor aziendale (compilazione del report), ai docenti del Consiglio di Classe ed al tutor interno che collaboreranno alla costruzione delle relative prove (questionari, prove scritte, prove teorico/pratiche ed eventuale project work).

La ricaduta dell'intera esperienza lavorativa sarà piena ed immediata per le discipline (di indirizzo) coinvolte nel percorso. In tal modo il contatto con il modo lavorativo permette agli studenti di mettere in pratica le conoscenze (spesso solo teoriche) acquisite attraverso lo studio scolastico, arricchendole con l'esperienza giornaliera sul luogo di lavoro.

In merito ai **criteri di valutazione per competenze** ed alla progettazione di **prove di verifica disciplinari comuni** (in ingresso e in uscita per il 1° e 2° biennio), il Dipartimento decide di attuare quanto segue:

Criteri di valutazione ai quali fare riferimento per le:

prove scritte

- Comprensione del testo;
- Rigorosità nello svolgimento degli esercizi;
- Corretto uso dei simboli e della terminologia specifica;
- Costruzione corretta e precisa di documenti (anche multimediali), diagrammi e grafici.
- Soluzioni di casi (secondo biennio e ultimo anno).

Il Dipartimento elabora ed allega (**Al.A**) le griglie di valutazione da utilizzare per la correzione delle prove scritte di matematica e informatica

prove orali

- Pertinenza della risposta;
- Uso del linguaggio appropriato e della terminologia tecnica;

- Capacità di collegamento interdisciplinare;
- Sicurezza nell'argomentazione, anche mediante esempi significativi.

Per la **progettazione di prove di verifica disciplinari comuni** in ingresso e in uscita, il dipartimento concorda di articularle come segue:

ciascuna prova dovrà contenere le discipline facenti riferimento al dipartimento e per ciascuna delle discipline saranno previsti **cinque quesiti di cui tre a risposta multipla con quattro opzioni di risposta e due a risposta aperta**. Seguono in allegato(**All.B**), le prove collegialmente strutturate.

Relativamente all'ultima questione sulla quale si era chiamati a riflettere il Dipartimento individua nel primo biennio la **flessibilità** come una risorsa per il recupero ed il potenziamento soprattutto delle discipline caratterizzanti l'indirizzo, la cui conoscenza costituisce insieme presupposto e fondamento per poter affrontare serenamente gli impegni scolastici del secondo biennio. Non escludendo che possa essere utilizzata anche eventualmente per affrontare in maniera pluridisciplinare tematiche che si dovessero presentare di interesse particolare per gli allievi. In quanto poi a formulare proposte in ordine alla flessibilità organizzativa e didattica e in ordine all'eventuale messa in opera di attività opzionali nel secondo biennio, il Dipartimento propone di utilizzare fino ad un massimo del 20% del monte ore della flessibilità con attività di approfondimento /potenziamento nel secondo biennio e di avviare attività correlate alla realizzazione di progetti da presentare, eventualmente, all'esame conclusivo del corso di studi.

Docenti		Ambito disciplinare	Firma
1.	Mataluni Maria.Grazia	Matematica	
2.	Verruso Giuliana	Matematica	
3.	Panzera Fortunata	Matematica	
4.	Meccariello Franco	Matematica	
5.	Falzarano Angelo	Informatica	
6.	Pascarella Carmine	Informatica	
7.	Tirone Filomena	Informatica	
8.	Di Nardo Rosario	Laboratorio Informatica	
9.	Cesare Carmine Alfonso	Sc. Integrate.- Chimica	
10.	Naddeo Adele	Sc. Integrate.- Fisica	
11.	Napolitano Lidia	Sc.. Integrate - (Terra e Biologia)	
12.	Verusio Ornella	Sc.. Integrate.- (Terra e Biologia)	
13.	Altieri Pietro	Geografia	

Sant'Agata dei Goti, 11 settembre 2015

Il Segretario

(prof.ssa Fortunata Panzera)

Il Coordinatore del Dipartimento

(Prof.ssa Ornella Verusio)

Allegato A: Griglie di valutazione per la correzione delle prove scritte

Allegato B: Prove di verifica disciplinari comuni: Test ingresso/uscita

Allegato A: Griglie di valutazione per la correzione delle prove scritte

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI MATEMATICA			
Indicatori	Descrittori	Giudizio	Voto /10
Conoscenze: Concetti, regole, procedure Competenze: Comprensione del testo Completezza risolutiva Correttezza del calcolo algebrico Uso corretto del linguaggio simbolico Ordine e chiarezza espositiva Capacità: Selezione dei percorsi risolutivi Motivazione procedure Originalità nelle risoluzioni	Assenza totale, o quasi, degli indicatori di valutazione.	Nulla	1-3
	Rilevanti carenze nei procedimenti risolutivi; ampie lacune nelle conoscenze; numerosi errori di calcolo; esposizione molto disordinata.	Gravemente insufficiente	3,5 - 4,5
	Comprensione frammentaria o confusa del testo; conoscenze deboli, procedimenti risolutivi prevalentemente imprecisi e inefficienti; risoluzione incompleta.	Insufficiente	5 - 5,5
	Presenza di alcuni errori e imprecisioni nel calcolo; comprensione delle tematiche proposte nelle linee fondamentali; accettabile l'ordine espositivo.	Sufficiente	6 -6,5
	Procedimenti risolutivi con esiti in prevalenza corretti; limitati errori di calcolo e fraintendimenti non particolarmente gravi; esposizione ordinata ed uso sostanzialmente pertinente del linguaggio specifico.	Discreto/Buono	7 - 8
	Procedimenti risolutivi efficaci; lievi imprecisioni di calcolo; esposizione ordinata ed adeguatamente motivata; uso pertinente del linguaggio specifico.	Ottimo	8,5 - 9
	Comprensione piena del testo; procedimenti corretti ed ampiamente motivati; presenza di risoluzioni originali; apprezzabile uso del lessico disciplinare.	Eccellente	9,5 - 10

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI INFORMATICA

Indicatori	Descrittori	Giudizio	Voto /10
Conoscenze: Concetti, regole, procedure Competenze: Comprensione del testo Completezza della risposta e/o soluzione Correttezza e coerenza del procedimento Uso corretto del linguaggio simbolico e tecnico Ordine e chiarezza espositiva Capacità: Individuazione del processo risolutivo Spiegazione delle procedure Originalità nelle risoluzioni	Assenza totale, o quasi, degli indicatori di valutazione.	Nulla	1-3
	Rilevanti carenze nei procedimenti risolutivi; ampie lacune nelle conoscenze; numerosi errori formali e di calcolo; esposizione molto disordinata.	Gravemente insufficiente	3,5 - 4,5
	Comprensione frammentaria o confusa del testo; conoscenze deboli, procedimenti risolutivi prevalentemente imprecisi e inefficienti; risoluzione incompleta.	Insufficiente	5 - 5,5
	Presenza di alcuni errori e imprecisioni nelle risposte, nelle procedure e nei calcoli; comprensione delle tematiche proposte nelle linee fondamentali; accettabile l'ordine espositivo.	Sufficiente	6 -6,5
	Procedimenti risolutivi con esiti in prevalenza corretti; limitati errori nelle procedure e nei calcoli; fraintendimenti non particolarmente gravi; esposizione ordinata ed uso sostanzialmente pertinente del linguaggio specifico.	Discreto/Buono	7 - 8
	Procedimenti risolutivi efficaci; lievi imprecisioni nei procedimenti risolutivi; esposizione ordinata ed adeguatamente motivata; uso pertinente del linguaggio specifico.	Ottimo	8,5 - 9
	Comprensione piena del testo; procedimenti corretti ed ampiamente motivati; presenza di risoluzioni originali; apprezzabile uso del lessico disciplinare.	Eccellente	9,5 - 10

Allegato B: Prove di verifica disciplinari comuni

Matematica primo biennio: ingresso/uscita

Matematica secondo biennio ingresso/uscita

Informatica primo biennio: ingresso/uscita

Informatica secondo biennio: ingresso/uscita

Scienze integrate (Biologia) primo biennio: ingresso/uscita

Scienze integrate (Chimica) primo biennio: ingresso/uscita