



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA



MASCALUCIA (CT)

*Cod. Fisc.* 93151730871 - *Cod. Mecc.* CTIS02600N [ctis02600n@istruzione.it](mailto:ctis02600n@istruzione.it) [ctis02600n@pec.istruzione.it](mailto:ctis02600n@pec.istruzione.it)  
SITO ISTITUZIONALE: [www.iismarchesimascalucia.edu.it](http://www.iismarchesimascalucia.edu.it)

## **PROGETTAZIONE DIDATTICA DEL DIPARTIMENTO DI SCIENZE NATURALI E DI CHIMICA**

**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO  
BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI**

**Disciplina: scienze integrate (scienze della Terra, biologia)**

**Primo biennio**

**ANNO SCOLASTICO 2022/2023**

## Sommario

<b>PREMESSA</b>	3
<b>METODOLOGIE DIDATTICHE</b>	4
<b>BES</b>	6
<b>SCIENZE INTEGRATE (SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA)</b>	7
<b>CONTENUTI</b>	7
Primo anno del primo biennio	7
Secondo anno del primo biennio	9
<b>LIVELLI DI COMPETENZE GENERALI</b>	12
<b>ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA</b>	13
<b>ATTIVITÀ DI RECUPERO, POTENZIAMENTO E CONSOLIDAMENTO</b>	13
<b>MODALITÀ DI VERIFICA</b>	14
<b>CRITERI E RUBRICHE DI VALUTAZIONE</b>	14

## PREMESSA

La progettazione del Dipartimento di Scienze naturali e di chimica per l'anno scolastico 2022/23 ha preso le mosse dalla analisi dei dati dall'Autovalutazione di Istituto, dal PDM e dal PTOF, fermo restando il punto di riferimento costituito [dalle indicazioni nazionali](#); dal [PECUP](#); [dagli assi culturali](#); [dalle competenze di educazione civica](#) e [di cittadinanza](#) e nasce dalla volontà di costruire un curriculum verticale, che favorisca la partecipazione e la costruzione attiva della conoscenza da parte di ciascun alunno in linea con quanto previsto dalla nuova [Raccomandazione](#) del Consiglio del 2018. La costruzione di questi curricula, per quanto pre-definita, accoglierà il rischio della imprevedibilità e, pertanto, il Dipartimento ritiene necessario un continuo feed-back sullo stato del processo di apprendimento, al fine di rilevare nel corso dell'anno situazioni nuove con possibili aggiustamenti e revisioni di quanto progettato. Si ritiene fondamentale accogliere e accettare l'incertezza dei percorsi come risorsa che consenta di comprendere nei processi educativi anche le variabili impreviste ed imprevedibili.

La Progettazione di Dipartimento, risultato della sinergia tra docenti, nasce anche dalle riflessioni sui risultati delle prove Invalsi del 2022 che hanno evidenziato gli effetti della pandemia sugli studenti nella scuola secondaria di secondo grado: gli studenti italiani mostrano un calo dei livelli di apprendimento ed in generale minore motivazione ed attenzione. Appare pertanto necessaria l'adozione di strategie didattiche e metodologiche mirate, da affiancare alla tradizionale lezione frontale, più rispondenti alle attuali esigenze emotive degli studenti, volte al recupero e consolidamento non solo dell'aspetto contenutistico (compensando l'eventuale perdita degli apprendimenti) ma anche di quello relazionale-sociale; appare quanto mai necessario l'utilizzo di pratiche laboratoriali che, stimolando l'interesse e la partecipazione, favoriscano una didattica realmente inclusiva, centrata sui bisogni e sulle risorse personali di ciascuno. A tal fine l'IIS C. Marchesi avvierà percorsi di apprendimento attenti ai Bisogni Educativi Speciali; obiettivo sarà quello di favorire strategie didattiche flessibili, che, oltre ad assicurare possesso sicuro dei contenuti e dei linguaggi specifici delle discipline, contribuiscano anche a potenziare competenze trasversali come l'autocontrollo, la resilienza, la capacità di gestione del tempo, la capacità di lavorare in gruppo, la competenza del problem-solving l'autovalutazione (come riflessione sul proprio percorso di formazione) ed in generale le capacità di lavorare efficacemente in autonomia. La promozione di setting d'aula più dinamici, come le classi aperte, (Ap 06 COLOR EST E PLURIBUS UNUS) consente di favorire l'inclusione e il miglioramento del clima di classe, permettendo agli studenti di confrontarsi con altri pari o adulti, diversi da quelli della propria classe, per incrementare capacità logiche e di relazione, per permettere loro di incontrare una varietà di modalità linguistiche e comportamentali e per sostenere il senso di appartenenza alla scuola che è molto di più di un insieme di classi.

## METODOLOGIE DIDATTICHE

Secondo le indicazioni del Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD) (D.M. n.851 del 27/10/2015), si cercherà di realizzare una didattica pienamente inclusiva, aderendo in particolare ai progetti PTOF previsti da Ap 15 Scuola Inclusiva, Ap 06 Color Est e pluribus unus, Ap 03 Scuola Computazionale.

Si metteranno in atto opportune strategie metodologiche per il compimento degli obiettivi di apprendimento:

- esporre con chiarezza e semplicità gli argomenti, senza tuttavia rendere semplicistica la trattazione;
- incoraggiare e stimolare all'intervento i più timorosi, creando un clima di fiducia e di rispetto reciproco;
- favorire un approccio graduale e sistematico che tenga conto di quanto l'alunno abbia già appreso;
- problematizzare gli argomenti, ponendo sempre quesiti per verificare e, se necessario, organizzare le conoscenze acquisite;
- incentivare interventi personali con informazioni diverse da quelle ricavate dal testo;
- favorire lo sviluppo delle capacità creative e cognitive dello studente, fornendogli un metodo idoneo all'approccio della disciplina.

Nei casi di studenti individuati con DSA si adatteranno tutti gli strumenti compensativi e gli interventi dispensativi necessari all'azione formativa personalizzata prevista nei PDP redatti dal Consiglio di Classe.

Alla metodologia tradizionale basata sulla lezione frontale si accompagneranno strategie più innovative di tipo laboratoriale: *cooperative learning*, (*peer to peer*, *tutoring*), *problem solving*, scoperta guidata, oltre alle attività esperienziali da svolgere in laboratorio. Nella trattazione dei vari argomenti si farà riferimento a fatti ed esperienze della vita quotidiana e professionale e si farà utilizzo di sussidi informatici e multimediali.

Per stimolare negli studenti lo sviluppo di competenze relazionali, quali flessibilità, capacità di lavoro in team, ragionamento, capacità di parlare in pubblico si metterà in atto il *debate*: una sfida verbale, durante la quale i ragazzi, organizzati in due squadre, sono chiamati a confrontarsi, a colpi di arringhe, su un tema diviso in tesi contrapposte, dopo aver raccolto informazioni ed averle elaborate. Si valorizzerà il patrimonio di esperienze e metodologie acquisite nella didattica digitale integrata, ed in particolare, seguendo l'idea-base della *flipped classroom* secondo la quale la lezione diventa compito da scoprire e approfondire nell'attività di studio individuale, mentre il tempo della lezione in presenza è dedicato ad attività di scambio, di collaborazione e di orientamento, la metodologia adottata sarà basata secondo il presupposto che il docente non assume il ruolo di attore protagonista, ma diventa piuttosto una sorta di facilitatore, il regista dell'azione didattica.

I compiti tradizionali potranno essere trasformati, grazie a tutte le funzionalità della piattaforma Google Workspace attivata dalla scuola, in presentazioni degli studenti da esporre in videolezione, *problem solving* di un problema inedito e relativa argomentazione, mappe concettuali e relativa spiegazione dei collegamenti, testi condivisi in Google Drive, ricerche su specifiche tematiche, tutto

ciò in modo da poter rilevare "ciò che lo studente sa fare con ciò che sa" (Wiggins, 1993).

Altro approccio metodologico innovativo che si metterà in atto è l'IBSE (Educazione Scientifica Basata sull'Investigazione), in cui il docente si pone come facilitatore dell'apprendimento, perché coinvolge gli studenti, li fa riflettere con metodi interattivi, li incoraggia, li osserva e li ascolta, pone domande per reindirizzare le investigazioni, usa le esperienze pregresse degli studenti per la spiegazione di nuovi concetti. Gli studenti diventano protagonisti attivi nella costruzione della propria comprensione, in quanto identificano i problemi dal punto di vista scientifico; pongono domande e raccolgono evidenze sperimentali, in modo diretto o indiretto; sviluppano e valutano spiegazioni alternative; comunicano e argomentano gli esiti dell'investigazione.

Come esplicitato nel Piano di Inclusione ([https://www.iismarchesimascalucia.edu.it/wp-content/uploads/2014/10/Piano-Inclusione-2022\\_23.pdf](https://www.iismarchesimascalucia.edu.it/wp-content/uploads/2014/10/Piano-Inclusione-2022_23.pdf)), obiettivo generale del nostro Istituto è attivare concrete pratiche educative, che tengano conto delle diversità mettendole al centro dell'azione educativa, trasformandole così in risorse per l'intera comunità scolastica.

L'area dei Bisogni Educativi Speciali può essere considerata come un'area dello svantaggio scolastico, che comprende problematiche di varia natura.

Il bisogno educativo speciale (B.E.S.) rappresenta qualsiasi difficoltà evolutiva di funzionamento in ambito educativo e/o apprenditivo, indipendentemente dall'eziologia, che necessita di educazione speciale individualizzata.

Per gli studenti con B.E.S. è importante privilegiare le seguenti strategie di carattere trasversale:

- accoglienza in termini socio-affettivi e cognitivi
- accoglienza che predispone ad un'efficace azione didattica tenendo conto degli specifici stili di apprendimento di ciascuno
- superamento delle barriere che limitano una significativa relazione educativa, didattica e socio-affettiva
- comunicazione didattica inclusiva, sia rispetto ai contenuti disciplinari, sia rispetto alle variabili di stile comunicativo

Le metodologie didattiche utilizzate sono: learning by doing, cooperative learning, tutoring, mastery learning, flipped classroom.

Per quanto riguarda la valutazione, per gli alunni con B.E.S. certificati ai sensi della L. 170/10 e per gli alunni con B.E.S. non certificati (difficoltà di apprendimento non certificate, svantaggio socio-economico, linguistico e culturale), si fa riferimento, nel rispetto della peculiarità determinata dai singoli casi, al Piano Didattico Personalizzato (P.D.P.) previsto dalla normativa.

Per gli alunni con disabilità certificata (L. 104/92) si fa riferimento al Piano Educativo Individualizzato (P.E.I.).

## SCIENZE INTEGRATE (SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA)

### CONTENUTI

#### Primo anno del primo biennio

U.d.A.	Conoscenze	Abilità
<b>Il Sistema solare</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le stelle nella sfera celeste.</li> <li>2. Le galassie.</li> <li>3. Sole e sistema solare.</li> <li>4. I pianeti e le loro caratteristiche</li> <li>5. Il moto dei pianeti</li> <li>6. L'origine dell'Universo.</li> <li>7. Il Sole: composizione e struttura.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere la posizione della Terra nell'Universo.</li> <li>- Saper descrivere stelle e galassie.</li> <li>- Capire quanto grandi siano le distanze che ci separano dagli altri corpi celesti.</li> <li>- Saper descrivere le caratteristiche del Sole e dei pianeti del Sistema solare.</li> <li>- Conoscere le leggi che governano il moto dei pianeti.</li> </ul>
<b>Il pianeta Terra</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Forma della Terra.</li> <li>2. Moto di rotazione della Terra e sue conseguenze.</li> <li>3. Moto di rivoluzione della Terra e le sue conseguenze</li> <li>4. La luna.</li> <li>5. Caratteristiche della Luna.</li> <li>6. Moti della Luna e loro conseguenze.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper descrivere i moti della Terra e le loro conseguenze.</li> <li>- Individuare le zone astronomiche su un planisfero.</li> <li>- Saper descrivere le caratteristiche della Luna, i suoi movimenti, le fasi lunari e le eclissi.</li> <li>- Saper spiegare cosa sono le fasi lunari e le eclissi.</li> </ul>

U.d.A.	Conoscenze	Abilità
<b>L'atmosfera</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La composizione dell'aria.</li> <li>2. Le suddivisioni dell'atmosfera.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere le caratteristiche dell'atmosfera terrestre.</li> </ul>

U.d.A.	Conoscenze	Abilità
<b>Idrosfera marina</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il ciclo dell'acqua.</li> <li>2. Caratteristiche delle acque marine.</li> <li>3. Idrodinamica delle masse di acqua marina</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere e descrivere le fasi del ciclo dell'acqua.</li> <li>- Saper spiegare come si originano i moti del mare e conoscere l'importanza delle correnti.</li> </ul>
<b>Idrosfera continentale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caratteristiche delle acque continentali</li> <li>2. L'acqua come risorsa.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper descrivere le caratteristiche delle acque continentali.</li> <li>- Avere comportamenti adeguati alla consapevolezza che l'acqua dolce è una risorsa fondamentale.</li> </ul>
<b>Tutela del sistema Terra: (inquinamento delle "sfere")</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le relazioni trofiche (rete alimentare)</li> <li>2. Contaminanti chimici-fisici</li> <li>3. "Pressione antropica" ovvero</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper riconoscere la natura delle sostanze inquinanti</li> <li>- Sapere adottare un comportamento</li> </ul>

	<p>“L’azione umana sugli ecosistemi” (cenni)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Urbanizzazione</li> <li>5. Economia circolare, sostenibile socialmente e “biologicamente”</li> </ol>	<p>corretto, rispettoso dell’ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Educare alla sostenibilità economico-sociale ed ambientale</li> </ul>
<b>U.d.A.</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>La sfera delle rocce</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. I minerali</li> <li>2. Le rocce della crosta: magmatiche, sedimentarie, metamorfiche.</li> <li>3. Osservazioni laboratoriali ricapitolative</li> </ol>	<p>-Illustrare le caratteristiche generali dei minerali.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Descrivere le proprietà e i criteri di classificazione dei minerali.</li> <li>- Distinguere le caratteristiche dei tre gruppi fondamentali di rocce e i processi di formazione</li> </ul>

<b>U.d.A.</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<b>I vulcani</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vulcani e meccanismo eruttivo</li> <li>2. Prodotti dell’attività vulcanica</li> <li>3. Diversi tipi di eruzioni e di edifici vulcanici</li> <li>4. Rischio vulcanico</li> <li>5. Osservazioni laboratoriali ricapitolative</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere il meccanismo eruttivo.</li> <li>- Conoscere i diversi edifici vulcanici e i diversi tipi di eruzione.</li> <li>- Collegare i diversi magmi con gli stili eruttivi.</li> <li>- Descrivere i fenomeni di vulcanismo secondario.</li> </ul>
<b>I terremoti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terremoti e onde sismiche.</li> <li>2. Distribuzione dei terremoti sulla Terra.</li> <li>3. Intensità e magnitudo.</li> <li>4. Rischio sismico</li> <li>5. Osservazioni laboratoriali ricapitolative</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere il meccanismo eruttivo.</li> <li>- Conoscere i diversi edifici vulcanici e i diversi tipi di eruzione.</li> <li>- Collegare i diversi magmi con gli stili eruttivi.</li> <li>- Descrivere i fenomeni di vulcanismo secondario.</li> </ul>
<b>La litosfera in movimento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interno della Terra.</li> <li>2. Deriva dei continenti ed espansione dei fondali oceanici.</li> <li>3. Tettonica a placche.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrivere le caratteristiche dei differenti strati in cui si struttura l'interno della Terra.</li> <li>- Illustrare la teoria della deriva dei continenti.</li> <li>- Descrivere le strutture dei fondali oceanici.</li> <li>- Descrivere i moti delle placche e le relative conseguenze</li> </ul>

## Secondo anno del primo biennio

U.d.A.	Conoscenze	Abilità
<b>Le molecole che formano le cellule</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. I composti inorganici</li> <li>2. I carboidrati</li> <li>3. I lipidi.</li> <li>4. Le proteine</li> <li>5. Gli acidi nucleici</li> <li>6. La molecola di ATP</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettere in relazione la struttura molecolare dell'acqua con le sue proprietà.</li> <li>- Distinguere una sostanza idrofila da una idrofoba.</li> <li>- Descrivere le caratteristiche delle molecole organiche.</li> <li>- Distinguere i monomeri dai polimeri.</li> <li>- Illustrare le funzioni svolte dai carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici.</li> </ul>
<b>La Cellula: unità della vita</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cellula procariote.</li> <li>2. Struttura della cellula eucariote.</li> <li>3. Osservazioni laboratoriali ricapitolative</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spiegare perché le dimensioni delle cellule devono essere molto piccole.</li> <li>- Mettere in relazione le dimensioni delle cellule con gli strumenti utilizzati per osservarle.</li> <li>- Descrivere la struttura della cellula procariote ed eucariote.</li> <li>- Evidenziare le differenze tra cellule procariote ed eucariote e tra cellula eucariote animale e vegetale.</li> </ul>

U.d.A.	Conoscenze	Abilità
<b>Il lavoro delle cellule</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il trasporto attraverso la membrana cellulare: diffusione, osmosi e trasporto attivo</li> <li>2. La respirazione cellulare</li> <li>3. La fermentazione</li> <li>4. La fotosintesi</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere la struttura della membrana cellulare.</li> <li>- Comprendere come le sostanze possono attraversare la membrana cellulare.</li> <li>- Saper spiegare dal punto di vista energetico la differenza tra diffusione, osmosi e trasporto attivo.</li> <li>- Saper descrivere la respirazione cellulare e comprenderne l'importanza per la cellula e per l'intero organismo.</li> <li>- Saper descrivere la fotosintesi</li> <li>- Comprendere l'importanza della fermentazione nelle produzioni alimentari.</li> </ul>

U.d.A.	Conoscenze	Abilità
<b>Il ciclo vitale delle cellule: mitosi e meiosi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il ciclo cellulare.</li> <li>2. I geni e i cromosomi.</li> <li>3. La mitosi.</li> <li>4. La meiosi.</li> <li>5. La riproduzione e i gameti.</li> <li>6. Osservazioni laboratoriali ricapitolative</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elencare le fasi del ciclo cellulare.</li> <li>- Distinguere tra riproduzione sessuata e asessuata.</li> <li>- Spiegare perché ciascun cromosoma è costituito da due cromatidi fratelli.</li> <li>- Elencare gli eventi che si verificano durante la mitosi e la meiosi.</li> <li>- Descrivere il crossing-over evidenziando il suo contributo alla variabilità genetica.</li> <li>- Confrontare la meiosi con la mitosi evidenziando analogie e differenze.</li> </ul>

U.d.A.	Conoscenze	Abilità
<b>Ereditarietà e genetica</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gli esperimenti di Mendel e le leggi della genetica</li> <li>2. Fattori multipli e gruppi sanguigni</li> <li>3. Cromosomi sessuali e caratteri legati al sesso</li> <li>4. Mutazioni e principali malattie genetiche</li> <li>5. I geni, le proteine e il codice genetico</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conoscere le leggi di Mendel.</li> <li>- Acquisire i concetti di allele, omozigote, eterozigote, fenotipo e genotipo.</li> <li>- Saper definire le mutazioni.</li> <li>- Conoscere le principali malattie genetiche e l'importanza della prevenzione.</li> </ul>

U.d.A.	Conoscenze	Competenze
<b>Evoluzione e biodiversità degli esseri viventi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La classificazione dei viventi</li> <li>2. Le principali teorie evolutive</li> <li>3. Osservazioni laboratoriali ricapitolative</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spiegare quali parametri risultano fondamentali nel modello di classificazione a cinque regni.</li> <li>- Conoscere le principali teorie evo evolutive.</li> </ul>

U.d.A.	Conoscenze	Competenze
<b>L'organizzazione del corpo umano</b> Tessuti, sistemi e apparati (generalità)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nutrizione e digestione e l'escrezione</li> <li>2. La respirazione</li> <li>3. Apparato circolatorio</li> <li>4. Il sistema immunitario</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere la struttura e le funzioni dell'apparato digerente.</li> <li>- Saper distinguere i principi nutritivi per una corretta alimentazione.</li> <li>- Acquisire la consapevolezza dell'importanza della prevenzione della malattie legate ai disordini alimentari.</li> <li>- Conoscere la struttura e le funzioni degli organi respiratori.</li> <li>- Acquisire la consapevolezza della prevenzione delle malattie legate all'apparato respiratorio.</li> <li>- Saper descrivere gli organi della circolazione.</li> <li>- Conoscere la composizione del sangue, i suoi costituenti, i gruppi sanguigni.</li> <li>- Descrivere il percorso seguito dal sangue attraverso il cuore e il resto del corpo.</li> <li>- Acquisire la consapevolezza della prevenzione delle malattie legate all'apparato circolatorio</li> <li>- Conoscere le funzioni del sistema immunitario</li> </ul>

## Obiettivi minimi

Conoscenze	Competenze
<ol style="list-style-type: none"><li>1. L'Universo e le leggi di Keplero</li><li>2. La Terra: individuare la posizione della Terra nel sistema solare e mettere in relazione i moti della Terra e i loro effetti</li><li>3. Il Sole</li><li>4. La Luna: moti e conseguenze dei moti lunari</li><li>5. Vulcani, sismi, tettonica</li><li>6. Le caratteristiche degli esseri viventi</li><li>7. La cellula: organizzazione strutturale, le principali strutture presenti nella cellula e le funzioni correlate</li><li>8. Riproduzione cellulare</li><li>9. Biomolecole</li><li>10. Organizzazione del corpo umano</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Saper leggere e capire il testo</li><li>- Saper relazionare con linguaggio specifico</li><li>- Saper osservare e interpretare i fenomeni naturali</li></ul>

## LIVELLI DI COMPETENZE GENERALI

*A – Avanzato* Lo/a studente/ssa possiede una eccellente capacità di trasferire saperi e il saper fare in situazioni nuove e complesse, adattandoli e rielaborandoli nel nuovo contesto, individuando i collegamenti.

Si esprime in modo appropriato, ben articolato e pertinente.

Ricerca e raccoglie autonomamente informazioni, sapendole riutilizzare e interpretare in modo efficace.

Approfondisce gli argomenti di studio, ricercando informazioni ed elementi che caratterizzano il problema.

Coglie i vari aspetti dell'argomento e li mette in relazione in maniera complessa e originale.

*B – Intermedio* Lo/a studente/ssa ha una buona capacità di trasferire saperi e il saper fare in situazioni complesse, adattandoli e rielaborandoli nel nuovo contesto, individuando collegamenti.

Possiede una soddisfacente padronanza del linguaggio settoriale.

Ricerca e raccoglie informazioni con un certo metodo, raggiungendo un discreto livello di autonomia nello svolgere il compito. Coglie i principali aspetti dell'argomento e li mette in relazione.

*C – Base* Lo/a studente/ssa trasferisce i saperi e il saper fare essenziali in situazioni semplici non note, con un certo grado di autonomia. Ricerca informazioni di base, raccogliendole e organizzandole in maniera essenziale.

Possiede un lessico settoriale semplice e corretto.

Se sollecitato svolge compiti, ricerca dati e informazioni relativi al problema da affrontare, e li mette in semplice relazione in maniera coerente.

*D – Iniziale* Lo/a studente/ssa, sotto la guida dell'insegnante, anche se presenta alcune difficoltà, riesce a trasferire i saperi e il saper fare in situazioni semplici e note.

Si esprime in modo essenziale, evidenziando lacune nel linguaggio settoriale.

Nello svolgere il compito assegnatogli deve essere opportunamente guidato nella scelta degli strumenti e delle informazioni.

Coglie solo aspetti semplici dell'argomento e riesce a metterli in relazione in modo elementare.

## ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

Nel corso dell'anno scolastico, in coerenza con le attività progettuali del PTOF è prevista la partecipazione ad attività di:

- Ap 01 - valorizzazione delle eccellenze, tramite la partecipazione alle "Olimpiadi di astronomia, di scienze naturali, di neuroscienze, di chimica"
- Ap 02 - prove comuni per classi parallele; attività di recupero curriculare ed extra curriculare
- Ap 03 - Scuola computazionale
- Ap 04 - PTOLISS: attività trasversali di cittadinanza e costituzione; Scuola per la pace
- Ap 05 - Erasmus e attività interculturali all'estero
- Ap 07 - Co.meta Az. C (PCTO)
- Ap 08 - PON FSE; Progetti con finanziamenti regionali
- Ap 09 - Scuola per passione
- Ap 10 - Scuola armonica
- Ap 11 - CineMarchesi
- Ap 12 - Muse al Marchesi
- Ap 13 - SCUOLAFUORI visite guidate e d'istruzione coerenti con le UDA trasversali programmate dai singoli consigli di classe
- Ap - 14 Scuola e sport
- Ap - 15 Scuola inclusiva

## ATTIVITÀ DI RECUPERO, POTENZIAMENTO E CONSOLIDAMENTO

Per il **recupero** si prevedono:

- tutoring
- attività previste dal progetto PTOF Ap 02 SCUOLA EQUA - peer to peer
- riproposizione, anche in forma semplificata, dei contenuti in cui si siano rilevate carenze
- attività di gamification

Il **consolidamento** sarà realizzato attraverso molteplici e variegate attività laboratoriali (Role Playing, Learning by doing", "cooperative learning") e di tutoring; aderendo anche a progetti previsti in AP03- SCUOLA COMPUTAZIONALE (in particolare per il biennio)

Il **potenziamento** delle eccellenze sarà perseguito in vari modi, attraverso attività di Problem Solving, di e-learning e mediante la partecipazione ad attività extracurricolari e integrative organizzate a livello di Istituto nell'ambito del progetto Ap 01 SCUOLA PLUS, partecipazione a gare e concorsi, ricerche ed approfondimenti personali.

## MODALITÀ DI VERIFICA

- Verifiche orali
- Prove strutturate e semistrutturate
- Questionari/Test (QuestBase; edPuzzle)
- Produzione di testi ed elaborati
- Risoluzione di problemi.
- Forme artistiche e creative (soprattutto con utilizzo di applicativi digitali, quali PPT, Prezi, Canva, Adobe Spark, Blog, Glogster etc.. )
- Attività di gamification (attraverso piattaforme e-learning quali Kahoot, learningsApp, triventy.)

Test o questionari saranno utilizzati anche in alternativa alla verifica orale dal momento che hanno il pregio di consentire un immediato controllo dell'apprendimento di tutta la classe a conclusione di un'unità didattica (il che non sempre può essere garantito con le verifiche orali) e data la presenza di un elevato numero di studenti.

## CRITERI E RUBRICHE DI VALUTAZIONE

Nell'ambito della valutazione si farà particolare attenzione a distinguere la valutazione "misurativa" delle verifiche orali e scritte (effettuata tramite un "punteggio" – e non un giudizio- oggettivo che deve sempre riferirsi ad una griglia di valutazione), dalla valutazione "formativa" degli apprendimenti e delle competenze, valutabili attraverso azioni differenti, come la partecipazione alle attività didattiche, il miglioramento del livello di partenza, lo studio ed assimilazione degli argomenti trattati, lo sviluppo e il potenziamento di competenze, (in particolare quelle digitali), fino allo sviluppo di abilità importanti come il *"saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui"*.

Si metteranno in atto azioni di **"auto valutazione"** tramite **"check list"** soprattutto nelle attività laboratoriali che prevedano la risoluzione di **"compiti autentici"** realizzate nella modalità di **"cooperative learning"**, dove deve essere possibile valutare tutte le competenze chiave di Cittadinanza:

Nella valutazione finale si terrà conto della naturale "attitudine" di ciascuno studente, ma anche della capacità dello stesso studente di modificare alcune abitudini al fine di migliorare le proprie capacità e scoprire nuove potenzialità.

## RUBRICA DI VALUTAZIONE VERIFICHE ORALI

<b>Voto</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze</b>	<b>Esito</b>
<b>/10</b>				
<b>1 – 2</b>	Nulle o non rilevabili	Non rilevabili.	Non rilevabili	Assolutamente insufficiente
<b>3</b>	Gravemente lacunose	Non riesce ad applicare le conoscenze minime anche se guidato. Si esprime in modo scorretto e improprio. Compie analisi errate.	Non rielabora le conoscenze	Gravemente insufficiente
<b>4</b>	Lacunose e parziali	Applica le conoscenze minime con errori. Si esprime in modo improprio, compie analisi lacunose e con errori.	Gestisce con grave difficoltà situazioni semplici	Notevolmente insufficiente
<b>5</b>	Limitate e superficiali. Approccio di tipo mnemonico	Applica le conoscenze minime con qualche imperfezione. Si esprime in modo impreciso. Compie analisi parziali.	Gestisce con difficoltà situazioni semplici	Insufficiente
<b>6</b>	Essenziali ma non approfondite	Applica le conoscenze senza commettere errori sostanziali. Si esprime in modo semplice e corretto.	Rielabora sufficientemente le informazioni e gestisce situazioni semplici	Sufficiente
<b>7</b>	Complete e organizzate	Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi più complessi, ma con imperfezioni. Espone in modo corretto. Compie analisi coerenti.	Rielabora in modo corretto le informazioni e gestisce le situazioni in modo autonomo	Discreto
<b>8</b>	Complete e approfondite	Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi più complessi. Espone in modo corretto e con proprietà linguistica. Compie analisi corrette, individua relazioni in modo completo.	Rielabora in modo corretto e completo, gestendo positivamente situazioni nuove	Buono

9	Complete, organiche, articolate e con approfondimenti autonomi	Applica le conoscenze in modo corretto ed autonomo, anche a problemi abbastanza complessi. Espone in modo fluido e utilizza i linguaggi specifici. Compie analisi approfondite e individua correlazioni precise.	Rielabora in modo corretto ed autonomo gestendo con efficacia situazioni nuove	Ottimo
10	Approfondite, integrate da ricerche e apporti critici personali	Applica le conoscenze in modo corretto ed autonomo a problemi complessi. Espone in modo fluido, utilizzando un lessico ricco ed appropriato, specifico con analisi e sintesi.	Rielabora correttamente ed approfondisce in modo autonomo e critico situazioni complesse.	Eccellente