



DOCUMENTO DI REGISTRAZIONE

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

I.I.S.S.  
"Liceo G. G. Adria - G. P. Ballatore"

Codice del documento: **DR.5 PR.7.5.1**  
Data di emissione: **19.10.2017**  
Edizione N°: 01 N° di revisione: **02**  
**Pagina 1 di 5**

DATA 18/10/2022

CLASSE 1°A LICEO SCIENTIFICO

DOCENTE SUSANNA FERRO MATERIA SCIENZE NATURALI, CHIMICHE E BIOLOGICHE

### FINALITÀ E OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

(CFR Indicazioni nazionali di cui al D.P.R 15 marzo 2010, n.89 - I BIENNIO - II BIENNIO - VANNO)

La programmazione di Scienze fa proprio il profilo culturale, educativo e professionale dei Licei, dell'art. 2 comma 2 del regolamento recante "Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei, che "intende fornire allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali".

Pertanto, le **finalità** da perseguire sono:

- Favorire l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri delle scienze naturali;
- Sviluppare le conoscenze, le abilità e le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica;
- Fornire conoscenze ed abilità linguistiche relative alle scienze naturali necessarie all'accesso autonomo dell'informazione scientifica e funzionali allo sviluppo delle capacità di pensiero e di comunicazione.
- Saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.
- Promuovere uno studio che permetta il nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica.

Lo **studente del I**, a fine anno, pertanto dovrà aver acquisito le seguenti competenze:

- Possedere i contenuti fondamentali delle scienze naturali (chimica, scienze della Terra)
- Raggiungere, anche attraverso l'uso del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici, delle procedure e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali per potersi orientare nella loro applicazione nel quotidiano.
- **Comunicare\***:
  - a. *comprendere* messaggi di genere diverso (quotidiano, tecnico, scientifico), trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)
  - b. *rappresentare* eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e le diverse conoscenze disciplinari.
- Essere in grado di utilizzare strumenti informatici e multimediali nelle attività di studio e di approfondimento e comprenderne la valenza metodologica.
- Saper riconoscere e saper applicare nelle situazioni della vita reale aspetti collegati alle conoscenze acquisite, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale (**Acquisire ed interpretare l'informazione\***).
- Saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.
- **Individuare collegamenti e relazioni\***:
  - a. Sapere effettuare connessioni logiche (collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi).
  - b. Riconoscere o stabilire relazioni, individuando analogie e differenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.
- Classificare.
- **Risolvere problemi\***: Formulare e verificare ipotesi in base ai dati forniti, individuando le fonti e le risorse adeguate..



DOCUMENTO DI REGISTRAZIONE	<b>I.I.S.S.</b> <b>“Liceo G. G. Adria - G. P. Ballatore”</b>	Codice del documento: <b>DR.5 PR.7.5.1</b> Data di emissione: <b>19.10.2017</b> Edizione N°: 01      N° di revisione: <b>02</b> <b>Pagina 2 di 5</b>
<b>PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE</b>		

- Essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti.

Nonché le seguenti competenze metodologiche

- Acquisire un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali (**Imparare ad imparare**\*).
- Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.

- Si individuano, inoltre, le seguenti competenze trasversali

• **Collaborare e partecipare\***

- Sapersi relazionare con gli altri, riconoscendo il proprio ruolo all'interno dei vari gruppi, comprendendo i diversi punti di vista, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive .
- Rendersi disponibile verso gli altri.

• **Agire in modo autonomo e responsabile\***

- Sviluppare il senso di responsabilità e di dovere scolastico.
- Tenere un atteggiamento rispettoso delle regole della civile convivenza, imparando a valutare il proprio comportamento .

**\*in neretto le competenze chiave di cittadinanza**

**ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE**

La classe I A scientifico è formata da 32 alunni.

Gli elementi raccolti in soli 4 incontri dovuti alla nomina datata al 24 ottobre non mi consentono di stilare un giudizio sugli allievi.

Tuttavia le prime impressioni sono quelle di una classe che nonostante l'elevato numero degli allievi mostra interesse, volontà di apprendere e rispetto delle regole dell'organizzazione scolastica.

Dal punto di vista disciplinare, gli alunni mostrano un comportamento vivace, ma corretto e responsabile. Si mostrano disponibili ed interessati ad eseguire le attività proposte dall'insegnante, ma molto spesso è necessario richiamare la loro attenzione.

**OBIETTIVI IN TERMINI DI CONOSCENZE / ABILITA' /COMPETENZE**

CONOSCENZE (SAPERI) <i>suddivise per unità di apprendimento</i>	ABILITÀ	COMPETENZE <i>con riferimento alle competenze di cittadinanza</i>	TEMPI <i>di svolgimento della singola unità di apprendimento (ore...) e periodo di riferimento (sett-ott...)</i>
-LA MATERIA E LE SUE PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE -TRASFORMAZIONI FISICHE E CHIMICHE DELLA MATERIA -GRANDEZZE FISICHE FONDAMENTALI E DERIVATE, LE UNITÀ DI MISURA DEL SI	-SCEGLIERE LE UNITÀ DI MISURA ADATTE ALLA RAPPRESENTAZIONE QUALI- E QUANTITATIVA DI UN FENOMENO -ACQUISIRE IL CONCETTO DI ORDINE DI GRANDEZZA E SAPER UTILIZZARE LA NOTAZIONE SCIENTIFICA	-OSSERVARE, DESCRIVERE ED ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE ED ARTIFICIALE E RICONOSCERE I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITÀ  -IMPARARE AD IMPARARE	<b>SETTEMBRE/OTTOBRE</b>
-GLI STATI DI AGGREGAZIONE DELLA MATERIA E I PASSAGGI DI STATO -SOSTANZE PURE E MISCUGLI. MISCUGLI OMOGENEI E MISCUGLI ETEROGENEI. METODI DI SEPARAZIONE -ELEMENTI E COMPOSTI	- DISTINGUERE I DIVERSI STATI DI AGGREGAZIONE DELLA MATERIA -CLASSIFICARE LE MISCELE COME OMOGENEE ED ETEROGENEE E LA SOSTANZE PURE COME ELEMENTI E COMPOSTI -SAPER ESEGUIRE LE PRINCIPALI TECNICHE DI SEPARAZIONE DEI MATERIALI	-ANALIZZARE QUALI- E QUANTITATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL'ESPERIENZA  -COLLABORARE E PARTECIPARE	<b>NOVEMBRE</b>
-L'ATOMO E LE PROPRIETÀ PERIODICHE DEGLI ELEMENTI (PRIMO APPROCCIO DELLA	-INDIVIDUARE NELLA TAVOLA PERIODICA: GRUPPI E PERIODI, ELEMENTI DI TRANSIZIONE,	-AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE	



DOCUMENTO DI REGISTRAZIONE	<b>I.I.S.S.</b> <b>“Liceo G. G. Adria - G. P. Ballatore”</b>	Codice del documento: <b>DR.5 PR.7.5.1</b> Data di emissione: <b>19.10.2017</b> Edizione N°: 01      N° di revisione: <b>02</b> <b>Pagina 3 di 5</b>
<b>PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE</b>		

TAVOLA PERIODICA) -IL SIMBOLISMO CHIMICO: SIMBOLI E FORMULE -LE LEGGI PONDERALI E LE LORO APPLICAZIONI, IL MODELLO ATOMICO DI DALTON. LA MOLE.	METALLI E NON METALLI -SPIEGARE LE LEGGI PONDERALI E LA LORO IMPORTANZA -ESPRIMERE IL SIGNIFICATO DI UNA FORMULA CHIMICA -INDIVIDUARE I REAGENTI E I PRODOTTI DI UNA REAZIONE CHIMICA -SAPER EFFETTUARE SEMPLICI ESERCIZI RELATIVI A MASSA MOLARE, NUMERO DI MOLI, NUMERO DI AVOGADRO	-RISOLVERE PROBLEMI	DICEMBRE/GENNAIO
-L'UNIVERSO - IL SISTEMA SOLARE. LE LEGGI DI KEPLERO E LEGGE DI GRAVITAZIONE UNIVERSALE -LA LUNA	-RICONOSCERE I CORPI CELESTI DELLA VOLTA CELESTE E SAPERLI LOCALIZZARE NELLO SPAZIO E NEL TEMPO E INDIVIDUARE LE TAPPE FONDAMENTALI DELLA LORO EVOLUZIONE -DESCRIVERE LE CARATTERISTICHE E I MOTI DELLA LUNA E I FENOMENI ASTRONOMICI RELATIVI	-POSSEDERE UN LESSICO SCIENTIFICO DI BASE -INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI	FEBBRAIO/MARZO
-GEODESIA. LE COORDINATE GEOGRAFICHE -I MOTI DELLA TERRA: PROVE E CONSEGUENZE -LA MISURA DEL TEMPO	-DESCRIVERE I MOTI DI ROTAZIONE E RIVOLUZIONE DELLA TERRA E RICONOSCERLI NEL QUOTIDIANO -SAPER INDIVIDUARE GLI EFFETTI DELLE ATTIVITÀ UMANE SULLE “SFERE”	-ACQUISIRE ED INTERPRETARE L'INFORMAZIONE -COMUNICARE COMPRENDERE E RAPPRESENTARE	APRILE/MAGGIO

L'insegnamento dell'educazione civica, per quanto riguarda le Scienze naturali, chimiche e biologiche si propone per l'a.s. 2022/23 di affrontare il tema: Educazione alla cittadinanza digitale.

	Scienze 3 ore	2 ore al primo quadr e 1 ora al secondo quadr
Tema	<b>RACCONTARE LA SCIENZA NELL'ERA DEI SOCIAL TRA VERITA' E FAKE</b>	
Obiettivi specifici	<input type="checkbox"/> comprendere come il progresso informatico favorisca la diffusione della Scienza ma nel contempo favorisce la diffusione di luoghi comuni e fake news	- Comprendere e trattare le informazioni provenienti da diverse fonti, scritte e digitali, per usarle in modo critico e sistematico accertandone le fonti. -Riconoscere ed interpretare le relazioni tra i dati interni alla disciplina e collegarli ad altre informazioni acquisite nelle altre discipline

**ATTIVITÀ**



DOCUMENTO DI REGISTRAZIONE

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

**I.I.S.S.**  
**“Liceo G. G. Adria - G. P. Ballatore”**

Codice del documento: **DR.5 PR.7.5.1**  
Data di emissione: **19.10.2017**  
Edizione N°: 01 N° di revisione: **02**  
**Pagina 4 di 5**

#### - ATTIVITÀ DI LABORATORIO

La dimensione sperimentale verrà esplicitata anche attraverso la presentazione, discussione ed elaborazione di dati sperimentali, l'utilizzo di filmati, simulazioni, modelli ed esperimenti virtuali, la presentazione – anche attraverso brani originali di scienziati – di esperimenti cruciali nello sviluppo del sapere scientifico.

#### - ATTIVITÀ DI RECUPERO:

Il docente, in relazione alle esigenze del gruppo classe e considerata la programmazione del CdC, avrà cura di intervenire con particolare attenzione negli ambiti di debolezza della classe:

- si agirà in modo flessibile sul percorso didattico generale, con lezioni di recupero curriculari in itinere o alla fine di ogni unità didattica, salvaguardando, comunque, il raggiungimento delle competenze minime disciplinari;
- si offrirà recupero extra curricolare in forma di sportello formativo pomeridiano;
- e, per i casi più gravi, si consiglierà il corso di recupero.

### **METODOLOGIE**

Trattazione teorica dei contenuti accompagnata, dove si è nella condizione di farlo, da osservazioni dirette ed attività sperimentali: rispettando cioè il procedimento scientifico del continuo confronto tra modello mentale e verifica empirica.

Si preferirà il Metodo dialogico in quanto è un metodo ricco di grandi opportunità, se utilizzato con accortezza e parsimonia.

Le pratiche metodologiche saranno individuate, quindi, tra:

- lezioni frontali (a cui si riconosce il pregio di consentire un uso efficiente del tempo)
- lezioni partecipate, interattive
- discussioni/ dibattiti guidati con la classe
- problem-solving
- attività di laboratorio
- ricerche e/o approfondimenti e lavori individuali
- utilizzo operativo del libro di testo
- correzione con discussione degli elaborati svolti a casa
- visione di audiovisivi.

Si terrà presente che “Le tappe di un percorso di apprendimento delle scienze non seguono una logica lineare, ma piuttosto ricorsiva. Così, a livello liceale, accanto a temi e argomenti nuovi si approfondiranno concetti già acquisiti negli anni precedenti, introducendo nuove chiavi interpretative. In termini metodologici si adotterà un approccio iniziale di tipo prevalentemente fenomenologico e descrittivo che, tenendo conto delle capacità e delle situazioni di apprendimento particolari, potrà arrivare fino a proporre – tenendoli ben distinti – modelli interpretativi dei fenomeni stessi.” (Linee generali e competenze)

Si cercherà di trattare i vari saperi scientifici in maniera il più possibile integrata e l'allievo sarà guidato a cogliere l'aspetto unitario della realtà che lo circonda, pur riconoscendo la funzione specifica delle diverse discipline che concorrono all'analisi dei fenomeni, situazioni, ambienti

La dimensione sperimentale verrà esplicitata anche attraverso la presentazione, discussione ed elaborazione di dati sperimentali, l'utilizzo di filmati, simulazioni, modelli ed esperimenti virtuali.

### **MEZZI E STRUMENTI**

Gli strumenti che saranno utilizzati per conseguire gli obiettivi sono:

- il libro di testo, come riferimento dal quale potere costantemente attingere chiarimenti e collegamenti;
- schede, riviste, quotidiani, dizionari, audiovisivi, software applicativi, mappe concettuali, internet, etc., per avere una visione più ampia ed aggiornata delle tematiche affrontate;
- laboratori e strumenti di lavoro specifici delle discipline, supporti indispensabili per l'attuazione di particolari obiettivi educativi, LIM.



DOCUMENTO DI REGISTRAZIONE

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

**I.I.S.S.**  
**“Liceo G. G. Adria - G. P. Ballatore”**

Codice del documento: **DR.5 PR.7.5.1**  
Data di emissione: **19.10.2017**  
Edizione N°: 01 N° di revisione: **02**  
**Pagina 5 di 5**

- visite guidate per una maggiore conoscenza della realtà locale.

## VERIFICHE

*(indicazioni generali con riferimento alle verifiche formative e sommative)*

Le verifiche, oltre a consentire la valutazione degli allievi, serviranno ad apprezzare lo svolgimento dell'attività didattica, a controllarne l'efficacia e ad accertare il raggiungimento degli obiettivi definiti in fase di programmazione.

I momenti di verifica non prenderanno in considerazione solo le verifiche orali e scritte degli alunni, ma tutte le fasi dell'apprendimento: interventi spontanei o sollecitati dall'insegnante, attività pratiche e grafiche, registrazione dei dati sul quaderno di scienze, capacità di collaborazione nel gruppo di lavoro, relazioni scritte e questionari.

Le prove orali, per accertare, oltre all'acquisizione dei contenuti, le abilità linguistiche, critiche, riflessive, di collegamento, saranno individuali o collettive; le prove scritte (test, questionari, prove strutturate, svolgimento di problemi etc.) saranno utili per accertare abilità applicative, operative; relazioni di laboratorio.

Si prevedono di effettuare per ogni quadrimestre due verifiche scritte e due/tre orali.

## VALUTAZIONE

La valutazione scaturirà da ogni prova di verifica effettuata. La valutazione sarà di tipo formativa e sommativa. Per entrambe saranno prese in considerazione:

- le conoscenze (l'acquisizione dei contenuti disciplinari),
- le abilità (la capacità di eseguire attività nell'ambito della disciplina),
- le competenze acquisite (la capacità di utilizzare conoscenze e abilità in un determinato contesto),

Per la sommativa si terrà conto anche degli aspetti comportamentali: la partecipazione alle attività della classe, l'interesse mostrato per la disciplina, l'attenzione, la puntualità nel lavoro, la frequenza, rispetto degli altri e le regole che governano la convivenza civile in generale e la vita scolastica in particolare.

Gli Standard minimi fissati per la soglia della sufficienza sono:

- Conoscere e comprendere gli argomenti trattati nella loro essenzialità.
- Saper effettuare parziali analisi
- Esporre in maniera semplice ma coerente, utilizzando in modo abbastanza appropriato un lessico specifico essenziale.
- Saper collegare le problematiche studiate con le loro eventuali implicazioni nella realtà quotidiana.
- Saper stabilire semplici connessioni logiche tra i fenomeni.

Per le prove orali sarà utilizzata la **Griglia di valutazione prova orale dell'istituto approvata dal collegio dei docenti**; nelle prove scritte, strutturate e semistrutturate, saranno esplicitati i punteggi relativi a ciascuna domanda proposta, la cui somma dà direttamente la valutazione in decimi o viene rapportata alla valutazione decimale.

*Il Docente*  
SUSANNA FERRO