

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ISTITUTO "GIACOMO LEOPARDI" **ANNO SCOLASTICO** 2023/2024
INDIRIZZO ITI
CLASSE I e II **SEZIONE** A
DISCIPLINA CHIMICA E LABORATORIO
DOCENTE MAZZELLA LIDIA PETRUCCI ALESSANDRO
QUADRO ORARIO MARTEDI' 2 ORE E VENERDI 1 ORA

FINALITA' DELLA DISCIPLINA

L'insegnamento Chimica e laboratorio è previsto come biennale con le finalità descritte nei programmi ministeriali. In particolare, alla fine del primo anno gli alunni dovranno:

- possedere conoscenze teoriche di base e abilità operative che permettano il relativo completamento durante il secondo anno e favoriscano il successivo approfondimento dei contenuti della Chimica con le altre scienze biologiche e tecnologiche
- cominciare ad acquisire consapevolezza del collegamento della Chimica con le altre scienze biologiche e tecnologiche
- cominciare a rendersi conto di quanto la Chimica faccia parte della quotidianità della vita e la possa condizionare.

Testo adottato (A) - Testo consigliato (C)

CHIMICA EVERYDAY G.GLIOZZI TREVISINI EDITORE

ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

LIVELLI IN ENTRATA				
Indicare il numero degli alunni per ciascun tipo di valutazione, sulla base dei risultati del test di ingresso o della prima valutazione	insufficiente	sufficiente	discreto-buono	ottimo
		La classe intera		

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:

- x Test d'ingresso non valutativo
- x Tecniche di osservazione
- x Colloqui singoli e collettivi con gli alunni sull'andamento degli anni precedenti
 - Scheda Anamnestica
 - Colloqui con le famiglie

PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI:

Test d'ingresso non valutativi

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA / OBIETTIVI EDUCATIVO – DIDATTICI TRASVERSALI
<i>Per le Competenze europee di cittadinanza e per gli obiettivi educativo-didattici trasversali indicati per il primo biennio, il secondo biennio e V anno si rimanda al POF e alla programmazione di Dipartimento</i>

UNITA' DI APPRENDIMENTO

Primo quadrimestre

UDA 1 LE MISURE E LE GRANDEZZE

CONOSCENZE	ABILITA'/CAPACITA'	COMPETENZE	TEMPI

<p>Definisce le unità di misura del Sistema Internazionale. Utilizza correttamente le cifre significative. Eseguce semplici misure dirette e indirette. Distingue le grandezze estensive dalle grandezze intensive.</p>	<p>Stabilire le grandezze fisiche caratteristiche di una misura. Applicare le unità di misura del S.I e i relativi prefissi. Saper valutare la precisione e l'accuratezza di una misura. Spiegare alcune semplici proprietà della materia in termini di energia e temperatura. Mettere in relazione i concetti di calore e temperatura.</p>	<p>Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali ed interpretare dati. Utilizzare strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.</p>	<p>SETTEMBRE</p>
--	---	--	-------------------------

<p>LABORATORIO</p> <p>SICUREZZA IN LABORATORIO Conoscenza delle apparecchiature di laboratorio. Informativa sulla sicurezza e i simboli di pericolosità</p>

UDA 2 LA TRASFORMAZIONE DELLA MATERIA

CONOSCENZE	ABILITA'/CAPACITA'	COMPETENZE	TEMPI
<p>Attribuisce ad un materiale lo stato fisico di aggregazione (solido, liquido, aeriforme) Definisce un sistema omogeneo o eterogeneo. Definisce, a partire dal concetto di sostanza, se un sistema è puro oppure è un miscuglio. Classifica una trasformazione come chimica o fisica sulla base di semplici osservazioni sperimentali.</p>	<p>Classificare la materia in base al suo stato fisico. Classificare un miscuglio come eterogeneo o omogeneo. Classificare un materiale come sostanza pura o miscuglio. Distinguere le trasformazioni fisiche dalle trasformazioni chimiche. Distinguere un elemento da un composto.</p>	<p>Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali ed interpretare dati. Utilizzare strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.</p>	<p>OTTOBRE</p>

<p>LABORATORIO</p> <p>Portata e sensibilità degli strumenti di misura. Gli strumenti di misura, e la vetreria associata. Calcolo della densità di oggetti di forma regolare e di forma irregolare, sia analiticamente che sperimentalmente.</p>
--

UDA 3 DALLE LEGGI DELLA CHIMICA ALLA TEORIA ATOMICA

CONOSCENZE	ABILITA'/CAPACITA'	COMPETENZE	TEMPI
<p>Descrive un semplice esperimento che esemplifichi la legge di Lavoisier.</p> <p>Descrive un semplice esperimento che esemplifichi la legge di Proust.</p> <p>Descrive un semplice esperimento che esemplifichi la legge di Dalton.</p> <p>Spiega come le leggi ponderali vengano verificate nella teoria atomica di Dalton.</p> <p>Spiega le proprietà macroscopiche utilizzando il modello particellare.</p>	<p>Formulare la legge di conservazione di massa.</p> <p>Formulare la legge delle proporzioni definite.</p> <p>Formulare la legge delle proporzioni multiple.</p> <p>Correlare la teoria atomica con le leggi ponderali.</p> <p>Spiegare le proprietà della materia secondo il modello particellare.</p>	<p>Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico- culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.</p> <p>Utilizzare strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente</p>	<p>NOVEMN RE</p>

<p>LABORATORIO Dimostrare la legge di conservazione di massa</p>
--

UDA 4 LA QUANTITA' CHIMICA : LA MOLE

CONOSCENZE	ABILITA'/CAPACITA'	COMPETENZE	TEMPI
<p>Utilizza correttamente le unità di misura.</p> <p>Sa spiegare bene i rapporti di combinazioni tra volumi e aeriformi.</p> <p>Utilizza la tabella delle masse atomiche per determinare le masse molecolare/peso formula e molare di una sostanza.</p>	<p>Essere consapevole della differenza tra quantità di materia e quantità di sostanza.</p> <p>Riconoscere il comportamento degli aeriformi come strumento per la determinazione delle formule molecolari e delle masse atomiche.</p> <p>Determinare la massa molare di una sostanza nota la formula.</p>	<p>Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali ed interpretare dati.</p> <p>Utilizzare strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.</p>	DICEMBRE

LABORATORIO

utilizzare il concetto di mole per definire la concentrazione delle soluzioni e per evidenziare le relazioni tra trasformazioni chimiche ed equazioni che le rappresentano, risolvendo semplici problemi stechiometrici;

UDA 5 LO STATO GASSOSO

CONOSCENZE	ABILITA'/CAPACITA'	COMPETENZE	TEMPI
<p>Enuncia ed esemplifica le leggi dei gas.</p> <p>Descrive le caratteristiche di un gas ideale.</p> <p>Sa spiegare i rapporti di combinazioni tra volumi ed aeriformi.</p> <p>Comprende che il simbolismo delle formule ha una corrispondenza con grandezze macroscopiche.</p>	<p>Conosce le leggi dei gas.</p> <p>Spiega il comportamento dei gas mediante il modello cinetico – molecolare.</p> <p>Interpreta le reazioni tra gas attraverso il principio di Avogadro.</p> <p>Correla la densità dei gas al volume molare e alla massa molare.</p>	<p>Collocare scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.</p> <p>Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali ed interpretare dati.</p>	GENNAIO

UDA 6 LE PARTICELLE DELL'ATOMO

CONOSCENZE	ABILITA'/CAPACITA'	COMPETENZE	TEMPI
<p>Individua i punti di forza e le criticità del modello di Rutherford.</p>	<p>Comprendere come prove sperimentali abbiano determinato il passaggio dal</p>	<p>Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una</p>	

Utilizza Z e A per stabilire quanti nucleoni ed elettroni siano presenti nell'atomo di una determinata specie atomica e viceversa.	modello atomico di Thomson a quello di Rutheford, Spiegare come la composizione del nucleo determina l'identità chimica dell'atomo.	dimensione storico-culturale ed etica nella consapevolezza della storicità dei saperi.	FEBBRAIO
--	---	--	----------

LABORATORIO Modello di RUTHEFORD alla LIM

UDA 7 DA MENDELEEV A BOHR

CONOSCENZE	ABILITA'/CAPACITA'	COMPETENZE	TEMPI
<p>Attribuisce ad ogni numero quantico i corrispondenti sottolivelli energetici.</p> <p>Classifica un elemento sulla base delle sue principali proprietà.</p> <p>Classifica un elemento in base alla posizione che occupa nella tavola periodica.</p> <p>Classifica un elemento in base alla sua struttura elettronica.</p>	<p>Essere consapevole dell'esistenza di livelli e sottolivelli energetici e della loro disposizione in ordine di energia crescente verso l'esterno.</p> <p>Utilizzare la simbologia specifica e le regole di riempimento degli orbitali per la scrittura delle configurazioni elettroniche di tutti gli atomi.</p> <p>Descrivere le principali proprietà dei metalli, semimetalli e non metalli.</p> <p>Individuare la posizione degli elementi nella tavola periodica.</p>	<p>Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.</p> <p>Utilizzare strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.</p>	MARZO

--	--	--	--

LABORATORIO
 La tavola periodica interattiva del Laboratorio sulla LIM. (Elementi Chimici)

UDA 8 I LEGAMI CHIMICI E LE FORZE INTERMOLECOLARI

CONOSCENZE	ABILITA'/CAPACITA'	COMPETENZE	TEMPI
<p>Riconosce il tipo di legame esistente tra gli atomi. Scrive la struttura di Lewis di semplici specie chimiche che si formano per combinazione dei primi 20 elementi. Individua le cariche parziali in un legame covalente polare. Utilizza la tavola periodica per prevedere la formazione di specie chimiche e la loro natura. Prende in esame le interazioni tra molecole per stabilire se due sostanze sono miscibili. Giustifica le proprietà dell'acqua in base alla presenza del legame a idrogeno.</p>	<p>Distinguere e confrontare i diversi legami chimici (ionico, covalente, metallico). Stabilire in base alla configurazione elettronica esterna il numero e il tipo di legami che un atomo può formare. Definire la natura di un legame sulla base della differenza di elettronegatività. Prevedere in base alla posizione nella tavola periodica il tipo di legame che si può formare tra due atomi.</p>	<p>Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati. Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi. Saper riconoscere e stabilire relazioni. Utilizzare strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente</p>	<p>APRILE</p>

LABORATORIO
 Esperimenti con il sodio poliacrilato, osservandone le reazioni a contatto con sostanze diverse

UDA 9 LA NOMENCLATURA DEI COMPOSTI

CONOSCENZE	ABILITA'/CAPACITA'	COMPETENZE	TEMPI
<p>Riconosce la classe di appartenenza dati la formula o il nome del composto. Distingue gli ossidi acidi e gli ossidi acidi. Assegna il nome IUPAC e tradizionale ai principali composti inorganici. Utilizza il numero di ossidazione degli elementi per determinare la formula dei composti. Scrive la formula di un composto ionico ternario utilizzando le tabelle degli ioni più comuni.</p>	<p>Classificare le principali categorie di composti inorganici in binari/ternari, ionici / molecolari. Raggruppare gli ossidi in base al loro comportamento chimico. Raggruppare gli idrocarburi in base al loro comportamento chimico. Applicare le regole della nomenclatura I.U.P.A.C e tradizionale per assegnare il nome a semplici composti e viceversa. Scrivere le formule di semplici composti.</p>	<p>Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati. Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.</p>	MAGGIO

<p>LABORATORIO Preparazione di un idrossido e di un ossiacido</p>

UDA 10 LE SOLUZIONI

CONOSCENZE	ABILITA'/CAPACITA'	COMPETENZE	TEMPI

<p>Riconosce la natura del soluto. Determina la massa molare di un soluto. Riconosce come la temperatura influenza la solubilità. Calcola la molarità.</p>	<p>Interpreta i processi di dissoluzione in base alle forze intermolecolari che si possono stabilire tra le particelle di soluto e di solvente. Organizzare dati e applicare il concetto di concentrazione. Conoscere i vari modi di esprimere le concentrazioni delle soluzioni.</p>	<p>Utilizzare strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente. Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.</p>	<p>GIUGNO</p>
---	---	--	----------------------

<p>LABORATORIO</p>
<p>Descrizione delle principali tecniche di separazione delle sostanze. Analisi di miscugli omogenei e di miscugli eterogenei. Il colore delle soluzioni non è sempre lo stesso. (NaCl - CuSO₄ - KMnO₄)</p>

UDA 11 SALUTE:ALIMENTAZIONE,SICUREZZA E BENESSERE

Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età. Per raggiungere lo sviluppo sostenibile è fondamentale garantire una vita sana e promuovere il benessere di tutti a tutte le età”.

CONOSCENZE	ABILITA'/CAPACITA'	COMPETENZE	TEMPI
<p>La fame nel mondo- L'alimentazione oggi- La cura di sé- Tutela e conservazione della salute.</p>	<p>Valutare l'informazione, formulare argomenti e spiegare situazioni o problemi complessi; - Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme delle cittadinanze attraverso linguaggi, metodi e categorie di sintesi fornite dalle varie discipline; -Identificare e analizzare molteplici prospettive e visioni del mondo; -Comprendere le differenze nella comunicazione; -Valutare le azioni e le loro conseguenze; -Essere consapevole del valore e delle regole della vita democratica;</p>	<p>Capacità di esaminare temi locali, globali ed interculturali, di comprendere ed apprezzare le prospettive e visioni del mondo degli altri, di impegnarsi in interazioni aperte, appropriate ed efficaci con persone di culture diverse e di agire per il benessere collettivo e lo sviluppo sostenibile.</p>	<p>FINE SECOND O QUADRI MESTRE</p>

	-Partecipare alla vita pubblica e comunitaria per il benessere collettivo e lo sviluppo sostenibile	
--	--	--

METODOLOGIA

MEDIAZIONE DIDATTICA (Metodi)	SOLUZIONI ORGANIZZATIVE (Mezzi)	SPAZI
<input type="checkbox"/> Lezione frontale <input type="checkbox"/> Insegnamento individualizzato <input type="checkbox"/> Discussione <input type="checkbox"/> Didattica laboratoriale <input type="checkbox"/> <i>Cooperative learning</i> <input type="checkbox"/> <i>E-learning</i> <input type="checkbox"/> Apprendimento tramite rinforzo <input type="checkbox"/> <i>Problemsolving</i> <input type="checkbox"/> Ricerca sperimentale <input type="checkbox"/> Ricerca-azione <input type="checkbox"/> Simulazione (<i>Roleplayng</i>) <input type="checkbox"/> <i>Brain storming</i> <input type="checkbox"/> Altro _____	<input type="checkbox"/> Testi <input type="checkbox"/> Lavagna <input type="checkbox"/> Vocabolari <input type="checkbox"/> Giornali <input type="checkbox"/> Supporti multimediali <input type="checkbox"/> <i>Stage</i> <input type="checkbox"/> Altro _____	<input type="checkbox"/> Aula di classe <input type="checkbox"/> Aule multimediali <input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Spazi laboratoriali di settore <input type="checkbox"/> Azienda Istituto <input type="checkbox"/> Escursioni, viaggi, visite guidate <input type="checkbox"/> Altro _____
COMPITI DI APPRENDIMENTO IN SITUAZIONI VERIFICABILI		
<input type="checkbox"/> Comprensione del testo <input type="checkbox"/> Capacità di ascolto <input type="checkbox"/> Ricerca lessicale <input type="checkbox"/> Problemi <input type="checkbox"/> Sintesi <input type="checkbox"/> Esperimenti <input type="checkbox"/> Capacità di fare domande e porre problemi	<input type="checkbox"/> Elaborazione grafica <input type="checkbox"/> Elaborazione dati <input type="checkbox"/> Produzioni domestiche <input type="checkbox"/> Appunti <input type="checkbox"/> Pratica di laboratorio <input type="checkbox"/> Recupero <input type="checkbox"/> Costruzione modelli	<input type="checkbox"/> Rielaborazione orale <input type="checkbox"/> Traduzioni <input type="checkbox"/> Ricerca storica <input type="checkbox"/> Applicazioni leggi scientifiche <input type="checkbox"/> Relazioni <input type="checkbox"/> Transcodificazione <input type="checkbox"/> Progettualità
ALTRIO		

--

ATTIVITA' DA SVOLGERE CON GLI STUDENTI
(attività extracurricolari-visite guidate ecc)

--

MODALITA' DI RECUPERO, SOSTEGNO, POTENZIAMENTO, APPROFONDIMENTO

1) *In itinere* con le seguenti modalità:

a) Ripresa degli argomenti con diversa spiegazione per tutta la classe

b) Organizzazione di gruppi di allievi per fasce di livello

c) Assegno e correzione di esercizi specifici da svolgere autonomamente a casa

2) *In orario pomeridiano secondo le modalità stabilite dal Collegio dei Docenti*

CONTROLLO DEGLI APPRENDIMENTI

(Tipologie di verifica)

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Prove strutturate | <input type="checkbox"/> Prove semi strutturate | <input type="checkbox"/> Saggi |
| <input type="checkbox"/> Temi | <input type="checkbox"/> Analisi del testo | <input type="checkbox"/> Verifiche orali |
| <input type="checkbox"/> Grafica | <input type="checkbox"/> Relazioni | <input type="checkbox"/> Elaborazione dati |
| <input type="checkbox"/> Transcodificazioni | <input type="checkbox"/> Prove pratiche | <input type="checkbox"/> _____ |

VALUTAZIONE

Criteria e tabelle di valutazione condivisi come da P.O.F

- I BIENNIO II BIENNIO MONOENNIO

VALUTAZIONE

Criteria e tabelle di valutazione condivisi come da P.O.F

- I BIENNIO II BIENNIO MONOENNIO

Per quanto non espressamente esplicitato si fa riferimento ai Verbali di dipartimento ratificati dal Collegio dei Docenti per il corrente anno scolastico ed al POF (standard di valutazione, tabella di corrispondenza giudizio/voto, verifica trasversale per “Assi culturali” e classi parallele, attività multi/interdisciplinari, escursioni, visite, viaggi, sopralluoghi aziendali, attività formative curriculari ed extracurriculari, P.O.N.)

CERTIFICAZIONE COMPETENZE (Indicatori/Descrittori)

Notevole distanza dal Livello base : lo studente svolge con difficoltà anche semplici compiti e commette diversi errori; non sempre sa applicare regole e procedure, è facile alla distrazione e tende ad eludere gli impegni presi.

Livello base non raggiunto: lo studente svolge semplici compiti ma commette diversi errori; dimostra di saper applicare regole e procedure solo se guidato e sollecitato.

Livello base: lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali.

Livello intermedio: lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.

Livello avanzato: lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.

Programmazione analitica

UNITA' DI APPRENDIMENTO

UDA 1 LE MISURE E LE GRANDEZZE

IL Sistema Internazionale e Unità di misura
Grandezza estensive e grandezze intensive
La temperatura e il calore
Le cifre significative

UDA 2 LA TRASFORMAZIONE DELLA MATERIA

Gli stati fisici della materia
I passaggi di stato
Sistemi omogenei ed eterogenei

Le sostanze pure e i miscugli

UDA 3 DALLE LEGGI DELLA CHIMICA ALLA TEORIA ATOMICA

Storia dell'atomo

La moderna teoria atomica da Lavoiser a Dalton

La teoria atomica e le proprietà della materia

UDA 4 QUANTITA' CHIMICA :LA MOLE

La massa atomica e la massa molecolare

Contare per moli

Formule chimiche e composizione percentuale

Il principio di Avogadro e il volume molare dei gas.

UDA 5 LO STATO GASSOSO

Passaggi di stato

Battipaglia, 15/10/23 Firma

Lidia Morale

Alessandro Petrucci