

210-A Ed. 2 del 5/09/2014	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “C. D’ARCO” e “I. D’ESTE”		Data 18-10-2025	Revisione n°	Pag. 1 di 7
PIANO DI PROGETTO / PROGRAMMAZIONE DIDATTICA					
ORDINE SCOLASTICO <input checked="" type="checkbox"/> ITT <input type="checkbox"/> LICEO		<input type="checkbox"/> INTERO ISTITUTO <input checked="" type="checkbox"/> PRIMO BIENNIO <input type="checkbox"/> SECONDO BIENNIO <input type="checkbox"/> QUINTO ANNO			
DISCIPLINA		SCIENZE INTEGRATE CHIMICA			
INSEGNANTI		GOFFREDI ANGELO - CUOMO PAOLO - DE FALCO RENATO			
DURATA		DAL: 12/09/2025	AL: 08/06/2026	TOTALE ORE: 33 X 3 = 99	
EQUIPE		GOFFREDI ANGELO – CUOMO PAOLO – DE FALCO RENATO			
MOTIVAZIONI / FINALITÀ		CLASSI I° : CONOSCERE E CAPIRE LA STRUTTURA E LE TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA AL FINE DI POTER UTILIZZARE MODELLI APPROPRIATI PER INVESTIGARE SU FENOMENI INTERPRETANDONE I DATI SPERIMENTALI E LE CONSEGUENTI CONCLUSIONI; CLASSI II°T: CONOSCERE IL GOVERNO DELLE TRASFORMAZIONI CHIMICHE E RELATIVA APPLICAZIONE AI MATERIALI; CLASSI II°G: CONOSCERE IL GOVERNO DELLE TRASFORMAZIONI CHIMICHE E RELATIVA APPLICAZIONE AI MATERIALI PLASTICI/CAMPO GRAFICO; CLASSI II°L: CONOSCERE IL GOVERNO DELLE TRASFORMAZIONI CHIMICHE E RELATIVA APPLICAZIONE A PRODOTTI MERCEOLOGICI;			
COMPETENZE : <ul style="list-style-type: none"> • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità • Sapersi esprimere con un linguaggio appropriato e utilizzare un adeguato metodo di studio che porti all’acquisizione dei concetti attraverso: libro di testo, appunti, discussione, laboratorio e lavoro individuale e di gruppo • Saper comunicare in forma chiara e concisa sia oralmente che per iscritto. 		OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI ABILITÀ : <ul style="list-style-type: none"> • Raccogliere dati attraverso l’osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici e geologici) • Organizzare e rappresentare i dati raccolti • Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli • Presentare i risultati dell’analisi • Essere consapevoli del processo di apprendimento. 		LIVELLO BASE : <ul style="list-style-type: none"> • Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, dimostrando di possedere conoscenze e abilità essenziali 	

legenda:

Livello base = lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, dimostrando di possedere conoscenze e abilità essenziali

Livello intermedio = lo studente risolve compiti complessi in situazioni note, mostra di saper utilizzare in modo sicuro conoscenze e abilità acquisite

Livello avanzato = lo studente mostra padronanza e autonomia nell’uso delle conoscenze e delle abilità; sa proporre e sostenere consapevolmente le proprie opinioni

210-B Ed. 2 del 5/09/2014	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE I.T.G. “C. D’ARCO” e MAGISTRALE “I. D’ESTE”	Data 18-10-2025	Revisione n°	Pag. 2 di 7
PIANO DI PROGETTO / PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
ATTIVITÀ / MODULI MACROTEMATICI <u>CLASSI PRIME</u>				ORE PREVISTE (inizio e fine attività)
1.1 SICUREZZA in LABORATORIO	Norme di comportamento nel laboratorio e valutazione dei rischi e/o dei pericoli.	3 ore		
2.1 LA MATERIA	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicare a parole, in forma scritta e grafica, i concetti ed i modelli incontrati nelle unità di studio • Applicare la matematica di base alla risoluzione dei primi semplici problemi chimici • Migliorare le abilità nel classificare, spiegare, confrontare, discutere, evidenziare i principali fenomeni chimici e fisici • Lavorare in gruppo per migliorare la qualità dell'apprendimento 	16 ore		
2.2 ASPETTI QUANTITATIVI DELLA MATERIA	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare e misurare la quantità delle sostanze solide, liquide e gassose in moli • Ricavare il n° di atomi e di molecole contenuti in una determinata massa di materia • Stabilire il n° di molecole nelle reazioni fra gas • Impostare il bilancio stechiometrico di una reazione quantitativa 	16 ore		
3.1 L' ATOMO	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere le particelle elementari che compongono l'atomo • Descrivere la struttura elettronica dei principali elementi 	9 ore		
3.2 IL SISTEMA PERIODICO	<ul style="list-style-type: none"> • Identificare gli elementi della Tavola Periodica sulla base di alcune proprietà chimico – fisiche • Spiegare la legge periodica e descrivere le proprietà dei metalli e non metalli 	9 ore		
4.1 COMPOSTI CHIMICI E PRINCIPALI REAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Usare la nomenclatura dei composti nel modo tradizionale • Classificare i composti inorganici nelle principali categorie di appartenenza • Riconoscere la classe di appartenenza delle reazioni chimiche • Scegliere le reazioni necessarie per preparare semplici composti 	16 ore		
5.1 LABORATORIO	Vedere programmazione relativa alle esperienze nel piano di lavoro individuale dell'ITP	30 ore		

210-B Ed. 2 del 5/09/2014	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE I.T.G. "C. D'ARCO" e MAGISTRALE "I. D'ESTE"	Data 18-10-2025	Revisione n°	Pag. 3 di 7
PIANO DI PROGETTO / PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
ATTIVITÀ / MODULI MACROTEMATICI <u>CLASSI II° TERRITORIO</u>				ORE PREVISTE (inizio e fine attività)
1.0 NOMENCLATURA	- Ripasso Nomenclatura e completamento della stessa con i Sali in nomenclatura tradizionale.	10 ore		
1.1 IL LEGAME fra ATOMI - IONI-MOLECOLE	<ul style="list-style-type: none"> · Descrivere i legami chimici primari · Identificare le principali forze di attrazione fra le molecole 	5 ore		
1.2 GLI STATI FISICI della MATERIA	<ul style="list-style-type: none"> · Spiegare il comportamento dei gas in base al modello cinetico - molecolare della materia - Spiegare e riconoscere le proprietà dello stato liquido 	8 ore		
1.3 LE SOLUZIONI ACQUOSE	<ul style="list-style-type: none"> · Spiegare le proprietà delle soluzioni in base al tipo di solvente e di soluto · Saper calcolare la concentrazione delle soluzioni 	3 ore		
1.4 ENERGIA CINETICA ed EQUILIBRIO di REAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> · Definire le reazioni esotermiche e endotermiche · Definire i criteri di stabilità chimica e di spontaneità delle reazioni · Riconoscere i fattori che influiscono e che influenzano la velocità di reazione · Scrivere l'espressione della costante di equilibrio · Prevedere l'effetto delle perturbazioni di un sistema all'equilibrio 	7 ore		
2.1 DONATORI E ACCETTORI di PROTONI	<ul style="list-style-type: none"> · Identificare gli Acidi e le Basi (forti e deboli) secondo le varie teorie · Determinare il pH e la concentrazione di una soluzione incognita 	13 ore		
3.1 PIETRE DA COSTRUZIONE	<ul style="list-style-type: none"> · Richiamare le proprietà dello stato solido con riferimento a quelle tecnologico nel settore edile . · Descrivere il comportamento dei materiali lapidei e l'argilla 	5 ore		
3.2 LEGANTI AEREI E IDRAULICI	<ul style="list-style-type: none"> · Definire i leganti evidenziandone la distinzione in aerei e idraulici. · Presentare le varie fasi dell'ottenimento nonché le caratteristiche e gli usi cui sono destinati. 	5 ore		
3.3 CHIMICA dei MATERIALI	<ul style="list-style-type: none"> · Studiare la chimica dei polimeri e le principali reazioni di polimerizzazione. · Materiali plastici e Resine sintetiche. 	10 ore		
3.4 LABORATORIO	Vedere programmazione relativa alle esperienze nel piano di lavoro individuale dell'ITP	33 ore		

210-B Ed. 2 del 5/09/2014	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE I.T.G. "C. D'ARCO" e MAGISTRALE "I. D'ESTE"	Data 18-10-2025	Revisione n°	Pag. 4 di 7
PIANO DI PROGETTO / PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
ATTIVITÀ / MODULI MACROTEMATICI <u>CLASSI II° GRAFICO</u>				ORE PREVISTE (inizio e fine attività)
1.0 NOMENCLATURA	- Ripasso Nomenclatura e completamento della stessa con i Sali in nomenclatura tradizionale.	10 ore		
1.1 IL LEGAME fra ATOMI - IONI-MOLECOLE	<ul style="list-style-type: none"> · Descrivere i legami chimici primari · Identificare le principali forze di attrazione fra le molecole 	5 ore		
1.2 GLI STATI FISICI della MATERIA	<ul style="list-style-type: none"> · Spiegare il comportamento dei gas in base al modello cinetico/molecolare della materia - Spiegare e riconoscere le proprietà dello stato liquido 	8 ore		
1.3 LE SOLUZIONI ACQUOSE	<ul style="list-style-type: none"> · Spiegare le proprietà delle soluzioni in base al tipo di solvente e di soluto · Saper calcolare la concentrazione delle soluzioni 	3 ore		
1.4 ENERGIA CINETICA ed EQUILIBRIO di REAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> · Definire le reazioni esotermiche e endotermiche · Definire i criteri di stabilità chimica e di spontaneità delle reazioni · Riconoscere i fattori che influiscono e che influenzano la velocità di reazione · Scrivere l'espressione della costante di equilibrio · Prevedere l'effetto delle perturbazioni di un sistema all'equilibrio 	7 ore		
2.1 DONATORI E ACCETTORI di PROTONI	<ul style="list-style-type: none"> · Identificare gli Acidi e le Basi (forti e deboli) secondo le varie teorie · Determinare il pH e la concentrazione di una soluzione incognita 	13 ore		
3.1 FOTOGRAFIA e SVILUPPO (cenni in LABORATORIO)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere i principi fotografici fondamentali ▪ Sviluppo in B/N 	5 ore		
3.2 CHIMICA ORGANICA	<ul style="list-style-type: none"> · Studiare la chimica dei composti organici e analizzare le principali classi organiche (struttura, nomenclatura e cenni di reattività). ▪ Studiare la chimica dei polimeri e le principali reazioni di polimerizzazione. Applicazioni in campo Grafico 	20 ore		
4.1 LABORATORIO	Vedere programmazione relativa alle esperienze nel piano di lavoro individuale dell'ITP	28 ore		

210-B Ed. 2 del 5/09/2014	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE I.T.G. "C. D'ARCO" e MAGISTRALE "I. D'ESTE"	Data 18-10-2025	Revisione n°	Pag. 5 di 7
PIANO DI PROGETTO / PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
ATTIVITÀ / MODULI MACROTEMATICI <u>CLASSI II° LOGISTICO</u>				ORE PREVISTE (inizio e fine attività)
1.0 NOMENCLATURA	- Ripasso Nomenclatura e completamento della stessa con i Sali in nomenclatura tradizionale.	10 ore		
1.1 IL LEGAME fra ATOMI - IONI - MOLECOLE	<ul style="list-style-type: none"> · Descrivere i legami chimici primari · Identificare le principali forze di attrazione fra le molecole 	5 ore		
1.2 GLI STATI FISICI della MATERIA	<ul style="list-style-type: none"> · Spiegare il comportamento dei gas in base al modello cinetico - molecolare della materia - Spiegare e riconoscere le proprietà dello stato liquido 	8 ore		
1.3 LE SOLUZIONI ACQUOSE	<ul style="list-style-type: none"> · Spiegare le proprietà delle soluzioni in base al tipo di solvente e di soluto · Saper calcolare la concentrazione delle soluzioni 	3 ore		
1.4 ENERGIA CINETICA ed EQUILIBRIO di REAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> · Definire le reazioni esotermiche e endotermiche · Definire i criteri di stabilità chimica e di spontaneità delle reazioni · Riconoscere i fattori che influiscono e che influenzano la velocità di reazione · Scrivere l'espressione della costante di equilibrio · Prevedere l'effetto delle perturbazioni di un sistema all'equilibrio 	7 ore		
2.1 DONATORI E ACCETTORI di PROTONI	<ul style="list-style-type: none"> · Identificare gli Acidi e le Basi (forti e deboli) secondo le varie teorie · Determinare il pH e la concentrazione di una soluzione incognita 	13 ore		
3.1 ELEMENTI DI MERCEOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> · Studiare la chimica dei composti organici e analizzare le principali classi organiche (struttura, nomenclatura e cenni di reattività) · Studiare la chimica dei polimeri e le principali reazioni di polimerizzazione. Classificare i polimeri in base alla loro struttura e al comportamento termico e meccanico (curve stress&strain). 	20 ore		
4.1 LABORATORIO	Vedere programmazione relativa alle esperienze nel piano di lavoro individuale dell'ITP	33 ore		

210-C Ed. 2 del 5/09/2014	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE I.T.G. "C. D'ARCO" e MAGISTRALE "I. D'ESTE"	Data 18-10-2025	Revisione n°	Pag. 6 di 7
PIANO DI PROGETTO / PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
DISCIPLINA	CHIMICA e LABORATORIO			
TIPO VERIFICA	INDICATORI/DESCRIPTORI DI VALUTAZIONE APPRENDIMENTO ALLIEVO			PESO/GIUDIZIO (VOTO)
PROVA ORALE	Rifiuto totale della disciplina			1
	Non sa applicare e non conosce i contenuti			2 – 3
	Conosce parzialmente i contenuti ed ha difficoltà ad applicarli			4
	Conosce i contenuti ma ha difficoltà ad applicarli o potrebbe applicare i contenuti ma non li conosce in modo adeguato			5
	Conosce e comprende sufficientemente contenuti esponendo in modo semplice ma corretto			6
	Conoscenza approfondita e applicazione adeguata in situazioni nuove			7
	Conosce, approfondisce e padroneggia la materia			8
	Conosce,approfondisce,padroneggia la materia con capacità di rielaborazione e autonomia personale			9 - 10
	COMPITO NON SVOLTO			1
PROVA SCRITTA: (PROBLEM SOLVING)	COMPITO METÀ ERRATO E METÀ NON SVOLTO			2
	TUTTO ERRATO			3
	IN BASE AL PUNTEGGIO ASSEGNATO AD OGNI SINGOLA RICHIESTA			4 - 8
	COMPITO TUTTO ESATTO			9
PROVA LABORATORIO	COMPITO TUTTO ESATTO MA ORDINATO,DETTAGLIATO, IN OGNI PARTE PUNTUALIZZATO			10
	VERRANNO VALUTATE : <ul style="list-style-type: none"> • RELAZIONI DI LABORATORIO RELATIVE ALLE ESPERIENZE PRATICHE EFFETTUATE • RIELABORAZIONE DEI DATI ACQUISITI • CORRETTO UTILIZZO DELLA STRUMENTAZIONE E MANUALITÀ OPERATIVA • RICONOSCIMENTO E AGGANCI AGLI ASPETTI TEORICI 			idem

N.B.: Agli alunni con DSA, verrà proposta una didattica conforme al disturbo certificato, impostando strategie didattiche che portino ad un apprendimento efficace e sereno dei contenuti proposti, adottando le misure dispensative e gli strumenti compensativi secondo le linee guida del MIUR presenti nel relativo PDP.

210-D Ed. 2 del 5/09/2014	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE I.T.G. “C. D’ARCO” e MAGISTRALE “I. D’ESTE”	Data 18-10-2025	Revisione n°	Pag. 7 di 7
PIANO DI PROGETTO / PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
PROGETTO/MATERIA	RIUNIONE PER MATERIA : 18 / 10 / 2024			
INDICATORI/DESCRIPTORI DI VALIDAZIONE DEL PROGETTO/PROGRAMMAZIONE DIDATTICA				
OBIETTIVI MINIMI:				
OBIETTIVI DISCIPLINARI				
<u>CONOSCENZE</u>				
Conoscenze delle norme fondamentali di sicurezza nei laboratori				
Conoscenza dei principi fondamentali della chimica, con supporto di esperienze laboratoriali.				
Conoscenza ed acquisizione di un linguaggio scientifico appropriato.				
<u>ABILITA'</u>				
Saper ricercare le spiegazioni causali dei fenomeni. Saper attuare comportamenti individuali consapevoli nel rispetto e salvaguardia dell'ambiente.				
MODULI DISCIPLINARI PROPOSTI PER LA CLASSE PRIMA				
Moduli disciplinari	Obiettivi minimi			
Grandezze fisiche. Attributi della materia. Stati fisici e passaggi di stato. Sostanza pura. Miscugli eterogenei e soluzioni. Tecniche di separazione. Elementi e composti. Legge di Lavoisier. Legge di Proust. Teoria Atomica di Dalton. Struttura dell'atomo. Classificazione e nomi dei composti chimici inorganici. Tipi di reazioni. Equazione chimica.	Conoscere il significato di grandezze fisiche. Conoscere la differenza tra grandezza fondamentale e derivata. Saper eseguire semplici equivalenze. Conoscere gli attributi della materia. Classificare la materia in base agli stati fisici e conoscere i passaggi di stato. Avere ben chiara la differenza tra sostanza pura e miscuglio. Conoscere le tecniche di separazione dei componenti di un miscuglio. Riconoscere la classe di appartenenza di un composto inorganico dalla formula chimica. Saper bilanciare una semplice equazione chimica.			
Numero di Avogadro. Concetto di mole	Conoscere il significato della mole e saper eseguire semplici calcoli con la mole.			
Struttura dell’atomo. Modelli atomici. I legami chimici.	Saper descrivere la struttura dell'atomo. Conoscere i legami chimici.			

MODULI DISCIPLINARI PROPOSTI PER LA CLASSE SECONDA

Moduli disciplinari	Obiettivi minimi
I legami chimici.	Conoscere i legami chimici.
Velocità di reazione. Reazioni reversibili ed equilibrio chimico	Conoscere i fattori che possono modificare la velocità di reazione. Conoscere il significato di reazioni reversibili e di equilibrio chimico.
Gli acidi e le basi. Il PH	Definire acidi e basi secondo la teoria di Bronsted-Lowry. Saper definire una soluzione acida o basica in relazione al ph
I composti organici	Conoscenza degli idrocarburi

OBIETTIVI MINIMI RAGGIUNTI:

Alla fine del primo quadrimestre : 50 %

Alla fine dell'anno scolastico: 70 %

NUMERO PROGRESSI

Alla fine dell'anno scolastico: 10% di progressi rispetto alla media aritmetica del primo quadrimestre.