

**PIANO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE**  
**SCIENZA DEI MATERIALI DENTALI E LABORATORIO**  
**CLASSE 3 O - ANNO SCOLASTICO 2023-2024**  
**PROF. RIOLO M. - PROF. QUATTROCCHI F.**  
**5 ore settimanali (due in codocenza)**

MODULI	COMPETENZE INTERMEDIE DI RIFERIMENTO	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTER-DISCIPLINARI	MODALITÀ DI VERIFICA	METODOLOGIE
<b>1</b> <b>Materia e materiali.</b>	Area generale: n. 1, 2, 7, 8, 11 e 12  Area di indirizzo: n. 2, 6  Competenze chiave europee: n. 1, 3, 4, 5 e 6	<b>Saper distinguere un elemento da un composto.</b>  <b>Saper distinguere una sostanza da un miscuglio.</b>  Saper calcolare la concentrazione di una soluzione.	Gli stati di aggregazione della materia, caratteristiche.  I passaggi di stato.  Elementi e composti.  Miscugli e soluzioni.  Concentrazione delle soluzioni in percento in massa, percento in volume e percento massa su volume.	Non prevista.	Chimica.	Verifica scritta.  Verifica orale.	Lezione frontale;  Discussione guidata;  Apprendimento cooperativo;  Esercitazioni pratiche;  Attività di laboratorio.  Metodologie operative come il “learning by doing” e il “problem solving”.
<b>2</b> <b>Formule e nomenclatura chimica.</b>	Area generale: n. 1, 2, 7, 8, 11 e 12  Area di indirizzo: n. 2, 6  Competenze chiave europee: n. 1, 3, 4, 5 e 6	Saper bilanciare le equazioni chimiche.  <b>Riconoscere la classe di appartenenza dei vari composti chimici in base alla loro formula.</b>	Le formule chimiche.  Reazioni di formazione e nomenclatura chimica.  Equazioni chimiche e bilanciamento.	Non prevista.	Chimica.	Verifica scritta.  Verifica orale.	
<b>3</b> <b>Grandezze</b>	Area generale: n. 1, 2, 7, 8, 11 e 12	<b>Saper esprimere correttamente la misura di una</b>	Grandezze fisiche e unità di misura.	L’esperienza riferita a questo modulo consiste	Fisica.  Es. Laboratorio	Verifica scritta.  Verifica orale.	

<b>fisiche e unità di misura.</b>	Area di indirizzo:  n. 2 e 6  Competenze chiave europee:  n. 1, 3, 4, 5 e 6	<b>grandezza con la relativa incertezza.</b>  <b>Saper utilizzare correttamente gli strumenti di misura.</b>	Grandezze fondamentali e derivate nel S.I.  Grandezze intensive ed estensive.  Caratteristiche degli strumenti di misura.  Errori di misura.	nell'effettuare misurazioni dello spessore di vari materiali di laboratorio utilizzando strumenti di precisione (calibro, spessimetro, micrometro), e nel riportare correttamente la misura della grandezza in esame.	Odontotecnico: misurazioni di spessori.	Relazione di laboratorio	
<b>4</b>  <b>Concetti generali di odontoiatria e di odontotecnica</b>	Area generale:  n. 1, 2, 7, 8, 11 e 12  Area di indirizzo:  n. 2, 5, 6  Competenze chiave europee:  n. 1, 3, 4, 5 e 6	<b>Saper riconoscere e descrivere i vari tipi di protesi dentarie.</b>	Il settore dentale.  Tipi di materiali dentali.  Requisiti principali dei materiali utilizzati per realizzare le protesi dentali.  Organizzazioni e normative.  Protesi fisse: Intarsi, corone, ponti, protesi a perno.  Protesi mobile: totale e parziale.  Protesi miste.  Cenni di implantologia.  Cenni di Ortodonzia.	L'esperienza riferita a questo modulo consiste nel riconoscere e classificare i vari tipi di protesi realizzate in laboratorio.	Es. laboratorio odontotecnico.  Anatomia, fisiologia e igiene.	Verifica scritta.  Verifica orale.  Relazione di laboratorio	
<b>5</b>  <b>Proprietà dello stato solido</b>	Area generale:  n. 1, 2, 7, 8, 11 e 12  Area di indirizzo:	<b>Distinguere i solidi cristallini da quelli amorfi.</b>  Descrivere e	Le caratteristiche generali dello stato solido.  Solidi amorfi e solidi	Non prevista.	Chimica.  Fisica.	Verifica scritta.  Verifica orale.	

	<p>n. 2, 6</p> <p>Competenze chiave europee:</p> <p>n. 1, 3, 4, 5 e 6</p>	<p>confrontare i fenomeni dell'allotropia, dell'isomorfismo e del polimorfismo.</p> <p><b>Classificare e descrivere, sulla base dei legami che uniscono le particelle, i vari tipi di solidi.</b></p>	<p>cristallini.</p> <p>Allotropia, polimorfismo e isomorfismo.</p> <p>Caratteristiche dei solidi covalenti, ionici, metallici e molecolari.</p>				
<p><b>6</b></p> <p><b>Proprietà chimico-fisiche dei materiali.</b></p>	<p>Area generale:</p> <p>n. 1, 2, 7, 8, 11 e 12</p> <p>Area di indirizzo:</p> <p>n. 2 e 6</p> <p>Competenze chiave europee:</p> <p>n. 1, 3, 4, 5 e 6</p>	<p>Interpretare il comportamento dei materiali sulla base delle loro proprietà chimico-fisiche.</p> <p><b>Distinguere, individuare e descrivere le proprietà chimico-fisiche dei materiali di maggior interesse per il settore odontotecnico.</b></p>	<p>Peso specifico e densità.</p> <p>Dilatazione termica.</p> <p>Conducibilità elettrica e termica.</p> <p>Calore specifico.</p> <p>Temperatura di fusione.</p> <p>Forze di coesione e tensione superficiale, bagnabilità, capillarità.</p> <p>Assorbimento e adsorbimento.</p> <p>Solubilità</p> <p>Viscosità.</p> <p>Resistenza alla corrosione.</p>	<p>Prove qualitative di conducibilità elettrica sui vari materiali in uso in campo dentale.</p> <p>Verifica sperimentale degli effetti della tensione superficiale dell'acqua in diverse situazioni e di come la tensione superficiale dell'acqua possa variare con l'aggiunta di opportune sostanze.</p> <p>Prove di solubilità in acqua delle resine dentali (secondo le specifiche ADA).</p> <p>Prove di assorbimento di acqua delle resine dentali (secondo le specifiche ADA).</p>	<p>Chimica.</p> <p>Fisica.</p> <p>Matematica.</p>	<p>Verifica scritta.</p> <p>Verifica orale.</p> <p>Relazione di laboratorio</p>	

<p>7</p> <p><b>Cenni di chimica del carbonio</b></p>	<p>Area generale: n. 1, 2, 7, 8, 11 e 12</p> <p>Area di indirizzo: n. 2, 6</p> <p>Competenze chiave europee: n. 1, 3, 4, 5 e 6</p>	<p>Rappresentare e commentare le reazioni chimiche.</p> <p>Descrivere le principali caratteristiche chimico-fisiche delle varie famiglie di idrocarburi.</p>	<p>Il carbonio e gli idrocarburi.</p> <p>I gruppi funzionali.</p> <p>Alcani, alcheni, alchini, benzene.</p> <p>Legami covalenti multipli.</p>	<p>Non prevista.</p>	<p>Chimica.</p>	<p>Verifica scritta.</p> <p>Verifica orale.</p>	
<p>8</p> <p><b>Gessi dentali</b></p>	<p>Area generale: n. 1, 2, 7, 8, 11 e 12</p> <p>Area di indirizzo: n. 1, 2, 3 e 6</p> <p>Competenze chiave europee: n. 1, 3, 4, 5 e 6</p>	<p><b>Classificare, identificare e selezionare i tipi di gesso più adeguati per una determinata lavorazione.</b></p> <p><b>Saper adottare i necessari accorgimenti durante le lavorazioni che si eseguono in laboratorio.</b></p> <p><b>Manipolare adeguatamente i materiali.</b></p>	<p>Tipi di gessi dentali.</p> <p>Requisiti dei gessi dentali.</p> <p>Reazione di presa.</p> <p>Tempo di miscelazione, di lavorazione e di presa.</p> <p>Espansione di presa.</p> <p>Resistenza alla compressione.</p> <p>Acceleranti e ritardanti.</p> <p>Altri materiali per lo sviluppo dei modelli.</p>	<p>L'esperienza riferita a questo modulo consiste nell'utilizzare correttamente il materiale gessoso più adeguato per ogni specifica lavorazione (gessatura dei modelli in articolatore, riempimento delle muffole, realizzazione di modelli studio, realizzazione di modelli ad elevata resistenza)</p>	<p>Chimica.</p> <p>Es. laboratorio odontotecnico.</p> <p>Realizzazione di dispositivi protesici.</p>	<p>Verifica scritta.</p> <p>Verifica orale.</p> <p>Relazione di laboratorio</p>	
<p>9</p> <p><b>Tecnologie CAD CAM</b></p>	<p>Area generale: n. 1, 2, 7, 8, 11 e 12</p> <p>Area di indirizzo: n. 3, 4, 5, 6</p> <p>Competenze chiave</p>	<p>Saper spiegare come funzionano le tecnologie CAD CAM.</p>	<p>Acquisizione delle immagini: scansione e dati DICOM.</p> <p>Modellazione CAD.</p> <p>Fresatura CAM, Stampa 3D, Stereolitografia, Laser sinterizzazione.</p>	<p>L'esperienza riferita a questo modulo consiste nel progettare al CAD un dispositivo protesico per poi realizzarlo fisicamente in resina utilizzando la</p>	<p>Rappresentazione e modellazione odontotecnica: modellazione di dispositivi protesici.</p> <p>Es. laboratorio odontotecnico: realizzazione di</p>	<p>Verifica scritta.</p> <p>Verifica orale.</p> <p>Relazione di laboratorio</p>	

	europee: n. 1, 3, 4, 5 e 6		Materiali utilizzati.	stampante 3D.	dispositivi protesici. Anatomia, fisiologia e igiene.		
--	-------------------------------	--	-----------------------	---------------	---	--	--

### **Obiettivi minimi per il passaggio alla classe successiva:**

**Saper distinguere un elemento da un composto.**

**Saper distinguere una sostanza da un miscuglio.**

**Riconoscere la classe di appartenenza dei vari composti chimici in base alla loro formula.**

**Saper esprimere correttamente la misura di una grandezza con la relativa incertezza.**

**Saper utilizzare correttamente gli strumenti di misura.**

**Saper riconoscere e descrivere i vari tipi di protesi dentarie.**

**Distinguere i solidi cristallini da quelli amorfi.**

**Classificare e descrivere, sulla base dei legami che uniscono le particelle, i vari tipi di solidi.**

**Distinguere, individuare e descrivere le proprietà chimico-fisiche dei materiali di maggior interesse per il settore odontotecnico.**

**Classificare, identificare e selezionare i tipi di gesso più adeguati per una determinata lavorazione.**

**Saper adottare i necessari accorgimenti durante le lavorazioni che si eseguono in laboratorio.**

**Manipolare adeguatamente i materiali.**

Bolzano, 24 ottobre 2023

i docenti

Marcello Riolo

Francesco Quattrocchi