

*ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE  
"DEL PRETE – FALCONE"  
SAVA*

## *CURRICOLO VERTICALE D'ISTITUTO*

*INDIRIZZO: "Arti ausiliarie delle professioni sanitarie: Odontotecnico"  
(Articolo 3, comma 1, lettera l) – D.Lgs. 13 aprile 2017, n. 61)*

## SOMMARIO

NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	6
COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE – QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO .....	6
COMPETENZE DI CITTADINANZA.....	6
RISULTATI DI APPRENDIMENTO INTERMEDI DEL PROFILO IN USCITA DEGLI I.P. PER L'AREA GENERALE - QUINQUENNIO .....	7
ABILITÀ .....	7
CONOSCENZE .....	9
COMPETENZE INTERMEDIE .....	12
LIVELLI DEL QNQ .....	16
PROFILO DI USCITA DELL'INDIRIZZO DI STUDIO .....	17
RISULTATI DI APPRENDIMENTO INTERMEDI DEL PROFILO DI INDIRIZZO .....	17
AREA GENERALE COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI.....	20
ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI .....	20
RISULTATI DI APPRENDIMENTO INTERMEDI DEL PROFILO DI INDIRIZZO .....	20
AREA GENERALE COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI.....	26
ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI .....	26
<b>INSEGNAMENTO DI ITALIANO .....</b>	<b>26</b>
NUCLEI FONDANTI .....	26
COMPETENZE.....	26
ABILITÀ.....	27
CONOSCENZE .....	28
RUBRICHE VALUTATIVE.....	29
<b>INSEGNAMENTO DI LINGUA INGLESE .....</b>	<b>33</b>
NUCLEI FONDANTI .....	33
COMPETENZE .....	33
ABILITÀ.....	35
CONOSCENZE .....	36
RUBRICHE VALUTATIVE.....	38
AREA GENERALE COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI.....	40
ASSE CULTURALE STORICO SOCIALE .....	40
RISULTATI DI APPRENDIMENTO INTERMEDI DEL PROFILO DI INDIRIZZO .....	40
<b>INSEGNAMENTO DI STORIA.....</b>	<b>47</b>
NUCLEI FONDANTI .....	47
COMPETENZE .....	47
ABILITÀ.....	48
CONOSCENZE .....	49
RUBRICHE VALUTATIVE.....	50
<b>INSEGNAMENTO DIRITTO ED ECONOMIA.....</b>	<b>53</b>
NUCLEI FONDANTI .....	53
COMPETENZE.....	53
ABILITÀ.....	53
CONOSCENZE .....	53
RUBRICHE VALUTATIVE.....	54
<b>INSEGNAMENTO DI GEOGRAFIA GENERALE ED ECONOMICA .....</b>	<b>56</b>
NUCLEI FONDANTI .....	56
COMPETENZE.....	56

ABILITÀ.....	56
CONOSCENZE.....	57
RUBRICHE VALUTATIVE.....	57
AREA GENERALE COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI.....	<b>60</b>
ASSE CULTURALE MATEMATICO.....	<b>60</b>
RISULTATI DI APPRENDIMENTO INTERMEDI DEL PROFILO DI INDIRIZZO.....	60
<b>INSEGNAMENTO DI MATEMATICA.....</b>	<b>66</b>
NUCLEI FONDANTI.....	66
COMPETENZE.....	66
ABILITÀ.....	67
CONOSCENZE.....	68
RUBRICHE VALUTATIVE.....	70
AREA GENERALE COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI.....	<b>78</b>
<b>INSEGNAMENTO DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE.....</b>	<b>78</b>
NUCLEI FONDANTI.....	78
COMPETENZE.....	78
ABILITÀ.....	78
CONOSCENZE.....	79
RUBRICHE VALUTATIVE.....	80
AREA GENERALE COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI.....	<b>82</b>
<b>INSEGNAMENTO DI RELIGIONE CATTOLICA.....</b>	<b>82</b>
NUCLEI FONDANTI.....	82
COMPETENZE.....	82
ABILITÀ.....	83
CONOSCENZE.....	83
RUBRICHE VALUTATIVE.....	84
AREA DI INDIRIZZO.....	<b>86</b>
ASSE CULTURALE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE.....	<b>86</b>
RISULTATI DI APPRENDIMENTO INTERMEDI DEL PROFILO DI INDIRIZZO.....	86
<b>INSEGNAMENTO DI TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE.....</b>	<b>93</b>
NUCLEI FONDANTI.....	93
COMPETENZE.....	93
ABILITÀ.....	93
CONOSCENZE.....	94
RUBRICHE VALUTATIVE.....	94
<b>INSEGNAMENTO DI SCIENZE INTEGRATE – CHIMICA.....</b>	<b>97</b>
NUCLEI FONDANTI.....	97
COMPETENZE.....	97
ABILITÀ.....	98
CONOSCENZE.....	99
RUBRICHE VALUTATIVE DI SCIENZE INTEGRATE.....	100
<b>INSEGNAMENTO DI SCIENZE INTEGRATE - FISICA.....</b>	<b>105</b>
NUCLEI FONDANTI.....	105
COMPETENZE.....	105
ABILITÀ.....	105

CONOSCENZE .....	105
RUBRICHE VALUTATIVE DI SCIENZE INTEGRATE .....	105
<b>INSEGNAMENTO DI SCIENZE INTEGRATE – BIOLOGIA .....</b>	<b>110</b>
NUCLEI FONDANTI .....	110
COMPETENZE .....	110
ABILITÀ .....	110
CONOSCENZE .....	110
RUBRICHE VALUTATIVE DI SCIENZE INTEGRATE .....	110
<b>INSEGNAMENTO DI SCIENZE INTEGRATE- SCIENZE DELLA TERRA.....</b>	<b>115</b>
NUCLEI FONDANTI .....	115
COMPETENZE .....	115
ABILITÀ .....	115
CONOSCENZE .....	116
RUBRICHE VALUTATIVE DI SCIENZE INTEGRATE .....	116
<b>INSEGNAMENTO DI ANATOMIA, FISIOLOGIA ED IGIENE .....</b>	<b>121</b>
NUCLEI FONDANTI .....	121
COMPETENZE .....	121
ABILITÀ .....	121
CONOSCENZE .....	121
RUBRICHE VALUTATIVE DELL'AREA PROFESSIONALE .....	122
<b>INSEGNAMENTO DI RAPPRESENTAZIONE E MODELLAZIONE ODONTOTECNICA .....</b>	<b>124</b>
NUCLEI FONDANTI .....	124
COMPETENZE .....	124
ABILITÀ .....	125
CONOSCENZE .....	125
RUBRICHE VALUTATIVE DELL'AREA PROFESSIONALE .....	125
<b>INSEGNAMENTO DI ESERCITAZIONI DI LABORATORIO DI ODONTOTECNICA .....</b>	<b>128</b>
NUCLEI FONDANTI .....	128
COMPETENZE .....	129
ABILITÀ .....	130
RUBRICHE VALUTATIVE DELL'AREA PROFESSIONALE .....	131
<b>INSEGNAMENTO DI SCIENZE DEI MATERIALI DENTALI .....</b>	<b>134</b>
NUCLEI FONDANTI .....	134
COMPETENZE .....	134
ABILITÀ .....	135
CONOSCENZE .....	135
RUBRICHE VALUTATIVE DELL'AREA PROFESSIONALE .....	136
<b>INSEGNAMENTO DI GNATOLOGIA .....</b>	<b>138</b>
NUCLEI FONDANTI .....	138
COMPETENZE .....	138
ABILITÀ .....	138
CONOSCENZE .....	138
RUBRICHE VALUTATIVE DELL'AREA PROFESSIONALE .....	139

<b>INSEGNAMENTO DI DIRITTO E LEGISLAZIONE SOCIOSANITARIA .....</b>	<b>141</b>
NUCLEI FONDANTI .....	141
COMPETENZE .....	141
ABILITÀ.....	141
CONOSCENZE .....	141
RUBRICHE VALUTATIVE DELL'AREA PROFESSIONALE .....	142
<b>INSEGNAMENTO DI MICROLINGUA INGLESE .....</b>	<b>143</b>
NUCLEI FONDANTI .....	143
COMPETENZE.....	143
ABILITÀ.....	143
CONOSCENZE .....	144
RUBRICHE VALUTATIVE.....	145

### **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

- Decreto Direttoriale 25 settembre 2019, n. 1400 (Linee guida per favorire e sostenere l'adozione del nuovo assetto didattico e organizzativo dei percorsi di istruzione professionale)
- Decreto Ministeriale 24 maggio 2018, n. 92 (Regolamento recante la disciplina dei profili di uscita degli indirizzi di studio dei percorsi di istruzione professionale)
- Decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 61 (Revisione dei percorsi dell'istruzione professionale)
- Legge 13 luglio 2015, n. 107 (Riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione)

### **COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE – QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO (Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio 2018/C 189/01 del 22 maggio 2018)**

- Competenza alfabetica funzionale
- Competenza multilinguistica
- Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
- Competenza digitale
- Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
- Competenza in materia di cittadinanza
- Competenza imprenditoriale
- Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

### **COMPETENZE DI CITTADINANZA (Allegato 2 al D.M. n. 139/2007)**

- **Imparare ad imparare:**  
organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.
- **Progettare:**  
elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.
- **Comunicare**
  - comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)
  - rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).
- **Collaborare e partecipare:**  
interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.
- **Agire in modo autonomo e responsabile**  
sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.
- **Risolvere problemi:**  
affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.
- **Individuare collegamenti e relazioni:**  
individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.
- **Acquisire ed interpretare l'informazione:**  
acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

**RISULTATI DI APPRENDIMENTO INTERMEDI DEL PROFILO IN USCITA DEGLI I.P. PER L'AREA GENERALE -  
QUINQUENNIO**

**(D. Lgs. N. 61/2017 – allegato 1 del decreto 24 maggio 2018, n. 92)**

- **Competenza 1.**  
Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.
- **Competenza 2.**  
Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.
- **Competenza 3.**  
Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
- **Competenza 4.**  
Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- **Competenza 5.**  
Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro
- **Competenza 6.**  
Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali
- **Competenza 7.**  
Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- **Competenza 8.**  
Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.
- **Competenza 9.**  
Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo.
- **Competenza 10.**  
Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.
- **Competenza 11.**  
Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- **Competenza 12.**  
Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.

**ABILITÀ**

**(Allegato 1 – Profilo di uscita dei percorsi di I.P. per le attività e gli insegnamenti di area generale)**

**Competenza 1. Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.**

- Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell'area scientifica di settore.

**Competenza 2. Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.**

- Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato.
- Distinguere un fenomeno naturale da un fenomeno virtuale.

**Competenza 3. Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.**

- Acquisire una visione unitaria dei fenomeni geologici, fisici ed antropici che intervengono nella modellazione dell'ambiente naturale Comprendere gli elementi basilari del rapporto tra cambiamenti climatici ed azione antropica
- Saper cogliere l'importanza di un uso razionale delle risorse naturali e del concetto di sviluppo responsabile.
- Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile.

**Competenza 4. Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.**

- Individuare linguaggi e contenuti nella storia della scienza e della cultura che hanno differenziato gli apprendimenti nei diversi contesti storici e sociali.

**Competenza 5. Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.**

- Comprendere i punti principali di testi orali in lingua standard abbastanza complessi, ma chiari, relativi ad ambiti di interesse generale, ad argomenti di attualità e ad argomenti attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.
- Comprendere in maniera globale e analitica, con discreta autonomia, testi scritti relativamente complessi, di diversa tipologia e genere, relativi ad ambiti di interesse generale, ad argomenti di attualità e ad argomenti attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.
- Partecipare a conversazioni o discussioni con sufficiente scioltezza e spontaneità utilizzando il lessico specifico e registri diversi in rapporto alle diverse situazioni sociali, su argomenti noti di interesse generale, di attualità e attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza, esprimendo il proprio punto di vista e dando spiegazioni.
- Fare descrizioni e presentazioni con sufficiente scioltezza, secondo un ordine prestabilito e coerente, utilizzando il lessico specifico e registri diversi in rapporto alle diverse situazioni sociali, anche ricorrendo a materiali di supporto (presentazioni multimediali, cartine, tabelle, grafici, mappe, ecc.), su argomenti noti di interesse generale, di attualità e attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.
- Scrivere testi chiari e sufficientemente dettagliati, coerenti e coesi, adeguati allo scopo e al destinatario utilizzando il lessico specifico, su argomenti noti di interesse generale, di attualità e attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.

**Competenza 6. Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali.**

- Riconoscere e identificare i principali periodi e linee di sviluppo della cultura artistica italiana e straniera.
- Essere in grado di operare una lettura degli elementi essenziali dell'opera d'arte, come primo approccio interpretativo al suo significato.

**Competenza 7. Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.**

- Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni
- Utilizzare il linguaggio e gli strumenti adeguati alla situazione comunicativa
- Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati
- Utilizzare la rete Internet per attività di comunicazione interpersonale
- Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete
- Utilizzare applicazioni di scrittura, calcolo e grafica.

**Competenza 8. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.**

- Esprimere procedimenti risolutivi attraverso algoritmi.
- Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere efficacemente informazioni
- Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati
- Saper garantire una conservazione corretta e sicura delle informazioni.

**Competenza 9. Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo.**

- Comprendere e produrre consapevolmente i linguaggi non verbali
- Riconoscere, riprodurre, elaborare e realizzare sequenze motorie con carattere ritmico a finalità espressiva, rispettando strutture spaziali e temporali del movimento.

**Competenza 10. Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.**

- Saper riconoscere il linguaggio matematico nei processi produttivi

- Saper costruire semplici modelli matematici in economia.
- Individuare le principali strutture e funzioni aziendali
- Individuare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto
- Individuare gli eventi, le attività e descrivere il ciclo di vita di un progetto
- Utilizzare la documentazione tecnica di progetto
- Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale
- Utilizzare le tecniche dell'analisi statistica nel controllo della produzione di beni e servizi
- Raccogliere, archiviare, utilizzare dati nell'ambito del sistema informativo aziendale
- Utilizzare software applicativi in relazione alle esigenze aziendali.
- Utilizzare le funzioni di accesso/interrogazione/modifica di un DBMS.

**Competenza 11. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.**

- Acquisire una visione complessiva dei rischi per la salute derivanti da agenti patogeni e ambientali.
- Comprendere il ruolo della ricerca scientifica e della tecnologia nella prevenzione dei rischi per la salute, per la conservazione dell'ambiente e per l'acquisizione di stili di vita responsabili
- Utilizzare programmi e app, su computer, tablet e smartphones, per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione, rappresentazione e trasmissione di informazioni
- Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della sicurezza e salute, prevenzione di infortuni e incendi
- Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della salvaguardia dell'ambiente.
- Contribuire al controllo e alla riduzione dei rischi negli ambienti di lavoro
- Valutare l'impatto ambientale derivante dall'uso di apparecchiature tecnologiche
- Individuare i pericoli e le misure preventive e protettive connessi all'uso di dispositivi tecnologici.

**Competenza 12. Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.**

- Riconoscere e usare correttamente diverse rappresentazioni dei numeri
- Utilizzare in modo consapevole strumenti di calcolo automatico
- Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati.
- Utilizzare in modo consapevole le procedure di calcolo e il concetto di approssimazione.
- Conoscere e usare misure di grandezze geometriche perimetro, area e volume delle principali figure geometriche del piano e dello spazio.
- Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi anche graficamente.
- Rappresentare (anche utilizzando strumenti informatici) in un piano cartesiano funzioni lineari, paraboliche, razionali, periodiche.
- Porre, analizzare e risolvere problemi con l'uso di funzioni, di equazioni e sistemi di equazioni anche per via grafica.
- Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica e grafica) per descrivere oggetti matematici, fenomeni naturali e sociali.
- Riconoscere caratteri qualitativi, quantitativi, discreti e continui.
- Rappresentazioni grafiche delle distribuzioni di frequenze (anche utilizzando adeguatamente opportuni strumenti informatici).
- Calcolare, utilizzare e interpretare valori medi e misure di variabilità per caratteri quantitativi.
- Determinare, anche con l'utilizzo di strumenti informatici, il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme, distinguendo le relative situazioni applicative
- Riconoscere e descrivere semplici relazioni tra grandezze in situazioni reali utilizzando un modello lineare, quadratico, periodico. Analizzare, descrivere e interpretare il comportamento di una funzione al variare di uno o più parametri, anche con l'uso di strumenti informatici.

**CONOSCENZE**

**(Allegato 1 – Profilo di uscita dei percorsi di I.P. per le attività e gli insegnamenti di area generale)**

**Competenza 1. Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.**

- Le basi fondamentali relative alla composizione della materia e alle sue trasformazioni

- Le caratteristiche basilari relative alla struttura degli esseri viventi e alla loro interazione con l'ambiente.
- Gli aspetti fondamentali relativi al clima, all'ambiente naturale e i principali effetti dell'interazione con le attività umane L'ambiente con particolare riferimento agli aspetti fondamentali relativi al clima e ai principali effetti della sua interazione con le attività umane.

**Competenza 2. Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.**

- Gli elementi lessicali necessari alla definizione di un fenomeno.

**Competenza 3. Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.**

- Le principali forme di energia e le leggi fondamentali alla base delle trasformazioni energetiche
- Significato di ecosistema e conoscenza dei suoi componenti
- Cicli biogeochimici fondamentali (ciclo dell'acqua, del carbonio)
- Aspetti basilari della dinamica endogena ed esogena della Terra
- I fattori fondamentali che determinano il clima.

**Competenza 4. Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.**

- I modelli culturali che hanno influenzato e determinato lo sviluppo e i cambiamenti della scienza e della tecnologia nei diversi contesti territoriali.

**Competenza 5. Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.**

- Tipi e generi testuali, inclusi quelli specifici della microlingua dell'ambito professionale di appartenenza
- Aspetti grammaticali, incluse le strutture più frequenti nella microlingua dell'ambito professionale di appartenenza
- Ortografia
- Lessico, incluso quello specifico della microlingua dell'ambito professionale di appartenenza
- Fonologia
- Pragmatica: struttura del discorso, funzioni comunicative, modelli di interazione sociale
- Aspetti extralinguistici
- Aspetti sociolinguistici

**Competenza 6. Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali.**

- I caratteri fondamentali delle più significative espressioni artistiche (arti figurative, architettura ecc.) italiane e di altri Paesi
- Le caratteristiche più rilevanti e la struttura di base dei linguaggi artistici (arti figurative, cinema, ecc.)

**Competenza 7. Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.**

- Informazioni, dati e codifica
- Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni
- Elementi fondamentali dei sistemi informativi
- Tecniche di presentazione
- Tecniche di comunicazione
- Forme di comunicazione commerciale e pubblicità
- La rete Internet
- Funzioni e caratteristiche della rete Internet
- I motori di ricerca
- Principali strumenti di comunicazione: social networks, forum, blog, e-mail
- Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore
- Utilizzo sicuro della rete: firewall, antivirus, crittografia, protezione dell'identità
- Applicazioni di scrittura, calcolo, grafica.

**Competenza 8. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.**

- Algoritmi e loro risoluzione.
- Informazioni, dati e codifica
- Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni
- Il foglio elettronico: caratteristiche e principali funzioni

- Il database: struttura e utilizzo per l'accesso, la modifica e l'estrazione delle informazioni
- Strumenti per la rappresentazione multimediale delle informazioni
- La rete Internet
- Funzioni, caratteristiche e principali servizi della rete Internet
- I motori di ricerca
- Utilizzo sicuro della rete: firewall, antivirus, crittografia, protezione dell'identità.
- Dispositivi e applicazioni di salvataggio e ripristino di dati
- Strumenti per la compressione dei dati
- I sistemi di archiviazione "Cloud".

**Competenza 9. Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo.**

- Gli elementi tecnico-scientifici di base relativi alle principali tecniche espressive
- Differenze tra movimento biomeccanico e gesto espressivo.
- Le caratteristiche ritmiche del movimento.

**Competenza 10. Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.**

- Variabili e funzioni
- Elementi di matematica finanziaria.
- Modelli organizzativi aziendali e relativi processi funzionali
- Metodi per la scomposizione del progetto in attività e task
- Strumenti e metodi di monitoraggio di un progetto.
- Normative di settore nazionali e comunitarie sulla sicurezza personale e ambientale
- Certificazioni aziendali relative a qualità, ambiente e sicurezza
- Strumenti e metodi dell'analisi statistica: frequenze, indicatori centrali e di dispersione, correlazione, regressione lineare, rappresentazioni tabellari e grafiche
- Sistema informativo e sistema informatico.
- Servizi di rete a supporto della comunicazione aziendale
- Software applicativi per la produzione di documenti multimediali (word processor, presentazione, grafica)
- Il foglio elettronico per la rappresentazione tabellare e/o grafica di dati di produzione, qualità, marketing, commerciali.
- Il database: struttura e utilizzo per l'accesso, la modifica e l'estrazione delle informazioni.

**Competenza 11. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.**

- Caratteristiche dei principali agenti patogeni (batteri-virus)
- I principali inquinanti presenti nell'ambiente e la loro origine
- L'impatto delle attività umane sull'ambiente, il problema della CO2
- Caratteristiche delle energie rinnovabili
- Elementi basilari di tecniche di profilassi più diffuse: vaccini, stili alimentari, conoscenza dei danni da sostanze psicotrope
- Informazioni, dati e codifica
- Il foglio elettronico: caratteristiche e principali funzioni.
- Il database: struttura e utilizzo per l'accesso, la modifica e l'estrazione delle informazioni
- Strumenti per la rappresentazione multimediale delle informazioni
- Strumenti per la comunicazione: e-mail, forum, social networks, blog, wiki
- Certificazione dei prodotti e dei processi.
- Enti e soggetti preposti alla prevenzione.
- Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori
- Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro
- Documento di valutazione del rischio
- Norme tecniche e leggi sulla prevenzione incendi.
- Leggi e normative nazionali e comunitarie su sicurezza personale e ambientale, salute e prevenzione infortuni e malattie sul lavoro
- Sistemi e mezzi per la prevenzione dagli infortuni negli ambienti di lavoro
- Tecniche di valutazione d' impatto ambientale.

**Competenza 12. Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.**

- Gli insiemi numerici N, Z, Q, R: rappresentazioni, operazioni, ordinamento.
- Calcolo percentuale.
- Espressioni algebriche: polinomi, operazioni
- Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado.
- Le funzioni e la loro rappresentazione (numerica, funzionale, grafica).
- Sistemi di equazioni e disequazioni.
- Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio.
- Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà.
- Circonferenza e cerchio.
- Le isometrie nel piano
- Misure di grandezza: grandezze
- incommensurabili; perimetro e area dei poligoni regolari.
- Teoremi di Euclide e di Pitagora.
- Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano.
- Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni e disequazioni lineari in due incognite.
- Funzioni reali, razionali, paraboliche, parametriche e trigonometriche: caratteristiche e parametri significativi.
- Linguaggio naturale e linguaggio simbolico (linguaggio degli insiemi, dell'algebra elementare, delle funzioni, della logica matematica)
- Probabilità e frequenza
- Statistica descrittiva: distribuzione delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche.
- Indicatori di tendenza centrale: media, mediana, moda
- Indicatori di dispersione: deviazione standard, varianza
- Distribuzioni di probabilità e concetto di variabile aleatoria discreta.
- Concetto di permutazione, disposizione e combinazione.
- Calcolo di permutazioni, disposizioni e permutazioni.

**COMPETENZE INTERMEDIE**

**(Allegato A alle Linee guida per favorire e sostenere l'adozione del nuovo assetto didattico e organizzativo dei percorsi di I.P.)**

**Competenza 1. Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.**

**BIENNIO**

Saper valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali in ambito familiare, scolastico e sociale.

**III ANNO**

Saper valutare fatti e orientare i propri comportamenti in situazioni sociali e professionali strutturate che possono richiedere un adattamento del proprio operato nel rispetto di regole condivise. Saper valutare fatti e orientare i propri comportamenti in situazioni sociali e professionali soggette a cambiamenti che possono richiedere un adattamento del proprio operato nel rispetto di regole condivise e della normativa specifica di settore.

**IV ANNO**

Saper valutare fatti e orientare i propri comportamenti in situazioni sociali e professionali soggette a cambiamenti che possono richiedere un adattamento del proprio operato nel rispetto di regole condivise e della normativa specifica di settore.

**V ANNO**

Saper valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali per costruire un progetto di vita orientato allo sviluppo culturale, sociale ed economico di sé e della propria comunità.

**Competenza 2. Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.**

**BIENNIO**

Gestire l'interazione comunicativa, orale e scritta, in relazione agli interlocutori e al contesto. Comprendere i punti principali di testi orali e scritti di varia tipologia, provenienti da fonti diverse, anche digitali.

Elaborare testi funzionali, orali e scritti, di varie tipologie, per descrivere esperienze, spiegare fenomeni e concetti, raccontare eventi, con un uso corretto del lessico di base e un uso appropriato delle competenze espressive.

### **III ANNO**

Gestire l'interazione comunicativa, orale e scritta, con particolare attenzione al contesto professionale e al controllo dei lessici specialistici.

Comprendere e interpretare testi letterari e non letterari di varia tipologia e genere con riferimenti ai periodi culturali.

Produrre diverse forme di scrittura, anche di tipo argomentativo, e realizzare forme di riscrittura intertestuale (sintesi, parafrasi esplicativa e interpretativa), con un uso appropriato e pertinente del lessico.

### **IV ANNO**

Gestire l'interazione comunicativa, in modo pertinente e appropriato, cogliendo i diversi punti di vista.

Gestire discorsi orali di tipo espositivo e argomentativo, in modo chiaro e ordinato e in forma adeguata ai contesti, utilizzando anche adeguati supporti multimediali.

Comprendere e interpretare testi di varia tipologia e genere, letterari e non letterari, contestualizzandoli nei diversi periodi culturali.

Elaborare forme testuali per scopi diversi, anche digitali.

Elaborare testi funzionali, orali e scritti, di varie tipologie, per descrivere esperienze, spiegare fenomeni e concetti, raccontare eventi, con un uso corretto del lessico di base e un uso appropriato delle competenze espressive.

### **V ANNO**

Gestire forme di interazione orale, monologica e dialogica, secondo specifici scopi comunicativi.

Comprendere e interpretare tipi e generi testuali, letterari e non letterari, contestualizzandoli nei diversi periodi culturali.

Utilizzare differenti tecniche compositive per scrivere testi con finalità e scopi professionali diversi utilizzando anche risorse multimodali.

Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo e le strutture della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti (sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali).

**Competenza 3. Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.**

### **BIENNIO**

Acquisire informazioni sulle caratteristiche geomorfologiche e antropiche del territorio e delle sue trasformazioni nel tempo, applicando strumenti e metodi adeguati.

### **III ANNO**

Identificare le relazioni tra le caratteristiche geomorfologiche e lo sviluppo del proprio territorio, anche in prospettiva storica, e utilizzare idonei strumenti di rappresentazione dei dati acquisiti.

### **IV ANNO**

Utilizzare criteri di scelta di dati che riguardano il contesto sociale, culturale, economico di un territorio per rappresentare in modo efficace le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

### **V ANNO**

Valutare soluzioni ecosostenibili nelle attività professionali di settore, dopo aver analizzato gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

**Competenza 4. Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.**

### **BIENNIO**

Acquisire informazioni sulle tradizioni culturali locali utilizzando strumenti e metodi adeguati.

Illustrare le caratteristiche della cultura locale e nazionale di appartenenza, anche a soggetti di altre culture.

### **III ANNO**

Riconoscere somiglianze e differenze tra la cultura nazionale e altre culture in prospettiva interculturale.

Rapportarsi attraverso linguaggi e sistemi di relazione adeguati anche con culture diverse.

### **IV ANNO**

Interpretare e spiegare documenti ed eventi della propria cultura e metterli in relazione con quelli di altre culture utilizzando metodi e strumenti adeguati.

### **V ANNO**

Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro, individuando possibili traguardi di sviluppo personale e professionale.

**Competenza 5. Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.**

**BIENNIO**

Utilizzare la lingua straniera, in ambiti inerenti alla sfera personale e sociale, per comprendere i punti principali di testi orali e scritti; per produrre semplici e brevi testi orali e scritti per descrivere e raccontare esperienze ed eventi; per interagire in situazioni semplici e di routine e partecipare a brevi conversazioni.

**III ANNO**

Utilizzare la lingua straniera, in ambiti inerenti alla sfera personale e sociale, per comprendere in modo globale e selettivo testi orali e scritti; per produrre testi orali e scritti chiari e lineari, per descrivere e raccontare esperienze ed eventi; per interagire in situazioni semplici di routine e anche più generali e partecipare a conversazioni.

Utilizzare i linguaggi settoriali degli ambiti professionali di appartenenza per comprendere in modo globale e selettivo testi orali e scritti; per produrre semplici e brevi testi orali e scritti utilizzando il lessico specifico, per descrivere situazioni e presentare esperienze; per interagire in situazioni semplici e di routine e partecipare a brevi conversazioni.

**IV ANNO**

Utilizzare la lingua straniera, nell'ambito di argomenti di interesse generale e di attualità, per comprendere in modo globale e analitico testi orali e scritti poco complessi di diversa tipologia e genere; per produrre testi orali e scritti, chiari e lineari, di diversa tipologia e genere, utilizzando un registro adeguato; per interagire in semplici conversazioni e partecipare a brevi discussioni, utilizzando un registro adeguato.

Utilizzare i linguaggi settoriali degli ambiti professionali di appartenenza per comprendere in modo globale e analitico testi orali e scritti poco complessi di diversa tipologia e genere; per produrre testi orali e scritti chiari e lineari di diversa tipologia e genere, utilizzando un registro adeguato; per interagire in semplici conversazioni e partecipare a brevi discussioni, utilizzando un registro adeguato.

**V ANNO**

Utilizzare la lingua straniera, nell'ambito di argomenti di interesse generale e di attualità, per comprendere in modo globale e analitico testi orali e scritti abbastanza complessi di diversa tipologia e genere; per produrre testi orali e scritti, chiari e dettagliati, di diversa tipologia e genere utilizzando un registro adeguato; per interagire in conversazioni e partecipare a discussioni, utilizzando un registro adeguato.

Utilizzare i linguaggi settoriali degli ambiti professionali di appartenenza per comprendere in modo globale e analitico testi orali e scritti abbastanza complessi di diversa tipologia e genere; per produrre testi orali e scritti, chiari e dettagliati, di diversa tipologia e genere utilizzando il lessico specifico e un registro adeguato; per interagire in conversazioni e partecipare a discussioni utilizzando il lessico specifico e un registro adeguato.

**Competenza 6. Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali.**

**BIENNIO**

Acquisire informazioni sulle testimonianze artistiche e sui beni ambientali del territorio di appartenenza utilizzando strumenti e metodi adeguati.

**III ANNO**

Correlare le informazioni acquisite sui beni artistici e ambientali alle attività economiche presenti nel territorio, ai loro possibili sviluppi in termini di fruibilità, anche in relazione all'area professionale di riferimento.

**IV ANNO**

Stabilire collegamenti tra informazioni, dati, eventi e strumenti relativi ai beni artistici e ambientali e l'ambito professionale di appartenenza.

**V ANNO**

Riconoscere e valutare, anche in una cornice storico-culturale, il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, inserendoli in una prospettiva di sviluppo professionale.

**Competenza 7. Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.**

**BIENNIO**

Identificare le forme di comunicazione e utilizzare le informazioni per produrre semplici testi multimediali in contesti strutturati, sia in italiano sia nelle lingue straniere oggetto di studio, verificando l'attendibilità delle fonti.

**III ANNO**

Utilizzare le forme di comunicazione visiva e multimediale in vari contesti anche professionali, valutando in modo critico l'attendibilità delle fonti per produrre in autonomia testi inerenti alla sfera personale e sociale e all'ambito professionale di appartenenza, sia in italiano sia in lingua straniera.

#### **IV ANNO**

Utilizzare strumenti di comunicazione visiva e multimediale per produrre documenti complessi, scegliendo le strategie comunicative più efficaci rispetto ai diversi contesti inerenti alla sfera sociale e all'ambito professionale di appartenenza, sia in italiano sia in lingua straniera.

#### **V ANNO**

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio e di lavoro e scegliere le forme di comunicazione visiva e multimediale maggiormente adatte all'area professionale di riferimento per produrre testi complessi, sia in italiano sia in lingua straniera.

**Competenza 8. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.**

#### **BIENNIO**

Utilizzare i principali dispositivi individuali e servizi di rete nell'ambito della vita quotidiana e in contesti di studio circoscritti rispettando le norme in materia di sicurezza e privacy.

#### **III ANNO**

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici e anche in situazioni di lavoro relative all'area professionale di riferimento.

#### **IV ANNO**

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici in modalità avanzata in situazioni di lavoro relative al settore di riferimento, adeguando i propri comportamenti al contesto organizzativo e professionale.

#### **V ANNO**

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici in modalità avanzata in situazioni di lavoro relative al settore di riferimento, adeguando i propri comportamenti al contesto organizzativo e professionale anche nella prospettiva dell'apprendimento permanente.

**Competenza 9. Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo.**

#### **BIENNIO**

Praticare l'espressività corporea ed esercitare la pratica sportiva, in modo efficace, in situazioni note, in ambito familiare, scolastico e sociale.

#### **III ANNO**

Agire l'espressività corporea ed esercitare la pratica sportiva, in modo responsabile, sulla base della valutazione delle varie situazioni sociali e professionali, nei diversi ambiti di esercizio.

#### **IV ANNO**

Agire l'espressività corporea ed esercitare la pratica sportiva in modo autonomo e responsabile, sulla base della valutazione delle situazioni sociali e professionali soggette a cambiamenti e che possono richiedere un adattamento del proprio operato.

#### **V ANNO**

Agire l'espressività corporea ed esercitare la pratica sportiva, in modo anche responsabilmente creativo, così che i relativi propri comportamenti personali, sociali e professionali siano parte di un progetto di vita orientato allo sviluppo culturale, sociale ed economico di sé e della propria comunità.

**Competenza 10. Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.**

#### **BIENNIO**

Riconoscere le principali funzioni e processi di un'organizzazione e i principi di base dell'economia.

#### **III ANNO**

Applicare i concetti fondamentali relativi all'organizzazione aziendale e alla produzione di beni e servizi, per l'analisi di semplici casi aziendali relativi al settore professionale di riferimento.

#### **IV ANNO**

Applicare i concetti fondamentali relativi all'organizzazione aziendale e alla produzione di beni e servizi per la soluzione di casi aziendali relativi al settore professionale di riferimento anche utilizzando documentazione tecnica e tecniche elementari di analisi statistica e matematica.

#### **V ANNO**

Utilizzare concetti e modelli relativi all'organizzazione aziendale, e alla produzione di beni e servizi e all'evoluzione del mercato del lavoro per affrontare casi pratici relativi all'area professionale di riferimento.

**Competenza 11. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.**

#### **BIENNIO**

Utilizzare gli strumenti tecnologici affidati avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro e della dignità della persona, nel rispetto della normativa di riferimento e sotto supervisione.

### **III ANNO**

Utilizzare in modo avanzato gli strumenti tecno-logici avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro e della dignità della persona, rispettando le normative in autonomia.

### **IV ANNO**

Utilizzare in modo avanzato gli strumenti tecnologici avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro, della dignità della persona, dell'ambiente e del territorio, rispettando le normative specifiche dell'area professionale e adottando comportamenti adeguati al contesto.

### **V ANNO**

Padroneggiare, in autonomia, l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

**Competenza 12. Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.**

### **BIENNIO**

Utilizzare gli strumenti tecnologici affidati avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro e della dignità della persona, nel rispetto della normativa di riferimento e sotto supervisione.

### **III ANNO**

Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati, riferiti a situazioni applicative relative alla filiera di riferimento, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.

### **IV ANNO**

Utilizzare in modo flessibile i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi non completamente strutturati, riferiti a situazioni applicative relative al settore di riferimento, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.

### **V ANNO**

Utilizzare in modo flessibile i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi non completamente strutturati, riferiti a situazioni applicative relative al settore di riferimento, individuando strategie risolutive ottimali, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche avanzate.

## **LIVELLI DEL QNQ**

### **Tabella A - Quadro Nazionale delle Qualificazioni (QNQ) - Italia**

**(Allegato 1 al Decreto Interministeriale MLPS/MIUR 8 gennaio 2018, in Linee guida per favorire e sostenere l'adozione del nuovo assetto didattico e organizzativo dei percorsi di I.P., parte seconda)**

### **BIENNIO**

#### **Livello 2.**

**Tipologia della qualificazione: Certificazione delle competenze di base acquisite in esito all'assolvimento dell'obbligo d'istruzione**

- **Conoscenze:**

Conoscenze concrete, di base, di moderata ampiezza, finalizzate ad eseguire compiti semplici in sequenze diversificate.

- **Abilità:**

Applicare saperi, materiali e strumenti per svolgere compiti semplici in sequenze diversificate, coinvolgendo abilità cognitive, relazionali e sociali necessarie per svolgere compiti semplici all'interno di una gamma definita di variabili di contesto.

- **Autonomia e responsabilità:**

Eseguire i compiti assegnati secondo criteri prestabiliti, assicurando la conformità delle attività svolte, sotto supervisione per il conseguimento del risultato, in un contesto strutturato, con un numero limitato di situazioni diversificate.

### **III ANNO**

#### **Livello 3.**

**Tipologia della qualificazione: Attestato di qualifica di operatore professionale**

- **Conoscenze**

Gamma di conoscenze, prevalentemente concrete, con elementi concettuali finalizzati a creare collegamenti logici.

Capacità interpretativa.

- **Abilità**

Utilizzare anche attraverso adattamenti, riformulazioni e rielaborazioni una gamma di saperi, metodi, materiali e strumenti per raggiungere i risultati previsti, attivando un set di abilità cognitive, relazionali, sociali e di attivazione che facilitano l'adattamento nelle situazioni mutevoli.

- **Autonomia e responsabilità**

Raggiungere i risultati previsti assicurandone la conformità e individuando le modalità di realizzazione più adeguate, in un contesto strutturato, con situazioni mutevoli che richiedono una modifica del proprio operato.

#### **IV ANNO**

##### **Livello 3/4**

#### **V ANNO**

##### **Livello 4.**

##### **Tipologia della qualificazione: Diploma professionale**

- **Conoscenze**

Ampia gamma di conoscenze, integrate dal punto di vista della dimensione fattuale e/o concettuale, approfondite in alcune aree.  
Capacità interpretativa.

- **Abilità**

Utilizzare, anche attraverso adattamenti, riformulazioni e rielaborazioni una gamma di saperi, metodi, prassi e protocolli, materiali e strumenti, per risolvere problemi, attivando un set di abilità cognitive, relazionali, sociali e di attivazione necessarie per superare difficoltà crescenti.

- **Autonomia e responsabilità**

Provvedere al conseguimento degli obiettivi, coordinando e integrando le attività e i risultati anche di altri, partecipando al processo decisionale e attuativo, in un contesto di norma prevedibile, soggetto a cambiamenti imprevisti.

#### **PROFILO DI USCITA DELL'INDIRIZZO DI STUDIO**

**(Allegato 2 – L al Decreto Ministeriale 24 maggio 2018, n. 92)**

Il Diplomato di istruzione professionale dell'indirizzo "Arti ausiliarie delle professioni sanitarie: Odontotecnico" possiede le competenze necessarie per predisporre, nel rispetto della normativa vigente, apparecchi di protesi dentaria su modelli forniti da professionisti sanitari abilitati. Individua le soluzioni corrette ai problemi igienico-sanitari del settore e utilizza metodi e strumenti di valutazione e monitoraggio della qualità del servizio.

#### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO INTERMEDI DEL PROFILO DI INDIRIZZO**

**(Allegato 2 – L al Decreto Ministeriale 24 maggio 2018, n. 92)**

A conclusione del percorso quinquennale, il diplomato consegue i risultati di apprendimento elencati al punto 1.1. dell'Allegato A), comuni a tutti i percorsi oltre ai risultati di apprendimento specifici del profilo di uscita dell'indirizzo, di seguito specificati in termini di competenze, abilità minime e conoscenze essenziali.

**COMPETENZA 1: Selezionare e gestire i processi di produzione dei dispositivi medici in campo odontoiatrico in rapporto ai materiali e alle tecnologie specifiche al fine di rendere il lavoro funzionale, apprezzabile esteticamente e duraturo nel tempo.**

##### **Abilità minime**

- Inserire gli elementi dentali artificiali nelle arcate dentule
- Utilizzare articolatori a valori semi-individuali e individuali
- Progettare protesi fisse, mobili e scheletrica nel rispetto dei criteri fisiologici e afisiologici
- Utilizzare apparecchiature a controllo numerico per la realizzazione di dispositivi protesici
- Realizzare elementi dentali provvisori con differenti tipologie di resina
- Riprodurre gli elementi dentali nel loro rapporto morfo-funzionale
- Utilizzare parallelometro e isoparallelometro
- Realizzare dispositivi ortodontici
- Realizzare implantoprotesi rispettando i principi gnatologici.

##### **Conoscenze essenziali**

- Montaggio dei denti secondo le varie scuole gnatologiche

- Protesi mobile e combinataProtesi mobile scheletrata
- Software specifici per la rappresentazione e la modella-zione odontotecnica e realizzazione di dispositivi protesici (CAD-CAM)
- Elementi provvisori di protesi fissa in resina Tecniche di modellazione secondo vari autoriGanci fusi e tipologia attacchi e fresaggi
- Ganci in filo, archi, viti e dispositivi ortodonticiCasistica di protesi su impianti.

**COMPETENZA 2: Individuare gli aspetti fisiologici correlati all'anatomia dell'apparato stomatognatico ed applicare le conoscenze di anatomia dell'apparato boccale, di biomeccanica, di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico**

**Abilità minime**

- Interpretare il comportamento dei materiali sullabase delle loro proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche.
- Interpretare grafici e tabelle relativi alle diverseprove meccaniche per valutare i materiali.
- Utilizzare i tipi di gesso, cere e rivestimenti piùadeguati a una determinata lavorazione.
- Individuare l'ideoneo materiale da impronta per laduplicazione e per la costruzione del modello.
- Individuare la tipologia di lega e la tecnica di lavo-razione idonee al caso.
- Cogliere le trasformazioni allo stato solido ed identificare le modifiche strutturali.
- Individuare le cause di corrosione nell'ambito delcavo orale.
- Prevenire il fenomeno della corrosione e individuare i necessari accorgimenti.
- Utilizzare i polimeri e le resine in funzione delleproprietà, composizione e utilizzo.
- Correlare i vari tipi di resine e compositi alle tecnologie di lavorazione.
- Utilizzare i materiali ceramici tradizionali e le ceramiche dentali.
- Individuare la ceramica dentale più idonea peruna perfetta integrazione nel cavo orale.

**Conoscenze essenziali**

- Proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche deimateriali.
- Prove di sollecitazione meccanica sui materiali.Materiali gessosi e resinosi per modelli.
- Cere per uso dentale.
- Materiali da rivestimento e da impronta.Cristallizzazione nei materiali metallici. Leghe nobili e non nobili.
- Chimica ed elettrochimica della corrosione in campo detale.
- Metodiche di passivazione e trattamenti per limitare i fattori di rischio che favoriscono la corrosione.
- Lavorazione delle materie plastiche ed elastomeri. Meccanismoi di polimerizzazione, additivi, prove sui polimeri.
- Resine, compositi e zirconia in campo dentale.
- Classificazione, caratteristiche, tecnologie di fabbricazione dei materiali ceramici.
- Classificazione, caratteristiche, componenti e struttura delle porcellane dentali.
- Metodiche di lavorazione in laboratorio delle leghe perporcellana.
- Odontoprotesi.
- Anatomia topografica specifica e differenziale degli elementi dentali.
- Anatomia e geometria delle arcate dentali
- Rapporti tra tipi costituzionali e forme dei denti e/o dellearcate
- Arcata normalizzata e classificazione delle arcate dentarieRapporti e distanze occlusali
- Movimenti articolari della mandibola Classificazione delle arcate parzialmente edentule
- Rapporti spaziali statici e dinamici dei segmenti osseo-dentali e loro relazioni posturo-gnatologiche

**COMPETENZA 3: Padroneggiare le tecniche di lavorazione necessarie a costruire tipi di protesi provvisoria, fissa e mobile e utilizzare adeguati strumenti di precisione per costruire, levigare e rifinire protesi**

**Abilità minime**

- Modellare i manufatti con precisione e curadell'estetica.
- Realizzare elementi provvisori. Costruire cere di registrazione occlusali.
- Montare denti nelle varie classi edentule.
- Modellare gnatologicamente corone ed elementidentali.
- Inserire gli elementi dentali artificiali nelle arcateedentule
- Rintracciare i punti di contatto occlusale tra antagonisti
- Utilizzare articolatori

- Scegliere nelle edentulie parziali i denti pilastro
- Usare gli appositi apparecchi di laboratorio per la ricerca della linea di analisi

**Conoscenze essenziali**

- Elementi provvisori di protesi fissa, mobile e implantologica in resina.
- Tecniche di montaggio. Tecniche di modellazione.
- Apparecchi di laboratorio e articolatori.

**COMPETENZA 4: Rappresentare graficamente le varie componenti del settore dentale, correlandole con lo spazio reale e convertire la rappresentazione grafica bidimensionale nel modello a tre dimensioni facendo uso, anche, della capacità di modellazione odontotecnica**

**Abilità minime**

- Identificare e rappresentare graficamente gli elementi anatomici dentali anche con strumenti informatici.
- Identificare e rappresentare graficamente le tipologie di arcate e di tavolati occlusali
- Scegliere i corretti rapporti tra tipo costituzionale, morfologia dentale e forma delle arcate
- Utilizzare apparecchiature a controllo numerico per la realizzazione di dispositivi protesici

**Conoscenze essenziali**

- Anatomia topografica specifica e differenziale degli elementi dentali.
- Anatomia e geometria delle arcate dentali  
Movimenti articolari della mandibola

**COMPETENZA 5: Interagire con lo specialista odontoiatra ed interpretare le prescrizioni mediche collaborando nel proporre soluzioni adeguate nella scelta dei materiali e nella progettazione delle protesi.**

**Abilità minime**

- Applicare gli adempimenti normativi necessari per la certificazione dei manufatti
- Utilizzare lo specifico lessico tecnico-professionale  
Interpretare una prescrizione medica
- Compilare il certificato di conformità delle protesi
- Interagire con i fornitori di materiali ed apparecchiature di uso odontotecnico
- Utilizzare appropriati metodi operativi per l'applicazione dei modelli

**Conoscenze essenziali**

- Prescrizione odontoiatrica e lessico di settore  
Tecniche di interazione professionale  
Metodiche operative di applicazione dei modelli  
Lessico tecnico – professionale
- Certificazione dei manufatti

**COMPETENZA 6: Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente**

**Abilità minime**

- Applicare la normativa igienico-sanitaria e di sicurezza e utilizzare i prescritti dispositivi di prevenzione.
- Applicare la normativa a salvaguardia dell'ambiente, dei principi igienico-sanitari, della sicurezza e della privacy
- Adottare comportamenti idonei alla prevenzione delle patologie e delle malattie professionali.

**Conoscenze essenziali**

- Norme di igiene e sicurezza del lavoro e di prevenzione degli infortuni
- Normativa ambientale, igienico-sanitaria, sulla sicurezza e sul trattamento dei dati personali
- Malattie professionali e/o accidentali.

**AREA GENERALE COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI**  
**ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI**  
**INSEGNAMENTI: ITALIANO – LINGUA INGLESE**  
**(Allegato 3I al Decreto Ministeriale 24 maggio 2018, n. 92)**

**RISULTATI DI APPRENDIMENTO INTERMEDI DEL PROFILO DI INDIRIZZO**

**COMPETENZA IN USCITA N. 1: SELEZIONARE E GESTIRE I PROCESSI DI PRODUZIONE DEI DISPOSITIVI MEDICI IN CAMPO ODONTOIATRICO IN RAPPORTO AI MATERIALI E ALLE TECNOLOGIE SPECIFICHE AL FINE DI RENDERE IL LAVORO FUNZIONALE, APPREZZABILE ESTETICAMENTE E DURATURO NEL TEMPO.**

**BIENNIO**

**Competenza intermedia**

Partecipare, in maniera guidata, ai processi di gestione delle lavorazioni relative allo sviluppo e analisi dei modelli, alla modellazione base, alla realizzazione di portaimpronte e valli di registrazione

**Abilità**

- Realizzare i modelli di base su cui realizzare i dispositivi protesici.
- Modellare elementi dentali su monconi in scala 1/1, rispettando le conoscenze anatomiche e morfologiche dei vari denti.
- Saper gessare i modelli in articolatore.
- Costruire portaimpronta individuali funzionali.
- Costruire valli di registrazione oclusale.

**Conoscenze**

- Funzione dei modelli e delle impronte.
- Caratteristiche dei principali materiali da impronta.
- Materiali da impronta in abbinamento al tipo di protesi da realizzare.
- Classificazione e caratteristiche principali del gesso.
- Sistematiche di realizzazione dei modelli.
- Anatomia morfologica del mascellare e della mandibola
- Tecniche di modellazione secondo i vari autori

**III ANNO**

**Competenza intermedia**

Intervenire, con una buona capacità organizzativa, nella gestione dei protocolli di realizzazione di provvisori fissi e mobili anche in ambito digitale

**Abilità**

- Utilizzare articolatori a valori semi-individuali e individuali.
- Realizzare provvisori di protesi fissa e di protesi mobile con differenti tipologie di resina.
- Utilizzare macchine a controllo numerico (cad-cam) per la realizzazione di dispositivi protesici.
- Saper realizzare una corona protesica sia in ambito analogico che digitale.

**Conoscenze**

- Articolatori con riferimenti anatomico-funzionale.
- Contatti dentali e i principali movimenti mandibolari.
- Principali caratteristiche delle resine auto e termopolimerizzante.
- Software dedicati per la rappresentazione e modellazione odontotecnica e realizzazione di dispositivi protesici.
- Metodi di preparazione clinico dei monconi dentali.
- Classificazione e proprietà delle leghe ad uso dentale.
- Masse di rivestimento.
- Apparecchi e strumenti per la realizzazione di una fusione in ambito analogico e digitale.

**IV ANNO**

**Competenza intermedia**

Gestire e verificare i processi operativi per la realizzazione di protesi mobili e fisse.

**Abilità**

- Eseguire il montaggio di una protesi totale mobile secondo i vari autori.
- Modellare con materiali ceramici diverse tipologie di struttura.

- Utilizzare parallelometro e isoparallelometro.

#### **Conoscenze**

- Classificazione di Kennedy.
- Protesi mobile scheletrata.
- Ganci fusi.
- Materiali per scheletratie per protesi digitali.
- Protesi mobile e combinata Tipologia attacchi e fresaggi.
- Classificazione, proprietà e utilizzo di materiali estetici di nuova generazione anche per il digitale.
- Montaggio dei denti secondo le varie scuole odontologiche.
- Conoscere le procedure cad-cam.

### **COMPETENZA IN USCITA N. 2: INDIVIDUARE GLI ASPETTI FISIOLGICI CORRELATI ALL'ANATOMIA DELL'APPARATO STOMATOGNATICO ED APPLICARE LE CONOSCENZE DI ANATOMIA DELL'APPARATO BUCCALE, DI BIOMECCANICA, DI FISICA E DI CHIMICA PER LA REALIZZAZIONE DI MANUFATTI PROTESICI.**

#### **BIENNIO**

##### **Competenze intermedie**

- Rilevare le componenti anatomiche che formano l'apparato stomatognatico.
- Riconoscere una sostanza pura da un miscuglio e classifica i materiali secondo le loro proprietà in campo dentale

##### **Abilità**

- Individuare e descrivere le strutture anatomiche dell'apparato stomatognatico.
- Selezionare i tipi di gesso e cere più adeguati a una determinata lavorazione.
- Identificare le trasformazioni degli stati della materia.
- Individuare l'ideale materiale da impronta per la duplicazione e per la costruzione del modello.

##### **Conoscenze**

- Anatomia topografica specifica e morfologica dei denti.
- Anatomia e geometria delle arcate dentali.
- Anatomia ed azione dei muscoli, Innervazione e vascolarizzazione dell'apparato stomatognatico.
- Materiali gessosi per modelli.
- Cere per uso dentale.
- Materiali per la duplicazione delle impronte.
- Proprietà chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali.

#### **III ANNO**

##### **Competenze intermedie**

- Rilevare i movimenti mandibolari e i limiti relativamente al concetto di occlusione e disclusione.
- Distinguere, attraverso grafici e tabelle, il comportamento dei materiali plastici e metallici sulla base delle loro proprietà.

##### **Abilità**

- Individuare le varie posizioni della mandibola e i limiti nei movimenti.
- Utilizzare i polimeri e le resine in funzione delle proprietà, composizione e utilizzo.
- Interpretare grafici, tabelle e comportamenti dei materiali sulla base delle loro proprietà fisiche, chimiche e meccaniche.

##### **Conoscenze**

- Riferimenti anatomici.
- Rapporti occlusali tra denti antagonisti.
- La disclusione e i fattori ad essa correlati.
- Materiali da rivestimento.
- Lavorazione delle materie plastiche ed elastomeri.
- Meccanismi di polimerizzazione, additivi, prove sui polimeri.
- Cristallizzazione nei materiali metallici.
- Leghe nobili e non nobili.
- Prove di sollecitazioni meccaniche sui materiali.
- Classificazione delle arcate parzialmente edentule: Kennedy.
- Movimenti mandibolari.

#### **IV ANNO**

##### **Competenza intermedia**

Realizzare manufatti protesici di media complessità applicando le conoscenze acquisite.

##### **Abilità**

- Individuare le caratteristiche morfologiche generali da rispettare nell'esecuzione dei dispositivi protesici.
- Selezionare i vari tipi di ceramiche dentali in funzione dei metalli da ricoprire.
- Individuare la lega e la tecnica di lavorazione adatta al caso.
- Cogliere le trasformazioni allo stato solido e identificarne le modifiche strutturali.
- Correlare i vari tipi di resine e compositi alle tecnologie di lavorazione.
- Gestire autonomamente la lavorazione CAD/CAM.

##### **Conoscenze**

- Requisiti gnatologici fondamentali: disclusione, allineamento tridimensionale, occlusione.
- Classi di riferimento odontotecnico: classi di Angle, Achermann, Kennedy, Black.
- Tipi costituzionali e forme dei denti e/o arcate.
- Leghe nobili e non nobili.
- Metodiche di lavorazione in laboratorio delle leghe per porcellana.
- Classificazione, caratteristiche, tecnologie di fabbricazione dei materiali ceramici.
- Classificazione, caratteristiche, componenti e struttura delle porcellane dentali.
- Resine composite e zirconia in campo dentale.

#### **V ANNO**

##### **Competenza intermedia**

Realizzare manufatti protesici di media complessità applicando le conoscenze acquisite.

##### **Abilità**

- Individuare i requisiti funzionali di base delle protesi.
- Classificare i vari dispositivi protesici secondo diversi criteri.
- Descrivere le differenze tra i diversi tipi di protesi e dei materiali dentali indicandone le possibilità di impiego.
- Classificare gli impianti dentali e scegliere la soluzione.
- Utilizzare i materiali ceramici ed individuare quella più idonea per una perfetta integrazione nel cavo orale.
- Individuare le cause della corrosione nel cavo orale.
- Prevenire la corrosione e individuare i necessari accorgimenti.

##### **Conoscenze**

- Biomeccanica e materiali dentali dei diversi dispositivi protesici.
- Rapporti spaziali, statici e dinamici dei segmenti osseo-dentali e loro relazioni posturo-gnatologiche.
- Chimica ed elettrochimica della corrosione in campo dentale.
- Passivazione e trattamenti per limitare i fattori di rischio della corrosione.

**COMPETENZA IN USCITA N. 3: PADRONEGGIARE LE TECNICHE DI LAVORAZIONE NECESSARIE A COSTRUIRE TIPI DI PROTESI PROVVISORIA, FISSA E MOBILE E UTILIZZARE ADEGUATI STRUMENTI DI PRECISIONE PER COSTRUIRE, LEVIGARE E RIFINIRE PROTESI.**

#### **BIENNIO**

##### **Competenza intermedia**

Eseguire i compiti assegnati relativi al corretto impiego delle tecniche di lavorazione per costruire portaimpronte individuali e cere di registrazione occlusali.

##### **Abilità**

- Utilizzare gli articolatori.
- Realizzare portaimpronte individuali e cere di registrazione occlusale.

##### **Conoscenze**

Apparecchi di laboratorio e articolatori

#### **III ANNO**

##### **Competenza intermedia**

Raggiungere il conseguimento dell'obiettivo relativamente alla esecuzione di provvisori di protesi fissa e mobile, applicando le conoscenze dei procedimenti e delle tecniche di realizzazione più adeguate.

#### **Abilità**

- Modellare gli elementi dentari con precisione e cura dell'estetica.
- Modellare anatologicamente corone ed elementi dentari
- Scegliere nelle edentule parziali i denti pilastro.
- Usare gli appositi apparecchi di laboratorio per la ricerca della linea di analisi.
- Inserire gli elementi dentali artificiali nelle arcate edentule.
- Rintracciare i punti di contatto occlusale tra antagonisti.
- Realizzare provvisori di protesi fissa, di protesi mobile mediante auto e termo polimerizzazione e con l'utilizzo di macchinari a controllo numerico (cad-cam).

#### **Conoscenze**

- Tecniche di modellazione
- Parallelometro.
- Elementi provvisori di protesi fissa, mobile e implantologica in resina.

### **IV ANNO**

#### **Competenza intermedia**

Eseguire i protocolli di una protesi mobile totale e di protesi fissa, in analogico e digitale.

#### **Abilità**

- Montare denti nelle varie classi edentule.
- Realizzare protesi mobili totali definitive.
- Realizzare protesi fisse definitive, ponti e/o corone

#### **Conoscenze**

- Classificazione di Ackermann.
- Apparecchi di laboratorio e articolatori.
- Tecniche di montaggio.
- Tecniche di modellazione.

### **V ANNO**

#### **Competenza intermedia**

Eseguire i protocolli di una protesi mobile totale e di protesi fissa, in analogico e digitale.

#### **Abilità**

- Modellare i manufatti con precisione e cura dell'estetica.
- Modellare anatologicamente corone ed elementi dentali.
- Costruire cere di registrazione occlusali e portaimpronte individuali.
- Montare denti nelle varie classi edentule.
- Inserire gli elementi dentali artificiali nelle arcate edentule.
- Rintracciare i punti di contatto occlusale tra antagonisti.
- Utilizzare articolatori.
- Scegliere nelle edentule parziali i denti pilastro.
- Usare gli appositi apparecchi di laboratorio per la ricerca della linea di analisi.
- Realizzare protesi fisse, ponti e corone definitivi su impianti e non in lega-ceramica, zirconia-ceramica, ceramica-integrale, zirconia monolitica con tecniche analogiche e digitali.
- Protesi totale mobile su impianti (overdenture).

#### **Conoscenze**

- Tecniche di modellazione
- Tecniche di montaggio
- Apparecchi di laboratorio e articolatori.
- Parallelometro.
- Impianti dentali e componentistica

**COMPETENZA IN USCITA N. 4: RAPPRESENTARE GRAFICAMENTE LE VARIE COMPONENTI DEL SETTORE DENTALE, CORRELANDOLE CON LO SPAZIO REALE E CONVERTIRE LA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA BIDIMENSIONALE NEL MODELLO A TRE DIMENSIONI FACENDO USO, ANCHE, DELLE CAPACITÀ DI MODELLAZIONE ODONTOTECNICA.**

## **BIENNIO**

### **Competenza intermedia**

Eseguire la rappresentazione grafica di figure piane e di elementi dentali attraverso l'uso appropriato di strumenti del disegno tecnico e della modellazione, anche con un iniziale utilizzo di apparecchiature a controllo numerico.

#### **Abilità**

- Identificare e rappresentare graficamente gli elementi anatomici dentali anche con strumenti informatici.
- Utilizzo di software semplici, specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.

#### **Conoscenze**

Anatomia topografica specifica e morfologica degli elementi dentali.

Software semplici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.

## **III ANNO**

### **Competenza intermedia**

Rappresentare graficamente le arcate dentarie anche attraverso l'uso del CAD individuandone le modalità di realizzazione più adeguate.

#### **Abilità**

- Scegliere i corretti rapporti tra tipo costituzionale, morfologia dentale e forma delle arcate.
- Utilizzare software specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.
- Identificare e rappresentare le tipologie di arcate e di tavolati occlusali.

#### **Conoscenze**

- Anatomia e geometria delle arcate dentarie.
- Software specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.
- Movimenti articolari della mandibola.

## **IV ANNO**

### **Competenza intermedia**

Rappresentare le diverse tecniche di modellazione coordinando e integrando le attività partecipando al processo decisionale e attuativo.

#### **Abilità**

- Identificare e rappresentare graficamente le tipologie di arcate e di tavolati occlusali.
- Utilizzare apparecchiature a controllo numerico per la realizzazione di dispositivi protesici.

#### **Conoscenze**

- Movimenti articolari della mandibola.
- Classificazione delle arcate parzialmente edentule.
- Protesi mobile scheletrata.
- Conoscenza di software specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.

**COMPETENZA IN USCITA N. 5: INTERAGIRE CON LO SPECIALISTA ODONTOIATRA ED INTERPRETARE LE PRESCRIZIONI MEDICHE COLLABORANDO NEL PROPORRE SOLUZIONI ADEGUATE NELLA SCELTA DEI MATERIALI E NELLA PROGETTAZIONE DELLE PROTESI.**

## **BIENNIO**

### **Competenza intermedia**

Eseguire i primi adempimenti inerenti la certificazione dei manufatti.

#### **Abilità**

- Applicare i primi adempimenti necessari alla compilazione della certificazione dei manufatti.
- Interpretare una prescrizione medica.

#### **Conoscenze**

- Prescrizione odontoiatrica e lessico di settore.
- Metodiche operative di applicazione dei modelli di protocollo.

## **III ANNO**

### **Competenza intermedia**

Gestire e verificare i primi adempimenti inerenti l'iter di compilazione della certificazione dei manufatti.

**Abilità**

- Applicare gli adempimenti necessari alla compilazione della certificazione dei manufatti.
- Interpretare una prescrizione medica

**Conoscenze**

- Prescrizione odontoiatriche e lessico di settore
- Tecniche di interazione professionale
- Lessico tecnico -professionale
- Metodiche operative di applicazione dei modelli di protocollo.

**IV ANNO****Competenza intermedia**

Provvedere agli adempimenti inerenti all'iter di compilazione della certificazione dei manufatti, coordinando e integrando le attività e i risultati anche di altri interpreti.

**Abilità**

- Applicare gli adempimenti normativi necessari per la certificazione dei manufatti.
- Utilizzare lo specifico lessico tecnico-professionale.
- Interpretare una prescrizione medica.
- Compilare il certificato di conformità delle protesi.
- Interagire con i fornitori di materiale ed attrezzature odontotecniche.
- **Conoscenze**
- Prescrizione odontoiatriche e lessico di settore.
- Tecniche di interazione professionale.
- Lessico tecnico-professionale.
- Metodiche operative di applicazione dei modelli di protocollo.

**V ANNO****Competenza intermedia**

Provvedere agli adempimenti inerenti all'iter di compilazione della certificazione dei manufatti, coordinando e integrando le attività e i risultati anche di altri interpreti.

**Abilità**

- Utilizzare appropriati metodi operativi per l'applicazione dei modelli
- Applicare gli adempimenti normativi necessari per la certificazione dei manufatti.
- Utilizzare lo specifico lessico tecnico-professionale.
- Interpretare una prescrizione medica.
- Compilare il certificato di conformità delle protesi.
- Interagire con i fornitori di materiale ed attrezzature odontotecniche.

**Conoscenze**

Certificazione dei manufatti.

**AREA GENERALE COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI  
ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI**

**INSEGNAMENTO DI ITALIANO**

**NUCLEI FONDANTI**

**BIENNIO**

- Riconoscimento delle caratteristiche del testo narrativo: racconto/ novella/romanzo, mediante brani antologici o opere integrali
- Elementi di fonologia ed ortografia
- Elementi di morfologia (articolo, nome, aggettivo, pronome)
- Riconoscimento delle caratteristiche del testo narrativo: racconto/ novella/romanzo; i generi
- Testo descrittivo, espositivo, informativo, regolativo
- Morfologia

**III ANNO E IV ANNO**

- Il sistema e le strutture fondamentali della lingua italiana ai diversi livelli: fonologia, ortografia, morfologia, sintassi del verbo e della frase semplice, frase complessa, lessico.
- Repertori dei termini tecnici e scientifici più utilizzati.
- Strumenti e codici della comunicazione e loro connessioni in contesti formali.
- Strutture essenziali dei testi funzionali: descrittivi, espositivi, espressivi, valutativo interpretativi, argomentativi, regolativi.
- Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta anche professionale
- Strumenti per l'analisi e l'interpretazione di testi letterari, per l'approfondimento di tematiche coerenti con l'indirizzo di studio-
- I caratteri fondamentali delle più significative espressioni artistiche (arti figurative, architettura ecc.) italiane e di altri Paesi.
- Le caratteristiche più rilevanti e la struttura di base dei linguaggi artistici (arti figurative, cinema, ecc..).
- Fonti dell'informazione e della documentazione.
- Social network e new media come fenomeno comunicativo.
- Caratteri comunicativi di un testo multimediale.
- Tecniche, lessico, strumenti per la comunicazione in ambito formale.
- Tecniche, lessico, strumenti per la comunicazione in ambito professionale.

**V ANNO**

- Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta anche professionale
- Strumenti per l'analisi e l'interpretazione di testi letterari e per l'approfondimento di tematiche coerenti con l'indirizzo di studio.
- Repertori dei termini tecnici e scientifici in differenti lingue.
- Strumenti e metodi di documentazione per l'informazione tecnica.
- Struttura di un curriculum vitae e modalità di compilazione del CV Europeo.
- Tecniche di ricerca e catalogazione di produzioni multimediali e siti web, anche "dedicati", software "dedicati" per la comunicazione professionale.
- Processo storico e tendenze evolutive della letteratura italiana dall'Unità d'Italia ad oggi, a partire da una selezione di autori e testi emblematici.
- Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche.
- Significative produzioni letterarie, artistiche e scientifiche anche di autori internazionali.
- Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi con riferimento al periodo studiato.

**COMPETENZE**

**BIENNIO**

- Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti
- Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo
- Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi

### **III ANNO E IV ANNO**

- Gestire l'interazione comunicativa, orale e scritta, con particolare attenzione al contesto professionale e al controllo dei lessici specialistici.
- Comprendere e interpretare testi letterari e non letterari di varia tipologia e genere con riferimenti ai periodi culturali.
- Produrre diverse forme di scrittura, anche di tipo argomentativo, e realizzare forme di riscrittura intertestuale (sintesi, parafrasi esplicativa e interpretativa), con un uso appropriato e pertinente del lessico anche specialistico, adeguato ai vari contesti.
- Correlare le informazioni acquisite sui beni artistici e ambientali alle attività economiche presenti nel territorio, ai loro possibili sviluppi in termini di fruibilità, anche in relazione all'area professionale di riferimento.
- Utilizzare le forme di comunicazione visiva e multimediale in vari contesti anche professionali, valutando in modo critico l'attendibilità delle fonti per produrre in autonomia testi inerenti alla sfera personale e sociale e all'ambito professionale di appartenenza.

### **V ANNO**

- Padroneggiare gli strumenti espressivi, narrativi, argomentativi in una comunicazione orale, adeguandoli al contesto e allo scopo.
- Leggere, comprendere, interpretare testi scritti di tipologie diverse, con particolare riferimento alle inferenze
- Redigere testi coerenti con la tipologia richiesta
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

## **ABILITÀ**

### **BIENNIO**

- Usare e riconoscere le strutture morfosintattiche della lingua italiana.
- Padroneggiare un lessico sufficiente per saper parafrasare in italiano standard i testi studiati.
- Comprendere il significato letterale e/o globale di un testo.
- Riconoscere, anche guidati, la struttura logica evidente di un testo non letterario.
- Applicare ai testi letterari gli elementi fondamentali di analisi del testo narrativo.
- Collegare i testi analizzati alla propria esperienza.
- Collegare, anche guidati ed ove possibile, argomenti della materia con altre materie che trattino argomenti affini.
- Utilizzare strumenti per la soluzione dei problemi (libri di testo, dizionari, glossari, enciclopedie, ...).
- Scrivere testi espositivi (risposte a questionari, analisi del testo, riassunti, relazioni, temi).
- Prendere e riordinare appunti.
- Pianificare la stesura di testi di varia tipologia (espositivi, argomentativi ecc.) adeguati all'età.
- Produrre testi pertinenti, esatti, completi rispetto alle consegne ed alle conoscenze essenziali e sufficientemente approfonditi, correttamente strutturati e coerenti, chiari, scorrevoli e corretti dal punto di vista grammaticale, padroneggiando nell'uso l'ortografia e la punteggiatura e utilizzando in modo sufficientemente corretto le strutture di base morfosintattiche.

### **III ANNO E IV ANNO**

- Ascoltare, applicando tecniche di supporto alla comprensione, testi prodotti da una pluralità di canali comunicativi, cogliendone la tesi sostenuta e riconoscendone la tipologia testuale, la fonte, lo scopo, l'argomento, le informazioni.
- Esporre dati, eventi, trame, dando al proprio discorso un ordine e uno scopo, selezionando le informazioni significative, servendosi in modo efficace, utilizzando un registro adeguato all'argomento e alla situazione.

- Argomentare una propria idea e la propria tesi su una tematica specifica, con dati pertinenti e motivazioni valide, usando un lessico appropriato all'argomento e alla situazione.
- Confrontare documenti di vario tipo in formato cartaceo ed elettronico, continui e non continui (grafici, tabelle, mappe concettuali) e misti, inerenti ad uno stesso argomento, selezionando le informazioni ritenute più significative ed affidabili.
- Selezionare e ricavare informazioni, con uso attento delle fonti (manuale, enciclopedia, saggio, sito web, portale) per documentarsi su un argomento specifico.
- Interpretare testi della tradizione letteraria, di vario tipo e forma, individuando la struttura tematica e le caratteristiche del genere.
- Operare collegamenti e confronti tematici tra testi di autori diversi della stessa epoca
- Scrivere testi di tipo diverso (narrativo, descrittivo, espositivo, regolativo, argomentativo) anche in formato digitale, corretti sul piano morfosintattico e ortografico, con scelte lessicali appropriate, coerenti e coesi, adeguati allo scopo e al destinatario, curati nell'impaginazione, con lo sviluppo chiaro di un'idea di fondo e con riferimenti/citazioni funzionali al discorso.
- Scrivere testi di forma diversa, ad es. istruzioni per l'uso, lettere private e pubbliche (lettera formale, CV europeo, web portfolio), diari personali e di bordo, articoli (di cronaca, recensioni, commenti, argomentazioni) sulla base di modelli, adeguandoli a situazione, argomento, scopo, destinatario, e selezionando il registro più adeguato.
- Realizzare forme diverse di riscrittura intertestuale: sintesi, parafrasi esplicativa di testi letti in vista di scopi specifici; realizzare forme di riscritture intersemiotiche: dal testo iconico-grafico al testo verbale, dal testo verbale alle sue diverse riformulazioni sotto forma di grafici, tabelle, schemi.
- Utilizzare i testi di studio, letterari e di ambito tecnico e scientifico, come occasioni per ampliare le proprie conoscenze.
- Riconoscere e identificare i principali periodi e linee di sviluppo della cultura artistica italiana e straniera.
- Essere in grado di operare una lettura degli elementi essenziali dell'opera d'arte, come primo approccio interpretativo al suo significato.
- Reperire informazioni e documenti in italiano o in lingua straniera sul web valutando l'attendibilità delle fonti.
- Ideare e realizzare semplici testi multimediali in italiano su tematiche culturali, di studio e professionali.
- Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto.
- Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nell'ambito professionale di riferimento in relazione agli interlocutori e agli scopi.

#### **V ANNO**

- Utilizzare i linguaggi settoriali nella comunicazione in contesti Professionali
- Redigere testi a carattere professionale utilizzando un linguaggio tecnico specifico.
- Comparare e utilizzare termini tecnici e scientifici nelle diverse lingue.
- Interloquire e argomentare anche con i destinatari del servizio in situazioni professionali del settore di riferimento.
- Scegliere e utilizzare le forme di comunicazione multimediale maggiormente adatte all'ambito professionale di riferimento.
- Elaborare il curriculum vitae in formato europeo.
- Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.
- Identificare relazioni tra i principali autori della tradizione italiana e altre tradizioni culturali anche in prospettiva interculturale.
- Utilizzare le tecnologie digitali in funzione della presentazione di un progetto o di un prodotto.

#### **CONOSCENZE**

#### **BIENNIO**

- Principali strutture grammaticali della lingua italiana.
- Elementi di base delle funzioni della lingua.
- Lessico fondamentale per la gestione di semplici comunicazioni orali in contesti formali ed in- formali.
- Codici fondamentali della comunicazione orale, verbale e non verbale.
- Strutture essenziali dei testi narrativi, espositivi, argomentativi.

- Varietà lessicali in rapporto ad ambiti e contesti diversi.
- Tecniche di lettura analitica e sintetica.
- Tecniche di lettura espressiva.
- Principali generi letterari, con particolare riferimento alla tradizione italiana.
- Contesto storico di riferimento di alcuni autori e opere.
- Elementi strutturali di un testo scritto coerente e coeso.
- Uso dei dizionari.
- Modalità e tecniche delle diverse forme di produzione scritta: riassunto, lettera, relazione, ecc.
- Fasi della produzione scritta: pianificazione, stesura e revisione.
- Elementi strutturali di un testo scritto coerente e coeso.

### III ANNO

- La letteratura delle origini
- Caratteristiche della cultura e della mentalità del Medio Evo
- Contesto, pensiero e aspetti stilistici caratterizzanti testi esemplari di Dante Alighieri, Francesco Petrarca, Giovanni Boccaccio
- L'origine e lo sviluppo della lingua italiana
- Produzione di testi di tipologia A e B dell'esame di Stato
- Caratteristiche della cultura dell'Umanesimo e del Rinascimento
- Contesto, pensiero e aspetti stilistici caratterizzanti testi esemplari di: Ludovico Ariosto e Niccolò Machiavelli
- Evoluzione della lingua italiana fino al Cinquecento
- Produzione di testi di tipologia A e B e C dell'esame di Stato

### IV ANNO

- L'età della Controriforma: il Barocco, la rivoluzione scientifica e Galileo Galilei
- Il teatro in Europa e in Italia: il melodramma e la commedia dell'arte
- La nascita del romanzo in Europa
- L'Illuminismo
- La lingua italiana nel Seicento
- Produzione di testi di tipologia A e B e C dell'esame di Stato
- Il teatro di Carlo Goldoni
- La poesia tra Neoclassicismo e preromanticismo: Ugo Foscolo
- Il Romanticismo in Europa e in Italia
- Alessandro Manzoni
- Giacomo Leopardi
- Storia della lingua italiana tra Settecento e Ottocento
- Produzione di testi di tipologia A e B e C dell'esame di Stato

### V ANNO

- Il Naturalismo ed il Verismo: Giovanni Verga
- Il Decadentismo in Europa e in Italia: D'Annunzio e l'estetismo
- Giovanni Pascoli
- La prosa del Novecento
- La poesia del Novecento
- I movimenti artistici e le avanguardie del Novecento
- Opere integrali e/o testi di Pirandello, Svevo, Ungaretti, Montale.
- Almeno un autore e/o un'opera del XXI secolo a scelta dal docente.
- Fasi evolutive della lingua italiana dall'unità ad oggi. specie nella poesia
- Produzione di testi di tipologia A e B e C dell'esame di Stato

### RUBRICHE VALUTATIVE

**Padroneggia gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti**

- Livello base:

Lo studente, eventualmente con la guida dell'insegnante:

1. interagisce in situazioni comunicative semplici e note, formali e non formali; 2. si attiene al tema, ai tempi e alle modalità richieste; 3. adegua il registro al contesto, con sufficiente chiarezza 4. utilizza le funzioni logiche della frase semplice.

- Livello intermedio:

Lo studente:

1. interagisce in situazioni comunicative note, formali e non formali, con chiarezza e adeguata proprietà lessicale; 2. si attiene al tema, ai tempi e alle modalità richieste dalla situazione; 3. adegua il registro al contesto; 4. utilizza le funzioni logiche della frase semplice e complessa.

- Livello Avanzato:

Lo studente autonomamente ed in situazioni nuove:

1. interagisce con flessibilità in diverse situazioni comunicative formali e non, in forma chiara, corretta e con appropriata ricchezza lessicale; 2. si attiene al tema, ai tempi e alle modalità richieste; 3. adegua il registro al contesto; 4. utilizza le funzioni logiche della frase semplice e complessa, applicando modalità di coesione-coerenza.

### **Legge, comprende ed interpreta testi scritti di vario tipo**

- Livello base:

Lo studente:

1. legge utilizzando una tecnica adeguata.

2. comprende ed analizza, supportato da opportuni indicatori, semplici testi letterari e non formali, attivando le seguenti abilità: a. individua informazioni essenziali b. individua alcuni elementi costitutivi delle diverse tipologie testuali; c. individua informazioni principali provenienti da diversi elementi del testo (immagini, tabelle, indici, grafici, capitoli, didascalie, ecc.). 3. Legge testi anche su supporto digitale per integrare le conoscenze scolastiche

- Livello intermedio:

Lo studente:

1. legge utilizzando una tecnica adeguata e con una certa espressività

2. comprende ed analizza testi letterari e non, attivando le seguenti abilità: a. distingue le informazioni principali da quelle secondarie; b. individua gli elementi costitutivi delle diverse tipologie testuali; c. comprende le principali intenzioni comunicative dell'autore; d. opera semplici inferenze ed anticipazioni di senso e. integra informazioni provenienti da diversi elementi del testo (immagini, tabelle, indici, grafici, capitoli, didascalie, ecc.); f. favorito da domande-stimolo, comprende i significati impliciti. 3. Ricerca e legge testi anche su supporto digitale e ricava dati per integrare le conoscenze scolastiche.

- Livello avanzato:

Lo studente:

1. legge utilizzando tecnica adeguata ed espressività.

2. comprende ed analizza/interpreta in forma autonoma testi letterari e non formali, attivando le seguenti abilità: a. individua tutte le informazioni richieste e gli elementi espliciti ed impliciti dei testi; b. individua tutti gli elementi costitutivi delle diverse tipologie testuali; c. comprende le intenzioni comunicative dell'autore; d. opera inferenze ed anticipazioni di senso; e. in autonomia, integra informazioni provenienti da diversi elementi del testo (immagini, tabelle, indici, grafici, capitoli, didascalie, ecc.) e confronta diversi testi. 3. Ricerca e legge autonomamente testi anche su supporto digitale e ricava dati per integrare le conoscenze scolastiche.

### **Produce testi scritti di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi**

- Livello base:

Lo studente, guidato da opportuni indicatori o indicazioni, lo studente:

produce semplici testi sostanzialmente corretti, a seconda degli scopi e dei destinatari, rispondenti, anche se in modo schematico, al genere, utilizzando un lessico semplice. Lo studente relaziona su semplici progetti tematici già predisposti.

- Livello intermedio:

1. Lo studente produce testi corretti, lineari nello sviluppo e scorrevoli, a seconda degli scopi e dei destinatari, e rispondenti al genere; utilizza un lessico appropriato/adeguato.

2. Lo studente relaziona su progetti tematici.

- Livello avanzato:

1. Lo studente produce, in modo autonomo, testi ricchi, organici e corretti, a seconda degli scopi e dei destinatari e rispondenti al genere, anche con soluzioni originali e analizzando le tematiche richieste in modo completo. Utilizza un lessico vario ed appropriato.

## 2. 2. Lo studente relaziona su progetti tematici articolati.

### **Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana adeguandolo a diversi ambiti comunicativi: sociale, culturale, artistico – letterario, scientifico, tecnologico e professionale**

#### ○ Livello 1:

Sotto diretta e continua supervisione: Comprende messaggi semplici e coglie il significato principale e le funzioni prevalenti. Si esprime in modo chiaro e coerente. Sostiene il suo punto di vista con argomentazioni espresse con un lessico essenziale. Risponde alle obiezioni più elementari. Costruisce una semplice scaletta pertinente ed espone con un linguaggio elementare quanto preparato.

#### ○ Livello 2:

Dietro precise indicazioni: Coglie i significati dei messaggi orali, ascolta con attenzione individuando il messaggio esplicito e implicito e le funzioni. Produce discorsi chiari e coerenti. Argomenta la sua tesi anche con riferimenti a dati, letture di studio e posizioni degli interlocutori. Prepara una scaletta completa con argomentazioni puntuali. L'esposizione orale è chiara e lessicalmente corretta.

#### ○ Livello 3:

In piena autonomia, adattando il proprio comportamento ai diversi contesti: Coglie il significato di messaggi complessi e reagisce adattandosi al contesto e alle funzioni. Elabora testichieri ed efficaci dal punto di vista della sintesi, articolati in relazione ai diversi contesti comunicativi. È in grado elaborare tesi opportunamente argomentate mostrando di comprendere e tenere in dovuto conto le diverse posizioni in gioco; sa rispondere in modo pertinente alle obiezioni. La scaletta è completa, formalmente corretta e documentata. L'esposizione è corretta ed adeguata alla situazione.

#### ○ Livello 4:

Autogestendosi ed assumendo le proprie responsabilità anche in rapporto al lavoro degli altri. Coglie autonomamente il significato di messaggi complessi, anche nelle loro molteplici sfumature, e reagisce con strategie personali in relazione a contesti di lavoro, laboratoriali e di studio. Progetta testi articolati e chiari, efficaci dal punto di vista della sintesi operando inferenze e riflessioni personali in contesti comunicativi complessi, articolati e soggetti a cambiamento. E' in grado risolvere situazioni problematiche argomentando con ricchezza di documentazione probante e mostrando di comprendere e tenere in dovuto conto le diverse posizioni in gioco. E' in grado, nel lavoro di gruppo, di argomentare e sostenere la finalità del compito giustificando strategie operative con l'ausilio di schede guida in con-testi anche complessi.

### **Analizzare e interpretare testi scritti di vario tipo**

#### ○ Livello 1:

Svolgendo un lavoro o un'attività di studio in un contesto strutturato e costantemente guidato: riconosce le caratteristiche linguistiche e testuali essenziali di brevi e semplici testi pragmatici ed identifica informazioni e valutazioni; comprende il significato essenziale di diversi testi pragmatici e indica gli elementi basilari del contesto comunicativo; coglie i caratteri specifici essenziali di brevi e semplici testi letterari, che legge con una tecnica di lettura idonea.

#### ○ Livello 2:

Svolgendo un lavoro o un'attività di studio sotto supervisione, ma con una certa autonomia: identifica il tipo e la funzione di diversi testi pragmatici; ne comprende il significato e l'utilità e distingue facilmente informazioni e valutazioni; riconosce tipi diversi di testi pragmatici, di cui coglie gli elementi specifici e i significati più rilevanti, individuando tutti i fattori rilevanti del contesto comunicativo; coglie i caratteri specifici di testi letterari di diverso genere ed è in grado di formularne una semplice ma consapevole interpretazione.

#### ○ Livello 3:

Svolgendo un lavoro o un'attività di studio in modo autonomo e responsabile, adattandosi al contesto: utilizza diversi tipi di testi pragmatici per i quali pone in atto strategie di lettura diversificate ed efficaci in funzione dei diversi compiti assegnati; riconosce, analizza e confronta testi pragmatici di tipo diverso, cogliendo la pluralità dei significati e individuando con sicurezza tutti gli elementi del contesto comunicativo.

#### ○ Livello 4:

Svolgendo un lavoro o un'attività di studio in completa autonomia e responsabilità, anche in contesti soggetti a variazioni: utilizza in modo adeguato differenti strategie di analisi e interpretazione di testi di vario tipo, sapendo ricercare e selezionare in essi informazioni utili per risolvere specifici problemi; sa guidare un gruppo di lavoro, condividendo la propria competenza di analisi e interpretazione di testi di vario tipo con altri studenti, contribuendo ad assolvere in modo adeguato un compito assegnato.

### **Produrre testi di vario tipo**

#### ○ Livello 1:

In un contesto strutturato e posto sotto diretta e continua supervisione, compone un testo grammaticalmente corretto con un linguaggio semplice pertinente riguardo alla richiesta ed allo scopo comunicativo ricercando e selezionando le informazioni in modo generico organizzando e pianificando le informazioni all'interno di una struttura semplice

○ Livello 2:

In un contesto parzialmente strutturato e posto sotto limitata supervisione, compone un testo grammaticalmente corretto con un linguaggio preciso e puntuale pertinente riguardo alla richiesta ed allo scopo comunicativo ricercando e selezionando le informazioni in modo appropriato organizzando e pianificando le informazioni all'interno di una struttura articolata

○ Livello 3:

Compone in autonomia un testo assegnato grammaticalmente corretto con un linguaggio ricco e specifico pertinente riguardo alla richiesta ed allo scopo comunicativo ricercando e selezionando le informazioni in modo articolato, rielaborandole con apporti personali organizzando e pianificando le informazioni all'interno di una struttura complessa

○ Livello 4:

Progetta e compone completamente in autogestione un testo, finalizzato a comunicare in contesti nuovi: grammaticalmente corretto con un linguaggio elaborato e stilisticamente efficace pertinente e significativo riguardo alla richiesta ed allo scopo comunicativo ricercando e selezionando le informazioni in modo articolato e con approfondimenti personali organizzando e pianificando le informazioni all'interno di una struttura complessa e originale sorvegliando il lavoro proprio e altrui, nonché apportando significativi contributi al miglioramento dell'organizzazione di lavoro e dei prodotti.

## INSEGNAMENTO DI LINGUA INGLESE

### NUCLEI FONDANTI

#### BIENNIO

- Le funzioni linguistiche (livello A 1/B1)
- Gli esponenti grammaticali (livello A 1/B1)
- Il lessico
- La fonetica
- Cultura e civiltà
- Di processo:
  - listening: comprensione orale
  - speaking: produzione orale
  - reading: comprensione scritta
  - writing: produzione scritta.

#### III ANNO

- **Funzioni comunicative:**  
Identificare e utilizzare i tempi verbali studiati nei precedenti anni scolastici (Tense Revision); ipotizzare azioni differenziandole nel grado di realtà (if clauses); utilizzare il linguaggio formale attraverso le forme verbali passive (Passive); identificare e utilizzare espressioni del registro formale (Informal/Formal Writing).
- **Elementi grammaticali:**  
Revisione dei tempi verbali precedentemente studiati (present simple and continuous, past simple and continuous, future forms, present perfect; modal verbs (must, have to, should, can, could, may, might); il periodo ipotetico, il passivo.
- **Lessico:**  
Vocaboli relativi al corpo umano e il suo funzionamento; allo sviluppo psico-fisico del bambino, alle strutture e attività dedicate ai bambini.
- **Elementi culturali:**  
Civiltà dei paesi di lingua inglese con particolare attenzione alle culture letterarie.

#### IV ANNO

- **Elementi grammaticali:**
- revisione dei tempi verbali precedentemente studiati, defining/non-defining relative clauses; word formation, linkers.
- **Lessico:**
- vocaboli relativi all'infanzia, all'adolescenza, ai disordini alimentari e alle dipendenze di droga, alcol e fumo.
- **Elementi culturali:**
- civiltà dei paesi di lingua inglese con particolare attenzione alle culture letterarie.

#### V ANNO

- **Lessico:** vocaboli relativi all'anziano e alle malattie, alle strutture dedicate agli anziani e ai bisogni speciali.
- **Elementi culturali:** civiltà dei paesi di lingua inglese con particolare attenzione alla storia e alla letteratura.

### COMPETENZE

#### BIENNIO

- Padroneggiare gli strumenti espressivi indispensabili per gestire l'interazione verbale in vari contesti; utilizzare la lingua per scopi comunicativi.
- Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.
- Produrre testi scritti o orali di vario tipo in relazione ai
- vari scopi comunicativi.

- Utilizzare la lingua straniera per una fruizione consapevole del patrimonio culturale del mondo anglosassone.

### **III ANNO**

- Riconoscere somiglianze e differenze tra la cultura nazionale e altre culture in prospettiva interculturale.
- Rapportarsi attraverso linguaggi e sistemi di relazione adeguati anche con culture diverse.
- Utilizzare la lingua straniera, in ambiti inerenti alla sfera personale e sociale, per comprendere in modo globale e selettivo testi orali e scritti; per produrre testi orali e scritti chiari e lineari, per descrivere e raccontare esperienze ed eventi; per interagire in situazioni semplici di routine e anche più generali e partecipare a conversazioni.
- Utilizzare i linguaggi settoriali degli ambiti professionali di appartenenza per comprendere in modo globale e selettivo testi
- orali e scritti; per produrre semplici e brevi testi orali e scritti utilizzando il lessico specifico, per descrivere situazioni e presentare esperienze; per interagire in situazioni semplici e di routine e partecipare a brevi conversazioni.
- Correlare le informazioni acquisite sui beni artistici e ambientali alle attività economiche presenti nel territorio, ai loro possibili sviluppi in termini di fruibilità, anche in relazione all'area professionale di riferimento.
- Utilizzare le forme di comunicazione visiva e multimediale in vari contesti anche professionali, valutando in modo critico l'attendibilità delle fonti per produrre in autonomia testi inerenti alla sfera personale e sociale e all'ambito professionale di appartenenza.
- Collaborare alla realizzazione degli obiettivi di gruppi di lavoro e di équipe, in diversi contesti.
- Agire, anche in ambienti non noti, individuando modalità di comunicazione idonee a favorire la relazione.
- Rilevare i servizi sul territorio, distinguendo le diverse modalità di accesso e di erogazione delle prestazioni.
- Programmare e realizzare semplici attività di animazione socioeducative rivolte a minori.

### **IV ANNO**

- Interpretare e spiegare documenti ed eventi della propria cultura e metterli in relazione con quelli di altre culture utilizzando metodi e strumenti adeguati.
- Utilizzare la lingua straniera, nell'ambito di argomenti di interesse generale e di attualità, per comprendere in modo globale e analitico testi orali e scritti poco complessi di diversa tipologia e genere; per produrre testi orali e scritti, chiari e lineari, di diversa tipologia e genere, utilizzando un registro adeguato; per interagire in semplici conversazioni e partecipare a brevi discussioni, utilizzando un registro adeguato.
- Utilizzare i linguaggi settoriali degli ambiti professionali di appartenenza per comprendere in modo globale e analitico testi orali e scritti poco complessi di diversa tipologia e genere; per produrre testi orali e scritti chiari e lineari di diversa tipologia e genere, utilizzando un registro adeguato; per interagire in semplici conversazioni e Partecipare a brevi discussioni, utilizzando un registro adeguato.
- Stabilire collegamenti tra informazioni, dati, eventi e strumenti relativi ai beni artistici e ambientali e l'ambito professionale di appartenenza.
- Utilizzare strumenti di comunicazione visiva e multimediale per produrre documenti complessi, scegliendo le strategie comunicative più efficaci rispetto ai diversi contesti inerenti alla sfera sociale e all'ambito professionale di appartenenza, sia in italiano sia in lingua straniera.

### **V ANNO**

- Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria, per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
- Gestire azioni di informazione e orientamento dell'utente per facilitare l'accessibilità e la fruizione autonoma dei servizi pubblici e privati presenti nel territorio

- Facilitare la comunicazione tra persone e gruppi, anche di culture e contesti diversi, attraverso linguaggi e sistemi di relazione adeguati

## **ABILITÀ**

### **BIENNIO**

- Saper interagire in conversazioni brevi e chiare su argomenti di interesse quotidiano e personale.
- Saper utilizzare appropriate strategie ai fini della ricerca di informazioni: saper porre e rispondere a domande per conoscere una persona nuova, dare e ricevere semplici istruzioni,
- comprendere messaggi chiari e di breve estensione su argomenti di interesse quotidiano o personale.
- Utilizzare appropriate strategie ai fini della ricerca di informazioni e della comprensione dei punti essenziali in messaggi semplici, di breve estensione, scritti e orali, su argomenti noti di interessi personale, quotidiano, familiare e sociale.
- Scrivere brevi e semplici testi su tematiche di interesse personale, quotidiano, sociale e professionale utilizzando in
- modo adeguato le strutture grammaticali.
- Riconoscere gli aspetti strutturali della lingua utilizzata in testi comunicativi nella forma scritta, orale e multimediale.
- Cogliere il carattere interculturale della lingua anche in relazione alla sua dimensione globale e alle varietà geografiche.
- Riconoscere gli aspetti strutturali della lingua inglese in testi comunicativi nella forma scritta, orale, multimediale.
- Saper cogliere gli aspetti salienti della cultura e delle tradizioni del mondo anglosassone.

### **III ANNO**

- Saper identificare e utilizzare strategie per comunicare in maniera efficace con parlanti la lingua oggetto di studio di culture diverse.
- Comprendere i punti principali di testi orali in lingua standard relativamente complessi, ma chiari, relativi ad ambiti di interesse generale, ad argomenti di attualità e di argomenti attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.
- Comprendere in maniera globale e analitica, con discreta autonomia, testi scritti relativamente complessi, di diversa tipologia e genere, relativi ad ambiti di interesse generale, ad argomenti di attualità e ad argomenti attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.
- Partecipare a conversazioni o discussioni con sufficiente scioltezza utilizzando il lessico specifico e registri diversi in rapporto alle diverse situazioni sociali, su argomenti noti di interesse generale, di attualità e attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.
- Fare descrizioni e presentazioni, utilizzando il lessico specifico e registri diversi in rapporto alle diverse situazioni sociali, anche ricorrendo a materiali di supporto (presentazioni multimediali, cartine, tabelle, grafici, mappe, ecc.), su argomenti noti di interesse generale, di attualità e attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.
- Riconoscere e identificare i principali periodi e linee di sviluppo della cultura artistica italiana e straniera
- Reperire informazioni e documenti in lingua straniera sul web valutando l'attendibilità delle fonti.
- Ideare e realizzare semplici testi multimediali in lingua straniera su tematiche culturali, di studio e professionali.
- Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto in lingua straniera.
- Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione in lingua straniera nell'ambito professionale di riferimento in relazione agli interlocutori e agli scopi.
- Adottare modalità comunicative e relazionali idonee all'interno dell'ambito di attività.
- Identificare i bisogni comunicativi in relazione alle diverse tipologie di utenti e gruppi.

### **IV ANNO**

- Saper identificare e utilizzare strategie per comunicare in maniera efficace con parlanti la lingua oggetto di studio di culture diverse.
- Comprendere i punti principali di testi orali in lingua standard relativamente complessi, ma chiari, relativi ad ambiti di interesse generale, ad argomenti di attualità e di argomenti attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.

- Comprendere in maniera globale e analitica, con discreta autonomia, testi scritti relativamente complessi, di diversa tipologia e genere, relativi ad ambiti di interesse generale, ad argomenti di attualità e ad argomenti attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.
- Partecipare a conversazioni o discussioni con sufficiente scioltezza utilizzando il lessico specifico e registri diversi in rapporto alle diverse situazioni sociali, su argomenti noti di interesse generale, di attualità e attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza, esprimendo il proprio punto di vista e dando spiegazioni.
- Fare descrizioni e presentazioni con sufficiente scioltezza, secondo un ordine prestabilito e coerente utilizzando il lessico specifico e registri diversi in rapporto alle diverse situazioni sociali, anche ricorrendo a materiali di supporto (presentazioni multimediali, cartine, tabelle, grafici, mappe, ecc.), su argomenti noti di interesse generale, di attualità e attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.
- Scrivere testi chiari e sufficientemente dettagliati, coerenti e coesi, adeguati allo scopo e al destinatario utilizzando il lessico specifico, su argomenti noti di interesse generale, di attualità e attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.
- Riconoscere e identificare i principali periodi e linee di sviluppo della cultura artistica italiana e straniera.
- Essere in grado di operare una lettura degli elementi essenziali dell'opera d'arte, come primo approccio interpretativo al suo significato.
- Reperire informazioni e documenti in lingua straniera sul web valutando l'attendibilità delle fonti.
- Ideare e realizzare semplici testi multimediali in lingua straniera su tematiche culturali, di studio e professionali.

#### **V ANNO**

- Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione orale, su argomenti generali, di studio e di lavoro
- Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto.
- Comprendere idee principali, elementi di dettaglio e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro.
- Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi riguardanti argomenti relativi al settore d'indirizzo.
- Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi scritti relativamente complessi, continui e non continui, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro.
- Utilizzare le tipologie testuali tecnico-professionali di settore, rispettando le costanti che le caratterizzano.
- Produrre nella forma scritta e orale, brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relativi al proprio settore di indirizzo.
- Utilizzare lessico e fraseologia di settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata.
- Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.
- Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.

#### **CONOSCENZE**

#### **BIENNIO**

- Ordine sintattico di base della lingua inglese.
- Spelling, punteggiatura e sistema fonologico.
- Strutture grammaticali di base della lingua: il simple present, i pronomi personali, le forme del possessivo, articoli, aggettivi e pronomi dimostrativi, preposizioni, avverbi di frequenza ed espressioni di tempo, il present continuous.
- Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi e messaggi semplici e chiari, scritti, orali e multimediali, su argomenti noti inerenti alla sfera personale e di carattere generale.
- Lessico e fraseologia frequente e relativa ad argomenti di interesse personale o di carattere generale.
- Strutture grammaticali di base della lingua: il simple past, le forme di futuro, i connettivi.
- Nell'ambito della produzione scritta, stesura di testi brevi e semplici (lettere informali, messaggi di posta e brevi descrizioni) sui seguenti argomenti:

- Lessico e fraseologia frequente e relativa ad argomenti di interesse personale o di carattere generale.
- Strutture grammaticali di base della lingua: il simple past, le forme di futuro, i connettivi.
- Nell'ambito della produzione scritta, stesura di testi brevi e semplici (lettere in- formali, messaggi di posta e brevi descrizioni) sui seguenti argomenti:
- se stessi e la propria famiglia, la propria routine quotidiana, descrizione fisica, de- scrizione di un'aula scolastica, descrizione di una stanza da letto, descrizione di un'immagine o di un'esperienza passata.
- Aspetti socioculturali del Regno Unito e del mondo anglosassone tra cui: nozioni sulla
- geografia britannica (città di interesse storico-culturale in Gran Bretagna) e tradizioni.

### III ANNO

- Aspetti interculturali
- Aspetti delle culture della lingua oggetto di studio
- Generi testuali, inclusi quelli specifici della microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.
- Aspetti grammaticali, incluse le strutture più frequenti nella microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.
- Ortografia.
- Lessico, incluso quello specifico della microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.
- Fonologia Pragmatica: struttura del discorso, funzioni comunicative, modelli di interazione sociale.
- Aspetti extralinguistici.
- Aspetti sociolinguistici.
- I caratteri fondamentali delle più significative espressioni artistiche (arti figurative, architettura ecc.) di altri Paesi.

### IV ANNO

- Aspetti interculturali.
- Aspetti delle culture della lingua oggetto di studio.
- Generi testuali, inclusi quelli specifici della microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.
- Aspetti grammaticali, incluse le strutture più frequenti nella microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.
- Ortografia.
- Lessico, incluso quello specifico della microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.
- Fonologia.
- Pragmatica: struttura del discorso, funzioni comunicative, modelli di interazione sociale.
- Aspetti extralinguistici.
- Aspetti sociolinguistici.
- I caratteri fondamentali delle più significative espressioni artistiche (arti figurative, architettura ecc.) di altri Paesi.
- Le caratteristiche più rilevanti e la struttura di base dei linguaggi artistici (arti figurative, cinema, ecc.).
- Fonti dell'informazione e della documentazione.
- Social network e new media come fenomeno comunicativo.

### V ANNO

- Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro tipici del settore.
- Organizzazione del discorso nelle tipologie testuali di tipo tecnico-professionale.
- Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso.
- Modalità di produzione di testi comunicativi relativamente
- complessi, scritti e orali, continui e non continui, anche con l'ausilio di strumenti multimediali e per la fruizione in rete.
- Strategie di comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, in particolare riguardanti il settore d'indirizzo.
- Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro.
- Lessico di settore codificato da organismi internazionali.
- Aspetti socioculturali della lingua inglese e del linguaggio specifico di settore.
- Aspetti socioculturali dei Paesi anglofoni, riferiti in particolare al settore d'indirizzo.

- Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici.

## RUBRICHE VALUTATIVE

### Indicatore A: Comprensione orale

Descrittore: Comprendere i punti principali di messaggi e annunci semplici e chiari su argomenti di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale.

- Livello non raggiunto  
Comprende parzialmente il significato globale del messaggio individuando solo alcune delle informazioni principali.
- Livello base  
Comprende il tipo di testo ed il contesto comunicativo: registro, scopo e destinatario. Individua le informazioni principali.
- Livello intermedio  
Riconosce e comprende tutte le informazioni esplicite richieste ed alcune implicite.
- Livello avanzato  
Comprende tutte le informazioni inferendo il significato di elementi non noti e sa utilizzare strategie di ascolto efficaci.

### Indicatore B: Comprensione scritta

Descrittore: Comprendere semplici testi di tipo informativo, descrittivo narrativo su argomenti di interesse personale e quotidiano. Riconoscere differenti registri comunicativi nelle varie tipologie di testi. Ricercare specifiche informazioni all'interno di testi di breve estensione di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale.

- Livello non raggiunto  
Presta attenzione solo a messaggi formulati con un linguaggio semplice, comprendendo parzialmente le informazioni richieste e confondendo il significato di termini di uso corrente.
- Livello base  
Comprende il significato globale del testo individuando alcune informazioni specifiche. Sa riconoscere il tipo di testo e ne individua scopo e destinatario.
- Livello intermedio  
Comprende il significato globale del testo, Individuandone tutte le informazioni specifiche. Sa riconoscere il tipo di testo e ne individua scopo e destinatario.
- Livello avanzato  
Comprende tutte le informazioni esplicite ed implicite ed inferisce il significato di lessemi non noti; sa utilizzare strategie di lettura diversificate ed efficaci.

### Indicatore C: Produzione orale

Descrittore: Interagire in semplici situazioni comunicative di tipo quotidiano e personale, a livello formale e informale, esporre sulla base di un input di canali multimediali e non su argomenti noti. Descrivere in maniera semplice esperienze ed eventi, relativi all'ambito personale e sociale secondo i codici fondamentali della comunicazione orale, verbale e non verbale, con corretta pronuncia di un repertorio di parole e frasi memorizzate di uso comune.

- Livello non raggiunto  
Comunica oralmente in modo semplice e non sempre chiaro, adeguando solo parzialmente il messaggio rispetto al contenuto, al contesto, allo scopo ed al destinatario. Dimostra difficoltà di espressione orale a causa di lacune morfosintattiche di base, di uso inadeguato del lessico, di errata scelta del registro linguistico.
- Livello base  
Interagisce nei contesti comunicativi usando strutture morfo-sintattiche essenziali ed il lessico necessario alla comunicazione. Si esprime in forma semplice ma sufficientemente efficace, pur con alcuni errori che non pregiudicano la comunicazione.
- Livello intermedio  
Nella comunicazione orale sa interagire scegliendo con coerenza con i destinatari e il contesto il registro linguistico e la tipologia testuale. Interagisce in situazioni comunicative di diversa complessità usando strutture morfosintattiche e lessico adeguati allo scopo ed al destinatario con discreta autonomia.
- Livello avanzato

Nella comunicazione orale sceglie in modo consapevole e autonomo il registro linguistico e la tipologia testuale più adatta.  
Interagisce in modo autonomo ed efficace in situazioni diverse, offrendo spunti di originalità e usando strutture morfo-sintattiche articolate e lessico ricco e pertinente.

**Indicatore D: Produzione scritta**

Descrittore: Produrre brevi e semplici testi scritti (descrizioni, lettere, messaggi sms e-mail) su argomenti noti di tipo personale e quotidiano utilizzando in modo adeguato le strutture grammaticali di base.

- Livello non raggiunto  
Elabora semplici testi applicando, in modo non sempre corretto, le regole di base di grammatica e sintassi e usando un lessico limitato.
- Livello base  
Elabora testi nel complesso accettabili nella forma e nello sviluppo dei contenuti, applicando le regole morfo sintattiche di base ed utilizzando un lessico semplice ma adeguato alla situazione comunicativa.
- Livello intermedio  
Elabora testi sufficientemente efficaci con discreta padronanza delle strutture morfo sintattiche ed una buona varietà lessicale.
- Livello avanzato  
Elabora testi coesi e coerenti con sicurezza ed autonomia espressiva, correttezza formale, ricchezza lessicale e spunti di originalità cogliendone differenze e analogie.

**AREA GENERALE COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI**  
**ASSE CULTURALE STORICO SOCIALE**  
**INSEGNAMENTI: STORIA – GEOGRAFIA GENERALE ED ECONOMICA – DIRITTO ED ECONOMIA**  
**(Allegato 3I al Decreto Ministeriale 24 maggio 2018, n. 92)**

**RISULTATI DI APPRENDIMENTO INTERMEDI DEL PROFILO DI INDIRIZZO**

**COMPETENZA IN USCITA N. 1: SELEZIONARE E GESTIRE I PROCESSI DI PRODUZIONE DEI DISPOSITIVI MEDICI IN CAMPO ODONTOIATRICO IN RAPPORTO AI MATERIALI E ALLE TECNOLOGIE SPECIFICHE AL FINE DI RENDERE IL LAVORO FUNZIONALE, APPREZZABILE ESTETICAMENTE E DURATURO NEL TEMPO.**

**BIENNIO**

**Competenza intermedia**

Partecipare, in maniera guidata, ai processi di gestione delle lavorazioni relative allo sviluppo e analisi dei modelli, alla modellazione base, alla realizzazione di portaimpronte e valli di registrazione

**Abilità**

- Realizzare i modelli di base su cui realizzare i dispositivi protesici.
- Modellare elementi dentali su monconi in scala 1/1, rispettando le conoscenze anatomiche e morfologiche dei vari denti.
- Saper gessare i modelli in articolatore.
- Costruire portaimpronta individuali funzionali.
- Costruire valli di registrazione oclusale.

**Conoscenze**

- Funzione dei modelli e delle impronte.
- Caratteristiche dei principali materiali da impronta.
- Materiali da impronta in abbinamento al tipo di protesi da realizzare.
- Classificazione e caratteristiche principali del gesso.
- Sistematiche di realizzazione dei modelli.
- Anatomia morfologica del mascellare e della mandibola
- Tecniche di modellazione secondo i vari autori

**III ANNO**

**Competenza intermedia**

Intervenire, con una buona capacità organizzativa, nella gestione dei protocolli di realizzazione di provvisori fissi e mobili anche in ambito digitale

**Abilità**

- Utilizzare articolatori a valori semi-individuali e individuali.
- Realizzare provvisori di protesi fissa e di protesi mobile con differenti tipologie di resina.
- Utilizzare macchine a controllo numerico (cad-cam) per la realizzazione di dispositivi protesici.
- Saper realizzare una corona protesica sia in ambito analogico che digitale.

**Conoscenze**

- Articolatori con riferimenti anatomico-funzionale.
- Contatti dentali e i principali movimenti mandibolari.
- Principali caratteristiche delle resine auto e termopolimerizzante.
- Software dedicati per la rappresentazione e modellazione odontotecnica e realizzazione di dispositivi protesici.
- Metodi di preparazione clinico dei monconi dentali.
- Classificazione e proprietà delle leghe ad uso dentale.
- Masse di rivestimento.
- Apparecchi e strumenti per la realizzazione di una fusione in ambito analogico e digitale.

**IV ANNO**

**Competenza intermedia**

Gestire e verificare i processi operativi per la realizzazione di protesi mobili e fisse.

**Abilità**

- Eseguire il montaggio di una protesi totale mobile secondo i vari autori.
- Modellare con materiali ceramici diverse tipologie di struttura.

- Utilizzare parallelometro e isoparallelometro.

#### **Conoscenze**

- Classificazione di Kennedy.
- Protesi mobile scheletrata.
- Ganci fusi.
- Materiali per scheletratie per protesi digitali.
- Protesi mobile e combinata Tipologia attacchi e fresaggi.
- Classificazione, proprietà e utilizzo di materiali estetici di nuova generazione anche per il digitale.
- Montaggio dei denti secondo le varie scuole odontologiche.
- Conoscere le procedure cad-cam.

### **COMPETENZA IN USCITA N. 2: INDIVIDUARE GLI ASPETTI FISIOLGICI CORRELATI ALL'ANATOMIA DELL'APPARATO STOMATOGNATICO ED APPLICARE LE CONOSCENZE DI ANATOMIA DELL'APPARATO BUCCALE, DI BIOMECCANICA, DI FISICA E DI CHIMICA PER LA REALIZZAZIONE DI MANUFATTI PROTESICI.**

#### **BIENNIO**

##### **Competenze intermedie**

- Rilevare le componenti anatomiche che formano l'apparato stomatognatico.
- Riconoscere una sostanza pura da un miscuglio e classifica i materiali secondo le loro proprietà in campo dentale

##### **Abilità**

- Individuare e descrivere le strutture anatomiche dell'apparato stomatognatico.
- Selezionare i tipi di gesso e cere più adeguati a una determinata lavorazione.
- Identificare le trasformazioni degli stati della materia.
- Individuare l'ideale materiale da impronta per la duplicazione e per la costruzione del modello.

##### **Conoscenze**

- Anatomia topografica specifica e morfologica dei denti.
- Anatomia e geometria delle arcate dentali.
- Anatomia ed azione dei muscoli, Innervazione e vascolarizzazione dell'apparato stomatognatico.
- Materiali gessosi per modelli.
- Cere per uso dentale.
- Materiali per la duplicazione delle impronte.
- Proprietà chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali.

#### **III ANNO**

##### **Competenze intermedie**

- Rilevare i movimenti mandibolari e i limiti relativamente al concetto di occlusione e disclusione.
- Distinguere, attraverso grafici e tabelle, il comportamento dei materiali plastici e metallici sulla base delle loro proprietà.

##### **Abilità**

- Individuare le varie posizioni della mandibola e i limiti nei movimenti.
- Utilizzare i polimeri e le resine in funzione delle proprietà, composizione e utilizzo.
- Interpretare grafici, tabelle e comportamenti dei materiali sulla base delle loro proprietà fisiche, chimiche e meccaniche.

##### **Conoscenze**

- Riferimenti anatomici.
- Rapporti occlusali tra denti antagonisti.
- La disclusione e i fattori ad essa correlati.
- Materiali da rivestimento.
- Lavorazione delle materie plastiche ed elastomeri.
- Meccanismi di polimerizzazione, additivi, prove su polimeri.
- Cristallizzazione nei materiali metallici.
- Leghe nobili e non nobili.
- Prove di sollecitazioni meccaniche sui materiali.
- Classificazione delle arcate parzialmente edentule: Kennedy.
- Movimenti mandibolari.

#### **IV ANNO**

##### **Competenza intermedia**

Realizzare manufatti protesici di media complessità applicando le conoscenze acquisite.

##### **Abilità**

- Individuare le caratteristiche morfologiche generali da rispettare nell'esecuzione dei dispositivi protesici.
- Selezionare i vari tipi di ceramiche dentali in funzione dei metalli da ricoprire.
- Individuare la lega e la tecnica di lavorazione adatta al caso.
- Cogliere le trasformazioni allo stato solido e identificarne le modifiche strutturali.
- Correlare i vari tipi di resine e compositi alle tecnologie di lavorazione.
- Gestire autonomamente la lavorazione CAD/CAM.

##### **Conoscenze**

- Requisiti gnatologici fondamentali: disclusione, allineamento tridimensionale, occlusione.
- Classi di riferimento odontotecnico: classi di Angle, Achermann, Kennedy, Black.
- Tipi costituzionali e forme dei denti e/o arcate.
- Leghe nobili e non nobili.
- Metodiche di lavorazione in laboratorio delle leghe per porcellana.
- Classificazione, caratteristiche, tecnologie di fabbricazione dei materiali ceramici.
- Classificazione, caratteristiche, componenti e struttura delle porcellane dentali.
- Resine composite e zirconia in campo dentale.

#### **V ANNO**

##### **Competenza intermedia**

Realizzare manufatti protesici di media complessità applicando le conoscenze acquisite.

##### **Abilità**

- Individuare i requisiti funzionali di base delle protesi.
- Classificare i vari dispositivi protesici secondo diversi criteri.
- Descrivere le differenze tra i diversi tipi di protesi e dei materiali dentali indicandone le possibilità di impiego.
- Classificare gli impianti dentali e scegliere la soluzione.
- Utilizzare i materiali ceramici ed individuare quella più idonea per una perfetta integrazione nel cavo orale.
- Individuare le cause della corrosione nel cavo orale.
- Prevenire la corrosione e individuare i necessari accorgimenti.

##### **Conoscenze**

- Biomeccanica e materiali dentali dei diversi dispositivi protesici.
- Rapporti spaziali, statici e dinamici dei segmenti osseo-dentali e loro relazioni posturo-gnatologiche.
- Chimica ed elettrochimica della corrosione in campo dentale.
- Passivazione e trattamenti per limitare i fattori di rischio della corrosione.

**COMPETENZA IN USCITA N. 3: PADRONEGGIARE LE TECNICHE DI LAVORAZIONE NECESSARIE A COSTRUIRE TIPI DI PROTESI PROVVISORIA, FISSA E MOBILE E UTILIZZARE ADEGUATI STRUMENTI DI PRECISIONE PER COSTRUIRE, LEVIGARE E RIFINIRE PROTESI.**

#### **BIENNIO**

##### **Competenza intermedia**

Eseguire i compiti assegnati relativi al corretto impiego delle tecniche di lavorazione per costruire portaimpronte individuali e cere di registrazione occlusali.

##### **Abilità**

- Utilizzare gli articolatori.
- Realizzare portaimpronte individuali e cere di registrazione occlusale.

##### **Conoscenze**

Apparecchi di laboratorio e articolatori

#### **III ANNO**

##### **Competenza intermedia**

Raggiungere il conseguimento dell'obiettivo relativamente alla esecuzione di provvisori di protesi fissa e mobile, applicando le conoscenze dei procedimenti e delle tecniche di realizzazione più adeguate.

#### **Abilità**

- Modellare gli elementi dentari con precisione e cura dell'estetica.
- Modellare anatologicamente corone ed elementi dentari
- Scegliere nelle edentule parziali i denti pilastro.
- Usare gli appositi apparecchi di laboratorio per la ricerca della linea di analisi.
- Inserire gli elementi dentali artificiali nelle arcate edentule.
- Rintracciare i punti di contatto occlusale tra antagonisti.
- Realizzare provvisori di protesi fissa, di protesi mobile mediante auto e termo polimerizzazione e con l'utilizzo di macchinari a controllo numerico (cad-cam).

#### **Conoscenze**

- Tecniche di modellazione
- Parallelometro.
- Elementi provvisori di protesi fissa, mobile e implantologica in resina.

### **IV ANNO**

#### **Competenza intermedia**

Eseguire i protocolli di una protesi mobile totale e di protesi fissa, in analogico e digitale.

#### **Abilità**

- Montare denti nelle varie classi edentule.
- Realizzare protesi mobili totali definitive.
- Realizzare protesi fisse definitive, ponti e/o corone

#### **Conoscenze**

- Classificazione di Ackermann.
- Apparecchi di laboratorio e articolatori.
- Tecniche di montaggio.
- Tecniche di modellazione.

### **V ANNO**

#### **Competenza intermedia**

Eseguire i protocolli di una protesi mobile totale e di protesi fissa, in analogico e digitale.

#### **Abilità**

- Modellare i manufatti con precisione e cura dell'estetica.
- Modellare anatologicamente corone ed elementi dentali.
- Costruire cere di registrazioni occlusali e portaimpronte individuali.
- Montare denti nelle varie classi edentule.
- Inserire gli elementi dentali artificiali nelle arcate edentule.
- Rintracciare i punti di contatto occlusale tra antagonisti.
- Utilizzare articolatori.
- Scegliere nelle edentule parziali i denti pilastro.
- Usare gli appositi apparecchi di laboratorio per la ricerca della linea di analisi.
- Realizzare protesi fisse, ponti e corone definitivi su impianti e non in lega-ceramica, zirconia-ceramica, ceramica-integrale, zirconia monolitica con tecniche analogiche e digitali.
- Protesi totale mobile su impianti (overdenture).

#### **Conoscenze**

- Tecniche di modellazione
- Tecniche di montaggio
- Apparecchi di laboratorio e articolatori.
- Parallelometro.
- Impianti dentali e componentistica

**COMPETENZA IN USCITA N. 4: RAPPRESENTARE GRAFICAMENTE LE VARIE COMPONENTI DEL SETTORE DENTALE, CORRELANDOLE CON LO SPAZIO REALE E CONVERTIRE LA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA BIDIMENSIONALE NEL MODELLO A TRE DIMENSIONI FACENDO USO, ANCHE, DELLE CAPACITÀ DI MODELLAZIONE ODONTOTECNICA.**

## **BIENNIO**

### **Competenza intermedia**

Eseguire la rappresentazione grafica di figure piane e di elementi dentali attraverso l'uso appropriato di strumenti del disegno tecnico e della modellazione, anche con un iniziale utilizzo di apparecchiature a controllo numerico.

#### **Abilità**

- Identificare e rappresentare graficamente gli elementi anatomici dentali anche con strumenti informatici.
- Utilizzo di software semplici, specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.

#### **Conoscenze**

Anatomia topografica specifica e morfologica degli elementi dentali.

Software semplici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.

## **III ANNO**

### **Competenza intermedia**

Rappresentare graficamente le arcate dentarie anche attraverso l'uso del CAD individuandone le modalità di realizzazione più adeguate.

#### **Abilità**

- Scegliere i corretti rapporti tra tipo costituzionale, morfologia dentale e forma delle arcate.
- Utilizzare software specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.
- Identificare e rappresentare le tipologie di arcate e di tavolati occlusali.

#### **Conoscenze**

- Anatomia e geometria delle arcate dentarie.
- Software specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.
- Movimenti articolari della mandibola.

## **IV ANNO**

### **Competenza intermedia**

Rappresentare le diverse tecniche di modellazione coordinando e integrando le attività partecipando al processo decisionale e attuativo.

#### **Abilità**

- Identificare e rappresentare graficamente le tipologie di arcate e di tavolati occlusali.
- Utilizzare apparecchiature a controllo numerico per la realizzazione di dispositivi protesici.

#### **Conoscenze**

- Movimenti articolari della mandibola.
- Classificazione delle arcate parzialmente edentule.
- Protesi mobile scheletrata.
- Conoscenza di software specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.

### **COMPETENZA IN USCITA N. 5: INTERAGIRE CON LO SPECIALISTA ODONTOIATRA ED INTERPRETARE LE PRESCRIZIONI MEDICHE COLLABORANDO NEL PROPORRE SOLUZIONI ADEGUATE NELLA SCELTA DEI MATERIALI E NELLA PROGETTAZIONE DELLE PROTESI.**

## **BIENNIO**

### **Competenza intermedia**

Eseguire i primi adempimenti inerenti la certificazione dei manufatti.

#### **Abilità**

- Applicare i primi adempimenti necessari alla compilazione della certificazione dei manufatti.
- Interpretare una prescrizione medica.

#### **Conoscenze**

- Prescrizione odontoiatrica e lessico di settore.
- Metodiche operative di applicazione dei modelli di protocollo.

## **III ANNO**

### **Competenza intermedia**

Gestire e verificare i primi adempimenti inerenti l'iter di compilazione della certificazione dei manufatti.

#### **Abilità**

- Applicare gli adempimenti necessari alla compilazione della certificazione dei manufatti.
- Interpretare una prescrizione medica

#### **Conoscenze**

- Prescrizione odontoiatrica e lessico di settore
- Tecniche di interazione professionale
- Lessico tecnico-professionale
- Metodiche operative di applicazione dei modelli di protocollo.

#### **IV ANNO**

##### **Competenza intermedia**

Provvedere agli adempimenti inerenti all'iter di compilazione della certificazione dei manufatti, coordinando e integrando le attività e i risultati anche di altri interpreti.

#### **Abilità**

- Applicare gli adempimenti normativi necessari per la certificazione dei manufatti.
- Utilizzare lo specifico lessico tecnico-professionale.
- Interpretare una prescrizione medica.
- Compilare il certificato di conformità delle protesi.
- Interagire con i fornitori di materiale ed attrezzature odontotecniche.
- **Conoscenze**
- Prescrizione odontoiatrica e lessico di settore.
- Tecniche di interazione professionale.
- Lessico tecnico-professionale.
- Metodiche operative di applicazione dei modelli di protocollo.

#### **V ANNO**

##### **Competenza intermedia**

Provvedere agli adempimenti inerenti all'iter di compilazione della certificazione dei manufatti, coordinando e integrando le attività e i risultati anche di altri interpreti.

#### **Abilità**

- Utilizzare appropriati metodi operativi per l'applicazione dei modelli
- Applicare gli adempimenti normativi necessari per la certificazione dei manufatti.
- Utilizzare lo specifico lessico tecnico-professionale.
- Interpretare una prescrizione medica.
- Compilare il certificato di conformità delle protesi.
- Interagire con i fornitori di materiale ed attrezzature odontotecniche.

#### **Conoscenze**

Certificazione dei manufatti.

**COMPETENZA IN USCITA N. 6: OPERARE IN SICUREZZA E NEL RISPETTO DELLE NORME DI IGIENE E DI SALVAGUARDIA AMBIENTALE, IDENTIFICANDO E PREVENENDO SITUAZIONI DI RISCHIO PER SÉ, PER ALTRI E PER L'AMBIENTE.**

#### **BIENNIO**

##### **Competenza intermedia**

Eeguire i protocolli di protezione personale dei rischi (DPI), quelli base sulla prevenzione dei rischi in laboratorio e la disinfezione delle impronte e/o manufatti protesici.

#### **Abilità**

Applicare la normativa igienico-sanitaria e di sicurezza sulla disinfezione delle impronte e/o manufatti protesici. Utilizzare i prescritti dispositivi di prevenzione personale.

#### **Conoscenze**

Norme di igiene e sicurezza del lavoro e di prevenzione degli infortuni. Dispositivi di protezione individuali (DPI).

#### **III ANNO**

##### **Competenza intermedia**

Provvedere all'attuazione dei protocolli di prevenzione dei rischi e dei pericoli riguardantila salute personale e quella ambientale.

**Abilità**

Applicare la normativa a salvaguardia dell'ambiente, dei principi igienico-sanitari, della sicurezza e della privacy.

**Conoscenze**

Normativa ambientale, igienico-sanitaria, sulla sicurezza e sul trattamento dei dati personali.

**IV ANNO**

**Competenza intermedia**

Provvedere al conseguimento degli obbiettivi relativi all'esecuzione e l'applicazione dei protocolli riguardanti la prevenzione della salute e della salvaguardia dell'ambiente.

**Abilità**

Adottare comportamenti idonei alla prevenzione delle patologie edelle malattie professionali.

**Conoscenze**

Malattie professionali e/o accidentali.

**V ANNO**

**Competenza intermedia**

Provvedere al conseguimento degli obbiettivi relativi all'esecuzione e l'applicazione dei protocolli riguardanti la prevenzione della salute e della salvaguardia dell'ambiente.

**Abilità**

Adottare comportamenti idonei alla prevenzione delle patologie edelle malattie professionali.

**Conoscenze**

Norme di igiene e sicurezza del lavoro e di prevenzione degli Infortuni.

Normativa ambientale igienico-sanitaria, sulla sicurezza e sul trattamento dei dati personali.

Malattie professionali e/o accidentali.

## INSEGNAMENTO DI STORIA

### NUCLEI FONDANTI

#### BIENNIO

- Sintassi: ordinare/gerarchizzare tempo/spazio/soggetti
- Periodizzazione
- Strumenti della storia: fonti
- Lessico

#### III ANNO

- La ripresa dell'Occidente e la rinascita dell'XI secolo
- L'Europa e il mondo nel Basso Medioevo
- Il tardo Medioevo tra crisi e innovazioni
- Dall'Umanesimo al Rinascimento
- L'Europa cristiana divisa
- Il Seicento fra crisi e rivoluzioni.

#### IV ANNO

- L'Europa e il mondo nel Settecento
- L'età delle rivoluzioni
- L'età dei popoli e delle nazioni
- L'età delle grandi potenze

#### V ANNO

- Il Novecento:
- L'Europa agli inizi del '900
- L'Italia industriale e l'età giolittiana
- La Prima Guerra Mondiale
- La Rivoluzione russa e la nascita dell'Unione Sovietica
- La crisi del 1929
- Il Fascismo
- Il Nazismo
- Lo stalinismo
- La Seconda Guerra Mondiale
- L'Italia repubblicana
- Gli scenari del mondo globale

### COMPETENZE

#### BIENNIO

- Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali
- Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona della collettività e dell'ambiente.

#### III ANNO

- Identificare le relazioni tra le caratteristiche geomorfologiche e lo sviluppo del proprio territorio, anche in prospettiva storica, e utilizzare idonei strumenti di rappresentazione dei dati acquisiti.
- Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale mate-matico per affrontare e risolvere problemi strutturati, riferiti a situazioni applicative relative alla filiera di riferimento, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.
- Riconoscere somiglianze e differenze tra la cultura nazionale e altre culture in prospettiva interculturale.
- Rapportarsi attraverso linguaggi e sistemi di relazione adeguati anche con culture diverse.

- Correlare le informazioni acquisite sui beni artistici e ambientali alle attività economiche presenti nel territorio, ai loro possibili sviluppi in termini di fruibilità, anche in relazione all'area professionale di riferimento.

#### **IV ANNO**

- Identificare le relazioni tra le caratteristiche geomorfologiche e lo sviluppo del proprio territorio, anche in prospettiva storica, e utilizzare idonei strumenti di rappresentazione dei dati acquisiti.
- Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale mate-matico per affrontare e risolvere problemi strutturati, riferiti a situazioni applicative relative alla filiera di riferimento, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.
- Riconoscere somiglianze e differenze tra la cultura nazionale e altre culture in prospettiva interculturale.
- Rapportarsi attraverso linguaggi e sistemi di relazione adeguati anche con culture diverse.
- Correlare le informazioni acquisite sui beni artistici e ambientali alle attività economiche presenti nel territorio, ai loro possibili sviluppi in termini di fruibilità, anche in relazione all'area professionale di riferimento.

#### **V ANNO**

- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

### **ABILITÀ**

#### **BIENNIO**

- Collocare gli eventi storici affrontati nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.
- Discutere e confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea.
- Utilizzare semplici strumenti della ricerca storica a partire dalle fonti e dai documenti accessibili agli studenti con riferimento al periodo e alle tematiche studiate nel primo biennio.
- Sintetizzare e schematizzare un testo espositivo di natura storica.
- Analizzare situazioni ambientali e geografiche da un punto di vista storico.
- Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni.
- Analizzare il ruolo dei diversi soggetti pubblici e privati nel promuovere e orientare lo sviluppo economico e sociale, anche alla luce della Costituzione italiana.

#### **III ANNO**

- Essere in grado di cogliere le relazioni tra lo sviluppo economico del territorio e le sue caratteristiche geomorfologiche e le trasformazioni nel tempo.
- Interpretare il linguaggio cartografico, rappresentare i modelli organizzativi dello spazio grafici, tabelle anche attraverso strumenti informatici.
- Confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea.
- Collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.
- Discutere e confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea.
- Collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.
- Analizzare ed interpretare i principali processi economici e lavorativi nel proprio paese e nel mondo ed assumere una positiva apertura ai contributi delle culture altre.
- Essere in grado di collocare le principali emergenze ambientali e le esperienze storico-artistiche del proprio territorio d'arte nel loro contesto culturale

#### **IV ANNO**

- Essere in grado di cogliere le relazioni tra lo sviluppo economico del territorio e le sue caratteristiche geomorfologiche e le trasformazioni nel tempo.
- Interpretare il linguaggio cartografico, rappresentare i modelli organizzativi dello spazio grafici, tabelle anche attraverso strumenti informatici.
- Confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea.
- Collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.
- Discutere e confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea.
- Collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.
- Analizzare ed interpretare i principali processi economici e lavorativi nel proprio paese e nel mondo ed assumere una positiva apertura ai contributi delle culture altre.
- Essere in grado di collocare le principali emergenze ambientali e le esperienze storico-artistiche del proprio territorio d'arte nel loro contesto culturale

#### **V ANNO**

- Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di persistenza e discontinuità.
- Analizzare problematiche significative del periodo considerato
- Individuare relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica, modelli e mezzi di comunicazione, contesto socioeconomico,
- assetti politico-istituzionali.
- Effettuare confronti fra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale.
- Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali per affrontare, in un'ottica storico interdisciplinare, situazioni e problemi, anche in relazione agli indirizzi di studio ed ai campi professionali di riferimento.

### **CONOSCENZE**

#### **BIENNIO**

- La diffusione della specie umana sul pianeta, le diverse tipologie di civiltà e le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale.
- Le civiltà antiche e altomedievali, con riferimenti a coeve civiltà diverse da quelle occidentali. Approfondimenti esemplificativi relativi alle civiltà dell'Antico vicino Oriente; la civiltà giudaica; la civiltà greca; la civiltà romana; l'avvento del Cristianesimo; l'Europa romano barbarica; società ed economia nell'Europa alto- medievale; la nascita e la diffusione dell'Islam; Imperi e regni nell'alto medioevo; il particolarismo signorile e feudale.
- Elementi di storia economica e sociale, delle tecniche e del lavoro, con riferimento al periodo studiato nel primo biennio e che hanno coinvolto il territorio di appartenenza.
- Lessico di base della storiografia.
- Origine ed evoluzione storica dei principi e dei valori fondativi della Costituzione Italiana.

#### **III ANNO**

- Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economico- produttivi, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali.
- Territorio come fonte storica: tessuto sociale e produttivo, in relazione ai fabbisogni formativi e professionali
- Formazione, evoluzione e percezione dei paesaggi naturali e antropici.
- Le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale
- Le civiltà medievali, con riferimenti a coeve civiltà diverse da quelle occidentali
- Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XI e il secolo XVII in Italia, in Europa e nel Mondo
- Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto sui settori produttivi, sui servizi e sulle condizioni economiche.
- I contesti sociali delle realtà dei paesi europei ed internazionali.

- Gli aspetti caratteristici del patrimonio ambientale e urbanistico e i principali monumenti storico-artistici del proprio territorio.

#### **IV ANNO**

- Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economico- produttivi, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali.
- Territorio come fonte storica: tessuto sociale e produttivo, in relazione ai fabbisogni formativi e professionali
- Formazione, evoluzione e percezione dei paesaggi naturali e antropici.
- Le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale
- Le civiltà medievali, con riferimenti a coeve civiltà diverse da quelle occidentali
- Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XI e il secolo XVII in Italia, in Europa e nel Mondo
- Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto sui settori produttivi, sui servizi e sulle condizioni economiche.
- I contesti sociali delle realtà dei paesi europei ed internazionali.
- Gli aspetti caratteristici del patrimonio ambientale e urbanistico e i principali monumenti storico-artistici del proprio territorio.

#### **V ANNO**

- Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XXI, in Italia, in Europa e nel mondo.
- Aspetti caratterizzanti la storia del Novecento ed il mondo attuale
- Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto sui settori produttivi, sui servizi e sulle condizioni socioeconomiche.
- Problematiche economiche, sociali ed etiche connesse con l'evoluzione dei settori produttivi e dei servizi.
- Modelli culturali a confronto: conflitti, scambi e dialogo interculturale
- Categorie, lessico, strumenti e metodi della ricerca storica (es.: analisi delle fonti).
- Strumenti della divulgazione storica.

### **RUBRICHE VALUTATIVE**

#### **Competenza 1: Completezza, pertinenza, organizzazione dei contenuti**

- Livello 1  
Possiede conoscenze di base, talora lacunose, che utilizza in maniera poco pertinente e frammentaria.
- Livello 2  
Possiede conoscenze di base ed è in grado di utilizzare informazioni di base pertinenti a svolgere la consegna.
- Livello 3  
Possiede conoscenze complete ed è in grado di utilizzare informazioni utili e pertinenti a svolgere la consegna, collegandole tra loro in maniera organica.
- Livello 4  
Possiede conoscenze complete e approfondite ed è in grado di ricavare da ricerca personale informazioni utili e pertinenti a svolgere la consegna, collegandole tra loro in maniera organica.

#### **Competenza 2: Esposizione orale**

- Livello base non raggiunto  
L'esposizione orale è alquanto imprecisa, stentata e povera di termini
- Livello base  
L'esposizione orale è poco precisa, essenziale e si avvale di un lessico semplice
- Livello intermedio  
L'esposizione orale è abbastanza precisa e fluida, ma poco espressiva
- Livello avanzato  
L'esposizione orale è precisa, fluida, espressiva e ricca di vocaboli

#### **Competenza 3: Uso del linguaggio specifico della disciplina**

- Livello base non raggiunto  
Non riconosce il linguaggio specifico di base.
- Livello base  
Riconosce il linguaggio specifico di base.
- Livello intermedio  
Utilizza correttamente il linguaggio specifico di base.
- Livello avanzato  
Utilizza con proprietà e correttamente il linguaggio specifico di base.

**Competenza 4: Capacità di individuare cause e conseguenze degli eventi storici**

- Livello base non raggiunto  
Individua solo se guidato una serie di eventi le principali cause e conseguenze.
- Livello base  
Individua eventualmente guidato una serie di eventi le principali cause e conseguenze.
- Livello intermedio  
Individua autonomamente in una serie di eventi i principali nessi di causa-effetto.
- Livello avanzato  
Individua autonomamente in una pluralità di fattori le relazioni di causa-effetto richieste.

**Competenza 5: Capacità di collocare gli eventi storici nel tempo e nello spazio**

- Livello base non raggiunto  
Non sa collocare i principali eventi storici nel tempo e nello spazio.
- Livello base  
Colloca i principali eventi storici nel tempo e nello spazio.
- Livello intermedio  
Ordina cronologicamente eventi storici nel tempo e li colloca nello spazio.
- Livello avanzato  
Ordina autonomamente gli eventi storici relativi a contesti diversi e li colloca nel tempo e nello spazio.

**Competenza 6: Capacità di ricavare informazioni da diverse fonti storiche**

- Livello base non raggiunto  
Ha difficoltà a riconoscere e ricavare le informazioni essenziali dalle fonti storiche proposte.
- Livello base  
Riconosce e ricava le informazioni essenziali dalle fonti storiche proposte.
- Livello intermedio  
Ricava informazioni da diverse fonti storiche.
- Livello avanzato  
Confronta le diverse fonti storiche e ne ricava le informazioni.

**Competenza 7: Saper utilizzare gli strumenti concettuali per analizzare e comprendere le società complesse  
conferimento all'interculturalità, ai servizi alla persona e alla protezione sociale**

- Livello base non raggiunto:  
Sotto la diretta supervisione, in un contesto strutturato: Distingue alcuni modelli istituzionali e di organizzazione sociale all'interno di modelli dati. Elenca le principali caratteristiche dei modelli osservati in relazione ai contesti storico, sociale ed economico. Rappresenta in modo semplice le caratteristiche rilevate.
- Livello base:  
Sotto la supervisione con un certo grado di autonomia: Riconosce i principali modelli istituzionali e di organizzazione sociale. Identifica nei vari modelli istituzionali e di organizzazione sociale le caratteristiche più significative in relazione ai contesti storico, sociale ed economico. Rappresenta i cambiamenti rilevati.
- Livello intermedio:  
Assumendosi la responsabilità, riuscendo ad adeguarne il comportamento in base alle diverse circostanze: Individua e confronta i diversi modelli istituzionali e sociali. Interpreta i diversi modelli in relazione alla loro evoluzione storico-geografica. Rappresenta i cambiamenti rispetto ad aree ed epoche diverse anche in confronto alla propria esperienza
- Livello avanzato:  
In completa autonomia e assumendosi la responsabilità collaborando e/o coordinando un gruppo:

Individua e confronta modelli istituzionali e sociali (specie del terzo settore). Identifica e interpreta le caratteristiche dei diversi modelli in relazione tra loro mostrando capacità di approfondimento e riflessione personale. Rappresenta con modalità diverse i cambiamenti rilevati.

**Competenza 8: Collocare in modo organico e sistematico l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalle Costituzioni italiana ed europea e dalla Dichiarazione universale dei diritti umani a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente**

- Livello base non raggiunto:  
Sotto diretta e continua supervisione: riconosce le essenziali regole giuridiche e sociali e la loro utilità in riferimento ad una situazione operativa ben determinata; coglie le sanzioni previste in caso di mancato rispetto in riferimento a talune regole giuridiche; coglie i principali fondamenti giuridici e identifica le istituzioni coinvolte in ordine alla vita sociale ed all'ambiente.
- Livello base:  
Con una certa autonomia ed in situazioni semplici: comprende la necessità di norme che regolano il sistema sociale e coglie l'importanza del rispetto della regola e l'opportunità del controllo; distingue le norme giuridiche dalle altre norme e ne comprende la funzione; è consapevole delle responsabilità e delle sanzioni previste; comprende le principali responsabilità del cittadino in ordine alla vita sociale ed all'ambiente, identificando con chiarezza le istituzioni coinvolte ed i loro compiti.
- Livello intermedio:  
In autonomia, e adeguandosi a contesti sociali e istituzionali diversi: comprende la finalità delle norme di norme che regolano il sistema sociale, coglie l'importanza del rispetto della regola e l'opportunità del controllo, condividendo la necessità di un orientamento al bene, distingue con sicurezza le norme giuridiche dalle altre norme e ne comprende la funzione ed i fondamenti ordinamentali, è consapevole delle responsabilità e delle sanzioni previste; comprende le diverse responsabilità del cittadino in ordine alla vita sociale e dall'ambiente, cogliendone i fondamenti giuridici e identificando con chiarezza le istituzioni coinvolte ed i loro compiti.
- Livello avanzato:  
Sapendosi autogestire in piena autonomia: individua le caratteristiche fondamentali delle norme giuridiche, ne comprende la funzione ed i fondamenti ordinamentali entro il contesto sociale ed istituzionale; comprende pienamente le diverse responsabilità del cittadino in ordine alla vita sociale ed alla cura dell'ambiente, i fondamenti giuridici e le istituzioni coinvolte; si pone in un atteggiamento attivo e propositivo di confronto, coordinamento, organizzazione e guida nei confronti degli altri.

## INSEGNAMENTO DIRITTO ED ECONOMIA

### BIENNIO

#### NUCLEI FONDANTI

#### I ANNO

- Il diritto in generale (norme, fonti, soggetti)
- L'evoluzione del concetto di Stato nazionale
- La Costituzione italiana: i principi fondamentali;
- diritti civili, etico-sociali, economici e politici; i doveri dei cittadini
- Il sistema economico: i soggetti; le attività.

#### II ANNO

- Gli organi costituzionali
- Le istituzioni locali e internazionali
- Il mercato e il suo funzionamento
- Il mercato del lavoro

#### COMPETENZE

- Conoscenze di base relative al concetto di norma giuridica e di gerarchia delle fonti.
- I soggetti del sistema economico e relazioni tra essi intercorrenti.
- Lo Stato e la sua struttura secondo la Costituzione italiana.
- Forme di Stato e forme di governo.
- Sistemi economici e moneta.

#### ABILITÀ

- Comprendere la funzione sociale del diritto e dell'economia.
- Individuare le caratteristiche essenziali della norma giuridica e dei beni economici.
- Distinguere fra diritto oggettivo e diritto soggettivo.
- Individuare i soggetti del diritto e del sistema economico.
- Reperire le fonti normative e analizzarle nella loro struttura.
- Distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia con particolare riferimento alla Costituzione italiana e alla sua struttura.
- Analizzare aspetti e comportamenti delle realtà personali e sociali e confrontarli con il dettato della norma giuridica, in riferimento ai valori costituzionali.
- Ricercare le fonti normative con particolare riferimento al settore di studio.
- Comprendere valore e funzioni della moneta e dei suoi effetti essenziale.

#### CONOSCENZE

- Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.
- Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socioeconomico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.
- Intendere il senso generale e cogliere le informazioni specifiche di semplici testi giuridici.
- Distinguere le differenti fonti normative, la loro gerarchia e conoscere struttura e principi della Costituzione.
- Comprendere il concetto di Stato e saper descrivere i suoi elementi. Riconoscere le caratteristiche fondamentali dell'organizzazione statale e dei suoi organi.
- Riconoscere i soggetti del sistema economico.
- Individuare il ruolo della moneta nel sistema economico.
- Organizzare i contenuti con uso appropriato di una semplice terminologia giuridica.
- Valutare avvenimenti di attualità alla luce dei contenuti appresi e orientare i propri comportamenti in modo coerente alla Costituzione.
- Stabilire collegamenti in una prospettiva interculturale.

## RUBRICHE VALUTATIVE

### **COMPETENZA 1: Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.**

- **Indicatore 1: Comprendere il significato delle norme giuridiche e delle loro fonti.**
  - Livello non raggiunto  
Non conosce i caratteri delle norme e solo in parte le fonti.
  - Livello base  
Conosce e usa in modo semplice ma accettabile caratteri delle norme e fonti.
  - Livello intermedio  
Padroneggia le fonti e sa descrivere in modo adeguato i caratteri delle norme.
  - Livello avanzato  
Padroneggia in modo eccellente caratteri delle norme e fonti.
- **Indicatore 2: Comprendere il concetto di stato e saper descrivere i suoi elementi.**
  - Livello non raggiunto  
Espone parzialmente gli elementi costitutivi dello Stato.
  - Livello base  
È in grado di esporre in modo elementare gli elementi costitutivi dello Stato.
  - Livello intermedio  
È in grado di esporre in modo completo gli elementi costitutivi dello Stato.
  - Livello avanzato  
È in grado di esporre in modo autonomo e spigliato gli elementi costitutivi dello Stato.
- **Indicatore 3: Riconoscere le caratteristiche fondamentali dell'organizzazione statale e dei suoi organi.**
  - Livello non raggiunto  
Riconosce solo parzialmente gli organi statali che espone in modo stentato e non sempre corretto.
  - Livello base  
Conosce in modo elementare ma corretto gli organi statali.
  - Livello intermedio  
Sa esporre in modo corretto e chiaro caratteri e struttura degli organi statali.
  - Livello avanzato  
Sa esporre con padronanza e chiarezza struttura e funzioni degli organi statali.
- **Indicatore 4: Organizzare con uso appropriato della terminologia giuridica i contenuti.**
  - Livello non raggiunto  
Non sa usare o usa in modo approssimativo il linguaggio giuridico elementare.
  - Livello base  
Utilizza in modo elementare il linguaggio giuridico.
  - Livello intermedio  
Utilizza in modo appropriato la terminologia giuridica.
  - Livello avanzato  
Padroneggia in modo eccellente la terminologia giuridica.
- **Indicatore 5: Valutare avvenimenti di attualità alla luce dei contenuti appresi.**
  - Livello non raggiunto  
Sa valutare solo parzialmente avvenimenti di attualità.
  - Livello base  
Riesce a valutare in modo semplice avvenimenti di attualità.
  - Livello intermedio  
È in grado di valutare in modo appropriato avvenimenti di attualità.
  - Livello avanzato  
È in grado di valutare in modo approfondito fatti di attualità alla luce di quanto appreso.

### **COMPETENZA 2: Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socioeconomico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.**

- **Indicatore 1: Riconoscere i soggetti del sistema economico.**
  - Livello base non raggiunto  
Riconosce a fatica i soggetti del sistema economico.
  - Livello base

Riconosce in modo elementare i soggetti del sistema economico.

- Livello intermedio

Sa riconoscere con sicurezza i soggetti del sistema economico e descrivere il loro ruolo.

- Livello avanzato

Identifica con padronanza i soggetti economici e sa cogliere in modo sicuro i loro reciproci rapporti.

- **Indicatore 2: Individuare il ruolo della moneta nel sistema motivando la scelta.**

- Livello base non raggiunto

Non individua autonomamente le strategie risolutive di semplici problemi.

- Livello base

Individua le strategie idonee alla risoluzione di semplici problemi.

- Livello intermedio

Individua le strategie idonee alla risoluzione dei problemi, riuscendo sempre a motivare le sue scelte.

- Livello avanzato

Individua in modo eccellente le strategie idonee alla risoluzione dei problemi, motivando sempre con sicurezza le sue scelte.

## INSEGNAMENTO DI GEOGRAFIA GENERALE ED ECONOMICA

### I ANNO

#### NUCLEI FONDANTI

- Linguaggio della Geografia (grafico, numerico, visivo spaziale, sociale).
- Orientamento fonti (atlanti, carte geografiche, ecc.).
- I continenti e gli oceani. Gli strumenti della geografia. Il reticolato geografico, vari tipi di carte, sistemi informativi geografici. Gli elementi grafici.
- I climi della Terra e ruolo dell'uomo nei cambiamenti climatici e microclimatici.
- Gli insediamenti e le città.
- I settori economici e le produzioni.
- Italia e alcune realtà regionali mondiali.
- Geografia della popolazione e delle culture.
- Gli insediamenti e le città.
- I settori economici e le produzioni.
- Globalizzazione, risorse naturali e sviluppo sostenibile.

#### COMPETENZE

- Leggere l'organizzazione di un territorio, utilizzando linguaggio, strumenti e principi della geografia; saper interpretare tracce e fenomeni e compiere su di essi operazioni di classificazione e correlazione.
- Comprendere che ogni territorio è il risultato dell'interazione tra l'attività delle società umane e l'ambiente naturale; riconoscere le modificazioni che nel tempo gli esseri umani hanno apportato ai diversi ambienti della Terra.
- Riconoscere l'importanza della sostenibilità territoriale, la salvaguardia degli ecosistemi e della biodiversità.
- Comprendere l'organizzazione economica e l'assetto geopolitico del mondo attuale, l'importanza delle associazioni regionali e degli organismi governativi e non governativi per promuovere lo sviluppo economico, la crescita umana e la pace
- Comprendere, mettere in relazione e confrontare aree regionali e Stati diversi, analizzati da differenti prospettive (geografia fisica, antropica, economica, politica).

#### ABILITÀ

- Interpretare il linguaggio cartografico, rappresentare i modelli organizzativi dello spazio in carte tematiche, grafici e tabelle anche attraverso strumenti informatici.
- Analizzare le caratteristiche dell'Europa come continente. Saper riconoscere il ruolo dell'Unione Europea in ambito storico e riuscire a collocare la sua importanza in ambito internazionale.
- Individuare le caratteristiche fondamentali dell'Italia studiando gli aspetti del suo territorio
- Analizzare il rapporto esseri umani-ambiente attraverso le categorie spaziali e temporali. Riconoscere le relazioni tra territori con le proprie caratteristiche naturali e attività umane. Riconoscere l'importanza della sostenibilità territoriale, della salvaguardia degli ecosistemi, della biodiversità e dell'adeguamento dei comportamenti individuali all'ecosistema.
- Analizzare i processi di cambiamento demografico e urbano nel mondo contemporaneo, localizzando le aree di maggiore o minore crescita demografica e utilizzando i principali indicatori applicati alla teoria della transizione demografica.
- Analizzare i processi di cambiamento del mondo contemporaneo. Descrivere e analizzare un territorio utilizzando metodi, strumenti e concetti della geografia
- Analizzare i processi di cambiamento del mondo contemporaneo. Riconoscere gli aspetti fisico-ambientali, socioculturali, economici e geopolitici delle principali aree del mondo. Esaminare casi significativi per fare comparazioni, evidenziare differenze e similitudini economiche, politiche e socioculturali.
- Individuare la distribuzione spaziale degli insediamenti e delle attività economiche e identificare le risorse di un territorio. Saper analizzare le differenze e le similitudini tra i diversi territori.

- Analizzare i processi di cambiamento del mondo contemporaneo, riconoscere gli aspetti socioculturali ed economici a livello globale. Comprendere il cambiamento e la diversità dello sviluppo economico in una dimensione sincronica, attraverso il confronto fra aree geografiche
- Conoscere le risorse della Terra e saper individuare il ruolo indispensabile delle fonti energetiche. Evidenziare la responsabilità e il ruolo dell'uomo nei cambiamenti climatici e microclimatici e sul degrado ambientale e le sue

#### CONOSCENZE

- Gli strumenti della geografia
- Geografia fisica e politica dell'Europa
- Risorse idriche e problemi ambientali
- Demografia: geografia della popolazione
- Globalizzazione
- Geografia politica
- Geografia urbana
- Le disuguaglianze nel mondo
- Le risorse naturali e i problemi ambientali

#### RUBRICHE VALUTATIVE

##### COMPETENZA: L'uomo e l'ambiente

###### Indicatori:

Analizzare il rapporto uomo-ambiente

Conoscere le fasce climatiche e i principali ambienti e biomi

Riconoscere le relazioni tra dominici climatici e sviluppi di un territorio

Individuare la spaziale degli insediamenti e delle attività economiche e identificare le risorse del territorio distribuzione

###### ○ Livello base non raggiunto

Riesce a cogliere in maniera limitata fattori ed elementi di interazione tra le attività antropiche e l'ambiente.

Conosce in modo incerto le fasce climatiche e loro caratteristiche; interpreta con difficoltà anche semplici climogrammi. Guidato, individua alcuni fattori del popolamento e conosce superficialmente i caratteri della demografia. Conosce in modo superficiale le risorse e il loro utilizzo.

###### ○ Livello base

Conosce in maniera sufficiente fattori ed elementi di interazione tra attività antropiche e ambiente.

Conosce le fasce climatiche e loro caratteristiche; sa costruire climogrammi, ma associa in maniera non sempre corretta il diagramma al clima corrispondente. Conosce i principali fattori del popolamento e le dinamiche demografiche. Conosce in modo essenziale le risorse e il loro utilizzo

###### ○ Livello intermedio

Conosce in maniera sistematica fattori ed elementi di interazione tra attività antropiche e ambiente.

Conosce le fasce climatiche e loro caratteristiche; sa costruire climogrammi cui associa correttamente il clima e lo spazio geografico Individua le macroaree del popolamento e riconosce le dinamiche demografiche attraverso gli indicatori. Conosce le risorse e il loro utilizzo, la loro distribuzione e sfruttamento a livello globale

###### ○ Livello avanzato

Conosce in maniera eccellente fattori ed elementi di interazione tra attività antropiche e ambiente.

Conosce in maniera dettagliata le fasce climatiche e loro caratteristiche; sa costruire climogrammi, individuare relazioni tra spazio geografico, clima e insediamenti. Conosce in maniera completa ed esaustiva le dinamiche demografiche utilizzando gli indicatori e mettendo in relazione anche fattori storici, ambientali, ed economici. Conosce approfonditamente le risorse e il loro utilizzo, la loro distribuzione e sfruttamento a livello globale

**COMPETENZA: Leggere l'organizzazione di un territorio, utilizzando linguaggio, strumenti e principi della geografia; saper interpretare tracce e fenomeni e compiere su di essi operazioni di classificazione e correlazione.**

###### • Indicatori:

Conoscere e utilizzare gli strumenti della geografia.

Saper orientarsi utilizzando strumenti e osservando il moto apparente del sole.

Individuare i riferimenti fondamentali per l'orientamento.

Riconoscere le coordinate geografiche e la loro utilità.

Riconoscere le diverse tipologie di carte e saperle analizzare e utilizzare. Leggere e interpretare una carta tematica.

Individuare dati e sistamarli in tabella, utilizzando adeguate rappresentazioni grafiche.

○ Livello base non raggiunto

Ha acquisito solo parzialmente concetti, strumenti e metodi della geografia. Solo se guidato, è in grado di individuare i riferimenti fondamentali per l'orientamento. Individua in modo non sempre corretto le coordinate geografiche su carta e non riesce a distinguere e ad analizzare le varie forme di rappresentazione cartografica

○ Livello base

Conosce e usa in modo semplice ma accettabile e metodi e strumenti della geografia. È in grado di individuare i riferimenti fondamentali per l'orientamento. Riesce a individuare le sue coordinate geografiche e a distinguere e a classificare le varie forme di rappresentazione cartografica. Sa realizzare e interpretare semplici rappresentazioni di dati

○ Livello intermedio

Conosce e utilizza in maniera autonoma e consapevole metodi e strumenti della geografia. Individua correttamente i riferimenti fondamentali per l'orientamento e le coordinate geografiche; sa distinguere e classificare le varie forme di rappresentazione cartografica, e sa utilizzarle in maniera consapevole. Sa realizzare e utilizzare diversi tipi di grafici per la rappresentazione di dati

○ Livello avanzato

Padroneggia in modo eccellente metodi e strumenti della geografia. Sa orientarsi e sa individuare un punto attraverso le sue coordinate geografiche. Conosce i vari criteri di classificazione delle carte, che interpreta e utilizza in maniera consapevole. Rappresenta in maniera adeguata i dati utilizzando vari tipi di grafici. Sa interpretare e realizzare carte tematiche anche complesse.

**COMPETENZA: Comprendere che ogni territorio è il risultato dell'interazione tra l'attività delle società umane e l'ambiente naturale; riconoscere le modificazioni che nel tempo gli esseri umani hanno apportato ai diversi ambienti della Terra. Riconoscere l'importanza della sostenibilità territoriale, la salvaguardia degli ecosistemi e della biodiversità.**

● **Indicatori:**

Analizzare il rapporto uomo-ambiente. Conoscere le fasce climatiche e i principali ambienti e biomi. Riconoscere le relazioni tra domini climatici e sviluppo di un territorio. Individuare la distribuzione spaziale degli insediamenti e delle attività economiche e identificare le risorse del territorio

○ Livello base non raggiunto

○ Riesce a cogliere in maniera limitata fattori ed elementi di interazione tra le attività antropiche e l'ambiente. Conosce in modo incerto le fasce climatiche e loro caratteristiche; interpreta con difficoltà anche semplici climogrammi. Guidato, individua alcuni fattori del popolamento e conosce superficialmente i caratteri della demografia. Conosce in modo superficiale le risorse e il loro utilizzo

○ Livello base

Conosce in maniera sufficiente fattori ed elementi di interazione tra attività antropiche e ambiente. Conosce le fasce climatiche e loro caratteristiche; sa costruire climogrammi, ma associa in maniera non sempre corretta il diagramma al clima corrispondente. Conosce i principali fattori del popolamento e le dinamiche demografiche. Conosce in modo essenziale le risorse e il loro utilizzo

○ Livello intermedio

Conosce in maniera sistematica fattori ed elementi di interazione tra attività antropiche e ambiente. Conosce le fasce climatiche e loro caratteristiche; sa costruire climogrammi cui associa correttamente il clima e lo spazio geografico. Individua le macroaree del popolamento e riconosce le dinamiche demografiche attraverso gli indicatori. Conosce le risorse e il loro utilizzo, la loro distribuzione e sfruttamento a livello globale

○ Livello avanzato

Conosce in maniera eccellente fattori ed elementi di interazione tra attività antropiche e ambiente. Conosce in maniera dettagliata le fasce climatiche e loro caratteristiche; sa costruire climogrammi, individuare relazioni tra spazio geografico, clima e insediamenti. Conosce in maniera completa ed esaustiva le dinamiche demografiche utilizzando gli indicatori e mettendo in relazione anche fattori storici, ambientali, ed economici. Conosce approfonditamente le risorse e il loro utilizzo, la loro distribuzione e sfruttamento a livello globale.

**COMPETENZA: Comprendere l'organizzazione economica e l'assetto geopolitico del mondo attuale, l'importanza delle associazioni regionali e degli organismi governativi e non governativi per promuovere lo sviluppo economico, la crescita.**

- **Indicatori:**

Comprendere la globalizzazione, cause ed effetti del fenomeno

Comprendere il significato e il ruolo delle multinazionali nell'economia globale

Saper distinguere tra sviluppo economico e sviluppo umano

Classificare le economie del sistema mondo

Conoscere attraverso gli indicatori le differenze tra Nord e Sud del mondo

- Livello base non raggiunto

Ha acquisito solo superficialmente il significato di globalizzazione. Conosce solo parzialmente il significato delle i. multinazionali. È in grado di riferire solo alcune differenze tra Nord e Sud del Mondo senza utilizzare i vari indicatori.

- Livello base

Ha acquisito in maniera essenziale il significato di globalizzazione. Conosce in modo poco approfondito il significato delle multinazionali e il loro ruolo nell'economia globale. Conosce la differenza tra Nord e Sud del Mondo anche attraverso alcuni indicatori.

- Livello intermedio

Conosce il significato di globalizzazione, di cui sa individuare cause e conseguenze. Conosce il significato delle i. multinazionali e il loro ruolo nell'economia globale. Sa esporre la differenza tra Nord e Sud del Mondo utilizzando i diversi indicatori.

- Livello avanzato

Conosce in maniera completa ed esaustiva il significato di globalizzazione, di cui sa discutere con padronanza cause e conseguenze. Conosce il significato delle i. multinazionali e il loro ruolo nell'economia globale. Sa esporre con molta chiarezza la differenza tra Nord e Sud del Mondo utilizzando i diversi indicatori.

**COMPETENZA: Comprendere, mettere in relazione e confrontare aree regionali e Stati diversi, analizzati da differenti prospettive (geografia fisica, antropica, economica, politica).**

- **Indicatori:**

Localizzare le aree regionali o Stati sulla carta geografica

Riconoscere le differenze economiche e ambientali degli Stati

Effettuare analisi comparate tra aree regionali e/o Stati attraverso indicatori

- Livello base non raggiunto

Localizza con difficoltà aree regionali o Stati sulla carta geografica. Conosce solo superficialmente caratteristiche fisiche, economiche, politiche e antropiche di alcuni contesti. Non riesce a confrontare Stati o aree regionali differenti.

- Livello base

Localizza aree regionali o Stati sulla carta geografica. Conosce elementi essenziali di natura fisica, economica, politica e antropica dei contesti studiati. Confronta sulla base di alcuni indicatori Stati o aree regionali differenti.

- Livello intermedio

Conosce in maniera adeguata la localizzazione di Stati e aree regionali nel contesto globale. Conosce in maniera adeguata elementi fisici, politici, economici e antropici ed opera confronti attraverso indicatori.

- Livello avanzato

- Conosce in maniera eccellente elementi fisici, economici, politici e antropici dei vari contesti geografici che sa individuare in maniera sicura ed effettua con padronanza analisi comparate tra aree regionali diverse.

**AREA GENERALE COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI**  
**ASSE CULTURALE MATEMATICO**  
**INSEGNAMENTO: MATEMATICA**  
**(Allegato 3I al Decreto Ministeriale 24 maggio 2018, n. 92)**

**RISULTATI DI APPRENDIMENTO INTERMEDI DEL PROFILO DI INDIRIZZO**

**COMPETENZA IN USCITA N. 1: SELEZIONARE E GESTIRE I PROCESSI DI PRODUZIONE DEI DISPOSITIVI MEDICI IN CAMPO ODONTOIATRICO IN RAPPORTO AI MATERIALI E ALLE TECNOLOGIE SPECIFICHE AL FINE DI RENDERE IL LAVORO FUNZIONALE, APPREZZABILE ESTETICAMENTE E DURATURO NEL TEMPO.**

**BIENNIO**

**Competenza intermedia**

Partecipare, in maniera guidata, ai processi di gestione delle lavorazioni relative allo sviluppo e analisi dei modelli, alla modellazione base, alla realizzazione di portaimpronte e valli di registrazione

**Abilità**

- Realizzare i modelli di base su cui realizzare i dispositivi protesici.
- Modellare elementi dentali su monconi in scala 1/1, rispettando le conoscenze anatomiche e morfologiche dei vari denti.
- Saper gessare i modelli in articolatore.
- Costruire portaimpronta individuali funzionali.
- Costruire valli di registrazione occlusale.

**Conoscenze**

- Funzione dei modelli e delle impronte.
- Caratteristiche dei principali materiali da impronta.
- Materiali da impronta in abbinamento al tipo di protesi da realizzare.
- Classificazione e caratteristiche principali del gesso.
- Sistematiche di realizzazione dei modelli.
- Anatomia morfologica del mascellare e della mandibola
- Tecniche di modellazione secondo i vari autori

**III ANNO**

**Competenza intermedia**

Intervenire, con una buona capacità organizzativa, nella gestione dei protocolli di realizzazione di provvisori fissi e mobili anche in ambito digitale

**Abilità**

- Utilizzare articolatori a valori semi-individuali e individuali.
- Realizzare provvisori di protesi fissa e di protesi mobile con differenti tipologie di resina.
- Utilizzare macchine a controllo numerico (cad-cam) per la realizzazione di dispositivi protesici.
- Saper realizzare una corona protesica sia in ambito analogico che digitale.

**Conoscenze**

- Articolatori con riferimenti anatomico-funzionale.
- Contatti dentali e i principali movimenti mandibolari.
- Principali caratteristiche delle resine auto e termopolimerizzante.
- Software dedicati per la rappresentazione e modellazione odontotecnica e realizzazione di dispositivi protesici.
- Metodi di preparazione clinico dei monconi dentali.
- Classificazione e proprietà delle leghe ad uso dentale.
- Masse di rivestimento.
- Apparecchi e strumenti per la realizzazione di una fusione in ambito analogico e digitale.

**IV ANNO**

**Competenza intermedia**

Gestire e verificare i processi operativi per la realizzazione di protesi mobili e fisse.

**Abilità**

- Eseguire il montaggio di una protesi totale mobile secondo i vari autori.

- Modellare con materiali ceramici diverse tipologie di struttura.
- Utilizzare parallelometro e isoparallelometro.

#### **Conoscenze**

- Classificazione di Kennedy.
- Protesi mobile scheletrata.
- Ganci fusi.
- Materiali per scheletrati e per protesi digitali.
- Protesi mobile e combinata Tipologia attacchi e fresaggi.
- Classificazione, proprietà e utilizzo di materiali estetici di nuova generazione anche per il digitale.
- Montaggio dei denti secondo le varie scuole odontologiche.
- Conoscere le procedure cad-cam.

### **COMPETENZA IN USCITA N. 2: INDIVIDUARE GLI ASPETTI FISIOLGICI CORRELATI ALL'ANATOMIA DELL'APPARATO STOMATOGNATICO ED APPLICARE LE CONOSCENZE DI ANATOMIA DELL'APPARATO BUCCALE, DI BIOMECCANICA, DI FISICA E DI CHIMICA PER LA REALIZZAZIONE DI MANUFATTI PROTESICI.**

#### **BIENNIO**

##### **Competenze intermedie**

- Rilevare le componenti anatomiche che formano l'apparato stomatognatico.
- Riconoscere una sostanza pura da un miscuglio e classifica i materiali secondo le loro proprietà in campo dentale

##### **Abilità**

- Individuare e descrivere le strutture anatomiche dell'apparato stomatognatico.
- Selezionare i tipi di gesso e cere più adeguati a una determinata lavorazione.
- Identificare le trasformazioni degli stati della materia.
- Individuare l'ideale materiale da impronta per la duplicazione e per la costruzione del modello.

##### **Conoscenze**

- Anatomia topografica specifica e morfologica dei denti.
- Anatomia e geometria delle arcate dentali.
- Anatomia ed azione dei muscoli, Innervazione e vascolarizzazione dell'apparato stomatognatico.
- Materiali gessosi per modelli.
- Cere per uso dentale.
- Materiali per la duplicazione delle impronte.
- Proprietà chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali.

#### **III ANNO**

##### **Competenze intermedie**

- Rilevare i movimenti mandibolari e i limiti relativamente al concetto di occlusione e disclusione.
- Distinguere, attraverso grafici e tabelle, il comportamento dei materiali plastici e metallici sulla base delle loro proprietà.

##### **Abilità**

- Individuare le varie posizioni della mandibola e i limiti nei movimenti.
- Utilizzare i polimeri e le resine in funzione delle proprietà, composizione e utilizzo.
- Interpretare grafici, tabelle e comportamenti dei materiali sulla base delle loro proprietà fisiche, chimiche e meccaniche.

##### **Conoscenze**

- Riferimenti anatomici.
- Rapporti occlusali tra denti antagonisti.
- La disclusione e i fattori ad essa correlati.
- Materiali da rivestimento.
- Lavorazione delle materie plastiche ed elastomeri.
- Meccanismi di polimerizzazione, additivi, prove sui polimeri.
- Cristallizzazione nei materiali metallici.
- Leghe nobili e non nobili.
- Prove di sollecitazioni meccaniche sui materiali.
- Classificazione delle arcate parzialmente edentule: Kennedy.

- Movimenti mandibolari.

#### **IV ANNO**

##### **Competenza intermedia**

Realizzare manufatti protesici di media complessità applicando le conoscenze acquisite.

##### **Abilità**

- Individuare le caratteristiche morfologiche generali da rispettare nell'esecuzione dei dispositivi protesici.
- Selezionare i vari tipi di ceramiche dentali in funzione dei metalli da ricoprire.
- Individuare la lega e la tecnica di lavorazione adatta al caso.
- Cogliere le trasformazioni allo stato solido e identificarne le modifiche strutturali.
- Correlare i vari tipi di resine e compositi alle tecnologie di lavorazione.
- Gestire autonomamente la lavorazione CAD/CAM.

##### **Conoscenze**

- Requisiti gnatologici fondamentali: disclusione, allineamento tridimensionale, occlusione.
- Classi di riferimento odontotecnico: classi di Angle, Achermann, Kennedy, Black.
- Tipi costituzionali e forme dei denti e/o arcate.
- Leghe nobili e non nobili.
- Metodiche di lavorazione in laboratorio delle leghe per porcellana.
- Classificazione, caratteristiche, tecnologie di fabbricazione dei materiali ceramici.
- Classificazione, caratteristiche, componenti e struttura delle porcellane dentali.
- Resine composite e zirconia in campo dentale.

#### **V ANNO**

##### **Competenza intermedia**

Realizzare manufatti protesici di media complessità applicando le conoscenze acquisite.

##### **Abilità**

- Individuare i requisiti funzionali di base delle protesi.
- Classificare i vari dispositivi protesici secondo diversi criteri.
- Descrivere le differenze tra i diversi tipi di protesi e dei materiali dentali indicandone le possibilità di impiego.
- Classificare gli impianti dentali e scegliere la soluzione.
- Utilizzare i materiali ceramici ed individuare quella più idonea per una perfetta integrazione nel cavo orale.
- Individuare le cause della corrosione nel cavo orale.
- Prevenire la corrosione e individuare i necessari accorgimenti.

##### **Conoscenze**

- Biomeccanica e materiali dentali dei diversi dispositivi protesici.
- Rapporti spaziali, statici e dinamici dei segmenti osseo-dentali e loro relazioni posturo-gnatologiche.
- Chimica ed elettrochimica della corrosione in campo dentale.
- Passivazione e trattamenti per limitare i fattori di rischio della corrosione.

**COMPETENZA IN USCITA N. 3: PADRONEGGIARE LE TECNICHE DI LAVORAZIONE NECESSARIE A COSTRUIRE TIPI DI PROTESI PROVVISORIA, FISSA E MOBILE E UTILIZZARE ADEGUATI STRUMENTI DI PRECISIONE PER COSTRUIRE, LEVIGARE E RIFINIRE PROTESI.**

#### **BIENNIO**

##### **Competenza intermedia**

Eseguire i compiti assegnati relativi al corretto impiego delle tecniche di lavorazione per costruire portaimpronte individuali e cere di registrazione occlusali.

##### **Abilità**

- Utilizzare gli articolatori.
- Realizzare portaimpronte individuali e cere di registrazione occlusale.

##### **Conoscenze**

Apparecchi di laboratorio e articolatori

#### **III ANNO**

### **Competenza intermedia**

Raggiungere il conseguimento dell'obiettivo relativamente alla esecuzione di provvisori di protesi fissa e mobile, applicando le conoscenze dei procedimenti e delle tecniche di realizzazione più adeguate.

#### **Abilità**

- Modellare gli elementi dentari con precisione e cura dell'estetica.
- Modellare anatologicamente corone ed elementi dentari
- Scegliere nelle edentule parziali i denti pilastro.
- Usare gli appositi apparecchi di laboratorio per la ricerca della linea di analisi.
- Inserire gli elementi dentali artificiali nelle arcate edentule.
- Rintracciare i punti di contatto occlusale tra antagonisti.
- Realizzare provvisori di protesi fissa, di protesi mobile mediante auto e termo polimerizzazione e con l'utilizzo di macchinari a controllo numerico (cad-cam).

#### **Conoscenze**

- Tecniche di modellazione
- Parallelometro.
- Elementi provvisori di protesi fissa, mobile e implantologica in resina.

### **IV ANNO**

#### **Competenza intermedia**

Eseguire i protocolli di una protesi mobile totale e di protesi fissa, in analogico e digitale.

#### **Abilità**

- Montare denti nelle varie classi edentule.
- Realizzare protesi mobili totali definitive.
- Realizzare protesi fisse definitive, ponti e/o corone

#### **Conoscenze**

- Classificazione di Ackermann.
- Apparecchi di laboratorio e articolatori.
- Tecniche di montaggio.
- Tecniche di modellazione.

### **V ANNO**

#### **Competenza intermedia**

Eseguire i protocolli di una protesi mobile totale e di protesi fissa, in analogico e digitale.

#### **Abilità**

- Modellare i manufatti con precisione e cura dell'estetica.
- Modellare anatologicamente corone ed elementi dentali.
- Costruire cere di registrazione occlusali e portaimpronte individuali.
- Montare denti nelle varie classi edentule.
- Inserire gli elementi dentali artificiali nelle arcate edentule.
- Rintracciare i punti di contatto occlusale tra antagonisti.
- Utilizzare articolatori.
- Scegliere nelle edentule parziali i denti pilastro.
- Usare gli appositi apparecchi di laboratorio per la ricerca della linea di analisi.
- Realizzare protesi fisse, ponti e corone definitivi su impianti e non in lega-ceramica, zirconia-ceramica, ceramica-integrale, zirconia monolitica con tecniche analogiche e digitali.
- Protesi totale mobile su impianti (overdenture).

#### **Conoscenze**

- Tecniche di modellazione
- Tecniche di montaggio
- Apparecchi di laboratorio e articolatori.
- Parallelometro.
- Impianti dentali e componentistica

**COMPETENZA IN USCITA N. 4: RAPPRESENTARE GRAFICAMENTE LE VARIE COMPONENTI DEL SETTORE DENTALE, CORRELANDOLE CON LO SPAZIO REALE E CONVERTIRE LA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA**

## **BIDIMENSIONALE NEL MODELLO A TRE DIMENSIONI FACENDO USO, ANCHE, DELLE CAPACITÀ DI MODELLAZIONE ODONTOTECNICA.**

### **BIENNIO**

#### **Competenza intermedia**

Eeguire la rappresentazione grafica di figure piane e di elementi dentali attraverso l'uso appropriato di strumenti del disegno tecnico edella modellazione, anche con un iniziale utilizzo di apparecchiature a controllo numerico.

#### **Abilità**

- Identificare e rappresentaregraficamente gli elementi anatomici dentali anche costrumenti informatici.
- Utilizzo di software semplici, specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.

#### **Conoscenze**

Anatomia topografica specifica e morfologicadegli elementi dentali.

Software semplici per larappresentazione e la modellazione odontotecnica.

### **III ANNO**

#### **Competenza intermedia**

Rappresentare graficamente le arcate dentarie anche attraverso l'uso del cad individuandonele modalità di realizzazione più adeguate.

#### **Abilità**

- Scegliere i corretti rapporti tra tipo costituzionale, morfologiadentale e forma delle arcate.
- Utilizzare software specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.
- Identificare e rappresentare letipologie di arcate e di tavolatiocclusali.

#### **Conoscenze**

- Anatomia e geometriadelle arcate dentarie.
- Software specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.
- Movimenti articolariidella mandibola.

### **IV ANNO**

#### **Competenza intermedia**

Rappresentare le diverse tecniche di modellazione coordinando e integrando le attività partecipando al processo decisionale eattuativo

#### **Abilità**

- Identificare e rappresentaregraficamente le tipologie di arcate e di tavolati occlusali.
- Utilizzare apparecchiature acontrollo numerico per la realizzazione di dispositivi protesici.

#### **Conoscenze**

- Movimenti articolariidella mandibola.
- Classificazione dellearcate parzialmenteedentule.
- Protesi mobile scheletrata.
- Conoscenza di softwarespecifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.

## **COMPETENZA IN USCITA N. 5: INTERAGIRE CON LO SPECIALISTA ODONTOIATRA ED INTERPRETARE LE PRESCRIZIONI MEDICHE COLLABORANDO NEL PROPORRE SOLUZIONI ADEGUATE NELLA SCELTA DEI MATERIALI E NELLA PROGETTAZIONE DELLE PROTESI.**

### **BIENNIO**

#### **Competenza intermedia**

Eeguire i primi adempimenti inerenti la certificazione dei manufatti.

#### **Abilità**

- Applicare i primi adempimenti necessari alla compilazione dellacertificazione dei manufatti.
- Interpretare una prescrizione medica.

#### **Conoscenze**

- Prescrizione odontoiatriche e lessicodi settore.
- Metodiche operative di applicazione dei modellidi protocollo.

### **III ANNO**

**Competenza intermedia**

Gestire e verificare i primi adempimenti inerenti l'iter di compilazione della certificazione dei manufatti.

**Abilità**

- Applicare gli adempimenti necessari alla compilazione della certificazione dei manufatti.
- Interpretare una prescrizione medica

**Conoscenze**

- Prescrizione odontoiatriche e lessico di settore
- Tecniche di interazione professionale
- Lessico tecnico-professionale
- Metodiche operative di applicazione dei modelli di protocollo.

**IV ANNO****Competenza intermedia**

Provvedere agli adempimenti inerenti all'iter di compilazione della certificazione dei manufatti, coordinando e integrando le attività e i risultati anche di altri interpreti.

**Abilità**

- Applicare gli adempimenti normativi necessari per la certificazione dei manufatti.
- Utilizzare lo specifico lessico tecnico-professionale.
- Interpretare una prescrizione medica.
- Compilare il certificato di conformità delle protesi.
- Interagire con i fornitori di materiale ed attrezzature odontotecniche.
- **Conoscenze**
- Prescrizione odontoiatriche e lessico di settore.
- Tecniche di interazione professionale.
- Lessico tecnico-professionale.
- Metodiche operative di applicazione dei modelli di protocollo.

**V ANNO****Competenza intermedia**

Provvedere agli adempimenti inerenti all'iter di compilazione della certificazione dei manufatti, coordinando e integrando le attività e i risultati anche di altri interpreti.

**Abilità**

- Utilizzare appropriati metodi operativi per l'applicazione dei modelli
- Applicare gli adempimenti normativi necessari per la certificazione dei manufatti.
- Utilizzare lo specifico lessico tecnico-professionale.
- Interpretare una prescrizione medica.
- Compilare il certificato di conformità delle protesi.
- Interagire con i fornitori di materiale ed attrezzature odontotecniche.

**Conoscenze**

Certificazione dei manufatti.

## INSEGNAMENTO DI MATEMATICA

### NUCLEI FONDANTI

#### BIENNIO

- Gli insiemi numerici
- Relazioni e funzioni
- Calcolo letterale
- Equazioni, disequazioni e problemi di primo grado
- Elementi di statistica descrittiva
- Geometria euclidea: dagli enti primitivi ai quadrilateri.

#### III ANNO

- Equazioni e disequazioni di secondo grado fratte, irrazionali e con valore assoluto.
- Funzioni: dominio e caratteristiche principali.
- Geometria analitica: le coniche come luoghi geometrici nel piano cartesiano.
- Funzione esponenziale e funzione logaritmica.
- Le equazioni e le disequazioni esponenziali e logaritmiche.

#### IV ANNO

- Limiti e continuità delle funzioni.
- Derivate
- Massimi, minimi, flessi.
- Studio completo di una funzione.

#### V ANNO

- Analisi delle funzioni di due variabili
- Integrali indefiniti
- Integrali definiti Calcolo di aree e volumi.
- Calcolo combinatorio e Teoria della Probabilità

### COMPETENZE

#### BIENNIO

##### Aritmetica e Algebra

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

##### Geometria

- Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni dimostrate fino a quel punto.

##### Relazioni e Funzioni

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

##### Dati e Previsioni

- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

#### III ANNO

- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici e anche in situazioni di lavoro relative all'area professionale di riferimento.
- Applicare i concetti fondamentali relativi all'organizzazione aziendale e alla produzione di beni e servizi, per l'analisi di semplici casi aziendali relativi al settore professionale di riferimento.
- Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati, riferiti a situazioni applicative relative alla filiera di riferimento, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.
- Attuare tecniche di raccolta ed elaborazione di dati relativi a realtà sociali, sociosanitarie e attinenti la gestione dei servizi, utilizzando sistemi di protezione e trasmissione dati.

#### **IV ANNO**

- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici in modalità avanzata in situazioni di lavoro relative al settore di riferimento, adeguando i propri comportamenti al contesto organizzativo e professionale.
- Applicare i concetti fondamentali relativi all'organizzazione aziendale e alla produzione di beni e servizi per la soluzione di casi aziendali relativi al settore professionale di riferimento anche utilizzando documentazione tecnica e tecniche elementari di analisi statistica e matematica.
- Utilizzare in modo flessibile i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi non completamente strutturati, riferiti a situazioni applicative relative al settore di riferimento, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.
- Partecipare al processo di ricerca ed elaborazione dei dati individuando quelli significativi per la realizzazione dei lavori assegnati riguardanti l'ambito sociale, sociosanitario, sanitario e amministrativo, effettuando inferenze previsionali a partire dai dati raccolti.

#### **V ANNO**

- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

### **ABILITÀ**

#### **BIENNIO**

##### **Aritmetica e Algebra**

- Saper eseguire le operazioni nei diversi insiemi numerici.
- Scrivere un numero in forma polinomiale e in notazione scientifica ed individuarne l'ordine di grandezza.
- Saper operare con i monomi e i polinomi.
- Saper fattorizzare polinomi.
- Saper eseguire divisioni con resto tra due polinomi.
- Saper eseguire calcoli con le espressioni letterali per rappresentare e risolvere un problema.
- Saper eseguire le operazioni nell'insieme dei numeri reali.
- Saper eseguire le operazioni fondamentali con i radicali.

##### **Geometria**

- Individuare e riconoscere nel mondo reale le figure geometriche note e saperle definire e descrivere.
- Riconoscere figure congruenti.
- Comprendere i passaggi logici di una dimostrazione e saper sviluppare semplici dimostrazioni.
- Applicare le proprietà del parallelismo e della perpendicolarità ai triangoli e ai poligoni.
- Riconoscere parallelogrammi e trapezi.
- Corrispondenza di Talete.
- Riconoscere l'inscrivibilità e la circoscrivibilità di poligoni in una circonferenza.
- Applicare criteri di equivalenza dei poligoni.
- Applicare i teoremi di Pitagora e di Euclide.

### **Relazioni e Funzioni**

- Riconoscere e costruire insiemi, saper operare con essi, risolvere problemi con gli insiemi.
- Saper costruire semplici rappresentazioni di fenomeni.
- Costruire modelli matematici della realtà.

### **Dati e Previsioni**

- Saper individuare l'obiettivo di un'indagine statistica.
- Saper rappresentare e analizzare un insieme di dati.
- Saper distinguere i vari tipi di caratteri.
- Saper operare con distribuzioni di frequenze e rappresentarle.
- Saper determinare l'incertezza di una misura. Saper calcolare la probabilità di eventi elementari.

### **III ANNO**

- Esprimere procedimenti risolutivi attraverso algoritmi.
- Saper riconoscere il linguaggio matematico nei processi produttivi.
- Saper costruire semplici modelli matematici in economia.
- Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi anche graficamente.
- Porre, analizzare e risolvere problemi con l'uso di funzioni, di equazioni e sistemi di equazioni anche per via grafica.
- Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica e grafica) per descrivere oggetti matematici, fenomeni naturali e sociali.
- Riconoscere e descrivere semplici relazioni tra grandezze in situazioni reali utilizzando modelli (lineare, quadratico, periodico...)
- Analizzare, descrivere e interpretare il comportamento di una funzione al variare di uno o più parametri, eventualmente anche con l'uso di strumenti informatici.
- Identificare nei fenomeni sociali i comportamenti prevalenti dei diversi soggetti.
- Utilizzare forme di comunicazione coerenti all'ambito professionale e alla situazione specifica.

### **IV ANNO**

- Esprimere procedimenti risolutivi attraverso algoritmi.
- Saper riconoscere il linguaggio matematico nei processi produttivi.
- Saper costruire semplici modelli matematici in economia.
- Porre, analizzare e risolvere problemi con l'uso di funzioni.
- Rappresentare funzioni (anche utilizzando strumenti informatici) in un piano cartesiano
- Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica e grafica) per descrivere oggetti matematici, fenomeni naturali e sociali.
- Analizzare, descrivere e interpretare il comportamento di una funzione al variare di uno o più parametri, eventualmente anche con l'uso di strumenti informatici.
- Attuare procedure per la registrazione e gestione dei dati e delle informazioni relative all'analisi delle condizioni sociali e di salute di un individuo o di un gruppo.
- Applicare tecniche di base inferenziali.

### **V ANNO**

- Determinare il dominio di una funzione di due variabili e rappresentarlo nel piano cartesiano.
- Determinare massimi e minimi vincolati applicando il metodo di sostituzione.
- Calcolare l'integrale indefinito di funzioni elementari immediate, per parti, per sostituzione e di funzioni razionali fratte.
- Calcolare integrali definiti.
- Calcolare aree e volumi di solidi di rotazione usando integrali definiti.
- Saper calcolare il numero di gruppi che si possono formare con un certo numero di oggetti a seconda della legge di formazione dei gruppi stessi. Acquisire una base di conoscenza teorica per lo studio della teoria delle probabilità.

## **CONOSCENZE**

### **BIENNIO**

#### **Aritmetica e Algebra**

- Insiemi numerici:  $N, Z, Q, R$ .
- Operazioni ed espressioni: definizioni e proprietà.
- Proprietà delle potenze nei diversi insiemi numerici.
- Proporzioni e percentuali.
- Numeri decimali finiti e periodici.
- Numeri irrazionali e numeri reali.
- Calcolo approssimato.
- Monomi e polinomi: definizioni e operazioni.
- I prodotti notevoli.
- La funzione polinomiale.
- Teorema di Ruffini.
- La scomposizione in fattori dei polinomi.
- Le frazioni algebriche ed operazioni con esse.
- I radicali.

#### **Geometria**

- Fondamenti della geometria euclidea nel piano: termini primitivi, assiomi, teoremi.
- Triangoli, poligoni e criteri di congruenza.
- Perpendicolarità e parallelismo.
- Quadralateri e parallelogrammi.
- Circonferenza e poligoni inscritti e circoscritti.
- L'equivalenza nel piano euclideo.
- Trasformazioni isometriche.

#### **Relazioni e Funzioni**

- Il linguaggio degli insiemi.
- La logica.
- Le relazioni e le funzioni.
- Modelli lineari: equazioni, disequazioni e sistemi.
- Funzioni e grafici: il piano cartesiano, la retta nel piano cartesiano.

#### **Dati e Previsioni**

- Introduzione alla statistica: popolazione statistica, caratteri, distribuzioni di frequenza.
- Teoria degli errori
- Valori medi e indici di variabilità.
- Concetto di probabilità.

#### **III ANNO**

- Algoritmi e loro risoluzione.
- Variabili e funzioni.
- Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni (e disequazioni).
- Funzioni reali, razionali, (paraboliche, parametriche): caratteristiche e parametri significativi.
- Tecniche di base per la rielaborazione quantitativa e qualitativa dei dati.

#### **IV ANNO**

- Algoritmi e loro risoluzione.
- Variabili e funzioni.
- Le funzioni e la loro rappresentazione.
- Funzioni reali, razionali, paraboliche, parametriche e/o trigonometriche: caratteristiche e parametri significativi.
- Tecniche di base per l'inferenza statistica previsionale.

#### **V ANNO**

- Funzione di due variabili, dominio, rappresentazione attraverso le linee di livello.
- Massimi e minimi vincolati con il metodo di sostituzione.
- Concetto di primitiva e di integrale indefinito.
- Proprietà dell'integrale indefinito.
- Definizione di integrale definito, significato geometrico e sue proprietà. Tecniche di integrazione.
- Disposizioni semplici di  $n$  oggetti. Permutazioni di  $n$  oggetti e fattoriale di  $n$ . Combinazioni semplici di  $n$

- oggetti. Disposizioni e combinazioni con ripetizione. Permutazioni con oggetti identici.
- Impostazione assiomatica della probabilità. Evento contrario, totale, composto.
- Probabilità condizionata.
- Teoremi della probabilità contraria, totale e composta.

## RUBRICHE VALUTATIVE

### **Competenza 1: Operare sui dati padroneggiando i contenuti specifici della Matematica (oggetti matematici, proprietà, strutture)**

- Livello 1  
Se guidato, riconosce i dati utili in situazioni semplici, individua la sequenza delle operazioni e le esegue in maniera essenzialmente corretta.
- Livello 2  
Con alcune indicazioni, riconosce i dati utili in situazioni semplici, individua la sequenza delle operazioni e le esegue in maniera corretta.
- Livello 3  
Opera sui dati con un adeguato procedimento scegliendo una notazione corretta ed efficace
- Livello 4  
Opera sui dati ottimizzando il procedimento in modo personale ed originale, scegliendo una notazione corretta ed efficace, anche con l'utilizzo mirato di strumenti tecnologici.

### **Competenza 2: Utilizzare la matematica per il trattamento quantitativo dell'informazione (descrivere un fenomeno in termini quantitativi, interpretare la descrizione di un fenomeno con strumenti statistici, utilizzare modelli matematici).**

- Livello 1  
Se guidato, adotta un modello adeguato con un simbolismo essenzialmente corretto. (trattamento quantitativo dell'informazione mediante: descrizione di un fenomeno in termini quantitativi)
- Livello 2  
Con alcune indicazioni, adotta un modello adeguato, utilizzando in modo appropriato e coerente il simbolismo associato, elabora i dati secondo il modello scelto (trattamento quantitativo dell'informazione mediante: interpretare la descrizione di un fenomeno con strumenti statistici)
- Livello 3  
Seleziona un modello adeguato, utilizzando in modo appropriato e coerente il simbolismo associato, elabora i dati secondo il modello scelto anche in casi non elementari. (trattamento quantitativo dell'informazione mediante: utilizzo di modelli matematici)
- Livello 4  
Seleziona un modello basato su una strategia ottimale, utilizzando in modo appropriato e coerente il simbolismo associato, elabora i dati secondo il modello scelto anche in casi complessi (trattamento quantitativo dell'informazione mediante: utilizzo di modelli matematici).

### **Competenza 3: Riconoscere enti, figure, luoghi geometrici; individuarne le relative proprietà, utilizzarli in ambiti diversi (riconoscere forme in diverse rappresentazioni, individuare relazioni tra forme, immagini o rappresentazioni visive, visualizzare oggetti tridimensionali a partire da una rappresentazione bidimensionale e, viceversa, rappresentare sul piano una figura solida, saper cogliere le proprietà degli oggetti e le loro relative posizioni).**

- Livello 1  
Riconosce i principali enti, figure e luoghi geometrici.
- Livello 2  
Riconosce gli enti, le figure e i luoghi geometrici e ne individua le principali proprietà
- Livello 3  
Riconosce e descrive enti e luoghi geometrici, ne individua le relative proprietà e li utilizza in ambiti diversi
- Livello 4  
Descrive in maniera completa enti e luoghi geometrici in contesti diversi, individuando le relative proprietà e ricorrendo ad opportuni strumenti anche informatici.

**Competenza 4: Riconoscere il carattere misurabile di oggetti e fenomeni e interpretare le relazioni tra le grandezze; saper utilizzare strumenti di misura e utilizzare le formule.**

- Livello 1  
Se guidato, riconosce relazioni tra grandezze e utilizza strumenti di misura, applicando in modo meccanico le formule principali.
- Livello 2  
Su indicazione, riconosce le relazioni tra grandezze e utilizza strumenti di misura, applicando le formule principali e comprendendone il significato.
- Livello 3  
Riconosce le relazioni tra grandezze, utilizza strumenti di misura, utilizza correttamente le varie formule; realizza autonomamente i passaggi al fine di produrre una soluzione.
- Livello 4  
Riconosce le relazioni tra grandezze e utilizza strumenti di misura; interpreta le varie formule al fine di produrre una soluzione originale anche a problemi reali di natura diversa.

**Competenza 5: Risolvere problemi utilizzando gli strumenti della Matematica.**

- Livello 1  
Struttura una strategia risolutiva, sulla base di un percorso guidato.
- Livello 2  
Fornisce la risposta al quesito con una minima riflessione critica sulla coerenza del risultato.
- Livello 3  
Interpreta la questione posta, fornendo il risultato e lo commenta motivando i passaggi
- Livello 4  
Interpreta la questione posta argomentando in modo esauriente e personale la risposta.

**Competenza 6: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico**

**Indicatore: Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici e risolvere espressioni numeriche in essi**

- Livello base non raggiunto  
Ha acquisito soloparzialmente le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico.
- Livello base  
Conosce e usa in modo semplice ma accettabile gli strumenti di calcolo aritmetico.
- Livello intermedio  
Padroneggia le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico.
- Livello avanzato  
Padroneggia in modo eccellente le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico.

**Indicatore: Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà**

- Livello base non raggiunto  
Utilizza le proprietà delle potenze con inesattezze ed imprecisioni.
- Livello base  
È in grado di utilizzare con una certa autonomia le proprietà delle potenze.
- Livello intermedio  
Utilizza in modo autonomo le proprietà delle potenze.
- Livello avanzato  
Utilizza in modo autonomo e spigliato le proprietà delle potenze.

**Indicatore: Operare con semplici proporzioni e percentuali**

- Livello base non raggiunto  
Ha acquisito soloparzialmente gli strumenti di calcolo, che utilizza in modo stentato e non sempre corretto.
- Livello base  
Utilizza con una certa autonomia gli strumenti di calcolo acquisiti.
- Livello intermedio  
Utilizza in modo autonomo gli strumenti di calcolo acquisiti.
- Livello avanzato  
Utilizza in modo autonomo e spigliato gli strumenti di calcolo acquisiti.

**Indicatore: Riconoscere un radicale e le sue condizioni di esistenza**

- Livello base non raggiunto  
Individua in modo parziale e non sempre corretto le condizioni di esistenza di semplici radicali.
- I Livello base  
Individua con una certa autonomia le condizioni di esistenza di semplici radicali.
- Livello intermedio  
Individua in modo autonomo le condizioni di esistenza di un radicale.
- Livello avanzato  
Individua in modo autonomo e sicuro le condizioni di esistenza di un radicale.

**Indicatore: Saper operare con il calcolo letterale: riconosce-re e sviluppare i principali prodotti notevoli (quadrato di binomio, differenza di due quadrati, cubo di binomio) / scomporre polinomi infattori/ operare con le frazioni algebriche**

- Livello base non raggiunto  
Ha acquisito solo parzialmente le tecniche e le procedure del calcolo algebrico letterale; non sempre riconosce e sa sviluppare in modo autonomo e corretto semplici prodotti notevoli/ non sempre è in grado di utilizzare autonomamente le strategie per scomporre un polinomio/ opera in modo confuso e scorretto con le frazioni algebriche.
- Livello base  
Conosce e usa in modo semplice ma accettabile gli strumenti di calcolo algebrico letterale per lo sviluppo di semplici prodotti notevoli/ per la scomposizione di semplici polinomi/ per operare con semplici frazioni algebriche.
- Livello intermedio  
Padroneggia le tecniche e le procedure del calcolo algebrico letterale per lo sviluppo di prodotti notevoli/ per la scomposizione di polinomi/ per operare con le frazioni algebriche.
- Livello avanzato  
Padroneggia in modo eccellente le tecniche e le procedure del calcolo algebrico letterale per lo sviluppo di prodotti notevoli/ per la scomposizione di polinomi/ per operare con le frazioni algebriche

**Indicatore: Risolvere equazioni di primo/secondo grado, intere e frazionarie**

- Livello base non raggiunto  
Sviluppa il percorso risolutivo di semplici equazioni di primo/secondo grado in modo stentato e commettendo errori.
- Livello base  
Risolve con correttezza semplici equazioni di primo/secondo grado.
- Livello intermedio  
Risolve con correttezza equazioni di primo/secondo grado.
- Livello avanzato  
Risolve con correttezza e in piena autonomia equazioni di primo/secondo grado.

**Indicatore: Risolvere sistemi di equazioni di primo grado in due incognite (almeno due metodi risolutivi)**

- Livello base non raggiunto  
Sviluppa in modo incerto e confuso semplici sistemi proposti già in forma normale, utilizzando uno dei metodi risolutivi studiati.
- Livello base  
Sviluppa e risolve con una certa autonomia semplici sistemi di equazioni, utilizzando almeno due dei metodi risolutivi studiati.
- Livello intermedio  
Sviluppa e risolve sistemi di equazioni, utilizzando almeno due dei metodi risolutivi studiati.
- Livello avanzato  
Sviluppa e risolve con sicurezza e piena autonomia sistemi di equazioni, utilizzando tutti i metodi risolutivi studiati.

**Competenza 7: Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi****Indicatore: Analizzare e comprendere il testo di un problema**

- Livello base non raggiunto  
Comprende confaticamente il testo di semplici problemi, chiedendo chiarimenti al docente.
- Livello base  
Comprende il te-sto di semplici problemi.
- Livello intermedio  
Comprende il te-sto di un problema.
- Livello avanzato  
Comprende sen-za alcuna difficoltà il testo di un problema.

**Indicatore: Progettare diversi possibili percorsi risolutivi e individuare la strategia risolutiva più opportuna, motivando la scelta**

- Livello base non raggiunto  
Non individua autonomamente le strategie risolutive di semplici problemi.
- Livello base  
Individua le strategie idonee alla risoluzione di semplici problemi.
- Livello intermedio  
Individua le strategie idonee alla risoluzione dei problemi, riuscendo sempre a motivare le sue scelte.
- Livello avanzato  
Individua in modo eccellente le strategie idonee alla risoluzione dei problemi, motivando sempre con sicurezza le sue scelte.

**Indicatore: Strutturare in tappe la risoluzione del problema**

- Livello base non raggiunto  
Conduce la procedura risolutiva di semplici problemi solo se guidato.
- Livello base  
Struttura in tappe la risoluzione di semplici problemi, conducendo poi con una certa autonomia la procedura risolutiva.
- Livello intermedio  
Struttura in tappe la risoluzione dei problemi, conducendo poi correttamente la procedura risolutiva.
- Livello avanzato  
Struttura in tappe con sicurezza e in piena autonomia la risoluzione dei problemi, conducendo poi nel modo più efficace e diretto la procedura risolutiva.

**Competenza 8: Rappresentare ed analizzare figure geometriche del piano individuando invarianti e relazioni**

**Indicatore: Riconoscere e rappresentare le figure geometriche del piano**

- Livello base non raggiunto  
Riconosce e classifica alcuni triangoli e alcuni quadrilateri.
- Livello base  
Riconosce e classifica con una certa autonomia triangoli e quadrilateri.
- Livello intermedio  
Riconosce e classifica correttamente i triangoli e i quadrilateri.
- Livello avanzato  
Riconosce e classifica con piena autonomia e sicurezza tutti i tipi di triangolo e di quadrilatero.

**Indicatore: Riconoscere le proprietà delle figure geometriche piane**

- Livello base non raggiunto  
È in grado di riconoscere le proprietà di congruenza, similitudine e equivalenza tra figure geometriche piane solo se guidato.
- Livello base  
Individua in modo abbastanza autonomo la congruenza, la similitudine e l'equivalenza delle figure geometriche piane.
- Livello intermedio  
Individua la congruenza, la similitudine e l'equivalenza delle figure geometriche piane.
- Livello avanzato  
Individua in modo corretto e sicuro la congruenza, la similitudine e l'equivalenza delle figure geometriche piane.

**Competenza 9: Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi.****Indicatore: Raccogliere, organizzare e rappresentare uninsieme di dati**

- Livello base non raggiunto  
Raccoglie e organizza piccole quantità di dati solo se guidato.
- Livello base  
Raccoglie e organizza piccole quantità di dati.
- Livello intermedio  
Raccoglie e organizza insieme di dati.
- Livello avanzato  
Raccoglie e organizza in modo eccellente insieme di dati.

**Indicatore: Rappresentare classi di dati mediante istogrammi e diagrammi a linee e a torte**

- Livello base non raggiunto  
Rappresenta piccole quantità di dati in modo impreciso.
- Livello base  
Rappresenta piccola quantità di dati, utilizzando almeno uno strumento grafico.
- Livello intermedio  
Rappresenta con una certa chiarezza e precisione i dati raccolti, utilizzando gli strumenti grafici noti.
- Livello avanzato  
Rappresenta con chiarezza e precisione i dati raccolti, utilizzando con efficacia gli opportuni strumenti grafici.

**Indicatore: Calcolare moda, media e mediana**

- Livello base non raggiunto  
Calcola correttamente il valore di moda, media e mediana solo se guidato.
- Livello base  
Calcola in modo abbastanza preciso il valore di moda, media e mediana.
- Livello intermedio  
Calcola il valore di moda, media e mediana.
- Livello avanzato  
Calcola con sicurezza e in piena autonomia il valore di moda, media e mediana.

**Competenza 10: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico****Indicatore: Saper operare con il calcolo letterale: risolvere equazioni e disequazioni intere e fratte**

- Livello base non raggiunto  
Ha acquisito solo parzialmente le tecniche e le procedure per la risoluzione delle equazioni e delle disequazioni.
- Livello base  
Conosce e sa risolvere semplici equazioni e disequazioni intere e fratte, proposte in forma già fattorizzata.
- Livello intermedio  
Padroneggia le tecniche e le procedure per condurre a soluzione le equazioni e le disequazioni, utilizzando correttamente i diversi metodi di scomposizione polinomiale.
- Livello avanzato  
Padroneggia in modo eccellente le tecniche e le procedure che consentono di risolvere equazioni e disequazioni intere e fratte, utilizzando con sicurezza i diversi metodi di scomposizione polinomiale.

**Indicatore: Risolvere sistemi di disequazioni**

- Livello base non raggiunto  
Non sempre è in grado di condurre autonomamente l'intero studio di un sistema di disequazioni.
- Livello base  
È in grado di risolvere con una certa autonomia semplici sistemi di disequazioni, già poste in forma fattorizzata.
- Livello intermedio

Conduce autonomamente la risoluzione di sistemi di disequazioni.

- Livello avanzato  
Utilizza in modo autonomo e spigliato le conoscenze algebriche per risolvere sistemi di disequazioni.

### **Competenza 11: Sapersi orientare nel piano cartesiano**

#### **Indicatore: Utilizzare il metodo delle coordinate cartesiane**

- Livello base non raggiunto  
Ha compreso solo parzialmente il metodo delle coordinate cartesiane; è in grado di rappresentare graficamente punti e rette in modo abbastanza corretto.
- Livello base  
Rappresenta con una certa autonomia punti e rette sul piano cartesiano.
- Livello intermedio  
È in grado di utilizzare il metodo delle coordinate cartesiane rappresentando graficamente punti e rette.
- Livello avanzato  
Utilizza con sicurezza e padronanza il metodo delle coordinate cartesiane.

#### **Indicatore: Individuare mutue relazioni analitiche tra punti e rette nel piano cartesiano**

- Livello base non raggiunto  
Non sempre è in grado di applicare le conoscenze in modo opportuno per risolvere esercizi di geometria analitica su punti e rette nel piano cartesiano.
- Livello base  
Ha compreso le Condizioni di appartenenza, parallelismo e perpendicolarità ma non sempre è in grado di tradurle in procedure analitiche per la risoluzione degli esercizi.
- Livello intermedio  
Conosce e sa utilizzare le condizioni analitiche relative ai punti e alle rette sul piano cartesiano.
- Livello avanzato  
Utilizza con sicurezza le condizioni analitiche relative a punti e rette sul piano cartesiano, anche in presenza di parametri.

#### **Indicatore: Individuare le caratteristiche fondamentali della parabola e della circonferenza nel piano cartesiano**

- Livello base non raggiunto  
Non sempre è in grado di tradurre in modo autonomo le conoscenze algebriche sui polinomi di secondo grado in caratteristiche specifiche della parabola o della circonferenza corrispondente.
- Livello base  
Utilizza le conoscenze algebriche relative a semplici polinomi di secondo grado per individuare le caratteristiche del grafico delle parabole o delle circonferenze corrispondenti.
- Livello intermedio  
È in grado di analizzare algebricamente il polinomio associato alla parabola o circonferenza e dedurre tutte le indicazioni per una corretta rappresentazione grafica.
- Livello avanzato  
Analizza con sicurezza qualsiasi polinomio di secondo grado deducendo tutte le informazioni relative alla parabola associata, di cui indica con precisione concavità, intersezioni con gli assi e segno, o della circonferenza corrispondenti.

### **Competenza 12: Utilizzare il calcolo algebrico per individuare proprietà specifiche di funzioni algebriche**

#### **Indicatore: Determinare dominio, segno e intersezioni con gli assi coordinati di funzioni algebriche razionali ed irrazionali, intere e fratte**

- Livello base non raggiunto  
È in grado di impostare le giuste condizioni algebriche per determinare dominio, segno ed intersezioni con gli assi, ma non sempre completa correttamente le procedure risolutive.
- Livello base  
Imposta e sviluppa in modo abbastanza autonomo le condizioni per la determinazione di dominio, segno, intersezioni con gli assi di semplici funzioni.
- Livello intermedio

Individua, imposta e sviluppa correttamente le condizioni per determinare dominio, segno e intersezioni con gli assi di funzioni razionali ed irrazionali, intere e fratte.

○ Livello avanzato

Individua, imposta e sviluppa con precisione e sicurezza le condizioni per determinare dominio, segno ed intersezioni con gli assi di funzioni razionali e irrazionali, intere e fratte; sa tradurre ogni informazione

**Competenza 13: Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi**

**Indicatore: Il calcolo dei limiti delle funzioni razionali e irrazionali.**

○ Livello base non raggiunto

Fatica a distinguere i vari casi nelle diverse definizioni di limite. Non stabilisce in modo autonomo la continuità di una funzione e individua gli eventuali punti di discontinuità solo se guidato. Utilizza con difficoltà le strategie risolutive per condurre lo studio di limiti.

○ Livello base

Conosce le diverse definizioni di limite. Stabilisce in modo abbastanza autonomo la continuità di una funzione, individuandogli eventuali punti di discontinuità. Utilizza le strategie risolutive per condurre lo studio di limiti.

○ Livello intermedio

Conosce le diverse definizioni di limite. Stabilisce in modo abbastanza autonomo la continuità di una funzione, individuandogli eventuali punti di discontinuità. Utilizza le strategie risolutive per condurre lo studio di limiti.

○ Livello avanzato

Conosce ed utilizza con pertinenza le diverse definizioni di limite, rappresentandole graficamente. Stabilisce con sicurezza la continuità di una funzione, individuandogli eventuali punti di discontinuità e la loro specie. Utilizza in modo corretto le strategie risolutive per condurre lo studio di limiti.

**Indicatore: Lo studio degli asintoti.**

○ Livello base non raggiunto

Fatica ad individuare gli asintoti di una curva.

○ Livello base

Individua gli asintoti di una curva.

○ Livello intermedio

Individua gli asintoti di una curva.

○ Livello avanzato

Individua con precisione gli asintoti di una curva, fornendone l'equazione analitica.

**Competenza 14: Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi**

**Indicatore: Lo studio delle derivate. L'equazione della retta tangente al grafico di una curva in un suo punto.**

○ Livello base non raggiunto

Ha acquisito solo parzialmente definizione e regole di derivazione. Fatica ad operare autonomamente per determinare l'equazione della retta tangente, applicando meccanicamente il procedimento risolutivo.

○ Livello base

Conosce la definizione di derivata e, se guidato, sa darne motivazione grafica. Conosce ed utilizza abbastanza autonomamente le diverse regole di derivazione. Costruisce l'equazione della retta tangente ad un grafico, applicando meccanicamente il procedimento acquisito.

○ Livello intermedio

Conosce la definizione di derivata e sa darne motivazione grafica. Conosce ed utilizza correttamente le diverse regole di derivazione. Costruisce l'equazione della retta tangente ad un grafico e sa darne motivazione ricorrendo all'interpretazione grafica di derivata.

○ Livello avanzato

Conosce con precisione la definizione di derivata e sa darne spigliata motivazione grafica. Conosce ed utilizza in modo eccellente le diverse regole di derivazione. Costruisce con consapevolezza l'equazione della retta tangente ad un grafico, ricorrendo autonomamente all'interpretazione grafica di derivata.

**Indicatore: Lo studio di monotonia e concavità di una curva. I punti stazionari: massimi e minimi relativi; punti di flesso**

- Livello base non raggiunto  
Applica con difficoltà le regole di derivazione acquisite per studiare monotonia e concavità di una curva.
- Livello base  
Fatica a sviluppare in modo autonomo la ricerca completa dei punti stazionari di una curva ad individuare tra essi i punti di massimo e di minimo relativo e i punti di flesso.
- Livello intermedio  
Applica con una certa autonomia le regole di derivazione acquisite per studiare monotonia e concavità di una curva; se guidato, sa darne la corretta interpretazione grafica. Sviluppa in modo abbastanza autonomo la ricerca completa dei punti stazionari di una curva e individua con una certa sicurezza tra essi i punti di massimo e di minimo relativo e i punti di flesso.
- Livello intermedio  
Applica con sicurezza le regole di derivazione acquisite per studiare monotonia e concavità di una curva, di cui sa dare interpretazione grafica.  
Individua i punti stazionari di una curva stabilendone le caratteristiche di punti di massimo e di minimo relativo e di punti di flesso.
- Livello avanzato  
Conduce in modo eccellente lo studio della monotonia e della concavità di una curva, dandone con precisione la corretta interpretazione grafica. Determina con sicurezza i punti stazionari di una curva, individuando tra essi i punti di massimo e di minimo relativo e i punti di flesso.

**Indicatore: Utilizzare tutte le conoscenze acquisite di calcolo aritmetico, algebrico e dell'analisi per studiare una funzione reale, individuandone proprietà, vincoli, caratteristiche e fornendone la rappresentazione grafica**

- Livello base non raggiunto  
Non ha acquisito completa padronanza delle conoscenze aritmetiche, algebriche e dell'analisi necessarie per riuscire a condurre completamente e in modo autonomo lo studio di semplici funzioni. Riesce a dare interpretazione grafica dei risultati di uno studio solo se supportato.
- Livello base  
Ha acquisito le conoscenze aritmetiche, algebriche e dell'analisi in modo sufficiente per riuscire a condurre in modo abbastanza autonomo lo studio di semplici funzioni. È in grado di utilizzare i risultati dello studio condotto per realizzare con sufficiente precisione la rappresentazione grafica della funzione in esame.
- Livello intermedio  
Dimostra di aver acquisito tutte le conoscenze aritmetiche, algebriche e dell'analisi del corso di studi, e di saperle utilizzare in modo adeguato a condurre lo studio completo di una funzione. È in grado di utilizzare ogni risultato dello studio condotto per realizzare la rappresentazione grafica della funzione in esame.
- Livello avanzato  
Dimostra di aver pienamente acquisito tutte le conoscenze aritmetiche, algebriche e dell'analisi del corso di studi, e di saperle utilizzare in modo eccellente per condurre con spigliatezza uno studio di funzione. È in grado di utilizzare ogni risultato dello studio condotto per realizzare con precisione la rappresentazione grafica della funzione in esame.

## AREA GENERALE COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI

### INSEGNAMENTO DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

#### NUCLEI FONDANTI

##### BIENNIO

- Epistemologici
- Il linguaggio motorio
- La percezione di sé
- Lo sport, le regole e il fair play
- Salute, benessere, sicurezza e prevenzione

##### III – IV – V ANNO

- La stimolazione delle capacità motorie dello studente, sia coordinative che di forza, resistenza, velocità e mobilità è sia obiettivo specifico che presupposto per il raggiungimento di più elevati livelli di abilità e di prestazioni motorie
- L'attività sportiva, sperimentata nel ruolo di giocatore, arbitro, giudice oppure organizzatore, valorizza la personalità dello studente generando interessi e motivazioni specifici, utili a scoprire e orientare le attitudini personali che ciascuno potrà sviluppare. L'attività sportiva si realizza in armonia con la proposta educativa, sempre prioritaria, in modo da promuovere in tutti gli studenti, l'abitudine e l'apprezzamento della sua pratica. Essa potrà essere propedeutica all'eventuale attività prevista all'interno dei Centri Sportivi Scolastici.
- Lo studente, lavorando sia in gruppo sia individualmente, impara a confrontarsi e a collaborare con i compagni seguendo regole condivise per il raggiungimento di un obiettivo comune.

#### COMPETENZE

##### BIENNIO

Padroneggiare gli strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa in vari contesti.

##### III – IV ANNO

- Gestire il proprio sviluppo psicomotorio in termini di controllo di sé, padronanza nell'agire, autonomia di scelta
- Mantenere uno stato di benessere psico-fisico, attraverso la presa di coscienza della corporeità come mezzo espressivo, lo strutturarsi di una sana abitudine all'attività fisica
- Ricercare sane abitudini per la tutela della salute, che si concretizzano nello star bene con sé stessi e con gli altri, e nel vivere in modo positivo il proprio contesto socio-ambientale.
- Comprendere l'importanza di svolgere attività motorie per il benessere psicofisico e che possono tradursi in capacità trasferibili al campo lavorativo e del tempo libero.

##### V ANNO

- Acquisire la consapevolezza della propria corporeità intesa come conoscenza, padronanza e rispetto del proprio corpo.
- Consolidare i valori sociali dello sport e acquisire una buona preparazione motoria.
- Maturare un atteggiamento positivo verso uno stile di vita sano e attivo e cogliere le implicazioni e i benefici derivanti dalla pratica di varie attività fisiche svolte nei diversi ambienti.
- Conseguire la padronanza del proprio corpo sperimentando un'ampia gamma di attività motorie e sportive: ciò favorisce un equilibrato sviluppo fisico e neuromotorio.
- Essere in grado di analizzare la propria e l'altrui prestazione, identificandone aspetti positivi e negativi.

#### ABILITÀ

##### BIENNIO

- Saper comprendere la descrizione di gesti e attività motorie.
- Saper comprendere segnali uditivi o gestuali connessi alla disciplina.

- Saper applicare le norme generali adattandole alle specifiche attività.
- Consolidare gli schemi motori pregressi.
- Saper adattare il proprio schema corporeo a situazioni di routine.
- Saper percepire e interpretare le sensazioni relative al proprio corpo.
- Saper interpretare la consegna.
- Saper rispondere in modo adeguato alle intenzioni comunicative dei compagni (capacità di dialogo nel linguaggio motorio).
- Saper comunicare e rispettare regole comportamentali.
- Saper esprimere le proprie sensazioni corporee e le proprie esperienze motorie.

### **III – IV ANNO**

- Utilizzare le regole sportive come strumento di convivenza civile, partecipare alle gare scolastiche, collaborando all'organizzazione dell'attività sportiva anche in compiti di arbitraggio e di giuria, riconoscere comportamenti di base funzionali al mantenimento della propria salute
- Riconoscere e osservare le regole di base per la prevenzione degli infortuni, adottando comportamenti adeguati in campo motorio e sportivo.
- Esecuzione di corrette azioni motorie, all'uso di test motori appropriati o ai principi di valutazione dell'efficienza fisica, ma anche quelli relativi alla consapevolezza del ruolo culturale ed espressivo della propria corporeità in collegamento con gli altri linguaggi.

### **V ANNO**

- Acquisire consapevolezza del proprio corpo attraverso il movimento fisico sfruttando le capacità acquisite nel corso del biennio, eseguire movimenti coordinati.
- Acquisire capacità spaziali e temporali nel gestire una palla con un avversario o con una rete come punto di riferimento Informazioni sulle regole e sul rispetto delle stesse.
- Principi fondamentali nella spiegazione e nell'esecuzione delle modalità fisiche.
- Pronto soccorso.
- Traumi da attività sportiva.
- Alimentazione, disturbi alimentari. Il doping.
- Alcool e fumo
- L'aspetto educativo e sociale dello sport.

## **CONOSCENZE**

### **BIENNIO**

- Disporsi nello spazio seguendo il comando dell'insegnante (a coppie, in fila, in riga, a gruppo).
- Rispettare i regolamenti tecnici dei giochi sportivi.
- Dimostrare la conoscenza e la corretta comprensione delle regole comportamentali attraverso la loro applicazione nell'ambiente specifico della palestra: adeguato utilizzo delle strutture, impostazione delle relazioni tra compagni improntate alla sicurezza e al rispetto reciproco (strutture, spazio, attrezzi).
- Adeguare il proprio schema corporeo a situazioni non abituali.
- Allenare la forza, la resistenza e la velocità con esercizi graduati e progressivi.
- Pianificare una risposta motoria ad uno stimolo dato.
- Esprimere verbalmente o corporalmente in modo chiaro e corretto allo scopo di farsi comprendere dal destinatario.

### **III – IV ANNO**

- La percezione di sé ed il compimento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie/espressive;
- La struttura e l'evoluzione dei giochi e degli sport individuali e collettivi
- Aspetto educativo e sociale dello sport
- Principi fondamentali della teoria e metodologia dell'allenamento;
- Principi generali dell'alimentazione
- Principi generali di prevenzione sicurezza personale in palestra, a scuola e all'aperto

- I basilari principi igienici che favoriscono il mantenimento dello stato di salute e il miglioramento dello stato di salute e dell'efficienza fisica.
- Rapporto uomo/ambiente.

#### V ANNO

- Conoscere il proprio corpo e le sue funzionalità in funzione delle proprie capacità psico-fisiche
- Sport di squadra e individuali
- Principi fondamentali della teoria e metodologia dell'allenamento
- Teoria

### RUBRICHE VALUTATIVE

#### Competenza 1: Organizzazione e partecipazione.

- Livello base non raggiunto  
Di disturbo e/o quando l'alunno segue passivamente senza mostrare alcun interesse.
- Livello base  
Legata esclusivamente alla lezione.
- Livello intermedio  
Quando l'alunno mostra interesse reale rispetto alle attività e agli argomenti oggetto della lezione.
- Livello avanzato  
Quando l'alunno interagisce con il docente, proponendosi in base alle sue esperienze motorie e apportando dei validi contributi personali.

#### Competenza 2: Elaborazione ed esecuzione.

- Livello base non raggiunto  
L'alunno mostra distacco e disinteresse alle attività svolte.
- Livello base  
L'alunno risponde in modo meccanico al compito assegnato.
- Livello intermedio  
L'alunno mette in atto un comportamento adeguato al compito, mostrando le proprie attitudini.
- Livello avanzato  
Alunno più che predisposto a soddisfare i propri interessi personali rispondendo in modo autonomo di fronte a situazioni nuove sia durante le attività pratiche che teoriche.

#### Competenza 3: Coordinazione, destrezza e flessibilità di movimento.

- Livello base non raggiunto  
L'alunno presenta un certo impaccio motorio e difficoltà anche nelle coordinazioni di base. È incapace di compiere movimenti ampi e alla massima escursione articolare.
- Livello base  
L'alunno possiede un grado di coordinazione e flessibilità nei limiti dell'età.
- Livello intermedio  
L'alunno possiede un grado di preparazione adeguato al compito.
- Livello avanzato  
L'alunno possiede una coordinazione adeguata al compito e all'età oltre una flessibilità di movimento che supera il normale grado di escursione, frutto di allenamento oltre che di predisposizione personale.

#### Competenza 4: Capacità condizionali: forza, resistenza e velocità.

- Livello base non raggiunto  
L'alunno presenta alcune carenze per quanto riguarda la messa in atto delle capacità condizionali.
- Livello base  
L'alunno possiede delle capacità adeguate ai limiti dell'età evolutiva.
- Livello intermedio  
L'alunno possiede delle capacità condizionali adeguate alle attività svolte.
- Livello avanzato  
L'alunno possiede delle capacità condizionali al di sopra della media, frutto di allenamento e di precedenti esperienze sportive.

**Competenza 5: Gesto tecnico e automatismi negli sport.**

- Livello base non raggiunto  
L'alunno è impacciato nei movimenti con un gesto tecnico impreciso.
- Livello base  
L'alunno si limita ad una motricità meccanica priva di tattica di gioco.
- Livello intermedio  
L'alunno è capace di mettere in atto delle tattiche di gioco e degli automatismi adeguati alla situazione.
- Livello avanzato  
L'alunno oltre a mettere in atto i vari automatismi sportivi è capace anche di creare delle tattiche di gioco e di azione personali ed efficaci.

**Competenza 6: Conoscenze degli argomenti teorici.**

- Livello base non raggiunto  
L'alunno ha una conoscenza frammentaria degli aspetti teorici della disciplina.
- Livello base  
L'alunno conosce gli aspetti principali della teoria dell'educazione fisica.
- Livello intermedio  
L'alunno mostra di conoscere gli aspetti teorici della disciplina.
- Livello avanzato  
L'alunno dimostra di aver interiorizzato le varie informazioni fornite durante le lezioni di teoria apportando dei contributi personali.

## AREA GENERALE COMUNE A TUTTI GLI INDIRIZZI

### INSEGNAMENTO DI RELIGIONE CATTOLICA

#### NUCLEI FONDANTI

##### BIENNIO

- Il linguaggio
- Testi e fonti
- Simboli
- Di processo:
  - Ascoltare, per comprendere linguaggi/dati/ suoni
  - Parlare per: esprimere /fornire opinioni, informazioni/argomentare e congetturare
  - Leggere: per comprendere i diversi linguaggi/analizzare/selezionare/ dati.
  - Scrivere: utilizzando i diversi linguaggi (simbolico/visivo/multimediale) per rappresentare/elaborare/ idee, emozioni.

##### III ANNO

- Area antropologica esistenziale
- Area teologica con area storico fenomenica
- Area biblico teologica

##### IV – V ANNO

- Area antropologica esistenziale
- Area teologica con area storico fenomenica
- Area biblico teologica

#### COMPETENZE

##### BIENNIO

- Riconoscere la valenza culturale della religione ed in particolare le radici cristiane della cultura occidentale.
- Prendere consapevolezza della complessità del fenomeno religioso.
- Conoscere in modo generale la Bibbia.
- Conoscere l'esperienza religiosa del popolo d'Israele come modello del rapporto tra Dio e l'uomo.
- Conoscere la prospettiva cristiana che vede in Gesù la realizzazione definitiva del piano di salvezza di Dio per l'uomo.
- Confrontarsi con la figura ed il mistero di Gesù di Nazareth della sua opera e del suo insegnamento.

##### III ANNO – IV ANNO

- Essere in grado di riconoscere e attuare i valori fondamentali della persona: il rispetto di sé stessi e per gli altri con particolare riferimento alla diversità
- Interrogarsi sulla propria identità umana e religiosa, in relazione con gli altri e con il mondo, al fine di sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita
- Riconoscere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nel corso della storia, nella valutazione e trasformazione della realtà e nella comunicazione contemporanea, in dialogo con altre religioni e sistemi di significato;
- Confrontarsi con la visione cristiana del mondo, utilizzando le fonti della rivelazione ebraico-cristiana e interpretandone correttamente i contenuti, in modo da elaborare una posizione personale libera e responsabile, aperta alla ricerca della verità e alla pratica della giustizia e della solidarietà.

##### V ANNO

- Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale
- Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica;

- Utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto ai contributi della cultura scientifico-tecnologica.

### ABILITÀ

#### BIENNIO

- Saper riconoscere i segni della presenza religiosa nella cultura, cogliendo la valenza educativa e culturale dell'insegnamento della religione a scuola.
- Saper riconoscere l'importanza della dimensione spirituale specifica dell'uomo.
- Saper riconoscere l'importanza religiosa e culturale della Bibbia. Saper riferire in modo sintetico le risposte date dalla Bibbia alla ricerca esistenziale dell'uomo (chi sono? Da dove vengo? Dove vado?).
- Saper individuare le principali caratteristiche di alcuni personaggi biblici interpretando la loro risposta nel contesto del mondo attuale.
- Saper leggere la storia della salvezza testimoniata e narrata dalla Bibbia come storia dell'Alleanza tra Dio e l'uomo.
- Sapere cogliere l'originalità del messaggio cristiano.

#### III – IV ANNO

- Leggere e comprendere testi
- Individuare analogie e differenze tra testi di diversa epoca e tipologia
- Definire l'asse temporale e spaziale in cui si sviluppa un fenomeno storico religioso
- Sostenere un dibattito aperto in maniera corretta e rispettosa delle opinioni altrui
- Identificare l'identità storica e culturale della figura di Gesù di Nazareth
- Riconoscere nella società moderna, in continua trasformazione, i valori umani fondamentali e i contrasti etici più evidenti
- Riconosce in opere artistiche, letterarie e sociali i riferimenti biblici e religiosi che ne sono all'origine
- Decodificare il linguaggio simbolico
- Riconoscere la figura di Cristo ed il cristianesimo come elemento fondamentale nella formazione della cultura europea;
- Riflettere sulle esperienze personali e di relazione con gli altri: sentimenti, dubbi, speranze, relazioni, solitudine, incontro, condivisione, ponendo domande di senso nel confronto con le risposte offerte dalla tradizione cristiana
- Riconoscere l'identità della Chiesa ed alcuni avvenimenti della sua storia con particolare riferimento alla sua azione nel territorio.
- Dialogare con posizioni religiose e culturali diverse dalla propria in un clima di rispetto, confronto e arricchimento reciproco.

#### V ANNO

- Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo;
- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali e al valore dell'affettività secondo la lettura che ne dà il cristianesimo.
- Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e di pensiero.
- Riconoscere il valore della cittadinanza alla luce del Magistero sociale della Chiesa.
- Usare e interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica.

### CONOSCENZE

#### BIENNIO

- Religione a scuola. Cultura e religione
- I segni del cristianesimo nella cultura
- Le grandi domande dell'uomo
- La risposta della Bibbia alle grandi domande dell'uomo
- Struttura e significato della Bibbia nel suo insieme
- I Profeti, portavoce di Dio. Gesù il Messia.

### III – IV ANNO

- La diffusione del cristianesimo e l'organizzazione delle prime comunità
- Le Chiese cristiane: ortodosse, protestanti e cattolica
- Le nuove forme di religiosità contemporanea
- La cultura della pace
- Il problema escatologico
- Fede e scienza
- L'etica cristiana: morale sessuale e teologia morale della vita umana.

### V ANNO

- Ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione.
- Il valore dell'affettività e delle relazioni nella logica del dono;
- la concezione cristiana del matrimonio e della famiglia; scelte di vita, vocazione, professione.
- Il Concilio Ecumenico Vaticano II come evento fondamentale per la vita della Chiesa nel mondo contemporaneo.
- Il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica.
- Cenni alla Bioetica (dal concepimento alla morte).

### RUBRICHE VALUTATIVE

#### Competenza 1: Relazione

- Livello 1  
Iniziale L'allievo non riesce a creare un clima propositivo non esercitando un ascolto attivo ed empatico; è disponibile saltuariamente a socializzare le esperienze; non riesce ad esprimere ed infondere fiducia
- Livello 2  
L'allievo interagisce in maniera adeguata con i pari, socializza quasi sempre le proprie esperienze e conoscenze; se chiamato in causa è capace di dare il suo contributo, anche se a volte non esercita un ascolto empatico verso gli altri.
- Livello 3  
L'allievo riesce a comunicare con gli altri, socializza le proprie esperienze e conoscenze interagendo attraverso l'ascolto attivo; contribuisce in maniera determinante all'avanzamento delle attività dell'intero gruppo; mostra un atteggiamento rispettoso e solidale con gli altri, in un clima propositivo di fiducia.
- Livello 4  
L'allievo riesce a comunicare con gli altri in modo assertivo, interagendo attraverso l'ascolto attivo ed empatico; riesce ad ascoltare in maniera attenta e costante le opinioni altrui, ponderando tempi e modalità di intervento; funge da elemento di raccordo all'interno del gruppo di lavoro, esprimendo ed infondendo fiducia; è capace di appianare i conflitti emergenti.

#### Competenza 2: Partecipazione

- Livello 1  
L'allievo non mostra alcuna propensione nella cooperazione, collaborazione e partecipazione al lavoro di gruppo. Di rado formula richieste di aiuto e coopera con i compagni, nonostante le sollecitazioni ricevute.
- Livello 2  
L'allievo partecipa al lavoro di gruppo ed offre il suo aiuto solo se riceve esplicite richieste di collaborazione dai suoi pari.
- Livello 3  
L'allievo partecipa al dialogo e contribuisce in modo determinante alla realizzazione delle attività; formula richieste di aiuto laddove necessario.
- Livello 4  
L'allievo partecipa alle attività del gruppo con disinvoltura; formula richieste di aiuto in modo pertinente ed efficace, collaborando in maniera costruttiva ed offrendo spontaneamente il proprio contributo per lo svolgimento delle attività.

### **Competenza 3: Responsabilità**

- Livello 2  
L'allievo quasi sempre rispetta tempi e fasi di attività; assume e porta a termine con accettabile regolarità gli incarichi a lui affidati. Se sostenuto dal gruppo o da un adulto, riesce a riconoscere le proprie responsabilità di fronte all'insuccesso.
- Livello 3  
L'allievo comprende le implicazioni delle proprie scelte e le conseguenze delle proprie azioni; è in grado di scegliere, tra più strategie di intervento, quella più adeguata per realizzare al meglio il compito affidato. È in grado di riflettere criticamente sul proprio operato, riconoscendo autonomamente le proprie responsabilità di fronte all'insuccesso.
- Livello 4  
L'allievo comprende la portata e delle implicazioni delle azioni proprie e altrui; le sue scelte sono costantemente orientate al raggiungimento dell'obiettivo finale, nel rispetto delle regole del gruppo. Coordina le attività dei pari, guidandoli nelle scelte e nello svolgimento dei compiti ripartiti. In caso di insuccesso, è in grado di individuare serenamente le responsabilità proprie ed altrui e, se necessario, sa riorganizzare efficacemente le attività del gruppo.

### **Competenza 4: Flessibilità**

- Livello 1  
Iniziale Davanti a situazioni impreviste l'allievo non riesce a reagire oppure si ostina perveracamente a difendere le proprie scelte anche di fronte a vistosi insuccessi.
- Livello 2  
L'allievo sa generalmente riconoscere la necessità di operare cambiamenti in corso d'opera. Accetta il cambiamento e riorganizza quasi sempre la propria azione; è generalmente capace di rivedere le proprie scelte, senza atteggiamenti di ostinazione né paura.
- Livello 3  
L'allievo sa riflettere criticamente sui fatti ed è capace di cambiare idea anche senza l'influenza altrui. Per raggiungere l'obiettivo finale è in grado di individuare diversi percorsi di cambiamento, nell'ambito dei quali tende, comunque, a mantenere invariato il proprio ruolo all'interno del gruppo.
- Livello 4  
L'allievo sa riflettere criticamente sui fatti ed è capace di cambiare idea anche senza l'influenza altrui. Per raggiungere l'obiettivo finale è in grado di ipotizzare autonomamente percorsi divergenti, con soluzioni innovative ed originali; nel cambiamento è disposto a rimettere in gioco il proprio ruolo all'interno del gruppo.

### **Competenza 5: Consapevolezza**

- Livello 1  
L'allievo non mostra alcun grado di consapevolezza in merito al proprio pensare, al proprio sentire, al proprio agire e agli effetti che le proprie scelte comportano sul lavoro di gruppo.
- Livello 2  
L'allievo ha quasi sempre coscienza dei propri limiti e delle proprie potenzialità; è generalmente consapevole dei propri processi cognitivi e dei propri vissuti emozionali. In linea di massima è in grado di controllare e gestire i propri comportamenti e le proprie reazioni all'interno del gruppo.
- Livello 3  
L'allievo è pienamente cosciente dei propri punti di forza e debolezza, dei propri processi cognitivi e dei propri vissuti emozionali. È pienamente in grado di controllare e gestire i propri comportamenti e le proprie reazioni; sa focalizzarsi sulle cose importanti, accantonando le distrazioni.
- Livello 4  
Oltre a possedere le caratteristiche del livello B, l'allievo mostra di saper prendere decisioni ponderate e deliberate, mantenendo uno stato emotivo positivo anche di fronte a circostanze negative. È pienamente consapevole delle dinamiche in atto nel gruppo e sa gestirle adeguatamente, per raggiungere l'obiettivo fissato.

## AREA DI INDIRIZZO

### ASSE CULTURALE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE

**INSEGNAMENTI: TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE - SCIENZE INTEGRATE - ANATOMIA, FISILOGIA ED IGIENE - RAPPRESENTAZIONE E MODELLAZIONE ODONTOTECNICA - GNATOLOGIA - ESERCITAZIONI DI LABORATORIO DI ODONTOTECNICA - SCIENZE DEI MATERIALI DENTALI - DIRITTO E LEGISLAZIONE SOCIOSANITARIA - MICROLINGUA INGLESE  
(Allegato 3I al Decreto Ministeriale 24 maggio 2018, n. 92)**

### RISULTATI DI APPRENDIMENTO INTERMEDI DEL PROFILO DI INDIRIZZO

**COMPETENZA IN USCITA N. 1: SELEZIONARE E GESTIRE I PROCESSI DI PRODUZIONE DEI DISPOSITIVI MEDICI IN CAMPO ODONTOIATRICO IN RAPPORTO A IMATERIALI E ALLE TECNOLOGIE SPECIFICHE AL FINE DI RENDERE IL LAVORO FUNZIONALE, APPREZZABILE ESTETICAMENTE E DURATURO NEL TEMPO.**

#### BIENNIO

##### Competenza intermedia

Partecipare, in maniera guidata, ai processi di gestione delle lavorazioni relative allo sviluppo e analisi dei modelli, alla modellazione base, alla realizzazione di portaimpronte e valli di registrazione

##### Abilità

- Realizzare i modelli di base su cui realizzare i dispositivi protesici.
- Modellare elementi dentali su monconi in scala 1/1, rispettando le conoscenze anatomiche e morfologiche dei vari denti.
- Saper gessare i modelli in articolatore.
- Costruire portaimpronta individuali funzionali.
- Costruire valli di registrazione occlusale.

##### Conoscenze

- Funzione dei modelli e delle impronte.
- Caratteristiche dei principali materiali da impronta.
- Materiali da impronta in abbinamento al tipo di protesi da realizzare.
- Classificazione e caratteristiche principali del gesso.
- Sistematiche di realizzazione dei modelli.
- Anatomia morfologica del mascellare e della mandibola
- Tecniche di modellazione secondo i vari autori

#### III ANNO

##### Competenza intermedia

Intervenire, con una buona capacità organizzativa, nella gestione dei protocolli di realizzazione di provvisori fissi e mobili anche in ambito digitale

##### Abilità

- Utilizzare articolatori a valori semi-individuali e individuali.
- Realizzare provvisori di protesi fissa e di protesi mobile con differenti tipologie di resina.
- Utilizzare macchine a controllo numerico (cad-cam) per la realizzazione di dispositivi protesici.
- Saper realizzare una corona protesica sia in ambito analogico che digitale.

##### Conoscenze

- Articolatori con riferimenti anatomico-funzionale.
- Contatti dentali e i principali movimenti mandibolari.
- Principali caratteristiche delle resine auto e termopolimerizzante.
- Software dedicati per la rappresentazione e modellazione odontotecnica e realizzazione di dispositivi protesici.
- Metodi di preparazione clinico dei monconi dentali.
- Classificazione e proprietà delle leghe ad uso dentale.
- Masse di rivestimento.
- Apparecchi e strumenti per la realizzazione di una fusione in ambito analogico e digitale.

#### IV ANNO

##### Competenza intermedia

Gestire e verificare i processi operativi per la realizzazione di protesi mobili e fisse.

#### **Abilità**

- Eseguire il montaggio di una protesi totale mobile secondo i vari autori.
- Modellare con materiali ceramici diverse tipologie di struttura.
- Utilizzare parallelometro e isoparallelometro.

#### **Conoscenze**

- Classificazione di Kennedy.
- Protesi mobile scheletrata.
- Ganci fusi.
- Materiali per scheletrati per protesi digitali.
- Protesi mobile e combinata Tipologia attacchi e fresaggi.
- Classificazione, proprietà e utilizzo di materiali estetici di nuova generazione anche per il digitale.
- Montaggio dei denti secondo le varie scuole gnatologiche.
- Conoscere le procedure cad-cam.

### **V ANNO**

#### **Competenza intermedia**

Gestire e verificare i processi operativi per la realizzazione di protesi mobili e fisse.

#### **Abilità**

- Realizzare una protesi fissa e mobile a supporto implantare rispettando i principi gnatologici.
- Realizzare un dispositivo ortodontico.

#### **Conoscenze**

- Implantoprotesi.
- Ganci in filo, archi, viti e dispositivi ortodontici.
- Casistica di protesi su impianti.

**COMPETENZA IN USCITA N. 2: INDIVIDUARE GLI ASPETTI FISIologici CORRELATI ALL'ANATOMIA DELL'APPARATO STOMATOGNATICO ED APPLICARE LE CONOSCENZE DI ANATOMIA DELL'APPARATO BUCCALE, DI BIOMECCANICA, DI FISICA E DI CHIMICA PER LA REALIZZAZIONE DI MANUFATTI PROTESICI.**

### **BIENNIO**

#### **Competenze intermedie**

- Rilevare le componenti anatomiche che formano l'apparato stomatognatico.
- Riconoscere una sostanza pura da un miscuglio e classifica i materiali secondo le loro proprietà in campo dentale

#### **Abilità**

- Individuare e descrivere le strutture anatomiche dell'apparato stomatognatico.
- Selezionare i tipi di gesso e cere più adeguati a una determinata lavorazione.
- Identificare le trasformazioni degli stati della materia.
- Individuare l'ideale materiale d'impronta per la duplicazione e per la costruzione del modello.

#### **Conoscenze**

- Anatomia topografica specifica e morfologica dei denti.
- Anatomia e geometria delle arcate dentali.
- Anatomia ed azione dei muscoli, Innervazione e vascolarizzazione dell'apparato stomatognatico.
- Materiali gessosi per modelli.
- Cere per uso dentale.
- Materiali per la duplicazione delle impronte.
- Proprietà chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali.

### **III ANNO**

#### **Competenze intermedie**

- Rilevare i movimenti mandibolari e i limiti relativamente al concetto di occlusione e disclusione.
- Distinguere, attraverso grafici e tabelle, il comportamento dei materiali plastici e metallici sulla base delle loro proprietà.

#### **Abilità**

- Individuare le varie posizioni della mandibola e i limiti nei movimenti.
- Utilizzare i polimeri e le resine in funzione delle proprietà, composizione e utilizzo.

- Interpretare grafici, tabelle e comportamenti dei materiali sulla base delle loro proprietà fisiche, chimiche e meccaniche.

#### **Conoscenze**

- Riferimenti anatomici.
- Rapporti occlusali tra denti antagonisti.
- La disclusione e i fattori ad essa correlati.
- Materiali da rivestimento.
- Lavorazione delle materie plastiche ed elastomeri.
- Meccanismi di polimerizzazione, additivi, prove su polimeri.
- Cristallizzazione nei materiali metallici.
- Leghe nobili e non nobili.
- Prove di sollecitazioni meccaniche sui materiali.
- Classificazione delle arcate parzialmente edentule: Kennedy.
- Movimenti mandibolari.

#### **IV ANNO**

##### **Competenza intermedia**

Realizzare manufatti protesici di media complessità applicando le conoscenze acquisite.

##### **Abilità**

- Individuare le caratteristiche morfologiche generali da rispettare nell'esecuzione dei dispositivi protesici.
- Selezionare i vari tipi di ceramiche dentali in funzione dei metalli da ricoprire.
- Individuare la lega e la tecnica di lavorazione adatta al caso.
- Cogliere le trasformazioni allo stato solido e identificarne le modifiche strutturali.
- Correlare i vari tipi di resine e compositi alle tecnologie di lavorazione.
- Gestire autonomamente la lavorazione CAD/CAM.

##### **Conoscenze**

- Requisiti gnatologici fondamentali: disclusione, allineamento tridimensionale, occlusione.
- Classi di riferimento odontotecnico: classi di Angle, Achermann, Kennedy, Black.
- Tipi costituzionali e forme dei denti e/o arcate.
- Leghe nobili e non nobili.
- Metodiche di lavorazione in laboratorio delle leghe per porcellana.
- Classificazione, caratteristiche, tecnologie di fabbricazione dei materiali ceramici.
- Classificazione, caratteristiche, componenti e struttura delle porcellane dentali.
- Resine composite e zirconia in campo dentale.

#### **V ANNO**

##### **Competenza intermedia**

Realizzare manufatti protesici di media complessità applicando le conoscenze acquisite.

##### **Abilità**

- Individuare i requisiti funzionali di base delle protesi.
- Classificare i vari dispositivi protesici secondo diversi criteri.
- Descrivere le differenze tra i diversi tipi di protesi e dei materiali dentali indicandone le possibilità di impiego.
- Classificare gli impianti dentali e scegliere la soluzione.
- Utilizzare i materiali ceramici ed individuare quella più idonea per una perfetta integrazione nel cavo orale.
- Individuare le cause della corrosione nel cavo orale.
- Prevenire la corrosione e individuare i necessari accorgimenti.

##### **Conoscenze**

- Biomeccanica e materiali dentali dei diversi dispositivi protesici.
- Rapporti spaziali, statici e dinamici dei segmenti osseo-dentali e loro relazioni posturo-gnatologiche.
- Chimica ed elettrochimica della corrosione in campo dentale.
- Passivazione e trattamenti per limitare i fattori di rischio della corrosione.

**COMPETENZA IN USCITA N. 3: PADRONEGGIARE LE TECNICHE DI LAVORAZIONE NECESSARIE A COSTRUIRE TIPI DI PROTESI PROVVISORIA, FISSA E MOBILEE UTILIZZARE ADEGUATI STRUMENTI DI PRECISIONE PER COSTRUIRE, LEVIGARE E RIFINIRE PROTESI.**

**BIENNIO**

**Competenza intermedia**

Eeguire i compiti assegnati relativi al correttoimpiego delle tecniche di lavorazione per costruire portaimpronte individuali e cere di registrazione oclusali.

**Abilità**

- Utilizzare gli articolatori.
- Realizzare portaimpronte individuali e cere di registrazioneocclusale.

**Conoscenze**

Apparecchi di laboratorio e articolatori

**III ANNO**

**Competenza intermedia**

Raggiungere il conseguimento dell’obiettivo relativamente alla esecuzione di provvisori dipotesi fissa e mobile, applicando le conoscenze dei procedimenti e delle tecniche di realizzazione più adeguate.

**Abilità**

- Modellare gli elementi dentaricon precisione e cura dell’estetica.
- Modellare gnatologicamentecorone ed elementi dentari
- Scegliere nelle edentulie parziali identi pilastro.
- Usare gli appositi apparecchi dalaboratorio per la ricerca della linea di analisi.
- Inserire gli elementi dentali artificiali nelle arcate edentule.
- Rintracciare i punti di contattoocclusale tra antagonisti.
- Realizzare provvisori di protesi fissa, di protesi mobile medianteauto e termo polimerizzazione econ l’utilizzo di macchinari a controllo numerico (cad-cam).

**Conoscenze**

- Tecniche di modellazione
- Parallelometro.
- Elementi provvisori di protesi fissa, mobile e implantologica in resina.

**IV ANNO**

**Competenza intermedia**

Eeguire i protocolli di una protesi mobile totale e di protesi fissa, in analogico e indigitale.

**Abilità**

- Montare denti nelle varie classiedentule.
- Realizzare protesi mobili totalidefinitive.
- Realizzare protesi fisse definitive, ponti e/o corone

**Conoscenze**

- Classificazione diAckermann.
- Apparecchi di laboratorio e articolatori.
- Tecniche di montaggio.
- Tecniche di modellazione.

**V ANNO**

**Competenza intermedia**

Eeguire i protocolli di una protesi mobile totale e di protesi fissa, in analogico e indigitale.

**Abilità**

- Modellare i manufatti con precisione e cura dell’estetica.
- Modellare gnatologicamentecorone ed elementi dentali.
- Costruire cere di registrazioniocclusali e portaimpronte individuali.
- Montare denti nelle varie classi edentule.
- Inserire gli elementi dentali artificiali nelle arcate edentule.
- Rintracciare i punti di contattoocclusale tra antagonisti.
- Utilizzare articolatori.
- Scegliere nelle edentulie parziali i denti pilastro.

- Usare gli appositi apparecchi di laboratorio per la ricerca della linea di analisi.
- Realizzare protesi fisse, ponti e corone definitivi su impianti e non in lega-ceramica, zirconia- ceramica, ceramica-integrale, zirconia monolitica con tecniche analogiche e digitali.
- Protesi totale mobile su impianti (overdenture).

#### **Conoscenze**

- Tecniche di modellazione
- Tecniche di montaggio
- Apparecchi di laboratorio e articolatori.
- Parallelometro.
- Impianti dentali e componentistica

**COMPETENZA IN USCITA N. 4: RAPPRESENTARE GRAFICAMENTE LE VARIE COMPONENTI DEL SETTORE DENTALE, CORRELANDOLE CON LO SPAZIO REALE E CONVERTIRE LA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA BIDIMENSIONALE NEL MODELLO A TRE DIMENSIONI FACENDO USO, ANCHE, DELLE CAPACITÀ DI MODELLAZIONE ODONTOTECNICA.**

#### **BIENNIO**

##### **Competenza intermedia**

Eseguire la rappresentazione grafica di figure piane e di elementi dentali attraverso l'uso appropriato di strumenti del disegno tecnico e della modellazione, anche con un iniziale utilizzo di apparecchiature a controllo numerico.

##### **Abilità**

- Identificare e rappresentare graficamente gli elementi anatomici dentali anche con strumenti informatici.
- Utilizzo di software semplici, specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.

##### **Conoscenze**

Anatomia topografica specifica e morfologica degli elementi dentali.

Software semplici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.

#### **III ANNO**

##### **Competenza intermedia**

Rappresentare graficamente le arcate dentarie anche attraverso l'uso del cad individuandone le modalità di realizzazione più adeguate.

##### **Abilità**

- Scegliere i corretti rapporti tra tipo costituzionale, morfologia dentale e forma delle arcate.
- Utilizzare software specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.
- Identificare e rappresentare le tipologie di arcate e di tavolati occlusali.

##### **Conoscenze**

- Anatomia e geometria delle arcate dentarie.
- Software specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.
- Movimenti articolari della mandibola.

#### **IV ANNO**

##### **Competenza intermedia**

Rappresentare le diverse tecniche di modellazione coordinando e integrando le attività partecipando al processo decisionale e attuativo

##### **Abilità**

- Identificare e rappresentare graficamente le tipologie di arcate e di tavolati occlusali.
- Utilizzare apparecchiature a controllo numerico per la realizzazione di dispositivi protesici.

##### **Conoscenze**

- Movimenti articolari della mandibola.
- Classificazione delle arcate parzialmente edentule.
- Protesi mobile scheletrata.
- Conoscenza di software specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.

**COMPETENZA IN USCITA N. 5: INTERAGIRE CON LO SPECIALISTA ODONTOIATRA ED INTERPRETARE LE PRESCRIZIONI MEDICHE COLLABORANDO NEL PROPORRE SOLUZIONI ADEGUATE NELLA SCELTA DEI MATERIALI E NELLA PROGETTAZIONE DELLE PROTESI.**

**BIENNIO**

**Competenza intermedia**

Eeguire i primi adempimenti inerenti alla certificazione dei manufatti.

**Abilità**

- Applicare i primi adempimenti necessari alla compilazione della certificazione dei manufatti.
- Interpretare una prescrizione medica.

**Conoscenze**

- Prescrizione odontoiatrica e lessico di settore.
- Metodiche operative di applicazione dei modelli di protocollo.

**III ANNO**

**Competenza intermedia**

Gestire e verificare i primi adempimenti inerenti all'iter di compilazione della certificazione dei manufatti.

**Abilità**

- Applicare gli adempimenti necessari alla compilazione della certificazione dei manufatti.
- Interpretare una prescrizione medica.

**Conoscenze**

- Prescrizione odontoiatrica e lessico di settore
- Tecniche di interazione professionale
- Lessico tecnico-professionale
- Metodiche operative di applicazione dei modelli di protocollo.

**IV ANNO**

**Competenza intermedia**

Provvedere agli adempimenti inerenti all'iter di compilazione della certificazione dei manufatti, coordinando e integrando le attività e i risultati anche di altri interpreti.

**Abilità**

- Applicare gli adempimenti normativi necessari per la certificazione dei manufatti.
- Utilizzare lo specifico lessico tecnico-professionale.
- Interpretare una prescrizione medica.
- Compilare il certificato di conformità delle protesi.
- Interagire con i fornitori di materiale ed attrezzature odontotecniche.

• **Conoscenze**

- Prescrizione odontoiatrica e lessico di settore.
- Tecniche di interazione professionale.
- Lessico tecnico-professionale.
- Metodiche operative di applicazione dei modelli di protocollo.

**V ANNO**

**Competenza intermedia**

Provvedere agli adempimenti inerenti all'iter di compilazione della certificazione dei manufatti, coordinando e integrando le attività e i risultati anche di altri interpreti.

**Abilità**

- Utilizzare appropriati metodi operativi per l'applicazione dei modelli
- Applicare gli adempimenti normativi necessari per la certificazione dei manufatti.
- Utilizzare lo specifico lessico tecnico-professionale.
- Interpretare una prescrizione medica.
- Compilare il certificato di conformità delle protesi.
- Interagire con i fornitori di materiale ed attrezzature odontotecniche.

**Conoscenze**

Certificazione dei manufatti.

**COMPETENZA IN USCITA N. 6: OPERARE IN SICUREZZA E NEL RISPETTO DELLE NORME DI IGIENE E DI SALVAGUARDIA AMBIENTALE, IDENTIFICANDO E PREVENENDO SITUAZIONI DI RISCHIO PER SÉ, PER ALTRI E PER L'AMBIENTE.**

**BIENNIO**

**Competenza intermedia**

Eeguire i protocolli di protezione personale dei rischi (DPI), quelli base sulla prevenzione dei rischi in laboratorio e la disinfezione delle impronte e/o manufatti protesici.

**Abilità**

Applicare la normativa igienico-sanitaria e di sicurezza sulla disinfezione delle impronte e/o manufatti protesici. Utilizzare i prescritti dispositivi di prevenzione personale.

**Conoscenze**

Norme di igiene e sicurezza del lavoro e di prevenzione degli Infortuni.  
Dispositivi di protezione individuali (DPI).

**III ANNO**

**Competenza intermedia**

Provvedere all'attuazione dei protocolli di prevenzione dei rischi e dei pericoli riguardanti la salute personale e quella ambientale.

**Abilità**

Applicare la normativa a salvaguardia dell'ambiente, dei principi igienico-sanitari, della sicurezza e della privacy.

**Conoscenze**

Normativa ambientale, igienico-sanitaria, sulla sicurezza e sul trattamento dei dati personali.

**IV ANNO**

**Competenza intermedia**

Provvedere al conseguimento degli obiettivi relativi all'esecuzione e l'applicazione dei protocolli riguardanti la prevenzione della salute e della salvaguardia dell'ambiente.

**Abilità**

Adottare comportamenti idonei alla prevenzione delle patologie e delle malattie professionali.

**Conoscenze**

Malattie professionali e/o accidentali.

**V ANNO**

**Competenza intermedia**

Provvedere al conseguimento degli obiettivi relativi all'esecuzione e l'applicazione dei protocolli riguardanti la prevenzione della salute e della salvaguardia dell'ambiente.

**Abilità**

Adottare comportamenti idonei alla prevenzione delle patologie e delle malattie professionali.

**Conoscenze**

Norme di igiene e sicurezza del lavoro e di prevenzione degli Infortuni.  
Normativa ambientale igienico-sanitaria, sulla sicurezza e sul trattamento dei dati personali.  
Malattie professionali e/o accidentali.

## INSEGNAMENTO DI TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE

### BIENNIO

#### NUCLEI FONDANTI

#### I ANNO

- Concetti base dell'informatica
- S.O. Windows
- Pacchetto Office di base.
- Utilizzo rete locale e internet

#### II ANNO

- Pacchetto Office avanzato.
- Utilizzo rete locale e internet
- Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore.

#### COMPETENZE

- Produrre testi anche in formato multimediale.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
- Individuare le strategie appropriate per risolvere i problemi proposti.
- Analizzare dati e interpretarli anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.
- Produrre testi anche in formato multimediale.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
- Individuare le strategie appropriate per risolvere i problemi proposti.
- Analizzare dati e interpretarli anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.

#### ABILITÀ

- Identificare i componenti hardware di un computer.
- Utilizzare in modo appropriato la terminologia tecnica.
- Confrontare le caratteristiche tecniche principali dei singoli componenti.
- Codificare e decodificare numeri e codici.
- Riconoscere l'architettura di un elaboratore e la principale componentistica delle applicazioni digitali.
- Realizzare documenti di Word.
- Realizzare ipertesti e siti web con Word.
- Realizzare presentazioni multimediali con PowerPoint.
- Riconoscere gli strumenti della multimedialità.
- Identificare gli elementi di un sito Web.
- Individuare le tecnologie più recenti che consentono la comunicazione nel Web.
- Riconoscere i rischi e i limiti nell'uso della Rete.
- Applicare le funzioni condizionali ai fogli di lavoro in relazione a situazioni complesse.
- Definire fogli di calcolo con campi calcolati e grafici cartesiani.
- Confrontare i diversi tipi di grafici offerti dal foglio elettronico.
- Utilizzare la tabella delle verità
- Utilizzare la tecnica top-down per codificare gli algoritmi.
- Utilizzare le tre figure fondamentali della programmazione.
- Utilizzare i diagrammi di flusso per rappresentare gli algoritmi.
- Definire dati e istruzioni con cui realizzare algoritmi per la risoluzione di semplici problemi logico/matematici.
- Implementare algoritmi con flow chart.
- Trovare la soluzione ottimale (in termini di efficienza) a problemi di vario genere.
- Scomporre problemi.
- Saper utilizzare il linguaggio di programmazione Scratch e/o C/C++ per la risoluzione di semplici problemi algoritmici

## CONOSCENZE

### Il computer

- L'architettura e i componenti fondamentali di un computer.
- Le memorie: tipologie e capacità.
- Le periferiche di input e di output, la loro interfaccia e le principali caratteristiche.
- Sistema di numerazione decimale, binario, ottale, esadecimale.
- Le norme sulla sicurezza informatica e sul diritto d'autore.

### Funzioni di un S. O.

- Riconoscere il ruolo dei sistemi operativi e quali sono i tipi più diffusi.
- Conoscere le caratteristiche principali del desktop di Windows.
- Saper distinguere i tipi di file in base all'estensione.
- Riconoscere il significato e la struttura delle directory.
- Identificare il significato dei caratteri jolly.

### I testi, gli ipertesti e le presentazioni

- Differenza tra testi, ipertesti e ipermedia.
- Elementi fondamentali del documento Word.
- Differenze tra tipi di link ipertestuali.
- Elementi fondamentali di PowerPoint.

### Le reti e Internet

- Caratteristiche delle reti.
- Gli strumenti delle reti.
- La comunicazione con la posta elettronica, le chat, i forum, la messaggistica.

### Il foglio elettronico

- Riconoscere le caratteristiche dei fogli di calcolo.
- Orientarsi nell'ambiente di lavoro Excel inserendo formule e funzioni per la produttività personale.
- Riconoscere e usare i riferimenti assoluti e relativi.
- Riconoscere i tipi principali di grafici in relazione all'utilizzo.

### Dal problema al programma

- Acquisire la definizione e le caratteristiche di un algoritmo.
- Comprendere la relazione tra algoritmo e programma.
- Acquisire il concetto di linguaggio di programmazione
- Conoscere la simbologia dei diagrammi di flusso.
- Individuare le diverse fasi di realizzazione di un programma.
- Dati e istruzioni.
- Tecniche per la risoluzione di semplici problemi logico/matematici.
- Variabili numeriche, booleane, stringhe.
- Strutture fondamentali del linguaggio.
- Metodologia top-down.
- Conoscere gli elementi della programmazione con Scratch e/o C/C++.

## RUBRICHE VALUTATIVE

### Competenza 1: Conoscere e utilizzare la strumentazione informatica

- Livello 1  
Individua quali sono i componenti base hardware e conosce le differenze tra hardware e software.
- Livello 2  
Individua quali sono i componenti hardware e i fattori che influiscono sulle prestazioni di un P.C.
- Livello 3  
Mette in giusta relazione le prestazioni del P.C. con i componenti hardware e software, individuando la natura dei fattori che influiscono sulle prestazioni
- Livello 4  
Sceglie gli strumenti hardware e software e ne padroneggia l'uso e se necessario ne risolve i problemi di funzionamento corrente.

### Competenza 2: Usare consapevolmente computer e rete

- Livello 1  
Individua i problemi connessi ai tempi d'uso del computer.
- Livello 2  
Dosa e gestisce i tempi d'uso del computer.
- Livello 3  
Individua le necessarie precauzioni essenziali nell'uso del computer, sia per gli aspetti fisico-igienici (postura, tempi d'uso della macchina, precauzioni per la vista) che per i rischi presenti nella navigazione e nella comunicazione nella rete internet
- Livello 4  
Mette in atto tutte le precauzioni necessarie nell'uso del computer, sia per gli aspetti fisico-igienici (postura, tempi d'uso della macchina, precauzioni per la vista) che per i rischi presenti nella navigazione e nella comunicazione nella rete internet.

**Competenza 3: Rispettare le regole della cittadinanza digitale**

- Livello 1  
Applica le regole base della netiquette nelle comunicazioni virtuali più abituali
- Livello 2  
Applica le regole base della netiquette nelle comunicazioni virtuali.
- Livello 3  
Applica correttamente i comportamenti basilari di cittadinanza digitale, rispettando la sicurezza, la privacy propria e altrui, le regole del copyright e la netiquette nelle comunicazioni virtuali.
- Livello 4  
Pratica in piena autonomia corretti comportamenti di cittadinanza digitale, rispettando la sicurezza, la privacy propria e altrui, le regole del copyright e la netiquette nelle diverse situazioni comunicative virtuali.

**Competenza 4: Ricercare e produzione di informazioni nel web**

- Livello 1  
Si muove alla ricerca nel web interattivo (web 2.0) su un argomento attenendosi ad una traccia guida.
- Livello 2  
Si muove alla ricerca nel web interattivo (web 2.0) su un argomento attenendosi ad una traccia guidata. Utilizza in forma basilare motori di ricerca ed enciclopedie on line.
- Livello 3  
Utilizza il web interattivo (web 2.0) per acquisire autonomamente nuove conoscenze nei diversi ambiti del sapere e per contribuire all'incremento delle informazioni e delle risorse. Utilizza motori di ricerca ed enciclopedie on line.
- Livello 4  
Utilizza con notevole curiosità e con attenzione metodologica il web interattivo (web 2.0) per acquisire autonomamente e condividere nuove conoscenze nei diversi ambiti del sapere e per contribuire all'incremento delle informazioni e delle risorse, anche producendo pagine web. Utilizza in autonomia motori di ricerca ed enciclopedie on line.

**Competenza 5: Elaborare informazioni trovate in rete**

- Livello 1  
Individua le informazioni utili trovate in rete
- Livello 2  
Sceglie ed adatta le informazioni realmente utili trovate in rete (ricerca avanzata).
- Livello 3  
Rielabora le informazioni utili trovate in rete e le immagazzina in un archivio digitale
- Livello 4  
Sa creare e gestire con sicurezza un buon archivio digitale che permette di catalogare grandi quantità di dati e facilita la ricerca di informazioni.

**Competenza 6: Analizzare gestire e risolvere problemi con uso di software**

- Livello 1  
Sviluppa un problema attenendosi alla traccia guidata per mezzo di un foglio di calcolo e sa utilizzare semplici formule ed elaborare graficamente un insieme di dati.
- Livello 2

Sa utilizzare in modo adeguato un foglio di calcolo per risolvere semplici problemi ed elaborare anche graficamente insiemi di dati.

- Livello 3

Sa utilizzare il software adeguato per la gestione di problemi e per la elaborazione di dati ed operazioni

- Livello 4

Usa con sicurezza i software adeguati e i fogli di calcolo per la gestione di problemi anche aziendali e per la costruzione e l'analisi di bilanci, programmi e preventivi.

**Competenza 7: Utilizzare e produrre testi multimediali**

- Livello 1

Conosce le funzioni di base di un software di produzione di testi ed è in grado di produrre un testo.

- Livello 2

Comprende, produce, presenta testi multimediali con un dato software realizzandone lo storyboard.

- Livello 3

Usa le principali applicazioni software per organizzare e presentare in pubblico informazioni multimediali con autonomia.

- Livello 4

Comprende, produce, archivia e presenta testi anche multimediali utilizzando in modo creativo, comunicativo e autonomo software diversi, sia proprietari che FLOSS, in base alle loro specificità e attingendo alle risorse del web 2.0.

## INSEGNAMENTO DI SCIENZE INTEGRATE – CHIMICA

### II ANNO

#### NUCLEI FONDANTI

- La struttura della materia: miscugli e sostanze.
- Struttura dell'atomo.
- Tavola periodica degli elementi.
- Cenni sui legami chimici
- Classificazione e nomenclatura IUPAC dei composti.
- Le proprietà e le concentrazioni delle soluzioni
- Cenni sulle reazioni e l'equilibrio chimico.
- Cenni sulla teoria acidi e basi: il pH.
- Educazione scientifica.

#### COMPETENZE

L'alunno alla fine del Biennio:

- Mostra di aver compreso che la materia si presenta in diversi stati fisici (solido, liquido e aeriforme) e ciascuno di questi si manifesta a determinate condizioni fisiche e ne fa una precisa descrizione.
- Riconosce e descrive le caratteristiche di miscele eterogenee, ne prepara alcuni esempi e ne esegue la separazione (decantazione, filtrazione, ecc.); definisce le miscele e fornisce esempi anche di miscele aeriformi esponendo il metodo con cui queste si possono separare.
- Attraverso la misura di alcune grandezze (massa, volume, temperatura, densità, temperatura di fusione, temperatura di ebollizione) e l'osservazione di diversi comportamenti, riconosce che i componenti ottenuti dalla separazione di alcune miscele sono sostanze, le sa definire come sostanze pure aventi ciascuna delle proprietà specifiche e un nome che le identifica.
- Riconosce le soluzioni come miscele omogenee, ne descrive le caratteristiche facendo uso dei termini solvente e soluto, separa i componenti di alcuni tipi di soluzione (solido/liquido, liquido/liquido) scegliendo adatte procedure e individua la natura dei componenti attraverso caratteristiche macroscopiche o mediante il valore assunto da alcune loro grandezze caratteristiche.
- Riferisce che le sostanze possono esistere come elementi e come composti (facendo riferimento a reazioni di sintesi e analisi) e fornisce una loro definizione eventualmente seguendo lo sviluppo storico dei concetti a partire dai lavori di LAVOISIER.
- Espone le leggi di LAVOISIER e di PROUST (leggi ponderali) e effettua esperienze sulla invarianza della massa nelle reazioni e sul rapporto costante di combinazione tra le masse di due elementi che formano un composto.
- Sa esporre l'ipotesi atomico-molecolare della materia (DALTON - CANNIZZARO) e la sa impiegare per interpretare la natura particellare di elementi e composti e le leggi ponderali della chimica (idem per le reazioni).
- Riconosce, interpreta ed è consapevole degli elementi essenziali del linguaggio simbolico della chimica: metalli e non metalli e loro principali composti (ossidi, idrossidi, acidi, sali).
- È consapevole delle caratteristiche "speciali" del carbonio e possiede informazioni circa caratteristiche e impieghi dei principali composti organici.
- Riconosce le variabili da cui dipende lo stato gassoso; possiede il concetto di gas ideale di cui espone le leggi (isoterma, isobara e isocora) e l'equazione di stato che sa utilizzare per eseguire calcoli numerici.
- È consapevole del concetto di periodicità delle proprietà degli elementi e sa riconoscerne le implicazioni nella tavola periodica di MENDELEEV, eventualmente seguendone lo sviluppo storico ricostruisce l'evoluzione del concetto fino alla tavola periodica di MENDELEEV.
- Acquisiti i primi modelli e teorie della struttura atomica, impiega il numero atomico come grandezza ordinatrice della tavola periodica e la notazione di Lewis per esprimere la situazione elettronica periferica degli atomi.
- Sa eseguire, rispettando le norme di sicurezza, alcune trasformazioni fisiche (passaggi di stato) e alcune trasformazioni chimiche (reazioni) riconoscendo in entrambe variabili e invarianti attraverso la misura di alcune grandezze (massa, volume, temperatura di fusione o di ebollizione), formandosi un criterio per distinguere trasformazioni fisiche e chimiche (come la variazione o meno della natura delle sostanze in gioco).

- Sa eseguire alcune reazioni di sintesi e di analisi riconoscendo caratteristiche di elementi e composti ottenuti e fornisce esempi di reazioni di analisi e sintesi di grande importanza per l'ottenimento di sostanze utili per la vita quotidiana e la moderna tecnologia.
- Sa interpretare reazioni di sintesi e analisi in termini microscopici impiegando l'ipotesi atomico-molecolare e sa spiegare cosa si intende nella scienza per modello, legge e teoria.
- Riferisce che le reazioni coinvolgono sempre scambi di energia con l'ambiente (ceduta o acquistata) e sperimenta questo scambio attraverso alcune esperienze; sa riferirsi in contesti situati ai concetti di calore, lavoro e temperatura; è consapevole che l'energia emessa in alcune particolari reazioni assume dimensioni molto grandi e può essere utilizzata a scopi produttivi nella vita quotidiana e nell'industria.
- Sperimenta alcune reazioni "lente" e "veloci", riferisce che le reazioni
- decorrono con diverse velocità e sperimenta l'influenza di alcuni fattori da cui dipende la velocità delle reazioni.

#### ABILITÀ

- Le unità di misura del S.I.
- Eseguire semplici misure dirette e indirette.
- Classificare i materiali in base al loro stato fisico
- Utilizzare le principali tecniche fisiche e chimico-fisiche di separazione dei miscugli.
- Differenze fra trasformazioni fisiche e chimiche
- Classificare e distinguere la materia in elementi e composti
- Definire le tre leggi ponderali della chimica
- Il modello atomico di Dalton.
- Spiegare le caratteristiche macroscopiche e microscopiche delle principali trasformazioni fisiche.
- Concetto di mole e la costante di Avogadro.
- Calcolare il numero di moli di una sostanza.
- Proprietà dei gas.
- Usare l'equazione di stato dei gas.
- Spiegare le proprietà delle parti- celle fondamentali che compongono l'atomo.
- Identificare gli elementi della tavola periodica mediante il numero atomico e stabilire la massa atomica degli isotopi.
- Spiegare la relazione fra struttura elettronica e posizione degli elementi sulla tavola periodica.
- Principali proprietà dei metalli e non metalli.
- Classificare i composti in base alla loro natura: binaria o ternaria.
- Assegnare il numero di ossidazione ad ogni elemento combinate.
- Utilizzare le regole della Nomenclatura IUPAC per scrivere formule e nomi dei composti.
- Conoscere le principali norme di sicurezza, i principali mezzi di protezione, le principali norme di primo intervento in caso di incidente.
- Conoscere e saper interpretare i dati di una etichetta.
- Classificare i composti in base alla loro natura. Assegnare il numero di ossidazione ad ogni elemento.
- Utilizzare le regole della Nomenclatura IUPAC per scrivere formule e nomi dei composti.
- Descrivere il comportamento ondulatorio e corpuscolare della luce, le righe spettrali degli atomi.
- Rappresentare la configurazione elettronica di un elemento, struttura a livelli e sottolivelli dell'atomo.
- Spiegare la relazione fra struttura elettronica e posizione degli elementi sulla tavola periodica.
- Descrivere le principali proprietà periodiche.
- Stabilire la polarità dei legami e delle molecole sulla base delle differenze di elettronegatività degli elementi e della geometria delle molecole.
- Solubilità di una sostanza in acqua o in altri solventi.
- Preparare soluzioni di data concentrazione (percentuale in peso e in volume, ppm, molarità, molalità).
- Descrivere le proprietà colligative delle soluzioni.
- Descrivere il comportamento di una reazione.
- Reazioni chimiche, tipi.
- Funzionamento del catalizzatore nelle reazioni.
- L'equilibrio chimico.
- Calcolare la costante di equilibrio di una reazione dai valori delle concentrazioni.
- Il principio di Le Châtelier
- Riconoscere le sostanze acide e basiche tramite gli indicatori.

- Misurare il pH di una soluzione.
- Distinguere gli acidi e le basi forti dagli acidi e basi deboli.
- Descrivere il comportamento dei sali e dei tamponi nelle soluzioni acquose.
- Le reazioni redox.
- Saper individuare e calcolare in- numeri di ossidazione.
- Saper applicare e bilanciare le reazioni redox.
- La pila Daniell.
- Descrivere le principali pile e accumulatori in commercio.
- Spiegare il fenomeno della corrosione.
- Applicare le leggi di Faraday ai processi elettrolitici
- Conoscere le principali norme di sicurezza, i principali mezzi di protezione, le principali norme di primo intervento in caso di incidente.
- Conoscere e saper interpretare i dati di una etichetta.

#### CONOSCENZE

- Il sistema Internazionale.
- Grandezze intensive ed estensive.
- Energia, lavoro, calore.
- Temperatura.
- Misure precise e accurate.
- La materia e le sue caratteristi- che.
- I principali metodi di separazione di miscugli e sostanze.
- Trasformazioni fisiche e chimi- che.
- Elementi e composti, classifica- zione degli elementi.
- L'atomo e la sua storia; la teoria atomica.
- Le formule chimiche e loro significato.
- La teorica cinetica della materia e i passaggi di stato.
- La massa degli atomi e molecole.
- Il principio di Avogadro
- I gas ideali e la teoria cinetico-molecolare.
- Le leggi dei gas.
- L'equazione di stato dei gas idea- li.
- I gas reali
- Le particelle fondamentali dell'atomo
- La scoperta dell'elettrone, il nu- mero atomico
- Il numero di massa e gli isotopi
- L'energia nucleare, fissione e fusione nucleare.
- La classificazione degli elementi.
- La moderna tavola periodica.
- I simboli di Lewis.
- Le proprietà periodiche degli elementi.
- Gli elementi della vita.
- I nomi delle sostanze.
- Valenza e numero di ossidazione.
- Leggere e scrivere le formule più semplici.
- La classificazione dei composti inorganici.
- Nomenclatura dei composti binari e dei composti ternari.
- Norme di sicurezza generale e in laboratorio.
- Mezzi di protezione.
- Norme di primo intervento.
- Schede di sicurezza dei prodotti chimici.
- I nomi delle sostanze.
- Valenza e numero di ossidazione.
- La classificazione dei composti inorganici.
- Le proprietà e nomenclatura dei composti binari e dei composti ternari.

- Natura della luce.
- La «luce» degli atomi.
- L'atomo di Bohr.
- Numeri quantici e orbitali.
- La configurazione degli atomi polielettronici.
- La classificazione degli elementi,
- Il sistema periodico.
- I simboli di Lewis.
- Le proprietà periodiche degli elementi.
- Metalli, non metalli e semimetalli.
- Gli elementi della vita.
- L'energia di legame.
- I gas nobili e la regola dell'ottetto.
- Il legame covalente.
- Il legame ionico.
- La tavola periodica e i legami.
- La forma delle molecole.
- Soluzioni acquose ed elettroliti.
- La concentrazione delle soluzioni, le proprietà colligative
- L'innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico.
- Osmosi e pressione osmotica.
- La velocità di reazione chimica.
- I fattori che influiscono sulla velocità di reazione:
- Il meccanismo di reazione.
- L'equilibrio chimico, la costante di equilibrio.
- La termodinamica dell'equilibrio.
- Il principio di Le Châtelier.
- Equilibri eterogenei ed equilibrio di solubilità.
- Le teorie sugli acidi e sulle basi, ionizzazione dell'acqua ed il pH, forza degli acidi e delle basi.
- Calcolo del pH di soluzioni acide e basiche.
- La misurazione del pH.
- La neutralizzazione.
- Le titolazioni acido-base.
- L'idrolisi, le soluzioni tampone.
- Il numero di ossidazione.
- L'ossidazione e la riduzione.
- Metodi di bilanciamento delle reazioni redox.
- Le pile.
- Le pile in commercio.
- La corrosione.
- L'elettrolisi e la cella elettroliti- ca.
- Le leggi di Faraday
- Norme di sicurezza generale e in laboratorio.
- Mezzi di protezione.
- Norme di primo intervento.
- Schede di sicurezza dei prodotti chimici

#### **RUBRICHE VALUTATIVE DI SCIENZE INTEGRATE**

##### **Competenza: Uso del linguaggio specifico**

- Livello 1  
Presenta lacune nel linguaggio specifico
- Livello 2  
Mostra di possedere un minimo lessico specifico
- Livello 3  
Soddisfacente padronanza del linguaggio, compresi i termini specifici

- Livello 4  
Ha un linguaggio ricco e articolato, usando anche termini specifici in modo pertinente

**Competenza: Completezza, pertinenza, organizzazione dei contenuti**

- Livello 1  
Possiede conoscenze di base, talora lacunose, che utilizza in maniera poco pertinente e frammentaria.
- Livello 2  
Possiede conoscenze di base ed è in grado di utilizzare informazioni di base pertinenti a svolgere la consegna.
- Livello 3  
Possiede conoscenze complete ed è in grado di utilizzare informazioni utili e pertinenti a svolgere la consegna, collegandole tra loro in maniera organica.
- Livello 4  
Possiede conoscenze complete e approfondite ed è in grado di ricavare da ricerca personale informazioni utili e pertinenti a svolgere la consegna, collegandole tra loro in maniera organica.

**Competenza: Redigere relazioni tecniche di laboratorio**

- Livello 1  
Redige semplici relazioni tecniche di laboratorio su traccia.
- Livello 2  
Redige semplici relazioni tecniche di laboratorio, usando alcuni termini specifici
- Livello 3  
Redige relazioni tecniche di laboratorio precise, ordinate e curate nella sequenza della procedura, con lessico specifico adeguato.
- Livello 4  
Redige relazioni tecniche di laboratorio precise, dettagliate e curate nella sequenza della procedura, con lessico specifico efficace, relativamente a situazioni diverse.

**Competenza: Riconoscere il carattere misurabile di oggetti e fenomeni e interpretare le relazioni tra le grandezze; saper utilizzare strumenti di misura e utilizzare le formule**

- Livello 1  
Se guidato, riconosce relazioni tra grandezze e utilizza strumenti di misura, applicando in modo meccanico le formule principali.
- Livello 2  
Su indicazione, riconosce le relazioni tra grandezze e utilizza strumenti di misura, applicando le formule principali e comprendendone il significato.
- Livello 3  
Riconosce le relazioni tra grandezze, utilizza strumenti di misura, utilizza correttamente le varie formule; realizza autonomamente i passaggi al fine di produrre una soluzione.
- Livello 4  
Riconosce le relazioni tra grandezze e utilizza strumenti di misura; interpreta le varie formule al fine di produrre una soluzione originale anche a problemi reali di natura diversa.

**Competenza: Organizzare e interpretare le informazioni anche con l'aiuto di strategie metodologiche (appunti, scalette, schematizzazioni, mappe concettuali)**

- Livello 1  
Rielabora le informazioni se le fonti e i testi sono semplici, individuando qualche collegamento e vi applica semplici strategie suggerite.
- Livello 2  
Organizza e rielabora le informazioni se le fonti e i testi sono semplici, individuando qualche collegamento e relazioni e esprimendo un proprio punto di vista su richiesta. Applica le strategie suggerite.
- Livello 3  
Organizza e rielabora le informazioni, stabilendo alcuni collegamenti e relazioni e esprimendo un proprio punto di vista. Adatta le strategie anche in rapporto al proprio metodo di studio e di lavoro.
- Livello 4

Organizza e rielabora le informazioni, stabilendo collegamenti e relazioni e esprimendo un proprio punto di vista con la consapevolezza della complessità delle ricerche documentali. Si avvale di strategie anche in rapporto al proprio metodo di studio e di lavoro.

**Competenza: Possedere un metodo per acquisire e memorizzare le informazioni. Gestire le proprie capacità di concentrazione e attenzione**

- Livello 1  
Applica in contesti semplici di apprendimento e con supporto le basilari strategie propostegli per acquisire e memorizzare l'informazione
- Livello 2  
Applica in contesti semplici di apprendimento le basilari strategie propostegli per acquisire e memorizzare l'informazione
- Livello 3  
Applica strategie per acquisire e memorizzare l'informazione anche in relazione al proprio stile di apprendimento e alle proprie capacità di concentrazione e di attenzione.
- Livello 4  
Ricorre consapevolmente a strategie per acquisire e memorizzare l'informazione rapportandole al proprio stile di apprendimento e alle proprie capacità di concentrazione e di attenzione.

**Competenza: Partecipare a gruppi di lavoro**

- Livello 1  
Rispetta il gruppo di lavoro e si rende utile per compiti alla sua portata.
- Livello 2  
Partecipa come membro di un gruppo di lavoro comunicando e rispettando le indicazioni del coordinatore del gruppo e del docente.
- Livello 3  
Partecipa come membro di un gruppo di lavoro comunicando, proponendo attivamente, negoziando per realizzare idee e progetti.
- Livello 4  
Partecipa a gruppi di lavoro con proposte, negoziando le scelte con gli altri anche con l'adozione di tecniche comunicative, allo scopo di realizzare idee e progetti del gruppo.

**Competenza: Individuare le interazioni uomo-ambiente e proporre regole per rispettare le risorse e i beni dell'ambiente naturale e di quello antropizzato**

- Livello 1  
Sulla base di materiale strutturato e di esempi semplici elenca gli elementi basilari delle relazioni uomo-ambiente e applica le regole per rispettare le risorse e i beni dell'ambiente naturale e antropizzato.
- Livello 2  
Sulla base di indicazioni e di esempi semplici elenca gli elementi basilari delle relazioni uomo-ambiente e applica le regole per rispettare le risorse e i beni dell'ambiente naturale e antropizzato.
- Livello 3  
Riconosce gli elementi basilari delle relazioni uomo-ambiente e propone esempi e regole per rispettare le risorse e i beni dell'ambiente naturale e antropizzato.
- Livello 4  
Riconosce gli elementi significativi delle relazioni uomo-ambiente e propone esempi diversificati e significativi e regole per rispettare le risorse e i beni dell'ambiente naturale e antropizzato.

**Competenza: Osservare e individuare analogie tra i fenomeni naturali e/o artificiali, reperendo informazioni utili dai testi e dalla rete, cogliendo le connessioni causa effetto e descrivendo attraverso griglie i tempi e le procedure, utilizzando gli opportuni strumenti (es.: lente d'ingrandimento, microscopio, fotografia, telecamera ad infrarossi, ...).**

- Livello 1  
Riconosce i fenomeni naturali e artificiali macroscopici individuandone le diverse componenti e fasi di svolgimento. Solo se guidato riconosce gli aspetti microscopici dei fenomeni naturali e artificiali
- Livello 2

Con l'aiuto dell'insegnante riconosce e descrive con linguaggio semplice, gli aspetti macro e micro della realtà naturale e artificiale. Se guidato, utilizza strumenti per misurare gli aspetti significativi dei fenomeni

- Livello 3  
Riconosce e descrive gli aspetti macro e micro della realtà naturale e artificiale individuandone le cause e le conseguenze con l'aiuto dell'insegnante Prende atto della complessità dei fenomeni, della modalità di risposta alle variazioni di condizioni (sistema) e delle trasformazioni energetiche a cui sono legati.
- Livello 4  
Osserva, descrive e analizza autonomamente un fenomeno naturale o artificiale, riconoscendone la caratteristica sistemica e la trasformazione energetica che lo contraddistingue.

**Competenza: Effettuare esperimenti o analisi raccogliendo dati quantitativi e qualitativi ed elaborandoli statisticamente, generalizzando il campo di applicazione**

- Livello 1  
Esegue semplici esperimenti solo se guidato nella sequenza data delle operazioni.
- Livello 2  
Esegue esperimenti elementari seguendo un protocollo indicato e dimostrando di saper utilizzare gli strumenti opportuni e raccogliere/organizzare dati. Riconosce l'uso del protocollo in una serie di casi proposti dall'insegnante.
- Livello 3  
Esegue esperimenti in autonomia seguendo un protocollo dato e dimostrando di saper utilizzare gli strumenti opportuni e raccogliere/organizzare dati secondo una logica stabilita. Descrive e schematizza correttamente l'esperienza utilizzando termini appropriati. Con l'aiuto del docente, associa il metodo di analisi ad indagini di fenomeni analoghi ma di ambiti diversi
- Livello 4  
Esegue esperimenti in autonomia scegliendo e seguendo un determinato protocollo e dimostrando di saper utilizzare gli strumenti opportuni e raccogliere/organizzare dati, anche in contesti applicativi diversi, dove riconosce il modello di riferimento.

**Competenza: Confrontare e comparare le diverse forme di energia individuando, anche sotto il profilo economico ed ambientale, i vantaggi e gli svantaggi.**

- Livello 1  
Conosce le principali fonti di energia e i loro usi.
- Livello 2  
Conosce le forme di energia presenti in natura e il loro uso umano; conosce le fonti di energia principalmente utilizzate e ne individua i principali svantaggi e vantaggi dal punto di vista ambientale.
- Livello 3  
Distingue e confronta le diverse forme di energia e le diverse fonti utilizzate dall'uomo. Individua negli usi delle diverse fonti, vantaggi e svantaggi dal punto di vista ambientale ed economico.
- Livello 4  
Confronta diverse fonti di energia utilizzate dall'uomo, ne individua e ne spiega vantaggi e svantaggi ambientali ed economici; sa argomentare intorno all'utilizzo delle fonti di energia non rinnovabili e rinnovabili.

**Competenza: Riconoscere le potenzialità e i limiti delle tecnologie. Essere consapevoli degli effetti dei comportamenti individuali e collettivi sull'ambiente e sulla salute e quindi adottare stili di vita adeguati/improntati alla loro tutela.**

- Livello 1  
Conosce le modalità con cui l'innovazione tecnologica modifica lo stile di vita dell'uomo. Conosce i comportamenti caratteristici di uno stile di vita rispettoso dell'ambiente e della salute, alla luce della consapevolezza maturata attraverso le conoscenze/abilità acquisite attraverso la cultura scientifica.
- Livello 2  
È consapevole delle modalità con cui l'innovazione tecnologica modifica lo stile di vita dell'uomo e ne conosce le conseguenze. Alla luce delle conoscenze/abilità acquisite è consapevole degli effetti di molti comportamenti individuali e collettivi sull'ambiente e sulla salute e quindi conosce il significato e le conseguenze di uno stile di vita improntato alla loro tutela.
- Livello 3

È consapevole dei limiti legati all'uso delle tecnologie, sia in termini di efficacia che di conseguenze. Alla luce delle conoscenze/abilità acquisite è consapevole degli effetti di molti comportamenti individuali e collettivi sull'ambiente e sulla salute e quindi adotta comportamenti improntati alla loro tutela.

○ Livello 4

Utilizza le tecnologie in modo consapevole e adeguato. Valuta gli effetti delle azioni individuali e collettive sull'ambiente e sulla salute; quindi, riconosce adotta e promuove comportamenti volti alla loro tutela.

**Competenza: Interpretare**

○ Livello base non raggiunto

Se guidato, individua la fonte dalla quale attingere i dati. Seleziona i dati più significativi. Legge i grafici rappresentati.

○ Livello base

Condivide consapevolmente la scelta della fonte dalla quale attingere i dati. Seleziona solo alcuni dati. Legge i grafici rappresentati e, se guidato, interpreta correttamente i grafici rappresentati.

○ Livello intermedio

Individua autonomamente più fonti dalle quali attingere i dati. Seleziona i dati più significativi da fonti diverse. Legge e interpreta correttamente i grafici rappresentati.

○ Livello avanzato

Individua autonomamente la fonte più autorevole dalla quale attingere i dati. Seleziona in modo esaustivo solo i dati utili alla risoluzione del problema. Legge e interpreta correttamente i grafici in essa rappresentati.

**Indicatore: Agire**

○ Livello base non raggiunto

Svolge il lavoro in sequenze di azioni essenziali. Descrive le caratteristiche essenziali delle attività prese in esame.

○ Livello base

Pianifica il lavoro in sequenze di azioni essenziali. Descrive alcune caratteristiche delle attività prese in esame e alcuni aspetti del loro possibile utilizzo.

○ Livello intermedio

Pianifica il lavoro in sequenze di azioni in modo dettagliato. Descrive in modo efficace le principali caratteristiche delle attività prese in esame ed il loro possibile utilizzo.

○ Livello avanzato

Pianifica la sequenza delle azioni autonomamente. Descrive con precisione e correttezza tutte le caratteristiche delle attività prese in esame e individua il loro possibile utilizzo.

**Indicatore: Autoregolarsi**

○ Livello base non raggiunto

Non motiva le scelte delle soluzioni proposte. Non trova errori nelle soluzioni applicate, anche se guidato.

○ Livello base

Motiva, se guidato, alcune scelte delle soluzioni proposte. Trova, se guidato, alcuni errori nelle soluzioni applicate.

○ Livello intermedio

Motiva argomentando in modo corretto le scelte delle soluzioni applicate. Trova errori nelle soluzioni applicate e riflette su di essi.

○ Livello avanzato:

Motiva argomentando in modo corretto e articolato le scelte delle soluzioni applicate e le sostiene. Trova errori nelle soluzioni applicate dimostrando di riflettere sulle proprie scelte e individua soluzioni alternative.

## INSEGNAMENTO DI SCIENZE INTEGRATE - FISICA

### I ANNO

#### NUCLEI FONDANTI

- Osservazione e misura
- Forze e grandezze invarianti
- Materia
- Spazio e tempo
- Energia
- Educazione scientifica.

#### COMPETENZE

- Osservare descrivere ed analizzare fenomeni, selezionando le grandezze significative, individuando relazioni tra esse ed esprimendole in termini quantitativi.
- Analizzare qualitativamente e fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.
- Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
- Risolvere semplici problemi riguardanti le applicazioni delle macchine semplici nella vita quotidiana, avendo assimilato il concetto d'interazione tra i corpi e utilizzando un linguaggio algebrico e grafico appropriato.

#### ABILITÀ

- Saper eseguire semplici operazioni tra numeri molto grandi o molto piccoli, attraverso l'uso della notazione scientifica.
- Saper ricavare l'ordine di grandezza di un numero
- Individuare, con la guida del docente, le caratteristiche dei corpi che possono essere misurate, con i rispettivi strumenti di misura.
- Saper distinguere tra misure dirette e misure indirette.
- Analizzare situazioni di equilibrio, anche nei fluidi, collegandolo alla vita quotidiana.
- Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica e del calore tra i corpi.
- Saper descrivere le differenze tra gli stati della materia e i relativi passaggi di stato.

#### CONOSCENZE

- Concetto di grandezza fisica e di misura.
- Principali grandezze fisiche e loro unità di misura (S.I.).
- Caratteristiche di uno strumento di misura.
- Significato della scrittura dei numeri in notazione scientifica.
- Significato di legge fisica.
- Forza peso e massa, reazione vincolare, vettori e somma tra vettori, forza di attrito, forza elastica.
- Condizione di equilibrio meccanico di un corpo rigido.
- Concetto di pressione.
- Condizione di equilibrio nei fluidi.
- Definizione del principio di Pascal e della spinta di Archimede.
- Velocità, accelerazione
- Moto rettilineo uniforme e accelerato.
- Moto circolare uniforme, periodo e frequenza
- Principi della dinamica
- Lavoro e potenza
- Temperatura, calore e loro unità di misura.
- Dilatazione termica lineare, superficiale e volumica.
- Scambio di calore e temperatura di equilibrio.
- Stati di aggregazione della materia e cambiamenti di stato.
- Concetti base sulla corrente elettrica.

### RUBRICHE VALUTATIVE DI SCIENZE INTEGRATE

**Competenza: Uso del linguaggio specifico**

- Livello 1  
Presenta lacune nel linguaggio specifico
- Livello 2  
Mostra di possedere un minimo lessico specifico
- Livello 3  
Soddisfacente padronanza del linguaggio, compresi i termini specifici
- Livello 4  
Ha un linguaggio ricco e articolato, usando anche termini specifici in modo pertinente

**Competenza: Completezza, pertinenza, organizzazione dei contenuti**

- Livello 1  
Possiede conoscenze di base, talora lacunose, che utilizza in maniera poco pertinente e frammentaria.
- Livello 2  
Possiede conoscenze di base ed è in grado di utilizzare informazioni di base pertinenti a svolgere la consegna.
- Livello 3  
Possiede conoscenze complete ed è in grado di utilizzare informazioni utili e pertinenti a svolgere la consegna, collegandole tra loro in maniera organica.
- Livello 4  
Possiede conoscenze complete e approfondite ed è in grado di ricavare da ricerca personale informazioni utili e pertinenti a svolgere la consegna, collegandole tra loro in maniera organica.

**Competenza: Redigere relazioni tecniche di laboratorio**

- Livello 1  
Redige semplici relazioni tecniche di laboratorio su traccia.
- Livello 2  
Redige semplici relazioni tecniche di laboratorio, usando alcuni termini specifici
- Livello 3  
Redige relazioni tecniche di laboratorio precise, ordinate e curate nella sequenza della procedura, con lessico specifico adeguato.
- Livello 4  
Redige relazioni tecniche di laboratorio precise, dettagliate e curate nella sequenza della procedura, con lessico specifico efficace, relativamente a situazioni diverse.

**Competenza: Riconoscere il carattere misurabile di oggetti e fenomeni e interpretare le relazioni tra le grandezze; saper utilizzare strumenti di misura e utilizzare le formule**

- Livello 1  
Se guidato, riconosce relazioni tra grandezze e utilizza strumenti di misura, applicando in modo meccanico le formule principali.
- Livello 2  
Su indicazione, riconosce le relazioni tra grandezze e utilizza strumenti di misura, applicando le formule principali e comprendendone il significato.
- Livello 3  
Riconosce le relazioni tra grandezze, utilizza strumenti di misura, utilizza correttamente le varie formule; realizza autonomamente i passaggi al fine di produrre una soluzione.
- Livello 4  
Riconosce le relazioni tra grandezze e utilizza strumenti di misura; interpreta le varie formule al fine di produrre una soluzione originale anche a problemi reali di natura diversa.

**Competenza: Organizzare e interpretare le informazioni anche con l'aiuto di strategie metodologiche (appunti, scalette, schematizzazioni, mappe concettuali)**

- Livello 1  
Rielabora le informazioni se le fonti e i testi sono semplici, individuando qualche collegamento e vi applica semplici strategie suggerite.
- Livello 2

Organizza e rielabora le informazioni se le fonti e i testi sono semplici, individuando qualche collegamento e relazioni e esprimendo un proprio punto di vista su richiesta. Applica le strategie suggerite.

○ Livello 3

Organizza e rielabora le informazioni, stabilendo alcuni collegamenti e relazioni e esprimendo un proprio punto di vista. Adatta le strategie anche in rapporto al proprio metodo di studio e di lavoro.

○ Livello 4

Organizza e rielabora le informazioni, stabilendo collegamenti e relazioni e esprimendo un proprio punto di vista con la consapevolezza della complessità delle ricerche documentali. Si avvale di strategie anche in rapporto al proprio metodo di studio e di lavoro.

**Competenza: Possedere un metodo per acquisire e memorizzare le informazioni. Gestire le proprie capacità di concentrazione e attenzione**

○ Livello 1

Applica in contesti semplici di apprendimento e con supporto le basilari strategie propostegli per acquisire e memorizzare l'informazione

○ Livello 2

Applica in contesti semplici di apprendimento le basilari strategie propostegli per acquisire e memorizzare l'informazione

○ Livello 3

Applica strategie per acquisire e memorizzare l'informazione anche in relazione al proprio stile di apprendimento e alle proprie capacità di concentrazione e di attenzione.

○ Livello 4

Ricorre consapevolmente a strategie per acquisire e memorizzare l'informazione rapportandole al proprio stile di apprendimento e alle proprie capacità di concentrazione e di attenzione.

**Competenza: Partecipare a gruppi di lavoro**

○ Livello 1

Rispetta il gruppo di lavoro e si rende utile per compiti alla sua portata.

○ Livello 2

Partecipa come membro di un gruppo di lavoro comunicando e rispettando le indicazioni del coordinatore del gruppo e del docente.

○ Livello 3

Partecipa come membro di un gruppo di lavoro comunicando, proponendo attivamente, negoziando per realizzare idee e progetti.

○ Livello 4

Partecipa a gruppi di lavoro con proposte, negoziando le scelte con gli altri anche con l'adozione di tecniche comunicative, allo scopo di realizzare idee e progetti del gruppo.

**Competenza: Individuare le interazioni uomo-ambiente e proporre regole per rispettare le risorse e i beni dell'ambiente naturale e di quello antropizzato**

○ Livello 1

Sulla base di materiale strutturato e di esempi semplici elenca gli elementi basilari delle relazioni uomo-ambiente e applica le regole per rispettare le risorse e i beni dell'ambiente naturale e antropizzato.

○ Livello 2

Sulla base di indicazioni e di esempi semplici elenca gli elementi basilari delle relazioni uomo-ambiente e applica le regole per rispettare le risorse e i beni dell'ambiente naturale e antropizzato.

○ Livello 3

Riconosce gli elementi basilari delle relazioni uomo-ambiente e propone esempi e regole per rispettare le risorse e i beni dell'ambiente naturale e antropizzato.

○ Livello 4

Riconosce gli elementi significativi delle relazioni uomo-ambiente e propone esempi diversificati e significativi e regole per rispettare le risorse e i beni dell'ambiente naturale e antropizzato.

**Competenza: Osservare e individuare analogie tra i fenomeni naturali e/o artificiali, reperendo informazioni utili dai testi e dalla rete, cogliendo le connessioni causa effetto e descrivendo attraverso griglie i tempi e le**

**procedure, utilizzando gli opportuni strumenti (es.: lente d'ingrandimento, microscopio, fotografia, telecamera ad infrarossi, ...).**

- Livello 1  
Riconosce i fenomeni naturali e artificiali macroscopici individuandone le diverse componenti e fasi di svolgimento. Solo se guidato riconosce gli aspetti microscopici dei fenomeni naturali e artificiali
- Livello 2  
Con l'aiuto dell'insegnante riconosce e descrive con linguaggio semplice, gli aspetti macro e micro della realtà naturale e artificiale. Se guidato, utilizza strumenti per misurare gli aspetti significativi dei fenomeni
- Livello 3  
Riconosce e descrive gli aspetti macro e micro della realtà naturale e artificiale individuandone le cause e le conseguenze con l'aiuto dell'insegnante Prende atto della complessità dei fenomeni, della modalità di risposta alle variazioni di condizioni (sistema) e delle trasformazioni energetiche a cui sono legati.
- Livello 4  
Osserva, descrive e analizza autonomamente un fenomeno naturale o artificiale, riconoscendone la caratteristica sistemica e la trasformazione energetica che lo contraddistingue.

**Competenza: Effettuare esperimenti o analisi raccogliendo dati quantitativi e qualitativi ed elaborandoli statisticamente, generalizzando il campo di applicazione**

- Livello 1  
Esegue semplici esperimenti solo se guidato nella sequenza data delle operazioni.
- Livello 2  
Esegue esperimenti elementari seguendo un protocollo indicato e dimostrando di saper utilizzare gli strumenti opportuni e raccogliere/organizzare dati. Riconosce l'uso del protocollo in una serie di casi proposti dall'insegnante.
- Livello 3  
Esegue esperimenti in autonomia seguendo un protocollo dato e dimostrando di saper utilizzare gli strumenti opportuni e raccogliere/organizzare dati secondo una logica stabilita. Descrive e schematizza correttamente l'esperienza utilizzando termini appropriati. Con l'aiuto del docente, associa il metodo di analisi ad indagini di fenomeni analoghi ma di ambiti diversi
- Livello 4  
Esegue esperimenti in autonomia scegliendo e seguendo un determinato protocollo e dimostrando di saper utilizzare gli strumenti opportuni e raccogliere/organizzare dati, anche in contesti applicativi diversi, dove riconosce il modello di riferimento.

**Competenza: Confrontare e comparare le diverse forme di energia individuando, anche sotto il profilo economico ed ambientale, i vantaggi e gli svantaggi.**

- Livello 1  
Conosce le principali fonti di energia e i loro usi.
- Livello 2  
Conosce le forme di energia presenti in natura e il loro uso umano; conosce le fonti di energia principalmente utilizzate e ne individua i principali svantaggi e vantaggi dal punto di vista ambientale.
- Livello 3  
Distingue e confronta le diverse forme di energia e le diverse fonti utilizzate dall'uomo. Individua negli usi delle diverse fonti, vantaggi e svantaggi dal punto di vista ambientale ed economico.
- Livello 4  
Confronta diverse fonti di energia utilizzate dall'uomo, ne individua e ne spiega vantaggi e svantaggi ambientali ed economici; sa argomentare intorno all'utilizzo delle fonti di energia non rinnovabili e rinnovabili.

**Competenza: Riconoscere le potenzialità e i limiti delle tecnologie. Essere consapevoli degli effetti dei comportamenti individuali e collettivi sull'ambiente e sulla salute e quindi adottare stili di vita adeguati/improntati alla loro tutela.**

- Livello 1  
Conosce le modalità con cui l'innovazione tecnologica modifica lo stile di vita dell'uomo. Conosce i comportamenti caratteristici di uno stile di vita rispettoso dell'ambiente e della salute, alla luce della consapevolezza maturata attraverso le conoscenze/abilità acquisite attraverso la cultura scientifica.
- Livello 2

È consapevole delle modalità con cui l'innovazione tecnologica modifica lo stile di vita dell'uomo e ne conosce le conseguenze. Alla luce delle conoscenze/abilità acquisite è consapevole degli effetti di molti comportamenti individuali e collettivi sull'ambiente e sulla salute e quindi conosce il significato e le conseguenze di uno stile di vita improntato alla loro tutela.

○ Livello 3

È consapevole dei limiti legati all'uso delle tecnologie, sia in termini di efficacia che di conseguenze. Alla luce delle conoscenze/abilità acquisite è consapevole degli effetti di molti comportamenti individuali e collettivi sull'ambiente e sulla salute e quindi adotta comportamenti improntati alla loro tutela.

○ Livello 4

Utilizza le tecnologie in modo consapevole e adeguato. Valuta gli effetti delle azioni individuali e collettive sull'ambiente e sulla salute; quindi, riconosce adotta e promuove comportamenti volti alla loro tutela.

**Competenza: Interpretare**

○ Livello base non raggiunto

Se guidato, individua la fonte dalla quale attingere i dati. Seleziona i dati più significativi. Legge i grafici rappresentati.

○ Livello base

Condivide consapevolmente la scelta della fonte dalla quale attingere i dati. Seleziona solo alcuni dati. Legge i grafici rappresentati e, se guidato, interpreta correttamente i grafici rappresentati.

○ Livello intermedio

Individua autonomamente più fonti dalle quali attingere i dati. Seleziona i dati più significativi da fonti diverse. Legge e interpreta correttamente i grafici rappresentati.

○ Livello avanzato

Individua autonomamente la fonte più autorevole dalla quale attingere i dati. Seleziona in modo esaustivo solo i dati utili alla risoluzione del problema. Legge e interpreta correttamente i grafici in essa rappresentati.

**Indicatore: Agire**

○ Livello base non raggiunto

Svolge il lavoro in sequenze di azioni essenziali. Descrive le caratteristiche essenziali delle attività prese in esame.

○ Livello base

Pianifica il lavoro in sequenze di azioni essenziali. Descrive alcune caratteristiche delle attività prese in esame e alcuni aspetti del loro possibile utilizzo.

○ Livello intermedio

Pianifica il lavoro in sequenze di azioni in modo dettagliato. Descrive in modo efficace le principali caratteristiche delle attività prese in esame ed il loro possibile utilizzo.

○ Livello avanzato

Pianifica la sequenza delle azioni autonomamente. Descrive con precisione e correttezza tutte le caratteristiche delle attività prese in esame e individua il loro possibile utilizzo.

**Indicatore: Autoregolarsi**

○ Livello base non raggiunto

Non motiva le scelte delle soluzioni proposte. Non trova errori nelle soluzioni applicate, anche se guidato.

○ Livello base

Motiva, se guidato, alcune scelte delle soluzioni proposte. Trova, se guidato, alcuni errori nelle soluzioni applicate.

○ Livello intermedio

Motiva argomentando in modo corretto le scelte delle soluzioni applicate. Trova errori nelle soluzioni applicate e riflette su di essi.

○ Livello avanzato:

Motiva argomentando in modo corretto e articolato le scelte delle soluzioni applicate e le sostiene. Trova errori nelle soluzioni applicate dimostrando di riflettere sulle proprie scelte e individua soluzioni alternative.

## INSEGNAMENTO DI SCIENZE INTEGRATE – BIOLOGIA

### NUCLEI FONDANTI

#### BIENNIO

- La cellula
- Il metabolismo
- L'ecologia
- La genetica e l'ereditarietà
- Il corpo umano e le malattie
- Educazione scientifica.

#### COMPETENZE

- Applicare i principi del metodo scientifico in specifiche situazioni proposte
- Individuare le gerarchie nell'organizzazione degli esseri viventi.
- Sapersi esprimere con un corretto linguaggio scientifico.
- Riconoscere il ruolo specifico svolto dalle biomolecole negli organismi viventi.
- Individuare il ruolo dei nutrienti negli alimenti.
- Costruire e interpretare modelli.
- Risoluzione di problemi.
- Saper riconoscere cause ed effetti.
- Rielaborare i contenuti acquisiti in modo semplice e corretto.
- Applicare i principi del metodo scientifico in specifiche situazioni proposte.
- Risoluzione di problemi.
- Saper riconoscere cause ed effetti.
- Rielaborare i contenuti acquisiti in modo semplice e corretto.
- Applicare i principi del metodo scientifico in specifiche situazioni proposte.
- Risoluzione di problemi.
- Saper riconoscere cause ed effetti.

#### ABILITÀ

- Conoscere le caratteristiche comuni a tutti i viventi.
- Descrivere le principali differenze tra i viventi (unicellulari e pluricellulari, procarioti ed eucarioti, autotrofi ed eterotrofi).
- Evidenziare i livelli di organizzazione della vita sulla Terra
- Descrivere le fasi operative del metodo scientifico.
- Evidenziare le caratteristiche generali e le diverse funzioni delle molecole biologiche.
- Riconoscere organuli in fotografie e disegni.
- Saper prevedere il tipo di trasporto di membrana in base alle caratteristiche dei materiali.
- Saper schematizzare le fasi della respirazione cellulare e della fotosintesi tramite disegni.
- Individuare le fasi della mitosi e della meiosi in immagini al microscopio e disegni.
- Riconoscere l'importanza della genetica e le sue implicazioni in campo medico e terapeutico.
- Comprendere l'organizzazione gerarchiche del corpo umano e dei suoi apparati.
- Considerare la relazione tra stili di vita e prevenzione di alcune patologie.

#### CONOSCENZE

- Le basi della biologia.
- La cellula e cenni di genetica.
- Cenni di anatomia umana.

### RUBRICHE VALUTATIVE DI SCIENZE INTEGRATE

#### Competenza: Uso del linguaggio specifico

- Livello 1  
Presenta lacune nel linguaggio specifico
- Livello 2  
Mostra di possedere un minimo lessico specifico

- Livello 3  
Soddisfacente padronanza del linguaggio, compresi i termini specifici
- Livello 4  
Ha un linguaggio ricco e articolato, usando anche termini specifici in modo pertinente

**Competenza: Completezza, pertinenza, organizzazione dei contenuti**

- Livello 1  
Possiede conoscenze di base, talora lacunose, che utilizza in maniera poco pertinente e frammentaria.
- Livello 2  
Possiede conoscenze di base ed è in grado di utilizzare informazioni di base pertinenti a svolgere la consegna.
- Livello 3  
Possiede conoscenze complete ed è in grado di utilizzare informazioni utili e pertinenti a svolgere la consegna, collegandole tra loro in maniera organica.
- Livello 4  
Possiede conoscenze complete e approfondite ed è in grado di ricavare da ricerca personale informazioni utili e pertinenti a svolgere la consegna, collegandole tra loro in maniera organica.

**Competenza: Redigere relazioni tecniche di laboratorio**

- Livello 1  
Redige semplici relazioni tecniche di laboratorio su traccia.
- Livello 2  
Redige semplici relazioni tecniche di laboratorio, usando alcuni termini specifici
- Livello 3  
Redige relazioni tecniche di laboratorio precise, ordinate e curate nella sequenza della procedura, con lessico specifico adeguato.
- Livello 4  
Redige relazioni tecniche di laboratorio precise, dettagliate e curate nella sequenza della procedura, con lessico specifico efficace, relativamente a situazioni diverse.

**Competenza: Riconoscere il carattere misurabile di oggetti e fenomeni e interpretare le relazioni tra le grandezze; saper utilizzare strumenti di misura e utilizzare le formule**

- Livello 1  
Se guidato, riconosce relazioni tra grandezze e utilizza strumenti di misura, applicando in modo meccanico le formule principali.
- Livello 2  
Su indicazione, riconosce le relazioni tra grandezze e utilizza strumenti di misura, applicando le formule principali e comprendendone il significato.
- Livello 3  
Riconosce le relazioni tra grandezze, utilizza strumenti di misura, utilizza correttamente le varie formule; realizza autonomamente i passaggi al fine di produrre una soluzione.
- Livello 4  
Riconosce le relazioni tra grandezze e utilizza strumenti di misura; interpreta le varie formule al fine di produrre una soluzione originale anche a problemi reali di natura diversa.

**Competenza: Organizzare e interpretare le informazioni anche con l'aiuto di strategie metodologiche (appunti, scalette, schematizzazioni, mappe concettuali)**

- Livello 1  
Rielabora le informazioni se le fonti e i testi sono semplici, individuando qualche collegamento e vi applica semplici strategie suggerite.
- Livello 2  
Organizza e rielabora le informazioni se le fonti e i testi sono semplici, individuando qualche collegamento e relazioni e esprimendo un proprio punto di vista su richiesta. Applica le strategie suggerite.
- Livello 3  
Organizza e rielabora le informazioni, stabilendo alcuni collegamenti e relazioni e esprimendo un proprio punto di vista. Adatta le strategie anche in rapporto al proprio metodo di studio e di lavoro.
- Livello 4

Organizza e rielabora le informazioni, stabilendo collegamenti e relazioni e esprimendo un proprio punto di vista con la consapevolezza della complessità delle ricerche documentali. Si avvale di strategie anche in rapporto al proprio metodo di studio e di lavoro.

**Competenza: Possedere un metodo per acquisire e memorizzare le informazioni. Gestire le proprie capacità di concentrazione e attenzione**

- Livello 1  
Applica in contesti semplici di apprendimento e con supporto le basilari strategie propostegli per acquisire e memorizzare l'informazione
- Livello 2  
Applica in contesti semplici di apprendimento le basilari strategie propostegli per acquisire e memorizzare l'informazione
- Livello 3  
Applica strategie per acquisire e memorizzare l'informazione anche in relazione al proprio stile di apprendimento e alle proprie capacità di concentrazione e di attenzione.
- Livello 4  
Ricorre consapevolmente a strategie per acquisire e memorizzare l'informazione rapportandole al proprio stile di apprendimento e alle proprie capacità di concentrazione e di attenzione.

**Competenza: Partecipare a gruppi di lavoro**

- Livello 1  
Rispetta il gruppo di lavoro e si rende utile per compiti alla sua portata.
- Livello 2  
Partecipa come membro di un gruppo di lavoro comunicando e rispettando le indicazioni del coordinatore del gruppo e del docente.
- Livello 3  
Partecipa come membro di un gruppo di lavoro comunicando, proponendo attivamente, negoziando per realizzare idee e progetti.
- Livello 4  
Partecipa a gruppi di lavoro con proposte, negoziando le scelte con gli altri anche con l'adozione di tecniche comunicative, allo scopo di realizzare idee e progetti del gruppo.

**Competenza: Individuare le interazioni uomo-ambiente e proporre regole per rispettare le risorse e i beni dell'ambiente naturale e di quello antropizzato**

- Livello 1  
Sulla base di materiale strutturato e di esempi semplici elenca gli elementi basilari delle relazioni uomo-ambiente e applica le regole per rispettare le risorse e i beni dell'ambiente naturale e antropizzato.
- Livello 2  
Sulla base di indicazioni e di esempi semplici elenca gli elementi basilari delle relazioni uomo-ambiente e applica le regole per rispettare le risorse e i beni dell'ambiente naturale e antropizzato.
- Livello 3  
Riconosce gli elementi basilari delle relazioni uomo-ambiente e propone esempi e regole per rispettare le risorse e i beni dell'ambiente naturale e antropizzato.
- Livello 4  
Riconosce gli elementi significativi delle relazioni uomo-ambiente e propone esempi diversificati e significativi e regole per rispettare le risorse e i beni dell'ambiente naturale e antropizzato.

**Competenza: Osservare e individuare analogie tra i fenomeni naturali e/o artificiali, reperendo informazioni utili dai testi e dalla rete, cogliendo le connessioni causa effetto e descrivendo attraverso griglie i tempi e le procedure, utilizzando gli opportuni strumenti (es.: lente d'ingrandimento, microscopio, fotografia, telecamera ad infrarossi, ...).**

- Livello 1  
Riconosce i fenomeni naturali e artificiali macroscopici individuandone le diverse componenti e fasi di svolgimento. Solo se guidato riconosce gli aspetti microscopici dei fenomeni naturali e artificiali
- Livello 2

Con l'aiuto dell'insegnante riconosce e descrive con linguaggio semplice, gli aspetti macro e micro della realtà naturale e artificiale. Se guidato, utilizza strumenti per misurare gli aspetti significativi dei fenomeni

- Livello 3  
Riconosce e descrive gli aspetti macro e micro della realtà naturale e artificiale individuandone le cause e le conseguenze con l'aiuto dell'insegnante Prende atto della complessità dei fenomeni, della modalità di risposta alle variazioni di condizioni (sistema) e delle trasformazioni energetiche a cui sono legati.
- Livello 4  
Osserva, descrive e analizza autonomamente un fenomeno naturale o artificiale, riconoscendone la caratteristica sistemica e la trasformazione energetica che lo contraddistingue.

**Competenza: Effettuare esperimenti o analisi raccogliendo dati quantitativi e qualitativi ed elaborandoli statisticamente, generalizzando il campo di applicazione**

- Livello 1  
Esegue semplici esperimenti solo se guidato nella sequenza data delle operazioni.
- Livello 2  
Esegue esperimenti elementari seguendo un protocollo indicato e dimostrando di saper utilizzare gli strumenti opportuni e raccogliere/organizzare dati. Riconosce l'uso del protocollo in una serie di casi proposti dall'insegnante.
- Livello 3  
Esegue esperimenti in autonomia seguendo un protocollo dato e dimostrando di saper utilizzare gli strumenti opportuni e raccogliere/organizzare dati secondo una logica stabilita. Descrive e schematizza correttamente l'esperienza utilizzando termini appropriati. Con l'aiuto del docente, associa il metodo di analisi ad indagini di fenomeni analoghi ma di ambiti diversi
- Livello 4  
Esegue esperimenti in autonomia scegliendo e seguendo un determinato protocollo e dimostrando di saper utilizzare gli strumenti opportuni e raccogliere/organizzare dati, anche in contesti applicativi diversi, dove riconosce il modello di riferimento.

**Competenza: Confrontare e comparare le diverse forme di energia individuando, anche sotto il profilo economico ed ambientale, i vantaggi e gli svantaggi.**

- Livello 1  
Conosce le principali fonti di energia e i loro usi.
- Livello 2  
Conosce le forme di energia presenti in natura e il loro uso umano; conosce le fonti di energia principalmente utilizzate e ne individua i principali svantaggi e vantaggi dal punto di vista ambientale.
- Livello 3  
Distingue e confronta le diverse forme di energia e le diverse fonti utilizzate dall'uomo. Individua negli usi delle diverse fonti, vantaggi e svantaggi dal punto di vista ambientale ed economico.
- Livello 4  
Confronta diverse fonti di energia utilizzate dall'uomo, ne individua e ne spiega vantaggi e svantaggi ambientali ed economici; sa argomentare intorno all'utilizzo delle fonti di energia non rinnovabili e rinnovabili.

**Competenza: Riconoscere le potenzialità e i limiti delle tecnologie. Essere consapevoli degli effetti dei comportamenti individuali e collettivi sull'ambiente e sulla salute e quindi adottare stili di vita adeguati/improntati alla loro tutela.**

- Livello 1  
Conosce le modalità con cui l'innovazione tecnologica modifica lo stile di vita dell'uomo. Conosce i comportamenti caratteristici di uno stile di vita rispettoso dell'ambiente e della salute, alla luce della consapevolezza maturata attraverso le conoscenze/abilità acquisite attraverso la cultura scientifica.
- Livello 2  
È consapevole delle modalità con cui l'innovazione tecnologica modifica lo stile di vita dell'uomo e ne conosce le conseguenze. Alla luce delle conoscenze/abilità acquisite è consapevole degli effetti di molti comportamenti individuali e collettivi sull'ambiente e sulla salute e quindi conosce il significato e le conseguenze di uno stile di vita improntato alla loro tutela.
- Livello 3

È consapevole dei limiti legati all'uso delle tecnologie, sia in termini di efficacia che di conseguenze. Alla luce delle conoscenze/abilità acquisite è consapevole degli effetti di molti comportamenti individuali e collettivi sull'ambiente e sulla salute e quindi adotta comportamenti improntati alla loro tutela.

○ Livello 4

Utilizza le tecnologie in modo consapevole e adeguato. Valuta gli effetti delle azioni individuali e collettive sull'ambiente e sulla salute; quindi, riconosce adotta e promuove comportamenti volti alla loro tutela.

**Competenza: Interpretare**

○ Livello base non raggiunto

Se guidato, individua la fonte dalla quale attingere i dati. Seleziona i dati più significativi. Legge i grafici rappresentati.

○ Livello base

Condivide consapevolmente la scelta della fonte dalla quale attingere i dati. Seleziona solo alcuni dati. Legge i grafici rappresentati e, se guidato, interpreta correttamente i grafici rappresentati.

○ Livello intermedio

Individua autonomamente più fonti dalle quali attingere i dati. Seleziona i dati più significativi da fonti diverse. Legge e interpreta correttamente i grafici rappresentati.

○ Livello avanzato

Individua autonomamente la fonte più autorevole dalla quale attingere i dati. Seleziona in modo esaustivo solo i dati utili alla risoluzione del problema. Legge e interpreta correttamente i grafici in essa rappresentati.

**Indicatore: Agire**

○ Livello base non raggiunto

Svolge il lavoro in sequenze di azioni essenziali. Descrive le caratteristiche essenziali delle attività prese in esame.

○ Livello base

Pianifica il lavoro in sequenze di azioni essenziali. Descrive alcune caratteristiche delle attività prese in esame e alcuni aspetti del loro possibile utilizzo.

○ Livello intermedio

Pianifica il lavoro in sequenze di azioni in modo dettagliato. Descrive in modo efficace le principali caratteristiche delle attività prese in esame ed il loro possibile utilizzo.

○ Livello avanzato

Pianifica la sequenza delle azioni autonomamente. Descrive con precisione e correttezza tutte le caratteristiche delle attività prese in esame e individua il loro possibile utilizzo.

**Indicatore: Autoregolarsi**

○ Livello base non raggiunto

Non motiva le scelte delle soluzioni proposte. Non trova errori nelle soluzioni applicate, anche se guidato.

○ Livello base

Motiva, se guidato, alcune scelte delle soluzioni proposte. Trova, se guidato, alcuni errori nelle soluzioni applicate.

○ Livello intermedio

Motiva argomentando in modo corretto le scelte delle soluzioni applicate. Trova errori nelle soluzioni applicate e riflette su di essi.

○ Livello avanzato:

Motiva argomentando in modo corretto e articolato le scelte delle soluzioni applicate e le sostiene. Trova errori nelle soluzioni applicate dimostrando di riflettere sulle proprie scelte e individua soluzioni alternative.

## INSEGNAMENTO DI SCIENZE INTEGRATE- SCIENZE DELLA TERRA

### NUCLEI FONDANTI

#### BIENNIO

- Osservazione, descrizione e analisi dei fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscimento nelle varie
- forme dei concetti di sistema e di complessità.
- Analisi qualitativa dei fenomeni legati alle trasformazioni di energia.
- Consapevolezza delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
- Educazione scientifica.

#### COMPETENZE

- Identificare i sistemi di riferimento, organizzare grafici e tabelle e interpretare i dati.
- Costruire e interpretare modelli.
- Saper formulare ipotesi sulla base delle osservazioni.
- Risoluzione di problemi.
- Saper riconoscere cause ed effetti.
- Rielaborare i contenuti acquisiti in modo semplice e corretto.
- Interpretare i processi fondamentali della dinamica terrestre.
- Risoluzione di problemi.
- Saper riconoscere causa ed effetto.
- Rielaborare i contenuti acquisiti in modo semplice e corretto.
- Risoluzione di problemi.
- Saper riconoscere causa ed effetto.

#### ABILITÀ

- Leggere e interpretare un grafico.
- Rappresentare con un disegno la Terra e i suoi piani, assi, punti e circonferenze caratteristici (asse terrestre, poli, equatore).
- Disegnare l'orbita ellittica della Terra, indicando la posizione del Sole, del perielio e dell'afelio.
- Organizzare i dati in tabelle.
- Conoscere le fasi del metodo scientifico.
- Saper svolgere semplici problemi riguardanti i fenomeni naturali.
- Saper riconoscere le principali caratteristiche dei corpi celesti.
- Inquadrare la Terra nello spazio e nell'ambito del Sistema Solare.
- Identificare le conseguenze dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra sul pianeta.
- Individuare le interazioni tra le sfere geochimiche.
- Individuare le zone astronomiche su un planisfero.
- Saper classificare le rocce e i minerali in base alle caratteristiche esterne e alla loro genesi.
- Saper classificare le eruzioni vulcaniche in base alla loro esplosività.
- Saper interpretare la carta della distribuzione dei vulcani e dei terremoti.
- Interpretare un sismogramma.
- Saper leggere una carta del rischio vulcanico.
- Saper leggere una carta del rischio sismico.
- Descrivere correttamente il meccanismo del ciclo dell'acqua.
- Saper valutare la ripartizione
- percentuale della distribuzione delle acque nei vari serbatoi terrestri.
- Saper riconoscere gli elementi ambientali responsabili del rischio idrogeologico.
- Saper descrivere i caratteri generali dell'involucro atmosferico.
- Spiegare l'importanza dell'ozonosfera.
- Spiegare in che cosa consiste l'effetto serra - cause e conseguenze.
- Spiegare il meccanismo di formazione dei venti e la circolazione dell'aria alle basse e alte quote.

## CONOSCENZE

- Il sistema solare e la Terra.
- Litosfera: composizione e dinamica.
- Idrosfera: l'acqua e la vita
- Atmosfera: composizione e inquinamento.

## RUBRICHE VALUTATIVE DI SCIENZE INTEGRATE

### Competenza: Uso del linguaggio specifico

- Livello 1  
Presenta lacune nel linguaggio specifico
- Livello 2  
Mostra di possedere un minimo lessico specifico
- Livello 3  
Soddisfacente padronanza del linguaggio, compresi i termini specifici
- Livello 4  
Ha un linguaggio ricco e articolato, usando anche termini specifici in modo pertinente

### Competenza: Completezza, pertinenza, organizzazione dei contenuti

- Livello 1  
Possiede conoscenze di base, talora lacunose, che utilizza in maniera poco pertinente e frammentaria.
- Livello 2  
Possiede conoscenze di base ed è in grado di utilizzare informazioni di base pertinenti a svolgere la consegna.
- Livello 3  
Possiede conoscenze complete ed è in grado di utilizzare informazioni utili e pertinenti a svolgere la consegna, collegandole tra loro in maniera organica.
- Livello 4  
Possiede conoscenze complete e approfondite ed è in grado di ricavare da ricerca personale informazioni utili e pertinenti a svolgere le consegna, collegandole tra loro in maniera organica.

### Competenza: Redigere relazioni tecniche di laboratorio

- Livello 1  
Redige semplici relazioni tecniche di laboratorio su traccia.
- Livello 2  
Redige semplici relazioni tecniche di laboratorio, usando alcuni termini specifici
- Livello 3  
Redige relazioni tecniche di laboratorio precise, ordinate e curate nella sequenza della procedura, con lessico specifico adeguato.
- Livello 4  
Redige relazioni tecniche di laboratorio precise, dettagliate e curate nella sequenza della procedura, con lessico specifico efficace, relativamente a situazioni diverse.

### Competenza: Riconoscere il carattere misurabile di oggetti e fenomeni e interpretare le relazioni tra le grandezze; saper utilizzare strumenti di misura e utilizzare le formule

- Livello 1  
Se guidato, riconosce relazioni tra grandezze e utilizza strumenti di misura, applicando in modo meccanico le formule principali.
- Livello 2  
Su indicazione, riconosce le relazioni tra grandezze e utilizza strumenti di misura, applicando le formule principali e comprendendone il significato.
- Livello 3  
Riconosce le relazioni tra grandezze, utilizza strumenti di misura, utilizza correttamente le varie formule; realizza autonomamente i passaggi al fine di produrre una soluzione.
- Livello 4

Riconosce le relazioni tra grandezze e utilizza strumenti di misura; interpreta le varie formule al fine di produrre una soluzione originale anche a problemi reali di natura diversa.

**Competenza: Organizzare e interpretare le informazioni anche con l'aiuto di strategie metodologiche (appunti, scalette, schematizzazioni, mappe concettuali)**

- Livello 1  
Rielabora le informazioni se le fonti e i testi sono semplici, individuando qualche collegamento e vi applica semplici strategie suggerite.
- Livello 2  
Organizza e rielabora le informazioni se le fonti e i testi sono semplici, individuando qualche collegamento e relazioni e esprimendo un proprio punto di vista su richiesta. Applica le strategie suggerite.
- Livello 3  
Organizza e rielabora le informazioni, stabilendo alcuni collegamenti e relazioni e esprimendo un proprio punto di vista. Adatta le strategie anche in rapporto al proprio metodo di studio e di lavoro.
- Livello 4  
Organizza e rielabora le informazioni, stabilendo collegamenti e relazioni e esprimendo un proprio punto di vista con la consapevolezza della complessità delle ricerche documentali. Si avvale di strategie anche in rapporto al proprio metodo di studio e di lavoro.

**Competenza: Possedere un metodo per acquisire e memorizzare le informazioni. Gestire le proprie capacità di concentrazione e attenzione**

- Livello 1  
Applica in contesti semplici di apprendimento e con supporto le basilari strategie propostegli per acquisire e memorizzare l'informazione
- Livello 2  
Applica in contesti semplici di apprendimento le basilari strategie propostegli per acquisire e memorizzare l'informazione
- Livello 3  
Applica strategie per acquisire e memorizzare l'informazione anche in relazione al proprio stile di apprendimento e alle proprie capacità di concentrazione e di attenzione.
- Livello 4  
Ricorre consapevolmente a strategie per acquisire e memorizzare l'informazione rapportandole al proprio stile di apprendimento e alle proprie capacità di concentrazione e di attenzione.

**Competenza: Partecipare a gruppi di lavoro**

- Livello 1  
Rispetta il gruppo di lavoro e si rende utile per compiti alla sua portata.
- Livello 2  
Partecipa come membro di un gruppo di lavoro comunicando e rispettando le indicazioni del coordinatore del gruppo e del docente.
- Livello 3  
Partecipa come membro di un gruppo di lavoro comunicando, proponendo attivamente, negoziando per realizzare idee e progetti.
- Livello 4  
Partecipa a gruppi di lavoro con proposte, negoziando le scelte con gli altri anche con l'adozione di tecniche comunicative, allo scopo di realizzare idee e progetti del gruppo.

**Competenza: Individuare le interazioni uomo-ambiente e proporre regole per rispettare le risorse e i beni dell'ambiente naturale e di quello antropizzato**

- Livello 1  
Sulla base di materiale strutturato e di esempi semplici elenca gli elementi basilari delle relazioni uomo-ambiente e applica le regole per rispettare le risorse e i beni dell'ambiente naturale e antropizzato.
- Livello 2  
Sulla base di indicazioni e di esempi semplici elenca gli elementi basilari delle relazioni uomo-ambiente e applica le regole per rispettare le risorse e i beni dell'ambiente naturale e antropizzato.
- Livello 3

Riconosce gli elementi basilari delle relazioni uomo-ambiente e propone esempi e regole per rispettare le risorse e i beni dell'ambiente naturale e antropizzato.

○ Livello 4

Riconosce gli elementi significativi delle relazioni uomo-ambiente e propone esempi diversificati e significativi e regole per rispettare le risorse e i beni dell'ambiente naturale e antropizzato.

**Competenza: Osservare e individuare analogie tra i fenomeni naturali e/o artificiali, reperendo informazioni utili dai testi e dalla rete, cogliendo le connessioni causa effetto e descrivendo attraverso griglie i tempi e le procedure, utilizzando gli opportuni strumenti (es.: lente d'ingrandimento, microscopio, fotografia, telecamera ad infrarossi, ...).**

○ Livello 1

Riconosce i fenomeni naturali e artificiali macroscopici individuandone le diverse componenti e fasi di svolgimento. Solo se guidato riconosce gli aspetti microscopici dei fenomeni naturali e artificiali

○ Livello 2

Con l'aiuto dell'insegnante riconosce e descrive con linguaggio semplice, gli aspetti macro e micro della realtà naturale e artificiale. Se guidato, utilizza strumenti per misurare gli aspetti significativi dei fenomeni

○ Livello 3

Riconosce e descrive gli aspetti macro e micro della realtà naturale e artificiale individuandone le cause e le conseguenze con l'aiuto dell'insegnante Prende atto della complessità dei fenomeni, della modalità di risposta alle variazioni di condizioni (sistema) e delle trasformazioni energetiche a cui sono legati.

○ Livello 4

Osserva, descrive e analizza autonomamente un fenomeno naturale o artificiale, riconoscendone la caratteristica sistemica e la trasformazione energetica che lo contraddistingue.

**Competenza: Effettuare esperimenti o analisi raccogliendo dati quantitativi e qualitativi ed elaborandoli statisticamente, generalizzando il campo di applicazione**

○ Livello 1

Esegue semplici esperimenti solo se guidato nella sequenza data delle operazioni.

○ Livello 2

Esegue esperimenti elementari seguendo un protocollo indicato e dimostrando di saper utilizzare gli strumenti opportuni e raccogliere/organizzare dati. Riconosce l'uso del protocollo in una serie di casi proposti dall'insegnante.

○ Livello 3

Esegue esperimenti in autonomia seguendo un protocollo dato e dimostrando di saper utilizzare gli strumenti opportuni e raccogliere/organizzare dati secondo una logica stabilita. Descrive e schematizza correttamente l'esperienza utilizzando termini appropriati. Con l'aiuto del docente, associa il metodo di analisi ad indagini di fenomeni analoghi ma di ambiti diversi

○ Livello 4

Esegue esperimenti in autonomia scegliendo e seguendo un determinato protocollo e dimostrando di saper utilizzare gli strumenti opportuni e raccogliere/organizzare dati, anche in contesti applicativi diversi, dove riconosce il modello di riferimento.

**Competenza: Confrontare e comparare le diverse forme di energia individuando, anche sotto il profilo economico ed ambientale, i vantaggi e gli svantaggi.**

○ Livello 1

Conosce le principali fonti di energia e i loro usi.

○ Livello 2

Conosce le forme di energia presenti in natura e il loro uso umano; conosce le fonti di energia principalmente utilizzate e ne individua i principali svantaggi e vantaggi dal punto di vista ambientale.

○ Livello 3

Distingue e confronta le diverse forme di energia e le diverse fonti utilizzate dall'uomo. Individua negli usi delle diverse fonti, vantaggi e svantaggi dal punto di vista ambientale ed economico.

○ Livello 4

Confronta diverse fonti di energia utilizzate dall'uomo, ne individua e ne spiega vantaggi e svantaggi ambientali ed economici; sa argomentare intorno all'utilizzo delle fonti di energia non rinnovabili e rinnovabili.

**Competenza: Riconoscere le potenzialità e i limiti delle tecnologie. Essere consapevoli degli effetti dei comportamenti individuali e collettivi sull'ambiente e sulla salute e quindi adottare stili di vita adeguati/improntati alla loro tutela.**

- Livello 1  
Conosce le modalità con cui l'innovazione tecnologica modifica lo stile di vita dell'uomo. Conosce i comportamenti caratteristici di uno stile di vita rispettoso dell'ambiente e della salute, alla luce della consapevolezza maturata attraverso le conoscenze/abilità acquisite attraverso la cultura scientifica.
- Livello 2  
È consapevole delle modalità con cui l'innovazione tecnologica modifica lo stile di vita dell'uomo e ne conosce le conseguenze. Alla luce delle conoscenze/abilità acquisite è consapevole degli effetti di molti comportamenti individuali e collettivi sull'ambiente e sulla salute e quindi conosce il significato e le conseguenze di uno stile di vita improntato alla loro tutela.
- Livello 3  
È consapevole dei limiti legati all'uso delle tecnologie, sia in termini di efficacia che di conseguenze. Alla luce delle conoscenze/abilità acquisite è consapevole degli effetti di molti comportamenti individuali e collettivi sull'ambiente e sulla salute e quindi adotta comportamenti improntati alla loro tutela.
- Livello 4  
Utilizza le tecnologie in modo consapevole e adeguato. Valuta gli effetti delle azioni individuali e collettive sull'ambiente e sulla salute; quindi, riconosce adotta e promuove comportamenti volti alla loro tutela.

**Competenza: Interpretare**

- Livello base non raggiunto  
Se guidato, individua la fonte dalla quale attingere i dati. Seleziona i dati più significativi. Legge i grafici rappresentati.
- Livello base  
Condivide consapevolmente la scelta della fonte dalla quale attingere i dati. Seleziona solo alcuni dati. Legge i grafici rappresentati e, se guidato, interpreta correttamente i grafici rappresentati.
- Livello intermedio  
Individua autonomamente più fonti dalle quali attingere i dati. Seleziona i dati più significativi da fonti diverse. Legge e interpreta correttamente i grafici rappresentati.
- Livello avanzato  
Individua autonomamente la fonte più autorevole dalla quale attingere i dati. Seleziona in modo esaustivo solo i dati utili alla risoluzione del problema. Legge e interpreta correttamente i grafici in essa rappresentati.

**Indicatore: Agire**

- Livello base non raggiunto  
Svolge il lavoro in sequenze di azioni essenziali. Descrive le caratteristiche essenziali delle attività prese in esame.
- Livello base  
Pianifica il lavoro in sequenze di azioni essenziali. Descrive alcune caratteristiche delle attività prese in esame e alcuni aspetti del loro possibile utilizzo.
- Livello intermedio  
Pianifica il lavoro in sequenze di azioni in modo dettagliato. Descrive in modo efficace le principali caratteristiche delle attività prese in esame ed il loro possibile utilizzo.
- Livello avanzato  
Pianifica la sequenza delle azioni autonomamente. Descrive con precisione e correttezza tutte le caratteristiche delle attività prese in esame e il loro possibile utilizzo.

**Indicatore: Autoregolarsi**

- Livello base non raggiunto  
Non motiva le scelte delle soluzioni proposte. Non trova errori nelle soluzioni applicate, anche se guidato.
- Livello base  
Motiva, se guidato, alcune scelte delle soluzioni proposte. Trova, se guidato, alcuni errori nelle soluzioni applicate.
- Livello intermedio

Motiva argomentando in modo corretto le scelte delle soluzioni applicate. Trova errori nelle soluzioni applicate e riflette su di essi.

○ Livello avanzato:

Motiva argomentando in modo corretto e articolato le scelte delle soluzioni applicate e le sostiene. Trova errori nelle soluzioni applicate dimostrando di riflettere sulle proprie scelte e individua soluzioni alternative.

## INSEGNAMENTO DI ANATOMIA, FISILOGIA ED IGIENE

### NUCLEI FONDANTI

#### BIENNIO

- I modelli culturali che hanno influenzato e determinato lo sviluppo e i cambiamenti della scienza e della tecnologia nei diversi contesti territoriali
- Lessico e Terminologia
- Anatomia e Morfologia Dentaria
- Anatomia della cavità orale

#### TERZO ANNO

- Conoscere l'Anatomia delle Ossa del cranio con particolare riferimento al Mascellare Superiore e alla Mandibola
- Anatomia e geometria delle arcate dentarie.
- Conoscere bene l'Anatomia dell'ATM

### COMPETENZE

#### BIENNIO

- Individuare gli aspetti fisiologici correlati all'anatomia dell'apparato stomatognatico ed applicare le conoscenze di anatomia dell'apparato buccale, di biomeccanica, di fisica e di chimica per la realizzazione di manufatti protesici.
- Interagire con lo specialista odontoiatra ed interpretare le prescrizioni mediche collaborando nel proporre soluzioni adeguate nella scelta dei materiali e nella progettazione delle protesi.

#### III ANNO

- Selezionare e gestire i processi di produzione dei dispositivi medici in campo odontoiatrico in rapporto ai materiali e alle tecnologie specifiche al fine di rendere il lavoro funzionale, apprezzabile esteticamente e duraturo nel tempo.
- Rappresentare graficamente le varie componenti del settore dentale, correlandole con lo spazio reale e convertire la rappresentazione grafica bidimensionale nel modello a tre dimensioni facendo uso, anche, delle capacità di modellazione odontotecnica.

### ABILITÀ

#### BIENNIO

- Individuare e descrivere le componenti e le funzioni del sistema stomatognatico
- Individuare e descrivere le diverse componenti del cavo orale e le loro funzioni; Descrivere i tessuti e la morfologia macroscopica del dente
- Descrivere le diverse componenti e la relazione tra dente e paradonto
- Individuare i meccanismi fondamentali del processo omeostatico
- Utilizzare la terminologia specifica della disciplina
- Utilizzare gli strumenti informatici per lo studio e l'approfondimento dell'anatomia.

#### III ANNO

- Individuare e descrivere le componenti e le funzioni del sistema stomatognatico
- Individuare e descrivere le diverse componenti del cavo orale e le loro funzioni
- Descrivere i tessuti e la morfologia macroscopica del dente
- Descrivere le diverse componenti e la relazione tra dente e paradonto
- Individuare i meccanismi fondamentali del processo omeostatico
- Utilizzare la terminologia specifica della disciplina
- Utilizzare gli strumenti informatici per lo studio e l'approfondimento dell'anatomia.

### CONOSCENZE

- Lessico, terminologia, simbologia
- Concetto di salute e malattia- agenti patogeni
- Anatomia e morfologia dentale

- Anatomia delle ossa mascellari
- Anatomia e morfologia dentale
- Anatomia delle ossa del cranio con particolare riferimento all'osso mascellare e mandibolare
- Anatomia dell'A.T.M.
- Anatomia ed azione dei muscoli dell'apparato stomatognatico
- Innervazione e vascolarizzazione dell'apparato stomatognatico
- Sistema degli articolatori e loro regolazione.

### III ANNO

- Anatomia, fisiologia e igiene dell'apparato stomatognatico
- Anatomia, fisiologia ed igiene del cavo orale
- Anatomia del dente
- Anatomia del paradonto
- Omeostasi
- Lessico e terminologia specifici della disciplina
- Norme di igiene e sicurezza del lavoro e di prevenzione degli infortuni.

### RUBRICHE VALUTATIVE DELL'AREA PROFESSIONALE

#### Indicatore 1: Uso del linguaggio specifico

- Livello 1  
Presenta lacune nel linguaggio specifico
- Livello 2  
Mostra di possedere un minimo lessico specifico
- Livello 3  
Soddisfacente padronanza del linguaggio, compresi i termini specifici
- Livello 4  
Ha un linguaggio ricco e articolato, usando anche termini specifici in modo pertinente

#### Indicatore 2: Completezza, pertinenza, organizzazione dei contenuti

- Livello 1  
Possiede conoscenze di base, talora lacunose, che utilizza in maniera poco pertinente e frammentaria.
- Livello 2  
Possiede conoscenze di base ed è in grado di utilizzare informazioni di base pertinenti a svolgere la consegna.
- Livello 3  
Possiede conoscenze complete ed è in grado di utilizzare informazioni utili e pertinenti a svolgere la consegna, collegandole tra loro in maniera organica.
- Livello 4  
Possiede conoscenze complete e approfondite ed è in grado di ricavare da ricerca personale informazioni utili e pertinenti a svolgere le consegna, collegandole tra loro in maniera organica.

#### Competenza 3: Comprensione ed esecuzione del compito

- Livello 1  
L'allievo mostra gravi difficoltà nel comprendere il compito, non sa come procedere, non svolge alcuna attività o ne svolge solo alcune, per le quali ritiene di essere adeguato. Utilizza un linguaggio scorretto e impreciso, mostrandosi incapace di descrivere le cose fatte. Non riesce a cogliere il senso dell'azione, manca della consapevolezza di insieme.
- Livello 2  
L'allievo comprende appieno il compito assegnato, procede con autonomia svolgendo tutte le attività necessarie, utilizza un L'allievo mostra lievi difficoltà nel comprendere il compito, procede con prudenza svolgendo le attività necessarie, utilizza un linguaggio semplice per descrivere le attività ed i loro principali significati, coglie gli aspetti essenziali del senso dell'azione.
- Livello 3  
L'allievo comprende appieno il compito assegnato, procede con autonomia svolgendo tutte le attività necessarie, utilizza un linguaggio appropriato e corretto, in grado di cogliere tutti gli elementi in gioco, palesi e latenti; presenta una buona consapevolezza del senso dell'azione.

- Livello 4  
L'allievo, oltre a presentare le caratteristiche del grado "intermedio", evidenzia un valore aggiunto costituito da uno o più dei seguenti aspetti: vivacità di interessi e di apporti, prontezza nel fronteggiare compiti e problemi, ricchezza delle informazioni raccolte e del linguaggio utilizzato, elaborazione di idee e proposte innovative, assunzione di responsabilità ulteriori.

**Competenza 4: Utilizzare adeguatamente strumenti tecnici. Tenere in ordine strumenti e spazi di lavoro**

- Livello 1  
Utilizza gli strumenti tecnici nelle funzioni basilari per realizzare prodotti semplici. Riordina strumenti e spazi alla fine del lavoro se gli viene ricordato.
- Livello 2  
Utilizza gli strumenti tecnici nelle funzioni basilari. Mette in ordine strumenti e spazi alla fine del lavoro.
- Livello 3  
Utilizza gli strumenti tecnici in modo efficace e preciso. Tiene in ordine strumenti e spazi.
- Livello 4  
Utilizza gli strumenti tecnici in modo efficace e preciso, individuando i più funzionali alla situazione. Organizza e tiene in ordine strumenti e spazi nelle diverse fasi di lavoro.

**Competenza 5: Impiegare e rispettare i tempi di lavoro**

- Livello 1  
Applica elementi di base della pianificazione e alcune volte resta nell'ambito del tempo a disposizione
- Livello 2  
Applica elementi di base della pianificazione, impiegando discretamente il tempo a disposizione
- Livello 3  
Impiega in modo efficace il tempo a disposizione, avvalendosi di una pianificazione.
- Livello 4  
Impiega in modo efficace il tempo a disposizione pianificando autonomamente le proprie attività e distribuendole secondo un ordine di priorità.

**Competenza 6: Possedere un metodo per acquisire e memorizzare le informazioni. Gestire le proprie capacità di concentrazione e attenzione**

- Livello 1  
Applica in contesti semplici di apprendimento e con supporto le basilari strategie propostegli per acquisire e memorizzare l'informazione
- Livello 2  
Applica in contesti semplici di apprendimento le basilari strategie propostegli per acquisire e memorizzare l'informazione
- Livello 3  
Applica strategie per acquisire e memorizzare l'informazione anche in relazione al proprio stile di apprendimento e alle proprie capacità di concentrazione e di attenzione.
- Livello 4  
Ricorre consapevolmente a strategie per acquisire e memorizzare l'informazione rapportandole al proprio stile di apprendimento e alle proprie capacità di concentrazione e di attenzione.

**Competenza 7: Conoscere e applicare le norme sulla sicurezza.**

- Livello 1  
Non conosce e non applica le norme sulla sicurezza.
- Livello 2  
Conosce e applica in modo adeguato le norme sulla sicurezza.
- Livello 3  
Ha una buona conoscenza e applica bene le norme sulla sicurezza.
- Livello 4  
Ha un'ottima conoscenza e applica ottimamente le norme sulla sicurezza.

## **INSEGNAMENTO DI RAPPRESENTAZIONE E MODELLAZIONE ODONTOTECNICA**

### **BIENNIO – III – IV ANNO**

#### **NUCLEI FONDANTI**

##### **BIENNIO**

- Informazioni, dati e codifica.
- Repertorio dei termini tecnici e scientifici in differenti lingue. Elementi lessicali necessari alla definizione di un fenomeno.
- Basi fondamentali relative alla composizione della materia e alle sue trasformazioni.
- Informazioni, dati e codifica.
- Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni

##### **III ANNO**

- Informazioni, dati e codifica.
- Repertorio dei termini tecnici e scientifici in differenti lingue. Elementi lessicali necessari alla definizione di un fenomeno.
- Basi fondamentali relative alla composizione della materia e alle sue trasformazioni.
- Informazioni, dati e codifica.
- Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni.

##### **IV ANNO**

- Movimenti articolari della mandibola.
- Classificazione delle arcate parzialmente edentule.
- Protesi mobile scheletrata.
- Conoscenza di software specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica.

#### **COMPETENZE**

##### **BIENNIO**

- Utilizzare in modo funzionale strumenti, materiali e tecniche rappresentative
- Riprodurre, applicando correttamente conoscenze di anatomia dell'apparato boccale, elementi solidi geometrici ed anatomici
- Elaborare, utilizzando metodi, regole e strumentazione adeguate, vedute in proiezione ortogonale di solidi geometrici ed elementi anatomici
- Identificare e riferire, utilizzando codice di settore, le caratteristiche anatomiche su modelli macroscopici
- Riprodurre, utilizzando la strumentazione/procedure adeguate, l'anatomia dentale con le tecniche di modellazione in cera.

##### **III ANNO – IV ANNO**

- Applicare le conoscenze di anatomia dell'apparato boccale, di biomeccanica, di fisica e di chimica per la realizzazione di un manufatto protesico
- Correlare lo spazio reale con la relativa rappresentazione grafica e convertire la rappresentazione grafica bidimensionale in un modello a tre dimensioni
- Interagire con lo specialista odontoiatra
- Utilizzare reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio/ricerca e approfondimento disciplinare
- Analizzare il valore, i limiti ed i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
- Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; svolgere la propria attività operando in equipe ed integrando le proprie competenze con altre figure professionali, al fine di erogare un servizio di qualità.

## ABILITÀ

### BIENNIO

- Usare gli strumenti del disegno tecnico;
- Distinguere le figure piane dalle solide;
- Riprodurre dal vero elementi solidi geometrici ed anatomici;
- Elaborare vedute in proiezione ortogonale di solidi geometrici ed elementi anatomici;
- Individuare le caratteristiche anatomiche su modelli macroscopici;
- Riprodurre l'anatomia dentale con le tecniche di modellazione in cera.

### III – IV ANNO

- Riconoscere e rappresentare graficamente gli elementi anatomici dentali anche con strumenti informatici;
- Riconoscere e rappresentare graficamente le tipologie di arcate e di tavolati occlusali;
- Scegliere i corretti rapporti tra tipo costituzionale, morfologia dentale e forma delle arcate;
- Inserire gli elementi dentali artificiali nelle arcate edentule
- Rintracciare i punti di contatto occlusale tra antagonisti;
- Utilizzare occlusori ed articolatori;
- Scegliere nelle edentule parziali i denti pilastro;
- Usare appositi apparecchi di laboratorio per la ricerca della linea di analisi;
- Elaborare studi progettuali per la creazione di ganci fusi per protesi scheletrate;
- Riprodurre il dente con tecniche di modellazione;
- Operare nel rispetto delle norme relative alla sicurezza ambientale/tutela della salute.

## CONOSCENZE

### BIENNIO

- Strumenti, materiali e tecniche;
- Funzione comunicativa del disegno;
- Elementi di geometria piana e solida
- Tecniche di rappresentazione nel piano cartesiano;
- Tecniche di rappresentazione nello spazio cartesiano;
- Teoria delle proiezioni ortogonali;
- Anatomia generale della bocca;
- Anatomia topografica degli elementi dentali;
- Morfologia dentale di incisivi, canini, premolari e molari;
- Cere di registrazione occlusale per arcate dentarie.

### III – IV ANNO

- Anatomia topografica specifica e differenziale degli elementi dentali;
- Anatomia e geometria delle arcate dentali;
- Rapporti tra tipi costituzionali e forme dei denti e/o delle arcate;
- Arcata normalizzata e classificazione delle arcate dentarie;
- Rapporti e distanze occlusali;
- Movimenti articolari della mandibola;
- Classificazione delle arcate parzialmente edentule;
- Protesi mobile scheletrata;
- Software specifici per la rappresentazione e la modellazione odontotecnica;
- Normative nazionali e comunitarie di settore relative alla sicurezza e alla tutela ambientale.

## RUBRICHE VALUTATIVE DELL'AREA PROFESSIONALE

### Indicatore 1: Uso del linguaggio specifico

- Livello 1  
Presenta lacune nel linguaggio specifico
- Livello 2  
Mostra di possedere un minimo lessico specifico
- Livello 3  
Soddisfacente padronanza del linguaggio, compresi i termini specifici

- Livello 4  
Ha un linguaggio ricco e articolato, usando anche termini specifici in modo pertinente

#### **Indicatore 2: Completezza, pertinenza, organizzazione dei contenuti**

- Livello 1  
Possiede conoscenze di base, talora lacunose, che utilizza in maniera poco pertinente e frammentaria.
- Livello 2  
Possiede conoscenze di base ed è in grado di utilizzare informazioni di base pertinenti a svolgere la consegna.
- Livello 3  
Possiede conoscenze complete ed è in grado di utilizzare informazioni utili e pertinenti a svolgere la consegna, collegandole tra loro in maniera organica.
- Livello 4  
Possiede conoscenze complete e approfondite ed è in grado di ricavare da ricerca personale informazioni utili e pertinenti a svolgere le consegna, collegandole tra loro in maniera organica.

#### **Competenza 3: Comprensione ed esecuzione del compito**

- Livello 1  
L'allievo mostra gravi difficoltà nel comprendere il compito, non sa come procedere, non svolge alcuna attività o ne svolge solo alcune, per le quali ritiene di essere adeguato. Utilizza un linguaggio scorretto e impreciso, mostrandosi incapace di descrivere le cose fatte. Non riesce a cogliere il senso dell'azione, manca della consapevolezza di insieme.
- Livello 2  
L'allievo comprende appieno il compito assegnato, procede con autonomia svolgendo tutte le attività necessarie, utilizza un linguaggio appropriato e corretto, in grado di cogliere tutti gli elementi in gioco, palesi e latenti; presenta una buona consapevolezza del senso dell'azione.
- Livello 3  
L'allievo comprende appieno il compito assegnato, procede con autonomia svolgendo tutte le attività necessarie, utilizza un linguaggio appropriato e corretto, in grado di cogliere tutti gli elementi in gioco, palesi e latenti; presenta una buona consapevolezza del senso dell'azione.
- Livello 4  
L'allievo, oltre a presentare le caratteristiche del grado "intermedio", evidenzia un valore aggiunto costituito da uno o più dei seguenti aspetti: vivacità di interessi e di apporti, prontezza nel fronteggiare compiti e problemi, ricchezza delle informazioni raccolte e del linguaggio utilizzato, elaborazione di idee e proposte innovative, assunzione di responsabilità ulteriori.

#### **Competenza 4: Utilizzare adeguatamente strumenti tecnici. Tenere in ordine strumenti e spazi di lavoro**

- Livello 1  
Utilizza gli strumenti tecnici nelle funzioni basilari per realizzare prodotti semplici. Riordina strumenti e spazi alla fine del lavoro se gli viene ricordato.
- Livello 2  
Utilizza gli strumenti tecnici nelle funzioni basilari. Mette in ordine strumenti e spazi alla fine del lavoro.
- Livello 3  
Utilizza gli strumenti tecnici in modo efficace e preciso. Tiene in ordine strumenti e spazi.
- Livello 4  
Utilizza gli strumenti tecnici in modo efficace e preciso, individuando i più funzionali alla situazione. Organizza e tiene in ordine strumenti e spazi nelle diverse fasi di lavoro.

#### **Competenza 5: Impiegare e rispettare i tempi di lavoro**

- Livello 1  
Applica elementi di base della pianificazione e alcune volte resta nell'ambito del tempo a disposizione
- Livello 2  
Applica elementi di base della pianificazione, impiegando discretamente il tempo a disposizione
- Livello 3  
Impiega in modo efficace il tempo a disposizione, avvalendosi di una pianificazione.
- Livello 4

Impiega in modo efficace il tempo a disposizione pianificando autonomamente le proprie attività e distribuendole secondo un ordine di priorità.

**Competenza 6: Possedere un metodo per acquisire e memorizzare le informazioni. Gestire le proprie capacità di concentrazione e attenzione**

- Livello 1  
Applica in contesti semplici di apprendimento e con supporto le basilari strategie propostegli per acquisire e memorizzare l'informazione
- Livello 2  
Applica in contesti semplici di apprendimento le basilari strategie propostegli per acquisire e memorizzare l'informazione
- Livello 3  
Applica strategie per acquisire e memorizzare l'informazione anche in relazione al proprio stile di apprendimento e alle proprie capacità di concentrazione e di attenzione.
- Livello 4  
Ricorre consapevolmente a strategie per acquisire e memorizzare l'informazione rapportandole al proprio stile di apprendimento e alle proprie capacità di concentrazione e di attenzione.

**Competenza 7: Conoscere e applicare le norme sulla sicurezza.**

- Livello 1  
Non conosce e non applica le norme sulla sicurezza.
- Livello 2  
Conosce e applica in modo adeguato le norme sulla sicurezza.
- Livello 3  
Ha una buona conoscenza e applica bene le norme sulla sicurezza.
- Livello 4  
Ha un'ottima conoscenza e applica ottimamente le norme sulla sicurezza.

## INSEGNAMENTO DI ESERCITAZIONI DI LABORATORIO DI ODONTOTECNICA

### NUCLEI FONDANTI

#### BIENNIO

- Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro
- Segnaletica in materia di emergenza, salute e sicurezza nei luoghi di lavoro
- Informazioni, dati e codifica
- Certificazione dei prodotti e dei processi.
- Repertori dei termini tecnici e scientifici in differenti lingue
- Gli elementi lessicali necessari alla definizione di un fenomeno
- Le basi fondamentali relative alla composizione della materia e alle sue trasformazioni
- Informazioni, dati e codifica
- Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni
- unzione dei modelli e delle impronte.
- Caratteristiche dei principali materiali da Impronta.
- Materiali da impronta in abbinamento al tipo di protesi da realizzare.
- Classificazione e caratteristiche principali del gesso.
- Sistematiche di realizzazione dei modelli.
- Anatomia morfologica del mascellare e della mandibola.
- Apparecchi di laboratorio e articolatori.
- Prescrizione odontoiatrica e lessico di settore.
- Metodiche operative di applicazione dei modelli di protocollo
- Norme di igiene e sicurezza del lavoro e di prevenzione degli Infortuni.
- Dispositivi di protezione individuali (DPI).

#### III ANNO

- Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro
- Segnaletica in materia di emergenza, salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Informazioni, dati e codifica
- Certificazione dei prodotti e dei processi.
- Repertori dei termini tecnici e scientifici in differenti lingue
- Gli elementi lessicali necessari alla definizione di un fenomeno
- Le basi fondamentali relative alla composizione della materia e alle sue trasformazioni
- Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni
- Articolatori con riferimenti anatomico-funzionale.
- Contatti dentali e i principali movimenti mandibolari.
- Principali caratteristiche delle resine auto e termo-polimerizzante.
- Software dedicati per la rappresentazione e modellazione odontotecnica e realizzazione di dispositivi protesici.
- Classificazione e proprietà delle leghe ad uso dentale.
- Masse di rivestimento.
- Tecniche di Modellazione
- Parallelometro.
- Elementi provvisori di protesi fissa, mobile e implantologica in resina.
- Prescrizione odontoiatrica e lessico di settore
- Tecniche di interazione professionale
- Lessico tecnico- professionale
- Metodiche operative di applicazione dei modelli
- di protocollo.
- Normativa ambientale, igienico-sanitaria, sulla sicurezza e sul trattamento dei dati personali.

#### IV ANNO

- Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro
- Segnaletica in materia di emergenza, salute e sicurezza nei luoghi di lavoro
- Informazioni, dati e codifica
- Certificazione dei prodotti e dei processi.

- Repertori dei termini tecnici e scientifici in differenti lingue
- Gli elementi lessicali necessari alla definizione di un fenomeno
- Le basi fondamentali relative alla composizione della materia e alle sue trasformazioni
- Informazioni, dati e codifica
- Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni
- Classificazione di Kennedy.
- Protesi mobile scheletrata.
- Ganci fusi.
- Protesi mobile e combinata
- Tipologia attacchi e fresaggi.
- Classificazione, proprietà e utilizzo di materiali estetici di nuova generazione anche per il digitale.
- Montaggio dei denti secondo le varie scuole gnatologiche.
- Conoscere le procedure cad-cam.
- Classificazione di Ackermann.
- Apparecchi di laboratorio e articolatori.
- Tecniche di montaggio.
- Tecniche di modellazione.
- Prescrizione odontoiatriche e lessico di settore.
- Tecniche di interazione professionale.
- Lessico tecnico-professionale.
- Metodiche operative di applicazione dei modelli di protocollo.
- Malattie professionali e/o accidentali.
- Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro
- Segnaletica in materia di emergenza, salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

#### **V ANNO**

- Informazioni, dati e codifica
- Certificazione dei prodotti e dei processi.
- Repertori dei termini tecnici e scientifici in differenti lingue
- Gli elementi lessicali necessari alla definizione di un fenomeno
- Le basi fondamentali relative alla composizione della materia e alle sue trasformazioni
- Informazioni, dati e codifica
- Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni
- Implantoprotesi.
- Ganci in filo, archi, viti e dispositivi ortodontici.
- Casistica di protesi su impianti.
- Tecniche di modellazione
- Tecniche di montaggio
- Apparecchi di laboratorio e articolatori.
- Parallelometro.
- Impianti dentali e componentistica
- Certificazione dei manufatti.
- Norme di igiene e sicurezza del lavoro e di prevenzione degli Infortuni.
- Normativa ambientale

#### **COMPETENZE**

##### **BIENNIO**

- Selezionare e gestire i processi di produzione dei dispositivi medici in campo odontoiatrico in rapporto ai materiali e alle tecnologie specifiche al fine di rendere il lavoro funzionale, apprezzabile esteticamente e duraturo nel tempo.
- Padroneggiare le tecniche di lavorazione necessarie a costruire tipi di protesi provvisoria, fissa e mobile e utilizzare adeguati strumenti di precisione per costruire, levigare e rifinire protesi.
- Interagire con lo specialista odontoiatra ed interpretare le prescrizioni mediche collaborando nel proporre soluzioni adeguate nella scelta dei materiali e nella progettazione delle protesi.
- Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.

### **III ANNO**

- Selezionare e gestire i processi di produzione dei dispositivi medici in campo odontoiatrico in rapporto ai materiali e alle tecnologie specifiche al fine di rendere il lavoro funzionale, apprezzabile esteticamente e duraturo nel tempo.
- Padroneggiare le tecniche di lavorazione necessarie a costruire tipi di protesi provvisoria, fissa e mobile e utilizzare adeguati strumenti di precisione per costruire, levigare e rifinire protesi.
- Interagire con lo specialista odontoiatra ed interpretare le prescrizioni mediche collaborando nel proporre soluzioni adeguate nella scelta dei materiali e nella progettazione delle protesi.
- Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.

### **IV ANNO**

- Selezionare e gestire i processi di produzione dei dispositivi medici in campo odontoiatrico in rapporto ai materiali e alle tecnologie specifiche al fine di rendere il lavoro funzionale, apprezzabile esteticamente e duraturo nel tempo.
- Padroneggiare le tecniche di lavorazione necessarie a costruire tipi di protesi provvisoria, fissa e mobile e utilizzare adeguati strumenti di precisione per costruire, levigare e rifinire protesi.
- Interagire con lo specialista odontoiatra ed interpretare le prescrizioni mediche collaborando nel proporre soluzioni adeguate nella scelta dei materiali e nella progettazione delle protesi.
- Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.

### **V ANNO**

- Selezionare e gestire i processi di produzione dei dispositivi medici in campo odontoiatrico in rapporto ai materiali e alle tecnologie specifiche al fine di rendere il lavoro funzionale, apprezzabile esteticamente e duraturo nel tempo.
- Padroneggiare le tecniche di lavorazione necessarie a costruire tipi di protesi provvisoria, fissa e mobile e utilizzare adeguati strumenti di precisione per costruire, levigare e rifinire protesi.
- Interagire con lo specialista odontoiatra ed interpretare le prescrizioni mediche collaborando nel proporre soluzioni adeguate nella scelta dei materiali e nella progettazione delle protesi.
- Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente

## **ABILITÀ**

### **BIENNIO**

- Sviluppare impronte di arcate complete e parzialmente edentule;
- Leggere i modelli in gesso;
- Costruire cere di registrazione oclusale;
- Costruire porta impronte individuali;
- Montare i modelli in articolatore;
- Duplicare il modello Individuare le caratteristiche anatomiche su modelli macroscopici;
- Scegliere gli strumenti appropriati per ogni fase lavorativa;
- Usare i materiali e le apparecchiature di laboratorio
- Adottare comportamenti idonei per la prevenzione
- Adottare le dovute precauzioni di igiene;
- Comunicare con linguaggio tecnico specifico.

### **III ANNO – IV ANNO**

- Realizzare elementi provvisori;
- Costruire cere di registrazione oclusali;
- Progettare protesi fissa, mobile e scheletrica;
- Montare denti nelle varie classi edentuli;
- Modellare anatologicamente corone ed elementi dentari;
- Realizzare protesi scheletrica con attacchi;
- Adottare comportamenti idonei a prevenire le situazioni di rischio e le malattie professionali;

- Operare nel rispetto delle norme relative alla sicurezza ambientale e della tutela della salute.

#### **V ANNO**

- Modellare, fondere ed applicare la massa ceramica per la realizzazione di una protesi metallo-ceramica
- Realizzare ganci, archi e placchette ed adattare bande e disgiuntori negli apparecchi ortodontici
- Realizzare protesi su impianto
- Utilizzare apparecchiature a controllo numerico per lavorazione di protesi in zirconia Interpretare una prescrizione medica
- Compilare il certificato di conformità delle protesi
- Interagire con i fornitori di materiali ed apparecchiature di uso odontotecnico
- Utilizzare appropriati metodi operativi per l'applicazione dei modelli.

#### **CONOSCENZE**

#### **BIENNIO**

- Strumenti ed attrezzature del laboratorio di odontotecnica;
- Cere di registrazione oclusale per arcate dentari
- Lettura dei modelli tridimensionali di arcate antagoniste;
- Norme di sicurezza e di igiene in laboratorio
- Strumentazioni ed apparecchiature di laboratorio
- Sistema degli articolatori e loro regolazione
- Proprietà chimico-fisiche del gesso e dei materiali di impronta
- Cere di registrazione oclusale per arcate dentarie
- Teoria dei ganci e loro classificazione
- Analisi dell'equatore del pilastro
- Normativa che regola l'uso dei materiali
- Tecniche di realizzazione di manufatti protesici.

#### **III ANNO – IV ANNO**

- Tecniche di modellazione e fusione
- Elementi provvisori di protesi fissa in resina
- Cere di registrazione oclusale per arcate dentari
- Protesi fisse, mobili e scheletriche
- Proiezione delle arcate dentarie sui vari piani di riferimento
- Tecniche di modellazione di corone in scala reale e in scala di ingrandimento
- Ganci fusi e tipologia dei vari attacchi
- Malattie professionali e/o accidentali
- Normative nazionali e comunitarie relative alla sicurezza e alla tutela ambientale.

#### **V ANNO**

- Tecniche di modellazione e fusione della protesi in metallo-ceramica
- Ganci in filo, archi, viti e apparecchi ortodontici
- Casistica di protesi su impianti
- Casistica delle protesi in zirconia
- Prescrizione odontoiatrica e lessico di settore
- Tecniche di interazione professionale
- Metodiche operative di applicazione dei modelli.

#### **RUBRICHE VALUTATIVE DELL'AREA PROFESSIONALE**

##### **Indicatore 1: Uso del linguaggio specifico**

- Livello 1  
Presenta lacune nel linguaggio specifico
- Livello 2  
Mostra di possedere un minimo lessico specifico
- Livello 3  
Soddisfacente padronanza del linguaggio, compresi i termini specifici

- Livello 4  
Ha un linguaggio ricco e articolato, usando anche termini specifici in modo pertinente

#### **Indicatore 2: Completezza, pertinenza, organizzazione dei contenuti**

- Livello 1  
Possiede conoscenze di base, talora lacunose, che utilizza in maniera poco pertinente e frammentaria.
- Livello 2  
Possiede conoscenze di base ed è in grado di utilizzare informazioni di base pertinenti a svolgere la consegna.
- Livello 3  
Possiede conoscenze complete ed è in grado di utilizzare informazioni utili e pertinenti a svolgere la consegna, collegandole tra loro in maniera organica.
- Livello 4  
Possiede conoscenze complete e approfondite ed è in grado di ricavare da ricerca personale informazioni utili e pertinenti a svolgere le consegna, collegandole tra loro in maniera organica.

#### **Competenza 3: Comprensione ed esecuzione del compito**

- Livello 1  
L'allievo mostra gravi difficoltà nel comprendere il compito, non sa come procedere, non svolge alcuna attività o ne svolge solo alcune, per le quali ritiene di essere adeguato. Utilizza un linguaggio scorretto e impreciso, mostrandosi incapace di descrivere le cose fatte. Non riesce a cogliere il senso dell'azione, manca della consapevolezza di insieme.
- Livello 2  
L'allievo comprende appieno il compito assegnato, procede con autonomia svolgendo tutte le attività necessarie, utilizza un linguaggio appropriato e corretto, in grado di cogliere tutti gli elementi in gioco, palesi e latenti; presenta una buona consapevolezza del senso dell'azione.
- Livello 3  
L'allievo comprende appieno il compito assegnato, procede con autonomia svolgendo tutte le attività necessarie, utilizza un linguaggio appropriato e corretto, in grado di cogliere tutti gli elementi in gioco, palesi e latenti; presenta una buona consapevolezza del senso dell'azione.
- Livello 4  
L'allievo, oltre a presentare le caratteristiche del grado "intermedio", evidenzia un valore aggiunto costituito da uno o più dei seguenti aspetti: vivacità di interessi e di apporti, prontezza nel fronteggiare compiti e problemi, ricchezza delle informazioni raccolte e del linguaggio utilizzato, elaborazione di idee e proposte innovative, assunzione di responsabilità ulteriori.

#### **Competenza 4: Utilizzare adeguatamente strumenti tecnici. Tenere in ordine strumenti e spazi di lavoro**

- Livello 1  
Utilizza gli strumenti tecnici nelle funzioni basilari per realizzare prodotti semplici. Riordina strumenti e spazi alla fine del lavoro se gli viene ricordato.
- Livello 2  
Utilizza gli strumenti tecnici nelle funzioni basilari. Mette in ordine strumenti e spazi alla fine del lavoro.
- Livello 3  
Utilizza gli strumenti tecnici in modo efficace e preciso. Tiene in ordine strumenti e spazi.
- Livello 4  
Utilizza gli strumenti tecnici in modo efficace e preciso, individuando i più funzionali alla situazione. Organizza e tiene in ordine strumenti e spazi nelle diverse fasi di lavoro.
- **Competenza 5: Impiegare e rispettare i tempi di lavoro**
- Livello 1  
Applica elementi di base della pianificazione e alcune volte resta nell'ambito del tempo a disposizione
- Livello 2  
Applica elementi di base della pianificazione, impiegando discretamente il tempo a disposizione
- Livello 3  
Impiega in modo efficace il tempo a disposizione, avvalendosi di una pianificazione.
- Livello 4

Impiega in modo efficace il tempo a disposizione pianificando autonomamente le proprie attività e distribuendole secondo un ordine di priorità.

**Competenza 6: Possedere un metodo per acquisire e memorizzare le informazioni. Gestire le proprie capacità di concentrazione e attenzione**

- Livello 1  
Applica in contesti semplici di apprendimento e con supporto le basilari strategie proposte per acquisire e memorizzare l'informazione
- Livello 2  
Applica in contesti semplici di apprendimento le basilari strategie proposte per acquisire e memorizzare l'informazione
- Livello 3  
Applica strategie per acquisire e memorizzare l'informazione anche in relazione al proprio stile di apprendimento e alle proprie capacità di concentrazione e di attenzione.
- Livello 4  
Ricorre consapevolmente a strategie per acquisire e memorizzare l'informazione rapportandole al proprio stile di apprendimento e alle proprie capacità di concentrazione e di attenzione.

**Competenza 7: Conoscere e applicare le norme sulla sicurezza.**

- Livello 1  
Non conosce e non applica le norme sulla sicurezza.
- Livello 2  
Conosce e applica in modo adeguato le norme sulla sicurezza.
- Livello 3  
Ha una buona conoscenza e applica bene le norme sulla sicurezza.
- Livello 4  
Ha un'ottima conoscenza e applica ottimamente le norme sulla sicurezza.

## INSEGNAMENTO DI SCIENZE DEI MATERIALI DENTALI

### III – IV – V ANNO

#### NUCLEI FONDANTI

##### III ANNO

- Saper distinguere fra protesi fissa, protesi mobile e protesi combinata.
- Conoscere i materiali più utilizzati per la costruzione dei diversi tipi di protesi.
- Conoscere le proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali dentali. Correlare ogni proprietà con l'impiego specifico dei materiali
- Esaminare le proprietà dei materiali da impronta in relazione ai loro impieghi.
- Apprendere la tecnica di duplicazione dei modelli.
- Apprendere la composizione, le proprietà e gli impieghi dei gessi dentali.
- Conoscere le principali tecniche di lavorazione.
- Scegliere le cere in relazione agli impieghi dentali. Conoscere le fasi della realizzazione dei modellati in cera.
- Saper riconoscere ed analizzare ogni elemento costruttivo del cilindro.
- Apprendere le fasi del procedimento di fusione a cera persa e l'uso delle apparecchiature utilizzate.
- Evitare la formazione di difetti nelle fusioni.
- Conoscere le proprietà e la classificazione delle masse da rivestimento.
- Correlare gli impieghi in odontotecnica alle proprietà dei rivestimenti.

##### IV ANNO

- Conoscere le principali caratteristiche dei materiali da impronta.
- Saper correlare ogni proprietà dei materiali da impronta con il loro impiego specifico.
- Conoscere le proprietà dei materiali sulla base della loro struttura cristallina.
- Conoscere i diagrammi di stato di soluzioni solide e leghe eutettiche
- Conoscere i processi di lavorazione e saper prevenire i difetti strutturali
- Conoscere la differenza tra calore e temperatura e saperli collegare.
- Saper utilizzare le fonti di calore nel campo delle lavorazioni odontotecniche.
- Conoscere le proprietà fisiche, chimiche, biologiche, meccaniche e tecnologiche delle leghe dentali.
- Conoscere i principali trattamenti attuabili sulle leghe per migliorarne le proprietà
- Conoscere gli impieghi dentali delle leghe nobili e non nobili.
- Acquisire la capacità di scegliere la lega più idonea per la realizzazione di una struttura protesica.

##### V ANNO

- Classificare i materiali ceramici e le porcellane dentali.
- Saper scegliere e utilizzare una ceramica dentale.
- Individuare le possibili cause dei processi corrosivi.
- Prevenire la corrosione dei materiali metallici dentali.
- Conoscere le caratteristiche generali di un polimero, le sue proprietà e i meccanismi di polimerizzazione.
- Definire il grado di cristallinità e spiegare la sua influenza sulle proprietà dei polimeri.
- Apprendere le caratteristiche generali e i requisiti delle resine sintetiche per protesi.
- Descrivere i vari tipi di resine sintetiche usate in campo dentale.
- Ripassare i fondamenti, le proprietà, le diverse tipologie e gli usi dei seguenti argomenti:
  - Proprietà dei materiali
  - I materiali da impronta
  - I gessi
  - Le cere
  - Le masse da rivestimento.
- Conoscenza teorica delle tecnologie digitali e delle caratteristiche dei nuovi materiali (Es. CAD-CAM).

#### COMPETENZE

##### III ANNO

Utilizzare in modo flessibile i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati, riferiti a situazioni applicative relative al settore di riferimento, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.

#### **IV ANNO**

Utilizzare in modo flessibile i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi non completamente strutturati, riferiti a situazioni applicative relative al settore di riferimento, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.

#### **V ANNO**

Utilizzare in modo flessibile i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi non completamente strutturati, riferiti a situazioni applicative relative al settore di riferimento, individuando strategie risolutive ottimali, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche avanzate.

### **ABILITÀ**

#### **III – IV ANNO**

- Interpretare il comportamento dei materiali sulla base delle loro proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche
- Interpretare grafici e tabelle relativi alle diverse prove meccaniche per valutare i materiali
- Classificare, identificare e selezionare i tipi di gesso, cere e rivestimenti più adeguati a una determinata lavorazione
- Individuare l'ideale materiale da impronta per la duplicazione e per la costruzione del modello
- Individuare la tipologia di lega e la tecnica di lavorazione idonee al caso
- Descrivere le trasformazioni allo stato solido ed identificare le modifiche strutturali
- Comunicare con l'odontoiatra per la corretta scelta dei materiali
- Utilizzare lo specifico lessico tecnico-professionale.

#### **V ANNO**

- Individuare le cause di corrosione nell'ambito del cavo orale
- Prevenire il fenomeno della corrosione, individuandone i necessari accorgimenti
- Classificare i polimeri e le resine in funzione delle proprietà, composizione e utilizzo
- Correlare i vari tipi di resine e compositi alle tecnologie di lavorazione
- Classificare i materiali ceramici tradizionali e le ceramiche dentali
- Individuare la ceramica dentale più idonea per una perfetta integrazione nel cavo orale
- Progettare un manufatto protesico
- Valutare i risultati delle lavorazioni e riconoscere i difetti di produzione
- Comprendere e avvalersi delle schede tecniche dei materiali
- Interagire con l'odontoiatra in relazione alla corretta scelta dei materiali ed alla progettazione delle protesi.

### **CONOSCENZE**

#### **III ANNO – IV ANNO**

- Proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali
- Prove di sollecitazione meccanica sui materiali
- Materiali gessosi per modelli
- Cere per uso dentale
- Materiali da rivestimento e da impronta
- Cristallizzazione nei materiali metallici
- Leghe nobili e non nobili
- Lessico tecnico-professionale.

#### **V ANNO**

- Chimica ed elettrochimica della corrosione in campo dentale;
- Metodiche di passivazione e trattamenti per limitare i fattori di rischio che favoriscono la corrosione;
- Lavorazione delle materie plastiche ed elastomeri;

- Meccanismi di polimerizzazione, additivi, prove sui polimeri
- Resine, compositi e zirconia in campo dentale;
- Classificazione, caratteristiche, tecnologie di fabbricazione dei materiali ceramici;
- Classificazione, caratteristiche, componenti e struttura delle porcellane dentali
- Metodiche di lavorazione in laboratorio delle leghe per porcellana
- Odontoprotesi
- Modalità di lettura autonoma della documentazione.

## **RUBRICHE VALUTATIVE DELL'AREA PROFESSIONALE**

### **Indicatore 1: Uso del linguaggio specifico**

- Livello 1  
Presenta lacune nel linguaggio specifico
- Livello 2  
Mostra di possedere un minimo lessico specifico
- Livello 3  
Soddisfacente padronanza del linguaggio, compresi i termini specifici
- Livello 4  
Ha un linguaggio ricco e articolato, usando anche termini specifici in modo pertinente

### **Indicatore 2: Completezza, pertinenza, organizzazione dei contenuti**

- Livello 1  
Possiede conoscenze di base, talora lacunose, che utilizza in maniera poco pertinente e frammentaria.
- Livello 2  
Possiede conoscenze di base ed è in grado di utilizzare informazioni di base pertinenti a svolgere la consegna.
- Livello 3  
Possiede conoscenze complete ed è in grado di utilizzare informazioni utili e pertinenti a svolgere la consegna, collegandole tra loro in maniera organica.
- Livello 4  
Possiede conoscenze complete e approfondite ed è in grado di ricavare da ricerca personale informazioni utili e pertinenti a svolgere la consegna, collegandole tra loro in maniera organica.

### **Competenza 3: Comprensione ed esecuzione del compito**

- Livello 1  
L'allievo mostra gravi difficoltà nel comprendere il compito, non sa come procedere, non svolge alcuna attività o ne svolge solo alcune, per le quali ritiene di essere adeguato. Utilizza un linguaggio scorretto e impreciso, mostrandosi incapace di descrivere le cose fatte. Non riesce a cogliere il senso dell'azione, manca della consapevolezza di insieme.
- Livello 2  
L'allievo comprende appieno il compito assegnato, procede con autonomia svolgendo tutte le attività necessarie, utilizza un linguaggio semplice per descrivere le attività ed i loro principali significati, coglie gli aspetti essenziali del senso dell'azione.
- Livello 3  
L'allievo comprende appieno il compito assegnato, procede con autonomia svolgendo tutte le attività necessarie, utilizza un linguaggio appropriato e corretto, in grado di cogliere tutti gli elementi in gioco, palesi e latenti; presenta una buona consapevolezza del senso dell'azione.
- Livello 4  
L'allievo, oltre a presentare le caratteristiche del grado "intermedio", evidenzia un valore aggiunto costituito da uno o più dei seguenti aspetti: vivacità di interessi e di apporti, prontezza nel fronteggiare compiti e problemi, ricchezza delle informazioni raccolte e del linguaggio utilizzato, elaborazione di idee e proposte innovative, assunzione di responsabilità ulteriori.

### **Competenza 4: Utilizzare adeguatamente strumenti tecnici. Tenere in ordine strumenti e spazi di lavoro**

- Livello 1

Utilizza gli strumenti tecnici nelle funzioni basilari per realizzare prodotti semplici. Riordina strumenti e spazi alla fine del lavoro se gli viene ricordato.

- Livello 2  
Utilizza gli strumenti tecnici nelle funzioni basilari. Mette in ordine strumenti e spazi alla fine del lavoro.
- Livello 3  
Utilizza gli strumenti tecnici in modo efficace e preciso. Tiene in ordine strumenti e spazi.
- Livello 4  
Utilizza gli strumenti tecnici in modo efficace e preciso, individuando i più funzionali alla situazione. Organizza e tiene in ordine strumenti e spazi nelle diverse fasi di lavoro.

**Competenza 5: Impiegare e rispettare i tempi di lavoro**

- Livello 1  
Applica elementi di base della pianificazione e alcune volte resta nell'ambito del tempo a disposizione
- Livello 2  
Applica elementi di base della pianificazione, impiegando discretamente il tempo a disposizione
- Livello 3  
Impiega in modo efficace il tempo a disposizione, avvalendosi di una pianificazione.
- Livello 4  
Impiega in modo efficace il tempo a disposizione pianificando autonomamente le proprie attività e distribuendole secondo un ordine di priorità.

**Competenza 6: Possedere un metodo per acquisire e memorizzare le informazioni. Gestire le proprie capacità di concentrazione e attenzione**

- Livello 1  
Applica in contesti semplici di apprendimento e con supporto le basilari strategie propostegli per acquisire e memorizzare l'informazione
- Livello 2  
Applica in contesti semplici di apprendimento le basilari strategie propostegli per acquisire e memorizzare l'informazione
- Livello 3  
Applica strategie per acquisire e memorizzare l'informazione anche in relazione al proprio stile di apprendimento e alle proprie capacità di concentrazione e di attenzione.
- Livello 4

Ricorre consapevolmente a strategie per acquisire e memorizzare l'informazione rapportandole al proprio stile di apprendimento e alle proprie capacità di concentrazione e di attenzione.

**Competenza 7: Conoscere e applicare le norme sulla sicurezza.**

- Livello 1  
Non conosce e non applica le norme sulla sicurezza.
- Livello 2  
Conosce e applica in modo adeguato le norme sulla sicurezza.
- Livello 3  
Ha una buona conoscenza e applica bene le norme sulla sicurezza.
- Livello 4  
Ha un'ottima conoscenza e applica ottimamente le norme sulla sicurezza.

## INSEGNAMENTO DI GNATOLOGIA

### IV – V ANNO

#### NUCLEI FONDANTI

##### IV ANNO

- Conoscere i Componenti e le Funzioni del Sistema Stomatognatico
- Conoscere i Movimenti della Mandibola
- Movimenti articolari della mandibola.

##### V ANNO

- Sapere modellare i denti in cera per protesi fissa
- Conoscere l'Anatomia della bocca edentula e parzialmente edentula.
- Classificazione di Ackermann e di Kennedy.
- Prescrizione odontoiatrica e lessico di settore.
- Norme di igiene e sicurezza del lavoro e di prevenzione degli Infortuni.

#### COMPETENZE

##### IV ANNO

Rappresentare graficamente le varie componenti del settore dentale, correlandole con lo spazio reale e convertire la rappresentazione grafica bidimensionale nel modello a tre dimensioni facendo uso, anche, delle capacità di modellazione odontotecnica.

##### V ANNO

- Padroneggiare le tecniche di lavorazione necessarie a costruire tipi di protesi provvisoria, fissa e mobile e utilizzare adeguati strumenti di precisione per costruire, levigare e rifinire protesi.
- Interagire con lo specialista odontoiatra ed interpretare le prescrizioni mediche collaborando nel proporre soluzioni adeguate nella scelta dei materiali e nella progettazione delle protesi.
- Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente

#### ABILITÀ

##### IV ANNO

- Utilizzare le conoscenze di anatomia e biomeccanica dell'apparato stomatognatico nella individuazione delle soluzioni protesiche
- Individuare ed evidenziare i contatti occlusali
- Descrivere e classificare i vari tipi di articolatori rispetto alla realizzazione del manufatto protesico
- Classificare le protesi in relazione alla riabilitazione della funzionalità dell'apparato
- Individuare le soluzioni protesiche più idonee
- Descrivere diverse tipologie delle protesi fisse
- Operare nel rispetto delle norme relative alla sicurezza ambientale e della tutela della salute.

##### V ANNO

- Descrivere diverse tipologie di protesi.
- Individuare problematiche inerenti patologie e proporre le relative soluzioni protesiche
- Descrivere le patologie derivanti da protesi incongrue;
- Adottare comportamenti idonei alla prevenzione delle patologie e delle malattie professionali;
- Interpretare le prescrizioni mediche;
- Comunicare con lo specialista odontoiatra a fini professionali.

#### CONOSCENZE

##### IV ANNO

- Biomeccanica dell'apparato stomatognatico.
- Blocchi di occlusione
- Anatomia della bocca edentula e parzialmente edentula.

- Particolarità anatomiche di riferimento utilizzate nella realizzazione di una protesi mobile totale
- Protesi fisse
- Montaggio dei denti secondo le varie scuole gnatologiche
- Norme di igiene e sicurezza del lavoro e di prevenzione degli infortuni.

#### **V ANNO**

- Protesi mobili e combinate;
- Malocclusione e patologie ATM;
- Patologie da protesi incongrue;
- Patologie professionali dell'odontotecnico;
- Prescrizioni mediche e lessico di settore.

### **RUBRICHE VALUTATIVE DELL'AREA PROFESSIONALE**

#### **Indicatore 1: Uso del linguaggio specifico**

- Livello 1  
Presenta lacune nel linguaggio specifico
- Livello 2  
Mostra di possedere un minimo lessico specifico
- Livello 3  
Soddisfacente padronanza del linguaggio, compresi i termini specifici
- Livello 4
- Ha un linguaggio ricco e articolato, usando anche termini specifici in modo pertinente

#### **Indicatore 2: Completezza, pertinenza, organizzazione dei contenuti**

- Livello 1  
Possiede conoscenze di base, talora lacunose, che utilizza in maniera poco pertinente e frammentaria.
- Livello 2  
Possiede conoscenze di base ed è in grado di utilizzare informazioni di base pertinenti a svolgere la consegna.
- Livello 3  
Possiede conoscenze complete ed è in grado di utilizzare informazioni utili e pertinenti a svolgere la consegna, collegandole tra loro in maniera organica.
- Livello 4  
Possiede conoscenze complete e approfondite ed è in grado di ricavare da ricerca personale informazioni utili e pertinenti a svolgere la consegna, collegandole tra loro in maniera organica.

#### **Competenza 3: Comprensione ed esecuzione del compito**

- Livello 1  
L'allievo mostra gravi difficoltà nel comprendere il compito, non sa come procedere, non svolge alcuna attività o ne svolge solo alcune, per le quali ritiene di essere adeguato. Utilizza un linguaggio scorretto e impreciso, mostrandosi incapace di descrivere le cose fatte. Non riesce a cogliere il senso dell'azione, manca della consapevolezza di insieme.
- Livello 2  
L'allievo comprende appieno il compito assegnato, procede con autonomia svolgendo tutte le attività necessarie, utilizza un linguaggio semplice per descrivere le attività ed i loro principali significati, coglie gli aspetti essenziali del senso dell'azione.
- Livello 3  
L'allievo comprende appieno il compito assegnato, procede con autonomia svolgendo tutte le attività necessarie, utilizza un linguaggio appropriato e corretto, in grado di cogliere tutti gli elementi in gioco, palesi e latenti; presenta una buona consapevolezza del senso dell'azione.
- Livello 4  
L'allievo, oltre a presentare le caratteristiche del grado "intermedio", evidenzia un valore aggiunto costituito da uno o più dei seguenti aspetti: vivacità di interessi e di apporti, prontezza nel fronteggiare compiti e problemi, ricchezza delle informazioni raccolte e del linguaggio utilizzato, elaborazione di idee e proposte innovative, assunzione di responsabilità ulteriori.

**Competenza 4: Utilizzare adeguatamente strumenti tecnici. Tenere in ordine strumenti e spazi di lavoro**

- Livello 1

Utilizza gli strumenti tecnici nelle funzioni basilari per realizzare prodotti semplici. Riordina strumenti e spazi alla fine del lavoro se gli viene ricordato.

- Livello 2
- Utilizza gli strumenti tecnici nelle funzioni basilari. Mette in ordine strumenti e spazi alla fine del lavoro.
- Livello 3
- Utilizza gli strumenti tecnici in modo efficace e preciso. Tiene in ordine strumenti e spazi.
- Livello 4
- Utilizza gli strumenti tecnici in modo efficace e preciso, individuando i più funzionali alla situazione. Organizza e tiene in ordine strumenti e spazi nelle diverse fasi di lavoro.

**Competenza 5: Impiegare e rispettare i tempi di lavoro**

- Livello 1
- Applica elementi di base della pianificazione e alcune volte resta nell'ambito del tempo a disposizione
- Livello 2
- Applica elementi di base della pianificazione, impiegando discretamente il tempo a disposizione
- Livello 3
- Impiega in modo efficace il tempo a disposizione, avvalendosi di una pianificazione.
- Livello 4
- Impiega in modo efficace il tempo a disposizione pianificando autonomamente le proprie attività e distribuendole secondo un ordine di priorità.

**Competenza 6: Possedere un metodo per acquisire e memorizzare le informazioni. Gestire le proprie capacità di concentrazione e attenzione**

- Livello 1
- Applica in contesti semplici di apprendimento e con supporto le basilari strategie propostegli per acquisire e memorizzare l'informazione
- Livello 2
- Applica in contesti semplici di apprendimento le basilari strategie propostegli per acquisire e memorizzare l'informazione
- Livello 3
- Applica strategie per acquisire e memorizzare l'informazione anche in relazione al proprio stile di apprendimento e alle proprie capacità di concentrazione e di attenzione.
- Livello 4
- Ricorre consapevolmente a strategie per acquisire e memorizzare l'informazione rapportandole al proprio stile di apprendimento e alle proprie capacità di concentrazione e di attenzione.

**Competenza 7: Conoscere e applicare le norme sulla sicurezza.**

- Livello 1
- Non conosce e non applica le norme sulla sicurezza.
- Livello 2
- Conosce e applica in modo adeguato le norme sulla sicurezza.
- Livello 3
- Ha una buona conoscenza e applica bene le norme sulla sicurezza.
- Livello 4
- Ha un'ottima conoscenza e applica ottimamente le norme sulla sicurezza.

## INSEGNAMENTO DI DIRITTO E LEGISLAZIONE SOCIOSANITARIA

V ANNO

### NUCLEI FONDANTI

- Il diritto commerciale
- L'imprenditore
- L'impresa artigiana
- Il contratto di società
- I diversi tipi di società
- La disciplina del contratto
- Principali contratti tipici ed atipici dell'imprenditore
- La normativa ambientale e la sicurezza nei luoghi di lavoro;
- La normativa sul trattamento dei dati personali;
- Certificazione dei manufatti in campo odontotecnico
- Cenni di legislazione sociosanitaria

### COMPETENZE

- Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali
- Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi
- Interagire con lo specialista odontoiatra ed interpretare le prescrizioni mediche collaborando nel proporre soluzioni adeguate nella scelta dei materiali e nella progettazione delle protesi.
- Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente

### ABILITÀ

- Riconoscere i concetti di base del diritto commerciale e della legislazione sociosanitaria
- Riconoscere gli effetti derivanti da un accordo contrattuale e da un rapporto obbligatorio
- Individuare gli elementi che connotano la struttura giuridica dell'impresa e di quella odontotecnica in particolare
- Analizzare/comparare le forme di credito a disposizione dell'impresa artigiana
- Redigere la documentazione richiesta per ottenere un finanziamento
- Applicare la normativa igienico- sanitaria e di sicurezza e utilizzare i prescritti dispositivi di prevenzione
- Applicare la normativa a salvaguardia dell'ambiente, dei principi igienico-sanitari, della sicurezza e della privacy
- Applicare gli adempimenti normativi richiesti per la certificazione dei manufatti.

### CONOSCENZE

- Concetti generali relativi al diritto commerciale e alla legislazione sociosanitaria
- Principi e caratteristiche dei contratti
- Contratti tipici e atipici inerenti all'imprenditore e la sua attività
- Forme giuridiche d'impresa con particolare attenzione all'impresa artigiana
- Gestione dell'impresa odontotecnica sotto il profilo fiscale, contabile, previdenziale e sicurezza
- Aspetti giuridici, economici, amministrativi del credito
- Principi e caratteristiche della legislazione sociosanitari
- Normativa ambientale, igienico-sanitaria, sulla sicurezza e trattamento dati personali
- Certificazione manufatti

- Lessico giuridico di base.

## RUBRICHE VALUTATIVE DELL'AREA PROFESSIONALE

### **Indicatore 1: Uso del linguaggio specifico**

- Livello 1  
Presenta lacune nel linguaggio specifico
- Livello 2  
Mostra di possedere un minimo lessico specifico
- Livello 3  
Soddisfacente padronanza del linguaggio, compresi i termini specifici
- Livello 4
- Ha un linguaggio ricco e articolato, usando anche termini specifici in modo pertinente

### **Indicatore 2: Completezza, pertinenza, organizzazione dei contenuti**

- Livello 1  
Possiede conoscenze di base, talora lacunose, che utilizza in maniera poco pertinente e frammentaria.
- Livello 2  
Possiede conoscenze di base ed è in grado di utilizzare informazioni di base pertinenti a svolgere la consegna.
- Livello 3  
Possiede conoscenze complete ed è in grado di utilizzare informazioni utili e pertinenti a svolgere la consegna, collegandole tra loro in maniera organica.
- Livello 4  
Possiede conoscenze complete e approfondite ed è in grado di ricavare da ricerca personale informazioni utili e pertinenti a svolgere le consegne, collegandole tra loro in maniera organica.

### **Competenza 3: Possedere un metodo per acquisire e memorizzare le informazioni. Gestire le proprie capacità di concentrazione e attenzione**

- Livello 1  
Applica in contesti semplici di apprendimento e con supporto le basilari strategie propostegli per acquisire e memorizzare l'informazione
- Livello 2  
Applica in contesti semplici di apprendimento le basilari strategie propostegli per acquisire e memorizzare l'informazione
- Livello 3  
Applica strategie per acquisire e memorizzare l'informazione anche in relazione al proprio stile di apprendimento e alle proprie capacità di concentrazione e di attenzione.
- Livello 4

Ricorre consapevolmente a strategie per acquisire e memorizzare l'informazione rapportandole al proprio stile di apprendimento e alle proprie capacità di concentrazione e di attenzione.

### **Competenza 4: Conoscere e applicare le norme sulla sicurezza.**

- Livello 1  
Non conosce e non applica le norme sulla sicurezza.
- Livello 2  
Conosce e applica in modo adeguato le norme sulla sicurezza.
- Livello 3  
Ha una buona conoscenza e applica bene le norme sulla sicurezza.
- Livello 4  
Ha un'ottima conoscenza e applica ottimamente le norme sulla sicurezza.

## INSEGNAMENTO DI MICROLINGUA INGLESE

### III – IV – V ANNO

#### NUCLEI FONDANTI

##### III ANNO

The human body and how it works; childhood: pre-birth development, new-born care, the development of children; childhood: children's health, childcare options, parenting, early education.

##### IV ANNO

Growing up: psychological development theories; adolescence: an age of transition; meeting special needs: autism, epilepsy, Down syndrome.

##### V ANNO

Growing old: health and old age, ailments and diseases of the elderly, healthy aging, facilities and services for the elderly; hot issues: eating disorders and addictions (drug, alcohol, smoke); careers in social work.

#### COMPETENZE

##### III ANNO

- Utilizzare i linguaggi settoriali degli ambiti professionali di appartenenza per comprendere in modo globale e selettivo testi
- orali e scritti; per produrre semplici e brevi testi orali e scritti utilizzando il lessico specifico, per descrivere situazioni e presentare esperienze; per interagire in situazioni semplici e di routine e partecipare a brevi conversazioni.
- Saper comunicare utilizzando la microlingua in semplici contesti tecnico-professionale
- Saper utilizzare il lessico specifico di indirizzo.

##### IV ANNO

- Utilizzare i linguaggi settoriali degli ambiti professionali di appartenenza per comprendere in modo globale e analitico testi orali e scritti poco complessi di diversa tipologia e genere; per produrre testi orali e scritti chiari e lineari di diversa tipologia e genere, utilizzando un registro adeguato; per interagire in semplici conversazioni e Partecipare a brevi discussioni, utilizzando un registro adeguato.

##### V ANNO

- Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria, per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali;
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
- Gestire azioni di informazione e orientamento dell'utente per facilitare l'accessibilità e la fruizione autonoma dei servizi pubblici e privati presenti nel territorio
- Facilitare la comunicazione tra persone e gruppi, anche di culture e contesti diversi, attraverso linguaggi e sistemi di relazione adeguati

#### ABILITÀ

##### III ANNO

- Fare descrizioni e presentazioni, utilizzando il lessico specifico e registri diversi in rapporto alle diverse situazioni sociali, anche ricorrendo a materiali di supporto (presentazioni multimediali, cartine, tabelle, grafici, mappe, ecc.), su argomenti noti di interesse generale, di attualità e attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza
- Consultare dizionari e altre fonti informative per
- L'approfondimento e la produzione linguistica

- Produrre semplici testi informativi e funzionali all'ambito di studio
- Argomentare su tematiche predefinite in conversazioni e colloqui secondo regole strutturate
- Strutturare un curriculum vitae seguendo le modalità di compilazione del CV europeo.

#### **IV ANNO**

- Comprendere i punti principali di testi orali in lingua standard relativamente complessi, ma chiari, relativi ad ambiti di interesse generale, ad argomenti di attualità e di argomenti attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.
- Comprendere in maniera globale e analitica, con discreta autonomia, testi scritti relativamente complessi, di diversa tipologia e genere, relativi ad ambiti di interesse generale, ad argomenti di attualità e ad argomenti attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.
- Partecipare a conversazioni o discussioni con sufficiente scioltezza utilizzando il lessico specifico e registri diversi in rapporto alle diverse situazioni sociali, su argomenti noti di interesse generale, di attualità e attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza, esprimendo il proprio punto di vista e dando spiegazioni.

#### **V ANNO**

- Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione orale, su argomenti generali, di studio e di lavoro
- Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto.
- Comprendere idee principali, elementi di dettaglio e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro.
- Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi riguardanti argomenti relativi al settore d'indirizzo.
- Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi scritti relativamente complessi, continui e non continui, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro.
- Utilizzare le tipologie testuali tecnico-professionali di settore, rispettando le costanti che le caratterizzano.
- Produrre nella forma scritta e orale, brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relativi al proprio settore di indirizzo.
- Utilizzare lessico e fraseologia di settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata.
- Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.
- Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.

### **CONOSCENZE**

#### **III ANNO**

- Lessico, incluso quello specifico della microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.
- Testi d'uso: dal linguaggio comune ai linguaggi specifici in relazione ai contesti
- Termini tecnico-scientifici nelle diverse lingue
- Strumenti e strutture della comunicazione in rete.

#### **IV ANNO**

- Generi testuali, inclusi quelli specifici della microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.
- Aspetti grammaticali, incluse le strutture più frequenti nella microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.
- Lessico, incluso quello specifico della microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.

#### **V ANNO**

- Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro tipici del settore.
- Organizzazione del discorso nelle tipologie testuali di tipo tecnico-professionale.
- Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso.

- Modalità di produzione di testi comunicativi relativamente complessi, scritti e orali, continui e non continui, anche con l'ausilio di strumenti multimediali e per la fruizione in rete.
- Strategie di comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, in particolare riguardanti il settore d'indirizzo.
- Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro.
- Lessico di settore codificato da organismi internazionali.
- Aspetti socioculturali della lingua inglese e del linguaggio specifico di settore.
- Aspetti socioculturali dei Paesi anglofoni, riferiti in particolare al settore d'indirizzo.
- Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici.

### RUBRICHE VALUTATIVE

- **Indicatore A: Comprensione orale**  
 Descrittore: Comprendere i punti principali di messaggi e annunci semplici e chiari su argomenti di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale.
  - Livello non raggiunto  
 Comprende parzialmente il significato globale del messaggio individuando solo alcune delle informazioni principali.
  - Livello base  
 Comprende il tipo di testo ed il contesto comunicativo: registro, scopo e destinatario. Individua le informazioni principali.
  - Livello intermedio  
 Riconosce e comprende tutte le informazioni esplicite richieste ed alcune implicite.
  - Livello avanzato  
 Comprende tutte le informazioni inferendo il significato di elementi non noti e sa utilizzare strategie di ascolto efficaci.
- **Indicatore B: Comprensione scritta**  
 Descrittore: Comprendere semplici testi di tipo informativo, descrittivo narrativo su argomenti di interesse personale e quotidiano. Riconoscere differenti registri comunicativi nelle varie tipologie di testi. Ricercare specifiche informazioni all'interno di testi di breve estensione di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale.
  - Livello non raggiunto  
 Presta attenzione solo a messaggi formulati con un linguaggio semplice, comprendendo parzialmente le informazioni richieste e confondendo il significato di termini di uso corrente.
  - Livello base  
 Comprende il significato globale del testo individuando alcune informazioni specifiche. Sa riconoscere il tipo di testo e ne individua scopo e destinatario.
  - Livello intermedio  
 Comprende il significato globale del testo, Individuandone tutte le informazioni specifiche. Sa riconoscere il tipo di testo e ne individua scopo e destinatario.
  - Livello avanzato  
 Comprende tutte le informazioni esplicite ed implicite ed inferisce il significato di lessemi non noti; sa utilizzare strategie di lettura diversificate ed efficaci.
- **Indicatore C: Produzione orale**  
 Descrittore: Interagire in semplici situazioni comunicative di tipo quotidiano e personale, a livello formale e informale, espone sulla base di un input di canali multimediali e non su argomenti noti. Descrivere in maniera semplice esperienze ed eventi, relativi all'ambito personale e sociale secondo i codici fondamentali della comunicazione orale, verbale e non verbale, con corretta pronuncia di un repertorio di parole e frasi memorizzate di uso comune.
  - Livello non raggiunto  
 Comunica oralmente in modo semplice e non sempre chiaro, adeguando solo parzialmente il messaggio rispetto al contenuto, al contesto, allo scopo ed al destinatario. Dimostra difficoltà di espressione orale a causa di lacune morfosintattiche di base, di uso inadeguato del lessico, di errata scelta del registro linguistico.
  - Livello base

Interagisce nei contesti comunicativi usando strutture morfo- sintattiche essenziali ed il lessico necessario alla comunicazione. Si esprime in forma semplice ma sufficientemente efficace, pur con alcuni errori che non pregiudicano la comunicazione.

○ Livello intermedio

Nella comunicazione orale sa interagire scegliendo con coerenza con i destinatari e il contesto il registro linguistico e la tipologia testuale.

Interagisce in situazioni comunicative di diversa complessità usando strutture morfosintattiche e lessico adeguati allo scopo ed al destinatario con discreta autonomia.

○ Livello avanzato

Nella comunicazione orale sceglie in modo consapevole e autonomo il registro linguistico e la tipologia testuale più adatta.

Interagisce in modo autonomo ed efficace in situazioni diverse, offrendo spunti di originalità e usando strutture morfo- sintattiche articolate e lessico ricco e pertinente.

● **Indicatore D: Produzione scritta**

Descrittore: Produrre brevi e semplici testi scritti (descrizioni, lettere, messaggi sms e-mail) su argomenti noti di tipo personale e quotidiano utilizzando in modo adeguato le strutture grammaticali di base.

○ Livello non raggiunto

Elabora semplici testi applicando, in modo non sempre corretto, le regole di base di grammatica e sintassi e usando un lessico limitato.

○ Livello base

Elabora testi nel complesso accettabili nella forma e nello sviluppo dei contenuti, applicando le regole morfo sintattiche di base ed utilizzando un lessico semplice ma adeguato alla situazione comunicativa.

○ Livello intermedio

Elabora testi sufficientemente efficaci con discreta padronanza delle strutture morfo sintattiche ed una buona varietà lessicale.

○ Livello avanzato

Elabora testi coesi e coerenti con sicurezza ed autonomia espressiva, correttezza formale, ricchezza lessicale e spunti di originalità cogliendone differenze e analogie.