**Percorso CLIL - MATEMATICA**

Titolo del modulo: **Definite Integrals**

***Parte I – Progettazione del modulo***

|  |  |
| --- | --- |
| Classe | 5C |
| Disciplina non-linguistica | Matematica |
| Lingua straniera | Inglese |
| Competenza linguistica degli allievi in entrata secondo il *Quadro Comune di Riferimento Europeo per le lingue* | ⌧ Livello B2 |
| Finalità generali del percorso CLIL | Consolidare e potenziare la competenza nella LS attraverso lo studio di contenuti disciplinari di una disciplina non linguistica.  Creare occasioni di uso reale della LS.  Educare a un approccio multiculturale e multidisciplinare all’apprendimento, sensibilizzando gli alunni alla consapevolezza dell’unitarietà del sapere  Stimolare una maggiore consapevolezza dei contenuti disciplinari attraverso l'apprendimento in LS.  Promuovere strategie di apprendimento cooperativo e incentrate sullo studente. |
| Argomento disciplinare specifico | Definite Integrals |
| Pre-requisiti disciplinari | Funzioni matematiche, limiti, derivate |
| Pre-requisiti linguistici | * Conoscere le principali strutture linguistiche di livello intermedio. * Conoscere i principali elementi lessicali della microlingua riguardante il modulo * Enunciare in forma scritta e orale definizioni e proprietà * Eseguire correttamente istruzioni richieste |
| Obiettivi disciplinari di apprendimento  (conoscenze, abilità, competenze) | * Somme inferiori e superiori * Integrale definito e sue proprietà * Teorema fondamentale del calcolo integrale * Applicazioni degli integrali definiti * Calcolo di aree e volumi mediante integrali |
| Obiettivi linguistici  (ascolto, lettura, scrittura, parlato, interazione) | * Sviluppare le abilità di lettura e comprensione * Apprendimento del lessico specifico * Discussione in copie ed in gruppo * Sintetico resoconto orale dell’argomento in L2 |
| Obiettivi trasversali | * Preparare gli studenti ad una visione interculturale * Migliorare la consapevolezza di L1 e L2 * Sviluppare interessi e attitudini plurilingue * Skimming (cogliere l'idea principale di un testo) * Scanning (cercare informazioni specifiche) * Riconoscere parole chiave * Saper riformulare utilizzando sinonimi o circonlocuzioni * Lavorare in gruppo rispettando i ruoli assegnati * Esprimere le proprie opinioni rispettando le regole condivise |
| Obiettivi inerenti le abilità digitali | * Utilizzo di software specifici e del foglio elettronico * Navigazione e ricerca in Internet, filtraggio informazioni |
| Strumenti e materiali da utilizzare | Libro di testo (consigliato), fotocopie, PC, LIM |
| Tempi | Aprile – Maggio 2023   * Lingua Straniera – 3 ore * Matematica – 10 ore |
| Modalità di verifica e valutazione del percorso | * Valutazione degli obiettivi linguistici: questionario, quesiti vero/falso, attività inerenti al lessico, resoconto orale. * Valutazione degli obiettivi disciplinari: test o verifica orale a cura del docente DNL. |
| Descrizione delle competenze attese | * Competenza linguistica e comunicativa – Utilizzare strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti al livello B2 per produrre testi orali; acquisire e utilizzare li lessico specifico. * Competenza Metalinguistica e Metatestuale - Acquisire consapevolezza delle analogie e differenze tra L1 e L2. * Migliorare la padronanza linguistica generale utilizzando strategie acquisite nella lingua straniera. * Competenza di cittadinanza * Agire in modo autonomo e responsabile - group work |

***Parte 2 – Sviluppo e fasi del percorso***

| **FASI** | **CONTENUTO** | **OBIETTIVI DISCIPLINARI** | | **OBIETTIVI LINGUISTICI** | | **ATTIVITÀ DIDATTICHE** | **TIC** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ARGOMENTI | CONOSCENZE | ABILITÀ E COMPETENZE | ABILITÀ | LESSICO STRUTTURE | USO DOCENTE | Uso  studenti |
| **1** | Lower Sums and Upper Sums | Dal grafico di una funzione al calcolo approssimato di aree mediante le somme superiori e inferiori | Abilità: calcolo approssimato di aree  Competenze: estensione del concetto di calcolo approssimato di un’area a problemi generali; utilizzo degli strumenti informatici per il calcolo | * Comprendere in modo globale e selettivo un testo scritto * Produrre testi orali prevalentemente corretti nella fonetica, nel lessico, nell’impiego delle strutture linguistiche e nel registro. | Lessico specifico, esposizione formale, chiara e corretta; uso delle forme interrogative e passive. | Lettura, comprensione e discussione in L2; attività lessicali e funzionali orali; lettura di grafici; esercizi true /false; esercizi gap filling | Software specifici e foglio elettronico | Software specifici e foglio elettronico |
| **2** | Definite Integrals and their properties | Concetto di integrale definito e relative proprietà | Abilità: applicazione delle proprietà degli integrali definiti | * Comprendere in modo globale e selettivo un testo scritto * Produrre testi orali prevalentemente corretti nella fonetica, nel lessico, nell’impiego delle strutture linguistiche e nel registro. | Lessico specifico, esposizione formale, chiara e corretta; uso delle forme interrogative e passive. | Lettura, comprensione e discussione in L2; attività lessicali e funzionali orali; lettura di grafici; esercizi true /false; esercizi gap filling |  |  |
| **3** | The Mean Value Theorem, the Integral Function, the Fundamental Theorem of Calculus | Acquisire il concetto di funzione integrale  Conoscere e dimostrare il teorema della media e il teorema fondamentale del calcolo integrale | Abilità: calcolo del valor medio di una funzione in un intervallo; applicazioni del teorema fondamentale del calcolo integrale  Competenze: passare dal grafico di una funzione a quello della funzione integrale e viceversa | * Comprendere in modo globale e selettivo un testo scritto * Produrre testi orali prevalentemente corretti nella fonetica, nel lessico, nell’impiego delle strutture linguistiche e nel registro. | Lessico specifico, esposizione formale, chiara e corretta; uso delle forme interrogative e passive. | Lettura, comprensione e discussione in L2; attività lessicali e funzionali orali; lettura di grafici; esercizi true /false; esercizi gap filling | Video esplicativi |  |
| **4** | Applications of Definite Integrals | Conoscere alcune applicazioni degli integrali definiti in matematica, fisica e in altri campi | Abilità: utilizzare gli integrali definiti in applicazioni matematiche di argomenti studiati  Competenze: possedere il concetto di integrale definito per orientarsi in ambiti diversi dagli argomenti studiati a livello curriculare | * Comprendere in modo globale e selettivo un testo scritto * Produrre testi orali prevalentemente corretti nella fonetica, nel lessico, nell’impiego delle strutture linguistiche e nel registro. | Lessico specifico, esposizione formale, chiara e corretta; uso delle forme interrogative e passive. | Lettura, comprensione e discussione in L2; attività lessicali e funzionali orali; lettura di grafici; esercizi true /false; esercizi gap filling;  ascolto e comprensione di video lezioni |  | Ricerca in Internet |