

INDIRIZZO: **Biotechnologie**

Sez. **M**

DISCIPLINA: **Fisica ambientale**

Classe: **Secondo Biennio**

<p>COMPETENZA CHIAVE 1.competenza alfabetica funzionale; 2.competenza multilinguistica; 3.competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologie; 4.competenza digitale; 5.competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare; 6.competenza sociale e civica in materia di cittadinanza; 7.competenza imprenditoriale; 8.competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.</p>	<p>.</p>
<p>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLA COMPETENZA</p>	<p>1. La comprensione della simbologia usata per le grandezze fisiche, le unità di misura, in tutte le discipline scientifiche ed in particolare nella Fisica ambientale è di fondamentale importanza per la corretta comprensione dei fenomeni e dei dati scambiati non soltanto tra i ricercatori che studiano i vari processi che interessano l'ambiente, ma anche tra gli individui che non sono specialisti nel settore scientifico e che sono alle prese con dispositivi messi a disposizione dalla attuale tecnologia.</p> <p>2. La conoscenza e la competenza in varie lingue (ed in particolare l'inglese) è importante al fine di poter comunicare con tecnici e scienziati di varie nazionalità. Ma è necessaria anche per lo studio di molte tematiche scientifiche di cui le</p>

migliori fonti sono in lingua inglese. Ciò vale anche per la Fisica ambientale.

3. Quasi tutte le leggi fisiche sono rappresentate da formule matematiche. L'acquisizione della matematica di base è pertanto necessaria per la comprensione dei fenomeni che interessano la Fisica ambientale. Analogamente la corretta comprensione e le competenze acquisite in tutte le discipline scientifiche (Fisica, Chimica, Biologia, ecc.) sono necessarie per capire i fenomeni che interessano l'ambiente al fine (principale) di salvaguardare l'ambiente stesso (ad esempio, per contrastare l'inquinamento ed i cambiamenti climatici).

4. La competenza digitale è diventata ormai irrinunciabile per qualsiasi settore, a maggior ragione nell'ambito scientifico. In particolare nella Fisica ambientale tale competenza è necessaria per l'utilizzo dei vari software prodotti che si utilizzano sia per il funzionamento di strumentazioni sempre più sofisticate sia per lo studio dei fenomeni ambientali mediante simulazioni.

5. Chi studia in genere (non soltanto lo studente) deve essere in grado di ottimizzare il suo sforzo e ciò a maggior ragione per le discipline scientifiche. Potrà fare degli schemi, delle mappe, che lo aiuteranno a capire e ricordare le interconnessioni tra i vari argomenti in maniera che vengano appresi non in maniera mnemonica.

6. L'uomo vive nella società in cui deve innanzitutto adempiere a dei

ruoli che sono necessari per il “funzionamento” dell’ambiente sociale stesso e ciò in un clima di collaborazione e di rispetto con i propri simili. Tale rispetto deve anche manifestarsi nei confronti dell’ambiente che ci circonda. A tal proposito, lo studio delle energie rinnovabili che si attua nella disciplina Fisica ambientale ha lo scopo primario di “educare” all’uso di tali energie non inquinanti, studiando come funzionano e come utilizzarle al meglio.

7. Lo studio delle energie rinnovabili in Fisica ambientale e delle varie forme di inquinamento deve spronare lo studente a riflettere su come realizzare delle idee progettuali per migliorare le tecnologie attualmente in uso. Lo studente deve capire che il suo ruolo non è soltanto quello di studiare i fenomeni fisici che sono alla base della Fisica ambientale e le relative tecnologie utilizzate, ma che egli ha anche la possibilità di studiare dei metodi per migliorare quanto finora applicato. Ad esempio, la possibilità di utilizzare materiali alternativi per i pannelli solari fotovoltaici o le celle a combustibile, o ancora, dispositivi di protezione contro le varie forme di inquinamento.

8. Lo spirito collaborativo deve sempre essere presente in tutte le ricerche scientifiche. Infatti le collaborazioni hanno sempre condotto ai migliori risultati tecnico-scientifici. Ciò, ovviamente comporta il saper relazionarsi anche con studenti e/o ricercatori di altre nazionalità, con espressioni culturali diverse.

<p>OBIETTIVI GENERALI</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Valorizzare la corretta comprensione ed uso della simbologia per le varie grandezze fisiche e per le unità di misura utilizzate, facendo attenzione che lo studente non faccia confusione tra i vari simboli e ne capisca il corretto significato. Ad esempio, spesso con uno stesso simbolo si rappresentano diverse grandezze fisiche. La padronanza dell'uso delle grandezze fisiche e delle unità di misura è alla base dello studio della Fisica ambientale.2. Associare al materiale in lingua italiana quello in lingua inglese, rappresentato ad esempio da pdf in rete, articoli scientifici, video, non di difficile comprensione.3. Somministrare agli allievi semplici problemi inerenti tematiche di studio nella Fisica ambientale, per i quali sarà necessario l'uso di formule per il calcolo di grandezze importanti come ad esempio il rendimento o la potenza e l'uso di formule inverse. Ciò affinché lo studente sappia mettere in pratica quanto studiato con l'aiuto della matematica di base.4. Conoscere e saper utilizzare software per la manipolazione dei dati, quali quelli dell'ENEA.5. Conoscere attraverso lo studio ragionato della Fisica e della Fisica ambientale.6. Saper lavorare attraverso cooperative learning.7. Utilizzare strategie pratiche sviluppate mediante relazioni, powerpoint e linguaggio tecnico.
---------------------------	--

