

PIANO QUADRO DEGLI STUDI PER L'OPZIONE COMPLEMENTARE (OC) «FISICA»

1. OBIETTIVI FORMATIVI GENERALI

Gli obiettivi formativi generali si basano su quelli della disciplina fondamentale «fisica».

L'OC darà agli allievi interessati a una formazione di ampio respiro la possibilità di approfondire una delle scienze naturali. L'OC può essere anche funzionale alla preparazione agli studi nel settore naturalistico.

Nell'OC si approfondiscono e ampliano la problematica e i contenuti della DF e si riprendono gli interessi degli allievi e temi di rilevanza sociale (ESS). L'insegnamento dell'opzione complementare promuove da un lato la capacità di astrazione e di pensiero formale e dall'altro quella del pensiero interconnesso e interdisciplinare.

2. CONTRIBUTO DELLA MATERIA ALL'ACQUISIZIONE DI COMPETENZE TRASVERSALI

2.1. Competenze trasversali cognitive

2.1.1. Competenze trasversali metodologiche

Gli allievi possono acquisire conoscenze nel campo della fisica attraverso la comprensione, applicando allo scopo le più svariate tipologie di pensiero (astrattivo, analitico, logico, analogico, interconnesso e critico).

2.1.2. Autocompetenza ovvero competenze legate alla personalità

Gli allievi sono in grado di

- riflettere sui processi di apprendimento nel quadro di progetti e sull'apprendimento autonomo.

2.1.3. Competenze socio-comunicative

Gli allievi sono in grado di

- elaborare problematiche.
- dialogare su temi scientifici. (ESS)

- articolare, interpretare, argomentare.

2.2. Competenze trasversali non cognitive

2.2.1. Competenze trasversali metodologiche

Gli allievi sono in grado di

- acquistare consapevolezza, attraverso il pensiero intuitivo, della propria situazione a livello di apprendimento (esperienze pregresse, conoscenze già acquisite, preconetti).
- collegare le nuove conoscenze a quelle pregresse o migliorare le proprie cognizioni.

2.2.2. Autocompetenza ovvero competenze legate alla personalità

Gli allievi sono in grado di

- valutare la propria situazione individuale e riflettere sui propri limiti.

2.2.3. Competenze socio-comunicative

Gli allievi sono in grado di

- svolgere compiti impegnativi lavorando in piccoli gruppi.
- gestire l'eterogeneità del gruppo di apprendimento e sfruttarla come opportunità.

2.3. Contributo alle competenze di base della materia necessarie per l'idoneità generale agli studi superiori nella prima lingua

Le osservazioni, le situazioni e le leggi della fisica sono espresse su diversi piani linguistici (linguaggio tecnico, per immagini, simbolico, formale). Il passaggio da uno di questi piani linguistici all'altro costituisce un aspetto importante dell'apprendimento, attraverso il quale si promuove la precisione nell'esprimersi nella propria prima lingua.

2.4. Contributo alle competenze di base della materia necessarie per l'idoneità generale agli studi superiori in matematica

Un esame più approfondito dei temi propri della fisica richiede un alto grado di astrazione nella rappresentazione formale. Passando in modo consapevole dalle rappresentazioni linguistiche a quelle simboliche e matematiche si consolidano le competenze matematiche di base.

3. AMBITI DI APPRENDIMENTO E COMPETENZE DELLA MATERIA

Ambiti di apprendimento e ambiti parziali	Competenze della materia <i>(di regola 3 – 5 competenze della materia per ambito parziale)</i>
1. Metodi della fisica (PS)	Gli allievi sono in grado di
1.1. Sperimentare	<ul style="list-style-type: none"> • formulare domande, enunciare ipotesi, pianificare, svolgere e valutare esperimenti e analizzare le incertezze di misurazione (ED)
1.2. Comunicare	<ul style="list-style-type: none"> • esprimere osservazioni, situazioni e leggi su diversi piani linguistici (linguaggio tecnico, per immagini, simbolico, formale) • leggere e interpretare testi, diagrammi e formule inerenti contenuti semplici nel campo della fisica e tradurli in altri piani linguistici. • usare il linguaggio matematico per comunicare in modo preciso
1.3. Riconoscere	<ul style="list-style-type: none"> • applicare i criteri della scientificità
Osservazioni	I contenuti vanno integrati negli ambiti di apprendimento sotto indicati
2. Contenuti	Gli allievi sono in grado di
2.1. Ambiti di apprendimento della DF	<ul style="list-style-type: none"> • approfondire temi selezionati tratti dagli ambiti di apprendimento della disciplina fondamentale
2.2. Interessi degli allievi	<ul style="list-style-type: none"> • esprimersi in parte sulle questioni e la selezione dei contenuti • verificare gli obiettivi di apprendimento definiti assieme scegliendo i temi ed eventualmente adeguarli
2.3. Sviluppo sostenibile (ESS) (EC)	<ul style="list-style-type: none"> • ravvisare gli aspetti riconducibili alla fisica nelle questioni della sostenibilità e riconoscere i contributi della fisica alla soluzione delle questioni • riconoscere i punti di collegamento con altre discipline e dialogare su questo