



Istituto Tecnico Statale

CARLO CATTANEO

Codice meccanografico **PITD070007**

C. F. **82001200508** - Codice Univoco dell'Ufficio: **UFZ30L** Conto T. U. **314953**



RELAZIONE PER MATERIA

CLASSE 2CC Prof.ssa Gabriella Salerno

Prof. Sandro Jurinovich

MATERIA Scienze e Tecnologie Applicate (STA)

VALUTAZIONE DEI RISULTATI CONSEGUITI IN TERMINI DI CONOSCENZE E COMPETENZE, RISPETTO A QUANTO PROGRAMMATO.

La disciplina di Scienze e Tecnologie Applicate prevede la parziale compresenza degli insegnanti di scienze e di chimica. Tale compresenza è pensata sia per sviluppare argomenti di base a supporto dell'apprendimento di argomenti disciplinari di chimica, che per trattare argomenti trasversali di carattere "applicativo" tra chimica e biologia con particolare attenzione a problemi reali.

Per le unità di apprendimento più legate alla parte chimica, all'inizio dell'anno è stato fatto un lavoro importante sul concetto di "modello" per l'interpretazione dei fenomeni, ponendo particolare attenzione a distinguere il mondo macroscopico da quello microscopico. Sul piano microscopico sono stati introdotti i concetti di base di chimica relativi alla struttura atomica e al legame chimico cercando di fornire modelli interpretativi di base. Al termine dell'anno scolastico, in generale, gli studenti hanno acquisito le conoscenze e le competenze programmate. Delle UDA di Biologia preventivate per quelle relative a Piante e Animali sono stati dati alcuni cenni, da sviluppare con un lavoro per le vacanze.

La classe nel complesso ha raggiunto le conoscenze e le competenze programmate, qualche alunno non le ha raggiunte per difficoltà pregresse e scarso impegno nello studio.

Responsabile procedimento:
Alberta Marottoli
Segreteria Generale/Protocollo
e-mail: pitd070007@istruzione.it
tel. n.: + 39 0571418385

Via Catena,3 – 56028 San Miniato (PI)
Tel.0571 418385
e-mail: PEO pitd070007@istruzione.it
e-mail: PEC: pitd070007@pec.istruzione.it
Web: <https://www.itcattaneo.edu.it>



Codice accred.
R.T. ISO060





Istituto Tecnico Statale

CARLO CATTANEO

Codice meccanografico **PITD070007**

C. F. **82001200508** - Codice Univoco dell'Ufficio: **UFZ30L** Conto T. U. **314953**



STRUMENTI E MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI, OLTRE AL LIBRO DI TESTO:

Sono stati utilizzati principalmente dispense fornite dall'insegnante e presentazioni multimediali. Sono state proposte anche schede per attività laboratoriali progettate per sviluppare le capacità logico-deduttive e rafforzare l'acquisizione di concetti teorici.

METODOLOGIE UTILIZZATE:

Nella lezione frontale si è preferito dedicare un tempo limitato alla spiegazione da parte del docente, per dare spazio agli interventi da parte degli alunni. La principale metodologia utilizzata è stata quella della didattica laboratoriale, prediligendo un apprendimento "a scoperta" per favorire il processo di costruzione delle conoscenze e lo sviluppo delle abilità specifiche: cooperative learning, peer education, debate, flipped classroom, strumenti e applicazioni della GoogleSuite.

Tipologie di verifica utilizzate:

Principalmente è stata utilizzata la modalità della verifica scritta con test a risposta multipla, a completamento e quesiti aperti di teoria, studi di caso, problemi ed esercizi numerici. Verifiche orali sono state svolte a compensazione di prove insufficienti o in occasione di recupero per assenza alle verifiche scritte.

PROGRAMMA SVOLTO

UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA)

Modello particellare della materia

ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)

Realtà, modelli e rappresentazioni. Il modello come strumento interpretativo di un sistema reale. Mondo macroscopico e mondo microscopico. La struttura della materia: la concezione particellare di Democrito e quella continua di Aristotele. L'esperimento di Torricelli e la prova dell'esistenza del vuoto. Il modello particellare per i corpi gassosi, liquidi e solidi. Interpretazione particellare del concetto di sostanza e di densità.

UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA)

La struttura atomica ed il legame chimico

Responsabile procedimento:
Alberta Marottoli
Segreteria Generale/Protocollo
e-mail: pitd070007@istruzione.it
tel. n.: + 39 0571418385

Via Catena,3 – 56028 San Miniato (PI)
Tel.0571 418385
e-mail: PEO pitd070007@istruzione.it
e-mail: PEC: pitd070007@pec.istruzione.it
Web: <https://www.itcattaneo.edu.it>



Codice accred.
R.T. ISO060



Istituto Tecnico Statale

CARLO CATTANEO

Codice meccanografico **PITD070007**

C. F. **82001200508** - Codice Univoco dell'Ufficio: **UFZ30L** Conto T. U. **314953**



ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)

Introduzione ai fenomeni elettrici. Fenomeni elettrostatici (elettizzazione per strofinio e per contatto). La carica elettrica, interazione tra cariche, e la forza di Coulomb. La scoperta dell'elettrone e delle particelle subatomiche. L'evoluzione dei modelli atomici: Thomson, Rutherford, Bohr. Il modello di Bohr per l'atomo di idrogeno, concetto di quantizzazione dell'energia e struttura a livelli energetici dell'atomo. Processi di assorbimento ed emissione di energia negli atomi.

Numero atomico, numero di massa ed isotopi. La configurazione elettronica degli elementi e le proprietà periodiche. Rappresentazione di Lewis e concetto di valenza. La regola dell'ottetto e la stabilità chimica. Elettronegatività. Teoria del legame di Lewis. Il legame chimico: covalente ionico e metallico. Rappresentazioni di Lewis per la formazione di composti ionici e covalenti (strutture di semplici composti rispettando la regola dell'ottetto). I solidi ionici e la struttura cristallina.

UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA)

La risorsa acqua: studio chimico e biologico dello stato di salute delle acque del bacino di Roffia

ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)

Parte di analisi chimiche: valutazione della trasparenza dell'acqua con il metodo del disco del Secchi, determinazione della durezza totale dell'acqua mediante titolazione con EDTA, misura del pH e della conducibilità dell'acqua, determinazione del residuo fisso e dei solidi sospesi.

Analisi biologica: indice IBE.

UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA)

Ecologia

ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)

Gli ecosistemi: Definizione di ecologia, Concetto di ecosistema, Condizioni per la realizzazione di un ecosistema.

Trasferimenti di energia tra i viventi: Catene alimentari, Livelli trofici: produttori, consumatori e detritivori, Saprofagi e decompositori.

Gli ecosistemi acquatici: Biosfera, Ecosistemi d'acqua dolce: fiumi e laghi, Ecosistemi marini: oceanici e litoranei, Forme di vita negli oceani.

Gli ecosistemi terrestri: Ecosistemi terrestri: i biomi, Foresta delle zone temperate, Foresta di conifere, Tundra artica, Praterie delle zone temperate, Savane, Deserti, Macchia mediterranea, Foresta tropicale.

Popolazioni e comunità: Definizione dei termini «popolazione» e «comunità», Tasso di crescita, Concetto di capacità portante e di crescita esponenziale, Competizione intraspecifica e interspecifica, Predazione, Simbiosi: mutualismo, parassitismo e commensalismo.

UNITA' DIDATTICA DI APPRENDIMENTO (UDA)

Etologia

ARGOMENTI TRATTATI (riferiti alle conoscenze indicate nella programmazione iniziale)

Responsabile procedimento:

Alberta Marottoli

Segreteria Generale/Protocollo

e-mail: pitd070007@istruzione.it

tel. n.: + 39 0571418385

Via Catena,3 – 56028 San Miniato (PI)

Tel.0571 418385

e-mail: PEO pitd070007@istruzione.it

e-mail: PEC: pitd070007@pec.istruzione.it

Web: <https://www.itcattaneo.edu.it>



Codice accred.
R.T. ISO060



Istituto Tecnico Statale

CARLO CATTANEO

Codice meccanografico **PITD070007**

C. F. **82001200508** - Codice Univoco dell'Ufficio: **UFZ30L** Conto T. U. **314953**



Selezione naturale e comportamento: Definizione di comportamento, Studio dei modelli di comportamento, Comportamento e selezione naturale, Comportamento innato, Schemi fissi di azione: stimoli segnale e releaser. Imprinting e periodo sensibile, Apprendimento per imitazione e per intuizione.

Il comportamento sociale: Definizione di società, Divisione dei compiti in una società, Organizzazione sociale delle api, Gerarchie di dominanza tra i vertebrati: l'ordine di beccata, Importanza della territorialità e tipi diversi di territorio.

L'organizzazione familiare: Significato evolutivo della presenza di individui sterili o che non si riproducono, Kin selection.

Conflitti di interessi: Concetto di gene egoista, Strategie per garantire la maggiore diffusione possibile dei propri geni.

Forme di altruismo.

Altre attività/progetti che si intende segnalare:

La classe ha partecipato al progetto "Acqua" (Progetto PNSD promosso dal Liceo Dini di Pisa), seguendo i percorsi "Visita al Museo di storia naturale e acquario di Livorno" e "Analisi chimico-biologica delle acque del bacino di Roffia". Durante queste attività gli studenti hanno potuto applicare le proprie conoscenze a casi pratici, potenziando le competenze trasversali mettendo in evidenza collegamenti multidisciplinari.

San Miniato, 16 giugno 2022

GLI INSEGNANTI

prof.ssa Gabriella Salerno

prof. Sandro Jurinovich

Firma autografa sostituita a mezzo stampa
ai sensi dell'art. 3 comma 2 del D.L. 39/93

Responsabile procedimento:
Alberta Marottoli
Segreteria Generale/Protocollo
e-mail: pitd070007@istruzione.it
tel. n.: + 39 0571418385

Via Catena, 3 – 56028 San Miniato (PI)
Tel. 0571 418385
e-mail: PEO pitd070007@istruzione.it
e-mail: PEC: pitd070007@pec.istruzione.it
Web: <https://www.itcattaneo.edu.it>



Codice accred.
R.T. ISO060