



# ISTITUTO TECNICO STATALE “MARCHI – FORTI”

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593  
E-mail: [pttd01000e@istruzione.it](mailto:pttd01000e@istruzione.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)



Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747  
E-mail: [istituto.forti@itsmarchiforti.edu.it](mailto:istituto.forti@itsmarchiforti.edu.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)

## PROGRAMMA SVOLTO a.s. 2022/2023

delle Prof.sse Venturi Chiara – Viteritti Michelina (ITP)

Docente di Chimica Cartaria

nella classe III sez. C Indirizzo Tecnologie Cartarie

n° ore settimanali 5 (di cui 3 di Laboratorio Chimico) Sede Marchi - Pescia.

### 1. TESTO IN ADOZIONE

L'ALBERO DELLA CHIMICA

P. Pistarà, Ed. Atlas

### 2. ALTRO RIFERIMENTO BIBLIO/SITO-GRAFICO

Materiale caricato su classroom e/o registro elettronico dai docenti (materiali di approfondimento, materiali semplificati, esercitazioni, questionari, esercizi svolti, formulari. Materiale selezionato dal web (video, schemi, immagini).

### 3. MODULI E UNITA' DIDATTICHE SVOLTE

BASI DELLA CHIMICA INORGANICA

La massa atomica. Il Numero di Massa e il Numero Atomico.

La tavola periodica

La Mole, Numero di Avogadro, Massa Molare di elementi e composti

Molarità, risoluzione di esercizi.

Soluzioni, concentrazioni, diluizioni – Sicurezza e vetreria da laboratorio

Le soluzioni acquose e non. Soluti e solvente. Concetto di solubilità.

Concentrazione delle soluzioni: m/m %, V/V %, m/V %, m/V.

Proprietà colligative.

Molarità e calcolo delle concentrazioni e delle diluizioni.

Vetreria utilizzata in laboratorio.

Preparazione di soluzioni a titolo noto per pesata e per diluizione e relativi calcoli.

Il Legame Chimico e le interazioni intermolecolari

Elettroni di valenza. Notazione di Lewis.

Distribuzione degli elettroni e configurazione elettronica.

Formazione di ioni e il legame ionico.

Metalli, leghe e legame metallico.

Legame covalente puro e polare e le loro differenze. L'elettronegatività.

Forma e polarità delle molecole. La polarità delle sostanze. Teoria VSEPR e angoli di legame.

I diversi tipi di interazioni intermolecolari. Particolare attenzione al legame a idrogeno e alle caratteristiche della molecola d'acqua.

Miscibilità dei liquidi.



# ISTITUTO TECNICO STATALE “MARCHI – FORTI”

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593  
E-mail: [pttd01000e@istruzione.it](mailto:pttd01000e@istruzione.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)



Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747  
E-mail: [istituto.forti@itsmarchiforti.edu.it](mailto:istituto.forti@itsmarchiforti.edu.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)

Acidi e basi, pH, reazioni di neutralizzazione – Sicurezza in laboratorio e in ambiente di lavoro  
Acidi e basi secondo Arrhenius, Bronsted e Lowry.

Il pH e la sua misurazione. Il piaccmetro. Gli indicatori naturali.

La forza degli acidi e delle basi: acidi e basi forti e deboli. Le reazioni di neutralizzazione.

Soluzioni tampone

Idrolisi dei sali

Le titolazioni acido-base

Concetto di equilibrio chimico

Reazioni complete e reazioni reversibili

Classificazione delle reazioni chimiche

Costante di equilibrio (legge di azione di massa)

Il principio di Le Chatelier.

Scambio di energia nelle reazioni chimiche

Misura del calore di una reazione

Entalpia di reazione

La spontaneità delle reazioni chimiche

La velocità delle reazioni chimiche

Fattori attori macroscopici che influenzano la velocità: Concentrazione – Temperatura - Superficie di contatto - Catalisi

INTRODUZIONE ALLA CHIMICA ANALITICA

Richiamo di concetti base sulle misure, unità di misura, sull'errore.

Introduzione alla chimica analitica

Classificazione dei metodi di analisi chimica qualitativa e quantitativa

Analisi quantitativa volumetrica

Reazioni di neutralizzazione acido-base.

Titolazioni acido-base ((acido forte - base forte, acido debole - base forte, acido forte-base debole)

Curve di titolazione

Numero di ossidazione.

Classificazione dei composti.

Ossidoriduzioni. Bilanciamento reazioni redox

Titolazioni redox.

Curve di titolazione

INTRODUZIONE CHIMICA ORGANICA

Introduzione alla chimica del carbonio ai composti organici.

Definizione di polimero.

Conoscere le principali caratteristiche di carboidrati e proprietà.

La cellulosa e le sue proprietà

Polimeri utilizzati nella tecnologia cartaria.

GENERALITA' DEI PRODOTTI CARTARI

Le Miscele. Richiami su miscele omogenee ed eterogenee.

I sistemi colloidali. Chimica dei colloidi



# ISTITUTO TECNICO STATALE “MARCHI – FORTI”

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593  
E-mail: [pttd01000e@istruzione.it](mailto:pttd01000e@istruzione.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)



Via Caduti di Nassiriya, 87 – 51015 MONSUMMANO TERME (PT) – Tel. e Fax: 0572-950747  
E-mail: [istituto.forti@itsmarchiforti.edu.it](mailto:istituto.forti@itsmarchiforti.edu.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)

Introduzione alla chimica del processo di produzione carta  
Fibre cellulosiche e carta – principi di preparazione impasti  
Definizione di carta  
Materie prime  
Cellulose, paste legno, paste chimiche  
Maceri  
Classi di sostanze impiegate come additivi.  
Ed. CIVICA  
Sicurezza sui luoghi di lavoro. Corso in preparazione all'attività di PCTO in azienda.

Data, 10 giugno 2023

L'Insegnante:

Chiara Venturi

---

L'ITP – Insegnante Tecnico Pratico:

Viteritti Michelina

---