

**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599  
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001  
[www.einaudiceccherelli.it](http://www.einaudiceccherelli.it)

E-mail: [LIIS004009@istruzione.it](mailto:LIIS004009@istruzione.it) [LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT)  
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



**FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI** **pon**  
2014-2020



**PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)**

**PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE INTEGRATE**

**Materia: Scienze Integrate - Chimica**

**Classe Seconda B SSS - GRAF**

**Anno scolastico 2018 - 2019**

***Prof. Oberdan Cosimi***

**Libri di testo: CURIOSI DI CHIMICA**

**PATRIZIO CARBONE / CHIARA MANFREDOTTI / VINCENZO GUARNIERI**

**Editore: LINX 9788863648911**

<b>Finalità disciplinari</b>	L'insegnamento delle Scienze Integrate mira a fornire conoscenze e strumenti che esaltino nel discente "la capacità di utilizzare conoscenze scientifiche per identificare domande di tipo scientifico, acquisire nuove conoscenze, spiegare fenomeni scientifici e trarre conclusioni su problemi di carattere scientifico; la comprensione degli elementi caratteristici della scienza in quanto forma di ricerca e di conoscenza umana; la consapevolezza del ruolo svolto dalla scienza e dalla tecnologia nella costituzione del nostro contesto materiale, intellettuale e culturale; la volontà di impegnarsi quale cittadino razionale per problematiche di carattere scientifico e relative a concetti delle scienze."
------------------------------	---

<b>Competenze disciplinari ministeriali</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscendo nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</li><li>2. analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</li><li>3. essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</li></ol>
---	--

**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599  
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001  
[www.einaudiceccherelli.it](http://www.einaudiceccherelli.it)

E-mail: [LIIS004009@istruzione.it](mailto:LIIS004009@istruzione.it) [LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT)

Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



**FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI**

**pon  
2014-2020**



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

<b>metodologie didattiche</b>	lezioni frontali partecipate; didattica; lavoro di gruppo
<b>strumenti didattici</b>	libro di testo; materiali forniti dal docente; utilizzo di strumenti informatici per la rappresentazione e manipolazione di oggetti matematici
<b>modalità di accertamento delle competenze</b>	prove trasversali misurate
<b>modalità aggiuntive di valutazione</b>	prove scritte e orali,
<b>modalità di recupero</b>	In itinere, corsi disciplinari specifici
<b>modalità di approfondimento</b>	progetti disciplinari specifici
<b>N° e titolo Modulo o unità didattica formative</b>	Argomenti ed attività svolti
<b>Tema 1 introduzione alla chimica</b>	La chimica come scienza sperimentale La chimica nella Società Le grandezze fisiche fondamentali: Il Sistema Internazionale SI Le grandezze fisiche derivate
<b>Tema 2: stati fisici della materia; l'Atomo e la Tavola periodica</b>	La materia; stati fisici. Passaggi di stato. Gli stati solido, liquido e areiforme (gas e vapore). La composizione della materia; passaggi di stato. i miscugli; tipi e tecniche di separazione. Proprietà fisiche e Proprietà Chimiche.

**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599  
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001  
[www.einaudiceccherelli.it](http://www.einaudiceccherelli.it)

E-mail: [LIIS004009@istruzione.it](mailto:LIIS004009@istruzione.it) [LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT)

Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



**FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI**

**pon**  
2014-2020



**PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)**

	<p>Trasformazioni chimiche e fisiche.</p> <p>Elementi e composti.</p> <p>La Legge di Proust e la Teoria di Dalton.</p> <p>Cenni sulle teorie atomiche e le particelle sub atomiche.</p> <p>Il numero atomico; il Numero di massa e gli isotopi.</p> <p>Gli orbitali e la configurazione elettronica (cenni).</p> <p>La tavola periodica e Classificazione degli elementi.</p> <p>I Gas : le leggi dei gas, Boyle, Charles e Gay-Lussac; La Legge di Avogadro.</p> <p>La mole.</p> <p>Le soluzioni; concentrazione, percentuale m/m e V/V ; la gradazione alcolica; ppm.</p>
--	---

<p><b>Tema 4</b></p> <p><b>I legami chimici e La nomenclatura dei composti inorganici</b></p>	<p>La rappresentazione di Lewis ed il legame ionico.</p> <p>I composti ionici.</p> <p>Il legame metallico.</p> <p>Il legame covalente ed il legame covalente polare</p> <p>I composti inorganici.</p> <p>La valenza e la capacità di combinarsi degli atomi. Regole per assegnare il numero di ossidazione. Elementi e classi di composti.</p> <p>Composti binari con l'ossigeno (ossidi ed anidridi) e con l'idrogeno e senza ossigeni (idruri ed idracidi).</p>
---	---

**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599  
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001  
[www.einaudiceccherelli.it](http://www.einaudiceccherelli.it)

E-mail: [LIIS004009@istruzione.it](mailto:LIIS004009@istruzione.it) [LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT)

Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



**FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI**

**pon**  
2014-2020



**PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)**

	<p>I composti ternari con l'idrogeno e con l'ossigeno: idrossidi ed ossiacidi.</p> <p>Sali da ossiacidi; Sali binari e Sali ternari.</p>
<p><b>Tema 5</b> <b>Le reazioni chimiche</b></p>	<p>Le equazioni chimiche, La Legge di Lavoisier, Bilanciamento delle reazioni.</p> <p>Le moli e le equazioni chimiche, reazioni di sintesi, reazioni di decomposizione, reazioni di sostituzione; il calore di reazione.</p> <p>La velocità di reazione, modifica della velocità di reazione, l'equilibrio chimico, Il principio di Le Chatelier e la costante di equilibrio.</p> <p>Reazioni di ossido-riduzione .</p> <p>Il numero di ossidazione.</p>
<p><b>Tema 6</b> <b>Gli acidi e le basi</b></p>	<p>Le acidi e le basi secondo Arrhenius</p> <p>La teoria di Brønsted-Lowry</p> <p>Il pH, Acidità e basicità</p> <p>La forza degli acidi e delle basi</p> <p>Le reazioni degli acidi e delle basi</p> <p>Il pH nella vita quotidiana.</p>
<p><b>Tema 8</b> <b>La chimica organica</b></p>	<p>Idrocarburi saturi ed insaturi.</p> <p>Alcani e ciclo alcani, Alcheni, Alchini.</p> <p>Idrocarburi aromatici.</p> <p>Gruppi funzionali e Classi di composti organici; nomenclatura e classificazione; Proprietà chimiche e fisiche; uso e fonti industriali.</p> <p>Alcoli</p> <p>Fenoli</p>

**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599  
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001  
[www.einaudiceccherelli.it](http://www.einaudiceccherelli.it)

E-mail: [LIIS004009@istruzione.it](mailto:LIIS004009@istruzione.it) [LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT)

Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

	<p>Aldeidi e chetoni</p> <p>Acidi carbossilici</p> <p>Ammine</p> <p>Alogenuri alchilici (idrocarburi alogenati)</p> <p>Esteri</p> <p>Ammidi</p> <p>I carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi oligosaccaridi e polisaccaridi;</p> <p>Le proteine: amminoacidi, legame peptidico, amminoacidi essenziali, enzimi</p> <p>Cenni su grassi e lipidi</p>
<p><b>Tema 9</b></p> <p><b>I Rifiuti ed il riciclaggio dei materiali</b></p>	<p>I rifiuti.</p> <p>Le discariche, l'incenerimento, il riciclaggio.</p> <p>I materiali riciclabili.</p>