



**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE  
"ENRICO DE NICOLA"**

35028 PIOVE DI SACCO – Via G. Parini, 10/c – Tel. 049/5841692 – 049/9703995 – Fax 049/5841969  
e-mail:denicola@scuolanet.pd.it - Codice Fiscale 80024700280

**Settore economico: Amministrazione, Finanza e Marketing – Turismo**

**Settore Tecnico: Costruzioni, Ambiente e Territorio**

**Settore Professionale: Servizi Socio Sanitari**

---

**Settore Professionale: Servizi per l'Agricoltura e per lo Sviluppo Rurale – Via Ortazzi, 11 – Tel. e fax 049/5841129  
e-mail:profagrarario@denicolaonline.org**

# **PIANO DI LAVORO DEL DOCENTE**

(primo biennio)

**ANNO SCOLASTICO 2014/2015**

<b>DOCENTI</b>	<b>ENRICO CONTIN – MAURO FINOTTO</b>
<b>DISCIPLINA</b>	<b>SCIENZE INTEGRATE: CHIMICA E LABORATORIO</b>
<b>CLASSE</b>	<b>2^ASA</b>
<b>INDIRIZZO</b>	<b>SERVIZI PER L'AGRICOLTURA E LO SVILUPPO RURALE</b>

**DATA DI PRESENTAZIONE**

**30 ottobre 2014**

## PROFILO DELLA CLASSE

### COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

N. alunni 18	N. maschi 14	N. femmine 4
--------------	--------------	--------------

N. alunni ripetenti (provenienti da stessa o altra classe) 4
--

### LIVELLI DI PARTENZA

#### 1.1. TEST E/O GRIGLIE DI OSSERVAZIONE UTILIZZATI PER LA RILEVAZIONE

Specificare :

- Tipologia: .....
- Competenze verificate in termini di conoscenze e abilità:

COMPETENZA/E	CONOSCENZE	ABILITÀ
<p><b>COMPETENZA 1</b> Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p>	<p>Sistemi omogenei (sostanze pure: elementi e composti) ed eterogenei (miscugli omogenei ed eterogenei)</p> <p>Descrivere le proprietà caratteristiche dei 3 stati di aggregazione della materia</p> <p>Indicare i fattori che determinano i passaggi di stato</p> <p>Spiegare la differenza tra elementi e composti e tra atomi, molecole e ioni sulla base della teoria atomica di Dalton</p> <p>Spiegare il significato di formula bruta</p> <p>Indicare le proprietà macroscopiche (fisiche) e microscopiche (chimiche) di elementi e composti</p> <p>Indicare le particelle elementari che compongono l'atomo e la rispettiva carica e massa Distinguere tra numero atomico e numero di massa</p>	<p>Distinguere le proprietà e le grandezze intensive da quelle estensive (collegamento col programma di Fisica)</p> <p>Gli stati fisici della materia</p> <p>I passaggi di stato</p> <p>La teoria atomica e le proprietà della materia: elementi e composti, atomi, molecole e ioni. La formula bruta</p> <p>Le particelle e l'energia: la teoria cinetico-molecolare. I passaggi di stato spiegati dalla teoria cinetico-molecolare</p> <p>Il calore latente di fusione e di vaporizzazione</p> <p>Numero atomico, numero di massa, isotopi.</p> <p>Il modello atomico a strati e ad orbitali.</p>

	<p>Distinguere tra livelli atomici e orbitali</p> <p>Spiegare il significato dei 4 numeri quantici</p> <p>Definire la regola dell'ottetto e la teoria del legame di valenza</p> <p>Definire la valenza</p> <p>Descrivere i diversi tipi di legame sulla base della scala dell'elettronegatività</p> <p>Definire il legame metallico</p>	<p>I gas nobili e la regola dell'ottetto.</p> <p>La scala dell'elettronegatività e i legami chimici.</p> <p>I legami chimici: covalente, ionico, metallico.</p> <p>L'energia di legame.</p> <p>La tavola periodica e i legami tra gli elementi</p>
<p><b>COMPETENZA 2</b>          Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p>	<p>Principali metodi di separazione di miscugli e sostanze: filtrazione, centrifugazione, estrazione con solventi, cristallizzazione, distillazione, cromatografia</p> <p>Distinguere tra trasformazioni fisiche e chimiche e tra elementi e composti</p> <p>Indicare i principi della teoria cinetico-molecolare</p> <p>Conoscere l'ordine di riempimento degli orbitali e i modelli per descrivere la configurazione elettronica dell'atomo</p> <p>Conoscere le proprietà periodiche degli elementi e</p>	<p>Sapere come identificare e separare le sostanze utilizzando le proprietà intensive</p> <p>Le trasformazioni fisiche e le trasformazioni chimiche</p> <p>Gli elementi e i composti</p> <p>La massa atomica e la massa molecolare</p> <p>La mole.          La costante di Avogadro.          Il volume molare</p> <p>I rapporti di combinazione tra gli atomi.          La composizione percentuale di un composto.          La formula empirica minima.</p> <p>L'ordine di riempimento degli orbitali.          La configurazione elettronica degli elementi.          La struttura di Lewis.</p> <p>La moderna tavola periodica.          Le proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività.          Metalli, non metalli, semimetalli, gli elementi della vita</p>

	descriverne l'andamento sulla tavola periodica.  Descrivere la polarità delle molecole  Conoscere le forze intermolecolari e le proprietà intensive dello stato liquido	Le molecole polari e non polari.  Le forze intermolecolari: forze dipolo-dipolo, forze di London, legame a idrogeno. Le proprietà dell'acqua. Le proprietà intensive dello stato liquido: densità, tensione di vapore, temperatura di ebollizione, tensione superficiale, capillarità, viscosità
--	---	--

**1.2. ESITO TEST/PROVE** (motivare se non sono stati somministrati test d'ingresso)

---



---



---

LIVELLO BASSO (inferiore a 6)	LIVELLO MEDIO (voto 6/7)	LIVELLO ALTO (voto 8/9/10)

**1.3. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

Gli alunni, nel complesso, si mostrano:

	molto	abbastanza	poco	per nulla
partecipativi e propositivi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
motivati ed interessati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
curiosi e vivaci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
educati e scolarizzati	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
in possesso dei requisiti richiesti	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
aperti al dialogo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
altro.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**1.4. EVENTUALI CASI PARTICOLARI DA SEGNALARE**

**PERCORSO FORMATIVO**

(principali documenti di riferimento: D.M. n. 139/2007; D.P.R. n. 87-88/2010; Linee Guida Istituti Professionali-Tecnici)

**1.5. PER LE CLASSI DEL PRIMO BIENNIO** (programmazione per assi culturali)

Indicare l'Asse Culturale di riferimento, secondo quanto stabilito nel Dipartimento di Indirizzo

Indicare i traguardi formativi (competenze) in termini di conoscenze e abilità secondo quanto concordato nel Dipartimento per Materia, con riferimento alle Linee Guida della Riforma

ASSE DI RIFERIMENTO: SCIENTIFICO TECNOLOGICO		
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ

### 1.6. STANDARD MINIMI

Indicare le competenze in termini di conoscenze e abilità concordate nelle riunioni di Dipartimento per Materia da raggiungere al termine dell'anno scolastico

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
COMPETENZA 1		
COMPETENZA 2		

### 1.7. COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

Sottolineare quali sono considerate prioritarie per la classe nel corrente a.s. anche in relazione alle attività programmate per la specifica disciplina:

- Imparare ad imparare
- Progettare
- Comunicare
- Collaborare e partecipare
- Agire in modo autonomo e responsabile:
- Risolvere problemi
- Individuare collegamenti e relazioni
- Acquisire ed interpretare l'informazione

### UNITÀ DI APPRENDIMENTO

Indicare l'eventuale partecipazione alla programmazione di una UDA concordata dal Consiglio di Classe secondo le Linee Guida fornite dal Dipartimento di Indirizzo.

Precisare che programmazione dell'UDA sarà parte integrante del verbale dei consigli della classe e che la relativa valutazione, per la parte di competenza della specifica disciplina, sarà inserita nel Registro Elettronico e concorrerà, a tutti gli effetti, alla valutazione finale della disciplina, nonché alla valutazione da inserire nella certificazione delle competenze.

**ARGOMENTO:**

---



---



---



---

### METODO DI INSEGNAMENTO

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezioni frontali       | <input type="checkbox"/> Cooperative Learning |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lavori di gruppo       | <input type="checkbox"/> Lezioni guidate      |
| <input type="checkbox"/> Classi aperte                     | <input type="checkbox"/> Problem solving      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Attività laboratoriali | <input type="checkbox"/> Brainstorming        |
| <input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni pratiche | <input type="checkbox"/> Peer tutoring        |

## STRUMENTI DI LAVORO

- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo       | <input type="checkbox"/> Uscite didattiche                   |
| <input type="checkbox"/> Testi didattici di supporto     | <input type="checkbox"/> Sussidi audiovisivi                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Stampa specialistica | <input type="checkbox"/> Film - Documentari                  |
| <input type="checkbox"/> Scheda predisposta dal docente  | <input type="checkbox"/> Filmati didattici                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Computer             | <input type="checkbox"/> Presentazioni in PowerPoint         |
| <input type="checkbox"/> Viaggi di istruzione            | <input checked="" type="checkbox"/> LIM                      |
| <input type="checkbox"/> Incontri con esperti            | <input checked="" type="checkbox"/> Formazione esperienziale |
| <input type="checkbox"/> Altro.....                      |  |

## VERIFICA

### 1.8. NUMERO E TIPOLOGIA DI VERIFICHE SOMMATIVE PREVISTE PER OGNI PERIODO *(concordate nel Dipartimento per Materia e approvate dal Collegio dei Docenti)*

NUMERO DI	NEL PRIMO PERIODO	NEL SECONDO PERIODO
Verifiche scritte	2	3
Verifiche orali		
Verifiche pratiche	2	3

## TIPOLOGIE

- | PROVE SCRITTE   | PROVE ORALI                             | PROVE PRATICHE  |
|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Quesiti               | <input type="checkbox"/> Interrogazione | <input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni di laboratorio    |
| <input checked="" type="checkbox"/> Vero / Falso          | <input type="checkbox"/> Intervento     | <input checked="" type="checkbox"/> Stesura relazioni tecniche      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Scelta multipla       | <input type="checkbox"/> Dialogo        | <input checked="" type="checkbox"/> Elaborazione risultati ottenuti |
| <input type="checkbox"/> Completamento                    | <input type="checkbox"/> Discussione    | <input type="checkbox"/> .....                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Soluzione di problemi | <input type="checkbox"/> .....          | <input type="checkbox"/> .....                                      |

## CRITERI DI VALUTAZIONE

Si rinvia alle griglie allegate nel documento di programmazione del Consiglio di Classe

### ATTIVITA' DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE

Per gli alunni che hanno ottenuto esiti non sufficienti nelle prove vengono proposti approfondimenti individuali a cui seguiranno le prove di recupero. Agli alunni in difficoltà potranno essere affidati lavori di rifacimento di compiti svolti in classe.

# TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

DOCENTI: ENRICO CONTIN – MAURO FINOTTO MATERIA: SCIENZE INTEGRATE: CHIMICA E LABORATORIO

CLASSE: 2<sup>^</sup>ASA A.S. 2014/2015

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	TIPOLOGIA VERIFICHE	TEMPI
	1° PERIODO DAL 15/09/2014 AL 23/12/2014			
COMPETENZA 1 COMPETENZA 2	<p>Descrivere i diversi tipi di soluzione e le loro proprietà</p> <p>Indicare i diversi modi per esprimere la concentrazione delle soluzioni</p>	<p>Modulo 0 – Ripasso U.D. n°1: La mole -La mole. Il numero di Avogadro -Massa molare e Molarità -Semplici calcoli con le moli</p> <p>U.D. n°2: L'atomo -Elettrone, protone e neutrone -Numero atomico e numero di massa. Gli isotopi</p>	Prova scritta e pratica	<p>Settembre – Ottobre</p> <p>Ottobre – Novembre</p>
COMPETENZA 1 COMPETENZA 2	<p>Indicare le particelle elementari che compongono l'atomo e la rispettiva carica e massa Distinguere tra numero atomico e numero di massa</p> <p>Distinguere tra livelli atomici e orbitali</p> <p>Conoscere le proprietà periodiche degli elementi e descriverne l'andamento sulla tavola periodica.</p>	<p>Modulo 1 – LA STRUTTURA DEGLI ATOMI E DELLE MOLECOLE U.D. n°1 : I modelli atomici. -Modello atomico di Thomson -Le particelle radioattive -Modello atomico di Rutherford</p> <p>U.D. n°2 : La struttura atomica. -Modello atomico di Bohr -Modello atomico a strati</p> <p>U.D. n°3 : Il sistema periodico. -La configurazione elettronica -Le proprietà periodiche</p>		Dicembre
COMPETENZA 1 COMPETENZA 2	<p>Descrivere i diversi tipi di legame sulla base della scala dell'elettronegatività Definire il legame metallico</p>	<p>Modulo 2 – I LEGAMI CHIMICI U.D. n°1: I legami chimici. -La regola dell'ottetto -Il legame covalente -Il legame ionico -Molecole polari e non polari -Legami intermolecolari</p>		Dicembre

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	TIPOLOGIA VERIFICHE	TEMPI
	2° PERIODO DAL 07/01/2015 AL 10/06/2015			
COMPETENZA 1	Descrivere i diversi tipi di legame sulla base della scala dell'elettronegatività Definire il legame metallico	Modulo 3 – NOMENCLATURA (cenni) U.D. n°1: Composti binari -Ossidi, anidridi, idracidi, idruri e Sali binari  U.D. n°2: Composti ternari -Idrossidi, ossoacidi e Sali ternari	Prova scritta e pratica	gennaio
COMPETENZA 2	Conoscere le regole per bilanciare le reazioni chimiche			Febbraio
	Conoscere le regole per denominare i composti			
COMPETENZA 2	Descrivere le teorie sugli acidi e sulle basi  Indicare i fattori che determinano la velocità di reazione	Modulo 4 – LE REAZIONI CHIMICHE U.D. n°1: Tipi di reazioni chimiche Reazioni di sintesi, decomposizione, scambio e doppio scambio  U.D. n°2: Bilanciamento di equazioni chimiche -I coefficienti stechiometrici -Aspetti ponderali delle reazioni chimiche		Marzo
COMPETENZA 2	Descrivere la teoria degli urti e la teoria dello stato di transizione  Conoscere le forze intermolecolari e le proprietà intensive dello stato liquido  Conoscere i fattori che modificano un equilibrio e prevedere la direzione in cui lo spostano	Modulo 5 – CENNI DI TERMODINAMICA E CINETICA U.D. n°1 : Termodinamica - Il calore di reazione. -Entalpia -Reazioni endotermiche ed esotermiche U.D. n°2 : Cinetica - La velocità delle reazioni chimiche -Velocità di reazione -Fattori che influenzano la velocità di reazione -Teoria delle collisioni		Aprile
COMPETENZA 1	Descrivere le teorie sugli acidi e sulle basi	Modulo 6 – EQUILIBRI IN SOLUZIONE ACQUOSA U.D. n°1 : L' equilibrio chimico - La costante di equilibrio -L'equilibrio dinamico -La costante di equilibrio		Aprile
COMPETENZA 2	Ricavare e spiegare l'espressione del prodotto ionico dell'acqua	Modulo 7 – ACIDI E BASI U.D. n°1 : Acidi e basi - Le teorie sugli		Aprile – Maggio

		<p>acidi e sulle basi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Teoria di Arrhenius</li> <li>-Teoria di Bronsted e Lowry</li> <li>-La forza degli acidi e delle basi</li> </ul> <p>U.D. n°2 : La ionizzazione dell'acqua. Il pH</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Il prodotto ionico dell'acqua</li> <li>-La scala del pH</li> </ul>		
COMPETENZA 2	Definire il numero di ossidazione e descrivere le regole per la sua determinazione	<p>Modulo 8 – I PROCESSI OSSIDO-RIDUTTIVI (cenni)</p> <p>Unità didattica n°1 : Il numero di ossidazione</p> <p>Regole per la determinazione del numero di ossidazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Le reazioni red-ox</li> </ul>	Prova scritta e pratica	Maggio
COMPETENZA 1	<p>Descrivere i diversi tipi di legame sulla base della scala dell'elettronegatività</p> <p>Definire il legame metallico</p> <p>Adottando opportuni criteri, classificare i composti.</p>	<p>Modulo 9 – I COMPOSTI ORGANICI</p> <p>U.D. n°1 : i composti organici</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Le catene carboniche</li> <li>-Le formule di struttura</li> <li>-Gli isomeri</li> <li>-Isomeri di alcani, alcheni ed alchini</li> <li>-Alcoli, Ammine</li> <li>-Acidi carbossilici e loro Sali</li> <li>-Aldeidi , chetoni</li> </ul> <p>U.D. n°2 : i polimeri</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Macromolecole</li> <li>Monomeri</li> <li>Polimerizzazione</li> <li>Polimeri sintetici e naturali</li> </ul>		Maggio –giugno

*I Dipartimenti per Materia concordano quanto segue: considerate le indicazioni delle Linee Guida della Riforma e gli strumenti didattici a disposizione, le abilità e le conoscenze riportate nella Tavola di Programmazione sono il risultato della libera scelta didattica del docente per ottenere il raggiungimento dei traguardi formativi cui le competenze indicate a fianco fanno riferimento.*

**COMPETENZA 1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.**

**COMPETENZA 2 Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.**