



**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:profagrario@denicolaonline.org**

# **PIANO DI LAVORO DEL DOCENTE**

(primo biennio)

**ANNO SCOLASTICO 2014 – 2015**

<b>DOCENTE</b>	<b>DRAGO GIOVANNA</b>
<b>DISCIPLINA</b>	<b>SCIENZE INTEGRATE (biologia)</b>
<b>CLASSE</b>	<b>2 ASA</b>
<b>INDIRIZZO</b>	<b>SETTORE SERVIZI PER L'AGRICOLTURA</b>

**DATA DI PRESENTAZIONE      31 ottobre 2014**

## PROFILO DELLA CLASSE

### COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

N. alunni <b>18</b>	N. maschi <b>14</b>	N. femmine <b>4</b>
---------------------	---------------------	---------------------

N. alunni ripetenti (provenienti da stessa o altra classe) <b>4</b>
---

- LIVELLI DI PARTENZA**

- TEST E/O GRIGLIE DI OSSERVAZIONE UTILIZZATI PER LA RILEVAZIONE**

Specificare :

1. Tipologia:
2. Competenze verificate in termini di conoscenze e abilità:

COMPETENZA/E	CONOSCENZE	ABILITÀ

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

Non sono stati somministrati test di ingresso per la classe seconda poiché il programma di biologia differisce totalmente dal programma di scienze della Terra svolto nella classe prima.  
E' stata effettuata una valutazione sul programma svolto nel primo mese di scuola.

LIVELLO BASSO (inferiore a 6)	LIVELLO MEDIO (voto 6/7)	LIVELLO ALTO (voto 8/9/10)
<b>9</b>	<b>6</b>	<b>3</b>

- 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
curiosi e vivaci	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
educati e scolarizzati	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
in possesso dei requisiti richiesti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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"/>

- 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)

• **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

<b>ASSE DI RIFERIMENTO: SCIENTIFICO TECNOLOGICO</b>		
<b>COMPETENZE</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>
<p>N.1 Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>N.2: Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>N.3: Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>	<p>Le macromolecole che formano gli esseri viventi.            Tipi e struttura delle cellule            I flussi di energia, fotosintesi e respirazione            Struttura e funzioni di DNA e RNA            Cenni di genetica            La divisione cellulare            Anatomia e fisiologia di alcuni apparati.</p>	<p>Raccogliere i dati attraverso l'osservazione dei fenomeni naturali, artificiali o attraverso la consultazione di testi, media.            Interpretare i dati raccolti.            Interpretare un fenomeno naturale            Avere la consapevolezza dei possibili impatti dell'attività umane sull'ambiente naturale. Essere in grado di sviluppare una mentalità scientifica .            Consapevolezza dell'evoluzione del pensiero scientifico. Prendere coscienza della complessità dei fenomeni naturali e delle loro interazioni.</p>

• **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

<b>COMPETENZE</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>
<p>saper utilizzare le conoscenze per interpretare semplici fenomeni, per classificare e riorganizzare dati</p>	<p>Conoscenze essenziali dei contenuti trattati: macromolecole, cellule, generalità su fotosintesi e respirazione, Divisione cellulare, DNA e duplicazione, geni e caratteri ereditari, apparati (digerente respiratorio, circolatorio,</p>	<p>acquisire un linguaggio scientifico essenziale            saper conoscere e utilizzare semplici strumenti per l'attività di laboratorio            acquisire comportamenti corretti in laboratorio            sapere costruire tabelle e grafici e</p>

	riproduttore)	descrivere un fenomeno semplicemente; sapere produrre semplici sintesi
--	---------------	---

### • **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:** UDA "LA SERRA: COLTURE PROTETTE"

**Discipline:** Scienze integrate (biologia), Laboratori Tecnologici ed esercitazioni.

### • **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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> Uscite didattiche           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Testi didattici di supporto    | <input checked="" type="checkbox"/> Sussidi audiovisivi         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Stampa specialistica           | <input checked="" type="checkbox"/> Film - Documentari          |
| <input checked="" type="checkbox"/> Scheda predisposta dal docente | <input checked="" type="checkbox"/> Filmati didattici           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Computer                       | <input checked="" type="checkbox"/> Presentazioni in PowerPoint |
| <input checked="" type="checkbox"/> Viaggi di istruzione           | <input checked="" type="checkbox"/> LIM                         |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> Formazione esperienziale    |

- **VERIFICA**

- **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		
Verifiche orali	<b>Minimo 2</b>	<b>Minimo 3</b>
Verifiche pratiche		

**TIPOLOGIE**

PROVE SCRITTE	PROVE ORALI	PROVE PRATICHE
<input checked="" type="checkbox"/> Quesiti	<input checked="" type="checkbox"/> Interrogazione	<input type="checkbox"/> .....
<input checked="" type="checkbox"/> Vero / Falso	<input checked="" type="checkbox"/> Intervento	<input type="checkbox"/> .....
<input checked="" type="checkbox"/> Scelta multipla	<input checked="" type="checkbox"/> Dialogo	<input type="checkbox"/> .....
<input checked="" type="checkbox"/> Completamento	<input checked="" type="checkbox"/> Discussione	<input type="checkbox"/> .....
<input checked="" type="checkbox"/> Soluzione di problemi	<input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/> .....
<input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/> .....

**6.2 STRUMENTI PER LA CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE**

La certificazione delle competenze verrà effettuata attraverso prove strutturate o semi-strutturate in tutte le materie seguendo le griglie di valutazione proposte dai dipartimenti

- **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**

Gli interventi di recupero e di sostegno sono attivati in itinere durante l'orario curriculare, si provvederà a:

- Recupero all'inizio di ogni ora attraverso un ripasso veloce dei contenuti salienti della lezione precedente. In occasione di ogni verifica, inoltre, la correzione dettagliata degli eventuali errori commessi dagli alunni costituirà occasione di recupero.
- Curare il metodo di studio intervenendo sullo studio domestico, sulla corretta tecnica di prendere appunti, sulla capacità di produrre schemi, tabelle, grafici, sull'autonomia nel consultare altri testi.
- Curare particolarmente l'arricchimento del lessico per recuperare alcune evidenti difficoltà di espressione.
- Sostegno nell'organizzazione del lavoro a casa ed in classe fornendo schemi e tabelle riassuntive, eventualmente attivando lavori di gruppo o attività di ricerca ed approfondimento individuale, per stimolare partecipazione, capacità di organizzazione ed autonomia.
- Sostegno volto al conseguimento degli obiettivi minimi prefissati con interventi mirati, utilizzando attività curricolari differenziate, rivolti a piccoli gruppi con uso di schemi, grafici, mappe concettuali, letture, esercitazioni specifiche di rinforzo ecc.

- **ATTIVITÀ INTEGRATIVE A COMPLETAMENTO DEL PERCORSO FORMATIVO DELLA DISCIPLINA** (approvate dal Consiglio di Classe - es. uscite didattiche ecc.)

## TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

DOCENTE DRAGO GIOVANNA

MATERIA: SCIENZE INTEGRATE (BIOLOGIA)

CLASSE: **2 ASA**

A.S. 2014 – 2015

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	TIPOLOGIA A VERIFICHE	TEMPI
	1° PERIODO                      DAL 15/09/2014      AL 23/12/2014 2° PERIODO                      DAL 07/01/2015      AL 10/07/2015			
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Comprendere come la struttura chimica dell'acqua determina le sue proprietà</li> <li>– Distinguere una soluzione acida da una basica.</li> <li>– Comprendere che le caratteristiche di alcune molecole dipendono dai gruppi funzionali.</li> <li>– Distinguere i monomeri dai polimeri.</li> <li>– Descrivere la reazione di condensazione e quella di idrolisi</li> <li>– Comprendere l'importanza biologica delle principali categorie di macromolecole ; comprendere le loro trasformazioni attraverso le reazioni di sintesi e idrolisi</li> </ul>	<b>UD 1 - La chimica della vita</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La struttura della molecola d'acqua, il legame a idrogeno, le proprietà dell'acqua</li> <li>– Caratteristiche dell'atomo di carbonio, gruppi funzionali</li> <li>– Le macromolecole: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici</li> </ul>	Orali /orali in forma scritta	settembre ottobre
1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Comprendere l'importanza del microscopio nello studio delle cellule</li> <li>– Individuare analogie e le differenze tra la cellula procariotica ed eucariotica</li> <li>– Individuare le analogie e le differenze tra la cellula eucariotica animale e quella vegetale</li> </ul>	<b>UD 2 - Il mondo della cellula</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– I diversi tipi di microscopio</li> <li>– Caratteristiche comuni a tutte le cellule</li> <li>– La cellula procariotica</li> <li>– La cellula eucariotica</li> <li>– Le peculiarità della cellula vegetale</li> <li>– Struttura della membrana plasmatica</li> </ul>	Orali /orali in forma scritta	novembre

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere strutture e funzioni degli organelli e loro relazioni</li> <li>- Mettere in relazione osmosi e concentrazione dei soluti</li> <li>- Descrivere le funzioni svolte dalle proteine di membrana</li>   <li>- Spiegare il ruolo del nucleo nella cellula eucariotica</li>   <li>- Descrivere la struttura dei mitocondri e dei cloroplasti evidenziandone le analogie e differenze</li>   <li>- Identificare nel mitocondrio la centrale energetica della cellula</li>   <li>- Evidenziare il ruolo di produttore di materia organica svolto dal cloroplasto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diffusione, osmosi, Il trasporto attivo, endocitosi ed esocitosi</li> <li>- Le diverse funzioni delle proteine di membrana</li>   <li>- Il nucleo</li> <li>- Il reticolo endoplasmatico ruvido e liscio</li> <li>- L'apparato di Golgi, i vacuoli, i lisosomi e i perossisomi</li> <li>- Struttura e funzione dei mitocondri</li> <li>- Struttura e funzione dei cloroplasti</li> <li>- Il citoscheletro</li> <li>- Le ciglia e i flagelli</li> </ul>		
1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere perché la cellula ha bisogno di energia</li> <li>- Descrivere le analogie e le differenze tra la combustione e la respirazione cellulare</li> <li>- Comprendere i processi di recupero dell'energia attraverso la respirazione cellulare</li>   <li>— Comprendere lo scopo e l'importanza della fermentazione</li>   <li>- Spiegare la funzione della fotosintesi negli organismi autotrofi anche come accumulo di biomasse</li> </ul>	<p><b>UD 3 La cellula al lavoro</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'energia e l' ATP</li> <li>- Il ruolo degli enzimi nelle reazioni biologiche</li> <li>- La respirazione cellulare</li> <li>- Le reazioni redox e i trasportatori di elettroni</li> <li>- Equazione complessiva della respirazione</li>   <li>- La fermentazione alcolica e lattica</li> <li>- La fotosintesi clorofilliana</li> </ul>	Orali /orali in forma scritta	Novembre – dicembre
1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere l'importanza della riproduzione cellulare nella vita di un individuo</li> <li>- Percorrere le tappe del ciclo cellulare degli eucarioti</li>   <li>- Comprendere la differenza tra cromatina e cromosomi</li> <li>- Comprendere le fasi della mitosi e distinguere la citodieresi delle cellule animali da quella delle cellule vegetali</li> <li>- Comprendere l'importanza della formazione di cellule</li> </ul>	<p><b>UD 4 La divisione cellulare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La scissione binaria dei procarioti</li> <li>- Le fasi del ciclo cellulare</li>   <li>- la struttura dei cromosomi</li> <li>- Le fasi della mitosi</li> <li>- La citodieresi</li> </ul>	Orali /orali in forma scritta	Gennaio

	<ul style="list-style-type: none"> <li>specializzate per la riproduzione</li> <li>– Evidenziare le caratteristiche dei gameti</li> <li>– Comprendere l'importanza del crossing over nella meiosi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La regolazione del ciclo cellulare</li> <li>– La riproduzione sessuata: gameti e fecondazione</li> <li>– Caratteristiche delle cellule aploidi</li> <li>– Le fasi della meiosi</li> </ul>		
1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Definire il campo di studio della genetica</li> <li>– Comprendere che i caratteri ereditari dipendono dai geni</li> <li>– Distinguere il genotipo dal fenotipo</li> <li>– Evidenziare la differenza tra carattere, tratto, allele dominante e allele recessivo</li> <li>– Distinguere tra omozigoti ed eterozigoti</li> <li>– Comprendere che un allele può mascherare l'effetto di un altro</li> <li>– Enunciare le tre leggi di Mendel</li> <li>– Comprendere come si distribuiscono gli alleli nei gameti e il prodotto del loro incrocio</li> <li>– Comprendere come viene determinato il sesso dello zigote</li> <li>– Distinguere le malattie ereditarie recessive da quelle dominanti e le loro modalità di trasmissione</li> <li>– Comprendere perché alcune malattie genetiche si manifestano più facilmente nei maschi</li> </ul>	<p><b>UD 5 La trasmissione dei caratteri ereditari</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definizione di genetica</li> <li>– Geni e caratteri ereditari</li> <li>– Genotipo e fenotipo</li> <li>– Differenza tra geni, alleli</li> <li>– Le tre leggi di Mendel</li> <li>– La distribuzione degli alleli nei gameti</li> <li>– La distribuzione indipendente dei caratteri ereditari</li> <li>– La determinazione del sesso</li> <li>– Alleli difettosi che causano malattie genetiche</li> <li>– Le malattie ereditarie: alleli dominanti e recessivi</li> <li>– Malattie genetiche legate al cromosoma X</li> </ul>	Orali /orali in forma scritta	Gennaio/ febbraio
1,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificare nei nucleotidi le unità funzionali del DNA</li> <li>– Spiegare le fasi della duplicazione del DNA</li> <li>– Comprendere il ruolo svolto dall'RNA messaggero</li> <li>– Identificare nel codice genetico il mezzo per tradurre il messaggio scritto sul DNA nella sequenza di amminoacidi della molecola proteica</li> <li>– saper descrivere il processo di trascrizione del DNA in mRNA</li> </ul>	<p><b>UD 6 Il linguaggio della vita</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La struttura del DNA</li> <li>– La duplicazione semiconservativa del DNA</li> <li>– Il rapporto tra geni e proteine;</li> <li>– Il codice genetico</li> <li>– L'RNA e le sue funzioni</li> <li>– La sintesi proteica</li> <li>– Mutazioni e agenti mutageni</li> </ul>	Orali /orali in forma scritta	febbraio



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Spiegare in che modo possono mutare i geni e le possibili cause delle mutazioni</li> </ul>			
1,2,3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Descrivere l'organizzazione strutturale del corpo umano</li> <li>– Elencare i diversi tipi di sistemi che compongono l'organismo umano</li> <li>– Descrivere i quattro principali tipi di tessuti che costituiscono il corpo umano</li> <li>– Distinguere tra articolazioni, legamenti e tendini</li> <li>– Saper elencare le diverse parti dello scheletro e le rispettive funzioni</li> <li>– Comprendere le funzioni dei vari tipi di muscolo.</li> </ul>	<b>UD 7 Il corpo umano e il movimento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cellule, tessuti, organi e sistemi che formano il corpo umano</li> <li>– I diversi tipi di ossa e di articolazioni</li> <li>– Come si forma lo scheletro</li> <li>– Scheletro assile e appendicolare</li> <li>– Struttura e funzione dei muscoli</li> </ul>	Orali /orali in forma scritta	marzo
1,2,3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Descrivere gli organi che costituiscono il sistema respiratorio</li> <li>– Comprendere come avvengono gli scambi gassosi nei polmoni</li> <li>– Evidenziare alcuni degli effetti prodotti dal fumo di sigaretta sul sistema respiratorio</li> <li>– Descrivere gli organi che costituiscono il sistema digerente</li> <li>– Spiegare come avviene la digestione degli alimenti nei diversi tratti del canale alimentare</li> <li>– Comprendere il processo di assorbimento degli alimenti digeriti</li> <li>– Evidenziare l'importanza delle macromolecole e delle sostanze essenziali nell'alimentazione</li> <li>– Conoscere le componenti del sangue e descriverne le funzioni</li> <li>– Descrivere la struttura e la funzione del cuore, arterie, vene, capillari</li> <li>– Spiegare quale percorso compie il sangue nel corpo umano</li> <li>– Descrivere le funzioni del sistema linfatico</li> <li>– Comprendere i collegamenti tra sistema circolatorio, respiratorio e linfatico</li> </ul>	<b>UD 8 Il corpo umano: respirazione, alimentazione e circolazione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La respirazione polmonare</li> <li>– Gli scambi gassosi nei polmoni</li> <li>– Inspirazione ed espirazione</li> <li>– Gli organi del sistema digerente</li> <li>– Le sostanze alimentari</li> <li>– anatomia e fisiologia dell'apparato digerente</li> <li>– Le funzioni di fegato e pancreas</li> <li>– I costituenti del sangue e le loro funzioni</li> <li>– Il cuore</li> <li>– La circolazione del sangue</li> <li>– Il ciclo cardiaco</li> <li>– La struttura di arterie e vene</li> <li>– Il sistema linfatico</li> </ul>	Orali /orali in forma scritta	Marzo - aprile

1,2,3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere il collegamento tra meiosi e gametogenesi</li> <li>- Comprendere il ruolo degli ormoni nello sviluppo degli organi riproduttivi</li> <li>- Conoscere i contraccettivi ai fini di una procreazione responsabile</li> </ul>	<p><b>UD 9 L'apparato riproduttore</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anatomia e fisiologia dell'apparato riproduttore maschile e femminile</li> <li>- Gametogenesi</li> <li>- Contraccettivi</li> </ul>	Orali /orali in forma scritta	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 e 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**

**COMPETENZA 3 N.3: Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate**

Piove di Sacco, 31 ottobre 2014

Firma del docente .....