



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

## MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2017/18

INDIRIZZO **MECCANICO**

CLASSE **IV** SEZIONE **A**

DISCIPLINA **Complementi di MATEMATICA**

DOCENTE **CHIARAVALLI LAURA MARIA**

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) **1**

### 1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: **MATEMATICO**

<p><b><u>Competenze disciplinari</u></b> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</li> <li>○ Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</li> <li>○ Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.</li> <li>○ Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</li> <li>○ Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.</li> <li>○ Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.</li> </ul>
--	--

### ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descrivere le caratteristiche di una popolazione fornendo differenti stime dei parametri che la caratterizzano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Popolazione e campione.</li> <li>○ Distribuzioni campionarie e stimatori.</li> <li>○ Verifica di ipotesi statistiche</li> </ul>



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

<p>qualitative e quantitative.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</li> <li>○ Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.</li> <li>○ Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</li> <li>○ Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.</li> <li>○ Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Trattare semplici problemi di campionamento e stima e verifica delle ipotesi.</li> <li>○ Realizzare strumenti di controllo per la qualità o la verifica dell'efficacia di un prodotto o servizio.</li> <li>○ Utilizzare la formula di Bayes nei problemi di probabilità condizionata.</li> <li>○ Costruire un campione casuale semplice data una popolazione.</li> <li>○ Costruire stime puntuali ed intervallari.</li> <li>○ Utilizzare e valutare criticamente informazioni statistiche di diversa origine con particolare riferimento agli esperimenti e ai sondaggi.</li> </ul>	<p>per valutare la qualità o l'efficacia di un nuovo prodotto o servizio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Probabilità totale, condizionata, formula di Bayes.</li> <li>○ Piano di rilevazione e analisi dei dati.</li> <li>○ Campionamento casuale semplice e inferenza induttiva.</li> </ul>
--	--	--

## 2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

(E' possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)

### Statistica e probabilità:

- Popolazione e campione.
- Distribuzioni campionarie e stimatori.
- Verifica di ipotesi statistiche per valutare la qualità o l'efficacia di un nuovo prodotto o servizio.
- Probabilità totale, condizionata, formula di Bayes.
- Piano di rilevazione e analisi dei dati.
- Campionamento casuale semplice e inferenza induttiva.

## 3. MODULI INTERIDISCIPLINARI ( UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi)

Descrizione delle UDA

**Non previste**

## 4. METODOLOGIE

<b>X</b>	lezione frontale
----------	------------------



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

<input checked="" type="checkbox"/>	la lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
<input type="checkbox"/>	la discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
<input checked="" type="checkbox"/>	l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
<input type="checkbox"/>	il problem solving
<input type="checkbox"/>	attività di tutor in laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/>	prove scritte strutturate e non
<input checked="" type="checkbox"/>	test, questionari
<input checked="" type="checkbox"/>	verifiche orali
<input type="checkbox"/>	prove pratiche di laboratorio, individuali e non.
<input type="checkbox"/>	relazioni di laboratorio
<input type="checkbox"/>	

## 5. MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati: **Fotocopie e altro materiale fornito dal docente**
- Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: videoproiettore, appunti dettati o fotocopiati
- Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di Informatica (se disponibile)
- Altro:

## 6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<input checked="" type="checkbox"/>	prove scritte	N. <b>2</b> verifiche sommative previste per il quadrimestre:
<input checked="" type="checkbox"/>	prove orali	
<input type="checkbox"/>	prove grafiche	
<input checked="" type="checkbox"/>	test, questionari;	
<input type="checkbox"/>	prove pratiche di laboratorio, individuali e non.	
<input type="checkbox"/>	relazioni di laboratorio	
<input type="checkbox"/>		

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recupero in itinere</li> <li>○ Sportello Help (*)</li> <li>○</li> </ul>	Lavori di gruppo e lavori individuali
(*) se attivato in base alle disponibilità	



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

dell'Istituto

## **7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA**

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze qui di sotto elencate

### **A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE**

#### **1. IMPARARE A IMPARARE:**

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

#### **2. PROGETTARE:**

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

#### **3. RISOLVERE PROBLEMI:**

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

#### **4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:**

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

#### **5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:**

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

### **B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE**

#### **6. COMUNICARE:**

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

#### **7. COLLABORARE E PARTECIPARE:**

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

### **C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ**

#### **8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:**

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.

Varese 23/10/2017

Laura Maria Chiaravalli