



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

(secondo biennio e quinto anno)

ANNO SCOLASTICO 2014-2015

DOCENTE	MAZZUCATO ALESSANDRO
DISCIPLINA	MATEMATICA
CLASSE	4ASA
INDIRIZZO	PROFESSIONALE - SETTORE SERVIZI PER L'AGRICOLTURA E LO SVILUPPO RURALE

DATA DI PRESENTAZIONE

31 ottobre 2014

PROFILO DELLA CLASSE

COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

N. alunni 16

N. maschi 13

N. femmine 3

N. alunni ripetenti (provenienti da stessa o altra classe) 1

LIVELLI DI PARTENZA

TEST E/O GRIGLIE DI OSSERVAZIONE UTILIZZATI PER LA RILEVAZIONE

Tipologia: verifica scritta sulle conoscenze, abilità e competenze essenziali dell'anno precedente.

ESITO TEST/PROVE

Uno studente non ha ancora sostenuto la prova per problemi di salute.

LIVELLO BASSO <i>(inferiore a 6)</i>	LIVELLO MEDIO <i>(voto 6/7)</i>	LIVELLO ALTO <i>(voto 8/9/10)</i>
5	8	2

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Gli alunni, nel complesso, si mostrano

	molto	abbastanza	poco	per nulla
partecipativi e propositivi			x	
motivati ed interessati			x	
curiosi e vivaci			x	
educati e scolarizzati		x		
in possesso dei requisiti richiesti		x		
aperti al dialogo		x		
altro				

EVENTUALI CASI PARTICOLARI DA SEGNALARE

Sono presenti due ragazzi seguiti dall'insegnante di sostegno.

PERCORSO FORMATIVO PER L'ACQUISIZIONE GRADUALE DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO

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

Per le **classi del secondo biennio e quinto anno** (programmazione di indirizzo)

Programmazione per competenze

ASSE CULTURALE: MATEMATICA

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

1. imparare ad imparare
2. collaborare e partecipare
3. individuare collegamenti e relazioni
4. acquisire ed interpretare l'informazione
5. comunicare
6. risolvere problemi
7. agire in modo autonomo e responsabile

COMPETENZE ASSE

1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorrere in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

Secondo biennio e quinto anno

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni:
- qualitative e quantitative;
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche,
- elaborando opportune soluzioni;
- utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

L'articolazione dell'insegnamento di "Matematica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di Classe.

Secondo biennio

Conoscenze	Abilità
<p>Ipotesi e tesi. Insieme dei numeri reali. Strutture degli insiemi numerici. Il numero π. Definizioni principali di goniometria e di trigonometria. Teoremi dei seni e del coseno. Formule di addizione e duplicazione degli archi. Funzioni polinomiali; funzioni razionali e irrazionali; funzione modulo; funzioni esponenziali e logaritmiche; funzioni periodiche. Le coniche: definizioni come luoghi geometrici e loro rappresentazione nel piano cartesiano. Continuità e limite di una funzione. Proprietà locali e globali delle funzioni. Ragionamento induttivo e basi concettuali dell'inferenza.</p>	<p>Dimostrare una proposizione a partire da altre. Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli. Calcolare limiti di successioni e funzioni. Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni $f(x) = a/x$, $f(x) = ax$, $f(x) = \log x$. Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico. Costruire modelli, sia discreti che continui, di crescita lineare ed esponenziale e di andamenti periodici. Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con metodi grafici o numerici e anche con l'aiuto di strumenti elettronici.</p>

STANDARD MINIMI per la classe QUARTA

Gli standard minimi in termini di conoscenza e abilità sono così individuati:

- conoscere e saper operare con le principali funzioni goniometriche applicando le relazioni note
- conoscere e saper applicare i più importanti teoremi sui triangoli rettangoli e non
- conoscere la definizione di esponenziale e le relative proprietà

- conoscere la definizione di logaritmo e le relative proprietà
- conoscere e applicare i principi di equivalenza delle disequazioni a disequazioni di primo e secondo grado e a semplici disequazioni fratte
- saper risolvere sistemi di disequazioni
- conoscere la definizione di funzione
- saper classificare una funzione
- saper determinare il dominio di funzioni razionali intere, fratte e di semplici funzioni irrazionali
- conoscere il significato di limite finito in un punto di una generica funzione

COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE

- o La comunicazione nella madrelingua;
- o La competenza matematica e le competenze di base in campo scientifico e tecnologico;
- o La competenza digitale;
- o Imparare ad imparare;
- o Le competenze sociali e civiche;
- o Consapevolezza ed espressioni culturali.

RUOLO SPECIFICO DELLA DISCIPLINA NEL LORO RAGGIUNGIMENTO *(considerando anche attività e metodologie/strategie impiegate nell'insegnamento della disciplina)*

Ruolo specifico della disciplina:

1. Risolvere e costruire problemi a partire da situazioni legate alla realtà e ai contenuti di altre discipline.
2. Acquisizione di uno studio regolare e strategico, con applicazioni relative alla teoria presentata
3. Analisi e studio di funzioni come raccolta sistematica di informazioni per capire i problemi.
4. Utilizzo di un linguaggio rigoroso e condiviso
5. Attività svolte in gruppi di eterogenea preparazione e motivazione

Secondo le LINEE GUIDA PER IL PASSAGGIO AL NUOVO ORDINAMENTO (secondo biennio e quinto anno):

“Le competenze *matematico-scientifiche (matematica)* contribuiscono alla comprensione critica della dimensione teorico culturale dei saperi e delle conoscenze proprie del pensiero matematico e scientifico. Lo studio della matematica permette di utilizzare linguaggi specifici per la rappresentazione e soluzione di problemi scientifici, economici e tecnologici e stimola gli studenti a individuare le interconnessioni tra i saperi in quanto permette di riconoscere i momenti significativi nella storia del pensiero matematico.”

UNITA' DI APPRENDIMENTO

In questo momento la classe non è coinvolta in alcuna UdA che preveda il coinvolgimento specifico di questa disciplina.

METODO DI INSEGNAMENTO

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| X Lezioni frontali | X Cooperative Learning |
| X Lavori di gruppo | X Lezioni guidate |
| Classi aperte | X Problem solving |
| X Attività laboratoriali | X Brainstorming |
| Esercitazioni pratiche | X Peer tutoring |

STRUMENTI DI LAVORO

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| X Libro di testo | X Uscite didattiche |
| X Testi didattici di supporto | X Sussidi audiovisivi |
| Stampa specialistica | Film - Documentari |
| X Scheda predisposta dal docente | X Filmati didattici |
| X Computer | X Presentazioni in PowerPoint |
| Viaggi di istruzione | X LIM |
| X Incontri con esperti | X Formazione esperienziale |
| X Lavagna carta | X Cartelloni |

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 o orali	3	5

TIPOLOGIE

PROVE SCRITTE

- X Quesiti
- X Vero / Falso
- X Scelta multipla
- X Completamento
- X Soluzione di problemi

PROVE ORALI

- X Interrogazione
- X Intervento
- X Dialogo
- X Discussione

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

Alla fine del primo periodo i ragazzi che non avranno la valutazione sufficiente saranno invitati ad esaminare con attenzione il loro metodo di lavoro secondo il seguente schema:

1. ASCOLTARE con attenzione le lezioni curriculari;
2. PARTECIPARE ATTIVAMENTE alle proposte durante le lezioni curriculari;
3. LEGGERE CON ATTENZIONE MA RAPIDAMENTE le parti da studiare (prima lettura)
4. RILEGGERE PER COMPRENDERE sottolineando e creando mappe concettuali (seconda lettura e successive)
5. RIPETERE A VOCE ALTA gli argomenti studiati usando il linguaggio specifico della disciplina;
6. ESEGUIRE SEMPRE GLI ESERCIZI PER CASA (punto fondamentale!!!);
7. CHIEDERE IN CLASSE la correzione degli esercizi errati;

Nel mese di gennaio ci sarà almeno una settimana dedicata esclusivamente al recupero. Gli alunni che avranno dimostrato di conoscere adeguatamente gli argomenti trattati saranno di supporto ai compagni in difficoltà con attività a coppie o a piccoli gruppi. Il docente organizzerà attività mirate al recupero di specifici argomenti.

TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

DOCENTE: **MAZZUCATO ALESSANDRO** MATERIA: **MATEMATICA** CLASSE: **4ASA** A.S.: **2014-2015**

1° PERIODO

PERIODO DAL 15/09/2014 AL 23/12/2014

2° PERIODO

PERIODO DAL 07/01/2015 AL 10/06/2015

COMPETENZE ASSE

- 1) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
- 2) Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- 3) Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- 4) Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

COMPETENZE ¹				ABILITÀ	CONOSCENZE	TIPOLOGIA VERIFICHE	TEMPI
1	2	3	4				
X	X	X		<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere e rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente e le funzioni goniometriche inverse - Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari e di angoli associati Applicare le formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione, parametriche, prostaferesi, Werner	Le funzioni goniometriche e le loro principali proprietà Le formule goniometriche	Verifiche orali; verifica sommativa scritta	settembre ottobre
X		X		<ul style="list-style-type: none"> - Risolvere equazioni goniometriche elementari - Risolvere equazioni lineari in seno e coseno - Risolvere equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno - Risolvere sistemi di equazioni goniometriche - Risolvere disequazioni goniometriche - Risolvere sistemi di disequazioni goniometriche 	Le equazioni e le disequazioni goniometriche	Verifiche orali; verifica sommativa scritta	novembre

¹ Vedere la programmazione per competenze/abilità/conoscenze di ciascun dipartimento.

X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le relazioni fra lati e angoli di un triangolo rettangolo - Applicare il primo e il secondo teorema sui triangoli rettangoli - Calcolare l'area di un triangolo e il raggio della circonferenza circoscritta - Applicare il teorema della corda - Applicare il teorema dei seni - Applicare il teorema del coseno - Applicare la trigonometria alla fisica e a contesti della realtà 	La trigonometria	Verifiche orali; verifica sommativa scritta	dicembre
X			<ul style="list-style-type: none"> - Risolvere disequazioni di primo e secondo grado - Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo e disequazioni fratte - Risolvere sistemi di disequazioni - Risolvere equazioni e disequazioni con valore assoluto e irrazionali 	Equazioni e disequazioni	Verifiche orali; verifica sommativa scritta	febbraio
X		X	<ul style="list-style-type: none"> - Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali - Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche 	Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche	Verifiche orali; verifica sommativa scritta	marzo

X		X	<ul style="list-style-type: none"> - Individuare dominio, iniettività, suriettività, biiettività, (dis)parità, (de)crescenza, periodicità di una funzione - Rappresentare il grafico di funzioni polinomiali, esponenziali, logaritmiche 	Le funzioni e le loro proprietà di Funzioni polinomiali, esponenziali, logaritmiche	Verifiche orali; verifica sommativa scritta	aprile
x		x	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare il limite di una funzione mediante la definizione - Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni - Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata 	Il concetto di limite di una funzione	Verifiche orali; verifica sommativa scritta	maggio

Piove di Sacco, lì 31 ottobre 2014

Il Docente