|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | *agraria agroalimentare agroindustria | chimica, materiali e biotecnologie | costruzioni, ambiente e territorio | sistema moda | servizi socio-sanitari | servizi per la sanità e l'assistenza sociale | corso operatore del benessere | agenzia formativa Regione Toscana IS0059 – ISO9001* |
|  | **www.e-santoni.edu.it** | e-mail: **piis003007@istruzione.it** | PEC: **piis003007@pec.istruzione.it** |

**PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2020/21**

|  |
| --- |
| Nome e cognome del docente ALESSANDRA BENVENUTI |
| Disciplina insegnataMATEMATICA |
| Libro/i di testo in uso Zanone Accomazzo Sasso: MATEMATICA ALLO SPECCHIO ED. VERDE\_1vol. ed. DeA scuola G&C |
| Classe e Sezione...........1F........... | Indirizzo di studioChimica Materiali e Biotecnologie | N. studenti ..........22............ |
| 1. Obiettivi trasversali indicati nel documento di programmazione di classe e individuati dal dipartimento

**[**A] Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica[B] Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.[C] Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi[D] 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[E] Competenze chiave di cittadinanza: * imparare ad imparare
* progettare
* comunicare
* collaborare e partecipare
* agire in modo autonomo e responsabile
* risolvere problemi
* individuare collegamenti e relazioni
* acquisire e interpretare le informazioni
 |
| Descrizione di conoscenze e abilità, suddivise in unità di apprendimento o didattiche, evidenziando per ognuna quelle essenziali o minime

|  |  |
| --- | --- |
| **TEMA N. 1: CALCOLO NUMERICO** |  |
| CONTENUTI  | ABILITA' | COMPETENZE | SAPERI ESSENZIALI |
| Insiemistica; insieme ***N*** dei numeri naturaliCalcolo numerico (insiemi ***Z*** e ***Q***) | * Saper operare nell'insieme dei numeri naturali; in particolare: recuperare con consapevolezza le conoscenze della scuola primaria (tabelline, algoritmi manuali delle operazioni)
* saper scomporre un numero naturale in fattori primi; saper calcolare massimo comun divisore e minimo comune multiplo di due o più numeri naturali
* saper ordinare numeri razionali e saperli rappresentare su una retta
* saper eseguire operazioni tra numeri razionali espressi in forma frazionaria
* saper definire la potenza nel caso generale e nei casi particolari notevoli, con esponente intero relativo
* saper enunciare ed utilizzare le proprietà delle potenze
* saper esprimere rapporti in termini percentuali
 | **[A]****[C]****[D]****[E]** | * saper enunciare le proprietà delle operazioni tra numeri relativi
* saper stabilire la corrispondenza tra i punti della retta numerica e i numeri relativi
* saper operare con i numeri interi relativi
* saper effettuare il confronto tra frazioni
* saper stabilire la corrispondenza tra i punti della retta numerica ed i numeri razionali
* saper operare con i numeri razionali
* saper operare con le potenze a esponente intero relativo mediante l’applicazione delle proprietà in casi semplici
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **TEMA N. 2: CALCOLO LETTERALE** |  |
| CONTENUTI  | ABILITA' | COMPETENZE | SAPERI ESSENZIALI |
| Monomi e polinomi | * Saper riconoscere un monomio, saperne riconoscere la forma canonica; saper portare un monomio alla sua forma canonica
* Operare addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e potenze con esponente intero positivo con l'uso consapevole delle proprietà delle operazioni e l’uso delle parentesi
* Saper riconoscere un polinomio, saperne riconoscere una forma canonica e la forma canonica ridotta; saper portare un polinomio alla sua forma canonica ridotta con l'uso consapevole delle proprietà delle operazioni
* Saper calcolare i prodotti notevoli e in particolare la potenza del binomio con esponente naturale n=2,
* Saper calcolare espressioni contenenti le operazioni con l’uso delle parentesi
* Saper scomporre in fattori un polinomio facendo uso di almeno 3 metodi diversi (raccoglimenti totali, raccoglimenti parziali e successivi, uso dei prodotti notevoli)
 | **[A]****[C]****[D]****[E]** | **Monomi**1. saper riconoscere un monomio
2. saper portare un monomio nella forma canonica ridotta (in seguito f.c.r.) utilizzando le proprietà formali delle operazioni
3. calcolare semplici espressioni conteneti le diverse operazioni e l’uso di parentesi
4. saper calcolare M.C.D. e m.c.m. tra monomi

**Polinomi**1. saper riconoscere un polinomio
2. saper portare un polinomio nella f.c.r. utilizzando le proprietà formali delle operazioni
3. saper sviluppare prodotti notevoli di uso frequente uso
4. calcolare semplici espressioni
5. scomporre in casi semplici un polinomio utilizzando i vari metodi
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **TEMA N. 3: ALGEBRA DI PRIMO GRADO** |  |
| CONTENUTI | ABILITA' | COMPETENZE | SAPERI ESSENZIALI |
| Equazioni di primo gradoProblemi di primo gradoSistemi lineari | * Saper riconoscere un'equazione determinata da un'identità algebrica
* saper enunciare la definizione di equazioni equivalenti
* saper risolvere un'equazione di primo grado in un'incognita, applicando consapevolmente i principi di equivalenza e le loro conseguenze
* saper individuare, dal testo di un problema, i dati necessari a risolverlo
* saper impostare il modello matematico (equazione o semplice sistema di equazioni) per risolvere un problema
* saper valutare se la soluzione di un'equazione individuata a partire da un problema ha senso nel contesto dato dal problema
* saper risolvere un sistema lineare in due equazioni e altrettante incognite, con i metodi di sostituzione o del confronto
 | **[A]****[B]****[C]****[D]****[E]** | * saper enunciare i principi di equivalenza delle equazioni e le loro conseguenze
* saper risolvere equazioni di primo grado numeriche intere e saperle utilizzare per la soluzione di semplici problemi
* saper risolvere un sistema lineare di due equazioni in due incognite con almeno due metodi
 |

 |
|  |
|  |
| 1. Criteri per le valutazioni

Per la valutazione si procede nel modo seguente. Sul testo di ogni prova, costituita da un insieme di item (esercizi, domande, quesiti,..) sono riportati, sia i punteggi massimi associati ad ogni item che il punteggio corrispondente alla soglia di sufficienza. In fase di correzione viene compilata una tabella in cui compaiono i punteggi effettivi attribuiti ad ogni studente per i vari item e, da qui, il corrispondente valore in decimi della prova.**La griglia di riferimento per la valutazione è la seguente:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| GIUDIZIO | VOTO | CARATTERISTICHE DELLA PROVA |
| Gravemente insufficiente | 2 | Prova rifiutata, nulla o inevasa |
|  “ “ | 3 | Inizia un esercizio o dà la risposta ad una domanda, ma non riesce a produrre alcun passaggio o risposta coerente |
|  “ “ | 4 | Presenta mancanze nel programma o lacune ampie e/o pregresse rispetto alle quali l’alunno non sa orientarsi o correggersi |
|  “ “ | Tra 4 e 5 | Presenta lacune,recenti o anche molto datate; mostra di non saper affrontare esercizi semplici o di saper trattare le questioni essenziali. |
| insufficiente | 5  | Presenta carenze soprattutto nell'argomento in corso di svolgimento; il sapere è frammentato, incompleto o espresso in modalità non adeguato alle esigenze della disciplina |
| Sufficiente | 6 | Mostra una conoscenza essenziale degli argomenti, che sa applicare con padronanza nei casi semplici; oppure ha una conoscenza approssimativa, che però, dietro sollecitazione dell'insegnante, riesce a mettere in relazione in situazioni note ed è capace di autocorrezione |
| Buono | 7 | Conosce gli argomenti, li sa mettere in relazione; riesce a comprendere la necessità di giustificare le affermazioni che fa, e produce limitate catene di ragionamenti logici; sa avvalersi delle informazioni introdotte dall'insegnante per sollecitare il ragionamento; è capace, grazie a questa interazione, di elevare il livello del proprio ragionamento individuale |
| Distinto | 8 - 9  | Conosce gli argomenti, li sa mettere in relazione, produce giustificazioni complete delle proprie affermazioni; integra doti intuitive con la disciplina di un ragionamento fondato e corretto  |
| Ottimo | 10 | Grazie anche alla alta qualità delle prove di verifica, introduce elementi di originalità che permettono un dialogo, relativamente all'argomento trattato, significativamente diverso dalla routine.  |

Restano fermi il rispetto dei PEI e PDP nelle modalità di verifica e valutazione. |

Pisa li …07/06/2022… Il docente: Alessandra Benvenuti