|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | *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 BERGAMINI-TRIFONE-BAROZZI “Matematica.verde multimediale” VOL. 1 ed. ZANICHELLI |
| Classe e Sezione...........1F........... | Indirizzo di studioChimica Materiali e Biotecnologie | N. studenti ..........28............ |
| 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, n=3
* Saper calcolare espressioni contenenti le operazioni con l’uso delle parentesi
 | **[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
4. calcolare semplici espressioni
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **TEMA N. 3: ALGEBRA DI PRIMO GRADO** |  |
| CONTENUTI | ABILITA' | COMPETENZE | SAPERI ESSENZIALI |
| Equazioni di primo gradoProblemi di primo grado | * 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
 | **[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
 |

 |
|  |
|  |
| 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 |
|  “ “ | 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.  |

Limitatamente al periodo delle ADID, i criteri di valutazione esplicitati nel PTOF sono integrati dai seguenti:* **partecipazione** alle attività in modalità sincrona (videolezioni), in relazione alla presenza in tutte le discipline per le quali sono proposte e alla qualità dell’interazione; giustificazione tempestiva e puntuale degli eventuali problemi che abbiano impedito la presenza alle videolezioni, con disponibilità a recuperare gli argomenti svolti
* **rispetto degli impegni** (ad es. presentarsi alle verifiche programmate, consegnare un compito nei tempi assegnati, ecc.)
* **senso di responsabilità** nell’affrontare eventuali difficoltà instaurando un proficuo dialogo con l’insegnante (ad es. concordare recuperi in caso di problemi di connessione, avvisare e motivare adeguatamente quando non si è in grado di rispettare i tempi di consegna di un compito, garantendo l’impegno a rispettare una nuova scadenza; chiedere chiarimenti quando non si è compresa una consegna e mostrare interesse al suo compimento, ecc.)
* **collaborazione** nel fornire prove credibili del raggiungimento degli obiettivi (originalità nelle risposte e negli elaborati, elaborazione personale, ecc.)
* **qualità** degli elaborati prodotti e capacità di esporli all’insegnante

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

Pisa li …30/06/2021… Il docente: Alessandra Benvenuti