

OBIETTIVI GENERALI DELLA DISCIPLINA

In conformità alle linee guida espresse nel D.P.R. 15 marzo 2010, n. 87, articolo 8, comma 6 e alle norme previste dalla normativa che ha introdotto l’obbligo di istruzione fino a 16 anni di età¹, entrata in vigore a partire dall’A.S. 2007/2008 nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l’obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le **competenze di base** attese a conclusione dell’obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- **utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica (M1)**
- **confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni (M2)**
- **individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi (M3)**
- **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 (M4)**

L’articolazione dell’insegnamento di “*Matematica*” in termini di *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.

Nella scelta dei problemi, è opportuno fare riferimento sia ad aspetti interni alla matematica, sia ad aspetti specifici collegati ad ambiti scientifici (economico, sociale, tecnologico) o, più in generale, al mondo reale.

L’uso dei **mezzi tradizionali e informatici**, di procedure di strutturazione e di organizzazione degli strumenti, di linguaggi digitali, è da ritenersi fondamentale per l’acquisizione delle varie abilità e competenze.

¹ Cfr. L. 26 dicembre 2006, n. 296, articolo 1, comma 622, e il relativo decreto di applicazione, DM 22 agosto 2007 “Regolamento recante norme in materia di adempimento dell’obbligo di Istruzione”

INDICE DEI MODULI E DELLE UDA

Modulo 1	Calcolo numerico e letterale (68)	
Uda 1.1	Insiemi numerici	SETTEMBRE 2025 – OTTOBRE 2025
Uda 1.2	Insiemi e logica	OTTOBRE 2025
Uda 1.3	Monomi	OTTOBRE 2025 - NOVEMBRE 2025
Uda 1.4	Polinomi	NOVEMBRE 2025
Uda 1.5 - Flipped 1Q	Prodotti notevoli	NOVEMBRE 2025 - DICEMBRE 2025
Uda 1.6	Scomposizione di polinomi	DICEMBRE 2025 - GENNAIO 2026
Uda 1.7	Frazioni algebriche	GENNAIO 2026 - FEBBRAIO 2026
Modulo 2	Geometria (8)	
Uda 2.1 - Interdisciplinare	Elementi di geometria piana e solidi – I triangoli	OTTOBRE 2025
Modulo 3	Equazioni e disequazioni (36)	
Uda 3.1	Equazioni di primo grado	FEBBRAIO 2026 – APRILE 2026
Uda 3.2	Disequazioni di primo grado	APRILE 2026 – MAGGIO 2026
Modulo 4	Dati e previsioni (10)	
Uda 4.1 – Flipped 2Q	Distribuzioni di dati: indicatori e rappresentazione	MAGGIO 2026
Uda 4.2 – Interdisciplinare	Probabilità e statistica	MAGGIO 2026

MODULO 1 – CALCOLO NUMERICO E LETTERALE

PRODOTTO: MAPPA CONCETTUALE – CONCETTI BASE DEL CALCOLO NUMERICO / SIMBOLI E LINGUAGGIO MATEMATICO

Uda 1.5 – Flipped da pag. 8 a pag. 10

ISTITUTO	I.T.I. DON LUIGI ORIONE		SEDE ISTITUTO	FANO (PU)	
Settore	Tecnologico		Indirizzo	Meccanico, mecatronico ed energia; Informatica e telecomunicazioni	
A.S.	2025/2026	Disciplina	MATEMATICA		Classe
Periodo	Inizio	SETTEMBRE 2025	Fine		FEBBRAIO 2026

Sezione 1 Anagrafica Uda N. 1.1 – Progettazione Macro

UdA	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
CALCOLO NUMERICO <i>Ore: 18</i>	M1: UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DEL CALCOLO ARITMETICO ED ALGEBRICO, RAPPRESENTANDOLE ANCHE SOTTO FORMA GRAFICA. M4: 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 POTENZIALITA' OFFERTE DA APPLICAZIONI SPECIFICHE DI TIPO INFORMATICO.	COMPRENDERE IL SIGNIFICATO LOGICO OPERATIVO DI NUMERI APPARTENENTI AI DIVERSI INSIEMI NUMERICI. SAPER ESPRIMERE RELAZIONI TRA NUMERI MEDIANTE SIMBOLI. SAPER APPLICARE LE PROPRIETA' DELLE PRINCIPALI OPERAZIONI ARITMETICHE. SAPER CALCOLARE POTENZE DI NUMERI E APPLICARE LE RELATIVE PROPRIETA'. SAPER SCOMPORRE UN NUMERO IN FATTORI PRIMI, SAPER DETERMINARE m.c.m. E M.C.D. DI DUE O PIU' NUMERI. SAPER RAPPRESENTARE GRAFICAMENTE NUMERI SU UNA RETTA ORIENTATA. SAPER ESEGUIRE ESPRESSIONI NUMERICHE. SAPER RICONOSCERE L'ORDINE DI GRANDEZZA DI UN NUMERO. SAPER CALCOLARE RAPPORTI TRA NUMERI E TRA GRANDEZZE E OPERARE CON LE PERCENTUALI E LE PROPORZIONI. SAPER OPERARE CON LE FRAZIONI	GLI INSIEMI NUMERICI: N, Q, Z, R	MATEMATICA	MATEMATICA SCIENZE INTEGRATE (FISICA) SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA) TECNOLOGIE E TECN. DI RAPPRESENTAZIONE E GRAFICA SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

Sezione 2 Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

GLI ALUNNI COMPRENDONO E RISOLVONO PROBLEMI ESPRESSI CON IL LINGUAGGIO SIMBOLICO.

GLI ALUNNI RISOLVONO PROBLEMI IMPOSTANDO OPPORTUNE ESPRESSIONI ARITMETICHE.

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	10	I NUMERI NATURALI	AULA: LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO	INTRODUZIONE E SPIEGAZIONE FORMALE DEI CONTENUTI SEGUENTI: LE PROPRIETA' DELLE PRINCIPALI OPERAZIONI ARITMETICHE, L'OPERAZIONE DI ELEVAMENTO A POTENZA E LE SUE PROPRIETA', IL m.c.m. E M.C.D. SVOLGIMENTO DI ESEMPI ED ESERCIZI SIGNIFICATIVI.	LEZIONE FRONTALE LAVORO DI GRUPPO E INDIVIDUALE LETTURA ED ANALISI DEGLI ENUNCIATI USO DEGLI STRUMENTI MULTIMEDIALI	ASCOLTO PARTECIPATO DELLA SPIEGAZIONE ESERCITAZIONI IN CLASSE STUDIO GUIDATO COLLETTIVO
2	4	I NUMERI INTERI	AULA: LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO	INTRODUZIONE E SPIEGAZIONE FORMALE DEI CONTENUTI SEGUENTI: I NUMERI E LA LORO RAPPRESENTAZIONE SULLA RETTA ORIENTATA, LE RELAZIONI DI CONFRONTO E LE OPERAZIONI CON I NUMERI RELATIVI. SVOLGIMENTO DI ESEMPI ED ESERCIZI SIGNIFICATIVI.	LEZIONE FRONTALE LAVORO DI GRUPPO E INDIVIDUALE LETTURA ED ANALISI DEGLI ENUNCIATI USO DEGLI STRUMENTI MULTIMEDIALI	ASCOLTO PARTECIPATO DELLA SPIEGAZIONE ESERCITAZIONI IN CLASSE STUDIO GUIDATO COLLETTIVO
3	4	I NUMERI RAZIONALI E REALI	AULA: LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO	INTRODUZIONE E SPIEGAZIONE FORMALE DEI CONTENUTI SEGUENTI: LA FRAZIONE COME OPERATORE, FUNZIONI PROPRIE, IMPROPRIE E APPARENTI, OPERAZIONI CON LE FRAZIONI, RAPPORTI, PERCENTUALI E PROPORZIONI. SVOLGIMENTO DI ESEMPI ED ESERCIZI SIGNIFICATIVI.	LEZIONE FRONTALE LAVORO DI GRUPPO E INDIVIDUALE LETTURA ED ANALISI DEGLI ENUNCIATI USO DEGLI STRUMENTI MULTIMEDIALI	ASCOLTO PARTECIPATO DELLA SPIEGAZIONE ESERCITAZIONI IN CLASSE STUDIO GUIDATO COLLETTIVO

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA

LE ABILITÀ E LE CONOSCENZE ACQUISITE SARANNO VALUTATE IN BASE ALLA CAPACITÀ DELLO STUDENTE DI ORIENTARSI, DI PROGETTARE IL LAVORO, DI PROGRAMMARE LE FASI E DI PRODURRE L'OGGETTO RICHIESTO DAL DOCENTE; IN BASE AL GRADO DI PARTECIPAZIONE ED INTERESSE AI COMPITI ASSEGNATI A SCUOLA E IN CLASSE; ATTRAVERSO VERIFICHE FORMATIVE E SOMMATIVE.

Sezione 1 Anagrafica Uda N. 1.2 – Progettazione Macro

UdA	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
INSIEMI E LOGICA Ore: 8	M1: UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DEL CALCOLO ARITMETICO ED ALGEBRICO, RAPPRESENTANDOLE ANCHE SOTTO FORMA GRAFICA. M4: 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 POTENZIALITA' OFFERTE DA APPLICAZIONI SPECIFICHE DI TIPO INFORMATICO.	COMPRENDERE LA TERMINOLOGIA DEL LINGUAGGIO LOGICO-MATEMATICO PER TRADURRE INFORMAZIONI E CONTENUTI CORRETTAMENTE.	OPERATORI LOGICI, UNIONE ED INTERSEZIONE TRA INSIEMI.	MATEMATICA	MATEMATICA SCIENZE INTEGRATE (FISICA) SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA) TECNOLOGIE E TECN. DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

Sezione 2 Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

GLI ALUNNI COMPRENDONO E RISOLVONO PROBLEMI TRA INSIEMI NUMERICI E NON ESPRESSI CON IL LINGUAGGIO SIMBOLICO.
GLI ALUNNI RISOLVONO PROBLEMI IN CUI METTERE IN GIOCO COMPETENZE LOGICO-MATEMATICHE.

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	8	INSIEMI E OPERAZIONI TRA INSIEMI	AULA: LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO	INTRODUZIONE E SPIEGAZIONE FORMALE DEI CONTENUTI SEGUENTI: INSIEME COME ENTE PRIMITIVO, ELEMENTI DI UN INSIEME, INSIEME VUOTO E INSIEME UNITARIO, RAPPRESENTAZIONE DI UN INSIEME, SOTTOINSIEME DI UN INSIEME, INSIEMI UGUALI, DISUGUALI E DISGIUNTI, INSIEME DELLE PARTI DI UN INSIEME, INSIEME UNIVERSO, INSIEME COMPLEMENTARE, UNIONE E INTERSEZIONE TRA INSIEMI E LORO PROPRIETA', DIFFERENZA TRA INSIEMI. SVOLGIMENTO DI ESEMPI ED ESERCIZI SIGNIFICATIVI.	LEZIONE FRONTALE LAVORO DI GRUPPO E INDIVIDUALE LETTURA ED ANALISI DEGLI ENUNCIATI USO DEGLI STRUMENTI MULTIMEDIALI	ASCOLTO PARTECIPATO DELLA SPIEGAZIONE ESERCITAZIONI IN CLASSE STUDIO GUIDATO COLLETTIVO

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA

LE ABILITÀ E LE CONOSCENZE ACQUISITE SARANNO VALUTATE IN BASE ALLA CAPACITÀ DELLO STUDENTE DI ORIENTARSI, DI PROGETTARE IL LAVORO, DI PROGRAMMARE LE FASI E DI PRODURRE L'OGGETTO RICHIESTO DAL DOCENTE; IN BASE AL GRADO DI PARTECIPAZIONE ED INTERESSE AI COMPITI ASSEGNATI A SCUOLA E IN CLASSE; ATTRAVERSO VERIFICHE FORMATIVE E SOMMATIVE.

Sezione 1 Anagrafica Uda N. 1.3 – Progettazione Macro

Uda	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
MONOMI Ore: 6	M1: UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DEL CALCOLO ARITMETICO ED ALGEBRICO, RAPPRESENTANDOLE ANCHE SOTTO FORMA GRAFICA.	SAPER RICONOSCERE LE CARATTERISTICHE DI UN MONOMIO. SAPER CALCOLARE M.C.D. E m.c.m. TRA MONOMI.	DEFINIZIONE DI UN MONOMIO E RELATIVE CARATTERISTICHE. OPERAZIONI CON I MONOMI.	MATEMATICA	MATEMATICA SCIENZE INTEGRATE (FISICA) SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA) TECNOLOGIE E TECN. DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

Sezione 2 Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

GLI ALUNNI COMPRENDONO E RISOLVONO PROBLEMI ESPRESSI CON IL LINGUAGGIO SIMBOLICO COME NELL'ESEMPIO SEGUENTE:
 “UN GRUPPO DI ALPINISTI, PER SCALARE IL MONTE BIANCO, PARTE DA UN RIFUGIO POSTO A 3000 m SOPRA IL LIVELLO DEL MARE E SALE 700 m; POI, CAUSA UNA BUFERA, E' COSTRETTO A DISCENDERE DI 150 m ED INFINE RAGGIUNGE LA VETTA PERCORRENDO 1260 m. CALCOLARE LA QUOTA DEL MONTE BIANCO.”

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	6	MONOMI E RELATIVE OPERAZIONI	IN AULA LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO	INTRODUZIONE E SPIEGAZIONE DEI SEGUENTI CONTENUTI: STRUTTURA DI UN MONIO GRADO DI UN MONOMIO OPERAZIONI TRA MONOMI MCD E mcm TRA MONOMI	LAVORO DI GRUPPO E INDIVIDUALE USO DEGLI STRUMENTI MULTIMEDIALI	INDIVIDUAZIONE DEI PASSAGGI CHIAVE PER OPERARE CON I MONOMI. INDIVIDUANO LE PROPRIETA' DEI MONOMI, ELABORANO UNA MAPPA CONCETTUALE E RISOLVONO LE OPERAZIONI ASSEGNATE. ANALISI DELLE CARATTERISTICHE E PROPRIETA' DEL CALCOLO LETTERALE E DELLE OPERAZIONI TRA MONOMI INDIVIDUATE DAI GRUPPI BASE. CORREZIONE DELLA MAPPA CONCETTUALE, CORREZIONE DEGLI ESERCIZI DI UN ALTRO GRUPPO BASE.

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'Uda

LE ABILITÀ E LE CONOSCENZE ACQUISITE SARANNO VALUTATE IN BASE ALLA CAPACITÀ DELLO STUDENTE DI ORIENTARSI, DI PROGETTARE IL LAVORO, DI PROGRAMMARE LE FASI E DI PRODURRE L'OGGETTO RICHIESTO DAL DOCENTE; IN BASE AL GRADO DI PARTECIPAZIONE ED INTERESSE AI COMPITI ASSEGNATI A SCUOLA E IN CLASSE; ATTRAVERSO VERIFICHE FORMATIVE E SOMMATIVE.

Sezione 1 Anagrafica Uda N. 1.4 – Progettazione Macro

UdA	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
CALCOLO POLINOMIALE Ore: 8	M1: UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DEL CALCOLO ARITMETICO ED ALGEBRICO, RAPPRESENTANDOLE ANCHE SOTTO FORMA GRAFICA. M4: 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 POTENZIALITA' OFFERTE DA APPLICAZIONI SPECIFICHE DI TIPO INFORMATICO	SAPER OPERARE CON LE REGOLE DEL CALCOLO LETTERALE, CON MONOMI, POLINOMI, FRAZIONI ALGEBRICHE PER TRADURRE CORRETTAMENTE ISTRUZIONI IN ESPRESSIONI LETTERALI AL FINE DI ASTRARRE E GENERALIZZARE SITUAZIONI DIFFERENTI. SAPER RICONOSCERE LE CARATTERISTICHE DI UN MONOMIO E DI UN POLINOMIO. SAPER OPERARE CON I MONOMI E POLINOMI. SAPER ESEGUIRE ESPRESSIONI LETTERALI CON MONOMI E POLINOMI. SAPER CALCOLARE M.C.D. E m.c.m. TRA MONOMI. SAPER CALCOLARE LA DIVISIONE DI DUE POLINOMI.	DEFINIZIONE DI UN MONOMIO E DI UN POLINOMIO E RELATIVE CARATTERISTICHE. OPERAZIONI CON I MONOMI E CON I POLINOMI. TEOREMA DI RUFFINI E DEL RESTO. TECNICHE DI SCOMPOSIZIONI: RACCOGLIMENTO TOTALE E PARZIALE, REGOLE INVERSE DEI PRODOTTI NOTEVOLI, TRINOMIO PARTICOLARE, SCOMPOSIZIONE CON RUFFINI. M.C.D. E m.c.m. DI PIU' POLINOMI.	MATEMATICA	FISICA SCIENZE CHIMICA

Sezione 2 Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

GLI ALUNNI RISOLVONO PROBLEMI ED ESERCIZI CHE RICHIEDONO ESPRESSIONI POLINOMIALI.

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	8	POLINOMI E RELATIVE OPERAZIONI	AULA: LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO	INTRODUZIONE E SPIEGAZIONE FORMALE DEI CONTENUTI SEGUENTI: PRESENTAZIONE DI UN POLINOMIO E DI CIO' CHE LO CARATTERIZZA (GRADO, ORDINE, OMOGENEITA', ECC.), LE OPERAZIONI TRA MONOMI E POLINOMI ILLUSTRATE NEI SINGOLI CASI E INSERITE IN ESPRESSIONI PIU' COMPLESSE. SVOLGIMENTO DI ESEMPI ED ESERCIZI SIGNIFICATIVI.	LEZIONE FRONTALE LAVORO DI GRUPPO E INDIVIDUALE LETTURA ED ANALISI DEGLI ENUNCIATI USO DI STRUMENTI MULTIMEDIALI	ASCOLTO PARTECIPATO DELLA SPIEGAZIONE ESERCITAZIONI IN CLASSE STUDIO GUIDATO COLLETTIVO

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA

LE ABILITÀ E LE CONOSCENZE ACQUISITE SARANNO VALUTATE IN BASE ALLA CAPACITÀ DELLO STUDENTE DI ORIENTARSI, DI PROGETTARE IL LAVORO, DI PROGRAMMARE LE FASI E DI PRODURRE L'OGGETTO RICHIESTO DAL DOCENTE; IN BASE AL GRADO DI PARTECIPAZIONE ED INTERESSE AI COMPITI ASSEGNATI A SCUOLA E IN CLASSE; ATTRAVERSO VERIFICHE FORMATIVE E SOMMATIVE.

Sezione 1 Anagrafica UdA N. 1.5 - FLIPPED – Progettazione Macro

UdA	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
<p>PRODOTTI NOTEVOLI</p> <p>Ore: 6</p>	<p>M1: UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DEL CALCOLO ARITMETICO ED ALGEBRICO, RAPPRESENTANDOLE ANCHE SOTTO FORMA GRAFICA.</p> <p>M2 CONFRONTARE E ANALIZZARE FIGURE GEOMETRICHE, INDIVIDUANDO INVARIANTI E RELAZIONI.</p> <p>M3 INDIVIDUARE LE STRATEGIA APPROPRIAE PER LA RISOLUZIONE DI PROBLEMI.</p> <p>M4: 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 POTENZIALITA' OFFERTE DA APPLICAZIONI SPECIFICHE DI TIPO INFORMATICO</p>	<p>SAPER CALCOLARE POTENZE E PRODOTTI NOTEVOLI DI POLINOMI E COMPRENDERNE IL SIGNIFICATO.</p>	<p>TECNICHE DI SCOMPOSIZIONI: RACCOLGIMENTO TOTALE E PARZIALE, REGOLE INVERSE DEI PRODOTTI NOTEVOLI, TRINOMIO PARTICOLARE, SCOMPOSIZIONE CON RUFFINI.</p>	<p>MATEMATICA</p>	<p>FISICA SCIENZE CHIMICA</p>

Sezione 2 Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

La Sfida. Come si attiva l'interesse e la motivazione degli allievi:

(indicare come si intende stimolare l'interesse, la curiosità e coinvolgere gli allievi in modo da renderli parte attiva nella costruzione delle conoscenze indicate. Tipicamente ciò avviene lanciando una sfida che può consistere nel porre una domanda a cui rispondere, un problema da risolvere, una ricerca da effettuare, un caso da analizzare in modo coinvolgente e motivante.)

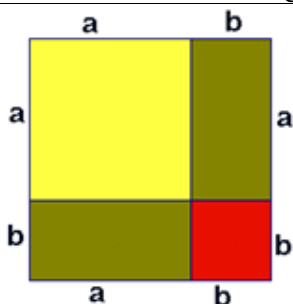
Ai ragazzi si chiederà di realizzare una scheda sull'argomento: I PRODOTTI NOTEVOLI: IL QUADRATO DI UN BINOMIO E LE ESPRESSIONI POLINOMIALI.

Lancio della Sfida. Quali attività si svolgono prima o in apertura della lezione:

(indicare se l'azione didattica proposta prevede attività preparatorie da svolgere prima della lezione d'aula. Ed esempio fruizione di risorse didattiche che costituiscano un quadro di riferimento, richiamino prenoscenze, attivino la curiosità oppure attività di verifica delle conoscenze già affrontate per mettere meglio a punto l'azione in classe. Indicare le risorse digitali eventualmente utilizzate quali LMS, video, presentazioni multimediali, testi...)

LANCIO DELLA SFIDA IN CLASSE

Si propone agli studenti di analizzare per casa la seguente immagine consegnata in formato cartaceo su apposita scheda a lezione e di cercare in essa delle relazioni algebriche.



Tutto ciò deve essere fatto utilizzando i monomi e i polinomi e introducendo delle relazioni tra le aree della figura di partenza e le quattro aree dei quadrilateri nei quali essa è scomposta.

Si forniscono le seguenti domande guida per facilitare l'analisi della figura:

1. Supponi che la figura consegnata in classe rappresenti un giardino quadrato suddiviso in quattro aiuole: due rettangolari identiche ricoperte d'erba, una quadrata coltivata con fiori gialli e una quadrata coltivata con rose rosse. Provando a sostituire "a" con il valore di 5m e "b" con il valore di 2m, calcola l'area della porzione quadrata di giardino e delle quattro aiuole nelle quali è suddiviso.
2. Che relazione puoi trovare tra questi cinque numeri? (Puoi ritagliare le quattro aiuole se ti può essere utile per comprendere meglio il problema).
3. Supponi ora che la medesima immagine non sia più un giardino, ma semplicemente una figura geometrica: un quadrato. Come puoi scrivere la sua area utilizzando le lettere a e b disposte intorno ad essa? Ricorda: puoi utilizzare i monomi e i polinomi!
4. Come puoi scrivere, sempre utilizzando le lettere a e b, l'area delle quattro figure geometriche nelle quali il quadrato è scomposto?
5. Che relazione puoi trovare tra l'area del quadrato grande e l'area delle quattro figure più piccole?

FRUIZIONE DI RISORSE DIDATTICHE PER CASA:

L'analisi della figura proposta dovrà essere fatta singolarmente da ogni alunno a casa e dovrà portare ciascuno a scrivere le proprie analisi personali e le risposte alle domande guida su un foglio da consegnare, appuntando anche le difficoltà che ciascuno riscontra nell'affrontare il problema proposto. La consegna del foglio avverrà nella lezione che precede la prima ora effettiva sull'argomento. In questo modo è possibile analizzare e verificare come ogni alunno abbia affrontato il compito assegnato, le proprie conoscenze relative a monomi, polinomi ed aree di quadrilateri e l'applicazione di tali conoscenze al nuovo contesto proposto.

Condurre la sfida. Quali attività si svolgono per rispondere alla sfida:

(indicare le metodologie didattiche che si intendono utilizzare in classe: lezione dialogata, lavoro di gruppo, apprendimento fra pari, studio individuale per consentire agli allievi di rispondere alla sfida proposta e costruire attivamente le conoscenze richieste, indicando anche diverse metodologie e più fasi successive.)

1h

Si propone di procedere dando vita ad un momento di confronto fra pari dove i ragazzi, suddivisi in gruppi omogenei, discutano le analisi fatte singolarmente a casa e le risposte alle domande guida, cercando di aiutarsi per comprendere meglio il problema proposto.

Ogni gruppo al termine dell'ora arriverà a riportare le proprie analisi e le risposte condivise alle domande guida in un unico foglio da consegnarmi.

1h

Si propone la visione di un video tratto che fornisce la risposta al problema assegnato per casa (www.youtube.com/watch?v=UBCRG7Mbg7I) e si avvia dibattito per cercare di chiarire in che modo il problema si risolve utilizzando le pre-conoscenze relative al calcolo algebrico con monomi e polinomi e alle aree dei quadrilateri.

2h

il docente presenta la formula risolutiva del quadrato di un binomio e assegna una serie di esercizi dal libro di testo relativi al calcolo del quadrato di un binomio. Tali esercizi verranno svolti in parte in classe divisi in gruppi omogenei (in modo che i ragazzi possano continuare ad aiutarsi reciprocamente).

VALUTAZIONE

I fogli consegnati dai singoli alunni come risultato del primo lavoro assegnato per casa e dai vari gruppi come risultato della rielaborazione effettuata in classe, verranno utilizzati come verifiche formative delle varie attività.

Al termine dell’UdA somministro inoltre una verifica sommativa relativa al calcolo del quadrato di un binomio e alla risoluzione di espressioni con esso, avendo cura di proporre nella medesima verifica anche problemi applicati a situazioni reali simili a quella di partenza o del tutto nuove (in modo da capire se i ragazzi hanno fatto proprio l’argomento).

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	6	POLINOMI E RELATIVE OPERAZIONI	AULA: LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO	INTRODUZIONE E SPIEGAZIONE FORMALE DEI CONTENUTI SEGUENTI: REGOLE DI CALCOLO RAPIDE: PRODOTTI NOTEVOLI. SVOLGIMENTO DI ESEMPI ED ESERCIZI SIGNIFICATIVI.	LEZIONE FRONTALE LAVORO DI GRUPPO E INDIVIDUALE USO DEGLI STRUMENTI MULTIMEDIALI	ASCOLTO PARTECIPATO DELLA SPIEGAZIONE ESERCITAZIONI IN CLASSE STUDIO GUIDATO COLLETTIVO

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell’UdA

LE ABILITÀ E LE CONOSCENZE ACQUISITE SARANNO VALUTATE IN BASE ALLA CAPACITÀ DELLO STUDENTE DI ORIENTARSI, DI PROGETTARE IL LAVORO, DI PROGRAMMARE LE FASI E DI PRODURRE L’OGGETTO RICHIESTO DAL DOCENTE; IN BASE AL GRADO DI PARTECIPAZIONE ED INTERESSE AI COMPITI ASSEGNATI A SCUOLA E IN CLASSE; ATTRAVERSO VERIFICHE FORMATIVE E SOMMATIVE.

Sezione 1 Anagrafica UdA N. 1.6 – Progettazione Macro

UdA	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
<p>SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI</p> <p>Ore: 10</p>	<p>M1: UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DEL CALCOLO ARITMETICO ED ALGEBRICO, RAPPRESENTANDOLE ANCHE SOTTO FORMA GRAFICA.</p> <p>M4: 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 POTENZIALITA' OFFERTE DA APPLICAZIONI SPECIFICHE DI TIPO INFORMATICO</p>	<p>SAPER CALCOLARE LA DIVISIONE DI DUE POLINOMI.</p> <p>SAPER SCOMPORRE UN POLINOMIO UTILIZZANDO LE DIVERSE TECNICHE A DISPOSIZIONE.</p>	<p>TEOREMA DI RUFFINI E DEL RESTO.</p> <p>TECNICHE DI SCOMPOSIZIONI: RACCOGLIMENTO TOTALE E PARZIALE, REGOLE INVERSE DEI PRODOTTI NOTEVOLI, TRINOMIO PARTICOLARE, SCOMPOSIZIONE CON RUFFINI.</p> <p>M.C.D. E m.c.m. DI PIU' POLINOMI.</p>	MATEMATICA	FISICA SCIENZE CHIMICA

Sezione 2 Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

GLI ALUNNI RISOLVONO PROBLEMI ED ESERCIZI CHE RICHIEDONO ESPRESSIONI POLINOMIALI.

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	10	SCOMPOSIZIONI DI POLINOMI	AULA: LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO	<p>INTRODUZIONE E SPIEGAZIONE FORMALE DEI CONTENUTI SEGUENTI:</p> <p>ILLUSTRAZIONE DI TUTTE LE TECNICHE DI SCOMPOSIZIONE DI UN POLINOMIO (RACCOGLIMENTO TOTALE E PARZIALE, REGOLE INVERSE DEI PRODOTTI NOTEVOLI, TRINOMIO SOMMA E PRODOTTO, SOMMA E DIFFERENZA DI CUBI, RUFFINI), DEFINIZIONE E DOMINIO DI FRAZIONI ALGEBRICHE, LE OPERAZIONI TRA FRAZIONI ALGEBRICHE ILLUSTRATE NEI SINGOLI CASI E INSERITE IN ESPRESSIONI PIU' COMPLESSE.</p> <p>SVOLGIMENTO DI ESEMPI ED ESERCIZI SIGNIFICATIVI.</p>	<p>LEZIONE FRONTALE</p> <p>LAVORO DI GRUPPO E INDIVIDUALE</p> <p>LETTURA ED ANALISI DEGLI ENUNCIATI</p> <p>USO DEGLI STRUMENTI MULTIMEDIALI</p>	<p>ASCOLTO PARTECIPATO DELLA SPIEGAZIONE</p> <p>ESERCITAZIONI IN CLASSE</p> <p>STUDIO GUIDATO COLLETTIVO</p>

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA

LE ABILITÀ E LE CONOSCENZE ACQUISITE SARANNO VALUTATE IN BASE ALLA CAPACITÀ DELLO STUDENTE DI ORIENTARSI, DI PROGETTARE IL LAVORO, DI PROGRAMMARE LE FASI E DI PRODURRE L'OGGETTO RICHIESTO DAL DOCENTE; IN BASE AL GRADO DI PARTECIPAZIONE ED INTERESSE AI COMPITI ASSEGNATI A SCUOLA E IN CLASSE; ATTRAVERSO VERIFICHE FORMATIVE E SOMMATIVE.

Sezione 1 Anagrafica UdA N. 1.7 – Progettazione Macro

UdA	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
FRAZIONI ALGEBRICHE Ore: 12	M1: UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DEL CALCOLO ARITMETICO ED ALGEBRICO, RAPPRESENTANDOLE ANCHE SOTTO FORMA GRAFICA. M4: ANALIZZARE DATI E INTERPRETARLI SVILUPPANDO DEDUZIONI E RAGIONAMENTI SUGLI STESSI ANCHE CON L'AUSILIO DI RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE, USANDO CONSAPOLMENTE GLI STRUMENTI DI CALCOLO E LE POTENZIALITÀ OFFERTE DA APPLICAZIONI SPECIFICHE DI TIPO INFORMATICO	SAPER OPERARE CON LE FRAZIONI ALGEBRICHE.	M.C.D. E m.c.m. DI PIU' POLINOMI. LE FRAZIONI ALGEBRICHE LETTERALI E LORO CONDIZIONE DI ESISTENZA. SEMPLIFICAZIONE E OPERAZIONI TRA FRAZIONI ALGEBRICHE.	MATEMATICA	FISICA SCIENZE CHIMICA

Sezione 2 Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

GLI ALUNNI RISOLVONO PROBLEMI ED ESERCIZI CHE RICHIEDONO ESPRESSIONI POLINOMIALI.

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	12	FRAZIONI ALGEBRICHE	AULA: LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO	INTRODUZIONE E SPIEGAZIONE FORMALE DEI CONTENUTI SEGUENTI: ILLUSTRAZIONE DI TUTTE LE TECNICHE DI SCOMPOSIZIONE DI UN POLINOMIO (RACCOLGIMENTO TOTALE E PARZIALE, REGOLE INVERSE DEI PRODOTTI NOTEVOLI, TRINOMIO SOMMA E PRODOTTO, SOMMA E DIFFERENZA DI CUBI, RUFFINI), DEFINIZIONE E DOMINIO DI FRAZIONI ALGEBRICHE, LE OPERAZIONI TRA FRAZIONI ALGEBRICHE ILLUSTRATE NEI SINGOLI CASI E INSERITE IN ESPRESSIONI PIU' COMPLESSE. SVOLGIMENTO DI ESEMPI ED ESERCIZI SIGNIFICATIVI.	LEZIONE FRONTALE LAVORO DI GRUPPO E INDIVIDUALE LETTURA ED ANALISI DEGLI ENUNCIATI USO DEGLI STRUMENTI MULTIMEDIALI	ASCOLTO PARTECIPATO DELLA SPIEGAZIONE ESERCITAZIONI IN CLASSE STUDIO GUIDATO COLLETTIVO

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA

LE ABILITÀ E LE CONOSCENZE ACQUISITE SARANNO VALUTATE IN BASE ALLA CAPACITÀ DELLO STUDENTE DI ORIENTARSI, DI PROGETTARE IL LAVORO, DI PROGRAMMARE LE FASI E DI PRODURRE L'OGGETTO RICHIESTO DAL DOCENTE; IN BASE AL GRADO DI PARTECIPAZIONE ED INTERESSE AI COMPITI ASSEGNATI A SCUOLA E IN CLASSE; ATTRAVERSO VERIFICHE FORMATIVE E SOMMATIVE.

MODULO 2 – GEOMETRIA –

PRODOTTO: PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DEL GIOCO “LE TORRI DI HANOI”

ISTITUTO	I.T.I. DON LUIGI ORIONE		SEDE ISTITUTO	FANO (PU)	
Settore	Tecnologico		Indirizzo	Meccanico, meccatronico ed energia; Informatica e telecomunicazioni	
A.S.	2025/2026	Disciplina	MATEMATICA	Classe	1[^]
Periodo	Inizio	OTTOBRE 2025	Fine	OTTOBRE 2025	

Sezione 1 Anagrafica UdA N. 2.1 - Interdisciplinare – Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
Cubissimo Ore: 8	M2 CONFRONTARE ED ANALIZZARE FIGURE GEOMETRICHE, INDIVIDUANDO INVARIANTI E RELAZIONI M4 ANALIZZARE E INTERPRETARE DATI SVILUPPANDO DEDUZIONI E RAGIONAMENTI SUGLI STESSI ANCHE CON L’AUSILIO DI RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE, USANDO CONSAPOLMENTE GLI STRUMENTI DI CALCOLO E LE POTENZIALITÀ OFFERTE DA APPLICAZIONI SPECIFICHE	GLI ENTI FONDAMENTALI DELLA GEOMETRIA E IL SIGNIFICATO DEI TERMINI POSTULATO, ASSIOMA, DEFINIZIONE, TEOREMA, DIMOSTRAZIONE. NOZIONI FONDAMENTALI DI GEOMETRIA DEL PIANO E DELLO SPAZIO. LE PRINCIPALI FIGURE DEL PIANO E DELLO SPAZIO. IL PIANO EUCLIDEO: RELAZIONI TRA RETTE, CONGRUENZA DI FIGURE, POLIGONI E LORO PROPRIETÀ. CIRCONFERENZA E CERCHIO. MISURA DI GRANDEZZE; GRANDEZZE INCOMMENSURABILI; PERIMETRO E AREA DEI POLIGONI. TEOREMI DI EUCLIDE E DI PITAGORA. CLASSIFICAZIONE DEI SOLIDI E CALCOLO DI VOLUMI	ESEGUIRE COSTRUZIONI GEOMETRICHE ELEMENTARI UTILIZZANDO LA RIGA E IL COMPASSO E/O STRUMENTI INFORMATICI. CONOSCERE E USARE MISURE DI GRANDEZZE GEOMETRICHE: PERIMETRO, AREA E VOLUME DELLE PRINCIPALI FIGURE GEOMETRICHE DEL PIANO E DELLO SPAZIO. PORRE, ANALIZZARE E RISOLVERE PROBLEMI DEL PIANO E DELLO SPAZIO UTILIZZANDO LE PROPRIETÀ DELLE FIGURE GEOMETRICHE OPPURE LE PROPRIETÀ DI OPPORTUNE ISOMETRIE. COMPRENDERE DIMOSTRAZIONI E SVILUPPARE SEMPLICI CATENE DEDUTTIVE.	MATEMATIC A	TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZION E GRAFICA

Sezione 2 Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

GLI ALUNNI RISOLVONO PROBLEMI ED ESERCIZI DI GEOMETRIA.

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	2	ENTI GEOMETRICI FONDAMENTALI	AULA SCOLASTICA	DEFINISCE E RAPPRESENTA GLI ENTI GEOMETRICI FONDAMENTALI MEDIANTE GLI ASSIOMI CHE LI CARATTERIZZANO; INDICA LE CONVENZIONI DI RAPPRESENTAZIONE DEGLI ENTI GEOMETRICI FONDAMENTALI;	LEZIONE FRONTALE CON UTILIZZO DELLA LAVAGNA. LEZIONE TRAMITE LIM	RAPPRESENTARE CORRETTAMENTE GLI ENTI GEOMETRICI FONDAMENTALI; ESTRAPOLA DEI DATI DA UN DISEGNO UTILIZZANDO I CODICI.
2	4	FIGURE PIANE	AULA SCOLASTICA	DEFINISCE LE FIGURE PIANE CATALOGANDOLE IN BASE ALLE CARATTERISTICHE; DEFINISCE IL SIGNIFICATO DI MOVIMENTO RIGIDO E DI FIGURE GEOMETRICHE CONGRUENTI.	LEZIONE FRONTALE CON UTILIZZO DELLA LAVAGNA. LEZIONE TRAMITE LIM ESECUZIONE DI TAVOLE GRAFICHE	DEDURRE DAGLI ASSIOMI PROPRIETÀ' DI FIGURE; RAPPRESENTARE FIGURE GEOMETRICHE AVENTI CARATTERISTICHE DATE. CONOSCERE LE FORMULE PER IL CALCOLO DI PERIMETRO E AREA DELLE PRINCIPALI FIGURE PIANE.
	2	SOLIDI	AULA SCOLASTICA	DEFINISCE I POLIEDRI E I SOLIDI DI ROTAZIONE.	LEZIONE TRAMITE LIM	A PARTIRE DALLA CONOSCENZA DEI SOLIDI DI BASE, CALCOLA IL VOLUME DI SOLIDI PIÙ COMPLESSI.

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA

LE ABILITÀ E LE CONOSCENZE ACQUISITE SARANNO VALUTATE IN BASE ALLA CAPACITÀ DELLO STUDENTE DI ORIENTARSI, DI PROGETTARE IL LAVORO, DI PROGRAMMARE LE FASI E DI PRODURRE L'OGGETTO RICHIESTO DAL DOCENTE; IN BASE AL GRADO DI PARTECIPAZIONE ED INTERESSE AI COMPITI ASSEGNATI A SCUOLA E IN CLASSE; ATTRAVERSO VERIFICHE FORMATIVE E SOMMATIVE.

MODULO 3 – EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

PRODOTTO: REALIZZAZIONE DI SEMPLICE SOFTWARE PER LA RISOLUZIONE DI EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO.

ISTITUTO	I.T.I. DON LUIGI ORIONE		SEDE ISTITUTO	FANO (PU)	
Settore	Tecnologico		Indirizzo	Meccanico, meccatronico ed energia; Informatica e telecomunicazioni	
A.S.	2025/2026	Disciplina	MATEMATICA	Classe	1[^]
Periodo	Inizio	FEBBRAIO 2026	Fine	MAGGIO 2026	

Sezione 1 Anagrafica Uda N. 3.1 – INTERDISCIPLINARE – Progettazione Macro

Uda (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
EQUAZIONI DI PRIMO GRADO Ore: 20	<p>M1: UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DEL CALCOLO ARITMETICO ED ALGEBRICO, RAPPRESENTANDOLE ANCHE SOTTO FORMA GRAFICA.</p> <p>M3: INDIVIDUARE LE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA SOLUZIONE DI PROBLEMI.</p> <p>M4: 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 POTENZIALITA' OFFERTE DA APPLICAZIONI SPECIFICHE DI TIPO INFORMATICO.</p>	<p>SAPER DISTINGURERE UN'IDENTITA' DA UN'EQUAZIONE. APPLICARE AD UN'EQUAZIONE O AD UNA DISEQUAZIONE I PRINCIPI DI EQUIVALENZA.</p> <p>RISOLVERE EQUAZIONI DI PRIMO GRADO AD UN'INCOGNITA E VERIFICARE LA CORRETTEZZA DEI PROCEDIMENTI UTILIZZATI. APPRONTARE E SEGUIRE UNO O PIU' PIANI DI RISOLUZIONE ATTRAVERSO LE OPPORTUNE EQUAZIONI.</p> <p>RICONOSCERE SITUAZIONI DETERMinate, INDETERMINATE E IMPOSSIBILI VALUTANDO L'ATTENDIBILITA' DEI RISULTATI.</p> <p>RISOLVERE EQUAZIONI DI PRIMO GRADO AD UN'INCOGNITA E VERIFICARE LA CORRETTEZZA DEI PROCEDIMENTI UTILIZZATI.</p> <p>RISOLVERE EQUAZIONI FRAZIONARIE E LETTERALI AD UNA SOLA INCOGNITA E ANALIZZARE E DISCUTERE LE RELATIVE SOLUZIONI.</p>	<p>UGUAGLIANZE E IDENTITA'. EQUAZIONI AD UNA SOLA INCOGNITA E LORO CARATTERIZZAZIONE.</p> <p>PRINCIPI DI EQUIVALENZA E LORO CONSEGUENZE.</p> <p>METODI DI RISOLUZIONE DI EQUAZIONI NUMERICHE, INTERE E FRATTE, DI PRIMO GRADO AD UNA SOLA INCOGNITA.</p>	MATEMATICA	FISICA SCIENZE CHIMICA

Sezione 2 Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

REALIZZAZIONE DI UN PROBLEM SOLVING: ANALIZZARE IL TESTO DI UN PROBLEMA, RICONOSCERE DATI E INCOGNITE E LE RELAZIONI CHE LI LEGANO TRA LORO.

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	4	IDENTITA' ED UGUAGLIANZE	IN AULA LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO	ILLUSTRA UN PROBLEMA RISOLVIBILE CON EQUAZIONI DI PRIMO GRADO.	LEZIONE FRONTALE LAVORO DI GRUPPO E INDIVIDUALE LETTURA ED ANALISI DEGLI ENUNCIATI USO DEGLI STRUMENTI MULTIMEDIALI	TRADUCE IN EQUAZIONE UNA DOMANDA ESPRESSA IN FRASE.
1	16	EQUAZIONI DI PRIMO GRADO	IN AULA LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO	ILLUSTRA ED ESEMPLIFICA I METODI RISOLUTIVI DI EQUAZIONI NUMERICHE E LETTERALI DI PRIMO GRADO. DEFINIZIONE DI ELEMENTI CARATTERIZZANTI LE EQUAZIONI (GRADO, TIPO, SOLUZIONE, ECC.), LE LEGGI DI MONOTONIA, PROCEDURE DI RISOLUZIONE DI EQUAZIONI FRATTE, LETTERALI E DISCUSSIONE DELLE SOLUZIONI. SVOLGIMENTO DI ESEMPI ED ESERCIZI SIGNIFICATIVI.	LEZIONE FRONTALE LAVORO DI GRUPPO E INDIVIDUALE LETTURA ED ANALISI DEGLI ENUNCIATI USO DEGLI STRUMENTI MULTIMEDIALI	RISOLVE E DISCTUE EQUAZIONI NUMERICHE E LETTERALI DI PRIMO GRADO. RISOLVE PROBLEMI CON EQUAZIONI DI PRIMO GRADO.

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA

LE ABILITÀ E LE CONOSCENZE ACQUISITE SARANNO VALUTATE IN BASE ALLA CAPACITÀ DELLO STUDENTE DI ORIENTARSI, DI PROGETTARE IL LAVORO, DI PROGRAMMARE LE FASI E DI PRODURRE L'OGGETTO RICHIESTO DAL DOCENTE; IN BASE AL GRADO DI PARTECIPAZIONE ED INTERESSE AI COMPITI ASSEGNATI A SCUOLA E IN CLASSE; ATTRAVERSO VERIFICHE FORMATIVE E SOMMATIVE.

Sezione 1 Anagrafica UdA N. 3.2– Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
<p>DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO</p> <p>Ore: 16</p>	<p>M1: UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DEL CALCOLO ARITMETICO ED ALGEBRICO, RAPPRESENTANDOLE ANCHE SOTTO FORMA GRAFICA.</p> <p>M3: INDIVIDUARE LE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA SOLUZIONE DI PROBLEMI.</p> <p>M4: 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 POTENZIALITA' OFFERTE DA APPLICAZIONI SPECIFICHE DI TIPO INFORMATICO.</p>	<p>RISOLVERE DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO AD UN'INCOGNITA E VERIFICARE LA CORRETTEZZA DEI PROCEDIMENTI UTILIZZATI.</p> <p>RISOLVERE SISTEMI DI DISEQUAZIONI AD UNA INCOGNITA.</p>	<p>DISEQUAZIONI AD UNA SOLA INCOGNITA E LORO CARATTERIZZAZIONE.</p> <p>PRINCIPI DI EQUIVALENZA E LORO CONSEGUENZE.</p> <p>METODI DI RISOLUZIONE DI DISEQUAZIONI NUMERICHE, INTERE E FRATTE, DI PRIMO GRADO AD UNA SOLA INCOGNITA.</p>	MATEMATICA	FISICA SCIENZE CHIMICA

Sezione 2 Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

REALIZZAZIONE DI PROBLEMI ED ESERCIZI

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	16	DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO AD UNA INCOGNITA	AULA: LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO	<p>INTRODUZIONE E SPIEGAZIONE FORMALE DEI SEGUENTI CONTENUTI:</p> <p>INTERVALLI DI NUMERI E RELATIVA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA, DEFINIZIONE, ENUNCIATI E CONSEGUENZE DEI PRINCIPI DI EQUIVALENZA, PROCEDURE DI RISOLUZIONE DI DISEQUAZIONI INTERE.</p> <p>SVOLGIMENTO DI ESEMPLI ED ESERCIZI SIGNIFICATIVI.</p>	<p>LEZIONE FRONTALE</p> <p>LAVORO DI GRUPPO E INDIVIDUALE</p> <p>LETTURA ED ANALISI DEGLI ENUNCIATI</p> <p>USO DEGLI STRUMENTI MULTIMEDIALI</p>	<p>ASCOLTO PARTECIPATO DELLA SPIEGAZIONE</p> <p>ESERCITAZIONI IN CLASSE</p> <p>STUDIO GUIDATO COLLETTIVO</p>

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA

LE ABILITÀ E LE CONOSCENZE ACQUISITE SARANNO VALUTATE IN BASE ALLA CAPACITÀ DELLO STUDENTE DI ORIENTARSI, DI PROGETTARE IL LAVORO, DI PROGRAMMARE LE FASI E DI PRODURRE L'OGGETTO RICHIESTO DAL DOCENTE; IN BASE AL GRADO DI PARTECIPAZIONE ED INTERESSE AI COMPITI ASSEGNATI A SCUOLA E IN CLASSE; ATTRAVERSO VERIFICHE FORMATIVE E SOMMATIVE.

MODULO 4 – DATI E PREVISIONI –

PRODOTTO: FOGLIO EXCEL PER IL CALCOLO DI INDICATORI STATISTICI DI UN CAMPIONE DI DATI

Uda Flipped 4.1 da pag. 18 a pag. 20

ISTITUTO	I.T.I. DON LUIGI ORIONE		SEDE ISTITUTO	FANO (PU)	
Settore	Tecnologico		Indirizzo	Meccanico, meccatronico ed energia; Informatica e telecomunicazioni	
A.S.	2025/2026	Disciplina	MATEMATICA		Classe 1[^]
Periodo	Inizio	MAGGIO 2026	Fine		GIUGNO 2026

Sezione 1 Anagrafica Uda N. 4.1 - Flipped – Progettazione Macro

UdA	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
DISTRIBUZIONE I DI DATI <i>Ore: 6</i>	M1: UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DEL CALCOLO ARITMETICO ED ALGEBRICO, RAPPRESENTANDOLE ANCHE SOTTO FORMA GRAFICA. M3: INDIVIDUARE LE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA SOLUZIONE DI PROBLEMI. M4: 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 POTENZIALITA' OFFERTE DA APPLICAZIONI SPECIFICHE DI TIPO INFORMATICO.	SAPER RAPPRESENTARE CON TABELLE E GRAFICI DISTRIBUZIONI DI DATI. SAPER CALCOLARE MEDIA, MODA E MEDIANA DI UNA DISTRIBUZIONE STATISTICA. SAPER CALCOLARE LO SCARTO QUADRATICO MEDIO DI UNA DISTRIBUZIONE STATISTICA.	CONCETTO DI INDAGINE STATISTICA. CONOSCERE LE DIVERSE TIPOLOGIE DI GRAFICI STATISTICI. CONCETTO DI INDICE STATISTICO.	MATEMATICA	TECNOLOGIE INFORMATICHE

Sezione 2 Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

La Sfida. Come si attiva l’interesse e la motivazione degli allievi:

(indicare come si intende stimolare l’interesse, la curiosità e coinvolgere gli allievi in modo da renderli parte attiva nella costruzione delle conoscenze indicate. Tipicamente ciò avviene lanciando una sfida che può consistere nel porre una domanda a cui rispondere, un problema da risolvere, una ricerca da effettuare, un caso da analizzare in modo coinvolgente e motivante.)

SFIDA:

Data una distribuzione di dati, calcolare indicatori statistici al fine di interpretare correttamente tali dati ed effettuare previsioni.

Lancio della Sfida. Quali attività si svolgono prima o in apertura della lezione:

(indicare se l’azione didattica proposta prevede attività preparatorie da svolgere prima della lezione d’aula. Ed esempio fruizione di risorse didattiche che costituiscano un quadro di riferimento, richiamino preconoscenze, attivino la curiosità oppure attività di verifica delle conoscenze già affrontate per mettere meglio a punto l’azione in classe. Indicare le risorse digitali eventualmente utilizzate quali LMS, video, presentazioni multimediali, testi...)

LANCIO DELLA SFIDA IN CLASSE:

Come è cambiato il clima (pioggia e temperatura) della nostra città negli ultimi anni?

Si consegnano agli studenti i dati di pioggia caduta e di temperatura relativi alla città di Fano negli ultimi anni. Si richiede agli allievi, per casa di trascriverli opportunamente in un foglio Excel e di provare a rappresentarli graficamente dopo aver visualizzato il video-tutorial <https://www.youtube.com/watch?v=G339UnheHAQ> . Tale foglio dovrà essere consegnato, tramite classroom, al docente entro la lezione successiva. Gli allievi dovranno inoltre soffermarsi sul significato dei dati cercando di interpretarli anche alla luce dei cambiamenti climatici che caratterizzano gli ultimi decenni.

FRUIZIONE DI RISORSE DIDATTICHE PER CASA: LIBRO DI TESTO, MATERIALE DIDATTICO PRODOTTO DAL DOCENTE.

Condurre la sfida. Quali attività si svolgono per rispondere alla sfida:

(indicare le metodologie didattiche che si intendono utilizzare in classe: lezione dialogata, lavoro di gruppo, apprendimento fra pari, studio individuale per consentire agli allievi di rispondere alla sfida proposta e costruire attivamente le conoscenze richieste, indicando anche diverse metodologie e più fasi successive.) ATTIVITA' IN AULA:

Si propone di procedere dando vita ad un momento di confronto fra pari dove i ragazzi, suddivisi in gruppi omogenei, discutono le analisi fatte singolarmente a casa e le risposte alle domande guida, cercando di aiutarsi per comprendere meglio il problema proposto.

Ogni gruppo al termine dell’ora arriverà a riportare le proprie analisi e le risposte condivise alle domande guida in un unico foglio da consegnarmi.

Si propone la visione di un video che spiega il significato dei principali indicatori statistici, media, moda e mediana (<https://www.youtube.com/watch?v=Lxw5w2UhrvI>) e di come si possano calcolare tramite Excel (<https://www.youtube.com/watch?v=Lzz7lpH-J4U>). Contestualmente, tramite Lim, il docente illustra l’utilizzo delle funzioni Excel richiamate nei video e gli allievi le provano ad utilizzare tramite tablet sfruttando la suite di google (Google fogli).

Seguiranno lezioni di laboratorio in cui le conoscenze acquisite andranno applicate al campione di dati iniziale tramite Excel.

VALUTAZIONE

I fogli consegnati dai singoli alunni come risultato del primo lavoro assegnato per casa e dai vari gruppi come risultato della rielaborazione effettuata in classe, verranno utilizzati come verifiche

formative delle varie attività. Al termine dell’UdA somministro inoltre una verifica sommativa relativa al calcolo di indicatori statistici di semplici campioni di dati.

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	2	INDICATORI STATISTICI	AULA SCOLASTICA	DEFINISCE IL CONCETTO DI CAMPIONE DI DATI, DI MEDIA, MODA E MEDIANA. ILLUSTRA LE VARIE TIPOLOGIE DI GRAFICI STATISTICI.	LEZIONE FRONTALE CON UTILIZZO DELLA LAVAGNA. LEZIONE TRAMITE LIM	CALCOLARE MEDIA, MODA E MEDIANA DI UN CAMPIONE DI DATI MANUALMENTE.
2	4	ELABORAZIONE DI DATI TRAMITE EXCEL	LABORATORIO MULTIMEDIALE	ILLUSTRA L’UTILIZZO DI FUNZIONI EXCEL PER IL CALCOLO DI MEDIA, MODA E MEDIANA.; ILLUSTRA LE MODALITÀ DI CREAZIONE DI GRAFICI TRAMITE EXCEL.	LEZIONE FRONTALE CON UTILIZZO DELLA LAVAGNA. LEZIONE TRAMITE LIM	CALCOLARE MEDIA, MODA E MEDIANA DI UN CAMPIONE DI DATI TRAMITE EXCEL. CREAZIONE DI GRAFICI STATISTICI TRAMITE EXCEL.

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell’UdA

LE ABILITÀ E LE CONOSCENZE ACQUISITE SARANNO VALUTATE IN BASE ALLA CAPACITÀ DELLO STUDENTE DI ORIENTARSI, DI PROGETTARE IL LAVORO, DI PROGRAMMARE LE FASI E DI PRODURRE L’OGGETTO RICHIESTO DAL DOCENTE; IN BASE AL GRADO DI PARTECIPAZIONE ED INTERESSE AI COMPITI ASSEGNATI A SCUOLA E IN CLASSE; ATTRAVERSO VERIFICHE FORMATIVE E SOMMATIVE.

Sezione 1 Anagrafica UdA N. 4.2 Interdisciplinare – Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
<p>“IL QUIZZONE DEL DON ORIONE”</p> <p>Ore: 4</p>	<p>M3: INDIVIDUARE LE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA SOLUZIONE DI PROBLEMI.</p> <p>M4: 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 POTENZIALITA' OFFERTE DA APPLICAZIONI SPECIFICHE DI TIPO INFORMATICO.</p>	<p>Utilizzare le conoscenze e le competenze acquisite per risolvere esercizi.</p> <p>Individuare in problemi la necessità di giungere alla soluzione mediante l'uso del calcolo delle probabilità.</p> <p>SAPER CALCOLARE LA PROBABILITA' DI ESTRAZIONE DI UN NUMERO DELLA TOMBOLA.</p>	<p>Conoscere il concetto di evento.</p> <p>Conoscere le varie definizioni di probabilità.</p> <p>Conoscere il concetto di gioco equo.</p> <p>Conoscere l'impostazione assiomatica della probabilità.</p> <p>Conoscere il concetto di probabilità condizionata.</p> <p>Svolgere esperienze interessanti con Excel a sostegno, chiarimento, dei concetti relativi e degli esercizi proposti nel testo.</p>	MATEMATICA	FISICA SCIENZE CHIMICA

Sezione 2 Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

REALIZZAZIONE DI PROBLEMI ED ESERCIZI

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	4	ELEMENTI DI CALCOLO DELLE PROBABILITA'	AULA: LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO	<p>INTRODUZIONE E SPIEGAZIONE FORMALE DEI SEGUENTI CONTENUTI:</p> <p>Il concetto di probabilità. L'impostazione assiomatica della probabilità. La probabilità della somma logica di eventi. La probabilità condizionata. Il gioco equo.</p>	<p>LEZIONE FRONTALE</p> <p>LAVORO DI GRUPPO E INDIVIDUALE</p> <p>LETTURA ED ANALISI DEGLI ENUNCIATI</p> <p>USO DEGLI STRUMENTI MULTIMEDIALI</p>	<p>ASCOLTO PARTECIPATO DELLA SPIEGAZIONE</p> <p>ESERCITAZIONI IN CLASSE</p> <p>STUDIO GUIDATO COLLETTIVO</p>

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA

LE ABILITÀ E LE CONOSCENZE ACQUISITE SARANNO VALUTATE IN BASE ALLA CAPACITÀ DELLO STUDENTE DI ORIENTARSI, DI PROGETTARE IL LAVORO, DI PROGRAMMARE LE FASI E DI PRODURRE L'OGGETTO RICHIESTO DAL DOCENTE; IN BASE AL GRADO DI PARTECIPAZIONE ED INTERESSE AI COMPITI ASSEGNATI A SCUOLA E IN CLASSE; ATTRAVERSO VERIFICHE FORMATIVE E SOMMATIVE.

DESCRIZIONE DELLA VERIFICA SOMMATIVA DI FINE MODULO

Ogni elaborato viene valutato in base a criteri, che sono a conoscenza degli allievi e che sono così sintetizzabili:

- Precisione e correttezza nella scrittura dei dati.
- Impostazione del quesito o problema.
- Correttezza del procedimento di risoluzione.
- Organizzazione (gestione del tempo, puntualità nella consegna, uso degli strumenti).

Il momento delicato della valutazione sommativa sarà effettuato al termine di ogni intervento didattico definito nel tempo per accertare il grado di raggiungimento degli obiettivi prefissati, verificare la loro reale validità, determinare l'efficacia dei metodi, dei contenuti, degli strumenti, degli itinerari adottati. Suddetta valutazione sarà definita mediante giudizi sintetici e votazioni espresse attraverso l'analisi di ogni prova dell'alunno.

ASSEGNAZIONE DEL CREDITO O DEL DEBITO

CRITERI PER LA DETERMINAZIONE DEI LIVELLI RAGGIUNTI

Per i criteri di valutazione adottati si rimanda a quanto stabilito dal Consiglio di Classe all'inizio dell'anno scolastico. Per l'applicazione di tali criteri si utilizza, per ciascuna verifica una griglia di valutazione, con la quale si procede alla traduzione del punteggio, relativo ai vari esercizi e alle conoscenze teoriche, in voto. Per ciò che attiene alle verifiche orali, gli indicatori e i parametri utilizzati nelle valutazioni sono i seguenti:

- Conoscenze degli argomenti
- Utilizzo della corretta terminologia scientifica
- Capacità di risolvere problemi già affrontati o mai affrontati
- Puntualità nella consegna degli elaborati
- Comportamento, partecipazione ed impegno nell'attività di gruppo in laboratorio
- Capacità di relazionare correttamente un'esperienza svolta in laboratorio

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE – Prof.ssa Gastone Donini - Matematica - Classe I Sezione A – A.S. 2025/2026

LIBRO DI TESTO: Bergamini, Barozzi, Trifone, “MATEMATICA.VERDE – Terza Edizione” – ZANICHELLI EDITORE

Fano, lì 30/09/2025

Firma
Prof. Gastone Donini

PER APPROVAZIONE

IL DIRETTORE

Prof. Roberto Giorgi