

## PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

**AMBITO DISCIPLINARE: matematica**

**ORDINE DI SCUOLA:** Professionale  
**INDIRIZZO:** servizi commerciali  
**CLASSI:** terze

### MODULO N. 1

**TITOLO:** Coordinate cartesiane. Funzioni e grafici

<b>COMPETENZE</b>	<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 dati;</li></ul>
<b>Descrizione della performance per dimostrare l'acquisizione della competenza (cosa l'alunno deve SAPER FARE)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riconoscere gli enti e le figure e individuarne le relative proprietà</li><li>• Risolvere problemi di tipo geometrico</li><li>• Formalizzare il percorso attraverso modelli algebrici e grafici</li><li>• Affrontare la situazione problematica posta avvalendosi di modelli matematici</li></ul>
<b>STRUTTURA DI APPRENDIMENTO</b>	<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Coordinate cartesiane</li><li>• Funzioni e grafici</li></ul> <p>Contenuti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Coordinate di un punto su un piano</li><li>• Lunghezza e punto medio di un segmento.</li><li>• Definizione di funzione</li><li>• Funzioni iniettive, suriettive e biiettive</li><li>• Grafico di una funzione</li></ul> <p>Capacità:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Saper rappresentare punti nel piano cartesiano.</li><li>• Determinare la distanza tra due punti nel piano.</li><li>• Determinare il punto medio di un segmento note le coordinate dei suoi estremi.</li><li>• Saper riconoscere se una data relazione rappresenta una funzione</li><li>• Saper rappresentare una funzione nel piano cartesiano</li><li>• Saper individuare dominio, codominio e riconoscere le proprietà di una funzione</li></ul>
<b>TEMPI</b>	20 ore

<b>METODOLOGIA (per I&amp;FP privilegiare didattica laboratoriale)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lezione partecipata</li> <li>• lezione frontale per la sistematizzazione</li> <li>• lavoro di produzione in piccoli gruppi</li> <li>• didattica laboratoriale</li> </ul>
<b>TESTO DI COMPITO E MODALITÀ DI VERIFICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• compiti di tipo tradizionale</li> <li>• prove strutturate</li> <li>• verifiche orali alla lavagna</li> </ul> <p><i>Rappresenta, nel piano cartesiano, i punti di coordinate: ...</i>  <i>Determina la distanza tra i seguenti punti: ...</i>  <i>Determina le coordinate del punto medio del segmento di estremi: ...</i>  <i>Indica fra le seguenti relazioni quelle che sono funzioni ...</i>  <i>Riconosci fra le seguenti funzioni, quelle iniettive, suriettive, biiettive.</i>  <i>Data la funzione ... costruisci una tabella x, y e traccia il grafico.</i></p>
<b>COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• costruzione e analisi di grafici relativi a fenomeni di varia natura.</li> <li>• Problemi di ottimizzazione: ricerca del punto di equilibrio e problemi di scelta tra alternative</li> </ul>

**MODULO N: 2**  
**TITOLO: la funzione retta**

<b>COMPETENZE</b>	<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 dati;</li> </ul>
<b>Descrizione della performance per dimostrare l'acquisizione della competenze ( cosa l'alunno deve SAPER FARE)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Affrontare la situazione problematica posta avvalendosi di modelli matematici</li> <li>• Comprendere il problema ed orientarsi individuando le fasi del percorso risolutivo in un procedimento logico e coerente</li> <li>• Formalizzare il percorso attraverso modelli algebrici e grafici</li> <li>• Spiegare il procedimento seguito, convalidare e argomentare i risultati ottenuti, utilizzando il linguaggio e la simbologia specifici</li> </ul>
<b>STRUTTURA DI APPRENDIMENTO</b>	<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la funzione lineare</li> <li>• Studio del segno di una funzione retta e risoluzione grafica di una disequazione lineare</li> </ul> <p>Contenuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grafico della funzione lineare <math>y = mx</math></li> <li>• Grafico della funzione lineare <math>y = mx+q</math></li> <li>• Coefficiente angolare</li> <li>• Punto di intersezione di due rette date</li> <li>• Parallelismo e perpendicolarità</li> <li>• Distanza di un punto da una retta.</li> <li>• Fasci di rette.</li> </ul> <p>Capacità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tracciare il grafico di una retta data la sua equazione.</li> <li>• Determinare il coefficiente angolare ed individuare l'ordinata all'origine.</li> <li>• Riconoscere le equazioni di rette parallele e perpendicolari.</li> <li>• Saper scrivere l'equazione di una retta passante per due punti.</li> <li>• Risolvere graficamente un sistema lineare.</li> <li>• Risolvere graficamente una disequazione lineare</li> <li>• Saper risolvere un problema di scelta</li> </ul>
<b>TEMPI</b>	25 ore
<b>METODOLOGIA (per I&amp;FP privilegiare didattica laboratoriale)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lezione partecipata</li> <li>• lezione frontale per la sistematizzazione</li> <li>• lavoro di produzione in piccoli gruppi</li> <li>• didattica laboratoriale</li> </ul>

<b>TESTO DI COMPITO E MODALITÀ DI VERIFICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• compiti di tipo tradizionale</li> <li>• prove strutturate</li> <li>• verifiche orali alla lavagna Rappresenta, nel piano cartesiano, i punti di coordinate: ...</li> </ul> <p><i>Riconosci quali, tra le seguenti equazioni, rappresentano rette: ...</i>  <i>Traccia il grafico delle seguenti rette: ...</i>  <i>Individua il coefficiente angolare</i>  <i>Stabilisci se i seguenti punti appartengono alla retta di equazione: ...</i>  <i>Determina l'equazione della retta passante per il punto <math>P(...)</math> e parallela alla retta di equazione: ...</i>  <i>Determina l'equazione della retta passante per il punto <math>P(...)</math> e perpendicolare alla retta di equazione: ...</i>  <i>Determina l'equazione della retta passante per i punti <math>A(...)</math> e <math>B(...)</math></i>  <i>Trova l'eventuale punto di intersezione tra le seguenti rette: ...</i>  <i>Determina la distanza del punto <math>P(...)</math> dalla retta di equazione ...</i>  <i>La piscina offre due tipologie di abbonamento .... se frequenti la piscina .....quale abbonamento è più conveniente?</i></p>
<b>COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• costruzione e analisi di grafici (rette) relativi a fenomeni di varia natura.</li> <li>• Problemi di ottimizzazione: ricerca del punto di equilibrio e problemi di scelta tra alternative</li> </ul>

**MODULO N. 3****TITOLO: la funzione parabola**

<b>COMPETENZE</b>	<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 dati;</li></ul>
<b>Descrizione della performance per dimostrare l'acquisizione della competenze (cosa l'alunno deve SAPER FARE)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Affrontare la situazione problematica posta avvalendosi di modelli matematici</li><li>• Comprendere il problema ed orientarsi individuando le fasi del percorso risolutivo in un procedimento logico e coerente</li><li>• Formalizzare il percorso attraverso modelli algebrici e grafici</li><li>• Spiegare il procedimento seguito, convalidare e argomentare i risultati ottenuti, utilizzando il linguaggio e la simbologia specifici</li><li>• <b>(Per l'indirizzo grafico)</b> Produrre i file grafici in formato adatto alla pubblicazione su diversi supporti, tenendo conto degli obblighi normativi di pubblicazione</li></ul>
<b>STRUTTURA DI APPRENDIMENTO</b>	<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La funzione quadratica e la parabola</li><li>• Risoluzione di una disequazione di secondo grado</li></ul> <p>Contenuti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Studio della funzione <math>y = x^2</math> e <math>y = ax^2</math></li><li>• Parabola come luogo geometrico</li><li>• Retta e parabola</li><li>• Determinazione dell'equazione di una parabola</li><li>• Risoluzione grafica di una disequazione di secondo grado</li></ul> <p>Capacità:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• riconoscere e scrivere l'equazione di una parabola</li><li>• rappresentare il grafico di una parabola</li><li>• risolvere problemi sulla parabola</li><li>• problemi di ottimizzazione</li></ul>
<b>TEMPI</b>	20 ore
<b>METODOLOGIA (per I&amp;FP privilegiare didattica laboratoriale)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• lezione partecipata</li><li>• lezione frontale per la sistematizzazione</li><li>• lavoro di produzione in piccoli gruppi</li><li>• didattica laboratoriale</li></ul>

<b>TESTO DI COMPITO E MODALITÀ DI VERIFICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prove di conoscenza dei contenuti</li> <li>• Verifiche orali</li> <li>• Esercizi da svolgere durante l'attività di gruppo</li> </ul> <p><i>riconosci quali tra le seguenti equazioni rappresenta una parabola...</i>  <i>disegna la parabola di equazione...</i>  <i>determina le eventuali intersezioni tra la retta ...e la parabola...</i>  <i>trova l'equazione della parabola sapendo che...</i>  <i>Una ditta produce pupazzi di peluche. Sapendo che i costi sono dati dalla funzione.....stabilisci quanti pezzi dovranno essere prodotti.....</i></p>
<b>COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• costruzione e analisi di grafici (rette e parabole) relativi a fenomeni di varia natura.</li> <li>• Problemi di ottimizzazione: ricerca del punto di equilibrio e problemi di scelta tra alternative</li> </ul>

**MODULO N: 4****TITOLO: equazioni e disequazioni**

<b>COMPETENZE</b>	<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 dati;</li></ul>
<b>Descrizione della performance per dimostrare l'acquisizione della competenze (cosa l'alunno deve SAPER FARE)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Operare sui dati comprendendone il significato e utilizzando una notazione adeguata</i></li><li>• <i>Individuare ed applicare il modello più appropriato alla situazione</i></li><li>• <i>Esprimere e commentare il risultato dei calcoli effettuati in relazione alla questione posta</i></li></ul>

<b>STRUTTURA DI APPRENDIMENTO</b>	<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• equazioni e disequazioni intere e fratte</li><li>• Sistemi di disequazioni</li><li>• Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo</li></ul> <p>Contenuti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Intervalli di numeri reali</li><li>• Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni di primo e secondo grado.</li><li>• Scomposizione mediante la regola di Ruffini</li><li>• Equazioni di grado superiore al secondo risolubili mediante scomposizione.</li><li>• Equazioni biquadratiche.</li><li>• Equazioni binomie.</li><li>• Equazioni trinomie.</li><li>• Disequazioni fratte.</li><li>• Sistemi di disequazioni</li><li>• Disequazioni di grado superiore al secondo risolubili mediante scomposizione.</li><li>• Applicazione delle equazioni e disequazioni per lo studio del dominio, del segno e della determinazione degli zeri di una funzione</li></ul> <p>Capacità:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Riconoscere e risolvere le varie tipologie di equazioni.</li><li>• Riconoscere equazioni determinate, indeterminate, impossibili.</li><li>• Fare la verifica delle soluzioni.</li><li>• Saper riconoscere il grado, la tipologia di una disequazione e il procedimento di risoluzione.</li><li>• Saper rappresentare l'insieme delle soluzioni di una disequazione mediante simboli di disuguaglianza, sulla retta orientata e con le parentesi.</li><li>• Saper passare da un tipo di rappresentazione di un intervallo ad un'altra.</li><li>• Saper risolvere le varie tipologie di disequazioni e i sistemi di disequazioni.</li><li>• Saper risolvere sistemi di disequazioni</li><li>• Saper risolvere equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo</li><li>• saper determinare dominio, eventuali intersezioni con gli assi e segno di una funzione</li></ul>
-----------------------------------	---

<b>TEMPI</b>	30 ore
<b>METODOLOGIA (per I&amp;FP privilegiare didattica laboratoriale)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lezione partecipata</li> <li>• lezione frontale per la sistematizzazione</li> <li>• lavoro di produzione in piccoli gruppi</li> <li>• didattica laboratoriale</li> </ul>
<b>TESTO DI COMPITO E MODALITÀ DI VERIFICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prove strutturate di conoscenza dei contenuti</li> <li>• verifiche alla lavagna</li> <li>• esercizi da svolgere durante l'attività di gruppo.</li> </ul> <p><i>Risolvere le seguenti equazioni di grado superiore al 2° : ...</i>  <i>Risolvere le seguenti equazioni biquadratiche: ...</i>  <i>Risolvere le seguenti equazioni binomie: ...</i>  <i>Risolvere le seguenti equazioni trinomie: ...</i>  <i>Determina dominio, eventuali intersezioni con gli assi e segno della funzione....</i></p>
<b>COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo delle disequazioni per la risoluzione di problemi di varia natura</li> </ul>