



**ISTITUTO COMPRENSIVO DI SCUOLA  
PRIMARIA E SECONDARIA DI PRIMIERO**

Via delle Fonti, 10 - 38054 PRIMIERO SAN MARTINO DI CASTROZZA - LOC. TRANSACQUA (TN)  
Tel. 0439 62435 - Fax 0439 762466 - e-mail: [segr.icprimiero@scuole.provincia.tn.it](mailto:segr.icprimiero@scuole.provincia.tn.it)

Proposta di contenuti per la disciplina di studio

***“Matematica per la gestione dei Progetti”***

**Istituto Tecnico Economico Indirizzo Amministrazione, Finanza, Marketing**

**Finalità**

L'obiettivo dell'insegnamento è fornire agli studenti gli strumenti matematici più rilevanti per formalizzare e risolvere problemi relativi all'organizzazione e alla gestione aziendale.

**Competenze:**

1. Costruire un modello matematico partendo da un problema reale .
2. Rappresentare, usando il linguaggio matematico specifico, il problema concreto in termini formali.
3. Ottimizzare il problema, vale a dire individuare in un determinato contesto la soluzione migliore.

**Contenuti:**

**Classe Terza**

| <b>Modulo 1: Modelli matematici e decisioni</b>  |  |
|--|--|
| Conoscenze   | Abilità  |
| I modelli matematici e le loro applicazioni.<br>Le decisioni ed il modo per affrontarle.<br>Come impostare e risolvere un problema di decisione.<br>La costruzione del modello di decisione.<br>Applicazioni all'economia, alla finanza, alle scienze sociali. | Descrivere un problema di decisione e sottolinearne l'importanza.<br>Comprendere i vari tipi di modelli di decisione.<br>Illustrare i vari passi da seguire nel caso pratico dell'applicazione di un modello di decisione.<br>Commentare alcuni esempi e problemi. |



**ISTITUTO COMPRENSIVO DI SCUOLA  
PRIMARIA E SECONDARIA DI PRIMIERO**

Via delle Fonti, 10 - 38054 PRIMIERO SAN MARTINO DI CASTROZZA - LOC. TRANSACQUA (TN)  
Tel. 0439 62435 - Fax 0439 762466 - e-mail: [segr.icprimiero@scuole.provincia.tn.it](mailto:segr.icprimiero@scuole.provincia.tn.it)

| <b>Modulo 2: Elementi di probabilità e statistica</b>   |   |
|---|---|
| Conoscenze  | Abilità   |
| Calcolo delle probabilità.<br>Applicazioni del calcolo combinatorio al calcolo delle probabilità.<br>Eventi; spazio campione e relazioni fra eventi.<br>Assiomi del calcolo delle probabilità.<br>Teorema della somma e teorema della probabilità contraria.<br>Probabilità condizionata.<br>Teorema delle probabilità totali e formula di Bayes.<br>Misure di variabilità: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ scarto semplice medio;</li><li>▪ deviazione standard;</li><li>▪ varianza.</li></ul> | Saper costruire ed operare nell' ambito dei modelli probabilistici.<br>Saper calcolare la probabilità in semplici casi.<br>Saper calcolare la probabilità di un evento condizionato al verificarsi di un altro evento.<br>Saper utilizzare la formula di Bayes.<br>Conoscere il significato degli indici di variazione. |

| <b>Modulo 3: Elementi di teoria delle decisioni</b>  |   |
|--|---|
| Conoscenze   | Abilità   |
| Approccio intuitivo e programmatico: decisioni in condizioni di incertezza ed in condizioni di certezza, definizione del problema.<br>Raccolta delle informazioni.<br>Criteri di valutazione delle decisioni.<br>Analisi delle conseguenze.<br>Attuazione e analisi dei risultati. | Saper identificare e risolvere un problema di scelta mediante gli strumenti della ricerca operativa.<br>Saper formalizzare il modello matematico di un problema di scelta in condizioni di certezza e in condizioni di incertezza.<br>Conoscere le diverse tipologie di problemi di scelta con effetti immediati e con effetti differiti.<br>Applicare i principali metodi di risoluzione di questi problemi. |



**ISTITUTO COMPRENSIVO DI SCUOLA  
PRIMARIA E SECONDARIA DI PRIMIERO**

Via delle Fonti, 10 - 38054 PRIMIERO SAN MARTINO DI CASTROZZA - LOC. TRANSACQUA (TN)  
Tel. 0439 62435 - Fax 0439 762466 - e-mail: [segr.icprimiero@scuole.provincia.tn.it](mailto:segr.icprimiero@scuole.provincia.tn.it)

**Classe Quinta**

| <b>Modulo 1: La Programmazione Lineare</b>   |   |
|--|---|
| Conoscenze   | Abilità   |
| Definizione del problema di Programmazione Lineare.<br>Geometria della Programmazione Lineare.<br>La soluzione algebrica.<br>Analisi di sensitività (o post-ottimalità).<br>Teoria della dualità.<br>Programmazione Lineare Intera e relative tecniche risolutive. | Riconoscere i problemi formulabili con la Programmazione Lineare e con la Programmazione Lineare Intera.<br>Scrivere la formulazione matematica di problemi di Programmazione Lineare e di Programmazione Lineare Intera.<br>Risolvere graficamente problemi di Programmazione Lineare in due variabili.<br>Per i problemi di Programmazione Lineare utilizzare l'analisi di sensitività.<br>Utilizzare le tecniche risolutive del Branch and Bound e dei piani di taglio per risolvere semplici problemi di Programmazione Lineare Intera. |

| <b>Modulo 2: Pianificazione e gestione di un Progetto</b>   |  |
|---|--|
| Conoscenze  | Abilità  |
| Pianificazione e gestione dei progetti.<br>Fasi e ciclo di vita di un progetto.<br>Pianificazione nell'ambito del progetto: Work Breakdown Structure.<br>Programmazione temporale delle attività.<br>Diagrammi di Gant.<br>Il PERT. | Gestire le specifiche, la pianificazione e lo stato di avanzamento di un progetto del settore ICT, anche mediante l'utilizzo di strumenti software specifici.<br>Individuare e selezionare le risorse e gli strumenti operativi per l'esecuzione di un progetto anche in riferimento ai costi. |



---

**ISTITUTO COMPRENSIVO DI SCUOLA  
PRIMARIA E SECONDARIA DI PRIMIERO**

---

Via delle Fonti, 10 - 38054 PRIMIERO SAN MARTINO DI CASTROZZA - LOC. TRANSACQUA (TN)  
Tel. 0439 62435 - Fax 0439 762466 - e-mail: [segr.icprimiero@scuole.provincia.tn.it](mailto:segr.icprimiero@scuole.provincia.tn.it)

---

|   |   |
|---|---|
| <p>Stime di probabilità relative alla durata di un progetto:</p> <p>stima della probabilità che la durata totale di un progetto sia quella prevista</p> <p>stima della probabilità che un cammino non critico influenzi la durata totale del progetto.</p> <p>Analisi dei costi.</p> <p>Casi di studio.</p> | <p>Verificare e validare la rispondenza del risultato di un progetto alle specifiche, anche attraverso metodologie di testing conformi alle normative o standard di settore</p> |
|---|---|