



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"**

E-mail: [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it)

Sito Web: [www.iistorriani.gov.it](http://www.iistorriani.gov.it)

**ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO**

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

**ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP** Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

**PROGRAMMA SVOLTO**

**DOCENTE:** GIOVANNA MURIANNI

**A.S:** 2018/2019

**DISCIPLINA:** MATEMATICA

**CLASSE:** 5<sup>^</sup> B LSA

**Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.**

<b>TEMA:</b> LIMITI E CONTINUITÀ	<b>CONTENUTI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Concetto di funzione</li><li>• Calcolo di limiti, determinazione degli asintoti</li><li>• Continuità in un punto</li><li>• Classificazione dei punti di discontinuità</li><li>• Teoremi sulle funzioni continue: della permanenza del segno, del confronto, di Weierstrass, dei valori intermedi, di Bolzano sull'esistenza degli zeri.</li><li>• Grafico probabile di una funzione.</li></ul>
<b>TEMA:</b> LA DERIVATA DI UNA FUN- ZIONE	<b>CONTENUTI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Il rapporto incrementale e il concetto di derivata</li><li>• Significato geometrico della derivata</li><li>• Continuità e derivabilità</li><li>• Derivata delle funzioni elementari</li><li>• Le regole di derivazione</li><li>• Derivata delle funzioni composte</li><li>• Derivata delle funzioni goniometriche inverse</li><li>• Derivate di ordine superiore</li><li>• Equazione della retta tangente ad una curva in un suo punto</li><li>• Individuazione e classificazione dei punti di non derivabilità</li><li>• Teoremi sulle funzioni derivabili: teoremi di Rolle, di Lagrange, di De L'Hôpital e relative applicazioni.</li></ul>
<b>TEMA:</b> LO STUDIO DI FUNZIONE	<b>CONTENUTI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Massimi e minimi relativi e assoluti di una funzione: definizioni</li><li>• Punti stazionari e loro classificazione</li><li>• Criteri per la ricerca dei punti estremanti</li><li>• Concavità e punti di flesso</li><li>• Ricerca di massimi e minimi assoluti; problemi di massimo e minimo</li><li>• Lo studio delle funzioni: disegnare con buona approssimazione il grafico di una funzione avvalendosi degli strumenti studiati</li></ul>
<b>TEMA:</b> RISOLUZIONE APPROSSIMATA DI EQUAZIONI	<b>CONTENUTI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Separazione grafica degli zeri di una funzione continua</li><li>• Utilizzo dei teoremi di esistenza e unicità di uno zero in un intervallo</li><li>• Applicazione dell'algoritmo di bisezione per trovare lo zero di una funzione in un intervallo, con un errore minore di un valore assegnato.</li></ul>



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"**

E-mail: [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it)

Sito Web: [www.iistorriani.gov.it](http://www.iistorriani.gov.it)

**ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO**

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

**ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP** Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

<b>TEMA:</b> NUMERI COMPLESSI	<b>CONTENUTI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Numeri immaginari e operazioni</li><li>• Numeri complessi in forma algebrica, trigonometrica, esponenziale</li><li>• Operazioni con i numeri immaginari nelle varie forme</li><li>• Espressioni con i numeri complessi</li><li>• Radici delle unità e di un numero complesso</li><li>• Risoluzione di equazioni algebriche a coefficienti reali in campo complesso</li></ul>
<b>TEMA:</b> INTEGRALE INDEFINITO	<b>CONTENUTI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Primitive di una funzione e integrale indefinito</li><li>• Gli integrali indefiniti immediati</li><li>• Integrazione per decomposizione</li><li>• Integrazione di funzioni composte, come generalizzazione di integrazioni immediate</li><li>• Integrazione per sostituzione</li><li>• Integrazione per parti</li><li>• Integrazione delle funzioni razionali fratte.</li></ul>
<b>TEMA:</b> INTEGRALE DEFINITO	<b>CONTENUTI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• L'integrale definito</li><li>• Il teorema della media (con dimostrazione) e il valor medio di una funzione in un intervallo</li><li>• La funzione integrale</li><li>• Teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione)</li><li>• Formula per il calcolo dell'integrale definito (con dimostrazione)</li><li>• Calcolo di aree di regioni finite di piano comprese tra i grafici di due funzioni</li><li>• Volumi di solidi di rotazione e non</li><li>• Gli integrali impropri</li><li>• Integrabilità, derivabilità, continuità delle funzioni.</li><li>• Integrazione numerica: calcolo approssimato di integrali con il metodo dei rettangoli e dei trapezi</li></ul>
<b>TEMA:</b> EQUAZIONI DIFFERENZIALI	<b>CONTENUTI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Equazioni differenziali: integrale generale e particolare</li><li>• Equazioni differenziali immediate</li><li>• Equazioni differenziali a variabili separabili</li><li>• Equazioni differenziali del primo ordine lineari</li></ul>
<b>TEMA:</b> CALCOLO DELLE PROBABILITÀ	<b>CONTENUTI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Il teorema di Bayes: la probabilità che un evento sia "causa" di un altro.</li><li>• Probabilità delle prove ripetute</li><li>• Distribuzioni di probabilità: uniforme e binomiale</li></ul>
<b>TEMA:</b> GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO	<b>CONTENUTI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Coordinate nello spazio</li><li>• Vettori nello spazio</li><li>• Piano e sua equazione</li></ul>



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"**

E-mail: [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it)

Sito Web: [www.iistorriani.gov.it](http://www.iistorriani.gov.it)

**ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO**

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

**ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP** Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Retta e sua equazione</li><li>• Posizione reciproca di una retta e un piano</li><li>• Equazione della sfera</li></ul> |
|---|

**TESTO:** Bergamini Trifone Barozzi MATEMATICA .BLU 2.0 vol 4,5 ed. ZANICHELLI

Firma Docente \_\_\_\_\_

Data 15/05/2019

Firma Delegati di classe \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_