



## ISTITUTO di ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE DELLA BASSA FRIULANA

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.32550 C.F.90011220309  
http://www.iissbassafriulana.gov.it e mail [udis01300a@istruzione.it](mailto:udis01300a@istruzione.it) – pec [iissbassafriulana@pec.it](mailto:iissbassafriulana@pec.it)

QUINTO ANNO del liceo di scienze applicate

Il percorso didattico più adeguato alla singola classe dovrebbe venire svolto in raccordo con le altre discipline.

Sono studiati i principali algoritmi del calcolo numerico (CS), introdotti i principi teorici della computazione (CS) e affrontate le tematiche relative alle reti di computer, ai protocolli di rete, alla struttura di internet e dei servizi di rete (RC) (IS). Con l'ausilio degli strumenti acquisiti nel corso dei bienni precedenti, sono inoltre sviluppate semplici simulazioni come supporto alla ricerca scientifica (studio quantitativo di una teoria, confronto di un modello con i dati...) in alcuni esempi, possibilmente connessi agli argomenti studiati in fisica o in scienze (CS).

Classe: quinta

Indirizzo/articolazione: liceo scientifico delle scienze applicate

Disciplina: informatica

### Unità di apprendimento n° 1 – algoritmi di calcolo numerico

<b>Competenze:</b> acquisire la padronanza di strumenti dell'informatica e utilizzare tali strumenti per la soluzione di problemi significativi in generale, ma in particolare connessi allo studio della matematica; acquisire la consapevolezza dei vantaggi e dei limiti dell'uso degli strumenti e dei metodi informatici e delle conseguenze scientifiche e culturali di tale uso		<b>Competenze chiave per l'apprendimento permanente:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia (3)</li><li>• competenza digitale (4)</li><li>• imparare ad imparare (5)</li></ul>
<b>Conoscenze</b> Errori computazionali e propagazione degli errori Algebra vettoriale e matriciale Metodi diretti ed indiretti per la soluzione di sistemi lineari Calcolo degli integrali definiti: metodo dei rettangoli, metodo dei trapezi e metodo di Simpson	<b>Abilità</b> Saper risolvere sistemi lineari con un numero elevato di incognite Saper interpolare dati attraverso delle funzioni polinomiali Saper determinare l'integrale definito	



**ISTITUTO di ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE DELLA BASSA FRIULANA**

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.32550 C.F.90011220309  
http://www.iissbassafriulana.gov.it e mail [udis01300a@istruzione.it](mailto:udis01300a@istruzione.it) – pec [iissbassafriulana@pec.it](mailto:iissbassafriulana@pec.it)

**Unità di apprendimento n°2 – La struttura di una rete**

<b>Competenze:</b> una rete è strutturata a livelli i quali poggiano l'uno sull'altro a formare una pila. Ogni livello gestisce la comunicazione con gli altri attraverso i protocolli di rete. ISO/OSI e TCP/IP rappresentano le più diffuse infrastrutture di rete.		<b>Competenze chiave per l'apprendimento permanente:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia (3)</li><li>• competenza digitale (4)</li><li>• imparare ad imparare (5)</li></ul>
<b>Conoscenze</b> Il modello ISO/OSI La suite TCP/IP I dispositivi di rete Indirizzamento e concetto di subnetting	<b>Abilità</b> Saper riconoscere un dispositivo di rete Saper realizzare una semplice rete LAN	

**Unità di apprendimento n° 3 – Computare, calcolare e comunicare**

<b>Competenze:</b> utilizzare strumenti metodologici per porsi con atteggiamento razionale e critico di fronte a sistemi e modelli di calcolo	<b>Competenze chiave per l'apprendimento permanente:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia (3)</li><li>• competenza digitale (4)</li><li>• imparare ad imparare (5)</li></ul>
---	--



**ISTITUTO di ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE DELLA BASSA FRIULANA**

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.32550 C.F.90011220309  
http://www.iissbassafriulana.gov.it e mail [udis01300a@istruzione.it](mailto:udis01300a@istruzione.it) – pec [iissbassafriulana@pec.it](mailto:iissbassafriulana@pec.it)

<b>Conoscenze</b> Sistemi e modelli Teoria della calcolabilità Teoria degli automi La complessità computazionale La macchina ed il test di Turing	<b>Abilità</b> Saper classificare sistemi Riconoscere e utilizzare modelli utili per la rappresentazione della realtà Costruire automi Riconoscere i linguaggi definiti dagli automi Utilizzare la macchina di Turing	
--	--	--

**Unità di apprendimento n° 4 – La sicurezza in rete**

<b>Competenze:</b> la sicurezza a livello telematico non esiste; sono state messe in campo diverse strategie nel tentativo di tenere la sicurezza, il più possibile, sotto controllo		<b>Competenze chiave per l'apprendimento permanente:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia (3)</li><li>• competenza digitale (4)</li><li>• imparare ad imparare (5)</li></ul>
<b>Conoscenze</b> Il concetto di sicurezza La crittografia simmetrica ed asimmetrica La sicurezza delle reti La firma digitale	<b>Abilità</b> Riconoscere gli elementi principali della gestione della sicurezza di un sistema informatico Gestire la sicurezza dei dati in rete Gestire la protezione da attacchi Riconoscere gli elementi della firma digitale Riconoscere gli elementi dei sistemi di sicurezza delle reti.	



**ISTITUTO di ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE DELLA BASSA FRIULANA**

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.32550 C.F.90011220309  
<http://www.iissbassafriulana.gov.it> e mail [udis01300a@istruzione.it](mailto:udis01300a@istruzione.it) – pec [iissbassafriulana@pec.it](mailto:iissbassafriulana@pec.it)

1) comunicazione nella madrelingua
2) comunicazione nelle lingue straniere
3) competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia
4) competenza digitale
5) imparare ad imparare
6) competenze sociali e civiche
7) spirito d'iniziativa e imprenditorialità
8) consapevolezza ed espressione culturale