

# PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

## UDA BIENNIO

<b>N. 1 IL CLOUD COMPUTING (Primo anno)</b>	
<b>Descrizione</b>	L'UDA relativa al "Cloud computing" si pone come finalità generale quella di guidare gli studenti nell'uso consapevole, critico e riflessivo della rete e di aiutarli all'utilizzo del cloud soprattutto per la collaborazione e la condivisione nello studio
<b>Competenze culturali</b>	<b>Competenze chiave</b>
<p><b>Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi</b></p> <p><b>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi</b> anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, <b>usando consapevolmente</b> gli strumenti di calcolo e <b>le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</b></p> <p><b>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</b></p> <p><b>Acquisire competenze di cittadinanza scientifica e digitale</b></p>	<p><b>Risolvere problemi:</b> ovviamente i ragazzi si troveranno di fronte a situazioni-stimolo, problematiche che dovranno affrontare a volte individualmente e a volte in gruppo. Verrà chiesto loro di: individuare le informazioni necessarie e le strategie risolutive, di scegliere quella migliore, di costruire e analizzare la soluzione</p> <p><b>Acquisire ed interpretare l'informazione:</b> gli studenti dovranno ricercare dati, informazioni su temi concordati, saper validare le informazioni analizzando anche le politiche dei diritti in rete</p> <p><b>Individuare collegamenti e relazioni:</b> ovviamente terminata la fase di ricerca ci dovrà essere quello delle scelte, quindi del dover inevitabilmente cercare i collegamenti e le relazioni che si ritengono fondamentali nell'impostazione del lavoro</p> <p><b>Collaborare e partecipare:</b> sia che si tratti di lavori individuali che di gruppo lo spirito della collaborazione e della condivisione sarà favorito anche dall'utilizzo di tecnologie adatte</p> <p><b>Imparare ad imparare:</b> si potrebbe chiedere agli studenti, al termine dell'UDA, di indicare cosa hanno imparato durante il percorso, aiutarli, così, alla consapevolezza del proprio apprendimento</p>
<p><b>Abilità</b></p> <p>Saper ricercare informazioni, saperle analizzare e validare</p> <p>Saper individuare e costruire percorsi con ambienti on line</p> <p>Saper costruire documenti in condivisione con gli altri</p>	<p><b>Conoscenze</b></p> <p>L'account: cosa si intende e come si procede; La ricerca, la ricerca avanzata, per immagini; I diritti di utilizzo;</p> <p>Le mappe geografiche</p> <p>Ambienti on line per la costruzione di prodotti (documenti, fogli di lavoro,...)</p>
<b>Fasi (Attività)</b>	<p><b>FASE 1:</b> si dà la possibilità agli studenti di navigare utilizzando diversi motori di ricerca; discussione sui risultati</p> <p><b>FASE 2:</b> si assegna un tema e gli studenti dovranno cercare informazioni rielaborare e produrre una sintesi (diagramma, mappa, ...); durante questa fase si dovrà aiutare gli studenti a focalizzare bene i diritti di utilizzo</p> <p><b>FASE 3:</b> realizzazione di lavori di sintesi utilizzando il cloud favorendo, quindi, la collaborazione e la condivisione fra gli studenti</p> <p><b>FASE 4:</b> verifica e valutazione</p>
<b>Periodo</b>	Settembre – Novembre

## PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

### UDA BIENNIO

<b>Tempi</b>	20 ore	
<b>Metodi</b>	Saranno privilegiati metodi attivi; gli studenti che affrontano anche un cambiamento importante, saranno protagonisti. Per questa UDA i metodi che saranno utilizzati: <b>apprendimento per scoperta, problem solving, debate, lavori di gruppo, brainstorming</b>	
<b>Verifica</b>	Sarà una prova in cui lo studente dovrà: a) cercare informazioni; b) rielaborarle; c) caricare il documento finale	
<b>Valutazione</b>	<b>Comprensione e conoscenza</b> Comprensione della richiesta. Conoscenza dei contenuti	<b>Punteggi</b> Da 0 a 5 Da 0 a 5
	<b>Abilità logiche e risolutive</b> Abilità di analisi. Uso di linguaggio appropriato. Scelta di strategie risolutive adeguate	<b>Punteggi</b> Da 0 a 5 Da 0 a 5
	<b>Argomentazione</b> Motivazione delle scelte effettuate	<b>Punteggi</b> Da 0 a 5 Da 0 a 5

<b>N. 1 IL CODING (Primo &amp; Secondo anno)</b>	
<b>Descrizione</b>	L'UDA si pone lo scopo di fornire agli studenti le nozioni fondamentali della teoria degli algoritmi, imprescindibile per la acquisizione del pensiero computazionale
<b>Competenze culturali</b>	<b>Competenze chiave</b>
<b>Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi</b>  <b>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</b>  <b>Acquisire competenze di cittadinanza scientifica e digitale</b>	<b>Risolvere problemi:</b> ovviamente i ragazzi si troveranno di fronte a situazioni-stimolo, problematiche che dovranno affrontare a volte individualmente e a volte in gruppo. Verrà chiesto loro di: individuare le informazioni necessarie e le strategie risolutive, di scegliere quella migliore, di costruire e analizzare la soluzione  <b>Acquisire ed interpretare l'informazione:</b> gli studenti dovranno ricercare dati, informazioni sulla situazione-stimolo  <b>Individuare collegamenti e relazioni:</b> ovviamente terminata la fase di ricerca ci dovrà essere quello delle scelte, quindi del dover inevitabilmente cercare i collegamenti e le relazioni che si ritengono fondamentali nell'impostazione del lavoro  <b>Collaborare e partecipare:</b> sia che si tratti di lavori individuali che di gruppo lo spirito della collaborazione e della condivisione sarà favorito anche dall'utilizzo di tecnologie adatte

# PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

## UDA BIENNIO

	<b>Imparare ad imparare:</b> si potrebbe chiedere agli studenti, al termine dell'UDA, di indicare cosa hanno imparato durante il percorso, aiutarli, così, alla consapevolezza del proprio apprendimento	
<b>Abilità</b>  Saper interpretare la consegna Saper decodificare il testo di un problema individuando: i dati essenziali, quelli ridondanti e la strategia che porta alla soluzione Saper costruire un algoritmo Saper costruire una sequenza di blocchi per risolvere un problema Saper codificare in Maple l'algoritmo sviluppato Saper validare la soluzione costruita	<b>Conoscenze</b>  Variabile e costante La sequenza La selezione binaria L'iterazione Introduzione ad un ambiente di programmazione per gestire: La sequenza La selezione L'iterazione Liste e insiemi  Ambiente di programmazione in continuità per: Approfondimenti sui costrutti fondamentali Strutture dati (cenni)	
<b>Fasi (Attività)</b>	<b>FASE 1:</b> analisi e discussione sul testo del problema per individuare le variabili, l'input e l'output <b>FASE 2:</b> costruzione dell'algoritmo <b>FASE 3:</b> codifica in Maple o Python <b>FASE 4:</b> verifica e valutazione	
<b>Periodo Tempi</b>	Dicembre - Giugno	
<b>Metodi</b>	Saranno privilegiati metodi attivi; gli studenti che affrontano anche un cambiamento importante, saranno protagonisti. Per questa UDA i metodi che saranno utilizzati: <b>apprendimento per scoperta, problem solving, debate, lavori di gruppo, brainstorming</b>	
<b>Verifica</b>	Sarà una prova in cui lo studente dovrà: a) cercare informazioni; b) rielaborarle; c) caricare il documento finale	
<b>Valutazione</b>	<b>Comprensione e conoscenza</b> Comprensione della richiesta. Conoscenza dei contenuti	<b>Punteggi</b> Da 0 a 5 Da 0 a 5
	<b>Abilità logiche e risolutive</b> Abilità di analisi. Uso di linguaggio appropriato. Scelta di strategie risolutive adeguate	<b>Punteggi</b> Da 0 a 5 Da 0 a 5
	<b>Argomentazione</b>	<b>Punteggi</b>

# PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

## UDA BIENNIO

	Motivazione delle scelte effettuate	Da 0 a 5 Da 0 a 5
--	-------------------------------------	----------------------

N. 3 Il Software (Primo o Secondo anno)	
<b>Descrizione</b>	L'UDA ha come scopo quello di far comprendere agli studenti l'importanza del sw, delle scelte su quello più idoneo al contesto
<b>Competenze culturali</b>	<b>Competenze chiave</b>
<p><b>Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi</b></p> <p><b>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</b></p>	<p><b>Risolvere problemi:</b> ovviamente i ragazzi si troveranno di fronte a situazioni-stimolo, problematiche che dovranno affrontare a volte individualmente e a volte in gruppo. Verrà chiesto loro di: individuare le informazioni necessarie e le strategie risolutive, di scegliere quella migliore, di costruire e analizzare la soluzione</p> <p><b>Acquisire ed interpretare l'informazione:</b> gli studenti dovranno ricercare dati, informazioni su temi concordati, saper validare le informazioni analizzando anche le politiche dei diritti in rete</p> <p><b>Individuare collegamenti e relazioni:</b> ovviamente terminata la fase di ricerca ci dovrà essere quello delle scelte, quindi del dover inevitabilmente cercare i collegamenti e le relazioni che si ritengono fondamentali nell'impostazione del lavoro</p> <p><b>Collaborare e partecipare:</b> sia che si tratti di lavori individuali che di gruppo lo spirito della collaborazione e della condivisione sarà favorito anche dall'utilizzo di tecnologie adatte</p> <p><b>Imparare ad imparare:</b> si potrebbe chiedere agli studenti, al termine dell'UDA, di indicare cosa hanno imparato durante il percorso, aiutarli, così, alla consapevolezza del proprio apprendimento</p>
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
Riconoscere le funzioni di base di un S.O. Individuare le differenze sostanziali tra i sistemi studiati Reperire e scaricare in rete software applicativi	Le componenti di un S.O. Le caratteristiche fondamentali del sistema operativo in uso La differenza tra software applicativo e di base Le caratteristiche principali dei software open source, free
<b>Fasi (Attività)</b>	<p><b>FASE 1:</b> Sperimentazione di flipteaching. Gli studenti saranno invitati a riflettere su documenti e/o filmati a cura del docente; i materiali potranno essere inseriti in piattaforma</p> <p><b>FASE 2:</b> Presentazione dei lavori di gruppo; debate e formalizzazione dei concetti</p> <p><b>FASE 3:</b> verifica e valutazione</p>
<b>Periodo Tempi</b>	Gennaio 10 ore
<b>Metodi</b>	Saranno privilegiati metodi attivi; gli studenti che affrontano anche un cambiamento importante, saranno protagonisti. Per questa UDA i metodi che saranno utilizzati: <b>apprendimento per scoperta, problem solving, debate, lavori di gruppo, brainstorming</b>

# PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

## UDA BIENNIO

<b>Verifica</b>	Sarà una prova in cui lo studente dovrà saper analizzare le differenze tra software di base e applicativo, tra open source e free	
<b>Valutazione</b>	<b>Comprensione e conoscenza</b> Comprensione della richiesta. Conoscenza dei contenuti	<b>Punteggi</b> Da 0 a 5 Da 0 a 5
	<b>Abilità logiche e risolutive</b> Abilità di analisi. Uso di linguaggio appropriato. Scelta di strategie risolutive adeguate	<b>Punteggi</b> Da 0 a 5 Da 0 a 5
	<b>Argomentazione</b> Motivazione delle scelte effettuate	<b>Punteggi</b> Da 0 a 5 Da 0 a 5

<b>N. 4 Come è fatto e come funziona un PC (Primo &amp; Secondo anno)</b>	
<b>Descrizione</b>	L'UDA ha come scopo quello di far comprendere agli studenti l'importanza del sw, delle scelte su quello più idoneo al contesto
<b>Competenze culturali</b>	<b>Competenze chiave</b>
Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi  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  Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate  Acquisire competenze di cittadinanza scientifica e digitale	<b>Risolvere problemi:</b> ovviamente i ragazzi si troveranno di fronte a situazioni-stimolo, problematiche che dovranno affrontare a volte individualmente e a volte in gruppo.  <b>Acquisire ed interpretare l'informazione:</b> gli studenti dovranno ricercare dati, informazioni su temi concordati, saper validare le informazioni analizzando anche le politiche dei diritti in rete  <b>Individuare collegamenti e relazioni:</b> ovviamente terminata la fase di ricerca ci dovrà essere quello delle scelte, quindi del dover inevitabilmente cercare i collegamenti e le relazioni che si ritengono fondamentali nell'impostazione del lavoro  <b>Collaborare e partecipare:</b> sia che si tratti di lavori individuali che di gruppo lo spirito della collaborazione e della condivisione sarà favorito anche dall'utilizzo di tecnologie adatte  <b>Imparare ad imparare:</b> si potrebbe chiedere agli studenti, al termine dell'UDA, di indicare cosa hanno imparato durante il percorso, aiutarli, così, alla consapevolezza del proprio apprendimento
<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
Saper riconoscere le varie componenti Saper individuare le funzionalità di ogni componente Saper cogliere gli elementi fondamentali dell'evoluzione dell'hardware Saper utilizzare software e sapersi muovere in ambienti on line	Componenti di un PC Funzionalità delle varie componenti Evoluzione storica del computer Sistemi per la rappresentazione

## PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

### UDA BIENNIO

<p>Riconoscere le proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti. Utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodi elementari di progettazione, analisi e calcolo riferibili alle tecnologie di interesse. Analizzare, dimensionare e realizzare semplici dispositivi</p>	<p>I materiali e loro caratteristiche fisiche, chimiche, biologiche e tecnologiche. Le caratteristiche dei componenti e dei sistemi Le strumentazioni di laboratorio e le metodologie di misura e di analisi</p>	
<p><b>Fasi (Attività)</b></p>	<p><b>FASE 1:</b> Sperimentazione di flipteaching. Gli studenti saranno invitati a riflettere su documenti e/o filmati a cura del docente; i materiali potranno essere inseriti in piattaforma <b>FASE 2:</b> Presentazione dei lavori di gruppo; debate e formalizzazione dei concetti <b>FASE 3:</b> verifica e valutazione</p>	
<p><b>Periodo Tempi</b></p>	<p>Gennaio 10 ore</p>	
<p><b>Metodi</b></p>	<p>Saranno privilegiati metodi attivi; gli studenti che affrontano anche un cambiamento importante, saranno protagonisti. Per questa UDA i metodi che saranno utilizzati: <b>apprendimento per scoperta, problem solving, debate, lavori di gruppo, brainstorming</b></p>	
<p><b>Verifica</b></p>	<p>Sarà una prova in cui lo studente dovrà saper analizzare le differenze tra software di base e applicativo, tra open source e free</p>	
<p><b>Valutazione</b></p>	<p><b>Comprensione e conoscenza</b> Comprensione della richiesta. Conoscenza dei contenuti</p>	<p><b>Punteggi</b> Da 0 a 5 Da 0 a 5</p>
	<p><b>Abilità logiche e risolutive</b> Abilità di analisi. Uso di linguaggio appropriato. Scelta di strategie risolutive adeguate</p>	<p><b>Punteggi</b> Da 0 a 5 Da 0 a 5</p>
	<p><b>Argomentazione</b> Motivazione delle scelte effettuate</p>	<p><b>Punteggi</b> Da 0 a 5 Da 0 a 5</p>