



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "STANISLAO CANNIZZARO"

Via Raffaello Sanzio, 2 20017 RHO (MI)

tel. 029303576/7 fax 029302752

www.itiscannizzaro.gov.it e-mail presidenza.cannizzaro@gmail.com

CURRICULO DI ISTITUTO DI TPSIT

SECONDO BIENNIO E CLASSE QUINTA

SETTORE: TECNOLOGICO -

INDIRIZZO: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONE - ARTICOLAZIONE: INFORMATICA

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONE

QUADRO DELLE COMPETENZE

(Linee guida Istituti Tecnici secondo biennio e classi quinte - Area di istruzione generale e allegati C)

Conoscenze

- Principi di teoria e di codifica dell'informazione.
- Classificazione, struttura e funzionamento generale dei sistemi operativi.
- Struttura e organizzazione di un sistema operativo;
- politiche di gestione dei processi. Classificazione e moduli di gestione delle risorse del sistema operativo.
- Tecniche e tecnologie per la programmazione concorrente e la sincronizzazione dell'accesso a risorse condivise.
- Casi significativi di funzionalità programmabili di un sistema operativo
- Fasi e modelli di gestione di un ciclo di sviluppo. Tecniche e strumenti per la gestione delle specifiche e dei requisiti di un progetto.
- Tipologie di rappresentazione e documentazione dei requisiti, dell'architettura dei componenti di un sistema e delle loro relazioni ed interazioni.
- Rappresentazione e documentazione delle scelte progettuali e di implementazione in riferimento a standard di settore.
- Metodi e tecnologie per la programmazione di rete.
- Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo.
- Tecnologie per la realizzazione di web-service.

Abilità

- Utilizzare i sistemi di numerazione e gli algoritmi di conversione
- Individuare i di diversi formati per la codifica delle informazioni
- Identificare e analizzare gli aspetti funzionali dei principali componenti di un sistema operativo.
- Scegliere il sistema operativo adeguato ad un determinato ambiente di sviluppo. Progettare e realizzare applicazioni che interagiscono con le funzionalità dei sistemi operativi.
- Progettare e realizzare applicazioni in modalità concorrente.
- Identificare le fasi di un progetto nel contesto del ciclo di sviluppo.
- Documentare i requisiti e gli aspetti architetturali di un prodotto/servizio, anche in riferimento a standard di settore.
- Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete.
- Progettare l'architettura di un prodotto/servizio individuandone le componenti tecnologiche.
- Sviluppare programmi client-server utilizzando protocolli esistenti . Progettare semplici protocolli di comunicazione.
- Realizzare semplici applicazioni orientate ai servizi.

CLASSI TERZE

INDICE GENERALE DEI MODULI E DELLE UNITÀ

MODULO 1 - Teoria e codifica dell'informazione

- U 1.1 - Sistemi di numerazione e formato dell'informazione

MODULO 2 - Sistemi operativi

- U 2.1 Caratteristiche generali dei S.O.
- U 2.2 Gestione dei processi
- U 2.3 Gestione della memoria
- U 2.4 Gestione dell'Input Output
- U 2.5 Gestione dei file

MODULO 3: Laboratorio di programmazione Web

- U 3.1 HTML - CSS

MODULO 2 – Sistemi operativi

Unità: 2.1 Caratteristiche generali dei S.O.

QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE

- Individuare le caratteristiche principali dei S.O. anche secondo l'evoluzione storica

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none">• Distinguere le funzioni delle risorse hardware e software• Distinguere le caratteristiche dei primi sistemi operativi• Comprendere i concetti di multiprogrammazione, time sharing, priorità• Comprendere le funzioni di un S.O.• Individuare i componenti dell'architettura del computer	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere le risorse hardware e software• Conoscere le caratteristiche dei primi S.O:• Conoscere la multiprogrammazione, il time sharing e la priorità• Conoscere le funzioni principali del Sistema Operativo• Conoscere la struttura del S.O:• Conoscere l'architettura del computer

ARTICOLAZIONE DELL'UNITÀ IN TERMINI DI CONTENUTI

- Aspetti introduttivi
- Risorse hardware e software del computer
- Le caratteristiche dei primi sistemi operativi
- La multiprogrammazione, il time sharing e la priorità
- Le funzioni e la struttura del Sistema Operativo
- L'architettura del computer

Unità: 2.2 La gestione dei processi

QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE ➤ Descrivere la gestione dei processi	
Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere tra concetto di programma e concetto di processo • Comprendere come si gestisce un'interruzione • Distinguere gli stati di un processo e le transizioni di stato • Comprendere funzioni del PCB e delle code per la gestione dei processi nei vari stati • Comprendere il funzionamento degli algoritmi di schedulazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il programma e il processo • Conoscere le interruzioni • Conoscere gli stati di un processo e le transizioni di stato • Conoscere le strutture per gestire i processi • Conoscere la schedulazione dei processi • Conoscere gli algoritmi di schedulazione
<p style="text-align: center;">ARTICOLAZIONE DELL'UNITÀ IN TERMINI DI CONTENUTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il programma e il processo • Le interruzioni • Gli stati di un processo e le transizioni di stato • Le strutture per gestire i processi • La schedulazione dei processi • Gli algoritmi di schedulazione 	
Unità: 2.3 La gestione della memoria	
QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE	
<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere le tecniche di gestione della memoria centrale nei S.O. 	
Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il concetto di rilocalizzazione • Distinguere tra memoria suddivisa in partizioni fisse e variabili, • Comprendere l'allocazione della memoria mediante paginazione • Comprendere le tecniche di gestione della memoria virtuale • Comprendere il meccanismo della memoria virtuale 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la rilocalizzazione di un processo • Conoscere la multiprogrammazione • Conoscere la paginazione • Conoscere la memoria virtuale • Conoscere la gestione delle pagine nella memoria virtuale
<p style="text-align: center;">ARTICOLAZIONE DELL'UNITÀ IN TERMINI DI CONTENUTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • I processi e la memoria • La rilocalizzazione dei processi e la catena di programmazione • La multiprogrammazione e gestione della memoria • La paginazione • La memoria virtuale • Gestione delle pagine nella memoria virtuale 	

Unità: 2.4 La gestione dell'I/O	
QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE	
<ul style="list-style-type: none"> Descrivere le tecniche di gestione dell'I/O 	
Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> Distinguere i dispositivi di I/O Comprendere il funzionamento dell'architettura di I/O Distinguere le operazioni di I/O Comprendere le funzioni del controllore del dispositivo Distinguere i software per l'I/O Comprendere la struttura di un disco magnetico e il controllo a schedulazione del dispositivo Comprendere la struttura dei dischi RAID 	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere i dispositivi di I/O Conoscere l'architettura di I/O Conoscere le operazioni di I/O, moduli di I/O e controllori Conoscere il software di I/O Conoscere i dischi magnetici e la schedulazione del braccio del disco Conoscere i dischi RAID
ARTICOLAZIONE DELL'UNITÀ IN TERMINI DI CONTENUTI <ul style="list-style-type: none"> I dispositivi di I/O L'architettura di I/O Le operazioni di I/O, moduli di I/O e controllori Il software di I/O I dischi magnetici e la schedulazione del braccio del disco I dischi RAID 	
Unità: 2.5 Gestione dei file	
QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE	
<ul style="list-style-type: none"> Descrivere le tecniche di gestione dei file in un S.O. 	
Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> Comprendere l'organizzazione delle informazioni in file Comprendere l'architettura del file system Comprendere le funzioni del file system logico Classificare i metodi di accesso ai file 	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere i file Conoscere gli aspetti di base dell'organizzazione dei file Conoscere l'architettura del file system Conoscere il file system logico
ARTICOLAZIONE DELL'UNITÀ IN TERMINI DI CONTENUTI <ul style="list-style-type: none"> La gestione dell'informazione I file La struttura del file system e metodi di accesso File system logico Struttura ed organizzazione dei file 	
MODULO 3 : laboratorio di programmazione web	
Unità 3.1 : HTML - CSS	
QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE	
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare il linguaggio HTML e CSS per realizzare pagine web 	
Abilità	Conoscenze

<ul style="list-style-type: none"> • Individuare gli elementi di un documento • Individuare gli attributi di un elemento • Inserire headings in documento HTML • Inserire paragrafi • Inserire tag per formattare il testo • Inserire collegamenti ipertestuali • Inserire immagini • Inserire tabelle • Inserire div • Inserire elenchi • Distinguere gli elementi di un block • Saper creare un layout di un documento • Inserire Iframes • Utilizzare i colori • Inserire nel tag head gli elementi opportuni • Saper inserire un form • Saper inserire un form elements • Saper inserire gli input type • Saper utilizzare lo style sheet inline ed interno • Saper utilizzare le proprietà background • Saper utilizzare le proprietà del testo • Saper utilizzare le proprietà del carattere; • Saper utilizzare le proprietà delle tabelle; • Distinguere le parti del box model • Saper utilizzare le proprietà per dimensionare un elemento • Saper utilizzare la proprietà 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli elementi di un documento HTML • Conoscere gli attributi di un elemento • Conoscere gli headings • Conoscere i paragrafi • Conoscere la formattazione del testo • Conoscere i collegamenti ipertestuali • Conoscere le immagini • Conoscere le tabelle • Conoscere i div • Conoscere gli elenchi • Conoscere un block • Conoscere i layout • Conoscere gli iframes • Conoscere i colori • Conoscere l'head • Conoscere i forms • Conoscere i form elements • Conoscere gli input type • Conoscere i selettori: id – class – e il raggruppamento di elementi • Conoscere lo style sheet interno , esterno , inline • Conoscere le background. proprietà • Conoscere le proprietà delle tabelle; • Conoscere il box model • Conoscere le proprietà relative alla dimensione di un elemento • Conoscere la proprietà display • Conoscere la proprietà position • Conoscere la proprietà float; • Conoscere l'allineamento
<p align="center">ARTICOLAZIONE DELL'UNITA' IN TERMINI DI CONTENUTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gli elementi di un documento HTML • Gli attributi di un elemento • Gli headings • I paragrafi • Formattazione del testo • I collegamenti ipertestuali • Le immagini • Le tabelle • I div • Gli elenchi • I blocks 	

- Layout
- Iframes
- I colori
- Head
- I forms
- I form elements
- Gli input type
- I selettori: id – class – e il raggruppamento di elementi
- Lo style sheet interno , esterno , inline
- Le background. proprietà
- Formattazione del testo
- Le proprietà dei collegamenti ipertestuali
- Il Box Model : Border, Outline, margin, padding

CLASSI QUARTE

INDICE GENERALE DEI MODULI E DELLE UNITÀ

MODULO 1: Ingegneria del software

U 1.1 : Ciclo di sviluppo del progetto informatico

U 1.2 : Tecniche e strumenti per lo sviluppo di un progetto informatico

MODULO 2: Funzionalità programmabili di un sistema operativo

U 2.1 : PowerShell di Windows

MODULO 3: Laboratorio di programmazione web

U. 3.1 : il linguaggio javascript

U. 3.2 : Programmazione avanzata web lato client

MODULO 4 Programmazione concorrente

U. 4.1 : Esecuzione concorrente di processi

INDICE GENERALE DEI MODULI E DELLE UNITÀ

MODULO 1: Ingegneria del software

- U 1.1: Ciclo di sviluppo del progetto informatico

- U 1.2: Tecniche e strumenti per lo sviluppo di un progetto informatico

MODULO 2: Funzionalità programmabili di un sistema operativo

- U 2.1: PowerShell di Windows

MODULO 3: Laboratorio di programmazione web

- U 3.1 Javascript

- U. 3.2: Programmazione avanzata web lato client

MODULO 4 Programmazione concorrente

- U. 4.1: Esecuzione concorrente di processi

MODULO 1 - Ingegneria del software

Unità: 1.1 - Ciclo di sviluppo del progetto informatico

QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE

➤ Utilizzare i modelli del ciclo di sviluppo del software

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none">● Comprendere il concetto di progetto informatico● Comprendere le fasi e le deliverables● Distinguere le fasi standard di un processo di sviluppo● Distinguere i ruoli nel lavoro di squadra● Comprendere il concetto di piano di progetto● Comprendere gli elementi di un modello a cascata● Comprendere altri modelli di gestione del ciclo di sviluppo● Distinguere gli elementi della qualità del software● Comprendere il concetto di maturità del processo di sviluppo	<ul style="list-style-type: none">● Conoscere Il progetto informatico● Conoscere le fasi e le deliverables● Conoscere le fasi standard di un processo di sviluppo● Conoscere il lavoro di squadra● Conoscere il piano di progetto● Conoscere il modello a cascata● Conoscere altri modelli di gestione del ciclo di sviluppo● Conoscere la gestione della qualità del software● Conoscere il concetto di maturità del processo di sviluppo

ARTICOLAZIONE DELL'UNITÀ IN TERMINI DI CONTENUTI

- Il progetto informatico
- Fasi e deliverables
- Le fasi standard di un processo di sviluppo
- Il lavoro di squadra
- Il piano di progetto
- Modello a cascata
- Altri modelli di gestione del ciclo di sviluppo
- Gestione della qualità
- Maturità del processo di sviluppo

Unità: 1.2 - Tecniche e strumenti per la gestione di un progetto informatico

QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE

- Documentare i requisiti e gli aspetti architetturali di un prodotto/servizio, anche in riferimento a standard di settore
- Progettare l'architettura di un prodotto/servizio individuandone le componenti tecnologiche.

Abilità	Conoscenze
---------	------------

<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzare i simboli e i diagrammi del linguaggio UML ● Descrivere i casi d'uso con un diagramma ● Utilizzare strumenti software per realizzare diagrammi UML ● Rappresentare un caso d'uso ● Progettare interfacce utente ● Creare un piano di progetto utilizzando uno strumento software ● Disegnare un diagramma delle classi ● Disegnare un diagramma di sequenza ● Disegnare un diagramma delle attività ● Generare la documentazione con javadoc 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere gli strumenti operativi per la gestione di un progetto ● Conoscere il documento di Specifica dei Requisiti ● Conoscere WhiteStartUML ● Conoscere la progettazione delle interfacce utente ● Conoscere il monitoraggio del progetto informatico ● Conoscere lo sviluppo del software ● Conoscere il versionamento del codice sorgente ● Conoscere lo sviluppo di software object oriented ● Conoscere i test unitari ● Conoscere la compilazione, assemblamento e installazione ● Conoscere la generazione automatica della documentazione
--	---

ARTICOLAZIONE DELL'UNITÀ IN TERMINI DI CONTENUTI

- Gli strumenti operativi per la gestione di un progetto
- Il documento di Specifica dei requisiti
- Diagrammi UML con WhiteStartUML
- La progettazione delle interfacce utente
- Il software Pencil
- Il monitoraggio del progetto informatico
- Lo sviluppo del software
- Il versionamento del codice sorgente
- Lo sviluppo di software object oriented
- I test unitari
- la compilazione, l'assemblamento dei moduli e l'installazione del codice
- La generazione automatica della documentazione

MODULO 2 - Funzionalità programmabili di un sistema operativo

Unità: 2.1 - PowerShell di Windows

QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE

➤ Utilizzare i comandi di base della Power Shell

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> ● Accedere alla PowerShell ● Utilizzare i comandi per gestire gli alias ● Utilizzare i comandi per gestire la cronologia ● Utilizzare i comandi per gestire file e directory ● Utilizzare l'output di dati e la ridirezione dell'output 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere la Powershell ● Conoscere gli alias ● Conoscere la cronologia dei comandi ● Le variabili ● Conoscere i comandi per la gestione dei file e delle directory ● Conoscere i comandi per l'output di dati e messaggi e la ridirezione dell'output

ARTICOLAZIONE DELL'UNITÀ IN TERMINI DI CONTENUTI

- La shell
- Gli alias
- La cronologia dei comandi
- Gestione dei file e delle directory
- L'output di dati e messaggi e la ridirezione dell'output

MODULO 3 - Laboratorio di programmazione web

Unità: 3.1 - Javascript

QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE

- Utilizzare il linguaggio Javascript

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none">● Comprendere che l'interpretazione degli script è fatta dal browser● Usare il tag script opportunamente● Dichiarare variabili● Assegnare dei valori alle variabili● Utilizzare le strutture di controllo● Utilizzare le funzioni per l'input e output● Scrivere delle istruzioni in una function● Associare function agli eventi degli elementi	<ul style="list-style-type: none">● Conoscere il concetto di programmazione lato client● Conoscere il tag script da inserire in una pagina HTML● Conoscere la dichiarazione delle variabili● Conoscere le strutture di controllo● Conoscere le funzioni per l'input/output: alert e prompt● Conoscere le function:● Conoscere gli eventi più significativi associati agli elementi

ARTICOLAZIONE DELL'UNITÀ IN TERMINI DI CONTENUTI

- Sintassi del linguaggio
- Strutture sequenziale, di selezione e iterativa
- Le function
- Metodi e proprietà relativi gli Array
- Metodi e proprietà relativi alle stringhe
- Le funzioni per l'I/O
- Input type in un form
- Gli eventi associati agli elementi
- Function associate agli eventi degli elementi

Unità: 3.2 - Programmazione avanzata web

QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE

- Utilizzare il linguaggio Javascript per e settare gli attributi di elementi, le proprietà CSS degli elementi e per gestire gli eventi
- Utilizzare tecniche avanzate per realizzare pagine web dinamiche lato client

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> ● Creare ed utilizzare oggetti in Javascript ● Comprendere la struttura del DOM ● Comprendere il funzionamento dei metodi principali ● Comprendere il funzionamento dell'oggetto Document ● Richiamare elementi in una pagina web usando gli opportuni metodi ● Settare dinamicamente il contenuto di elementi HTML ● Settare dinamicamente gli attributi di un elemento HTML ● Settare dinamicamente le proprietà CSS di un elemento HTML 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere gli oggetti in Javascript ● Conoscere la struttura del DOM ● Conoscere i metodi principali ● Conoscere l'oggetto Document ● Conoscere i metodi per richiamare gli elementi di una pagina web ● Conoscere la proprietà innerHTML ● Conoscere il settaggio dinamico del contenuto di un elemento ● Conoscere il settaggio dinamico degli attributi di un elemento HTML ● Conoscere il settaggio dinamico delle proprietà CSS di un elemento HTML ●

ARTICOLAZIONE DELL'UNITÀ IN TERMINI DI CONTENUTI

- Programmazione ad oggetti in javascript
- Gerarchia del DOM e proprietà degli elementi
- Metodi di Document
- Generazione dinamica di elementi HTML
- Settaggio dinamico del contenuto degli elementi, degli attributi degli elementi e delle proprietà CSS
- Espressioni regolari
- Validazione dei dati in un form
- Passaggio di parametri tra pagine HTML

MODULO 4 - Programmazione concorrente

Unità: 4.1 - Esecuzione concorrente di processi

QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE

- Comprendere le principali problematiche della programmazione concorrente e le tecniche risolutive

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> ● Distinguere tra competizione e cooperazione ● Comprendere la mutua esclusione e la sincronizzazione ● Risolvere i problemi di mutua esclusione usando soluzioni software ● Risolvere problemi di mutua esclusione usando soluzioni hardware ● Comprendere i semafori ● Comprendere problemi caratteristici della programmazione concorrente ● Risolvere i problemi usando i semafori ● Riconoscere situazioni di stallo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere competizione e cooperazione tra processi ● Conoscere la mutua esclusione e la sincronizzazione ● Conoscere le soluzioni software per la mutua esclusione ● Conoscere le soluzioni hardware per la mutua esclusione ● Conoscere i semafori ● Conoscere problemi caratteristici con i processi concorrenti: produttore-consumatore, lettori scrittore, barbiere che dorme e cinque filosofi ● Conoscere i Monitor e scambio di messaggi ● Conoscere lo stallo

ARTICOLAZIONE DELL'UNITÀ IN TERMINI DI CONTENUTI

- Competizione e cooperazione tra processi
- Mutua esclusione e sincronizzazione
- Soluzioni software per la mutua esclusione
- Soluzione hardware per la mutua esclusione
- I semafori
- Problemi caratteristici con i processi concorrenti: produttore-consumatore, lettori scrittore, barbiere che dorme, cinque filosofi
- Monitor e scambio di messaggi
- Lo stallo

CLASSI QUINTE

INDICE GENERALE DEI MODULI E DELLE UNITA'

MODULO 1 ; Sicurezza informatica Unità 1.1 :Generalità sulla sicurezza informatica Unità 1.2 :Gestione della Sicurezza aziendale	MODULO 2 :La programmazione web Unità 2.1 :Ajax Unità 2.2 :JSON Unità 2.3 :XML
MODULO 3 : La comunicazione in rete Unità 3.1: Service Oriented Architecture (SOA) Unità 3.2:SOAP Unità 3.2.1: XML WSDL Unità 3.3: RESTfull-API	MODULO 4: Node.js Unità 4.1: paradigma di sviluppo Unità 4.2: i moduli Unità 4.3: interfacciamento a MongoDB

Modulo 1: Sicurezza informatica

Unità1.1:Generalità sulla sicurezza informatica

QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE :

Descrivere le tipologie di minacce informatiche

Abilità (teoriche e pratiche)	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none">● Comprendere gli obiettivi della sicurezza informatica● Distinguere le tipologie di minacce● Saper effettuare la classificazione degli attacchi:● Comprendere le finalità gli hacker● Comprendere il concetto di attacco avanzato	<ul style="list-style-type: none">● Conoscere gli obiettivi della sicurezzainformatica● Conoscere le tipologie di minacce● Conoscere la classificazione degli attacchi:)● Conoscere gli hacker● Conoscere gli attacchi avanzati

ARTICOLAZIONE DELL'UNITA' IN TERMINI DI CONTENUTI <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione alla sicurezza • Gli obiettivi della sicurezza informatica • Le tipologie di minacce • Classificazione degli attacchi, • Attività di hacking (Hacker) • Attacchi avanzati (APT) 	
Unità 1.2: Gestione della Sicurezza aziendale	
QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE: <ul style="list-style-type: none"> • descrivere tecniche come rispondere a minacce, attacchi, guasti e catastrofi naturali 	
Abilità (teoriche e pratiche)	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere gli elementi di base per la progettazione la sicurezza • Comprendere gli Standard di riferimento: normativa • Comprendere gli elementi di base di un piano di sicurezza • Comprendere come fare un piano di policy • Comprendere come tutelare i dati personali • Comprendere semplici tecniche per un piano di ripristino e le contromisure 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la progettazione la sicurezza • Conoscere gli Standard di riferimento: normativa • Conoscere Il piano di sicurezza • Conoscere la policy • Conoscere la tutela dei dati personali • Conoscere il Piano di ripristino e le contromisure
ARTICOLAZIONE DELL'UNITA' IN TERMINI DI CONTENUTI <ul style="list-style-type: none"> • Progettare la sicurezza • Standard di riferimento: normativa • Il piano di sicurezza • La policy • Tutela dei dati personali • Piano di ripristino e contromisure 	
MODULO 2: La programmazione web	
Unità 2.1: Ajax	
QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE <ul style="list-style-type: none"> • Saper leggere dati da file di testo presenti su server remoti 	
Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> • Leggere i dati da un server web • Aggiornare una pagina web senza ricaricarla • Inviare i dati a un server web in background 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere l'oggetto XMLHttpRequest() • Creare un oggetto XMLHttpRequest() • Definire una funzione di "Callback" • Inviare una "Request" • Metodi e proprietà di un oggetto XMLHttpRequest
ARTICOLAZIONE DELL' UNITA' IN TERMINI DI CONTENUTI	

<ul style="list-style-type: none"> • Creare un oggetto XMLHttpRequest • Definire una funzione di chiamata di “callback” • Aprire un file con l'oggetto XMLHttpRequest: “open()” • Inviare una request a un server send() • Attendere da un server una response • Differenza tra responseText e responseXML 	
Unità 2.2: JSON	
QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE <ul style="list-style-type: none"> • Saper rappresentare informazioni in formato plain text • Sapere Utilizzare JSON per rappresentare servizi Web Restful 	
Abilità (teoriche e pratiche)	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> • Usare la sintassi JSON • Saper effettuare il parallelo tra JSON e XML per la rappresentazione dei dati • Saper usare i tipi di dati in JSON: string,number, object,array,boolean, null • Saper usare la funzione JSON.parse() per convertire testo in oggetti Javascript • Saper usare la funzione JSON.Stringfy() per convertire una stringa in un oggetto Javascript • Creare ed usare oggetti JSON • Creare ed usare Array JSON • Saper usare JSON per leggere dati da un web server e visualizzarli in una pagina web 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la sintassi JSON • Conoscere il parallelo tra vari formati di testo per la rappresentazione di dati • Conoscere i tipi di dati in JSON:string,number, object,array,boolean, null • Conoscere la funzione JSON.parse() • Conoscere la funzione JSON.Stringfy() • Conoscere gli oggetti JSON • Conoscere gli Array JSON • Conoscere l'uso di JSON per leggere dati da un web server e visualizzarli in una pagina web
ARTICOLAZIONE DELL' UNITA' IN TERMINI DI CONTENUTI <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione JSON • Sintassi JSON • JSON vs altri formati testuali • Tipi di dati JSON • JSON Parse • JSON Stringfy • Oggetti JSON • Array JSON • JSON HTML 	
Unità 2.3: XML	
QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE <ul style="list-style-type: none"> • Saper creare documenti XML • 	
Abilità (teoriche e pratiche)	Conoscenze

<ul style="list-style-type: none"> • Saper creare struttura gerarchica con XML • Utilizzare la sintassi di XML • Saper definire elementi XML • Saper definire attributi XML • Saper usare gli XML namespace • 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la struttura gerarchica di XML • Conoscere la sintassi di XML • Conoscere gli elementi XML • Conoscere gli attributi XML • Conoscere gli XML namespace • XML DOM •
ARTICOLAZIONE DELL' UNITA' IN TERMINI DI CONTENUTI <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione XML • Struttura gerarchica di XML • Sintassi • Elementi • Attributi • XML namespace 	
MODULO 3: La comunicazione in rete	
Unità 3.1: Service Oriented Architecture (SOA)	
QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere modello adottato per descrivere la programmazione distribuita • Descrivere l'accesso ai servizi in rete 	
Abilità <ul style="list-style-type: none"> • Scegliere protocollo da usare per interagire con il servizio • Scegliere il formato dei dati scambiati • Definire il comportamento atteso a seguito dei messaggi attesi 	Conoscenze <ul style="list-style-type: none"> • Applicazioni SOA • Middleware per supporto operazioni tra applicazioni debolmente collegate • Definizione di interfacce invocabili dal client per collegamenti con il server
ARTICOLAZIONE DELL' UNITA' IN TERMINI DI CONTENUTI <ul style="list-style-type: none"> • XML schema • Utilizzo di oggetti presenti in letteratura informatica: interfacce 	
Unità 3.2: SOAP	
Unità 3.2.1: XML WSDL(Web Service Definition Language)	
QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE <ul style="list-style-type: none"> • Modalità di comunicazione tra due applicazioni tramite http • Saper usare XML WSDL per rappresentare i contratti di Web Services 	
Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere che l'elemento <types> definisce i tipi di dati usati nel web service • Comprendere che l'elemento <message> definisce i gli elementi 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la struttura di un documento WSDL • Conoscere l'elemento <types> • Conoscere l'elemento <message> • Conoscere l'elemento <portType>

<ul style="list-style-type: none"> • dati usati per ogni operazione • Comprendere che l'elemento <portType> descrive le operazioni che possono essere eseguite e i messaggi coinvolti. • Comprendere che l'elemento<binding>Definisce il protocollo e il formato dei dati per ciascun tipo di porta 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere l'elemento <binding>
Unità 3.3: API-RESTFul	
QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare API per il web 	
Abilità <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare una Browser API • Utilizzare web Geolocation API • 	Competenze <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere Browser API • Conoscere Web Geolocation API •
ARTICOLAZIONE DELL'UNITA' IN TERMINI DI CONTENUTI <ul style="list-style-type: none"> • Browser API • Storage API • Geolocation API 	
MODULO 4:NODE.JS	
Unità 4.1: paradigma di sviluppo	
QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE <p>Comprendere il paradigma di programmazione asincrona</p> <p>Strutturare un server web come servizio per il front e back end</p>	
Abilità <ul style="list-style-type: none"> • Capire come funziona la programmazione asincrona • Programmare secondo il paradigma delle funzioni di "Callback" • utilizzare Promises • utilizzare Arrow function 	Conoscenze <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la programmazione asincrona in javascript • Conoscere le callback • Conoscere promises • Conoscere Arrow function
ARTICOLAZIONE DELL'UNITA' IN TERMINI DI CONTENUTI <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione Node.js • NPM • JS Callbacks • JS Asynchronous • JS Promises • JS Async/Await 	
Unità 4.2: i moduli	
QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE <p>Utilizzare i moduli</p> <p>Utilizzare i moduli per la rappresentazione dei dati</p>	
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i moduli integrati a

<ul style="list-style-type: none"> • Saper includere un modulo • Saper utilizzare i moduli di collegamento con i servizi • saper creare un modulo 	Node.js <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere l'inclusione e l'utilizzo di moduli •
ARTICOLAZIONE DELL'UNITA' IN TERMINI DI CONTENUTI <ul style="list-style-type: none"> • Http module • File system • Url module 	
Unità 4.3: Interfacciamento a MongoDB	
QUADRO DELLE COMPETENZE SPECIFICHE <ul style="list-style-type: none"> • Creare un DB NoSQL tramite node.js • Utilizzare un DB NoSQL tramite node.js 	
Abilità <ul style="list-style-type: none"> • Saper installare MongoDB • Saper creare una "collection" di dati • Saper operare con le funzioni principali sul DB NoSQL 	Conoscenze <ul style="list-style-type: none"> • Installare MongoDB • Conoscere operazioni sui DB NoSQL • Conoscere le collection •
ARTICOLAZIONE DELL'UNITA' IN TERMINI DI CONTENUTI <ul style="list-style-type: none"> • Installazione dbMongoDB • Creazione database MongoDB • Creazione di una "Collection" di dati tramite la "createCollection()" • Funzioni di "Insert, Find, Query, Sort, Delete, Update" 	