|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SEZIONE A: **TRAGUARDI FORMATIVI** | | | | | **Scuola Sec. II grado** |
| **Disciplina** | | Tecnologia e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni (TPSIT) | | | |
| **Competenza chiave europea** | | *Competenza digitale, imparare ad imparare, progettare e risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire ed interpretare le informazioni, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, comunicare* | | | |
| **ANNO** | **2° biennio** | | | | |
| **Competenze**  **specifiche** | | **Conoscenze** | **Abilità** | |
| 3° | Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.  Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.  Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.  Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.  Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.  Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. | | Conoscere i sistemi di numerazione e la codifica delle informazioni all’interno di un elaboratore.  Conoscere codici e codifiche per dispositivi dedicati e comprendere le tecniche di rilevazione e di correzione degli errori di trasmissione.  Conoscere l’importanza, il ruolo, la struttura, le componenti, la classificazione ed il funzionamento dei Sistemi Operativi.  Conoscere la classificazione e i moduli di gestione delle risorse del Sistema Operativo, le tecniche di gestione della memoria e le funzioni del file system.  Conoscere le caratteristiche principali di una shell GUI e CLI e i fondamenti di uno script di shell. | Saper trasformare i numeri nelle differenti basi.  Saper calcolare l’occupazione di memoria di un’immagine o di un suono.  Saper codificare le informazioni nei differenti codici, individuare e correggere gli errori di trasmissione.  Saper scegliere il tipo di Sistema Operativo adeguato a un determinato ambiente di sviluppo.  Saper applicare politiche di gestione delle varie risorse.  Saper analizzare i diversi tipi di rilocazione e le tecniche di allocazione dei file su hard disk.  Saper confrontare shell GUI e CLI.  Saper progettare e realizzare applicazioni che interagiscono direttamente con le funzionalità dei Sistemi Operativi. | |
| 4° | Conoscere le principali tecniche e tecnologie per la programmazione concorrente, per la sincronizzazione dell’accesso a risorse condivise e i principali problemi a una risorsa limitata.  Conoscere 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 e interazioni, delle scelte progettuali e di implementazione in riferimento a standard di settore.  Conoscere il linguaggio e la sintassi UML, nonché le tecniche e gli strumenti par la gestione delle specifiche e dei requisiti di un progetto.  Conoscere tecniche e strumenti per l’analisi e la gestione dei requisiti di un progetto.  Conoscere le principali caratteristiche dei software gestionali ed i metodi per selezionare fornitori e software.  Conoscere la normativa di settore nazionale e comunitaria sulla sicurezza e sulla tutela ambientale e le problematiche sulla sicurezza informatica. | Progettare e realizzare applicazioni in modalità concorrente gestendo problemi di sincronizzazione.  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.  Saper progettare e documentare un sistema utilizzando UML.  Saper analizzare, documentare e descrivere con apposite matrici i requisiti di un sistema, sapendoli legare alle funzionalità che verranno realizzate.  Individuare fornitori e prodotti di programmi utili per la nostra azienda.  Utilizzare griglie e schemi per confrontare software differenti.  Applicare la normativa di settore sulla sicurezza e sulla tutela ambientale. | |
| **Orizzontalità** | Possibile programmazione concorrente di sistemi automatizzati e gestione dei requisiti di un progetto. | | | | |
| **Interdisciplinarità** | La disciplina è strettamente collegata con le altre materie di indirizzo quali Informatica e Gestione progetto e organizzazione di impresa (quest’ultima si studierà al 5° anno), e fornice un completamento ed approfondimento degli argomenti trattati.  È previsto anche il collegamento con la lingua Inglese per quanto riguarda il Lessico e la terminologia tecnica di settore.  Infine collegamenti sono previsti anche con la disciplina di Matematica per quanto riguarda la codifica dell’informazione e algoritmi specifici di calcolo. | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SEZIONE B: Evidenze e compiti significativi** | | | ***Scuola Sec. II grado*** | **II BIENNIO** |
| **Competenza chiave europea** | | *Competenza digitale, imparare ad imparare, progettare e risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire ed interpretare le informazioni, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, comunicare* | | |
| **ANNO** | **Evidenze** | | ***Compiti significativi*** | |
| 3° | * Classificare, strutturare il funzionamento generale dei sistemi operativi. * Conoscere la struttura e organizzazione di un sistema operativo; politiche di gestione dei processi. * Classificare moduli di gestione delle risorse del sistema operativo. * Conoscere tecniche e tecnologie per la programmazione concorrente e la sincronizzazione dell’accesso a risorse condivise. * Conoscere casi significativi di funzionalità programmabili di un sistema operativo. | | * 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. | |
| 4° | * Conoscere e applicare le fasi e modelli di gestione di un ciclo di sviluppo. * Conoscere e applicare tecniche e strumenti per la gestione delle specifiche e dei requisiti di un progetto. * Rappresentare e documentare i requisiti, dell’architettura dei componenti di un sistema e delle loro relazioni ed interazioni. * Rappresentare e documentare le scelte progettuali e di implementazione in riferimento a standard di settore. * Conoscere normative di settore nazionale e comunitaria sulla sicurezza e la tutela ambientale. | | * 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. * Applicare le normative di settore sulla sicurezza e la tutela ambientale. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***SEZIONE C: Livelli di padronanza delle Competenze*** | | ***Scuola Sec. II grado*** | | **II BIENNIO** | |
| **Competenza chiave europea** |  | | | | |
|  | ***Livelli di padronanza*** | | | | |
| **Criterio** | **1** | **2** | **3** | | **4** |
| **Competenze di base** | **LIVELLO AVANZATO** | **LIVELLO INTERMEDIO** | **LIVELLO BASE** | | **LIVELLO BASE NON RAGGIUNTO** |
| Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza. | Sa sviluppare in modo corretto, elaborate applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza. | Sa sviluppare in maniera corretta applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza | Sa sviluppare in maniera corretta semplici applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza. | | Sviluppa in modo lacunoso e parziale semplici applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza. |
| Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali. | Sa scegliere e riesce a distinguere in modo ineccepibile dispositivi in base alle loro caratteristiche funzionali. | Sa scegliere e distinguere in modo corretto dispositivi in base alle loro caratteristiche funzionali. | Sa scegliere in modo corretto dei semplici dispositivi in base alle loro caratteristiche funzionali. | | Non sa scegliere e distinguere dispositivi in base alle loro caratteristiche funzionali. |
| Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti. | Configura installa e gestisce con precisione sistemi di elaborazione dati e reti. | Configura installa e gestisce correttamente sistemi di elaborazione dati e reti. | Configura installa e gestisce correttamente semplici sistemi di elaborazione dati e reti. | | Configura installa e gestisce in maniera imprecisa sistemi di elaborazione dati e reti. |
| Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza, gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali. | Gestisce progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza, gestisce processi produttivi correlati a funzioni aziendali in modo consapevole e con precisione. | Gestisce progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza, gestisce processi produttivi correlati a funzioni aziendali in modo corretto. | Gestisce semplici progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza e gestisce semplici processi produttivi correlati a funzioni aziendali in modo corretto. | | Gestisce in modo parziale semplici progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza e gestisce semplici processi produttivi correlati a funzioni aziendali in modo parziale, compiendo gravi errori nella gestione. |