|  | ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE  “**ENRICO MEDI**”  Via Buongiovanni - 80046 - s. giorgio a cremano (na) |  |
| --- | --- | --- |

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Obiettivi Minimi

**Anno scolastico** 2024/25

**Istituto** I.T.I.S. “Medi”

**Classe** 3 /Inf

**Materia** *Sistemi e Reti*

**Docenti**

**Teorico:** *prof.*

**Pratico:** *prof.*

Indirizzo “Informatica e Telecomunicazioni” – Articolazione: Informatica

SISTEMI E RETI: Analisi Disciplinare

anno scolastico 2024-2025

FINALITÀ generali dell’indirizzo e dell’articolazione

L’articolazione “Telecomunicazioni” dell’indirizzo “Informatica e Telecomunicazioni” ha lo scopo di far acquisire allo studente, al termine del percorso quinquennale, specifiche competenze nell’ambito delle infrastruttura di telecomunicazioni e ai processi per realizzarle, sia a livello di apparati hardware sia a livello software e di configurazione degli apparati stessi, con particolare riferimento agli aspetti innovativi che, declinate in termini di conoscenze e abilità, consentono di operare in un contesto lavorativo dove vengono ideati, progettati, prodotti, commercializzati componenti e servizi di settore.

I risultati di apprendimento sono coerenti con quelli delle Linee Guida ministeriali, secondo le quali a conclusione del percorso quinquennale, il diplomato nell’indirizzo Informatica e Telecomunicazioni, articolazione Telecomunicazioni, consegue i risultati di apprendimento, di seguito specificati in termini di competenze:

1. Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali
2. Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione
3. Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza
4. Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali
5. Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti
6. Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza

Obiettivi e Competenze Generali di disciplina

| La disciplina “Sistemi e Reti” concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: *utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; cogliere l’importanza dell’orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell’etica e della deontologia professionale; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell’ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall’ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.* |
| --- |
| **Secondo biennio e quinto anno** |
| I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell’ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all’indirizzo, espressi in termini di competenza:   * scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali; * descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione; * operare in un contesto di configurazione, installazione e gestione di sistemi di elaborazione dati e reti, anche convergenti. * sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza |

METODOLOGIA

Le strategie didattiche adottate terranno conto delle attività sia in presenza e a distanza in modalità, quindi, DID. La Didattica Digitale Integrata, intesa come metodologia innovativa di insegnamento-apprendimento, sarà rivolta a tutti gli studenti del nostro Istituto, come modalità didattica complementare che integra e implementa le attività della tradizionale esperienza di scuola in presenza. All’occorrenza, in alcuni Consigli di classe, sarà prevista la didattica mista, per favorire il diritto allo studio di alunni fragili impossibilitati per diversi motivi a seguire le attività in presenza.

Laddove sarà necessario ricorrere alla DAD, si prevederà un equilibrato bilanciamento tra attività sincrone e asincrone, assicurando la sostenibilità delle attività proposte con particolare attenzione all’inclusività. Si porranno al centro dell’attenzione gli allievi più fragili e quelli con bisogni educativi speciali; si privilegeranno le metodologie quali didattica breve, apprendimento cooperativo, flipped classroom, debate, che si fondano sulla costruzione attiva e partecipata del sapere da parte degli alunni e consentono di presentare proposte didattiche che puntano alla costruzione di competenze disciplinari e trasversali, oltre che all’acquisizione di abilità e conoscenze. L’attività didattica a distanza consentirà al docente di restare in contatto con gli alunni, non soltanto per sottoporre esercitazioni e compiti da fare, ma soprattutto di instaurare un dialogo che possa essere costruttivo, di conforto e supporto con le modalità di cui sopra. Durante l’attività a distanza si limiterà il carico di lavoro domestico all’essenziale, concentrando l’azione didattica nelle ore curricolari.

Le attività in presenza porranno sicuramente particolare attenzione alle fasi più critiche del processo educativo quali le verifiche degli apprendimenti e le attività laboratoriali.

In entrambe le modalità di didattica, in presenza o a distanza, gli obiettivi sopra citati saranno realizzati tramite ricerche di soluzioni, formalizzazioni, rappresentazioni, verifiche e rafforzamento delle capacità acquisite. Le lezioni ove fossero frontali si baseranno comunque e fondamentalmente su un continuo stimolo alla partecipazione attiva degli alunni sostenuto dall’utilizzo delle nuove tecnologie, sia durante le spiegazioni che durante le verifiche orali, scritte e pratiche, tendendo a far leva sulle loro capacità di intuizione e di scoperta. Tale partecipazione verrà quindi incoraggiata ponendo quesiti ai singoli o all’intera classe e dando ovviamente la possibilità agli alunni di chiedere approfondimenti dei contenuti studiati in ogni momento della lezione. Le spiegazioni sia degli argomenti teorici che, soprattutto, dello svolgimento degli esercizi, spingeranno comunque gli alunni da un lato ad usare maggiormente il libro di testo, dall’altro ad affrontare da soli, a casa, aspetti di tipo nuovo di problemi ed esercizi, o almeno, differenti da quelli affrontati in classe. Saranno alternate, inoltre, lezioni dialogate e conversazioni guidate creando sempre occasioni per abituare gli allievi ad ascoltare, osservare, riflettere, descrivere, riprodurre e fruire.

Le attività alterneranno fasi individuali a quelle in gruppi di lavoro con successive esposizioni e discussioni, con interventi informativi di supervisione e sistematizzazione da parte del docente. In sintesi, le sequenze didattiche dovranno comprendere modalità che non richiedono allo studente solo l’adeguamento a modelli prestabiliti e l’applicazione di concetti e procedure già spiegati.

Pertanto, le metodologie saranno:

* problem solving
* brain storming
* scoperta guidata
* debate
* flipped clasroom
* didattica breve
* peer tutoring
* apprendimento cooperativo
* lezione frontale
* ricerca-azione individuale o di gruppo
* lavoro di gruppo
* partecipazione a convegni, seminari, anche on line, e progetti

**Strumenti:**

Oltre al registro elettronico, che resta il punto di riferimento comune, si utilizzeranno i seguenti strumenti:

* libri di testo anche digitali / dispense - materiale informativo autoprodotto
* lavagna tradizionale/interattiva/on line
* documenti originali/stampa specializzata e non
* piattaforma educativa per il supporto all’apprendimento in presenza
* materiali iconici (foto, filmati, animazioni, cartine, grafici, mappe concettuali, timelines, ecc.)
* software/app funzionali alla didattica
* Pc, Tablet, Smartphone, Internet
* piattaforme e canali di comunicazione:

Google Suite, Google-Classroom, Google-Meet, Google-Drive, Gmail.

Inoltre, quando e se necessario, si integrerà con Skype, Youtube, Whatsapp, ecc. …, anche per venire incontro alle tecnologie a disposizione degli allievi.

LABORATORIO

Come già evidenziato, un ruolo fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi proposti sarà svolto dalle esercitazioni di laboratorio; questo sarà inteso sia come luogo di applicazione addestrativa di procedimenti già appresi sia come ambiente nel quale verificare la correttezza delle ipotesi e dei procedimenti adottati nella risoluzione di problemi.

VERIFICHE e valutazione

Le valutazioni del lavoro svolto dagli studenti, in particolare nel caso si sia lavorato in DDI/DAD, avranno carattere prevalentemente formativo e saranno volte a valutare il processo di apprendimento piuttosto che il prodotto.

Il percorso di apprendimento, nonché la partecipazione al dialogo educativo, l’impegno, il senso di responsabilità e la puntualità nelle consegne, saranno oggetto delle valutazioni trimestrali e finali, considerando debitamente la difficoltà socio-culturale che lo studente potrebbe incontrare non riuscendo ad utilizzare in modo continuo gli strumenti tecnologici atti ad interagire efficacemente alle lezioni a distanza.

La valutazione verterà, in ogni caso, in modo equilibrato su tutte le tematiche proposte tenendo conto di tutti gli obiettivi evidenziati.

Oltre ai risultati oggettivi ed agli altri elementi che i docenti teorico e pratico potranno raccogliere sui singoli alunni, assistendo insieme allo svolgimento del processo didattico, ci sarà una valutazione obiettiva relativa al grado di apprendimento in ordine a:

* partecipazione e contributo dell'esperienza e discussione durante le fasi di acquisizione;
* verifiche nelle risposte a test scritti, orali e pratici della consistenza delle conoscenze, competenze e capacità acquisite;
* contributo individuale e risultato collettivo nelle realizzazioni di laboratorio.

Pertanto, strumenti di valutazione sia in presenza sia a distanza saranno:

* interrogazioni,
* interrogazioni brevi,
* prove strutturate,
* prove scritte tradizionali,
* risoluzione di problemi,
* costruzioni di modelli,
* lavori di gruppo,
* realizzazione di prodotti anche multimediali

La valutazione si baserà quindi sull’interesse dimostrato verso la disciplina, sulla costanza nello studio a casa e sul raggiungimento degli obiettivi formativi.

Sarà fatta altresì una attenta ricognizione dei livelli di partenza ed intermedi dei singoli allievi.

La valutazione sarà espressa facendo riferimento ad una suddivisione in livelli che consenta l’attribuzione in maniera più oggettiva possibile del voto.

Più precisamente, per le attività effettuate in DDI/DAD, fermo restando gli eventuali problemi temporanei e imprevisti dovuti a malfunzionamento o insufficienza dei dispositivi a disposizione, la valutazione terrà conto dei seguenti criteri:

* puntualità della consegna dei compiti on-line
* modalità espositive
* contenuti dei compiti consegnati
* partecipazione alla didattica a distanza
* interazione nelle eventuali attività sincrone
* gestione dei tempi

Ogni consegna rispettata o non rispettata concorrerà alla formulazione di un voto.

Un compito non consegnato, per motivi diversi dalle difficoltà di connessione all’aula virtuale, potrà essere registrato con un credito basso (valutazione negativa).

La valutazione formativa prevederà feedback da parte del docente e autovalutazione dello studente, per monitorare e potenziare in itinere motivazione, autostima e senso di benessere.

Per la valutazione, il docente farà riferimento alle rubriche condivise e approvate collegialmente, riportate di seguito.

***VALUTAZIONE SOMMATIVA:***

***Indicatori Valutativi***

| Obiettivi cognitivi raggiunti | Livelli | Esplicitazione dei livelli | Obiettivi educativi raggiunti | Livelli | Esplicitazione dei livelli |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
|
|
|
|
| Conoscenza | 1  2  3  4  5 | Lacunosa Frammentaria e superficiale Adeguata Completa e approfondita Completa, coordinata e approfondita | Interesse | 1  2  3  4  5 | Assente Superficiale Adeguato Significativo Profondo |
|
|
|
|
| Comprensione | 1  2  3  4  5 | Limitata Approssimativa Adeguata Aderente Puntuale | Impegno | 1  2  3  4  5 | Scarso Discontinuo Adeguato / opportunistico Continuo Continuo e tenace |
|
|
|
|
| Applicazione | 1  2  3  4  5 | Errata e/o inesistente Incerta Limitata all'essenziale Sicura e coerente Autonoma e completa | Partecipazione | 1  2  3  4  5 | Di disturbo Passiva Attiva / Sollecitata Attiva e propositiva Attiva, costruttiva e proficua |
|
|
|
|
| Analisi sintesi | 1  2  3  4  5 | Superficiale e confusa / Inconsistente Parziale Completa / Corretta ma guidata Articolata / Autonoma Articolata, Autonoma, completa | Metodo di studio | 1  2  3  4  5 | Disorganizzato Poco organizzato / Ripetitivo Organizzato per fasi essenziali Organico e riflessivo Organico, elaborativo e critico |
|
|
|
|
| Progressi curricolari | 1  2  3  4  5 | Irrilevanti Incerti Positivi Consistenti Brillanti | Comunicazione | 1  2  3  4  5 | Esprime pensieri frammentari  Se guidato, esprime pochi pensieri  Esprime pensieri congrui, compiuti  Esprime pensieri lineari compiuti  Esprime pensieri maturi con proprietà di linguaggio |
|
|
|
|

***Valutazione formativa (anche in riferimento alla DaD/DID):***

Rubrica di valutazione di una prestazione: progetto/risoluzione problema/ presentazione di un argomento

| **DIMENSIONI** | **LIVELLI** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Livello 5** | **Livello 4** | **Livello 3** | **Livello 2** | **Livello 1** |
| **Uso degli strumenti** | Ha scelto gli strumenti adatti per la realizzazione del prodotto | Ha scelto quasi tutti gli strumenti adatti per la realizzazione del prodotto | Ha scelto gli strumenti in modo parziale e non sempre adatti per la realizzazione del prodotto | Ha scelto gli strumenti in modo molto parziale e non adatti per la realizzazione del prodotto | Non individua gli strumenti adatti alla realizzazione del prodotto |
| **Modalità e qualità del lavoro** | Ha lavorato in modo molto ordinato, preciso ed il risultato ottenuto è pienamente rispondente alle richieste | Ha lavorato in modo quasi ordinato e il risultato ottenuto è quasi del tutto rispondente alle richieste | Ha lavorato in modo discontinuo e il risultato ottenuto è generalmente rispondente alle richieste | Ha lavorato in modo molto discontinuo e il risultato ottenuto non è rispondente alle richieste | Lavora solo sporadicamente con un impegno quasi nullo |
| **Rispetto dei tempi di consegna** | Ha realizzato il prodotto richiesto nel tempo previsto | Nel tempo previsto ha realizzato gran parte del prodotto non riuscendo a portarlo a termine | Nel tempo previsto ha realizzato solo una parte del prodotto richiesto | Nel tempo previsto ha realizzato solo una piccola parte del prodotto richiesto | Nei tempi previsti è riuscito solo a fare un breve cenno di quanto richiesto |
| **Organizzazione nelle modalità di esposizione** | L’alunno espone, nei tempi giusti, i contenuti utilizzando una corretta logica e sottolineando le connessioni e i concetti più importanti | L’alunno espone, i contenuti utilizzando una successione logica abbastanza corretta e utilizza opportuni schemi grafici per sottolineare i passaggi più importanti | L’alunno espone, nei tempi giusti, i contenuti utilizzando una corretta logica e utilizza una mappa per sottolineare le connessioni e i concetti più importanti | L’alunno espone i contenuti in modo approssimativo senza seguire uno schema logico. Non è in grado di aiutarsi con schemi o grafici. Non è in grado di rispettare i tempi di esposizione. | L’alunno espone in modo caotico e senza uno schema logico contenuti solo accennati. |
| **Padronanza dei contenuti** | L’alunno dimostra di aver rielaborato in modo personale i contenuti facendo esempi e collegamenti significativi con altri argomenti.  Risponde con sicurezza alle domande | L’alunno dimostra di aver adeguatamente rielaborato contenuti facendo esempi e collegamenti abbastanza adeguati con altri argomenti.  Risponde con sufficiente sicurezza alle domande | L’alunno ripete i contenuti dimostrando di non di averli rielaborato in modo personale. In modo molto approssimativo fa degli esempi e collegamenti con altri argomenti.  Risponde con difficoltà alle domande aspettando suggerimenti dal docente | L’alunno ripete solo alcuni contenuti dimostrando una approssimativa conoscenza. Non riesce a fare degli esempi o collegamenti con altri argomenti.  Non riesce a rispondere alle domande anche se ci sono dei suggerimenti dal docente. | L’alunno mostra di non avere alcuna conoscenza degli argomenti proposti. |

Rubrica di valutazione del processo di apprendimento: ascolto, esposizione, puntualità e partecipazione

| **Dimensioni** | **Livello 5** | **Livello 4** | **Livello 3** | **Livello 2** | **Livello 1** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Disponibilità all’ascolto** | Si mostra molto interessato verso gli argomenti proposti, pone domande coerenti e di approfondimento, partecipa attivamente | Mostra un discreto interesse verso gli argomenti proposti, pone domande, partecipa al dialogo | Si mostra interessati solo verso alcuni degli argomenti proposti, pone domande e partecipa al dialogo solo se interpellato | Non mostra interesse verso gli argomenti proposti, bisogna richiamare la sua attenzione e non partecipa al dialogo | L’alunno, anche se sollecitato, non è disponibile all’ascolto. |
| **Esposizione** | L’alunno espone i contenuti con chiarezza e proprietà di linguaggio, sottolinea con il tono di voce i passaggi importanti. Riesce a rispondere alle domande senza perdere il filo del ragionamento arricchendo il tutto con adeguati esempi | L’alunno espone i contenuti con chiarezza e proprietà di linguaggio, sottolinea con il tono di voce i passaggi importanti. | L’alunno espone i contenuti con sufficiente chiarezza e non sempre utilizza un linguaggio appropriato. Il tono di voce è incerto e non sempre sottolinea i passaggi importanti. | L’esposizione non è chiara e l’alunno usa un linguaggio approssimativo. Il tono di voce è molto incerto | L’alunno non utilizza un linguaggio appropriato nell’esposizione che si mostra incoerente e disarticolata. |
| **Partecipazione al dialogo educativo** | L’alunno partecipa in modo attivo contribuendo con spunti personali al dialogo e rispondendo in modo appropriato alle sollecitazioni proposte | L’alunno partecipa in modo positivo rispondendo in modo appropriato alle sollecitazioni proposte | L’alunno partecipa contribuendo al dialogo rispondendo in modo appropriato solo su sollecitazioni | L’alunno partecipa raramente al dialogo rispondendo in modo non sempre appropriato alle sollecitazioni | L’alunno non partecipa al dialogo educativo anche se opportunamente sollecitato. |
| ***\* Per le sole Attività a Distanza*** | | | | | |
| **Puntualità in rapporto alle eventuali Attività a Distanza \*** | Lo studente partecipa puntualmente agli incontri didattici a distanza (DAD) | Lo studente partecipa quasi sempre puntualmente agli incontri didattici a distanza (DAD) | Lo studente ha difficoltà a partecipare puntualmente agli incontri didattici a distanza (DAD) | Lo studente non riesce a partecipare puntualmente agli incontri didattici a distanza (DAD) | L’alunno partecipa sporadicamente agli incontri non rispettando i tempi previsti |
| **Utilizzo eventuale delle piattaforme di collaborazione a Distanza \*** | mostra di padroneggiare in modo autonomo gli strumenti di comunicazione a distanza | mostra di padroneggiare in modo non completamente autonomo gli strumenti di comunicazione a distanza | mostra di padroneggiare sufficientemente gli strumenti di comunicazione a distanza | mostra di avere delle difficoltà nel padroneggiare gli strumenti di comunicazione a distanza | L’alunno non è in grado di utilizzare gli strumenti di comunicazione a distanza. |

Corrispondenza Livello / Voto

| Livello 1 | Voto: da 1 a 3 (non valutabile o gravemente insufficiente) |
| --- | --- |
| Livello 2 | Voto: da 4 a 5 (insufficiente o mediocre) |
| Livello 3 | Voto: 6 (sufficiente) |
| Livello 4 | Voto: da 7 a 8 (discreto o buono) |
| Livello 5 | Voto: da 9 a 10 (distinto o ottimo) |

AREA DELL’**AUTOVALUTAZIONE** DELLE PRESTAZIONI E DEL PROCESSO DI APPRENDIMENTO

Ciascuna domanda è seguita dalle tre possibili risposte: 😊 😐 ☹

**Rubrica di AUTO-valutazione di una prestazione: progetto/risoluzione problema/presentazione di un argomento**

Mi AUTOValuto: come è andata?

1. Ho scelto gli strumenti adatti?
2. Ho compreso le consegne?
3. Ho lavorato in modo molto ordinato e preciso?
4. Il risultato è rispondente alle consegne?
5. Mi sono organizzato bene nelle diverse fasi di lavoro?
6. Sono riuscito a rispettare i tempi stabiliti?
7. Ho esposto i contenuti secondo sequenza logica?
8. Ho utilizzato una mappa, un altro schema o un altro strumento grafico per sottolineare le connessioni e i concetti più importanti?
9. Ho saputo rielaborare in modo personale i contenuti facendo esempi e collegamenti significativi con altri argomenti?
10. Ho ricontrollato il lavoro (scritto/pratico) per correggere gli errori?
11. Mi sono scoraggiato perché non riuscivo a capire l’esercizio/consegna/domanda?
12. Nel complesso sono soddisfatto del mio lavoro?

**Rubrica di AUTOvalutazione del processo di apprendimento: ascolto, esposizione, puntualità e partecipazione**

MI AUTOVALUTO: STO MIGLIORANDO?

1. Mi interesso agli argomenti proposti?
2. Partecipo attivamente? Pongo domande, propongo soluzioni?
3. Rispetto il turno di parola?
4. So accettare il punto di vista altrui?
5. Sono puntuale?
6. Frequento assiduamente?
7. Espongo i contenuti con chiarezza e proprietà di linguaggio, sottolineo con il tono di voce i passaggi importanti?
8. Riesco a rispondere alle domande senza perdere il filo?
9. So fare esempi adeguati?
10. Quando utilizzo la Didattica a Distanza mi sento:
11. Come padroneggio gli strumenti di comunicazione a distanza?
12. Nel complesso sto facendo progressi?

Interventi integrativi per il RECUPERO

Gli interventi di recupero saranno effettuati attraverso tecniche di didattica breve, nonché attraverso lavori di gruppo che prevedano per ciascun gruppo un leader scelto fra gli allievi risultati più “forti” nelle ultime verifiche. L’uso individuale e di gruppo del Personal Computer dotato di software didattico opportuno consente inoltre interventi mirati a recuperare gli elementi della classe in difficoltà, a rafforzare la preparazione della fascia media della classe e nel contempo dare la possibilità agli allievi più interessati di approfondire gli argomenti affrontati.

Le tipologie di intervento previste sono:

* Pausa didattica - Sosta del Programma
* Eventuale Sportello formativo: disponibile durante l’intero anno scolastico in giorni prefissati dai docenti stessi e attivato su prenotazione da uno o più studenti della stessa classe o classi parallele che abbiano necessità di interventi mirati su argomenti specifici a scelta degli studenti stessi

Mezzi e Strumenti

Oltre al registro elettronico, che resta il punto di riferimento comune, si utilizzeranno i seguenti strumenti:

* Libro di testo
* dispense
* lavagna tradizionale e/o LIM
* videoproiettore
* laboratorio
* software didattico
* Pc, Tablet, Smartphone, Internet
* Piattaforme e canali di comunicazione:

Google Suite, Google-Classroom, Google-Meet, Google-Drive, Gmail.

Inoltre, quando e se necessario, si integrerà con Skype, Youtube, Whatsapp, ecc. …, anche per venire incontro alle tecnologie a disposizione degli allievi.

| **ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE ITI "E. MEDI"** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA Sistemi e Reti: indirizzo INFORMATICA**  **Obiettivi Minimi** | | | | | | |
| **PIANO DELLE UDA classe: 3………. Inf. ………………..** | | | | | | |
| **UDA** | **COMPETENZE della UDA** | | **ABILITA’ UDA** | **CONOSCENZE UDA** | **DISCIPLINA DI RIFERIMENTO** | **DISCIPLINE CONCORRENTI** |
| **UDA n. 1** Titolo: "Il microprocessore (CPU)" ore 60 | P1 | Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti informatici; scegliere dispositivi e strumenti in base alle caratteristiche funzionali | Saper spiegare il principio di funzionamento e la struttura dei principali dispositivi hardware  Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione | - Architettura del computer: struttura e funzionamento di un elaboratore elettronico  - Descrizione del funzionamento di un microprocessore generico  - Il microprocessore 8086  - Il linguaggio assembler 8086    -La scheda Arduino | Sistemi e Reti | Inglese Informatica Tecnologie e progettazione |
| P2 | Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione; scegliere dispositivi e strumenti in base alle caratteristiche funzionali | Individuare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all’applicazione data |
| P3 | Gestire progetti: identificare le fasi di un progetto, progettare e documentare l’architettura di un prodotto individuandone le componenti tecnologiche | Comunicare con uno strumento di presentazione |
| P4 | Operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti: la sicurezza informatica*…* | Essere in grado di redigere relazioni |
| L4 | Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi | Produrre testi corretti (Produrre domande e risposte in lungua straniera) |
| L6 | Utilizzare e produrre testi multimediali | Creare una presentazione contenente gli elementi di base di un multimedia: testo, immagini, collegamenti ipertestuali, pulsanti azione... (Costuire un quiz/gioco con domande a scelta multipla con ppt) |
| S3 | Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale i cui vengono applicate | Utilizzare lo strumento informatico per individuare, organizzare e rappresentare informazioni |
| C1 | Imparare ad imparare | Individuare i concetti significativi e costruire/rispondere a domande che indagano su tali concetti anche in funzione dei tempi disponibili |
| C2 | Progettare | Progettare, costruire e verificare una presentazione ad uso didattico sull'hardware di un elaboratore |
| C3 | Rappresentare concetti e procedure… | Rappresentare concetti, procedure mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali). |
| C4 - C8 | Tutte le competenze da C4 a C8 come da documento tecnico |  |
| P1 | Descrivere e comparare il funzionamento di base di dispositivi e strumenti informatici | Saper spiegare le caratteristiche ed il principio di funzionamento delle reti informatiche |
| P7 | Riconoscere e avviarsi all'uso della microlingua legata alla propria specializzazione in lingua inglese | Riconoscere e avviarsi all'uso della microlingua relativa ad Internet e alle reti informatiche in lingua inglese |
| **UDA n 2**  Titolo: Le reti di computer ore 20 | P1 | Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti informatici; scegliere dispositivi e strumenti in base alle caratteristiche funzionali | Saper spiegare il principio di funzionamento e la struttura dei principali dispositivi hardware  Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione | Organizzazione del software di rete in livelli; modelli standard di riferimento.  Tipologia e tecnologie delle reti locali e geografiche.  Protocolli per la comunicazione in rete e analisi degli strati  Normativa relativa alla sicurezza dei dati | Sistemi e Reti | Inglese  Informatica  Telecomunicazione |
| P6 | Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti:  Istallazione e configurazione dell’HW di un sistema di elab. Dati in rete | Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici |
| C1 | Imparare ad imparare | - Riconoscere nelle linee generali la struttura dei processi produttivi dell'area tecnologica dell'informatica |
| C4 - C8 | Tutte le competenze da C4 a C8 come da documento tecnico |
| S3 | Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate |
| G2 | Collocare l’esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell’ambiente | - Riconoscere gli aspetti che incidono sulla sicurezza e sull'aumento dei rischi di malattie e infortuni dell'uomo - Riconoscere gli aspetti che incidono sulla sicurezza dei sistemi informatici |

| **UDA n. 3**  Titolo: "Le reti locali LAN ore 52 | P4 | Analizzare elaborare e rappresentare informazioni | - Progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale  - Installare e configurare software e dispositivi di rete | Dispositivi per la realizzazione di reti locali; apparati e sistemi per l’interconnessione anche ad Internet.  Dispositivi di instradamento e relativi protocolli; tecniche di gestione dell’indirizzamento di rete.  Normativa relativa alla sicurezza dei dati | Sistemi e Reti | Informatica  Inglese  Telecomunicazione |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P5 | Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi e rappresentare le soluzioni individuate in maniera schematica |
| P6 | Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti:  Istallazione e configurazione dell’HW di un sistema di elab. Dati in rete |
| M4 | 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 |
| C2 | Progettare: elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti. |
| C3 | Comunicare... Rappresentare procedure utilizzando linguaggi scientifico/simbolici mediante diversi supporti (cartacei, informatici). |
| P7 | Riconoscere e avviarsi all'uso della microlingua legata alla propria specializzazione in lingua inglese | Riconoscere e avviarsi all'uso della microlingua relativa a dispositivi, apparati e software per la realizzazione di reti di computer in lingua inglese |
| C4 - C8 | come da documento tecnico |  | - Foglio di calcolo e rappresentazione dei dati con l'utilizzo dei grafici |
| P2 | Utilizzare i principali programmi applicativi | Redigere la documentazione opportuna nelle diverse fasi di produzione di un software | - Rappresentazione del modello dei dati e degli algoritmi con strumenti informatici - documentazione di un prodotto software |
| P6 | Essere in grado di redigere relazioni e documentare le procedure adottate |

|  | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UdA N° 1** | | | **Titolo**  **Il microprocessore** | | | | | | **Anno scolastico 2024/25** | |
| **Disciplina Riferimento** | | | Sistemi e Reti | | | | | |  | |
| **Discipline concorrenti** | | | Inglese Informatica | | | | | | **Durata in ore 30** | |
| **Periodo** | | | **inizio** | | | Settembre | **fine** | | Febbraio | |
| **Argomento/compito/prodotto** | | | Il microprocessore (CPU) | | | | | | | |
| **ESITI DI APPRENDIMENTO** | | | | | | | | | | |
| **Competenza** | | | | | **Conoscenze** | | | | **Abilità** | |
| P1, P2, P3, P6, P7, L3, L4, L6, S3, C1-C8  Principali:  P1: Descrivere e comparare il funzionamento di base di dispositivi e strumenti informatici  P2: Utilizzare i principali programmi applicativi  S3: Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate | | | | | - Architettura del computer: struttura e funzionamento di un elaboratore elettronico  - Descrizione del funzionamento di un microprocessore generico  - Il microprocessore 8086  -Il linguaggio assembler 8086 | | | | Principali:   * Saper spiegare il principio di funzionamento e la struttura dei principali dispositivi hardware * Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione * Semplici programmi in Assembler 8086 | |
| **CRITERI DI VALUTAZIONE (Griglie/rubriche)** | | | | | | | | | | |
| Griglie di valutazione | | | | | | | | | | |
| **PROVA DI VERIFICA** | | | | | | | | | | |
| Prove orali - Prove semistrutturate  Prova pratica laboratoriale | | | | | | | | | | |
|  | |  | | | |  |  | |  | |
| **ATTIVITA' DIDATTICA** | | | | | | | | | | |
| ***Fase*** | ***Contesto*** | | | ***Descrizione dell'attività*** | | | ***Durata*** | ***Metodologia*** | | ***Attività dello studente*** |
| Struttura, e componenti del Pc (modello di Von Neumann).  Struttura di un microprocessore | Aula/ labor. | | | È illustrata la struttura generale di un microprocessore descrivendo il funzionamento dei singoli componenti | | | 15 | Lezione frontale  /attività di laboratorio | | Utilizza una rete di computer per l'utilizzo di risorse condivise |
| Descrizione del microprocessore 8086 | Aula/ labor. | | | È illustrata la struttura del 8086, i suoi componenti e il suo funzionamento | | | 15 | Lezione frontale  /attività di laboratorio | | Utilizza una rete di computer per l'utilizzo di risorse condivise |
| Le istruzioni elementari i Assembler 8086 | Aula/ labor. | | | Sono presentate le istruzioni dell’assembler 8086 che vengono utilizzate per la realizzazioni di semplici programmi | | | 20 | Lezione frontale  /attività di laboratorio | | Utilizza un software di simulazione del microprocessore 8086 |

| **ANAGRAFICA** | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UdA N° 2** | | | **Titolo**  **Le reti di computer** | | | | | | **Anno scolastico** | | 2024/25 | |
| **Disciplina Riferimento** | | | informatica | | | | | |  | |  | |
| **Discipline concorrenti** | | | inglese | | | | | | **Durata in ore** | | 20 | |
| **Periodo** | | | **inizio** | | | Febbraio | **fine** | | Marzo | | | |
| **Argomento/compito/prodotto** | | | Reti di computer | | | | | | | | | |
| **ESITI DI APPRENDIMENTO** | | | | | | | | | | | | |
| **Competenza** | | | | | **Conoscenze** | | | | **Abilità** | | | |
| P2, P6, S3, C1, C4-C8, S3, G2  Principali:  P2 Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione; scegliere dispositivi e strumenti in base alle caratteristiche funzionali  P6 Configurare, istallare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti: Istallazione e configurazione dell’HW di un sistema di elab. Dati in ret*e*  S3 Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate | | | | | * Struttura delle reti informatiche * Come connettersi ad una rete e come funzionano i tipici servizi di rete | | | | * Saper spiegare le caratteristiche ed il principio di funzionamento delle reti informatiche * Classificare una rete e i servizi offerti | | | |
| **CRITERI DI VALUTAZIONE (Griglie/rubriche)** | | | | | | | | | | | | |
| Griglie di valutazione | | | | | | | | | | | | |
| **PROVA DI VERIFICA** | | | | | | | | | | | | |
| Prove orali - Prove semistrutturate  Prova pratica laboratoriale | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | | | |  |  | |  | | |  |
| **ATTIVITA' DIDATTICA** | | | | | | | | | | | | |
| ***Fase*** | ***Contesto*** | | | ***Descrizione dell'attività*** | | | ***Durata*** | ***Metodologia*** | | ***Attività dello studente*** | | |
| Introduzione alle reti di computer | Aula/ labor. | | | Sono illustrati il concetto di rete, i dispositivi di rete. Sono classificate le reti | | | 5 | Lezione frontale  /attività di laboratorio | | Utilizza una rete di computer per l'utilizzo di risorse condivise | | |
| Descrizione dell’architettura a strati delle reti | Aula/ labor. | | | È illustrato il concetto dell’organizzazione a strati e sono presentati i protocolli di rete più diffusi | | | 7 | Lezione frontale  /attività di laboratorio | | Utilizza una rete di computer per l'utilizzo di risorse condivise | | |

**Scheda di progettazione delle Unità di Apprendimento numero 1**

| **ANAGRAFICA** | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UdA N° 3** | | | **Titolo**  **Le reti locali** | | | | | | **Anno scolastico** | | 2024/25 | |
| **Disciplina Riferimento** | | | Sistemi e Reti | | | | | |  | |  | |
| **Discipline concorrenti** | | | Informatica, Inglese, diritto | | | | | | **Durata in ore** | | 52 | |
| **Periodo** | | | **inizio** | | | Marzo | **fine** | | giugno | | | |
| **Argomento/compito/prodotto** | | | Le reti locali LAN | | | | | | | | | |
| **ESITI DI APPRENDIMENTO** | | | | | | | | | | | | |
| **Competenza** | | | | | **Conoscenze** | | | | **Abilità** | | | |
| P1, P2, P4, P6, C5, C7, C8  Principali:  P6: Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.  P2: Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione;  P4: la sicurezza informatica. | | | | | * Comprendere i concetti chiave della sicurezza informatica, essere consapevole del software malevolo e dei tipici concetti della sicurezza di rete, così come degli aspetti sociali, etici e legali della sicurezza informatica. | | | | * Principali: * Progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale LAN * Riconoscere gli aspetti che incidono sulla sicurezza dei sistemi informatici | | | |
| **CRITERI DI VALUTAZIONE (Griglie/rubriche)** | | | | | | | | | | | | |
| Griglie di valutazione | | | | | | | | | | | | |
| **PROVA DI VERIFICA** | | | | | | | | | | | | |
| Prove orali - Prove semistrutturate | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | | | |  |  | |  | | |  |
| **ATTIVITA' DIDATTICA** | | | | | | | | | | | | |
| ***Fase*** | ***Contesto*** | | | ***Descrizione dell'attività*** | | | ***Durata*** | ***Metodologia*** | | ***Attività dello studente*** | | |
| Dispositivi per la realizzazione di rete locali | Aula/ labor. | | | Sono illustrati i dispositivi necessari alla realizzazione di una rete LAN | | | 10 | Lezione frontale  /attività di laboratorio | | Ricerca e descrive gli standard dei dispositivi per la realizzazione delle reti LAN | | |
| Rischi e sicurezza | Aula/ labor. | | | Sono illustrati gli aspetti principali che incidono sulla sicurezza delle trasmissione dati e dei sistemi informatici distribuiti | | | 8 | Lezione frontale  /attività di laboratorio | | Verifica il rispetto della sicurezza dei dati nella realizzazione di una rete locale | | |