DISTRETTO SCOLASTICO N. 29

POLO TECNICO PROFESSIONALE
ALETTI - FILANGIERI
TREBISACCE (CS)

CAF

PROGRAMMAZIONE della DISCIPLINA

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI

della CLASSE III A CORSO Informatica e Telecomunicazioni di Oriolo

ANNO SCOLASTICO 2026/27

I Docenti
Prof. Andrea Scarpelli
Prof.ssa Achiropita Formetta

1. SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE

1.1 Esito delle prove parallele di ingresso per competenze – Asse delle discipline Professionali - Tecniche

LIVELLI DI COMPETENZA							
AREA CRITICA		BASE		INTERMEDIO		AVANZATO	
TOT	%	TOT	%	TOT	%	TOT	%
1	12%	1	12%	5	63%	1	13%

1.2 Esiti di prove e valutazioni relative alla sola disciplina

Dal test d'ingresso, somministrato all'inizio dell'a. S., si evidenzia come la maggior parte degli studenti si attesta nell' area intermedia, dimostrando discrete conoscenze pregresse. Le osservazioni del primo periodo hanno anche evidenziato che tutti gli alunni, mostrano interesse ed è partecipe al dialogo educativo, ma non mancano i momenti in cui occorre intervenire con decisione per ristabilire un maggiore autocontrollo e attenzione.

1.3 Eventuali attività per il recupero dei prerequisiti relativi alla disciplina

Relativamente agli aspetti cognitivi evidenziati nel test d'ingresso, si evidenziano fasce su cui necessita un approfondimento iniziale, vista anche la particolarità della disciplina.

2. RACCORDO CON LE UDA PROPOSTE DAL CONSIGLIO DI CLASSE

Unità di Apprendimento Come da Programmazione del CdC	Contributo della Disciplina alla Unità di Apprendimento	Altre Discipline che partecipano alla UdA
Disuguaglianze	Progettazione di software accessibile e inclusivo	Lingua E Letteratura Italiana Lingua Inglese Storia Matematica Scienze Motorie Religione - Irc E Materia Alternativa Complementi Di Matematica Informatica Sistemi E Reti Tecnologie E Progettazioni Di Sistemi Informatici E Di Telecomunicazioni Laboratorio Di Scienze E Tecnologie Informatiche Telecomunicazioni
Benessere dinamiche socio culturali	Studio delle interfacce utente che tutelino il benessere digitale (es. gestione non invasiva delle notifiche). Progettazione di funzionalità integrate nei sistemi operativi e nelle app per il monitoraggio e la limitazione del tempo di utilizzo dello schermo (screen time), al fine di contrastare la dipendenza tecnologica.	Lingua E Letteratura Italiana Lingua Inglese Storia Matematica Scienze Motorie Religione - Irc E Materia Alternativa Complementi Di Matematica Informatica Sistemi E Reti Tecnologie E Progettazioni Di Sistemi Informatici E Di Telecomunicazioni Laboratorio Di Scienze E Tecnologie Informatiche Telecomunicazioni

La cittadinanza globale internazionale: educazione digitale. Il galateo digitale	Integrazione della sicurezza e della protezione dei dati personali fin dalle prime fasi di progettazione dell'architettura del software. Tecniche di secure coding e sviluppo di piattaforme (es. forum, social app) provviste di strumenti per la segnalazione di abusi, la moderazione dei contenuti e la promozione della netiquette.	Italiano Storia Inglese Religione Informatica Scienze motorie Telecomunicazioni Sistemi e reti
Agenda 2030-obiettivi 7 (energia pulita e accessibile) e 13 (lotta contro il cambiamento climatico).	Progettazione di algoritmi efficienti e ottimizzazione delle risorse a livello di sistema operativo per minimizzare l'uso di CPU e memoria, riducendo drasticamente il consumo energetico dei dispositivi e dei server. Sviluppo di applicazioni (app mobile o web) dedicate alla domotica e al monitoraggio in tempo reale dei consumi energetici o delle emissioni.	Italiano Storia Inglese Religione Tecnologie e progettazione di sistemi informatici Informatica Telecomunicazioni
La protezione civile e il volontariato	Sviluppo software per la gestione delle emergenze: progettazione di architetture client-server e sviluppo di app mobile per l'allerta rapida e il coordinamento dei soccorsi.	Italiano Storia Inglese Scienze motorie Matematica Complementi di matematica Sistemi e reti Informatica

3.UNITÀ FORMATIVE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare
UNITA' FORMATIVA 1: LA RAPPRESENTAZIONE DELLE INFORMAZIONI
COMPETENZE DI RIFERIMENTO (Per i professionali:ALLEGATO 1 E 2 DEL D. LGL. 61/2017; Per i tecnici: Linee guida istituti tecnici - D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3) • Codificare, convertire e strutturare informazioni e dati nei sistemi informatici e TLC. • Utilizzare le TIC per elaborare, rappresentare e trasmettere dati in contesti applicativi. • Codificare/decodificare numeri e codici in diverse basi; distinguere modalità di codifica audio/video.
ABILITA' • Rappresentare dati alfabetici. • Conversione da/a basi pesate • Calcolare l'occupazione di memoria multimediale

CONOSCENZE

- Concetto di comunicazione
- Segnale analogico vs digitale; digitale vs binario.
- Sistemi di numerazione posizionali (decimale, ottale, binario, esadecimale).
- Codifica di immagini, suoni e video.

NUCLEI FONDANTI

- Informazione, comunicazione e codifica.
- Sistemi posizionali ed algoritmi di conversione.
- Rappresentazione multimediale (campionamento, quantizzazione, compressione).

METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

- Lezione pratica partecipata
- Lezione frontale per l'introduzione di contenuti nuovi.
- Lezione di stimolo basata sulla tecnica della "scoperta guidata".
- Lezione dialogata, allo scopo di richiamare i concetti e i contenuti considerati prerequisiti per il nuovo modulo.
- Lezione interattiva al termine dell'unità o del modulo, allo scopo di riepilogare i nuovi argomenti affrontati.
- Ricerca e lettura guidata, al fine di consolidare il processo di apprendimento.
- Ricerca e lettura guidata di manuali specifici allo scopo di consentire all'allievo di acquisire strumenti utili alla soluzione di semplici problemi.
- Consultazione di documenti
- Strategia del "problem solving", allo scopo di sviluppare le capacità operative e organizzative.
- Sviluppo di attività progettuali, allo scopo di abituare l'allievo alla ricerca di soluzioni.
- Ricorso a laboratori multimediali, allo scopo di sviluppare un atteggiamento motivato dello studente che ne migliori il livelloformativo.
- Attività di gruppo, allo scopo di sviluppare le capacità relazionali e comunicative.

ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE

Codifica tramite excel

AMBIENTI DI APPRENDIMENTO

Aula scolastica; biblioteca; laboratorio informatica

STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI

- Libro di testo,
- testi della biblioteca scolastica,
- schemi, mappe concettuali
- appunti, personal computer, LIM
- Slide fornite dal docente ed eventuale materiale aggiuntivo caricato sulla piattaforma classroom
- dispense con materiale semplificato e/o di approfondimento, dizionari, enciclopedie, giornali
- Lezione frontale partecipata
- Didattica laboratoriale (problem solving)
- Apprendimento cooperativo (peer tutoring)
- Simulazione software guidata

VALUTAZIONE

- Prove strutturate a risposta chiusa

- Relazioni ed elaborati individuali
- Prove strutturate a risposta aperta
- Prove scritte tradizionali
- Test strutturati con Google Moduli / Kahoot
- Esperienze strumentali e pratiche individuali
- Esperienze strumentali e pratiche di gruppo
- Interrogazioni/Colloqui
- Interventi dalla postazione di lavoro

TEMPI

Settembre-Novembre

Denominazione dell'Unità Formativa Disciplinare

UNITA' FORMATIVA 2: I CODICI DIGITALI

COMPETENZE DI RIFERIMENTO (Per i professionali:ALLEGATO 1 E 2 DEL D. LGL. 61/2017; Per i tecnici: Linee guida istituti tecnici - D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)

- Applicare tecniche di codifica e rilevazione/correzione errore nella trasmissione dati.
- Gestire sistemi e codifiche dati in ambiti operativi e commerciali.
- Specifiche: Codici ASCII, Unicode, BCD, QR Code, Hamming.

ABILITA'

- Conversione tra sistemi e codici diversi
- Rilevazione/correzione errori (Parità, Checksum, Hamming).
- Verifica correttezza CF, P.IVA, IBAN, LEI.

CONOSCENZE

- Codifica a lunghezza fissa vs variabile.
- Codifiche non pesate e per dispositivi dedicati.
- Sistemi di codifica in formato ottico.
- Tecniche di rilevazione e correzione errori.

NUCLEI FONDANTI

- Codici pesati e non pesati (ASCII, Unicode, BCD, Gray).
- Codici rilevatori e correttori (Parità, Checksum, CRC, Hamming).
- Codifiche d'uso quotidiano ed ottiche (CF, IBAN, Barcode, QR).

METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

- Lezione pratica partecipata
- Lezione frontale per l'introduzione di contenuti nuovi.
- Lezione di stimolo basata sulla tecnica della "scoperta guidata".
- Lezione dialogata, allo scopo di richiamare i concetti e i contenuti considerati prerequisiti per il nuovo modulo.
- Lezione interattiva al termine dell'unità o del modulo, allo scopo di riepilogare i nuovi argomenti affrontati.
- Ricerca e lettura guidata, al fine di consolidare il processo di apprendimento.
- Ricerca e lettura guidata di manuali specifici allo scopo di consentire all'allievo di acquisire

strumenti utili alla soluzione di semplici problemi.
- Lezione interattiva con supporto multimediale
- Laboratorio pratico (assemblaggio hardware guidato)
- Flipped classroom

ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE

Utilizzo di sistemi di lettura ottica

AMBIENTI DI APPRENDIMENTO

Aula scolastica; biblioteca; laboratorio informatica

STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI

- Libro di testo,
- testi della biblioteca scolastica,
- schemi, mappe concettuali
- Slide fornite dal docente ed eventuale materiale aggiuntivo caricato sulla piattaforma classroom
- appunti, personal computer, LIM,
- dispense con materiale semplificato e/o di approfondimento, dizionari, enciclopedie, giornali,
- sussidi audiovisivi, visione di film/documentari attinenti alle tematiche affrontate.

VALUTAZIONE

- Prove strutturate a risposta chiusa
- Relazioni ed elaborati individuali
- Prove strutturate a risposta aperta
- Prove scritte tradizionali
- Test strutturati con Google Moduli / Kahoot
- Esperienze strumentali e pratiche individuali
- Esperienze strumentali e pratiche di gruppo
- Interrogazioni/Colloqui
- Interventi dalla postazione di lavoro
- Prova pratica individuale

TEMPI

Dicembre - Gennaio

UNITA' FORMATIVA 3: IL SISTEMA OPERATIVO

COMPETENZE DI RIFERIMENTO (Per i professionali:ALLEGATO 1 E 2 DEL D. LGL. 61/2017; Per i tecnici: Linee guida istituti tecnici - D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)

- Analizzare l'architettura dei SO, gestendo risorse di calcolo, memoria e file system.
- Configurare e utilizzare SO e strumenti di gestione risorse.
- Analisi architettura SO, gestione processi/scheduling, allocazione memoria, file system e permessi.

ABILITA'

- Analizzare componenti del SO (Kernel, Shell).
- Confrontare algoritmi di scheduling
- Analizzare gestione memoria (partizioni, paginazione, segmentazione).

CONOSCENZE

- Architettura SO, bootstrap, BIOS/firmware.
- Struttura a livelli, CUI e GUI.
- Gestione CPU: multitasking, stati processo, context switch, scheduling.
- Memoria centrale/virtuale; File system e sicurezza.

NUCLEI FONDANTI

- Architettura del SO (Kernel e Shell).
- Gestione dei processi e scheduling CPU.
- Gestione e allocazione memoria (fisica/virtuale).
- File System, organizzazione e sicurezza.

METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

- Lezione pratica partecipata
- Lezione frontale per l'introduzione di contenuti nuovi.
- Lezione di stimolo basata sulla tecnica della "scoperta guidata".
- Lezione dialogata, allo scopo di richiamare i concetti e i contenuti considerati prerequisiti per il nuovo modulo.
- Learning by doing
- Laboratorio di prototyping rapido
- Project-based learning (progetti IoT/automazione)
- Ricerca e lettura guidata di manuali specifici allo scopo di consentire all'allievo di acquisire strumenti utili alla soluzione di semplici problemi.
- Consultazione di documenti
- Strategia del "problem solving", allo scopo di sviluppare le capacità operative e organizzative.
- Sviluppo di attività progettuali, allo scopo di abituare l'allievo alla ricerca di soluzioni.
- Ricorso a laboratori multimediali, allo scopo di sviluppare un atteggiamento motivato dello studente che ne migliori il livelloformativo.
- Attività di gruppo, allo scopo di sviluppare le capacità relazionali e comunicative.

ATTIVITA' DI DIDATTICA LABORATORIALE

Ambienti di sviluppo IDE

AMBIENTI DI APPRENDIMENTO

Aula scolastica; biblioteca; laboratorio informatica

STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI

- Libro di testo,
- testi della biblioteca scolastica,
- schemi, mappe concettuali,
- appunti, personal computer, LIM
- Slide fornite dal docente ed eventuale materiale aggiuntivo caricato sulla piattaforma classroom
- dispense con materiale semplificato e/o di approfondimento, dizionari, enciclopedie, giornali,
- sussidi audiovisivi, visione di film/documentari attinenti alle tematiche affrontate.

VALUTAZIONE

- Prove strutturate a risposta chiusa
- Relazioni ed elaborati individuali
- Prove strutturate a risposta aperta

- Test strutturati con Google Moduli / Kahoot
- Prove scritte tradizionali
- Esperienze strumentali e pratiche individuali
- Esperienze strumentali e pratiche di gruppo
- Interrogazioni/Colloqui
- Interventi dalla postazione di lavoro

TEMPI

Febbraio - Marzo

UNITA' FORMATIVA 4: FASI E MODELLI DI GESTIONE DI UN CICLO DI SVILUPPO

COMPETENZE DI RIFERIMENTO (Per i professionali:ALLEGATO 1 E 2 DEL D. LGL. 61/2017; Per i tecnici: Linee guida istituti tecnici - D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)

- Applicare i principi dell'ingegneria del software per modellazione, pianificazione e sviluppo.
- Pianificare, documentare e monitorare le fasi di lavoro di un progetto software.
- Scelta modelli di sviluppo, modellazione UML, pianificazione Gantt, documentazione tecnica.

ABILITA'

- Descrivere le fasi del ciclo di vita del software.
- Schedulare attività e tempi con diagrammi di Gantt.
- Uso schede CRC per identificare classi e responsabilità.
- Uso software di PM e modellazione.

CONOSCENZE

- Ingegneria del software, ciclo di vita, deliverable.
- Modelli tradizionali (Waterfall, RAD, Spirale) e Agili (XP, UP).
- Project Management (Gantt, dipendenze, vincoli).
- Documentazione, schede CRC, UML Class Diagram.

NUCLEI FONDANTI

- Ciclo di vita del software e modelli di sviluppo.
- Modellazione orientata agli oggetti (UML).
- Project Management e pianificazione (Gantt).
- Documentazione di prodotto e di processo.

METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

- Lezione pratica partecipata
- Lezione frontale per l'introduzione di contenuti nuovi.
- Lezione di stimolo basata sulla tecnica della "scoperta guidata".
- Lezione dialogata, allo scopo di richiamare i concetti e i contenuti considerati prerequisiti per il nuovo modulo.
- Lezione interattiva al termine dell'unità o del modulo, allo scopo di riepilogare i nuovi argomenti affrontati.
- Ricerca e lettura guidata, al fine di consolidare il processo di apprendimento.
- Ricerca e lettura guidata di manuali specifici allo scopo di consentire all'allievo di acquisire strumenti utili alla soluzione di semplici problemi.

- Consultazione di documenti
- Strategia del “problem solving”, allo scopo di sviluppare le capacità operative e organizzative.
- Sviluppo di attività progettuali, allo scopo di abituare l’allievo alla ricerca di soluzioni.
- Ricorso a laboratori multimediali, allo scopo di sviluppare un atteggiamento motivato dello studente che ne migliori il livelloformativo.
- Attività di gruppo, allo scopo di sviluppare le capacità relazionali e comunicative.

ATTIVITA’ DI DIDATTICA LABORATORIALE

Ambienti di sviluppo, progettazione diagrammi

AMBIENTI DI APPRENDIMENTO

Aula scolastica; biblioteca; laboratorio informatica

STRUMENTI, SUSSIDI E MATERIALI

- Libro di testo,
- testi della biblioteca scolastica,
- schemi, mappe concettuali,
- appunti, personal computer, LIM
- Slide fornite dal docente ed eventuale materiale aggiuntivo caricato sulla piattaforma classroom
- dispense con materiale semplificato e/o di approfondimento, dizionari, enciclopedie, giornali,
- sussidi audiovisivi, visione di film/documentari attinenti alle tematiche affrontate.

VALUTAZIONE

- Prove strutturate a risposta chiusa
- Relazioni ed elaborati individuali
- Prove strutturate a risposta aperta
- Prove scritte tradizionali
- Test strutturati con Google Moduli / Kahoot
- Esperienze strumentali e pratiche individuali
- Esperienze strumentali e pratiche di gruppo
- Interrogazioni/Colloqui
- Interventi dalla postazione di lavoro

TEMPI

Aprile - Maggio

Trebisacce, 28/09/2026 **Il Docente**

Prof. Andrea Scarpelli
Prof.ssa Achiropita Formetta

Il docente utilizzerà metodologie che prevedono l’uso di dispositivi elettronici (PC, Tablet, Smartphone)dapartedeglistudenti

~~SI~~ **NO**

I Docenti
Prof. Andrea Scarpelli
Prof.ssa Achiropita Formetta