



Indirizzo: **Informatica e Telecomunicazioni: Telecomunicazioni**

Disciplina: **TELECOMUNICAZIONI**

Classe: **TERZA**

CLASSE DI CONCORSO: **A040- B015**

QUADRO ORARIO: **6 ore settimanali, di cui 2 di laboratorio.**

Competenza specifica	Competenze PECUP
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione</li> <li>➤ Applicare leggi, teoremi e metodi risolutivi delle reti elettriche nell'analisi e progetto di circuiti in regime continuo e regime variabile</li> <li>➤ Rappresentare segnali e determinarne i parametri.</li> <li>➤ Riconoscere la funzionalità e le strutture dei sistemi a logica cablata.</li> <li>➤ Contestualizzare le funzioni fondamentali di un sistema e di una rete di telecomunicazioni</li> <li>➤ Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali</li> <li>➤ Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica</li> <li>➤ Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi</li> <li>➤ Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</li> <li>➤ Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</li> <li>➤ Utilizzare i decibel per esprimere grandezze e parametri.</li> <li>➤ Determinare i parametri per la caratterizzazione o la scelta di un mezzo trasmissivo cablato o non cablato.</li> <li>➤ Dimensionare la potenza in trasmissione di un collegamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conoscere e utilizzare concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio.</li> <li>– Utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi.</li> <li>– utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;</li> <li>– Elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica.</li> <li>– individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;</li> <li>– Utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici</li> </ul>

<p><b>Sede di Udine</b>          Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018          Istituto Tecnico Diumo UDTF01601A          Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q          Peo: <a href="mailto:udis01600t@istruzione.it">udis01600t@istruzione.it</a></p>	<p><b>Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T</b>          Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303          Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE          Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX          Pec: <a href="mailto:udis01600t@pec.istruzione.it">udis01600t@pec.istruzione.it</a></p>	<p><b>Sede di San Giovanni al Natisone</b>          Istituto Tecnico UDTF016002B          Istituto Professionale UDRI01601D          Sito web: <a href="http://www.malignani.ud.it/">http://www.malignani.ud.it/</a></p>
---	--	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sa per interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;</li> </ul>	
	<p><b>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- competenza in scienze, tecnologia e ingegneria</li> <li>- competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</li> <li>- competenze digitali</li> </ul>	
	<p><b>Soft Skills</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alfabetizzazione</li> <li>2. Multilinguismo</li> <li>3. competenze numeriche, scientifiche e ingegneristiche</li> <li>4. competenze digitali e tecnologiche di base</li> <li>5. competenze interpersonali e la capacità di imparare nuove competenze</li> <li>6. cittadinanza attiva</li> <li>7. imprenditorialità</li> <li>8. consapevolezza ed espressione culturali</li> </ol>	
<p><b>Conoscenze/Contenuti</b></p> <p><b>PREREQUISITI:</b>(matematica, fisica, a tre discipline di indirizzo) - Algebra di base e concetto di funzione.</p> <p><b>UD.1</b> <b>Fondamenti di elettrotecnica</b> Conoscere le varie grandezze elettriche e magnetiche, i loro legami e leggi fondamentali.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrente elettrica, differenza di potenziale, densità di corrente, tensione elettrica.</li> <li>• Legge di Ohm</li> <li>• Resistenza e conduttanza, dipendenza dalla temperatura, effetto Joule</li> <li>• Campo elettrostatico condensatore elettrico, caratteristiche generali,</li> </ul>	<p><b>Abilità</b></p> <p>Riconoscimento della componentistica Sa per eseguire piccole misure con la strumentazione (multimetri, oscilloscopio, generatori di segnali) ed essere in grado di analizzarne i risultati Sa per realizzare piccoli circuiti con l'utilizzo della breadboard.</p> <p>Sa per applicare i principi e teoremi per la soluzione delle reti elettriche Sa per eseguire la misura delle principali grandezze elettriche e la verifica del funzionamento di una rete, sia con strumentazione reale sia mediante simulazione.</p>	<p><b>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Disciplinare</li> <li><input type="checkbox"/> Laboratoriale</li> <li><input type="checkbox"/> Educazione civica</li> <li><input type="checkbox"/> Educazione digitale</li> <li><input type="checkbox"/> PCTO o area di progetto</li> <li><input type="checkbox"/> UDA</li> <li><input type="checkbox"/> Progettuale</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale. Lavori di gruppo nelle attività di laboratorio, <i>cooperative learning</i>, <i>problem solving</i>. Ricerche e approfondimenti in rete. Relazioni tecniche sulle prove laboratoriali.</li> </ul> <p>-</p> <p><b>CRITERI DI VALUTAZIONE</b> La valutazione si svolgerà secondo i seguenti criteri: conoscenza dei contenuti, correttezza formale del linguaggio tecnico, capacità di sintesi</p>

<p><b>Sede di Udine</b> Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018 Istituto Tecnico Diumo UDTF01601A Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q Peo: <a href="mailto:udis01600t@istruzione.it">udis01600t@istruzione.it</a></p>	<p><b>Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T</b> Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303 Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX Pec: <a href="mailto:udis01600t@pec.istruzione.it">udis01600t@pec.istruzione.it</a></p>	<p><b>Sede di San Giovanni al Natisone</b> Istituto Tecnico UDTF016002B Istituto Professionale UDRI01601D Site web: <a href="http://www.malignani.ud.it/">http://www.malignani.ud.it/</a></p>
---	--	---



<p>analisi dei fenomeni transitori.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo magnetico e sue caratteristiche.</li> <li>•</li> </ul> <p><b>PREREQUISITI:</b>(matematica, fisica, a ltre discipline di indirizzo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Saper utilizzare il Sistema Internazionale delle unità di misura.</li> <li>– Possedere le conoscenze e abilità relative alla Fisica e alla Chimica di base ( elettrologia).</li> <li>– Matematica , equazioni di primo e secondo grado, sistemi lineari, rappresentazione cartesiana delle funzioni.</li> </ul> <p><b>UD 2.</b> <b>Circuiti in corrente continua</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bipoli elettrici e loro collegamenti</li> <li>• Bipoli ideali e reali</li> <li>• Resistenza equivalente</li> <li>• Risoluzione di circuiti elettrici con un solo generatore</li> <li>• Metodi di risoluzioni delle reti elettriche:</li> <li>• Principi di Kirchhoff</li> <li>• Principio di sovrapposizione degli effetti</li> <li>• Teorema di Thevenin</li> <li>• Teorema di Norton</li> </ul>		<p>e di rielaborazione critica. Per quanto riguarda le esercitazioni grafiche, i criteri saranno la correttezza dei collegamenti elettrici e la funzionalità dell'impianto rappresentato, l'uniformità del tratto, la corretta rappresentazione dei simboli elettrici secondo la normativa vigente, la correttezza dei collegamenti elettrici e la funzionalità del sistema realizzato.</p> <p><b>STRUMENTI DI VALUTAZIONE</b> Le verifiche saranno di tipo scritto, orale, pratico, grafico.</p> <p><b>ATTIVITA' DI RECUPERO</b> Il recupero sarà condotto in itinere o con pausa didattica.</p>
<p><b>PREREQUISITI:</b>(matematica, fisica, a ltre discipline di indirizzo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Possedere le conoscenze e abilità relative alla Chimica e alla fisica di base, in particolare quelle derivanti dallo studio dell'elettrostatica.</li> <li>– Conoscenze di base della Matematica, inclusi i concetti di esponenziale e logaritmo.</li> </ul>	<p><u><b>Abilità</b></u></p> <p>Saper risolvere una rete capacitiva sia a regime che nella fase transitoria. Essere in grado di verificare, sperimentalmente e/o mediante simulazione, l'evoluzione delle grandezze elettriche in un circuito capacitivo durante il periodo transitorio.</p>	

<p><b>Sede di Udine</b> Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018 Istituto Tecnico Diumo UDTF01601A Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q Peo: <a href="mailto:udis01600t@istruzione.it">udis01600t@istruzione.it</a></p>	<p><b>Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T</b> Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303 Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX Pec: <a href="mailto:udis01600t@pec.istruzione.it">udis01600t@pec.istruzione.it</a></p>	<p><b>Sede di San Giovanni al Natisone</b> Istituto Tecnico UDTF016002B Istituto Professionale UDRI01601D Sito web: <a href="http://www.malignani.ud.it/">http://www.malignani.ud.it/</a></p>
---	--	---



<p>– Saper utilizzare i software di simulazione dei circuiti elettrici.</p> <p><b>UD.3</b> <b>Circuiti elettrici capacitivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Condensatore: caratteristiche generali, aspetti costruttivi</li> <li>• Capacità di un condensatore</li> <li>• Energia elettrostatica</li> <li>• Collegamento dei condensatori e calcolo della capacità equivalente</li> <li>• Fenomeni transitori nei circuiti capacitivi</li> <li>• Analisi del transitorio di carica e scarica di un condensatore</li> </ul>		
<p><b>PREREQUISITI:</b>(matematica, fisica, altre discipline di indirizzo)</p> <p>– Possedere le conoscenze e abilità dei moduli precedenti.</p> <p>– Matematica, conoscenze dei numeri complessi.</p> <p><b>UD. 4</b> <b>Grandezze e concetti fondamentali delle grandezze alternate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni periodiche, alternate e sinusoidali;</li> <li>• Rappresentazione vettoriale delle sinusoidi;</li> <li>• Rappresentazione trigonometrica di una grandezza sinusoidale</li> <li>• Rappresentazione vettoriale e relative operazioni</li> <li>• Rappresentazione simbolica delle grandezze vettoriali</li> <li>• Operazione con le sinusoidi.</li> </ul> <p><b>UD. 5</b> <b>Circuiti elettrici in regime sinusoidali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bipoli puramente resistivi, induttivi e capacitivi</li> </ul>	<p><b>Abilità</b></p> <p>Saper riconoscere le caratteristiche delle grandezze periodiche, alternate e sinusoidali.</p> <p>Saper applicare il calcolo simbolico alla risoluzione di reti in c.a.</p> <p>Saper analizzare, con strumentazione reale e/o simulata il comportamento dei circuiti alimentati corrente alternata.</p>	

**Sede di Udine**

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018  
Istituto Tecnico Diumo UDTF01601A  
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q  
Peo: [udis01600t@istruzione.it](mailto:udis01600t@istruzione.it)

**Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T**

Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303  
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE  
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX  
Pec: [udis01600t@pec.istruzione.it](mailto:udis01600t@pec.istruzione.it)

**Sede di San Giovanni al Natisone**

Istituto Tecnico UDTF016002B  
Istituto Professionale UDRI01601D  
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legge di Ohm per bipoli passivi RL, RC, LC</li> <li>• Fenomeni di risonanza</li> <li>• Definizione di impedenza e ammettenza</li> <li>• Impedenze e ammettenze in serie e parallelo</li> <li>• Criteri generali di Criterio di Kennelly - Steinmetz</li> <li>• 1° e 2° principio di kirchhoff in c.a.</li> <li>• Reti elettriche lineari in regime sinusoidali</li> <li>• Teorema di Thevenin e Norton in c.a.</li> <li>• Legge di Ohm in c.a.</li> <li>• Potenza in c.a</li> <li>• Risoluzione delle reti elettriche in c.a. con i metodi sopra indicati</li> </ul>		
<p><b>PREREQUISITI:</b>(matematica, fisica , altre discipline di indirizzo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Possedere le conoscenze e le abilità della Fisica di base e i rudimenti dei circuiti elettrici in cc.</li> <li>- Conoscenze di base della struttura dei diodi e transistor.</li> </ul> <p><b>UD.6</b> Elettronica digitale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variabili binarie, bit</li> <li>• Gli operatori logici Not, AND, OR</li> <li>• Circuiti logici combinatori</li> <li>• Algebra booleana</li> <li>• Teoremi dell'algebra di Boole</li> <li>• Realizzazione delle funzioni booleane</li> <li>• Circuiti logici sequenziali</li> </ul>	<p><b>Abilità</b></p> <p>Saper riconoscere l'insieme delle variabili binarie con gli operatori logici e le leggi che lo caratterizzano.</p>	

<p><b>Sede di Udine</b> Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018 Istituto Tecnico Diumo UDTF01601A Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q Peo: <a href="mailto:udis01600t@istruzione.it">udis01600t@istruzione.it</a></p>	<p><b>Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T</b> Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303 Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX Pec: <a href="mailto:udis01600t@pec.istruzione.it">udis01600t@pec.istruzione.it</a></p>	<p><b>Sede di San Giovanni al Natisone</b> Istituto Tecnico UDTF016002B Istituto Professionale UDRI01601D Sito web: <a href="http://www.malignani.ud.it/">http://www.malignani.ud.it/</a></p>
---	--	---

**Competenze PECUP Istituto Tecnico Tecnologico**

1. *agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;*
2. *utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;*
3. *padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;*
4. *riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;*
5. *riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;*
6. *stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;*
7. *utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;*
8. *riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;*
9. *individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;*
10. *riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;*
11. *collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storicoculturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;*
12. *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;*
13. *riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;*
14. *padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;*
15. *collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;*
16. *utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;*
17. *padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;*
18. *utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;*
19. *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;*
20. *saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;*
21. *analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale;*
22. *essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.*
23. *individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;*
24. *orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;*

**Sede di Udine**

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018  
Istituto Tecnico Diumo UDTF01601A  
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q  
Peo: [udis01600t@istruzione.it](mailto:udis01600t@istruzione.it)

**Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T**

Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303  
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE  
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX  
Pec: [udis01600t@pec.istruzione.it](mailto:udis01600t@pec.istruzione.it)

**Sede di San Giovanni al Natisone**

Istituto Tecnico UDTF016002B  
Istituto Professionale UDRI01601D  
Site web: <http://www.malignani.ud.it/>



## UDINE

25. utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi; 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;
26. 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;
27. riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
28. analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
29. riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
30. riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.

**Competenze PECUP Liceo delle scienze applicate****1. Area metodologica**

- Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.
- Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.
- Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.

**2. Area logico-argomentativa**

- Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.
- Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.
- Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.

**3. Area linguistica e comunicativa**

- Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare:
  - dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi;
  - saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale;
  - curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.
- Aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.
- Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche.
- Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.

**4. Area storico umanistica**

Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.

Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri.

Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, fusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea.

**Sede di Udine**

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018  
Istituto Tecnico Diumo UDTF01601A  
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q  
Peo: [udis01600t@istruzione.it](mailto:udis01600t@istruzione.it)

**Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T**

Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303  
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE  
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX  
Pec: [udis01600t@pec.istruzione.it](mailto:udis01600t@pec.istruzione.it)

**Sede di San Giovanni al Natisone**

Istituto Tecnico UDTF016002B  
Istituto Professionale UDRI01601D  
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.

essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione.

collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.

per fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.

conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.

#### 5. Area scientifica, matematica e tecnologica

- Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.
- Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.
- Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

1. aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico;
2. saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica;
3. comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura;
4. saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
5. aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;
6. essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;
7. saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

#### Opzione Scienze applicate

8. aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
9. elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;
10. analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;
11. individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
12. comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
13. saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;
14. saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.

### Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente

#### 9. Alfabetizzazione

<b>Sede di Udine</b> Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018 Istituto Tecnico Diumo UDTF01601A Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q Peo: <a href="mailto:udis01600t@istruzione.it">udis01600t@istruzione.it</a>	<b>Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T</b> Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303 Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX Pec: <a href="mailto:udis01600t@pec.istruzione.it">udis01600t@pec.istruzione.it</a>	<b>Sede di San Giovanni al Natisone</b> Istituto Tecnico UDTF016002B Istituto Professionale UDRI01601D Site web: <a href="http://www.malignani.ud.it/">http://www.malignani.ud.it/</a>
--	---	---



10. *Multilinguismo*
11. *competenze numeriche, scientifiche e ingegneristiche*
12. *competenze digitali e tecnologiche di base*
13. *competenze interpersonali e la capacità di imparare nuove competenze*
14. *cittadinanza attiva*
15. *imprenditorialità*
16. *consapevolezza ed espressione culturali*

**Soft Skills****1. Autonomia**

*Capacità di svolgere i compiti assegnati senza il bisogno di una costante supervisione. Facendo ricorso alle proprie risorse.*

**2. Fiducia in sé stessi**

*È la consapevolezza del proprio valore, delle proprie capacità e delle proprie idee al di là delle opinioni degli altri.*

**3. Flessibilità/Adattabilità**

*Sapersi adattare a contesti lavorativi mutevoli, essere aperti alle novità e disponibili a collaborare con persone con punti di vista anche diversi dal proprio.*

**4. Resistenza allo stress**

*Capacità di reagire positivamente alla pressione lavorativa mantenendo il controllo, rimanendo focalizzati sulle priorità e di non trasferire su altri le proprie eventuali tensioni.*

**5. Capacità di pianificare ed organizzare**

*Capacità di realizzare idee, identificando obiettivi e priorità e, tenendo conto del tempo a disposizione, pianificare il processo, organizzandone le risorse.*

**6. Precisione/Attenzione ai dettagli**

*È l'attitudine ad essere accurati, diligenti ed attenti a ciò che si fa, curandone i particolari ed i dettagli verso il risultato finale.*

**7. Apprendere in maniera continuativa**

*È la capacità di riconoscere le proprie lacune ed aree di miglioramento, attivandosi per acquisire e migliorare sempre più le proprie conoscenze e competenze.*

**8. Conseguire obiettivi**

*È l'impegno, la capacità, la determinazione che si mette nel conseguire gli obiettivi assegnati e, se possibile, superarli.*

**9. Gestire le informazioni**

*Abilità nell'acquisire, organizzare e riformulare efficacemente dati e conoscenze provenienti da fonti diverse, verso un obiettivo definito.*

**10. Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa**

*Capacità di sviluppare idee e saperle organizzare in progetti per i quali si persegue la realizzazione, correndo anche rischi per riuscirci.*

**11. Capacità comunicativa**

*Capacità di trasmettere e condividere in modo chiaro e sintetico idee ed informazioni con tutti i propri interlocutori, di ascoltarli e di confrontarsi con loro efficacemente.*

**12. Problem Solving**

*È un approccio al lavoro che, identificandone le priorità e le criticità, permette di individuare le possibili migliori soluzioni ai problemi.*

**13. Team work**

*Disponibilità a lavorare e collaborare con gli altri, avendo il desiderio di costruire relazioni positive tese al raggiungimento del compito assegnato.*

**14. Leadership**

*Saper condurre, motivare e trascinare gli altri verso mete e obiettivi ambiziosi, creando consenso e fiducia.*

**15. Consapevolezza di sé****Sede di Udine**

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018  
Istituto Tecnico Diumo UDTF01601A  
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q  
Peo: [udis01600t@istruzione.it](mailto:udis01600t@istruzione.it)

**Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T**

Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303  
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE  
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX  
Pec: [udis01600t@pec.istruzione.it](mailto:udis01600t@pec.istruzione.it)

**Sede di San Giovanni al Natisone**

Istituto Tecnico UDTF016002B  
Istituto Professionale UDRI01601D  
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



## UDINE

*è la capacità di leggere dentro di sé, conoscere se stessi, il proprio carattere, i propri bisogni e desideri, punti deboli e punti forti; è la condizione indispensabile per la gestione dello stress, la comunicazione efficace, le relazioni interpersonali positive e l'empatia.*

**16. Gestione delle emozioni**

*è la capacità di riconoscere le proprie emozioni e quelle degli altri, essere consapevoli di come le emozioni influenzano il comportamento in modo da riuscire a gestirle in modo appropriato.*

**17. Gestione dello stress**

*è la capacità di governare le tensioni, saper conoscere e controllare le fonti di tensione sia tramite cambiamenti nell'ambiente o nello stile di vita, sia tramite la capacità di rilassarsi.*

**18. Senso critico**

*è la capacità di analizzare e valutare le situazioni, saper analizzare informazioni ed esperienze in modo oggettivo, valutandone vantaggi e svantaggi, al fine di arrivare a una decisione più consapevole, riconoscendo e valutando i diversi fattori che influenzano gli atteggiamenti e il comportamento, quali ad esempio le pressioni dei coetanei e l'influenza dei mass media.*

**19. Decision making**

*è la capacità di prendere decisioni, saper decidere in modo consapevole e costruttivo nelle diverse situazioni e contesti di vita; saper elaborare in modo attivo il processo decisionale che può avere implicazioni positive sulla salute attraverso una valutazione delle diverse opzioni e delle conseguenze che esse implicano.*

**20. Creatività**

*è la capacità di affrontare in modo flessibile ogni genere di situazione al fine di saper trovare soluzioni e idee originali. Tale competenza contribuisce sia al decision making che al problem solving, permettendo di esplorare le alternative possibili e le conseguenze delle diverse opzioni.*

**21. Empatia**

*è la capacità di comprendere gli altri, immedesimandosi in loro anche in situazioni non familiari, accettandoli, comprendendoli e migliorando le relazioni sociali soprattutto nei confronti di diversità etniche e culturali.*

**22. Relazioni interpersonali**

*è la capacità di interagire in maniera positiva e sapersi mettere in relazione costruttiva con gli altri con relazioni significative, ma anche di essere in grado di interrompere le relazioni in modo costruttivo.*

**Sede di Udine**

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018  
Istituto Tecnico Diumo UDTF01601A  
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q  
Peo: [udis01600t@istruzione.it](mailto:udis01600t@istruzione.it)

**Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T**

Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303  
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE  
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX  
Pec: [udis01600t@pec.istruzione.it](mailto:udis01600t@pec.istruzione.it)

**Sede di San Giovanni al Natisone**

Istituto Tecnico UDTF016002B  
Istituto Professionale UDRI01601D  
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>