



UDA MULTIDISCIPLINARE 1 – asse scientifico-tecnologico: TRG, LABORATORIO, TIC, FISICA 1^A - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA –

Titolo: “Il mondo della misura: misuriamo il mondo”

Contesto:

L'uda è rivolta alle classi prime degli Istituti professionali per l'industria e l'artigianato o Manutenzione e assistenza tecnica.

La dimensione operativa reale esterna che si verifica nel mondo del lavoro e dell'impresa in considerazione e a confronto con le caratteristiche degli attuali studenti neo-iscritti ai percorsi di studi professionali richiede, per il futuro addetto, un percorso preliminare e propedeutico per conoscere i fondamenti di base di qualsiasi disciplina di tipo tecnico.

Ogni disciplina scientifica ha alla base il concetto di misura quale mezzo per stimare in modo critico e oggettivo le variabili e le grandezze oggetto di studio.

Inoltre lo studio dei sistemi di misura si presta con collegamenti disciplinari in diversi assi culturali.

Periodo: ottobre - dicembre

Riferimento alle competenze stabilite dal regolamento (all. 1 e all. 2 al D.M. del 28/08/2018 n.92)

Competenza 8 dell'asse gen.

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento

Competenza 12 dell'asse gen.

Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi

Competenza n. 1 asse spec.

Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività

Competenza n. 2 asse spec.

Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore

COMPETENZE DISCIPLINARI

ASSE	INSEGNAMENTO	Competenza	Conoscenze	Abilità	VERIFICA / Compito di realtà*
SCIENTIFICO TECNOLOGICO	SCIENZE INTEGRATE	Competenza 12 dell'asse gen. Utilizzare il concetto di misurazione e trattamento dei dati acquisiti per sviluppare il pensiero scientifico	Saper calcolare il volume di solidi semplici. Saper calcolare la massa dalla definizione di densità di una sostanza. Saper utilizzare correttamente gli strumenti di misura e calcolare gli errori.	Massa e densità. Calcolo di volumi di solidi semplici. Strumenti di misura: portata e sensibilità Errore accidentale	Scomporre un oggetto in solidi semplici. Scegliere lo strumento di misura adatto e misurare le principali dimensioni, indicando portata e sensibilità dello strumento utilizzato. Calcolare il volume e la massa.
	TIC	Competenza 2 dell'asse gen. Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali Competenza 8 dell'asse gen. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento Competenza 12 dell'asse gen. Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi	Confronto fra velocità di connessione per reti mobili Operare con le unità di misura tipiche dell'informatica	Unità di misura nel campo dell'informatica Riconoscere il ruolo dell'ICT nella vita quotidiana e nell'economia della società.	Confrontare diverse velocità di operatori mobili e determinare quella più vicina alla velocità teorica
	T.R.G	Competenza n. 1 asse spec. Analizzare e interpretare schemi di impianti predisponendo le attività Installare apparati e impianti, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore Utilizzare il concetto di misura per prendere decisioni consapevoli	Leggere e realizzare un semplice disegno tecnico Realizzare schizzi e disegni/bozze di massima Rilevare delle misure e rappresentarle in scala Acquisire ordine, pulizia e bella grafia Rappresentare lo schema elettrico di semplici circuiti civili Individuare il fabbisogno di componenti Saper spellare i fili, posizionare i componenti di un impianto elettrico e collegarli	Conoscenze spatio-grafiche propedeutiche all'apprendimento del disegno Fogli, tipi di linee e di tratti, scale e unità di misura Elementi di geometria descrittiva (proiezioni, rapporti tra le misure di lunghezze e di angoli) Regole e norme tecniche per il disegno di impianti Tipi di schemi Regole principali per il cablaggio di semplici circuiti elettrici civili. Funzionamento di semplici componenti degli impianti elettrici civili Cenni sulle principali norme tecniche di settore	Rilevare le misure di un ambiente (scolastico o domestico), comprenderne la funzionalità e realizzare lo schema di un impianto in base alla disposizione degli arredi Realizzare poi l'impianto su pannello in laboratorio
	LABORATORIO				
MATEMATICA	MATEMATICA	Competenza 12 dell'asse gen. Sviluppare le capacità logico-matematiche apprese attraverso gli strumenti matematici utili in molte situazioni reali. Uso dei relativi procedimenti di misura, da realizzare in contesti esperienziali e situazioni quotidiane	saper operare con le potenze; saper operare con le potenze con esponente positivo e negativo; saper operare con le potenze di 10; saper utilizzare la notazione scientifica	potenze dei numeri; potenze con esponente positivo e negativo; potenze di 10; notazione scientifica	Applicazione delle proprietà delle potenze e della notazione scientifica in problemi reali di misurazioni di grandezze e conversioni di unità di misura. Gli alunni svolgeranno esercizi in cui devono scrivere grandezze relative al loro indirizzo di studio in notazione scientifica, saperle riconoscere ed operare con loro

* auspicabilmente integrato in più discipline



ARGOMENTI SVOLTI

ASSE	INSEGNAMENTO	OTTOBRE-NOVEMBRE-DICEMBRE
SCIENTIFICO TECNOLOGICO	SCIENZE INTEGRATE	Utilizzare il concetto di misurazione per la determinazione della massa. Prima fase: riconoscere i solidi semplici che compongono gli oggetti e calcolare il volume Seconda fase: gli strumenti di misura Terza fase: la densità delle sostanze Quarta fase: verifica mediante compito di realtà (determinazione della massa di un oggetto dalla misura delle dimensioni)
	T.R.G	Realizzazione di schemi di semplici circuiti base di impianti elettrici per uso civile. Punto luce comandato da uno, due, tre punti; prese elettriche; schemi unifilari, funzionali, topografici e di montaggio. Concetto di scala, uso delle proporzioni. Utilizzare le conoscenze così acquisite nell'ambito del compito di realtà
	LABORATORIO	A partire da schemi unifilari, funzionali, topografici e di montaggio realizzare semplici circuiti base di impianti elettrici per uso civile. Punto luce comandato da uno, due, tre punti; prese elettriche
	TIC	Analisi della velocità di connessione dati nelle reti mobile: studio di un caso reale
MATEMATICO	MATEMATICA	Numeri naturali - Numeri interi relativi - Numeri razionali - Numeri razionali



**UDA MULTIDISCIPLINARE 1 – asse scientifico-tecnologico: TRG, LABORATORIO, TIC, FISICA
 1^A - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA –**

Titolo: “Il mondo della misura: misuriamo il Mondo”

RUBRICA VALUTATIVA

ASSE	INSEGNAMENTO	INDICATORE/ Descrittore	Valutazione del prodotto				Valutazione del processo				VOT O*
			AVANZATO	INTERMEDIO	BASE	NON RAGGIUNTO	Partecipazioni	Impegno	Capacità relazionale / organizzativa	Comportamento e rispetto delle regole	
MATEMATICO SCIENTIFICO TECNOLOGICO	MATEMATICA	Saper scrivere un numero in notazione scientifica. Saper applicare le proprietà delle potenze. Identificare l'ordine di grandezza di una misura	L'alunno sa scrivere un numero in notazione scientifica, applica correttamente le proprietà delle potenze ed è in grado di identificare l'ordine di grandezza di una misura	L'alunno sa scrivere un numero in notazione scientifica, applica non sempre correttamente le proprietà delle potenze ed è in grado di identificare l'ordine di grandezza di una misura	L'alunno sa scrivere un numero in notazione scientifica quasi in tutti i casi, applica non sempre correttamente le proprietà delle potenze e non è in grado di identificare l'ordine di grandezza di una misura	L'alunno non sa scrivere un numero in notazione scientifica quasi mai, non applica correttamente le proprietà delle potenze e non è in grado di identificare l'ordine di grandezza di una misura	. Assidua . Saltuaria . Stimolata . Scarso / nulla	. Attivo . Autonomo . Stimolato . Scarso / nullo	. Ottima . Buona . Sufficiente . Scarso /nulla	. Sempre . Buono . Sufficiente . Sfidante	
	SCIENZE INTEGRATE	Scegliere lo strumento di misura idoneo ed utilizzarlo correttamente	Utilizza correttamente gli strumenti di misura	Utilizza correttamente gli strumenti di misura	Utilizza con gli strumenti di misura con qualche imprecisione	Commette errori nel prendere le misure.	. Assidua . Saltuaria . Stimolata . Scarso / nulla	. Attivo . Autonomo . Stimolato . Scarso / nullo	. Ottima . Buona . Sufficiente . Scarso /nulla	. Sempre . Buono . Sufficiente . Sfidante	
		Calcolare volumi e masse	Sa calcolare il volume degli oggetti dalle misure. Sa calcolare la massa con un errore inferiore al 5%	Sa calcolare il volume degli oggetti dalle misure. Sa calcolare la massa con un errore inferiore al 10%	Commette errori nel calcolo dei volumi e di conseguenza nella determinazione della massa.	Commette errori nel calcolo dei volumi e non riesce a determinare la massa					
	T.R.G	Rilevare un ambiente misurandolo e disegnarlo in scala su foglio	Realizza un disegno dettagliato e in scala riportando correttamente le misure	Realizza un disegno con sufficienti dettagli e in scala riportando correttamente le misure	Realizza un disegno sufficiente e in scala riportando le misure. Necessita di guida	Non riesce a portare a termine il conto o realizza un disegno inadeguato	. Assidua . Saltuaria . Stimolata . Scarso / nulla	. Attivo . Autonomo . Stimolato . Scarso / nullo	. Ottima . Buona . Sufficiente . Scarso /nulla	. Sempre . Buono . Sufficiente . Sfidante	
		Determinare in base alle specifiche del cliente la posizione	Realizza schemi funzionali e corretti, corredati di	Realizza schemi funzionali e corretti, alcune	Realizza schemi funzionali e corretti, con l'aiuto	Non riesce a portare a termine il conto o realizza					

		dei componenti dell'impianto elettrico	schede di dettaglio	imprecisioni	dell'insegnante	disegni sbagliati					
		Realizzare in forma grafica le schede dei singoli sotto- impianti elettrici	Realizza schemi funzionali e corretti, corredati di schede di dettaglio	Realizza schemi funzionali e corretti, alcune imprecisioni	Realizza schemi funzionali e corretti, con l'aiuto dell'insegnante	Non riesce a portare a termine il conto o realizza disegni sbagliati					
	LABORATORIO	Individuare il fabbisogno di materiale e compilazione della distinta tecnica	Interpreta correttamente lo schema elettrico e compila la distinta tecnica in autonomia	Interpreta correttamente lo schema elettrico e individua il materiale necessario	Interpreta lo schema elettrico e individua il materiale necessario con l'aiuto del docente	Non riesce ad interpretare alcun disegno	Assidua . Saltuaria . Stimolata . Scarsa/ nulla	. Attivo . Autonomo . Stimolato . Scarso / nullo	. Ottima . Buona . Sufficiente . Scarsa /nulla	. Sempre . Buono . Sufficiente . Sfidante	
		Realizzare su pannelli in laboratorio l'impianto elettrico e collaudo	Realizza impianti funzionali e corretti, corredati di schede di dettaglio	Realizza impianti funzionali e corretti, e individua strategie di collaudo	Realizza impianti funzionali e corretti, con la guida del docente	Non riesce a realizzare impianti corretti					
	TIC	L'alunno è in grado di comprendere i fattori che influenzano la velocità di connessione dati	Ricerca le caratteristiche tecniche utili in piena autonomia	Ricerca le caratteristiche tecniche utili	Ricerca le caratteristiche tecniche utili, ma non è autonomo	Non riesce a discernere tra le varie caratteristiche	Assidua . Saltuaria . Stimolata . Scarsa/ nulla	. Attivo . Autonomo . Stimolato . Scarso / nullo	. Ottima . Buona . Sufficiente . Scarsa /nulla	. Sempre . Buono . Sufficiente . Sfidante	
		L'alunno è capace di confrontare le misurazioni di un caso reale con il valore commerciali e fare un'analisi dei motivi delle differenze	Effettua scelte motivate e consapevoli in piena autonomia	Effettua scelte motivate e consapevoli se guidato	Effettua scelte solo se aiutato, riesce a motivare la scelta	Effettua scelte ma non è in grado di motivare correttamente					

*Alla fine si sintetizza in un voto il raggiungimento degli obiettivi previsti dalla competenza.