

<b>3.2. UDA primo anno: "La cassetta degli attrezzi"</b>			
<b>Codice identificativo (progressivo)</b>	MSC_1		
<b>Titolo</b>	<b>La cassetta degli attrezzi</b>		
<b>Figura di riferimento relativa alla qualifica/diploma professionale di cui al Repertorio Nazionale dell'offerta IeFP</b>	<i>Operatore Elettrico</i>		
<b>Destinatari</b> (per annualità di riferimento)	1° anno		
<b>Ambito degli esiti di apprendimento/ traguardi di competenza di riferimento</b>	<p><b>Standard minimi o delle competenze (culturali o tecnico professionali)*:</b></p> <p><b>Competenze chiave di cittadinanza</b>  <b>Matematica:</b>  Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale  Rappresentare processi e risolvere situazioni problematiche del settore professionale in base a modelli e procedure matematico-scientifiche.</p> <p><b>Descrizione della competenza target</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</li> </ul>		
<b>Abilità (o abilità minime)</b>		<b>Conoscenze (o conoscenze essenziali)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici.</li> <li>- Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra.</li> <li>- Comprendere il significato logico-operativo di rapporto e grandezza derivata.</li> <li>- Impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità e percentuale.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli insiemi numerici N, Z, Q, R; rappresentazioni, operazioni, ordinamento.</li> <li>- Espressioni algebriche; principali operazioni.</li> <li>- I sistemi di numerazione.</li> </ul>	

**TITOLO: La cassetta degli attrezzi**

cod. MSC\_1

### **Consegna all'allievo**

#### **Cosa si chiede di fare**

Agli allievi viene chiesto di produrre un documento di sintesi in cui siano riportati i costi dell'attrezzatura base necessaria per effettuare il mestiere dell'operatore elettrico. Gli allievi dovranno inoltre valutare il costo di alcune macchine utensili. Verrà ipotizzato che per l'acquisto di tutta l'attrezzatura (inclusa la macchina utensile scelta) si debba richiedere un prestito: nel foglio di sintesi, oltre ai costi totali (suddivisi per articolo), i ragazzi dovranno prevedere la durata di tale prestito e l'ammontare delle rate mensili.

#### **In che modo**

Ai ragazzi saranno inizialmente presentati gli strumenti di base e le principali attrezzature necessarie per il lavoro dell'operatore elettrico. La prima fase seguente alla presentazione sarà una suddivisione in gruppi in cui ogni gruppo dovrà ricercare (utilizzando cataloghi online) il costo di una serie di attrezzature e macchine fornite dal docente. Il primo elaborato consisterà in un report contenente il costo totale, i costi suddivisi per articoli omogenei, la percentuale di incidenza sul costo totale delle categorie e dei singoli attrezzi. La parte finale consisterà nell'ipotizzare di dovere ottenere un finanziamento per l'acquisto delle attrezzature (tutte o solo per le più costose) e calcolare la durata del prestito e l'ammontare di ogni rata.

#### **Quali prodotti**

Elaborato su costi e modalità di finanziamento per l'acquisto di attrezzature elettriche (documento scritto in forma cartacea)

#### **Tempi**

16 ore

#### **Risorse**

Docente di matematica, docente di tecnologia, docente di laboratorio tecnico, docente di italiano, docente di informatica

#### **Criteri di valutazione**

Vedi Rubrica di valutazione

#### **Valore dell'UdA**

L'UdA rappresenta una componente della competenza più ampia di matematica.

#### **Peso dell'UdA (indicativamente) in termini di voti in riferimento alle competenze e alle discipline**

5% tecnologia

20% matematica

## PIANO DI LAVORO

Monte ore UDA		16	periodo di erogazione	Seconda metà dell’anno scolastico	
Prerequisiti allievi		- Conoscere le operazioni numeriche			
Docenti coinvolti		Referente: docente di matematica Altri docenti coinvolti: docente di laboratorio tecnico, docente di tecnologia, docente di italiano, docente di informatica.			
Fasi	Attività previste	Strumenti utilizzati	Risultati/prodotti attesi	Tempistica (ore)	Criteri e strumenti di valutazione
1	Condivisione del progetto e degli obiettivi. (docente di matematica)	Mappa del percorso	Chiarezza del compito e delle attività da svolgere	1 ora	Motivazione degli studenti
2	Presentazione delle principali attrezzature di base necessarie alla figura dell'operatore elettrico (docente di tecnologia)	Presentazione da parte del docente	Discussione in aula	2 ore	Partecipazione alla discussione
3	Presentazione di una macchina utensile comunemente utilizzata in ambito di lavoro elettrico (docente di laboratorio tecnico)	Presentazione da parte del docente	Discussione in aula	2 ore	Partecipazione alla discussione
4	Ricerca dei costi delle attrezzature presentate attraverso l'analisi di cataloghi online (docente di informatica coadiuvato dal docente di tecnologia)	Lavoro a piccoli gruppi	Documento (foglio excel) sui costi relativi alle attrezzature prese in considerazione	2 ore	Capacità di ricerca, di confronto e di stesura su un foglio excel
5	Definizione dei costi totali e analisi dell'incidenza dei costi parziali sul totale (docente di matematica)	Lavoro a gruppi (gli stessi che hanno lavorato nella fase precedente) e produzione di un elaborato	Presentazione di rappresentazioni grafiche	2 ore	Capacità di utilizzare il calcolo aritmetico e le sue procedure in un caso reale
6	Definizione del prestito e produzione dell'elaborato finale (docente di matematica coadiuvato dal docente di italiano)	Lavoro a gruppi (gli stessi che hanno lavorato nella fase precedente) e produzione di un elaborato sulla durata del prestito e l'ammontare delle rate	Presentazione dell'elaborato finale contenente anche rappresentazioni grafiche	5 ore	Capacità di utilizzare il calcolo matematico, effettuare rapporti
7	Discussione a piccoli gruppi e confronto in plenaria sul lavoro svolto (docente di matematica)	Lavoro a piccoli gruppi	Riflessione sulle abilità apprese	2 ore	Partecipazione
	Totale monte ore			16 ore	

## RUBRICA DI VALUTAZIONE

Competenze target	CRITERI SELEZIONATI	Descrizione degli indicatori con relativi giudizi e punteggi		
		AVANZATO	INTERMEDIO	BASE
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.	Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici.	Espone con chiarezza il significato dei concetti sia di base sia più complessi.	Espone il significato dei concetti di base.	Espone il significato di alcuni concetti di base quando stimolato.
	Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra.	Esegue in totale autonomia le operazioni aritmetiche necessarie ed è in grado di motivarle.	Esegue in parziale autonomia le operazioni aritmetiche necessarie.	Esegue le operazioni fondamentali se assistito.
	Comprendere il significato logico-operativo di rapporto e grandezza derivata.	Espone con chiarezza il significato dei concetti sia di base sia più complessi.	Espone il significato dei concetti di base.	Espone il significato di alcuni concetti di base quando stimolato.
	Impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità e percentuale.	Esegue in totale autonomia i calcoli necessari ed è in grado di motivarli.	Esegue in parziale autonomia i calcoli necessari.	Esegue i calcoli fondamentali se assistito.