

SCHEDA PRESENTAZIONE PROGETTI POF (aggiornata al 2019)**DENOMINAZIONE DEL PROGETTO****MOTORE STIRLING**

CODICE PROGETTO (a cura del DSGA) _____

Il progetto è rivolto a:

☒ Alunni ☐ Docenti ☐ Altri specificare: _____Classe coinvolta: **3[^]AP**Docenti coinvolti: **Prof. Tordini Silvano (TMA), Prof. Catarsi Paolo (LTE)****AMBITO CULTURALE / DISCIPLINARE / DIPARTIMENTALE**Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni (LTE)
Tecnologie Meccaniche e Applicazioni (TMA)

Dipartimento MAT

RELAZIONE CON IL PTOF 2019/22

Indicare sezione/i e sottosezione/i del PTOF a cui si riferisce il progetto

Corrispondenze all'interno del PTOF 2019/2022**2- Scelte strategiche****2.2 Obiettivi formativi prioritari**

- sviluppo di comportamenti responsabili nei luoghi di lavoro
- potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio
- educazione alla imprenditorialità, assunzione di responsabilità
- potenziamento delle competenze matematico-logiche e scientifiche
- sviluppo dei legami col mondo del lavoro

2.4 principali elementi di innovazione

- apprendimento cooperativo peer to peer
- didattica laboratoriale
- problem solving
- ricerca/azione



SCHEDA PRESENTAZIONE PROGETTI POF (aggiornata al 2019)

SEZIONE 1 - OBIETTIVI E STRATEGIE

1.1 Specificare i bisogni formativi che si intendono coprire indicando le modalità con cui sono stati rilevati

Bisogni formativi
• Acquistare padronanza rispetto ai problemi ed ai compiti produttivi • Educare gli allievi alla collaborazione per la realizzazione di un progetto comune facendo assumere responsabilità e ruoli • Prendere coscienza della complessità delle azioni richieste nella realizzazione di un prodotto e saperle organizzare.
Modalità di rilevazione
• Discussione, ipotesi, sulla realizzazione del progetto • Progettazione dell'assieme nel laboratorio CAD utilizzando software 3D Inventor 16 • Attività di Laboratorio svolte nei Laboratori di Macchine utensili • Lavoro individuale e in team • Osservazione durante la realizzazione del prodotto • Rispetto dei tempi di consegna • Autonomia operativa e decisionale Le metodologie attivate risulteranno una risorsa sia per gli alunni disabili sia per gli alunni con disturbi di apprendimento (disortografia, dislessia...) e con difficoltà nell'apprendere, sia per coloro che incontrano difficoltà nell'ambito emotivo e sociorelazionale, sia per coloro che presentano ottime potenzialità sia per gli alunni stranieri che per quelli provenienti da realtà diverse dalla nostra.

1.2 Descrivere il progetto con sue finalità ed obiettivi (misurabili)

Realizzazione di 2 prototipi di MOTORE STIRLING

Sviluppare la competenza di lavorare individualmente e in gruppo, imparare a confrontarsi con le regole scolastiche, migliorare la capacità comunicativa, sapersi relazionare
Conoscere e saper applicare le strumentazioni e metodologie operative.

Il progetto deve caratterizzarsi per una forte valenza educativa ed innestarsi in un processo di costruzione della personalità per formare un soggetto orientato verso il futuro, gli obiettivi sono i seguenti:

- favorire la maturazione e l'autonomia dello studente
- favorire l'acquisizione di capacità relazionali
- fornire elementi di orientamento professionale
- integrare i saperi didattici con i saperi operativi



SCHEDA PRESENTAZIONE PROGETTI POF (aggiornata al 2019)

- acquisire elementi di conoscenza critica della complessa società contemporanea
- affinare abilità pratiche e di azione.

1.3 Indicare l'arco temporale nel quale il progetto si dovrebbe attuare

Il progetto inizierà ad Ottobre 2019 per concludersi ad Aprile 2020 e costituirà l'Unità Di Apprendimento (UDA), preparatoria della Prova Esperta della qualifica professionale di Operatore Meccanico.

La realizzazione avverrà nei laboratori di esercitazioni Pratiche utilizzando le ore di LTE (prof. Catarsi 4 ore/settimana)

1.4 Descrivere le abilità, conoscenze, competenze che il progetto si propone di sviluppare

Abilità:

- Applicare modalità di pianificazione e organizzazione delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale secondo il Dlgs 81/2008.
- Applicare procedure e tecniche di approntamento strumenti, attrezzature, macchinari
- Saper realizzare e leggere i disegni costruttivi per l'esecuzione delle lavorazioni
- Applicare metodiche e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro
- Utilizzare metodiche per individuare eventuali anomalie di funzionamento
- Diagnosticare le anomalie funzionali ed eventualmente intervenire

Conoscenze:

- Normative di sicurezza, di igiene e utilizzo dei dispositivi di protezione individuale
- Proprietà dei materiali
- Norme del disegno tecnico
- Tolleranze di lavorazione
- Disegno 3D con Inventor
- Tecniche di lavorazione alle macchine utensili (tornio, fresatrice trapano a colonna);
- Tipologie delle principali attrezzature, strumenti
- Tecniche di montaggio di componenti e accessori
- Collaudo del progetto.



SCHEDA PRESENTAZIONE PROGETTI POF (aggiornata al 2019)

Competenze di comunicazione:

- Saper lavorare in gruppo condividendo le conoscenze in modo critico e corretto
- Acquisire ed interpretare criticamente le informazioni ricevute in diversi ambiti e con diversi strumenti comunicativi, valutandone attendibilità e utilità.

Competenze di indirizzo:

- Definire e pianificare le fasi di lavorazione da compiere sulla base delle istruzioni ricevute
- Approntare strumenti, attrezzature, macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base delle operazioni da compiere, delle procedure previste, del risultato atteso
- Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari
- Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme di sicurezza e di igiene e di contrastare affaticamento e malattie professionali
- Realizzare tutte le lavorazioni previste per l'esecuzione del progetto
- Collaudare il progetto nel rispetto degli standard di efficienza e di sicurezza
- Problem solving.

1.5 Descrivere le strategie attuabili

Creare una nuova situazione di apprendimento attraverso un contesto lavorativo simile alla realtà industriale dove lo studente è chiamato ad affrontare con responsabilità e affidabilità mansioni operative specifiche.

Sviluppare e consolidare le conoscenze tecnico professionali per una buona preparazione per il PCTO (Percorso per le competenze trasversali e per l'orientamento) nelle varie aziende della Vallesina.

1.6 Illustrare eventuali rapporti e relazioni che si terranno con altre istituzioni e con il territorio



SEZIONE 2 - FASI DI REALIZZAZIONE / PIANIFICAZIONE / VERIFICA

2.1 Descrivere la modalità di svolgimento delle attività progettuali (per gruppi, classi, etc.) e il *planning* previsto, con *milestone* e verifiche intermedie e finali

Il progetto verrà realizzato per gruppi di lavoro e per step:

- analisi di video introduttivi riguardanti il principio di funzionamento del motore Stirling e sulle varie tipologie di realizzazione
- scelta dei materiali e delle dimensioni dell'assieme
- messa a punto di soluzioni progettuali realizzabili nei laboratori dell'istituto
- disegni esecutivi da modelli tridimensionali realizzati con Inventor 16 in aula CAD
- realizzazione componenti per gruppi di lavoro alle macchine utensili costituiti e coordinati dal docente di LTE.

Le verifiche procederanno di pari passo allo stato di avanzamento dei lavori, sia nei laboratori CAD sia nei reparti di Esercitazioni Pratiche.

2.2 Valutazione preventiva

<u>PUNTI DI FORZA DEL PROGETTO</u>	<u>PUNTI CRITICI DEL PROGETTO</u>
• Rispetto delle norme di sicurezza • Correttezza e rispetto delle varie fasi di lavorazione • Corretto utilizzo delle macchine e degli strumenti di misura • l'attivazione di processi per analizzare, affrontare, risolvere positivamente situazioni problematiche • Flessibilità didattica e organizzativa • Ottima metodologia didattica.	I punti di debolezza riguarderanno la realizzazione del prototipo in situazione nuova, non essendo stato mai realizzato tale assieme. Realizzazione di accoppiamenti in tolleranza tra organi meccanici Accuratezza delle lavorazioni e dello stato delle superfici Precisione nel montaggio dei componenti.

SCHEDA PRESENTAZIONE PROGETTI POF (aggiornata al 2019)

SEZIONE 3 - SCHEDA FINANZIARIA

FORMATORI

N.	Nominativi docenti interni per attività aggiuntive di insegnamento	Ore	Tot. Lordo dipend. (€ 35,00/ora)	Tot. lordo stato (€ 46,45/ora)
1.			/	
2.			/	
3.			/	
SUB TOTALE				

N.	Nominativi docenti interni per attività funzionali al Progetto (tutoraggio, coordinamento, monitoraggio, etc)	Ore	Tot. Lordo dipend. (€ 17,50/ora)	Tot. lordo stato (€ 23,23/ora)
1.				
2.				
SUB TOTALE				

N.	Nominativi esperti esterni	Ore	Costo/ora (€)	Costo totale (IVA compresa)
1.				
2.				
SUB TOTALE				

TOTALE LORDO FORMATORI (Somma degli ultimi 3 sub-totali lordi)	/
--	---

ATA



Via Raffaello Sanzio 8
60035 Jesi (AN) Italy
Tel. +39 0731 204550
Fax +39 0731 205706

Cod. MIUR **ANIS023002**
Cod. Fiscale 92044880422
Cod. Univoco Uff. UF0SE0

PEO anis023002@istruzione.it
PEC anis023002@pec.istruzione.it
www.iismarconipieralisi.edu.it



SCHEDA PRESENTAZIONE PROGETTI POF (aggiornata al 2019)

N.	Nominativi Assistenti Amministrativi ed Assistenti Tecnici	Ore	Tot. Lordo dipend. (€ 14,50/ora)	Tot. lordo stato (€ 19,24/ora)
1.	/			
2.	/			
SUB TOTALE				
N.	Nominativi Collaboratori Scolastici	Ore	Tot. Lordo dipend. (€ 12,50/ora)	Tot. lordo stato (€ 16,59/ora)
1.	/			
SUB TOTALE				
TOTALE LORDO ATA (Somma degli ultimi 2 sub totali lordi)				/



SCHEDA PRESENTAZIONE PROGETTI POF (aggiornata al 2019)

ALTRE VOCI DI SPESA

Natura della voce	Costi in € per l'amministrazione
Materiali/attrezzature (indicare il dettaglio)	
n°4 Cuscinetti SKF 608-2rs	12 €
n°4 Piatto in alluminio 60x200x10	30 €
Tondo in ottone Ø25x200	30 €
Tondo in acciaio Ø130x100	20 €
Viteria varia	15 €
Altro (specificare)	
TOTALE SPESE ACCESSORIE	107 €

COSTO TOTALE PROGETTO (Somma dei costi di formatori, ATA e spese accessorie)	107 €
---	--------------

FINANZIAMENTI RICEVUTI DA ESTERNI (da stornare al costo del progetto)

Ente/Azienda finanziatore	Nessuno
Cifra in € ricevuta	

RESPONSABILI PROGETTO

Prof. Tordini Silvano, prof. Catarsi Paolo

