

	<b>SCHEDA PROGETTO</b> <b>AMPLIAMENTO OFFERTA FORMATIVA</b>	Codice	MSP0107
		Revisione	01
		Data	18/07/12
		Pagina	1 di 6

## 1 Denominazione progetto costruzione di motori stirling gamma e termoacustico

Indicare la denominazione esatta del progetto (titolo ed eventuale sottotitolo)

**PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE DI MOTORE E CONVERTITORE TERMOACUSTICO MODELLO STIRLING**

## 2 Ambiti progettuali (selezionare un solo ambito di appartenenza del proprio progetto)

<b>ORIENTAMENTO</b>	<p>Le attività/iniziativa riguardano l'orientamento in ingresso, in itinere e in uscita</p> <p>Orientamento in ingresso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Progetti e iniziative di informazione e formazione rivolti alle famiglie, agli studenti, ai docenti delle scuole secondarie di II grado.</li> <li>- Percorsi didattici laboratoriali condivisi con le scuole secondarie di II grado.</li> </ul> <p>Orientamento in itinere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- iniziative di informazione e formazione per le famiglie e gli studenti per rafforzare la capacità di scegliere il percorso futuro (specializzazione).</li> <li>- Percorsi di Alternanza scuola-lavoro</li> <li>- Iniziative/progetti volti a contrastare la dispersione</li> </ul> <p>Orientamento in uscita:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Percorsi di Alternanza scuola-lavoro</li> <li>- Progetto "Ponte"</li> <li>- Stage professionalizzanti</li> <li>- Progetti condivisi e/o in collaborazione con EE.LL. e/o mondo del lavoro</li> </ul>
<b>BENESSERE</b>	<p>Progetti/iniziativa/attività volte a contrastare il disagio e a promuovere la motivazione nello studio. Percorsi e iniziative mirate a informare e formare per prevenire l'alcolismo, le tossicodipendenze, il bullismo,...</p> <p>Percorsi di "Scuola-aperta" per favorire una partecipazione attiva e consapevole dei giovani nella scuola, migliorando la qualità del tempo scuola.</p> <p>Iniziativa/attività volte a favorire l'inserimento e l'integrazione degli studenti disabili e/o in difficoltà. Promuovere iniziative di supporto alle attività scolastiche per la socializzazione e l'arricchimento dell'offerta formativa degli studenti</p>
<b>SOSTEGNO <u>RECUPERO E POTENZIAMENTO</u></b>	<p>Iniziativa/azioni per consolidare e potenziare le abilità degli allievi, migliorare gli strumenti cognitivi e relazionali e per prevenire l'insuccesso.</p> <p>Percorsi/azioni individualizzate per rispondere al meglio sia alla necessità di valorizzare i talenti che a sostenere gli studenti in difficoltà</p>
<b>COMPETENZE DI INDIRIZZO</b>	<p>Progetti/percorsi realizzati in collaborazione con il mondo del lavoro e il territorio per favorire il consolidamento delle scelte specialistiche attraverso esperienze concrete.</p> <p>Attività/percorsi realizzati in ambito di progetti a livello nazionale e/o europeo</p>
<b>CERTIFICAZIONI</b>	<p>Progetti per l'acquisizione di competenze volte ad ottenere i requisiti come ente certificatore in diversi settori</p> <p>Percorsi di formazione per agevolare il conseguimento delle certificazioni da parte degli studenti</p> <p>Percorsi di formazione per gli esterni finalizzati al conseguimento di una o più certificazioni</p> <p>Percorsi di formazione anche ON-LINE.</p>
<b>SERVIZI INFORMATICI</b>	<p>Servizi Informatici e telematici di supporto alla didattica e alla gestione dell'istituto in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestione e ampliamento della rete informatica che interconnette tutti i computer delle due sedi</li> <li>- Erogazione di servizi: Sito Web, Sito Intranet, Sito per E-learning, gestione accesso internet dai PC, Autenticazione utenti della rete, cartelle archivio per docenti e studenti, servizi per genitori: servizio scuolaNet (assenze, libri di testo, registro elettronico, biblioteca ecc.) orario scolastico on-line.</li> <li>- Supporto informatico ai servizi di segreteria</li> <li>- Supporto per l'elaborazione video e la realizzazione di videoconferenze</li> </ul>
<b>SCUOLAINRETE</b>	<p>Progetti realizzati in rete con altri istituti scolastici e/o Enti</p> <p>Progetti in rete aderendo a iniziative nazionali/regionali/ locali</p>

	<b>SCHEDA PROGETTO</b> <b>AMPLIAMENTO OFFERTA FORMATIVA</b>	Codice	MSP0107
		Revisione	01
		Data	18/07/12
		Pagina	2 di 6

### 3 Analisi dei bisogni

Informazioni e indicazioni delle necessità che portano alla proposta progettuale

**In ambito didattico della classe quarta Energia si è evidenziata la necessità di integrare la proposta formativa istituzionale carente dal punto di vista della possibilità da parte degli studenti di sviluppare il lavoro di equipe con un progetto multidisciplinare che porti lo stesso a applicare le competenze apprese nelle singole discipline di indirizzo in un progetto organico che coinvolga la totalità della classe in un campo della tecnologia attualmente in forte espansione.**

### 4 Obiettivi del progetto



**SCHEDA PROGETTO**  
**AMPLIAMENTO OFFERTA FORMATIVA**

Codice	MSP0107
Revisione	01
Data	18/07/12
Pagina	3 di 6

1) Scopo del progetto e modalità di coinvolgimento del C.d.C.

*(il progettista indichi in sintesi come intende informare e coinvolgere il C.d.C. anche al fine di ottenere informazioni sull'efficacia dell'intervento effettuato)*

Il progetto verterà nella realizzazione pratica di due piccoli motori uno a aria calda modello stirling gamma e un convertitore termoacustico derivato dal progetto del motore a combustione esterna tipo stirling

L'obiettivo è quello di accoppiare entrambi i motori alla caldaia già presente nel laboratorio di macchine in modo da poter sfruttare i fumi di scarico per produrre energia elettrica e fare un esempio innovativo di cogenerazione da poter pubblicizzare anche all'esterno della scuola.

Con la realizzazione di due moto verrebbe coinvolta tutta la classe nelle attività pratiche e si potrebbe utilizzare il progetto quale mezzo per l'elaborazione delle tesine d'esame.

Tutte le discipline di indirizzo e saranno interessate alla realizzazione teorico pratica di tale progetto supportati nella parte teorica alla matematica nello studio del ciclo teorico termodinamico e per la realizzazione della documentazione tecnica quali manuali e relazioni tecniche saranno interessate le discipline dell'area linguistica quali italiano e inglese.

2) Obiettivi fondamentali di ISTITUTO:

*(selezionare una o più opzioni inerenti al proprio progetto)*

- migliorare gli apprendimenti di base f
- promuovere processi di ricerca-azione
- coinvolgere più ambiti disciplinari
- favorire l'acquisizione di competenze d'area

lavorare in rete con altre scuole

- altro (specificare) \_\_\_\_\_

3) Obiettivi specifici del progetto (da monitorare a cura del progettista sentito il C.d.C.):

Il progetto tende ad ottenere miglioramenti nel/nelle

*(selezionare una o più opzioni e/o specificarne altre)*

Comportamento

Metodo di studio

Competenze

Capacità di comunicazione

Altro (specificare) Abilità nel lavoro di equipe

\_\_\_\_\_

**5 Responsabile progetto**

	<b>SCHEDA PROGETTO</b> <b>AMPLIAMENTO OFFERTA FORMATIVA</b>	Codice	MSP0107
		Revisione	01
		Data	18/07/12
		Pagina	4 di 6

Responsabile/i progetto o gruppo di progetto  
 ING. IONNA DANIELE

#### 6 Destinatari

Categoria	Studenti	Docenti	ATA	Genitori	Altro:	Altro:	Altro:
Numero	19	3	2				

#### 7 Fasi operative (Indicare fasi/moduli/segmenti previste e tempistica)

<b>N° Fase</b>	1
Descrizione sintetica	Ricerca di progetti simili già, realizzati reperimento di informazioni teoriche e tecniche da lavori già realizzati
Modalità / Metodologia	Utilizzo di internet
Periodo	Novembre
Durata	4 ORE
	<input checked="" type="checkbox"/> Curricolare <input type="checkbox"/> EXTRA-Curricolare <input type="checkbox"/> Entrambe

<b>N° Fase</b>	2
Descrizione sintetica	Stesura del progetto di massima con la scelta caratteristiche tecniche da realizzare
Modalità / Metodologia	Utilizzo del laboratorio cad della scuola
Periodo	Novembre Dicembre
Durata	
	<input type="checkbox"/> Curricolare <input type="checkbox"/> EXTRA-Curricolare <input checked="" type="checkbox"/> Entrambe

<b>N° Fase</b>	3
Descrizione sintetica	Realizzazione di prototipo funzionante
Modalità / Metodologia	Utilizzo laboratorio tecnologico della scuola
Periodo	Dicembre - Gennaio
Durata	
	<input type="checkbox"/> Curricolare <input type="checkbox"/> EXTRA-Curricolare <input checked="" type="checkbox"/> Entrambe

	<b>SCHEDA PROGETTO</b> <b>AMPLIAMENTO OFFERTA FORMATIVA</b>	Codice	MSP0107
		Revisione	01
		Data	18/07/12
		Pagina	5 di 6

### 8 Risorse umane

Risorse (Indicare i nomi se già individuati)	attività	ore previste		
		Curriculari	Extra curr	Altro specificare
<b>Docenti</b>				
Ionna		X	10	
Polenta		X	5	
Campanella		X	5	
Lanari		X		
Frisoli		X		
<b>Assistenti Tecnici</b>			Non In Servizio	In Servizio
ATA OFFICINA				X
ATA LAB MECC.				X
<b>Assistenti amministrativi</b>			Non In Servizio	In Servizio
<b>Collaboratori scolastici</b>			Non In Servizio	In Servizio
<b>Collaboratori esterni (che si prevede di utilizzare).</b>			Retribuito	Non Retribuito

### 9 Beni e servizi

Indicare le risorse logistiche (aule, ambienti..) e	<b>LABORATORIO CAD, LABORATORIO TECNOLOGICO E OFFICINA</b>
---	--

	<b>SCHEDA PROGETTO</b> <b>AMPLIAMENTO OFFERTA FORMATIVA</b>	Codice	MSP0107
		Revisione	01
		Data	18/07/12
		Pagina	6 di 6

organizzative	
Elencare le risorse fisiche (materiali vari) (In caso di attività pluriennali separare gli acquisti per anno finanziario)	<b>SEMILAVORATI DI ACCIAIO OTTONEE E ALLUMINIO DI VARI FORMATI, GUARNIZIONI IN TEFLON E GOMMA CUSCINETTI, FERRAMENTA VARIA PAIETTA IN ACCIAIO, EVENTUALE LEGNO PER UN COSTO APPROSSIMATIVO DI 600 €</b>
Indicare eventuali risorse finanziarie esterne.	

#### 10 Monitoraggio e valutazione

- Scheda consuntivo progetto (MSP0108)
- Scheda di soddisfazione dell'utenza on line

#### 11 Abstract

Con l'utilizzo di combustibili poveri tipo biomasse o scarti di lavorazione delle industrie del legno è possibile ottenere energia elettrica a basso costo mediante l'utilizzo in cogenerazione di motori a basso impatto ambientale funzionanti con il ciclo stirling .

Se l'utilizzo del motore tradizionale non consiste una innovazione tecnica nel campo della cogenerazione, l'utilizzazione di un motore termoacustico in questo campo non ha molte applicazioni pratiche note.

Questi motori possono essere usati sia come motore primo per pompe di calore che sia nella produzione di energia elettrica e sia come motore per macchine criogeniche.

Data 28/09/2016

IL RESPONSABILE DEL PROGETTO  
IONNA DANIELE