

# MST+ Culture through e car

Studio e ottimizzazione di una vettura, esclusivamente elettrica, RENAULT ZOE

L'istituto IIS G.B. Pentasuglia – MT comprende il Liceo Scientifico delle Scienze Applicate e l'Istituto Tecnico – Settore Tecnologico con gli indirizzi:

- 1) Chimica, Materiali e Biotecnologie;
- 2) Elettronica ed Elettrotecnica;
- 3) Informatica e Telecomunicazioni;
- 4) Meccanica, Meccatronica ed Energia.

Esprime, quindi, una vocazione tecnico-scientifica che comprende tutti i settori di applicazione.

E' situato in una piccola città di circa 60.000 abitanti in una piccola e periferica regione, la Basilicata.

L'IIS è articolato in una unica grande sede composta da due stabili. Il primo, più grande, ospita l'Istituto tecnico ed il secondo il Liceo.

Ottime le referenze che la scuola può vantare e che sia i risultati sia l'immagine sul territorio confermano. La scuola accoglie studenti provenienti dalla Provincia di Matera e dai vicini comuni della Puglia.

Il numero di iscritti al primo anno, a dispetto della denatalità, si incrementa di 10 o 20 unità ogni anno. Per l'a.s. 2014/15 risultano iscritti alle prime classi del nostro IIS ben 306 studenti, un vero boom che ha fatto salire gli studenti frequentanti a circa 1050 unità.

Vasta l'esperienza nell'ambito della progettazione europea. Sin dal 1992 l'Istituto è stato coordinatore di progetti Comenius, Lingua e Progetti Pilota Leonardo.

I nostri studenti appartengono alla classe media della popolazione, pertanto i loro genitori hanno un grado d'istruzione e un reddito familiare medio o basso. Proprio per questo, da lungo tempo, la scuola si fa carico di organizzare, con proprie risorse, corsi per il conseguimento di ECDL, CISCO, Cambridge PET.

Importante è la collaborazione, in questi ultimi anni, del nostro istituto con l'agenzia formativa della Provincia di Matera Ageforma per il recupero ed il rientro degli studenti drop-out.

Il nostro Istituto, inoltre, rispondendo ai Bandi emanati dall'Ufficio Scolastico Regionale nell'ambito del Progetto di "Alternanza scuola-lavoro", ha organizzato stage formativi per alunni delle classi terze e quarte. Ogni anno una media di trenta alunni, tra i più meritevoli, hanno fatto stage in aziende del territorio individuate anche in collaborazione con il Comitato Tecnico Scientifico del nostro Istituto.

Le competenze tecnologiche e multimediali sono comprese sia nei percorsi scolastici sia nella formazione degli alunni. L'uso delle nuove tecnologie, inoltre, si inserisce nei processi educativi, nella fruizione e nella creazione di prodotti multimediali, finalizzati alla cooperazione, alla produzione creativa e alla motivazione nell'acquisizione di conoscenze.

La realtà sociale in cui operiamo è caratterizzata da un basso reddito e da un elevato indice di disoccupazione che, uniti alla considerevole distanza che ci divide dal cuore dell'Europa, ci rendono, da questa, distanti nell'accezione più ampia del termine. Nasce così l'esigenza di formare i nostri docenti in lingua inglese, nelle nuove tecnologie, e soprattutto nelle nuove metodologie d'insegnamento in vista di una nuova fase di progettazione che porti i nostri studenti ad esperienze di mobilità e la nostra istituzione a nuove collaborazioni nell'ambito dei progetti Erasmus+.

Per il biennio 2015-2017, nell'ambito dell'azione KA1 di Erasmus+ l'Istituto ha ottenuto finanziamenti per la formazione in lingua dei propri docenti all'estero. Il finanziamento è stato ottenuto soltanto da un'altra scuola della Basilicata. Ha inoltre ottenuto finanziamenti nell'ambito dell'azione KA2 per la realizzazione di un'auto elettrica relativa al progetto "MST+Culture through e car".

L'istituto G.B. Pentasuglia" intende realizzare il progetto in oggetto in collaborazione con due scuole europee:

1. Association de l'Institut Professionnel "Lemonnier" di Caen in Basse-Normandie in Francia;
2. PTG "Tsar Simeon Veliki" di Targovishte in Bulgaria.

L'Istituto "G.B. Pentasuglia", così come le istituzioni scolastiche coinvolte nel progetto, esprime una vocazione tecnico-scientifica che comprende tutti i settori di applicazione.

## **ABSTRACT DEL PROGETTO**

L'attività prevista prevede come risultato tangibile lo studio e ottimizzazione di una vettura, esclusivamente elettrica, RENAULT ZOE, un prodotto finito, sintesi di un percorso complesso dal punto di vista dei contenuti messi in campo e della metodologia sperimentata. Saranno coinvolti tutti gli studenti dei diversi settori e del Liceo scientifico scienze applicate. Questi avranno la possibilità di seguire il processo inserendosi nella fase di progettazione, elaborazione teorica e realizzazione tecnica dei componenti. Avranno, inoltre, la consapevolezza che la ricerca scientifica e le eventuali applicazioni implicano delle scelte legate all'etica, alla dimensione geostorica e culturale. I destinatari dell'attività saranno gli studenti dei tre istituti, direttamente coinvolti nel progetto. Questo percorso di ricerca interno alla scuola entrerà in relazione con le realtà produttive locali attraverso la collaborazione nella realizzazione del prodotto finale.

Gli studenti avranno la possibilità di verificare le tante possibili applicazioni della scienza nella vita dell'uomo e questo percorso lo realizzeranno proprio nel campo delle nuove tecnologie inserite in una visione di sviluppo sostenibile.

L'oggetto della progettazione e le modalità didattiche saranno da stimolo alla motivazione in particolare per quegli studenti che sono tentati di lasciare la scuola senza alcuna qualifica a causa della loro mancanza di interesse per le materie insegnate. L'attività tende ad offrire loro un vero e proprio lavoro di squadra, collaborativo e transnazionale, basato sulla realizzazione dell'auto elettrica.

Lo studio e l'ottimizzazione di un'auto elettrica coinvolgerà gli studenti dei tre istituti nel campo della matematica, delle scienze e della tecnologia secondo i diversi e specifici indirizzi di appartenenza, in sinergia tra di loro.

## **FINALITA'**

Le finalità del progetto sono riconducibili ai seguenti ambiti:

- Educare gli studenti alla consapevolezza che la scienza e la tecnologia hanno nelle applicazioni della vita quotidiana;
- Educare gli studenti allo sviluppo sostenibile ed alle fonti di energia rinnovabili;
- Educare gli studenti alla collaborazione mediante l'uso dell'ICT, della multimedialità e dell'e-learning;
- Potenziare la motivazione mediante il coinvolgimento di studenti a rischio dispersione scolastica;
- Educare alla collaborazione tra studenti dei diversi paesi europei potenziando le competenze linguistiche e valorizzandone l'appartenenza all'Europa.

## **METODOLOGIE APPLICATE E RISULTATI PREVISTI**

L'attività prevede come risultato tangibile la realizzazione di un prototipo di auto elettrica.

Gli studenti del nostro istituto avranno la possibilità di seguire un processo, di collaborare con i coetanei degli altri due paesi europei coinvolti e di partecipare alla fase di progettazione, elaborazione teorica e realizzazione tecnica dei componenti.

Questo percorso di ricerca interno alla scuola entrerà in relazione con le realtà produttive locali attraverso la collaborazione nella realizzazione del prodotto finale.

Il lavoro previsto si svilupperà all'interno di due ambiti. Innanzi tutto i ragazzi entreranno in relazione con competenze e organizzazioni scolastiche diverse, si confronteranno con alunni francesi e bulgari e sperimenteranno la collaborazione e la realizzazione dei prodotti durante le diverse fasi del lavoro sia in presenza, durante i meeting, sia sulla piattaforma "eTwinning", una piattaforma di apprendimento e-learning tra le più diffuse all'interno delle collaborazioni europee. Altro aspetto fondamentale riguarda l'originalità della tematica. Lavorare su di una e car è un'attività unica e particolare. Si prevede il rafforzamento di conoscenze e competenze che spaziano da ambiti scientifici su tematiche che riguardano lo sviluppo sostenibile fino ad elementi specifici dei vari settori tecnici.

Le tre scuole che partecipano al progetto avranno cura dell'auto durante i vari meeting previsti e il nostro Istituto ospiterà le delegazioni straniere già a fine Marzo 2015. L'auto sarà a Matera e sarà possibile presentare lo stato della progettazione sul prototipo a tutti gli studenti della scuola e agli enti coinvolti.

Il progetto si svilupperà in tre anni e saranno numerosi i momenti in cui l'auto, che si sposterà in Europa, sarà nella nostra città. Un'occasione unica per evidenziare i risultati di un lavoro che si svolgerà nel nostro Istituto, in collaborazione con le due scuole europee e con realtà produttive locali. Una grande opportunità per sottolineare l'importanza del risultato di processi educativi innovativi in stretto rapporto con le collaborazioni sul territorio.

Avere, nel nostro Istituto, un modello "gemello" sarebbe rilevante come risultato di questo processo e di notevole interesse per sperimentazioni e ricerche future.

## **ONERI FINANZIARI**

L'Istituto "G. B. Pentasuglia", così come gli altri Istituti coinvolti, ha stanziato, per la realizzazione del progetto, un importo di € 57.000. Tale impegno economico consentirà la costruzione di un solo prototipo di auto elettrica itinerante per i diversi Istituti partecipanti.

Sarebbe auspicabile realizzare un prototipo "gemello" da ubicare nel nostro Istituto, a disposizione delle istituzioni del nostro territorio, per approfondimenti di studio ed eventi pubblici.

La realizzazione del prototipo consentirà un'ampia visibilità riguardo alle capacità di progettazione degli studenti e dei docenti del nostro Istituto, anche a livello nazionale. Grande visibilità avranno le Fondazioni e le Istituzioni che supporteranno il progetto attraverso un'ampia diffusione del percorso e dei risultati attraverso stampa e televisioni.

Al fine di realizzare quanto esposto si auspica la partecipazione della Fondazione con un finanziamento con € 25.000, per alla realizzazione del secondo prototipo che potrebbe diventare un riferimento unico per il nostro territorio.