



Provincia del Sud Sardegna

L.R. 04.02.2016, n.2 "Riordino del sistema delle autonomie locali della Sardegna"



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

FSC

Fondo per lo Sviluppo
e la Coesione

AREA AMMINISTRATIVA E RISORSE UMANE

SERVIZIO PATRIMONIO

RELAZIONE TECNICA – SCHEDA DEL PROGETTO

**Sondaggio di Mercato - Richiesta di preventivo
per l'affidamento di fornitura, montaggio e posa in opera dell'attrezzatura
necessaria alla realizzazione del laboratorio denominato
"Energie alternative, risparmio energetico, automazione e domotica"
presso l'IPIA E. Loi di Carbonia, via Dalmazia.
CUP C96J15000860002.**

RELAZIONE TECNICA - SCHEDA PROGETTO

[Realizzazione di Laboratori innovativi per stimolare le capacità creative degli allievi e offrire nuove opportunità di lavoro nel territorio del Sulcis-Iglesiente]



In data 13 novembre 2012 è stato stipulato un Protocollo d'Intesa, ai sensi dell'art. 15 della Legge n. 241 del 7 agosto 1990, con il Ministero dello Sviluppo Economico (MISE), il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali (MLPS), il Ministro per la Coesione Territoriale, la Provincia di Carbonia Iglesias e i Comuni della Provincia di Carbonia Iglesias, per la definizione degli obiettivi, delle condizioni generali di sviluppo e l'attuazione dei relativi programmi nel Sulcis Iglesiente. Il Protocollo d'Intesa definisce, a sostegno del processo di sviluppo del Sulcis Iglesiente, un'articolata progettualità e individua diverse linee di intervento tra le quali rientra la Linea: "Scuole d'Eccellenza e Formazione - Potenziamento delle Dotazioni".

Coerentemente con gli indirizzi del Piano Sulcis stabiliti per la presente Linea d'Intervento, gli istituti scolastici della ex Provincia di Carbonia Iglesias hanno sviluppato dei progetti riconducibili alle macro-aree previste dagli "Obiettivi e risorse del piano" che vertono essenzialmente sulla formazione di eccellenza.

Tra questi rientra il progetto, presentato dall'Istituto Professionale di Stato I.P.I.A. Emanuela Loi, denominato "Realizzazione di laboratori innovativi per stimolare le capacità creative degli allievi e offrire nuove opportunità di lavoro nel territorio del Sulcis Iglesiente", che interessa i tre indirizzi di studio nei quali si articola l'offerta formativa dell'Istituto nelle sue sedi site nei comuni di Carbonia e di Sant'Antioco: Settore MAT Manutenzione ed Assistenza Tecnica, Settore Servizi Socio Sanitari - Articolazione Ottico e Settore Servizi per l'Enogastronomia e l'Ospitalità Alberghiera.

Per il settore MAT Manutenzione ed Assistenza Tecnica è prevista la realizzazione del laboratorio denominato "Energie Alternative, Risparmio Energetico, Automazione e Domotica", che mira alla formazione di tecnici competenti

nell'installazione e trasformazione di impianti elettrici tradizionali in sistemi domotici di alta tecnologia e interattività, con particolare attenzione verso tutti i sistemi di produzione di energia alternativa.

Il settore M.A.T. offre allo studente un'ampia conoscenza di base, buone competenze nelle discipline tecniche come Elettrotecnica, Elettronica e Meccanica che sono asservite alla disciplina di Tecnica e Tecnologie di Installazione e Manutenzione. L'acquisizione delle apparecchiature oggetto dell'appalto permetterà di ampliare l'offerta formativa del settore per ciò che riguarda i sistemi domotici e audio-video integrati, con particolare attenzione al risparmio energetico, alla gestione integrata di luci e tende nei sistemi domotici e alla facilità d'uso della domotica.

Il nuovo laboratorio si articolerà nelle seguenti aree:

Area Energie Alternative che insiste su uno spazio già esistente della sede di Carbonia dove esistono impianti che sfruttano le diverse fonti energetiche (eolico, solare fotovoltaico fisso e ad inseguimento, solare termico, geotermico). Gli impianti esistenti verranno:

- arricchiti di apparecchiature che permetteranno di svolgere esperimenti didattici, realizzare piccoli impianti corredati di calcoli, preventivi e tempi di ammortamento dei costi;
- integrati da un sistema modulare per lo studio dell'energia solare fotovoltaica, da un sistema di acquisizione dati e da uno per lo studio dell'energia eolica con software per l'acquisizione dei dati di controllo;
- dotato di un pannello per lo studio delle celle di combustibile a idrogeno.

Area Domotica di nuova costituzione, incentrata sul ruolo fondamentale che ha la domotica nel rendere "intelligenti" apparecchiature, impianti e sistemi. Le nuove dotazioni forniranno allo studente una panoramica sull'integrazione dei sistemi nell'abitazione moderna, spaziando dagli aspetti estetici per arrivare a quelli multimediali, elettronici ed elettrici, facendo riferimento alle tecnologie e soluzioni più all'avanguardia.

Area Automazione di nuova costituzione, che accoglierà 15 postazioni dotate di Arduino, la piattaforma open source a basso costo che per le sue caratteristiche di estrema semplicità, versatilità ed economicità può essere introdotto come elemento didattico innovativo, utile per incoraggiare la creatività individuale consentendo agli studenti di dare forma alle proprie idee. Con Arduino è possibile introdurre gli studenti alle basi della programmazione attraverso diverse tipologie di progetti come la realizzazione di un robot, installazioni multimediali, acquisizione di dati in tempo reale, controllo di fenomeni fisici, realizzazione di computer indossabili e molto altro ancora.

ISTITUTO SCOLASTICO

(Nome dell'istituto, indirizzo, indirizzo mail/pec, tel., nominativo dirigente scolastico)

I.P.I.A "Emanuela Loi" Carbonia con sede coordinata S. Antioco

Via Dalmazia s.n.c. Carbonia

CARI04000T@istruzione.it/CARI04000T@PEC.istruzione.it

tel 0781662021

Dirigente scolastica Prof.ssa Giorgia Floris

TITOLO DEL PROGETTO

Realizzazione di Laboratori innovativi per stimolare le capacità creative degli allievi e offrire nuove opportunità di lavoro nel territorio del Sulcis-Iglesiente.

DESTINATARI DEL PROGETTO

(Indirizzi di studio coinvolti)

Sede di Carbonia

- **Settore M.A.T. Manutenzione ed Assistenza Tecnica**

PREMESSA

L'Istituto Professionale "Emanuela Loi" è costituito da due sedi, quella centrale a Carbonia e quella coordinata a S. Antioco. La distinzione è di carattere puramente amministrativo, perché le due sedi vivono in simbiosi ed entrambe sono fulcro del Nostro Progetto di Scuola.

Nonostante le difficoltà che spingono parte della popolazione del nostro territorio ad emigrare per trovare occupazione, il numero degli allievi è in lieve crescita, soprattutto grazie al settore enogastronomico. La crescita degli iscritti è indice di salute dell'Istituto nonostante le enormi difficoltà di ordine economico e spesso sociale di questo territorio che vive una trasformazione da industriale a post industriale in un lasso di tempo brevissimo.

L'IPIA si segnala nel panorama scolastico della provincia come una delle scuole più attive, in grado di esercitare una forte attrazione per numerosi studenti. L'offerta formativa si presenta ricca e diversificata, articolata com'è in più indirizzi ed opzioni.

Nel nostro Istituto hanno sempre convissuto in armonia, diversi indirizzi e professionalità. Esistono completandosi e formando sinergie quattro indirizzi: M.A.T. (Manutenzione ed Assistenza Tecnica), S.S.S. (servizi Socio Sanitari) con le articolazioni Servizi, Ottico e Enogastronomico ed ospitalità alberghiera.

La nostra scuola, che da tempo svolge nel territorio un'attività rilevante sotto il profilo umano e sociale, intende rafforzare la propria funzione sociale ed educativa proponendo attività in cui i ragazzi diventino i soli protagonisti, consentendo loro l'acquisizione di conoscenze e competenze certificabili. L'obiettivo è quello di avviare un processo che contribuisca ad accrescere negli studenti la fiducia in se stessi e nelle proprie attitudini. Nella loro differenziata specificità tutte le attività dovranno contribuire alla realizzazione e organizzazione di un'offerta formativa efficace, funzionale e fortemente motivante promuovendo la diffusione dell'educazione ambientale, coinvolgendo gli alunni nell'acquisizione di conoscenze e nello sviluppo di comportamenti significativi per migliorare l'ambiente, assumere atteggiamenti e comportamenti responsabili, sviluppare capacità di osservazione, progettazione e ricerca, sviluppare la capacità di lavorare in gruppo e partecipare a un progetto comune.

Gli interventi proposti sono studiati per rendere l'offerta formativa più vicina agli interessi dei ragazzi che si iscrivono ai nostri corsi, più aderente alle possibilità di sbocco lavorativo locale, quindi più efficace in termini di successo formativo e di contrasto alla dispersione; sono infatti destinati allo svolgimento di attività laboratoriali motivanti e appassionanti.

Partendo da queste considerazioni di base, l'idea è quella di fornire all'interno dei diversi indirizzi di studi una connotazione nuova, attuale e accattivante per i futuri studenti. Evidentemente è necessario offrire agli allievi la possibilità di poter scegliere un percorso più vicino alle loro aspettative che faccia nascere prospettive di occupazione future più solide.

L'allievo deve poter sviluppare le sue competenze e abilità in campi altamente professionalizzanti, nuovi, all'avanguardia e con possibilità di impiego lavorativo futuro.

Si vorrebbe percorrere una strada di formazione nuova rispetto a quella presente sapendo che chi segue una strada già percorsa da altri, può al più arrivare secondo.

SCHEMA SINTETICO DEL PROGETTO

(Nel caso il progetto coinvolga più indirizzi di studio)

Tenendo conto degli Obiettivi specifici di ogni indirizzo, il presente progetto propone la realizzazione di Laboratori Innovativi per le diverse sedi dell'Istituto. Gli interventi sono orientati allo svolgimento di attività laboratoriali per stimolare le capacità creative degli allievi e offrire nuove opportunità di lavoro nel territorio del Sulcis-Iglesiente; inoltre tutti i laboratori rappresenteranno una risorsa per il territorio se utilizzati per corsi di aggiornamento e/o formazione per il personale impiegato nei diversi settori.

Da qui la necessità di dotare i laboratori delle attrezzature innovative più sofisticate che consentano di svolgere in modo adeguato tutte le attività laboratoriali.

Sede di Carbonia

- Settore M.A.T. Manutenzione ed Assistenza Tecnica

Energie Alternative, risparmio energetico, Automazione e Domotica

Il tecnico formato dal nostro istituto, grazie all'articolazione dei sistemi di domotica, avrà le competenze per svolgere attività di installazione e trasformazione di impianti elettrici tradizionali in sistemi domotici di alta tecnologia e interattività con particolare attenzione verso tutti i sistemi di produzione di Energia Alternativa.

Questa è al momento una delle professioni più innovative e tecnologiche richieste nel mercato del lavoro dell'impiantistica, e si prevede un ulteriore aumento nel periodo post crisi.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Energie Alternative, risparmio energetico, Automazione e Domotica

Le riforme succedute in un breve lasso di tempo, oltre ad avere lasciato parecchie ombre, hanno sicuramente avuto il merito di evidenziare il cambiamento del mondo del lavoro e le difficoltà della scuola nel seguire questi cambiamenti.

La necessità di offrire più spazio di manovra alle nuove generazioni di diplomati che si affacciano alla ricerca di una occupazione in un mondo post industrializzato, viene ostacolata dalla chiusura o trasformazione delle grandi aziende, che assumono rilevanza ancora più traumatiche nel nostro territorio. Il giovane diplomato deve avere quelle competenze attuali, flessibilità e velocità di adattamento, che permettano di essere autore del proprio successo. Deve essere capace di coprire quegli spazi occupazionali che spesso si aprono quasi per caso in settori lavorativi spesso lontani tra loro, riuscendo a plasmare la sua professionalità alle nuove esigenze.

Il corso M.A.T. offre allo studente un'ampia conoscenza di base, buone competenze nelle discipline tecniche come Elettrotecnica, Elettronica e Meccanica che sono asservite alla disciplina di Tecnica e Tecnologie di Installazione e Manutenzione.

Il progetto tratterà i concetti base per quanto riguarda i sistemi domotici e audio video integrati, con particolare attenzione al risparmio energetico, alla gestione integrata di luci e tende nei sistemi domotici e alla facilità d'uso della domotica.

Per la realizzazione del progetto è necessario predisporre un nuovo laboratorio e potenziare i laboratori già presenti in istituto.

Area “parco delle energie alternative”

Il laboratorio avrà il suo nucleo nel parco delle energie alternative che è strutturato su un'ampia area della sede di Carbonia. Gli impianti esistenti che sfruttano le diverse fonti energetiche sono:

- Eolico (produzione energia elettrica)
- Solare fotovoltaico – fisso ed a inseguimento (produzione energia elettrica)
- Solare termico (produzione di acqua calda)
- Geotermico (Climatizzazione)

Il laboratorio deve essere:

- corredato di apparecchiature che permettano anche semplici esperimenti didattici, realizzazione di piccoli impianti corredati di calcoli, preventivi e tempi di ammortamento dei costi.
- integrato da un sistema modulare per lo studio dell'energia solare fotovoltaica, da un sistema di acquisizione dati e da uno per lo studio dell'energia eolica con software SCADA per l'acquisizione dei dati di controllo.
- dotato di un pannello per lo studio delle celle di combustibile a idrogeno

Area “domotica”.

La domotica svolge un ruolo importante nel rendere “intelligenti” apparecchiature, impianti e sistemi. Gli spazi dedicati all'intrattenimento domestico hanno subito una notevole evoluzione tecnologica negli ultimi anni, diventando veri ambienti multi-uso: Home Theater, ascolto musicale, concerti, eventi sportivi, videogiochi.

Le dotazioni richieste forniranno una panoramica sull'integrazione dei sistemi nell'abitazione moderna, spaziando dagli aspetti estetici per arrivare a quelli multimediali, elettronici ed elettrici, facendo riferimento alle ultime tecnologie e soluzioni disponibili.

Area “automazione”.

Il seguente laboratorio dovrà accogliere 15 postazioni dotate di Arduino, piattaforma hardware Open Source a basso costo; caratteristiche che hanno portato la piattaforma al centro dell'emergente fenomeno dei “Maker”, i nuovi artigiani digitali, esponenti di un nuovo modello culturale che integra il “fare” con il “pensare”. Per le sue caratteristiche di estrema semplicità, grande versatilità ed economicità, può essere introdotto come elemento didattico altamente innovativo e di sicuro successo.

Con Arduino è possibile introdurre gli studenti alle basi della programmazione attraverso diverse tipologie di progetti come la realizzazione di robot, installazioni multimediali, l'acquisizione di dati in tempo reale, il controllo di fenomeni fisici, la comunicazione dei dati nella rete Internet, la realizzazione di computer indossabili e molto altro ancora.

Non si tratta solamente di uno strumento tecnologico, ma anche di una strategia per incoraggiare la creatività individuale consentendo agli studenti di dare forma e sostanza alle proprie idee invece di essere soltanto utenti passivi di strumenti che tendono ad imporre una uniformità di massa.

OBIETTIVI DEL PROGETTO

Fornire le competenze per svolgere attività di installazione e trasformazione di impianti elettrici tradizionali in sistemi domotici di alta tecnologia e interattività. Per ottenere il massimo risultato è richiesta una competenza sia di progettazione audio-visiva, acustica, informatica e climatica degli

ambienti.

Incoraggiare la creatività individuale

RISULTATI ATTESI

Sviluppo di competenze e abilità in campi altamente professionalizzanti, nuovi, all'avanguardia e con possibilità di impiego lavorativo futuro.

Sviluppo di competenze attuali: flessibilità e velocità di adattamento che permettano ai giovani di essere autori del proprio successo.

Offerta di un più ampio ventaglio di opportunità alle nuove generazioni di diplomati che si affacciano nel mondo del lavoro alla ricerca di una occupazione grazie alla possibilità di poter scegliere un percorso più vicino alle loro aspettative che faccia nascere prospettive di occupazione future più solide.

SBOCCHI PROFESSIONALI ED EFFETTI SULL'ECONOMIA DEL TERRITORIO

Le competenze acquisite consentiranno ai giovani diplomati l'impiego in aziende o industrie del settore, ma soprattutto la possibilità di svolgere, nel territorio, una delle professioni più innovative e tecnologiche richieste nel mercato del lavoro dell'impiantistica, grazie alle attività di installazione di sistemi domotici o di trasformazione di impianti elettrici tradizionali in sistemi domotici di alta tecnologia e interattività con particolare attenzione verso tutti i sistemi di produzione di Energia Alternativa.

Il laboratorio rappresenterà una risorsa per il territorio se utilizzato per corsi di aggiornamento e/o formazione per il personale impiegato nel settore.

COLLABORAZIONI CON ALTRI ISTITUTI SCOLASTICI E/O ENTI PUBBLICI E SOCIETÀ PRIVATE

(Descrivere come le eventuali interazioni con altri soggetti possano dare un valore aggiunto al progetto)

Il laboratorio sarà disponibile anche per la formazione di persone esterne alla scuola, appartenenti ad enti pubblici o società private, che abbiano la necessità di ampliare le loro conoscenze e competenze in ambito lavorativo