

Istituto Professionale settore Industria e Artigianato
“E. Amaldi” di Macomer

IL TECNICO DEI SISTEMI ENERGETICI

Il Tecnico dei Sistemi Energetici ha competenze specifiche nel settore delle macchine idrauliche, termiche e degli impianti tecnici di edifici civili e industriali.

Il percorso formativo realizzato dalla scuola pone l'accento sull'acquisizione della capacità di gestire e installare impianti moderni di climatizzazione caratterizzati dall'uso e della gestione efficiente dell'energia.

Inoltre, lo studente acquisisce la capacità di intervenire sui motori a combustione interna di nuova generazione e, grazie anche a progetti speciali, sulle autovetture a propulsione ibrida.

IL TECNICO DELLE INDUSTRIE ELETTRICHE

Il Tecnico delle Industrie Elettriche è in grado di progettare (con l'ausilio di programmi informatici specifici) e di gestire l'esercizio, il collaudo e la manutenzione dei processi e dei sistemi produttivi; di organizzare e coordinare le risorse umane tecniche ed economiche per l'installazione di impianti di macchine, di apparati utilizzatori e di controllo. Sa usare, per la fase di progettazione di impianti elettrici, i programmi CAD dedicati. Interviene a livello di progetti autonomi per gli impianti civili ed industriali, relativamente agli aspetti tecnici, tecnologici di automazione e controllo mediante dispositivi elettronici industriali nei settori della produzione, del trasporto, dell'accumulo e della utilizzazione dell'energia elettrica.

PROGRAMMA PER LA PROMOZIONE DELL'ENERGIA SOLARE – Misura 2 “IL SOLE A SCUOLA” Provincia di Nuoro

ANALISI ENERGETICA

- ▶ L'attività è stata divisa nelle seguenti fasi:
- ▶ Fase 1: rilevazione consumi energetici – termici ed elettrici;
- ▶ Fase 2 : rilevazione dei volumi e delle superfici dell'edificio;
- ▶ Fase 3: normalizzazione dei consumi per tener conto della posizione geografica e delle ore di funzionamento della scuola;
- ▶ Fase 4: calcolo delle emissioni di CO₂;
- ▶ Fase 5: calcolo dell'indicatore energetico per i consumi di riscaldamento;
- ▶ Fase 6: calcolo dell'indicatore energetico per i consumi elettrici;
- ▶ Fase 7: verifica degli indici dei consumi energetici.

LIFELONG LEARNING PROGRAMME LEONARDO DA VINCI
MOBILITY-2010 e 2011
Progetto “Eco Energy Europe”

I Partner

- Istituto d'Istruzione Superiore "A. Volta"
- Ottana Energia srl
- Foi srl
- Acciona Agua S.A.
- S.I.M.E. 2000 S.r.l.
- CRS4 -Center for Advanced Studies, Research and Development in Sardinia
- Consorzio Industriale Provinciale di Nuoro
- Associazione degli industriali della Sardegna Centrale
- Amministrazione Provinciale di Nuoro
- ESMOVIA (Sistema Practices sl)
- Wisamar Bildungsgesellschaft mbH / wisamar educational institute
- L'Unione di Comuni "Marghine"
- Lariso Cooperativa Sociale onlus
- BioPower Sardegna srl
- Academie de langue France Mediterranee Alfmed

Descrizione del percorso formativo

I principali contenuti del percorso del progetto EEE sono stati suddivisi in tre macro-aree.

Macroarea n. 3

Il tirocinio e le visite tecnico-professionali a seconda del settore di interesse e di specializzazione.

L'allievo , durante il tirocinio formativo, ha preso visione e compreso il funzionamento:

- **dei sistemi di monitoraggio dell'efficienza energetica**
- **degli impianti solari fotovoltaici**
- **degli impianti eolici**
- **degli impianti di produzione di energia a biomassa, a biogas**

Istituto Professionale settore Industria e Artigianato “E. Amaldi”
Macomer

Impianto fotovoltaico di Waldpolenz. La sua potenza nominale è di 40 mWp. E' stato realizzato sul vecchio aeroporto di Leipzig e si estende per 110 ettari.



Impianto della Saint-Charles International,
realizzato con innovative tegole fotovoltaiche



La ristrutturazione della copertura ha visto sostituire 68 mila metri quadrati di superficie con 97 mila tegole fotovoltaiche, per una produzione complessiva di 9.800 MWh che riesce a soddisfare quasi il 10% del fabbisogno energetico della cittadina di Perpignan .

Le tegole impiegate sfruttano la tecnologia innovativa Sunstyle che, grazie alla parziale sovrapposizione dei pannelli, permette una copertura totale della superficie senza il supporto di tegole tradizionali, garantendo così una maggiore resistenza e una completa impermeabilità.



**FONDAZIONE ISTITUTO TECNICO SUPERIORE
PER L'EFFICIENZA ENERGETICA E. AMALDI DI MACOMER**

COSA SONO GLI ITS

- ▶ Introdotti nel decreto Nazionale dal D.P.C.M. del 25 Gennaio 2008, emanato in attuazione della Legge Finanziaria 2007, Gli ITS (Istituti Tecnici Superiori) sono strutture speciali di alta tecnologia che mirano a riorganizzare il canale della formazione superiore non universitaria.
- ▶ Si collocano in un nuovo sistema denominato “terziario post –secondario”.
- ▶ Caratterizzati da discontinuità rispetto alla didattica e alla metodologia dei percorsi formativi della scuola secondaria, si rapportano con il mondo della ricerca, il mondo accademico, il mondo del lavoro, ponendo particolare attenzione alle esigenze del mercato del lavoro e delle imprese.

FINALITÀ DELLE FONDAZIONI ITS

- ▶ assicurare, con continuità, l'offerta di tecnici superiori a livello post-secondario in relazione a figure professionali che rispondano alla domanda proveniente dal mondo del lavoro pubblico e privato;
- ▶ sostenere l'integrazione tra i sistemi di istruzione, formazione e lavoro, con particolare riferimento ai poli tecnico-professionali per diffondere la cultura tecnica e scientifica;
- ▶ sostenere le misure per l'innovazione e il trasferimento tecnologico alle piccole e medie imprese;
- ▶ diffondere la cultura tecnica e scientifica e promuovere l'orientamento dei giovani e delle loro famiglie verso le professioni tecniche;
- ▶ stabilire organici rapporti con i fondi interprofessionali per la formazione continua dei lavoratori.

IL PERCORSO FORMATIVO

Figura nazionale di riferimento

TECNICO SUPERIORE PER L'APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO E LA COSTRUZIONE DI IMPIANTI

opera nell'approvvigionamento dell'energia, in particolare da fonte rinnovabile, e nelle varie fasi di costruzione di impianti per la produzione e la distribuzione dell'energia. In tale contesto, si occupa della progettazione degli impianti seguendone l'installazione, l'iter autorizzativo e le verifiche a carattere generale. Svolge attività di supporto nei diversi processi di produzione dell'energia (da fonti rinnovabili e non), nonché nell'utilizzo delle diverse tecnologie e dei materiali idonei. Effettua la valutazione energetica di impianti civili. Nella realizzazione di tutte le sue attività professionali, controlla l'applicazione della legislazione e delle normative tecniche comunitarie, nazionali, regionali.

PROFILO TECNICO-PROFESSIONALE

- ▶ Il Tecnico Superiore interviene per rispondere alle esigenze di risparmio e di eco-sostenibilità energetica di imprese e soggetti pubblici e privati attraverso la progettazione e l'implementazione di soluzioni alternative e integrate di tipo strutturale e di tipo impiantistico per sistemi finalizzati a ridurre il consumo energetico e a favorire lo sviluppo ambientale sostenibile. E' in grado di gestire e controllare i dispositivi energetici, collabora ai progetti di ottimizzazione energetica per sistemi complessi e sviluppa gli stessi con un ruolo di supporto; individua le azioni, gli interventi, le procedure necessarie per promuovere l'uso razionale dell'energia, predisporre bilanci energetici, in funzione dei parametri economici e degli usi energetici finali. Effettua la valutazione energetica di impianti civili. Effettua, inoltre, l'analisi tecnica, economica ed ambientale delle soluzioni prospettate, acquisisce ed elabora i dati relativi allo stato energetico iniziale del sistema, monitora le azioni e gli interventi messi in atto, utilizzando la strumentazione del settore specifico, ne valuta i risultati e li confronta con quelli attesi.

CARATTERISTICHE DEL PERCORSO ITS

- ▶ La durata del percorso è di 4 semestri, articolati in 2000 ore. Ciascun semestre comprende ore di attività teorica, pratica e di laboratorio. Gli stage aziendali e i tirocini formativi, corrispondenti al 40% del monte ore complessivo (800 ore), possono essere svolti anche all'estero.

IL TECNICO SUPERIORE

(da Contributo alla definizione dei nuovi ITS, basato sull'esperienza di Industria 2015 del MSE)

IL tecnico superiore deve essere in grado di favorire l'innovazione e il trasferimento tecnologico alle imprese e di:

- ▶ **esplicitare le conoscenze tecnologiche**

più che una conoscenza approfondita dei principi scientifici alla base delle tecnologie, **è richiesta la capacità di tradurre la tecnologia in opportunità per il mercato e di esplicitare la conoscenza tacita, tipica del ricercatore**

- ▶ **gestire le interfacce**

le opportunità più concrete per l'industria, in relazione al mercato, più frequentemente derivano dall'incontro di tecnologie diverse e dall'incrocio tra tecnologie e bisogni del cliente. Ne **deriva l'importanza di saper gestire soprattutto le interfacce tra tecnologie diverse e quelle tra la/le tecnologia/e e il mercato**

IL TECNICO SUPERIORE

- ▶ orientarsi prioritariamente al cliente e al mercato

è fondamentale che il percorso formativo faccia maturare un approccio “market driven” che non parte dalla tecnologia né dalla sua applicazione industriale (come nel caso del perito), ma che partendo invece dai bisogni del cliente e del **mercato sappia ritrovare nella tecnologia e nelle sue applicazioni le risposte più soddisfacenti**