

IoT Energy Manager School Lab



Nell'ambito dell'**Azione 2 "Next Generation Labs"** del Piano Scuola 4.0 previsto dal PNRR Italiano, il cui scopo è fornire agli studenti competenze digitali specifiche in relazione al loro indirizzo di studi per orientarli alle professioni del domani, si inseriscono i laboratori IoT per l'Energy Management.

All'interno di un ambiente, un'azienda, o un territorio, **l'Energy Manager è responsabile del migliore impiego delle risorse energetiche**. Tra le sue mansioni vi sono l'analisi dell'uso dell'energia e l'individuazione degli interventi strategici atti a razionalizzarla ed efficientarla. Il suo scopo è ridurre gli sprechi e favorire lo sviluppo ecosostenibile della struttura di cui si occupa.

Un laboratorio equipaggiato con tecnologia IoT consente agli studenti di fare esperienza diretta di tutte queste mansioni, arrivando a mettere alla prova attivamente le strategie e le soluzioni da loro elaborate. **I sensori IoT, autoalimentati e senza fili, opportunamente posizionati metteranno in comunicazione studenti ed oggetti tramite una rete accessibile anche da remoto**. Questo collegamento, che garantisce lo scambio sicuro ed efficiente delle informazioni, convoglierà tutti i dati raccolti al cloud e ad una dashboard. Da qui sarà possibile avviare un processo di analisi completo. A quel punto lo studente, come un vero e proprio Energy Manager, potrà valutare i consumi, redigere bilanci energetici ed individuare gli investimenti e le strategie attuabili per ottimizzare l'uso dell'energia.

Ampliando l'offerta formativa dell'Istituto Scolastico, il laboratorio **IOT ENERGY MANAGER** permette agli allievi di acquisire competenze digitali specifiche, in linea con l'indirizzo di studi da loro scelto e realmente spendibili in ambito lavorativo. Un'esperienza gratificante che consente di potenziare, oltre alle conoscenze tecnico-scientifiche e alle abilità pratiche, anche le soft skill di problem solving, comunicazione e cooperazione che sono alla base del benessere emotivo di ogni persona.



IoT Energy Manager School Lab



**AMBITI TECNOLOGICI di riferimento
per il Piano Scuola 4.0**
Robotica e automazione
Intelligenza Artificiale, Internet delle Cose
Comunicazione digitale
Elaborazione, analisi e studio dei big data

PENSATO PER:

- Licei
- Istituti tecnici
- Istituti professionali

Il laboratorio IoT Energy Manager mira a sviluppare negli alunni le seguenti competenze:

- Conoscenza dei protocolli di comunicazione utilizzati nell'IoT come ModBUS, IP LAN, LoRaWAN, KNX
- Capacità di individuare le abitudini di consumo energetico in base al comportamento dell'utenza
- Come identificare le opportunità di miglioramento del sistema energetico
- Conoscenza di tecnologie, sistemi e dispositivi per il controllo e la gestione energetica di un edificio
- Conoscenza delle principali fonti di energia rinnovabile e le tecnologie ad esse relative

Il laboratorio IoT Smart Building è componibile da:

- Dispositivi IoT:

- Indoor + LTE LoRaWAN Gateway
- Outdoor LoRaWAN Gateway
- Energy Meter LoRaWAN per lettura contatori elettricità con interfaccia impulsiva ottica (LED Flash)
- Energy Meter LoRaWAN per lettura 1 contatore acqua/Luce/Gas con interfaccia impulsiva elettrica
- Energy Meter Trifase (o 3 monofase) LoRaWAN per quadro elettrico, inclusi 3 toroidi da 60A
- Energy Meter Trifase (o 3 monofase) LoRaWAN per quadro elettrico, inclusi 3 TA da 400A
- Energy Meter Smart Plug LoRaWAN

- Sensore di luce ambiente + PIR
- Smart Light controller con misurazione dei consumi elettrici
- Termocamera con fotocamera digitale integrata e WiFi
- Kit misura elettrosmog Basse e Alte Frequenze
- Kit sperimentazione Fotovoltaico Off-Grid (A Isola)
- Kit ibrido Solare Fotovoltaico + Eolico Off-Grid (A Isola)
- Piattaforma software per elaborazione, analisi e studio BIG DATA

- **Personal Computer**

- **Digital Board**

- **Arredo Tecnico**



ABS Computers srl

Sede legale:

Via dell'Artigianato 11/A, 37135 (VR)

Sede operativa:

Via della Scienza 25, 37139 (VR)

Tel. 045 58 33 33

Fax. 045 58 46 93

info@abscomputers.it

abscomputers.it