

MARCONI



#thinkdifferentschool
#opendaydigitaledition

75%

FORMAZIONE

L'indirizzo di **Elettronica ed elettrotecnica** propone una formazione che unisce i principi, le tecnologie e le pratiche di tutti i **sistemi elettrici** rivolti alla:

- **Produzione, distribuzione, utilizzazione dell'energia elettrica**
- **Generazione, trasmissione, elaborazione di segnali analogici e digitali**
- **Creazione di sistemi automatici**

OPPORTUNITA' LAVORATIVE

- Organizzazione dei servizi ed esercizio di sistemi elettrici
- Sviluppo e utilizzazione di sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici
- Utilizzazione di tecniche di controllo e interfaccia basati su software dedicati
- Automazione industriale e controllo dei processi produttivi, processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo
- Mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale

ARTICOLAZIONI DELL'INDIRIZZO

ELETTRONICA



DISCIPLINE

- Elettronica ed Elettrotecnica
- Sistemi Automatici
- Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici

ELETTROTECNICA



DISCIPLINE

- Elettronica ed Elettrotecnica
- Sistemi Automatici
- Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici

AUTOMAZIONE



DISCIPLINE

- Elettronica ed Elettrotecnica
- Sistemi Automatici
- Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici

Articolazione Elettrotecnica





Articolazione Elettrotecnica

1. **Produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica**
2. **Progettazione di Impianti Elettrici**
3. **Domotica e programmazione dei dispositivi KNX**
4. **Automazione Industriale in logica cablata e programmabile**
5. **Programmazione scheda Arduino**
6. **Macchine elettriche e relativi azionamenti**
7. **Efficienza energetica e fonti di energie rinnovabili**
8. **Illuminotecnica**
9. **Elettropneumatica**

Quadro orario

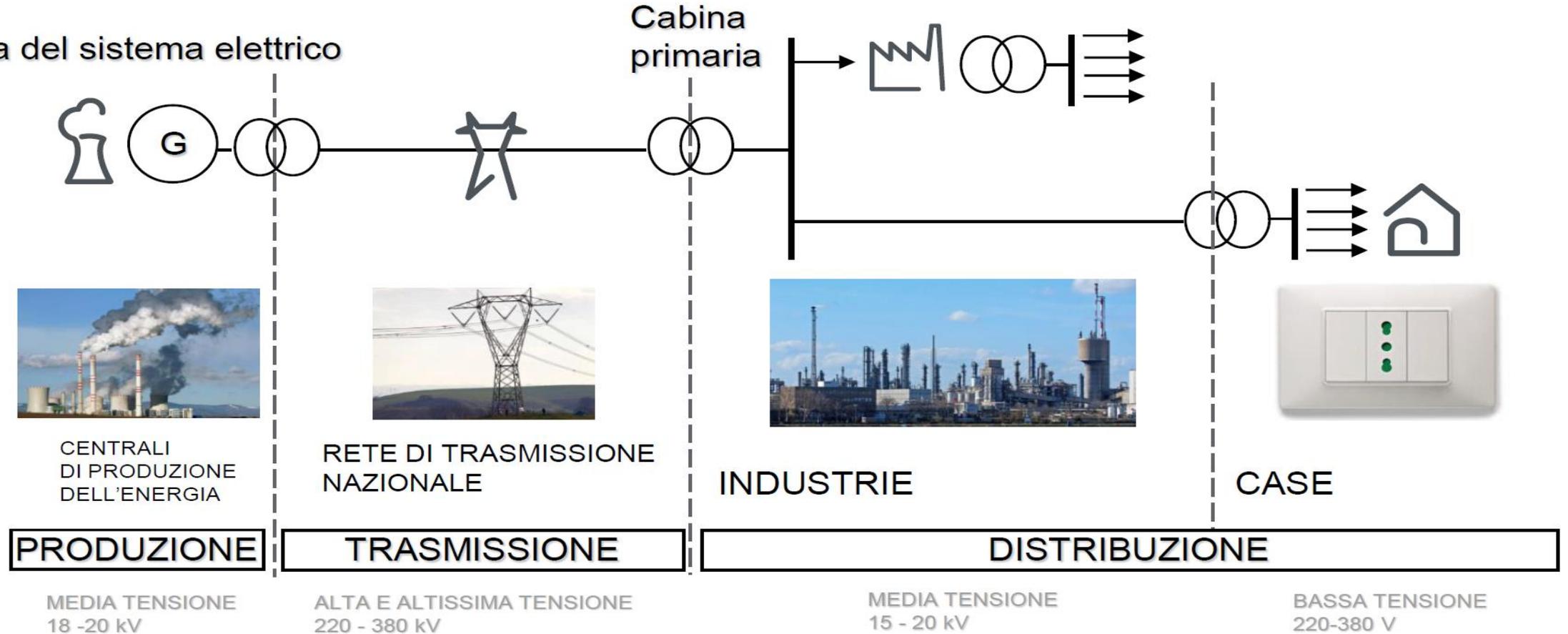
	3.	4	5.
E&E	7	6	6
SIS	4	5	5
TPS	5	5	6



Articolazione Elettrotecnica

1. Produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica

Struttura del sistema elettrico





Articolazione Elettrotecnica

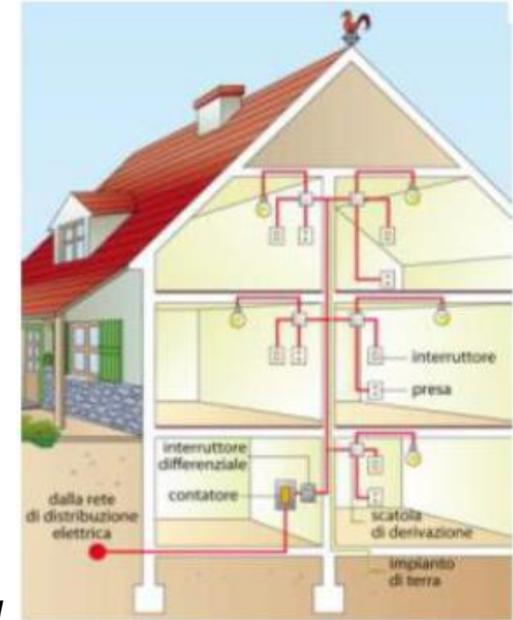
2. Progettazione di Impianti Elettrici

Impianto elettrico: l'insieme delle apparecchiature elettriche, meccaniche e fisiche atte alla trasmissione e l'utilizzo dell'energia elettrica. Esistono due grandi categorie di impianti elettrici: **civili e industriali**



IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI

*Si utilizzano nei luoghi di lavoro e di produzione.
Sono utilizzati per movimentare e automatizzare le macchine
nelle industrie.*



IMPIANTI ELETTRICI CIVILI

Si utilizzano nelle abitazioni, scuole e ospedali



Articolazione Elettrotecnica

2. Progettazione di Impianti Elettrici

Il quadro elettrico è quella parte dell'impianto elettrico che alimenta le prese, gli elettrodomestici, le luci di una casa, di un ufficio, i macchinari industriali, serve a proteggere i circuiti e "sezionare", cioè interrompere l'alimentazione dei circuiti in caso di pericolo, di sovraccarico o cortocircuito.

The screenshot shows a software interface for electrical design. On the left is a sidebar with various configuration options. The main area displays a schematic diagram of an electrical panel with eight circuit breakers labeled 1 through 8. Below the diagram is a table with the following data:

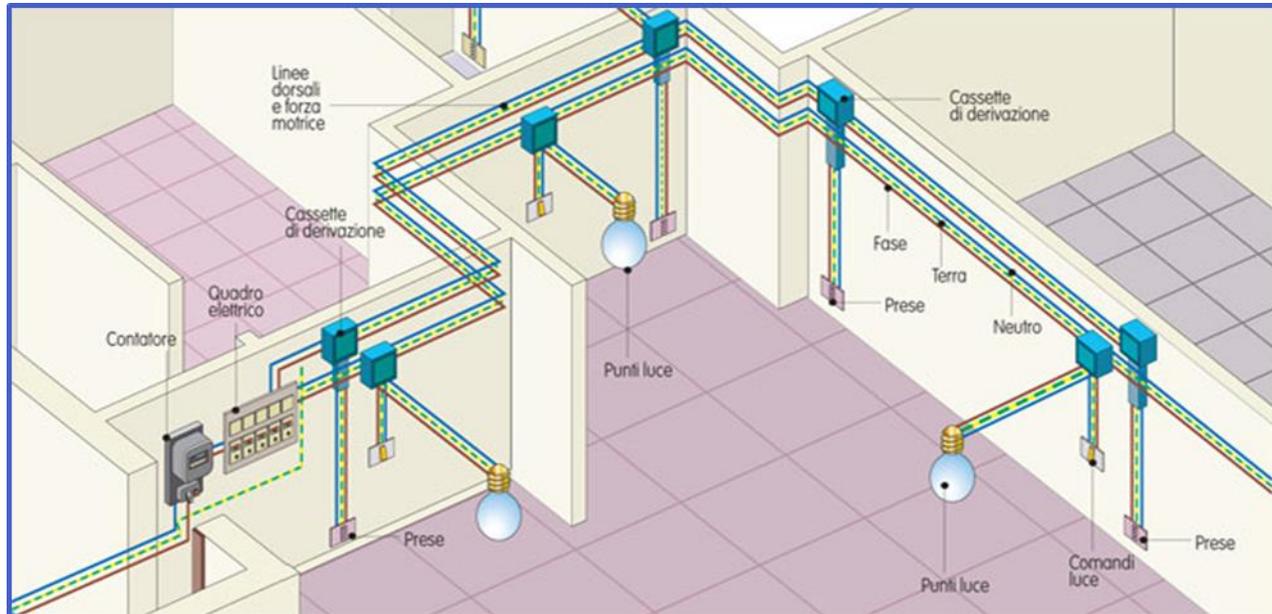
Linea	IB(A)	Ib L1 (A)	Ib L2 (A)	Ib L3 (A)	P(W)	P(kW)	Kc	Ku	n	cos φ	ΔV%
[AVQ] AVANQUADRO	25,1	25,1	0,0	0,0	5,2	-	1	-	-	0,90	2,00
[QALL] CENTRALINO	23,2	23,2	0,0	0,0	4,8	-	1	-	-	0,90	2
[QALL] PRESE CUCINA	7,7	7,7	0,0	0,0	1,6	2	-	0,8	-	0,9	4
[QALL] LUCE	9,7	9,7	0,0	0,0	2	2	-	1	-	0,9	4
[QALL] PRESE 10 A	5,8	5,8	0,0	0,0	1,2	2	-	0,8	-	0,9	4
[QALL] AUSILIARI	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	-	-	-	-	4,00
[QALL] 9	0,0	0,0	0,0	0,0	0	-	1	-	-	-	4,00
[QALL] 7	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	-	1	-	0,9	4
[QALL] 8	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	-	1	-	0,9	4
[AVQ] INK	1,9	1,9	0,0	0,0	0,4	0,5	-	0,8	-	0,9	2





Articolazione Elettrotecnica

2. Progettazione di Impianti Elettrici



La nuova norma CEI 64-8, classifica gli impianti elettrici civili in tre livelli:

1. **Livello 1 (livello base o minimo)** stabilendo numero minimo di prese, punti luce e circuiti
2. **Livello 2 (livello standard)** l'obbligatorietà di un sistema di controllo dei carichi, di un impianto videocitofonico e impianto anti-intrusione
3. **Livello 3 (livello domotico)** garantisce innovazione tecnologica, accessibilità, comfort e un maggiore valore alla propria abitazione.



Articolazione Elettrotecnica

3. Domotica e programmazione dei dispositivi KNX



La **domotica** è la tecnologia che studia l'automazione della casa.

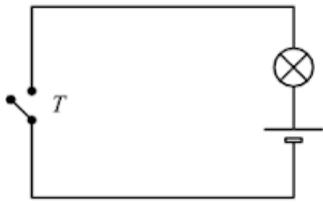
Con tale termine si identificano tutte le tecnologie integrate che consentono di rendere automatiche una serie di operazioni (anti-intrusione, controllo carichi, gestione comando luci, temperatura, scenari, controllo remoto, sistema diffusione sonora, rilevazione incendio, sistema anti-allagamento, rivelazione gas) adatte a migliorare la qualità della vita.



Articolazione Elettrotecnica

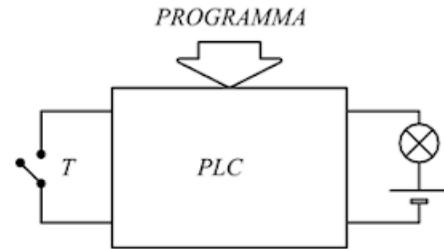
4. Azionamenti Industriali in logica cablata e programmata

LOGICA CABLATA



L'insieme di apparecchiature di tipo elettromeccanico (**relè temporizzatori**) o di tipo elettronico (**reti logiche combinatorie**) che, poste all'interno di un quadro o su schede, **governano** una macchina o processo di lavorazione.

LOGICA PROGRAMMATA



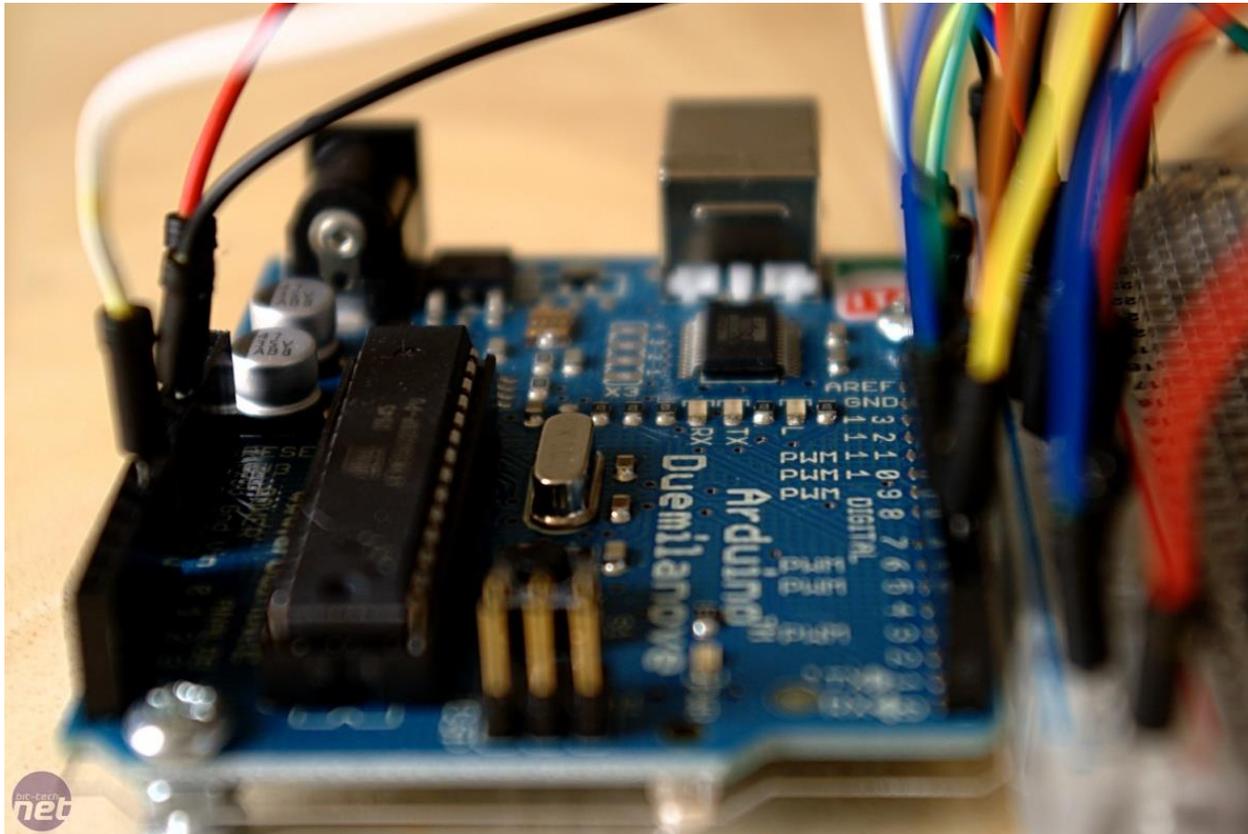
Prevede l'uso di un apparecchiatura che gestisca tutte le funzioni specifiche, contemplate dalle sue istruzioni per il controllo di un'automazione o di una singola macchina secondo un programma predeterminato.
PLC controllore a logica programmata, è un'apparecchiatura elettronica programmabile per il controllo di macchine e di processi industriali.





Articolazione Elettrotecnica

5. Programmazione scheda Arduino



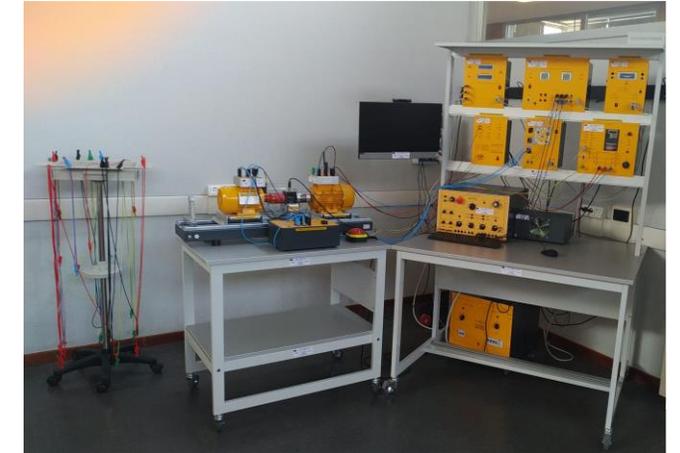
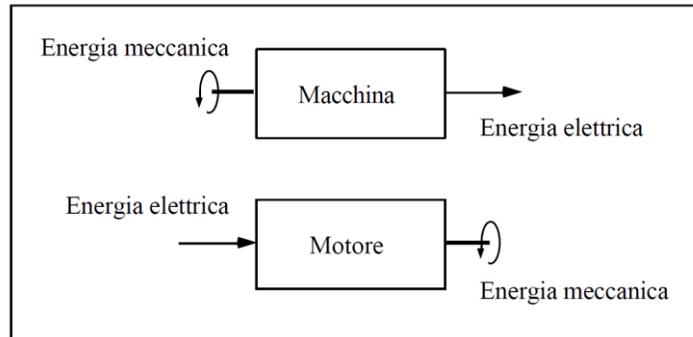
Arduino è una piattaforma elettronica open-source, cioè con licenza libera, basata su software e hardware (cioè oggetti e programmi) facili da usare per costruire dispositivi elettronici di vario genere:

- **controllori di luci**
- **controllori di velocità di motori**
- **automatismi basati sul controllo di parametri ambientali (temperatura, umidità, ...)**
- **i più svariati progetti, che utilizzano sensori, attuatori, protocolli di comunicazione con altri dispositivi.**



Articolazione Elettrotecnica

6. Macchine elettriche e relativi azionamenti



Per **macchina elettrica** si intende un dispositivo in grado di trasformare energia meccanica, o qualsiasi altra forma, in energia elettrica.

Il **motore elettrico** è un qualsiasi apparato che trasforma l'energia elettrica in energia meccanica.

Un **azionamento elettrico** è un sistema comprendente componenti elettrici, meccanici, elettronici in cui si attua la trasformazione di energia elettrica in meccanica, con coppia e velocità controllabili sull'asse del motore.



Articolazione Elettrotecnica

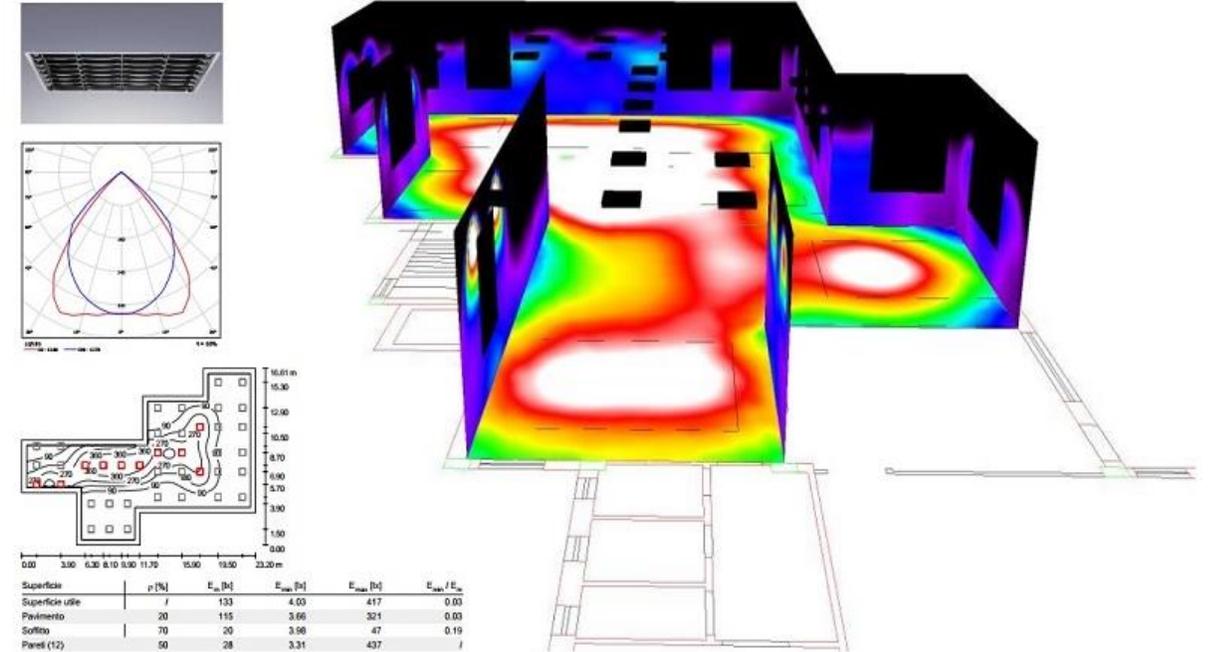
7. Illuminotecnica

L'illuminotecnica è la disciplina tecnico-scientifica che si occupa **dell'illuminazione di spazi ed ambienti, sia interni che esterni**, sia sfruttando la luce solare sia la luce artificiale.

Si basa sulle conoscenze tecniche impiantistiche per l'uso dell'elettricità nell'illuminazione, sulle scelte delle tipologie di lampade, sulle soluzioni di design.



Progetto Illuminotecnico

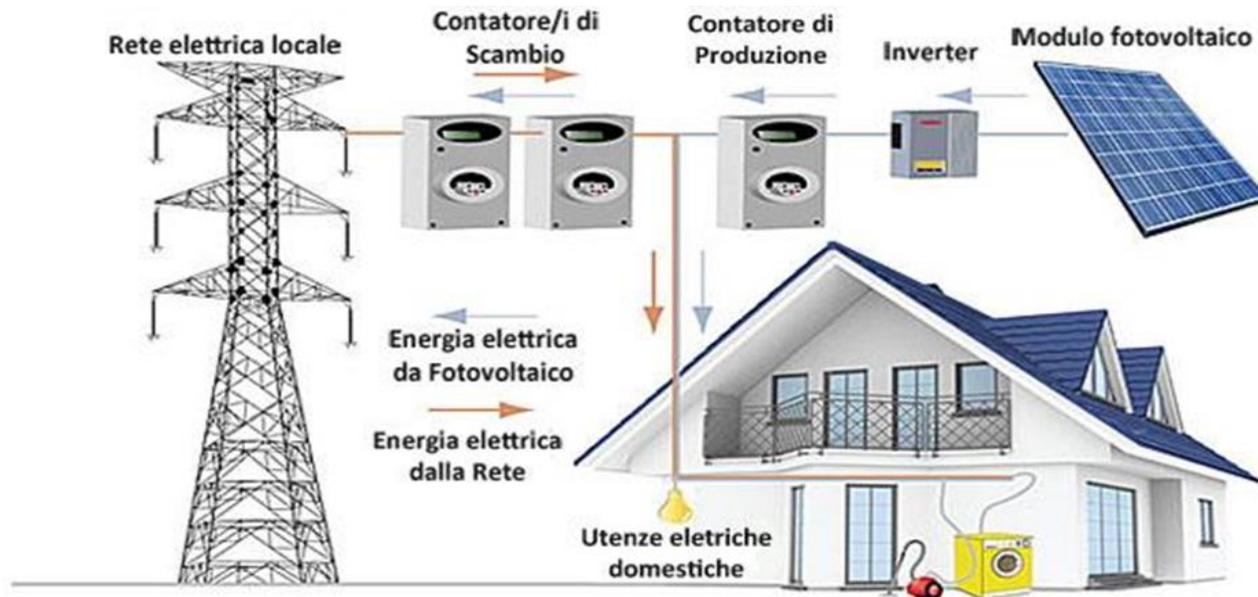




Articolazione Elettrotecnica

8. Efficienza energetica e fonti di energie rinnovabili

Le **fonti di energie rinnovabili** sono delle fonti energetiche ricavate da risorse che sono naturalmente reintegrate nel tempo **senza inquinare**, come la **luce solare**, il **vento**, la **pioggia**, le **maree**, le **onde** e il **calore geotermico**. Le si utilizza principalmente nelle aree della **produzione di energia elettrica**, nel riscaldamento/ raffreddamento ad aria e acqua, nei trasporti.

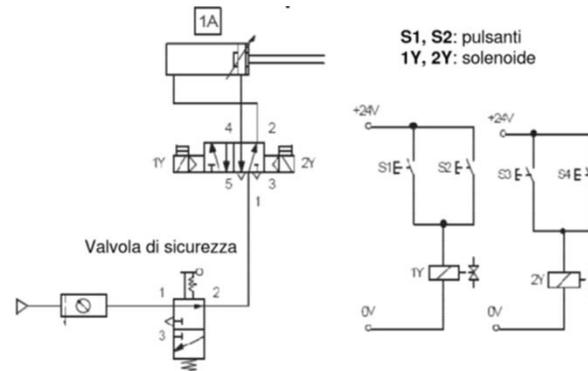




Articolazione Elettrotecnica

9. Elettropneumatica

Riguarda tutti i sistemi che utilizzano dispositivi, atti a controllare o comandare le operazioni di macchine azionate sia da parametri elettrici che dall'aria compressa.





Articolazione Elettrotecnica

Aziende del territorio

