

Electronica in Italia

DA  
AD  
**Olivetti**  
**ARDUINO**

Filippo Carboni

# Olivetti pensatore e politico

1901-1960

# ADRIANO OLIVETTI

La forza di un sogno

In seguito all'emanazione delle leggi razziali, subentrò al padre Camillo alla presidenza della Olivetti

L'esperienza passata negli Stati Uniti lo portò a conoscere il Fordismo e il Taylorismo

Fu un imprenditore dalle idee socialiste, amico di Filippo Turati

Le molte innovazioni nella produzione e nell'organizzazione del lavoro furono guidate dalla sua idea politica di Comunità (vicina al Socialismo Utopico di Robert Owen)

Intendeva il lavoro non come alienazione ma come realizzazione dell'essere umano

Nel **1947** fondò il Movimento Comunità e alle elezioni del **1958** fu eletto alla Camera dei Deputati

Anche nei momenti di crisi economica non licenziò mai gli operai



# Olivetti assertore di un'azienda solidaristica

*«Occorre capire il nero di un lunedì nella vita di un operaio, altrimenti non si può fare il mestiere di manager, non si può dirigere se non si sa che cosa fanno gli altri»*

Nelle sue fabbriche realizza:

Case per dipendenti a prestiti agevolati

Mense aziendali

Asili nido e l'aspettativa per maternità per 9 mesi

Biblioteca aziendale

Cinema aziendale

Consiglio di gestione

Orario di lavoro da 48 a 45 ore a parità di salari

Sabati liberi e tre settimane di ferie estive

Tutela medico-sanitaria dei lavoratori

Contributi per i mezzi di trasporto

Servizio gratuito di riparazione di moto e biciclette

Organizzazione di campeggi estivi per i giovani



# Olivetti assertore del bello e sostenitore della cultura

*«Voglio che la Olivetti non sia solo una fabbrica ma un modello uno stile di vita, voglio che produca libertà e bellezza perché saranno loro, libertà e bellezza, a dirci come essere felici»*

Nelle sue fabbriche introduce:

Il servizio pubblicità con la collaborazione di artisti e designers

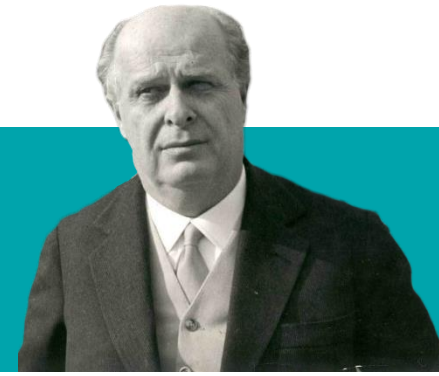
Progettò nuovi uffici industriali coinvolgendo architetti e progettisti all'avanguardia

Lavoreranno anche decine di intellettuali (Pampaloni, Volponi, Ottieri, Fortini, Giudici, Terzani e tanti altri)



# Olivetti Imprenditore dell'Innovazione

*«lo sto pensando ad una macchina leggerissima, colorata, deve essere molto innovativa, i tasti più scorrevoli, il nastro bicolore, deve essere bella bellissima»*



## I passaggi cruciali dell'azienda:

Primi anni '50 passaggio dalle macchine da scrivere all'elettronica

**1952** apre negli Stati Uniti un laboratorio di ricerca sui calcolatori elettronici

**1955** con l'università di Pisa e il centro di calcolo del CNR per realizzare assieme il primo calcolatore italiano

**1957** nasce il Modello Zero ancora a valvole

**1958** nasce ELEA 9003 il primo vero calcolatore elettronico

La Olivetti, divenuta una multinazionale, si quota in borsa e acquista l'americana Underwood con 11.000 dipendenti puntando al settore emergente dell'elettronica e dell'informatica



# { Elea 9003

## I primi Transistors

Capo Progetto **Mario Tchou**

Architettura Software **Giorgio Sacerdoti**

Design **Ettore Sottsass**

Primo computer a transistors della storia

**100.000** transistors

**200** mq

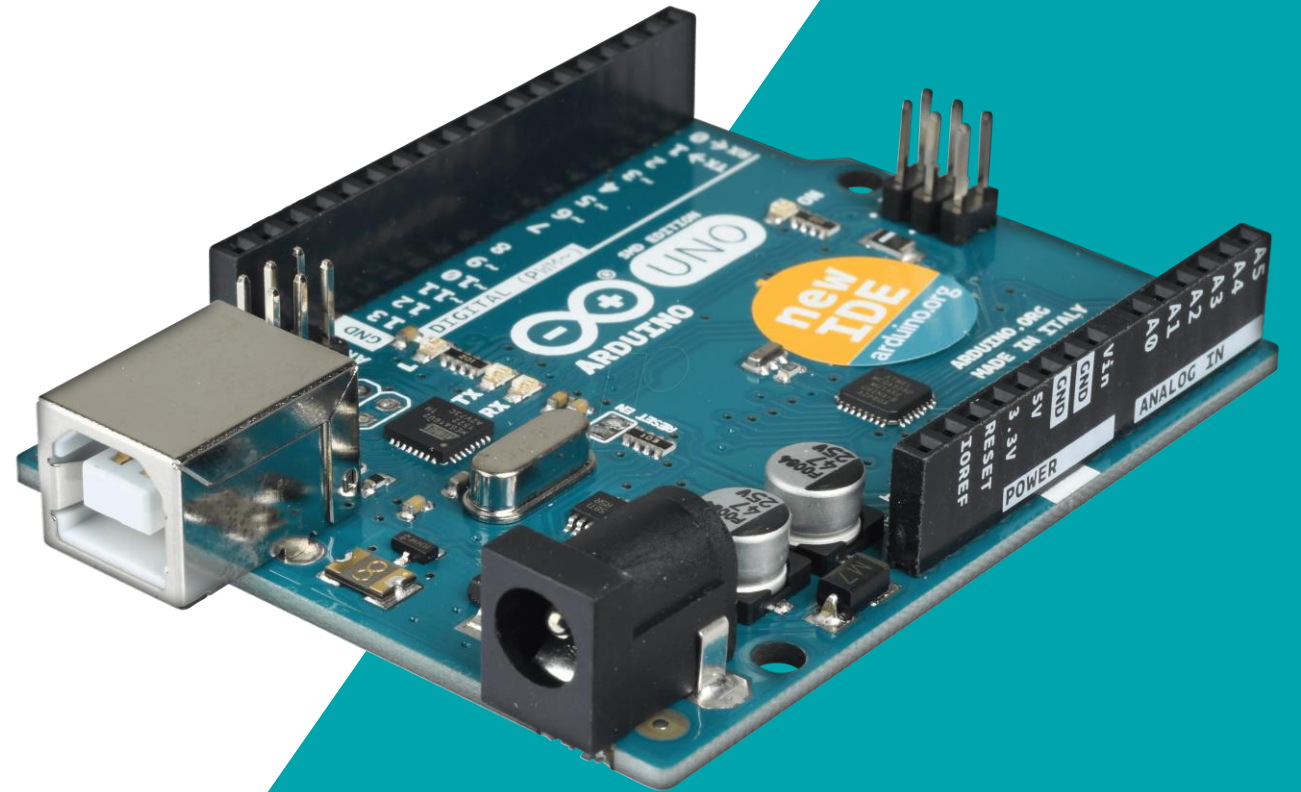
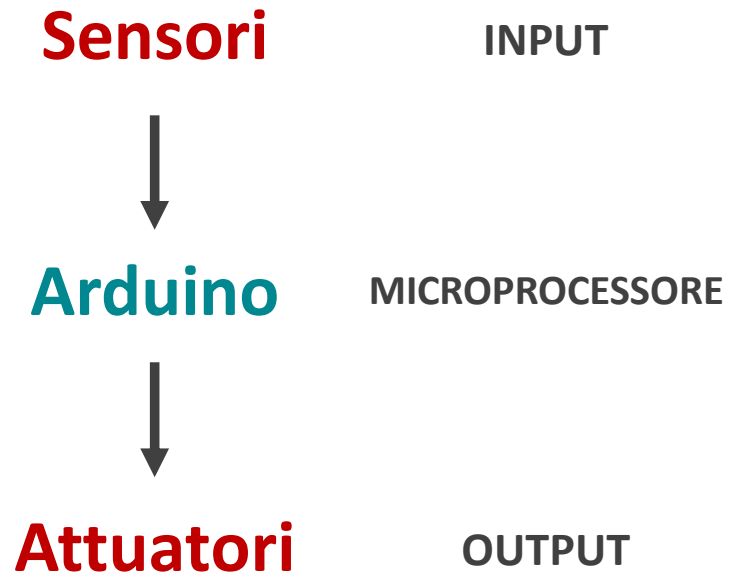
**5** tonnellate



**IVREA**

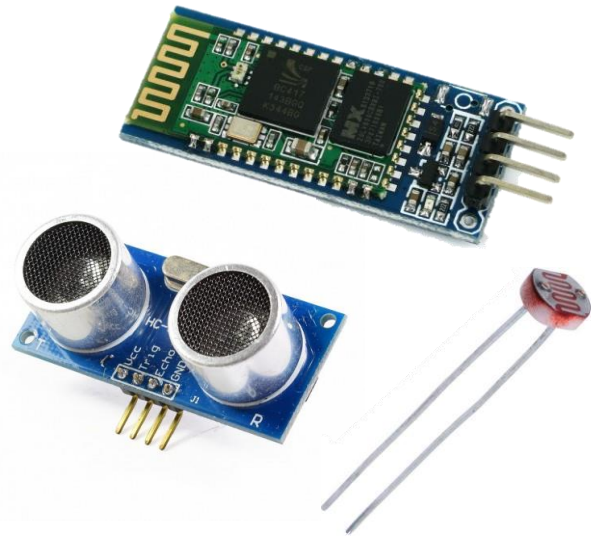


# Cos'è Arduino?





# Sensori



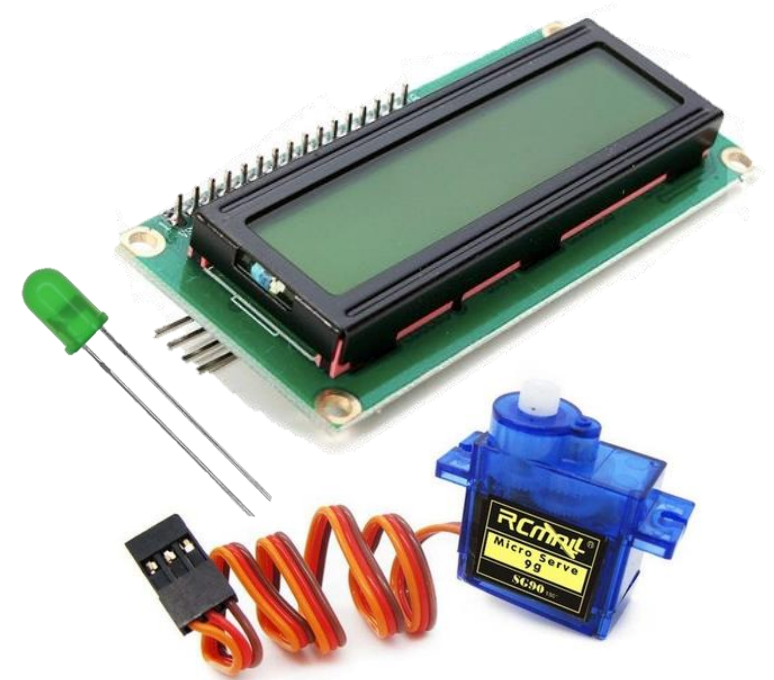
+

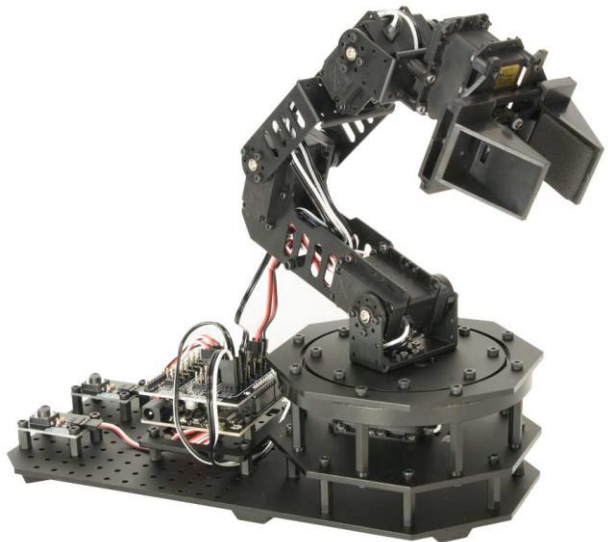
# Arduino



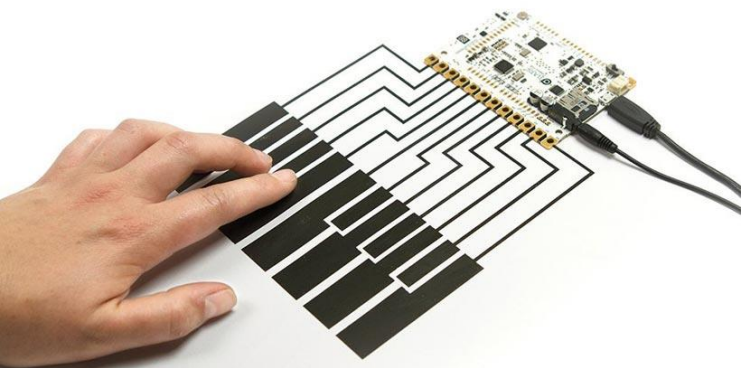
+

# Attuatori





**ARDUINO**  
OPEN-SOURCE  
COMMUNITY



# Sviluppo Circuiti Stampati

**1** FOTOINCISIONE



Bromografo

**2** SVILUPPO



Soda Caustica

**3** CORROSIONE

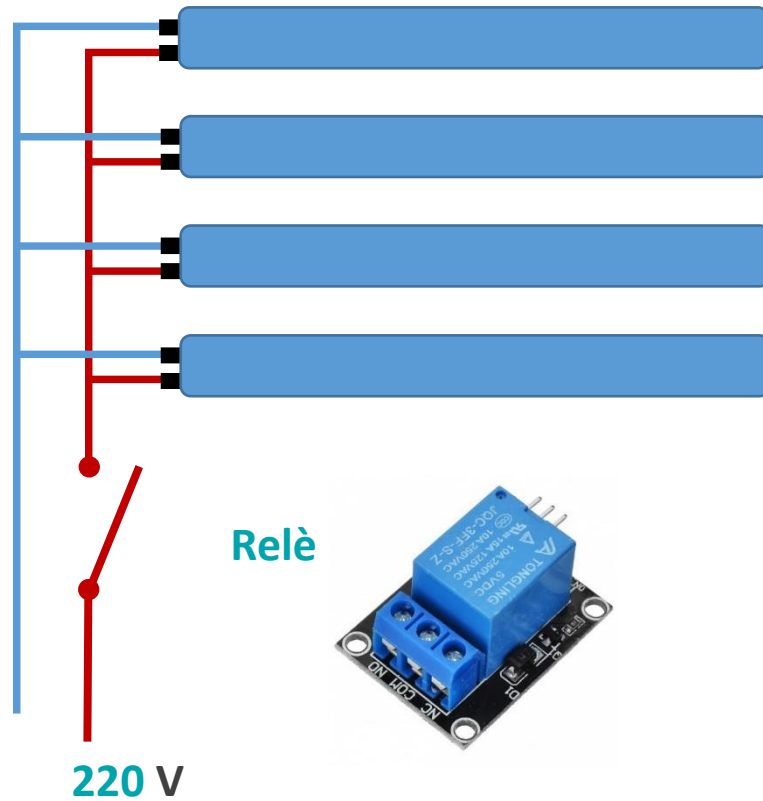


Cloruro Ferrico

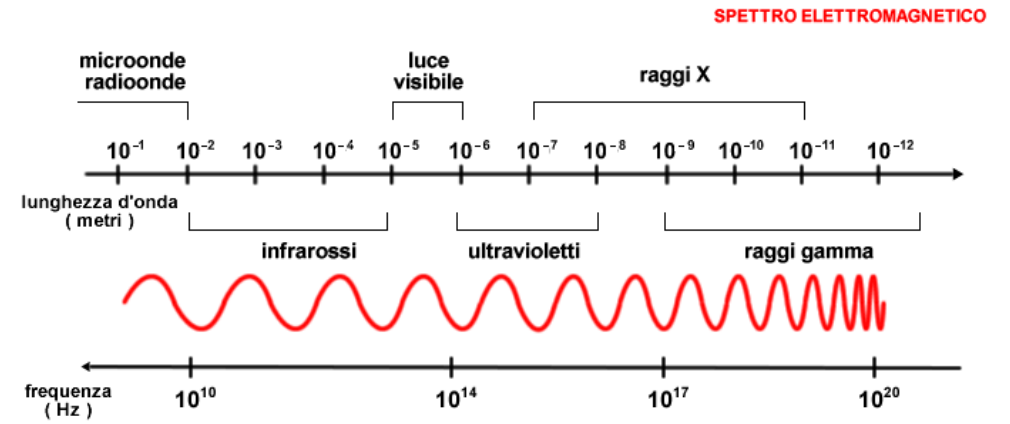
# { Bromografo

## Il Circuito, Lampade UV-A

Lampade in serie



Relè

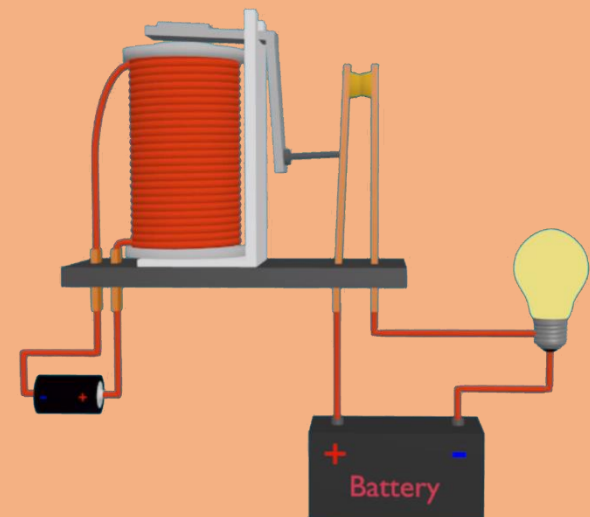
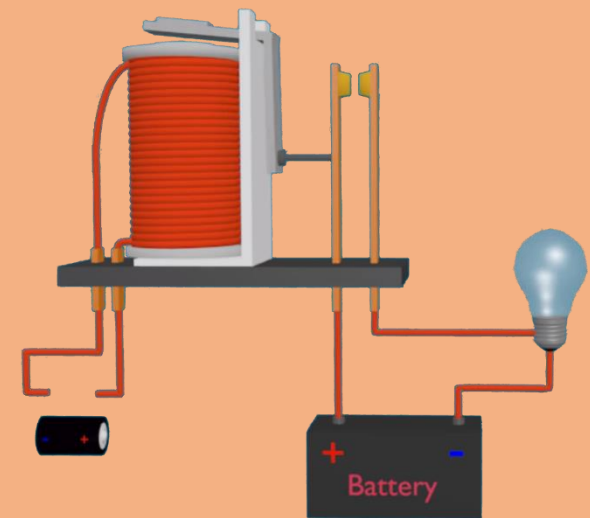
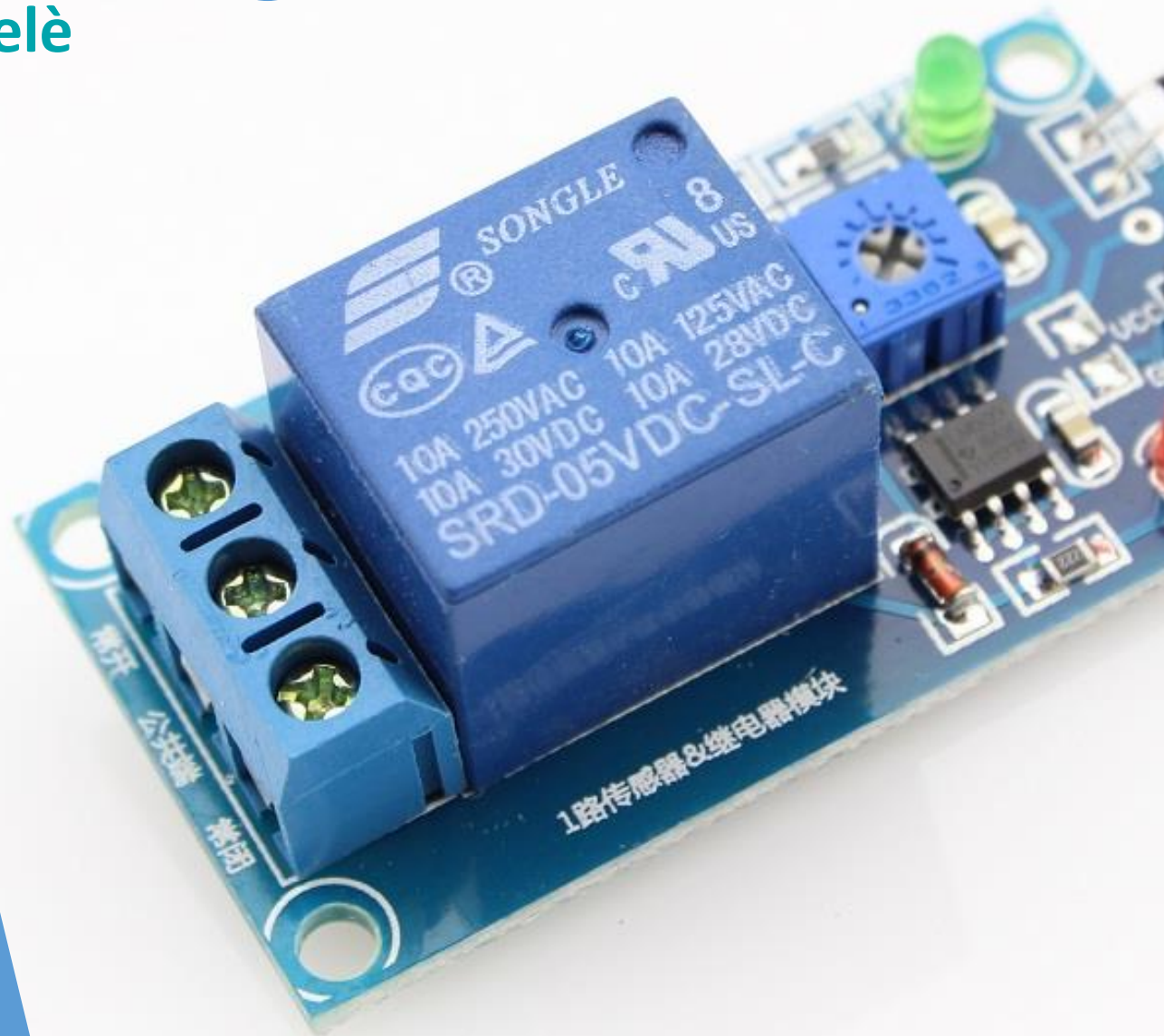


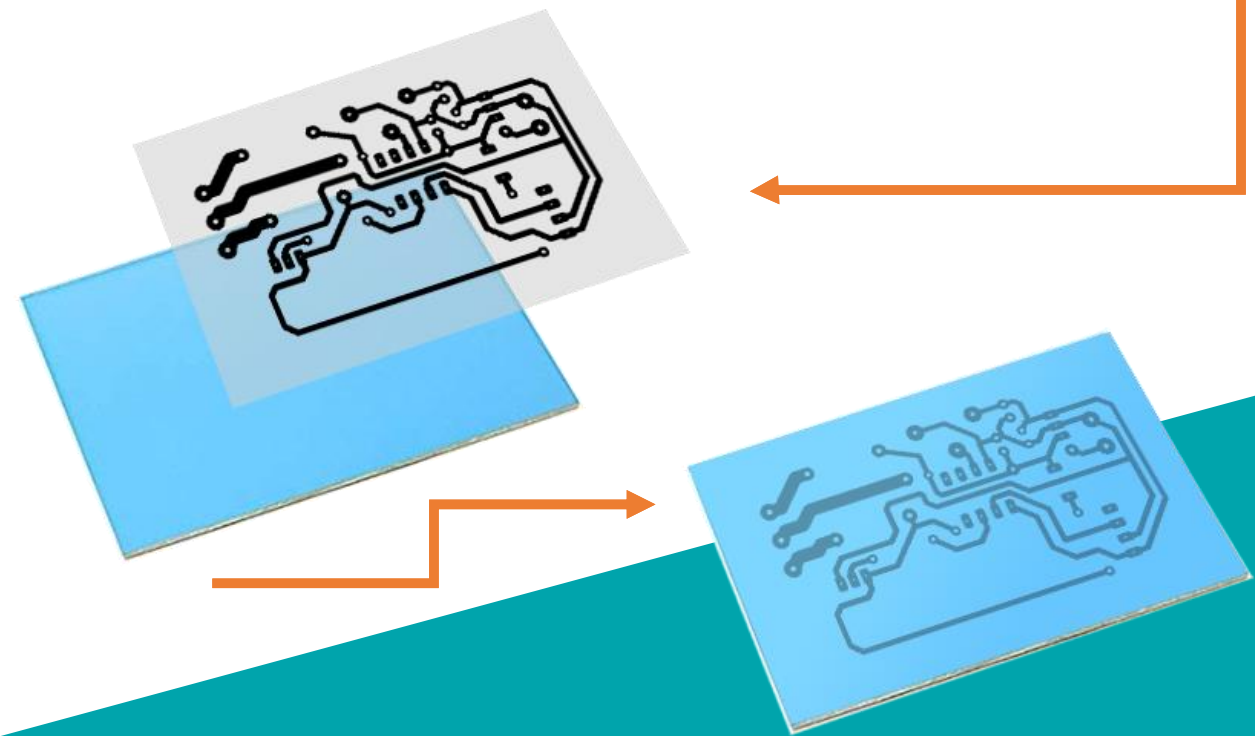
Lampada 8 W



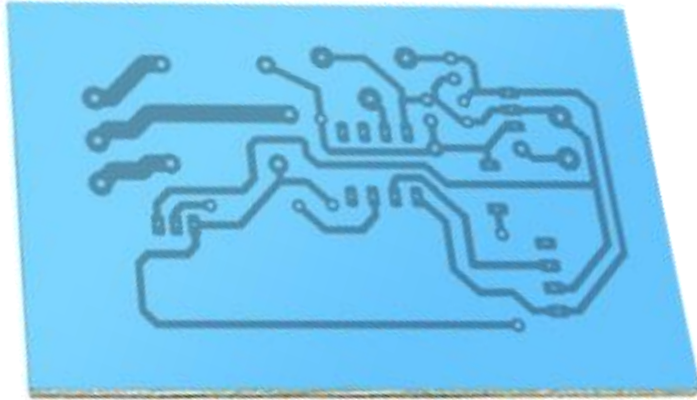
# Bromografo

## Il Relè





# 1 FOTOINCISIONE



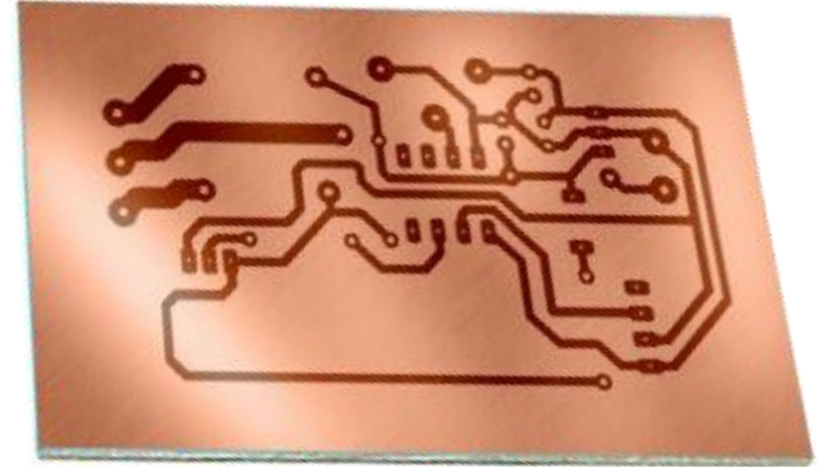
Basetta Esposta  
ai raggi UV

+

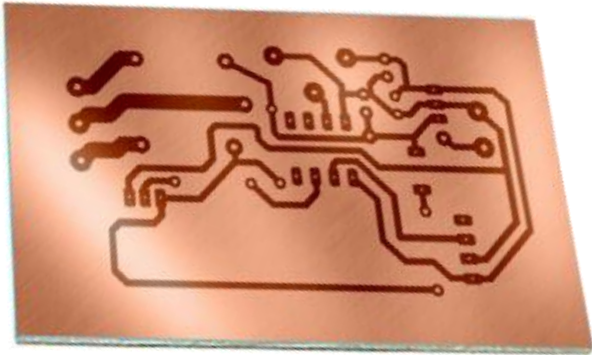


NaOH

=



Deterioramento del  
Photoresist impressionato



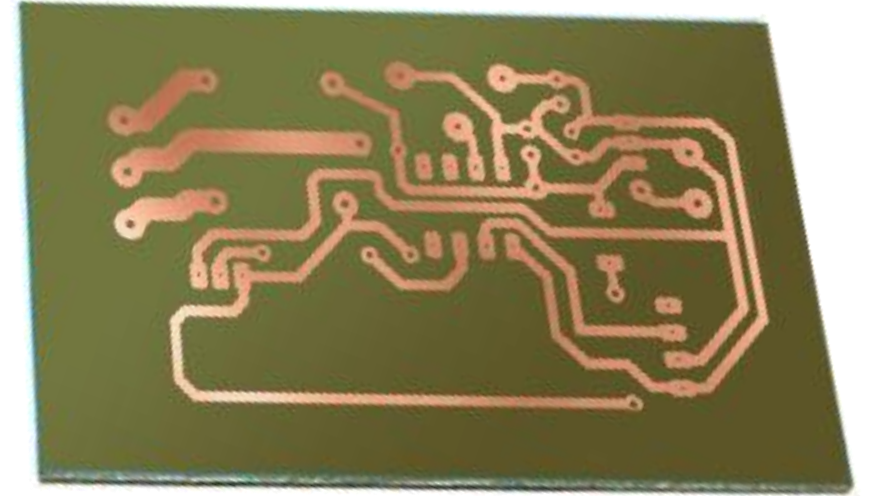
Basetta ramata  
con la matrice impressa

+



Erosione del rame  
in eccesso

=



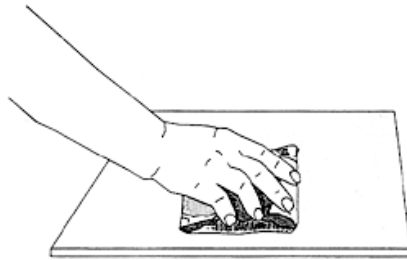
PCB terminata

# 3 CORROSIONE

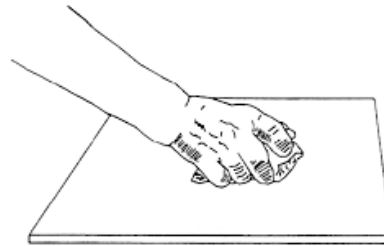


# { Acquaforte

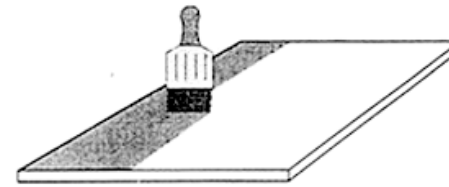
Lucidatura



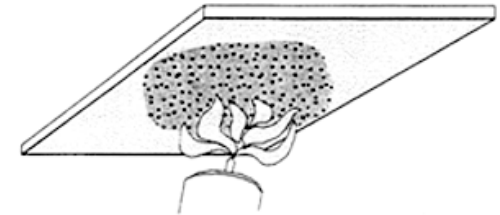
Sgrassatura



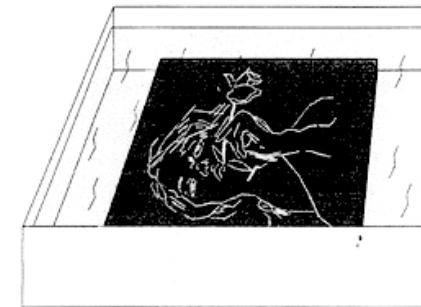
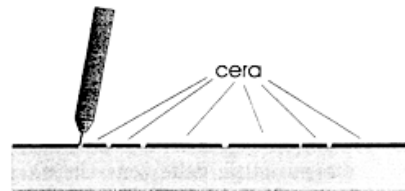
Verniciatura



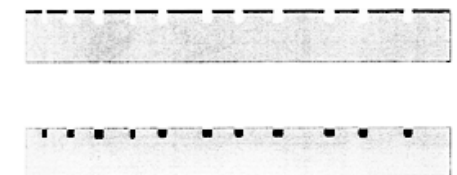
Affumicatura



Incisione esportando solo la cera  
Scoprendo il metallo



Morsura



Inchiostrazione

# { Francisco Goya

## Acqueforti

Il sonno della ragione  
genera mostri

Con o senza la ragione



*Con razon ó sin ella.*

