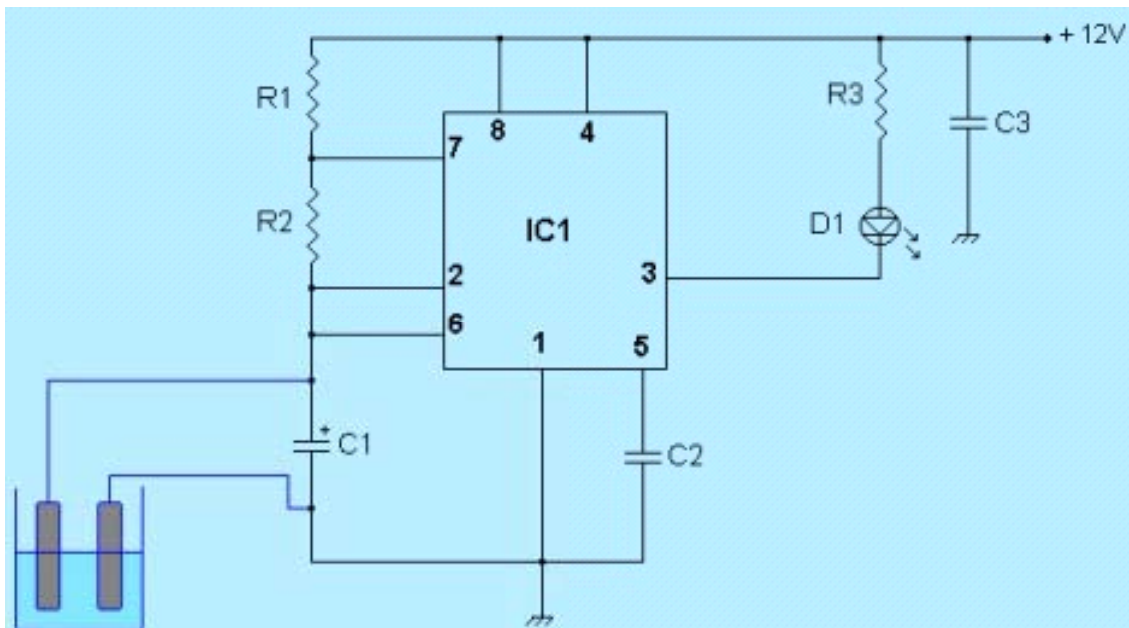


Un altro utilizzo del NE555

Indicatore di livello
dell'acqua in un contenitore

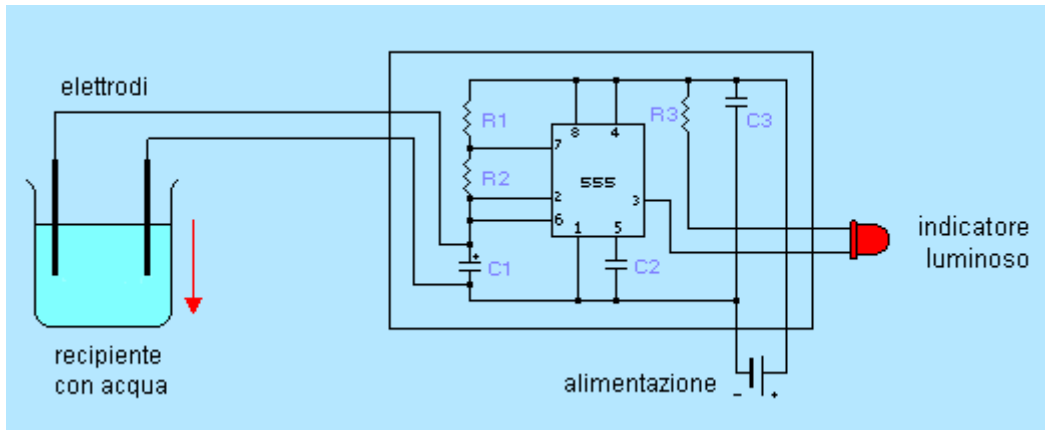
Vogliamo realizzare un semplice circuito basato sul NE555 che consente di determinare se in un serbatoio il livello del liquido contenuto ha raggiunto un certo livello.

Il circuito è molto semplice ed è basato su un ne555 in configurazione da astabile. Due puntali fanno da sensore di livello.

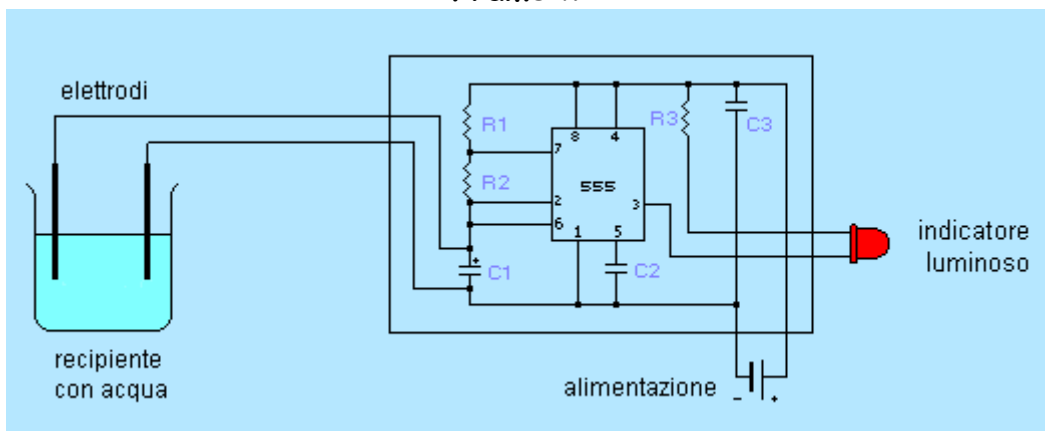


Se il livello del liquido raggiunge i due puntali, esso li mette in conduzione. In tal modo si crea una sorta di cortocircuito che impedisce al condensatore C1 di caricare e scaricare bloccando di fatto la generazione di segnali in uscita all'integrato. Poiché l'uscita dell'integrato a condensatore scarico è a livello logico alto (vedi spiegazione del comportamento del ne555 da astabile) e il diodo led D1 risulta polarizzato inversamente per cui è spento. Quando il livello del liquido scende al di sotto del livello dei sensori essi non sono più in contatto ed il condensatore non è più cortocircuitato. A questo punto il circuito funziona come un normale astabile che genera un'onda quadra che fa lampeggiare il led D1. la seguente sequenza di immagini mostra il comportamento del circuito.

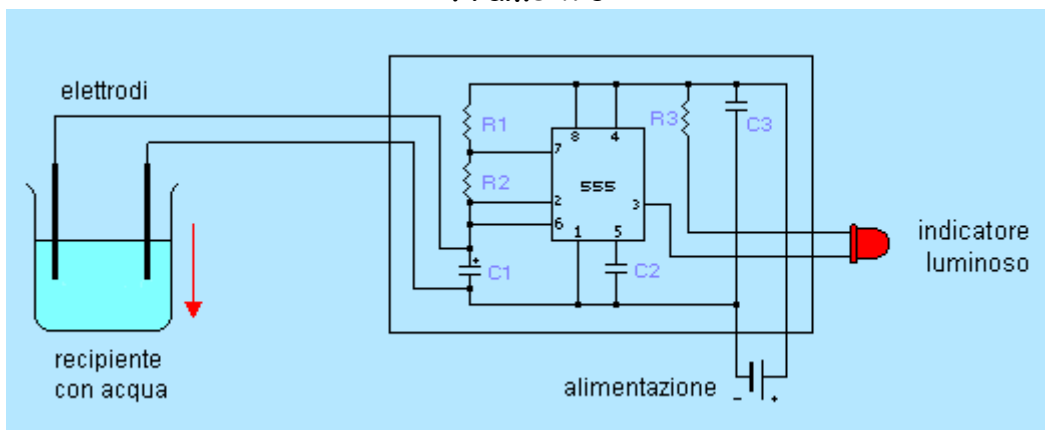
Frame #1



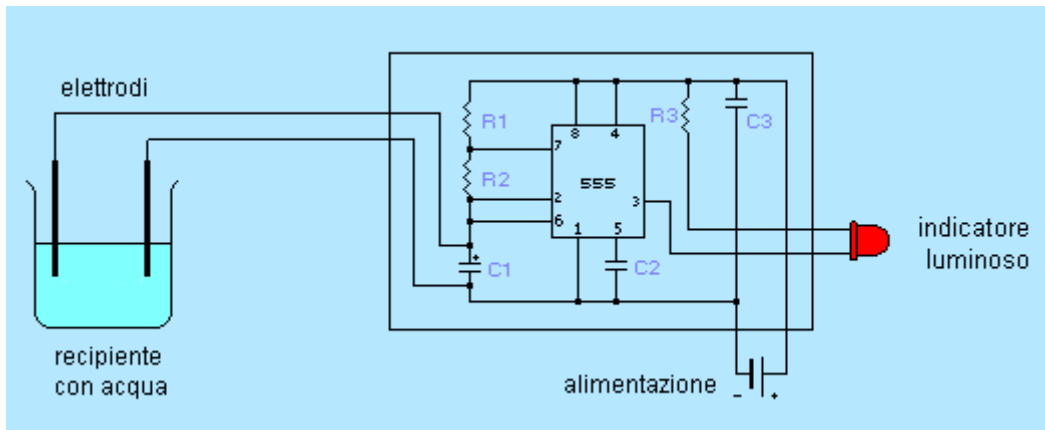
Frame #2



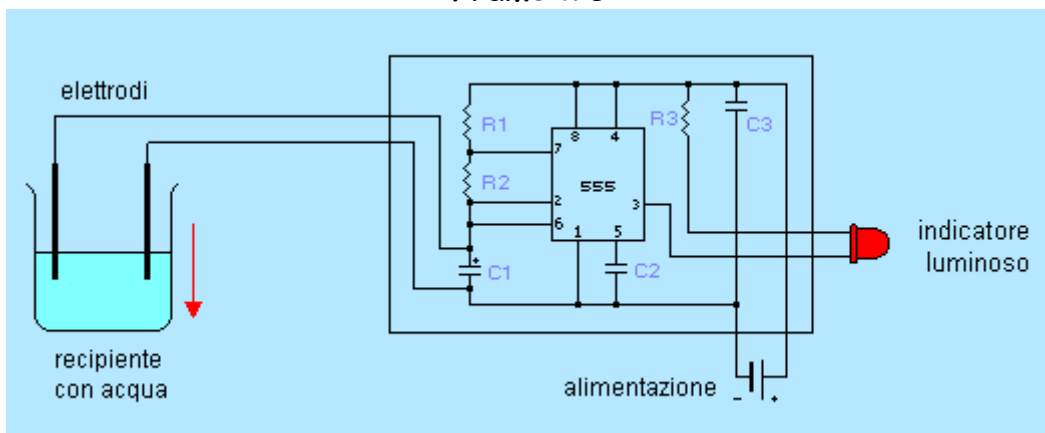
Frame #3



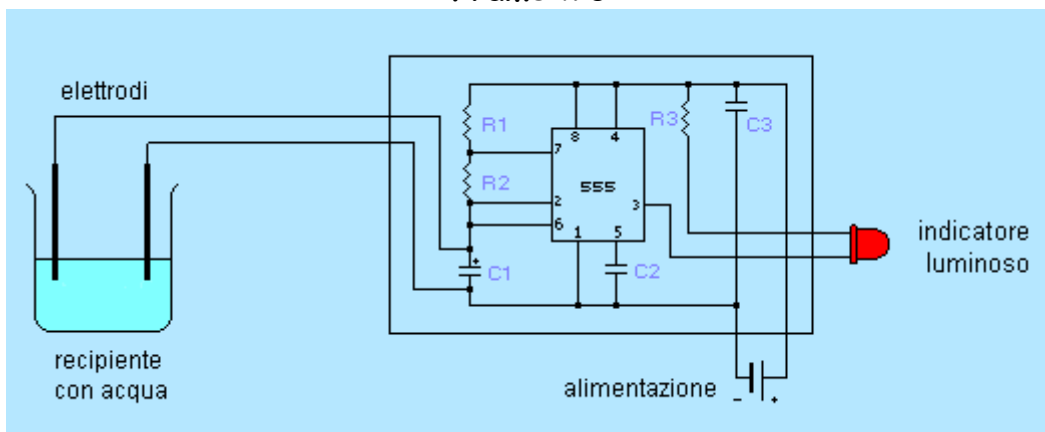
Frame #4



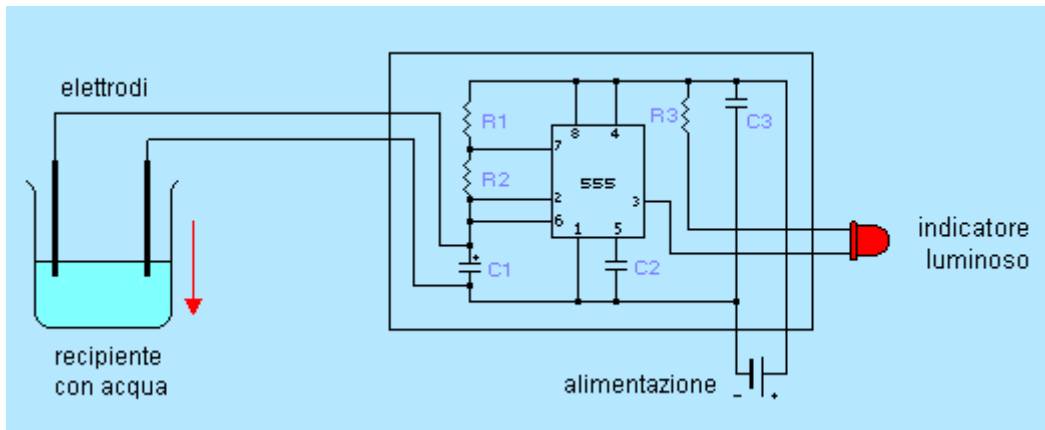
Frame #5



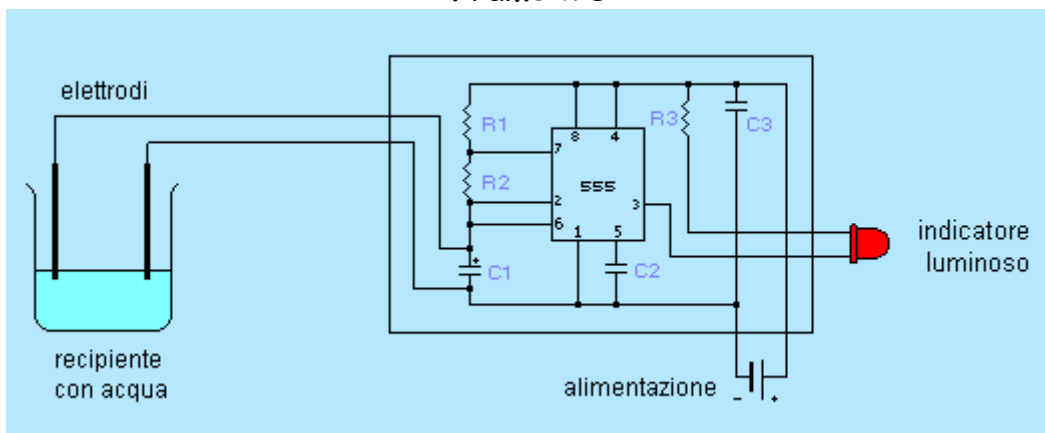
Frame #6



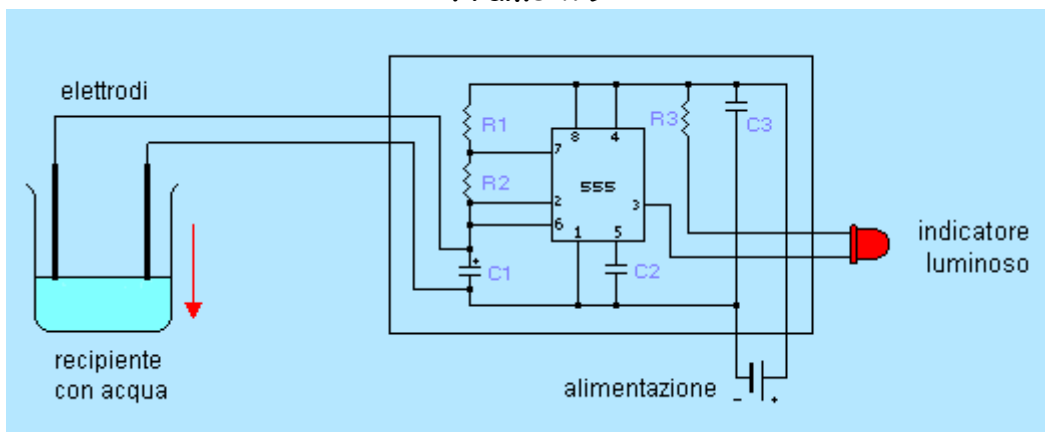
Frame #7



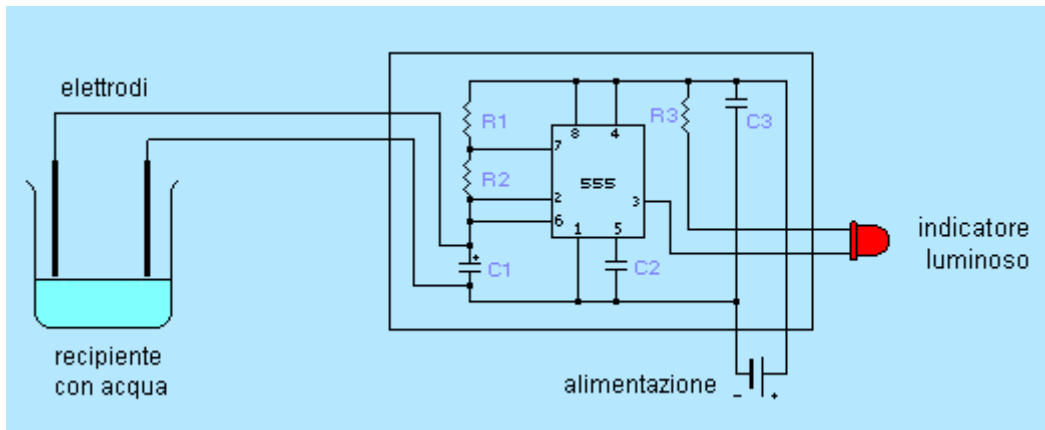
Frame #8



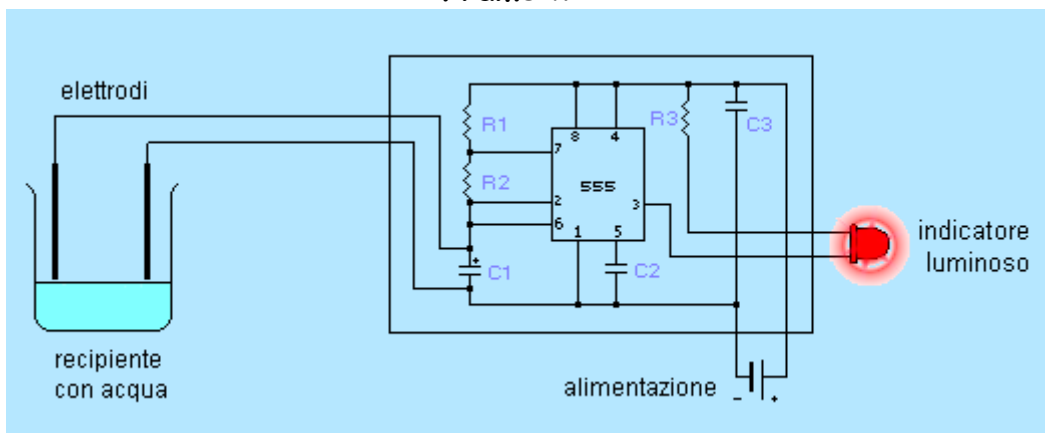
Frame #9



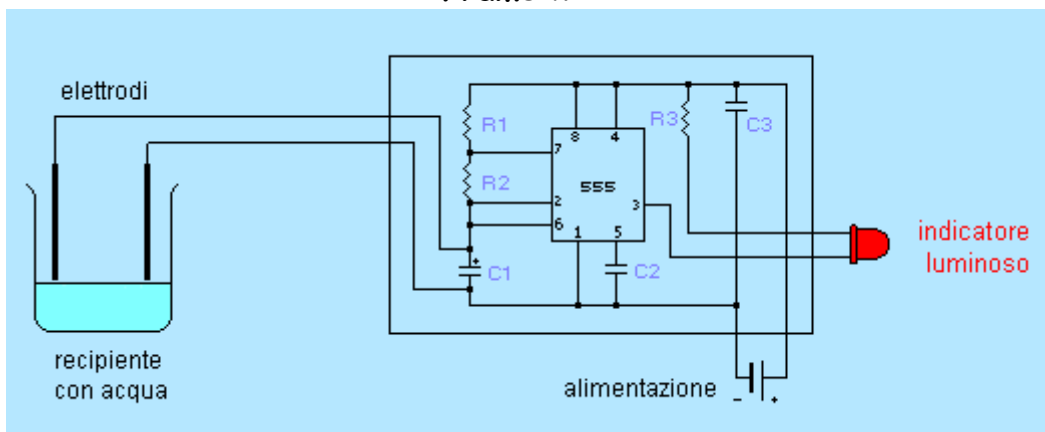
Frame #10



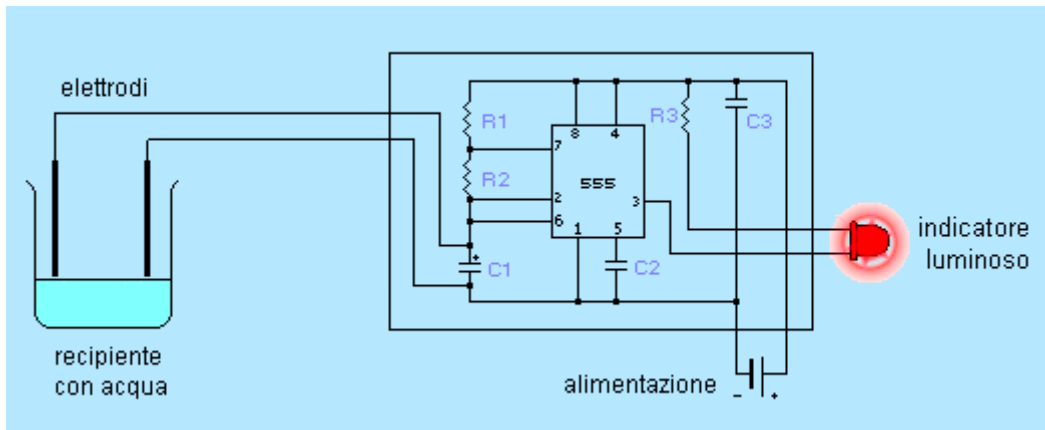
Frame #11



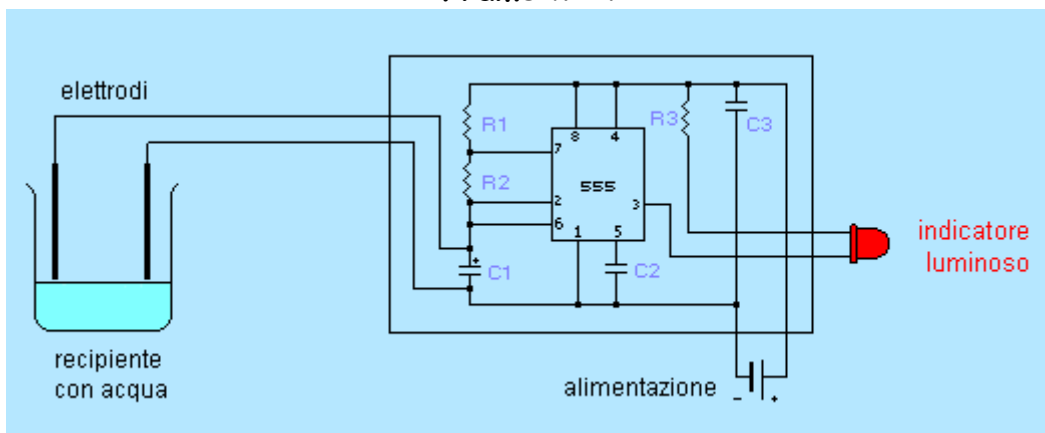
Frame #12



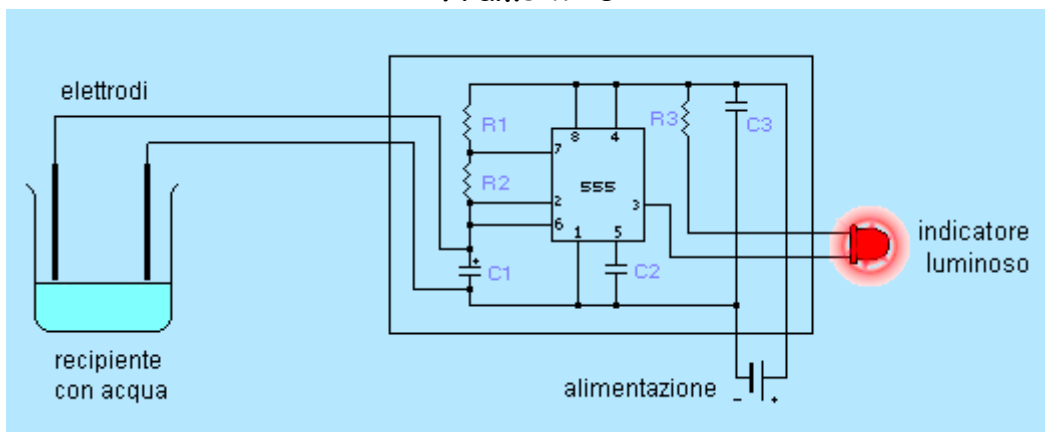
Frame #13



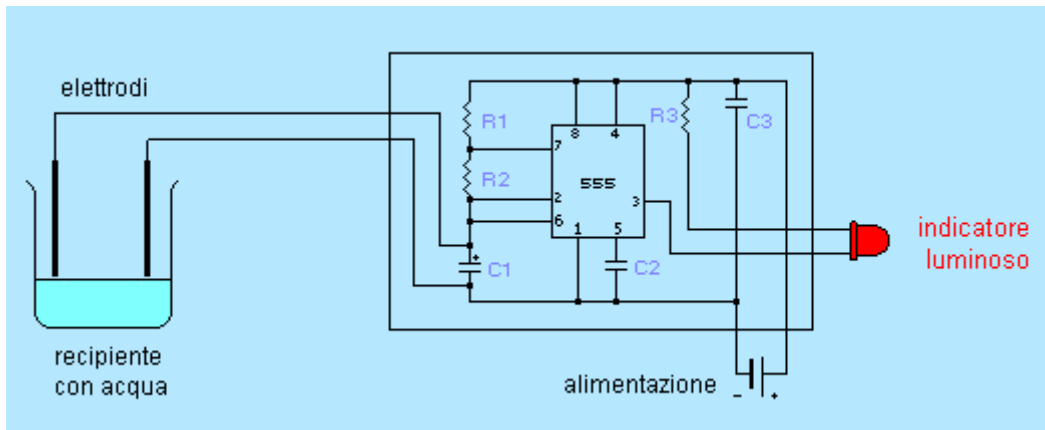
Frame #14



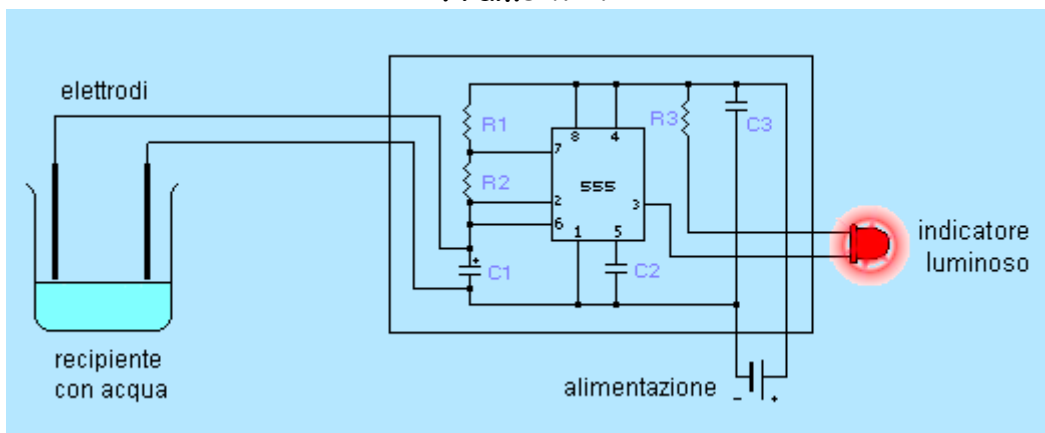
Frame #15



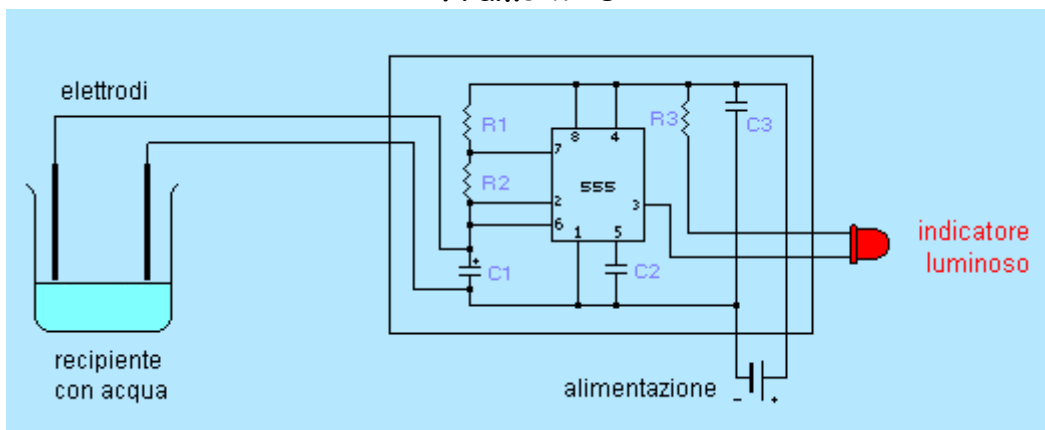
Frame #16



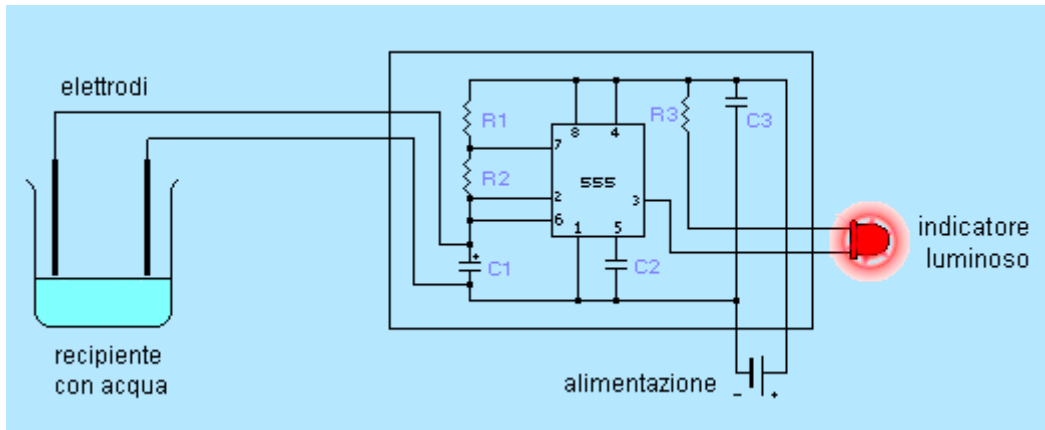
Frame #17



Frame #18



Frame #19



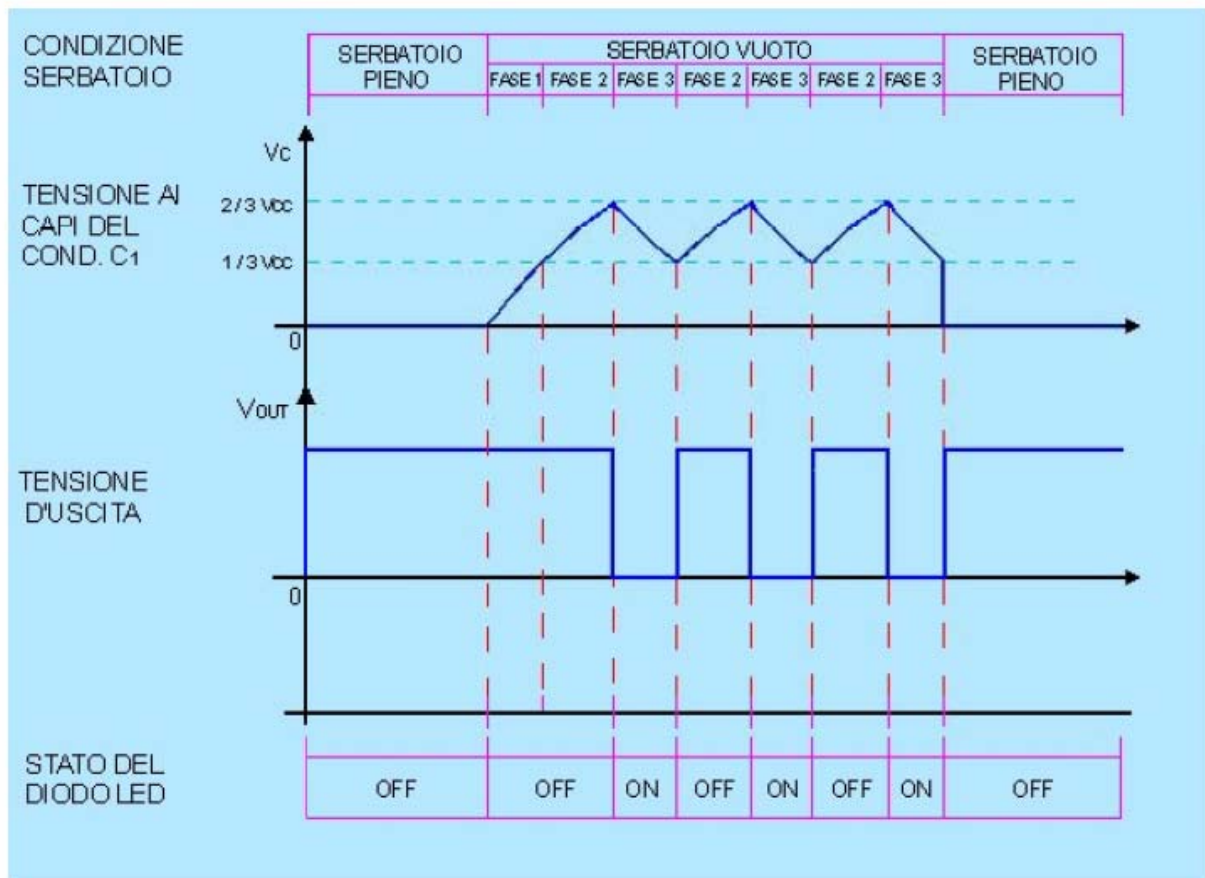
Elenco dei componenti necessari

Quantità	Sigla di riferimento	Valore	Caratteristiche
1	R ₁	1 KΩ ¼ Watt	Resistenza
1	R ₂	18 KΩ ¼ Watt	Resistenza
1	R ₃	560Ω ¼ Watt	Resistenza
1	C ₁	10 mF 25 V	Cond. elettrolitico
1	C ₂	10 nF	Cond. elettrolitico
1	C ₃	100 nF	Cond. ceramico
1	IC ₁	NE555	Integrato
1	DL ₁	Led rosso	Diodo Led

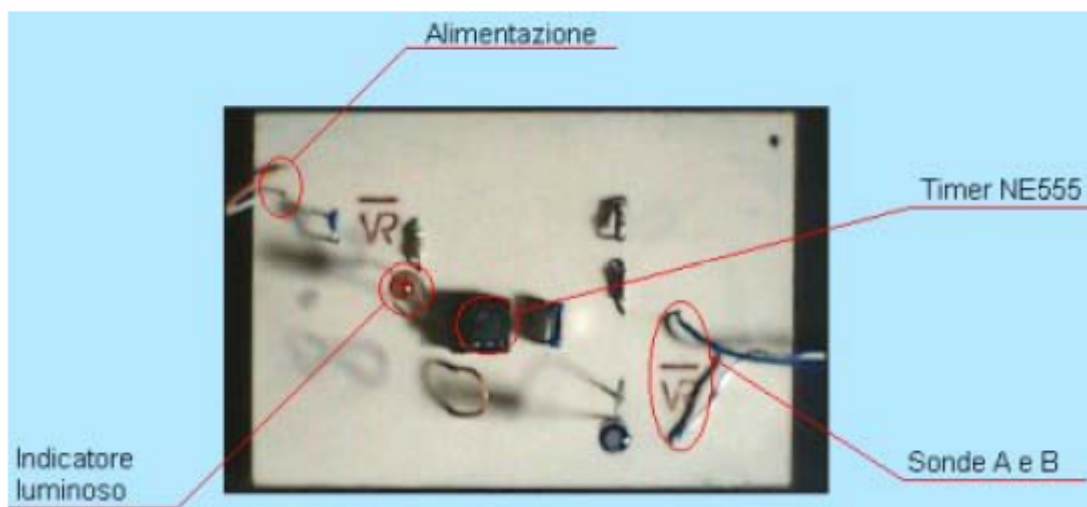
Con i valori scelti dei componenti abbiamo la generazione di un'onda quadra con frequenza

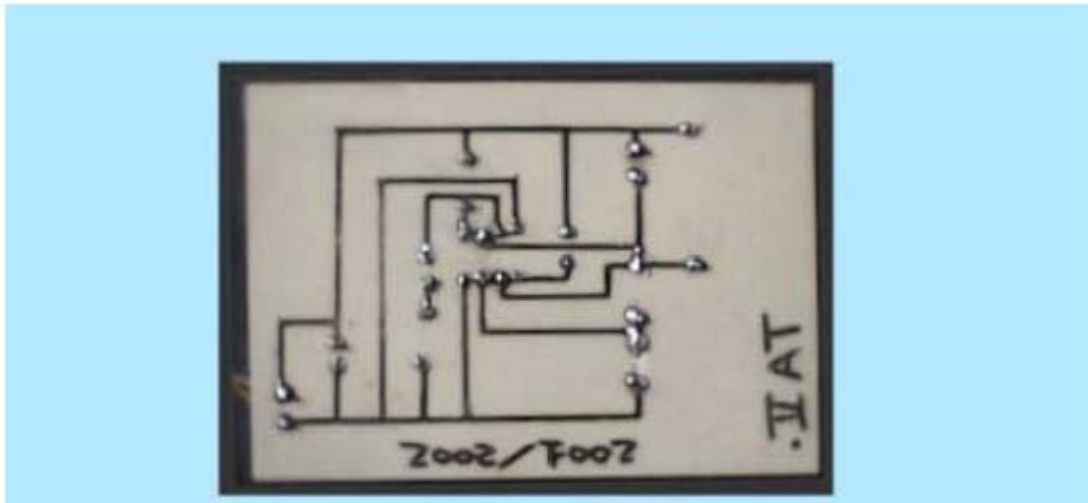
$$f = \frac{1}{0.7(2 * 18 + 1) * 10^3 * 10 * 10^{-9}} = 3.86 * 10^{-2} * 10^5 = 3.86 KHz$$

Grafico riassuntivo del funzionamento del circuito



Vista lato componenti

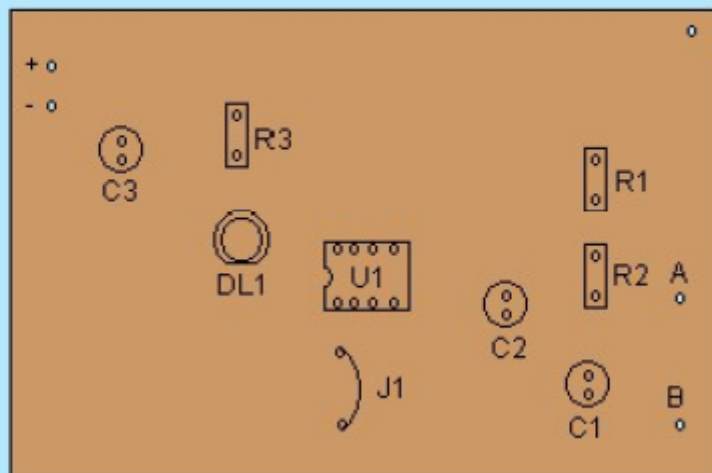




Vista lato saldature

SBROGLIO

lato componenti



lato saldature

