

Il Power Over Ethernet (abbreviato solitamente PoE) è una tecnica di trasmissione di alimentazione elettrica attraverso le coppie di conduttori che compongono il comune cavo di rete Ethernet. Lo standard nasce dalla necessità di alimentare apparecchiature di rete non troppo potenti senza dover disporre di una presa di corrente nelle vicinanze ma semplicemente utilizzando il collegamento di rete. La presenza di un collegamento PoE semplifica notevolmente l'installazione di telecamere, access point wireless, telefoni IP ed altri piccoli apparati di rete.

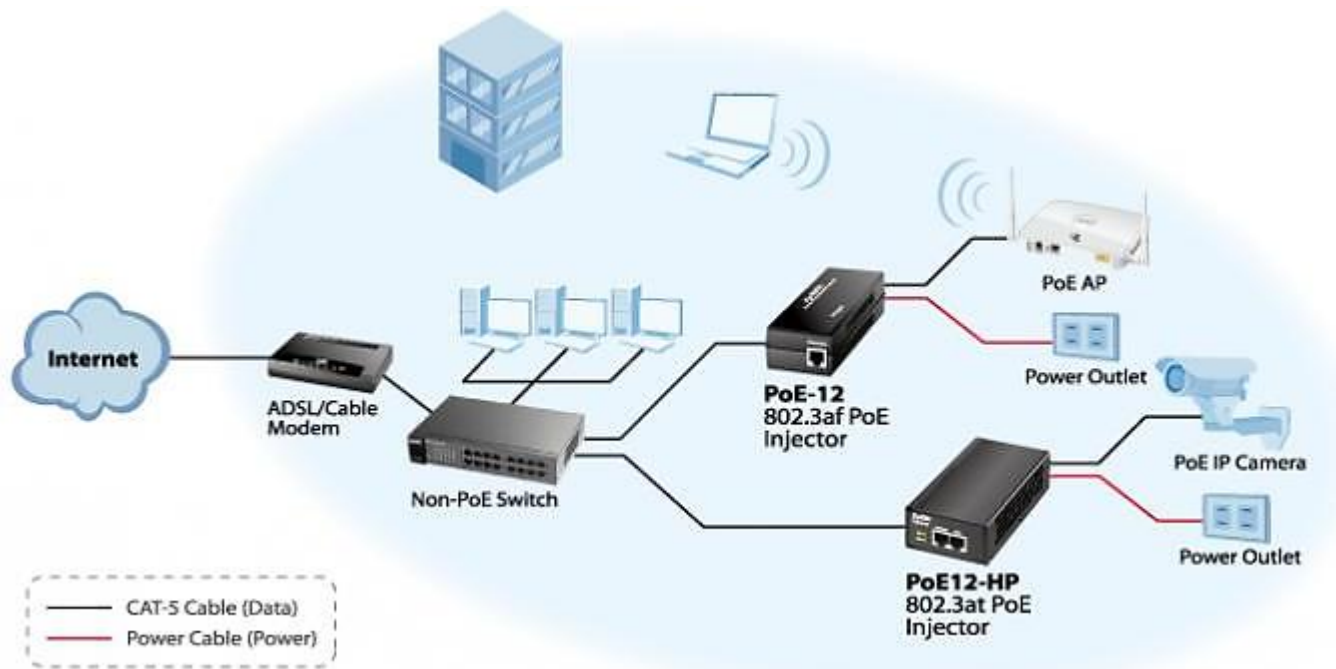
Alla specifica iniziale IEEE 802.3af ("PoE", 2003) si sono aggiunte le ulteriori specifiche IEEE 802.3at ("PoE+", 2009) e IEEE 802.3bt ("Type3" e "Type4") che incrementano la potenza disponibile per gli apparati connessi.

L'alimentazione aggiuntiva è ottenuta aumentando il voltaggio e la corrente circolante nei doppiati ritorti contenuti nei cavi di rete, come indicato in tabella:

	802.3af ("PoE")	802.3at ("PoE+")	802.3bt ("PoE+ Type 3")	802.3bt ("PoE+ Type 4")
Potenza disponibile	12,95 W	25,50 W	51 W	71 W
Voltaggio all'uscita	37,0-57,0 V	42,5-57,0 V	42,5-57,0 V	41,1-57,0 V
Corrente massima	350 mA	600 mA	600 mA per coppia	960 mA per coppia
Coppie usate	2	2	2 o 4	4

L'uso della trasmissione dati differenziale sulle coppie di cavi permette di estrarre i segnali modulati e sovrapposti alla tensione di alimentazione: in questo modo è possibile implementare il PoE non solo sui collegamenti Fast Ethernet che utilizzano due coppie per lo scambio dati ma anche sui collegamenti Gigabit Ethernet che utilizzano tutte le quattro coppie disponibili.

L'alimentazione PoE può essere fornita in modo molto pratico da uno switch con una o più porte apposite. Gli switch PoE sono ovviamente dotati di circuiti particolari che "sentono" se l'apparato collegato deve essere alimentato o meno ed evitano di danneggiare i collegamenti di rete normali.



In alternativa allo switch è possibile utilizzare un "Iniettore PoE" ossia un dispositivo collegato alla rete elettrica che inserisce la corrente necessaria e rimodula la tensione sul collegamento di rete che lo attraversa. Nell'immagine sopra sono ben visibili un access point WiFi e una telecamera IP alimentati via PoE: in mancanza di uno switch apposito due iniettori posti lungo il cavo di rete aggiungono la corrente/tensione elettrica richiesta.