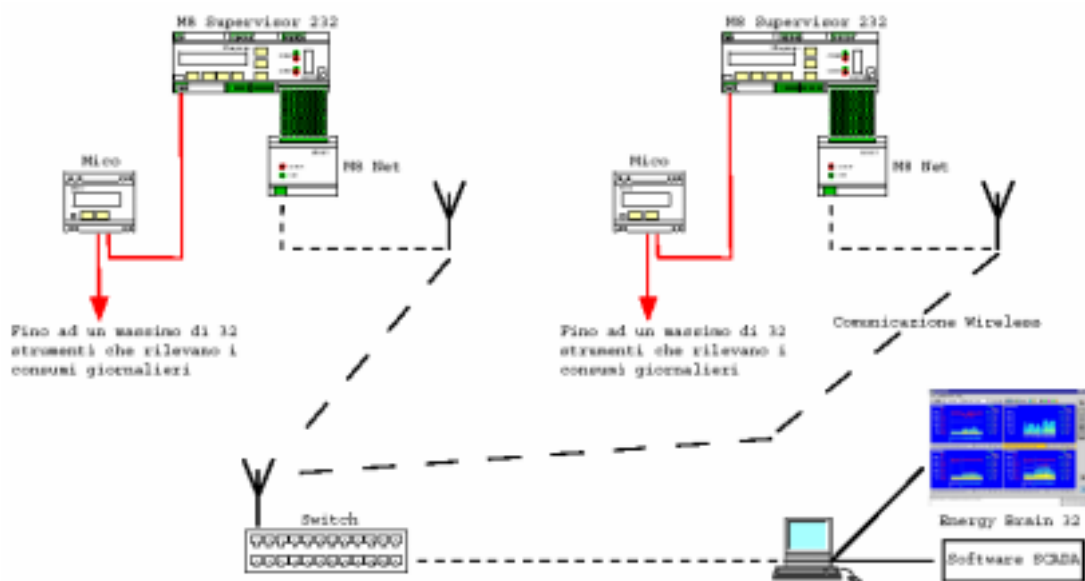


Sistemi Wireless per applicazioni industriali

Quando si realizza una rete di monitoraggio, talvolta può risultare meno costoso e/o più veloce utilizzare la connessione wireless ethernet sfruttando il cablaggio strutturato sempre più presente negli impianti industriali e terziari. Ci sono casi in cui la connessione wireless è l'unica soluzione tecnica per collegare tra loro i dispositivi.



Esempio di applicazione Wireless in una rete Electrex

Quando si valuta un impianto wireless in ambiente industriale occorre tenere presente le diverse dimensioni degli impianti, i materiali da costruzione, la distanza tra i punti di trasmissione, gli ostacoli fisici e le eventuali interferenze.



Esempio di Access Point da pannello



Esempio di Access Point da quadro



Esempio di antenna da pannello



INSTALLAZIONI INDOOR

È importante scegliere accuratamente il posizionamento dell' Access Point all'interno degli ambienti chiusi in modo che sia, nel minor modo possibile, disturbato da eventuali ostacoli fisici.

In particolare, la posizione ideale di un Access Point è ad un' altezza superiore a quella della figura umana, poiché, il transito delle persone, può creare delle turbolenze elettromagnetiche che è bene evitare.

Un'altra accortezza da non sottovalutare è quella di installare l'apparato ad una distanza ragionevole da pareti o vetri. Ragionevole significa tener presente che la lunghezza d'onda degli apparati Wi-Fi è di circa 12,5 cm, e per non avere riflessioni fastidiose è bene porre il dispositivo ad una distanza dagli ostacoli di almeno 3-4 volte la lunghezza d'onda, cioè 50 cm circa.

INSTALLAZIONI OUTDOOR

Le applicazioni in ambiente aperto necessitano sicuramente di un sopralluogo per verificare la fattibilità del collegamento. Tipicamente i punti che vogliono essere messi in comunicazione necessitano di una visibilità ottica, ossia le due antenne che andranno a formare la dorsale, devono vedersi. Un'altro fattore che potrebbe influire sulla non perfetta "pulizia" del segnale, è che un'eventuale ostacolo potrebbe interferire entro quella che è definita la zona di Fresnel (o ellissoide di Fresnel), che consiste in un'area formata da un'ellisse che mette in comunicazione le due antenne. È bene che questa zona non sia interdetta per più di un 20 % della sua intera area.

In ambiente aperto si potrebbe pensare di raggiungere le distanze che si vogliono, ed in parte questa considerazione può essere vera.

Bisogna però fare i conti con quelle che sono le normative vigenti in termini di emissione elettromagnetica.

In particolare il Ministero delle Telecomunicazioni ha imposto in 100mW EIRP la potenza massima da erogare (alla bocca dell'antenna) senza bisogno di particolari concessioni, quindi in teoria, senza ostacoli di mezzo ovvero considerando solo l'attenuazione dello spazio libero, e rispettando la normativa, è possibile raggiungere la distanza teorica di circa 3500 metri.

INFORMAZIONI PER IDENTIFICARE I DISPOSITIVI IDONEI

Fatte queste premesse, per identificare i modelli di Access Point e delle eventuali antenne da utilizzare sono necessarie le seguenti informazioni minime:

- Distanza tra gli Access Point
- Dove dovranno essere installati gli Access Point (indoor / outdoor)
- Se è prevista una installazione outdoor verificare se è possibile installare le Antenne all'esterno posizionando gli Access Point all'interno degli edifici (se è possibile, misurare la distanza tra l'Access Point e il punto in cui sarà posizionata l'antenna)
- Presenza di altri sistemi wireless (se si verificare le caratteristiche e i modelli)

