

## Rete MESH su NRF24

*Lo scopo di questa attività è realizzare una rete mesh basata su NRF24.*

*I frame gestiti nelle attività precedenti prevedono un **network id**, che identifica la rete logica, e una coppia di indirizzi (analoghi al **mac address**), che identificano mittente e destinatario.*

*Le funzionalità presenti nella rete mesh possono essere:*

- 1. Propagazione dei frame all'interno della stessa rete logica con lo scopo di aumentare la copertura (livello 2 del modello ISO/OSI)*
- 2. Inoltro dei frame ad un'altra rete logica, sulla base di tabelle di routing (livello 3 del modello ISO/OSI)*
- 3. Servizi di inoltro verso cloud (MQTT livello 3/7 del modello ISO/OSI)*

*L'attività consiste nella **progettazione** dei protocolli e nella **scrittura** del software per Arduino, ESP8266 e Raspberry.*

*Il servizio di routing locale fra reti logiche (livello 3) è implementato su nodi dedicati tale scopo (router), i servizi di bridging verso cloud (livello 3/7) su nodi dedicati (gateway) mentre il servizio di propagazione (livello 2) su tutti i nodi della rete.*

- 1. L'algoritmo a livello 2 potrebbe consistere nel propagare il messaggio ricevuto se non è già stato propagato negli ultimi secondi; questo potrebbe avvenire numerando i messaggi inviati da un certo mittente e salvando quelli inviati recentemente*
- 2. L'algoritmo a livello 3 potrebbe consistere nel riconoscere un certo destinatario come appartenente ad un'altra rete, e reinviare il messaggio con il network id appropriato*
- 3. L'algoritmo a livello 3/7 potrebbe consistere nel riconoscere un certo destinatario come destinatario cloud e inviare il messaggio al broker MQTT con l'indirizzo di destinazione come topic; lo stesso meccanismo in senso contrario.*