

Classe: _____ Nome: _____ Ora consegna: _____

Verifica protocolli IoT

Scegliere una sola delle figure sotto riportate e rispondere alle domande associate. Sul foglio delle risposte indicare chiaramente la figura scelta e le tre risposte.

La valutazione terrà conto della completezza oltre che della correttezza della risposta; i punteggi assegnati saranno:

- 0 punti, per risposta errata o molto incompleta
- 0.5 punti, per risposta parziale o con piccole inesattezze
- 1 punto per risposta corretta e completa

Bluetooth Low Energy

Fig. BLE-1

- BLE1a: In cosa consiste normalmente un *broadcaster*?
- BLE1b: In quali situazioni un *observer* diventa *central*?
- BLE1c: Quali livelli del modello ISO-OSI copre lo standard BLE?

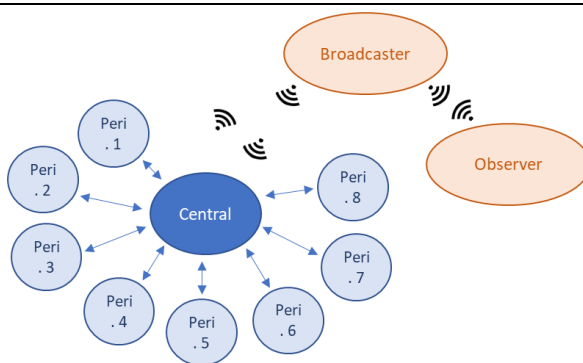
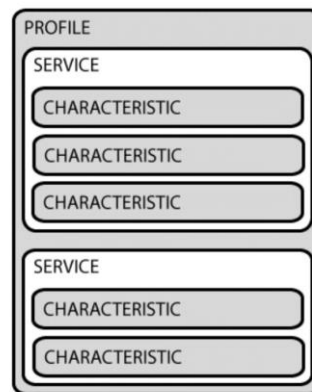


Fig. BLE-2

- BLE-2a: Cosa si intende per *profile*, *service* e *characteristic*?
- BLE-2b: Come sono fatti gli identificatori di *service* e *characteristic*?
- BLE-2c: Quali livelli del modello ISO-OSI copre lo standard BLE?



ZigBee

Fig. ZB-1

- ZB-1a: Cosa si intende per *beacon*?
- ZB-1b: Cosa accade in CAP e in CFP?
- ZB-1c: Quali sono i protocolli coinvolti e a che livelli del modello ISO-OSI si collocano?

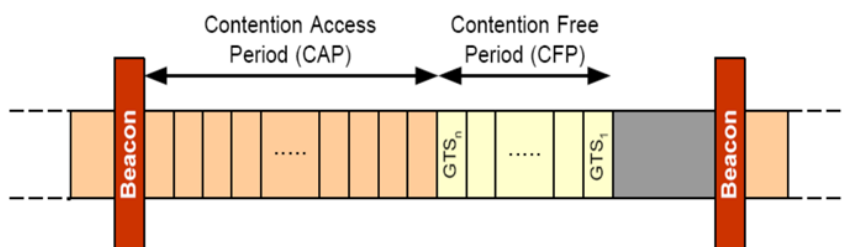
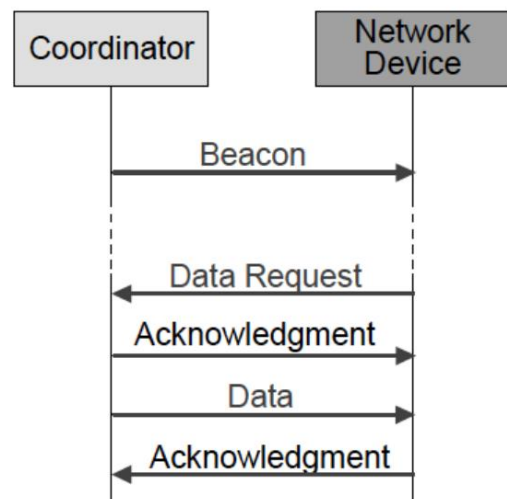


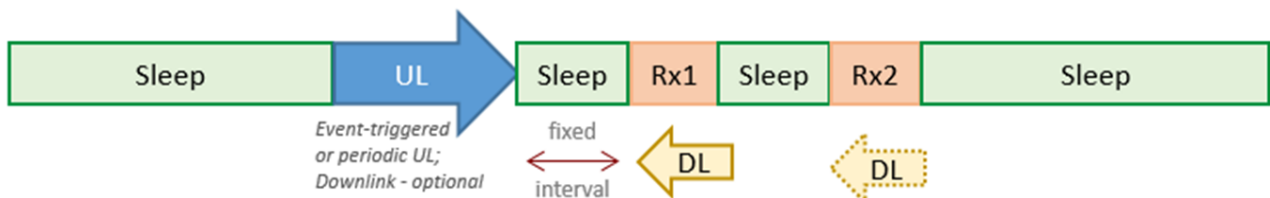
Fig. ZB-2

- ZB-2a: Cosa si intende per *Full Function Device* e *Reduced Function Device*, che tipologia è probabilmente più adatta per un sensore e perché?
- ZB-2b: Cosa descrive il diagramma in figura e in che situazione si trova il network device prima dell'arrivo del *beacon*?
- ZB-2c: Quali sono i protocolli coinvolti e a che livelli del modello ISO-OSI si collocano?



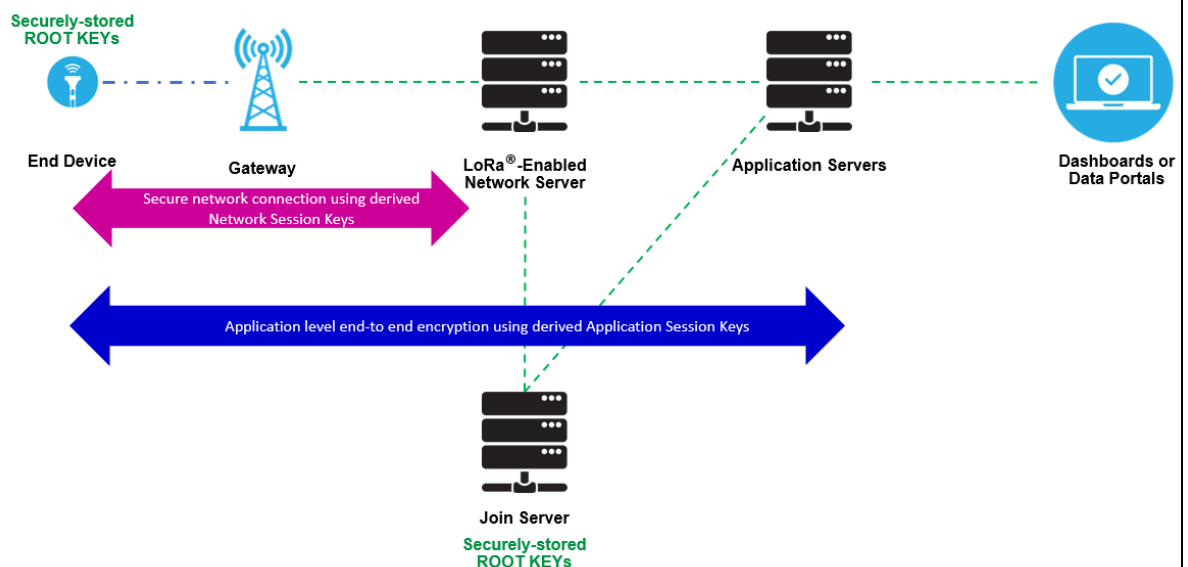
LoRa-LoRaWAN

Fig. LR-1



- LR-1a: Che caratteristiche hanno i dispositivi di *Classe A*, *B* e *C*? Il diagramma in figura quale delle tre classi descrive?
- LR-1b: Cosa accade nelle fasi *Rx1* e *Rx2* indicate in figura?
- LR-1c: Da dove e attraverso quale percorso provengono i messaggi di *downlink* (dopo che la connessione è avvenuta)?

Fig. LR-2



- LR-2a: Che ruolo svolgono il *Network Server*, il *Join Server* e gli *Application Servers*?
- LR-2b: Quali sono, che ruolo svolgono e come sono assegnate le diverse chiavi di codifica?
- LR-2c: Quali considerazioni portano alla scelta di realizzare un *end-device* mediante dispositivi di classe A, B o C?