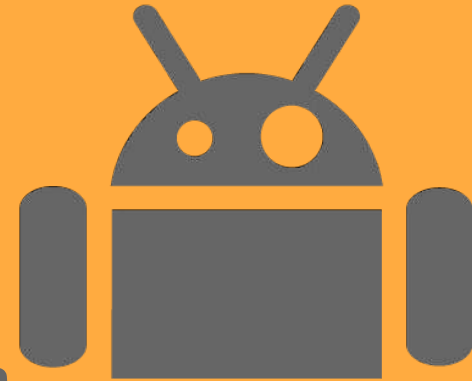


Lezione 10 del 18-01-2024

Connettività



Corso android **per smartphone**

Docenti Dott.ssa Roberta Lai Ing. Massimo Terrosu

cadadie.it

Connettività reti mobili: GPS



GPS

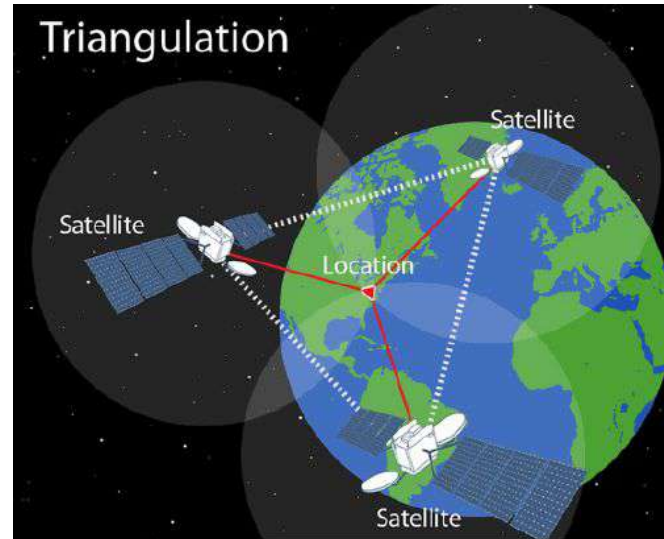


posizione

GPS è l'acronimo di *Global Positioning System* e si tratta di un sistema di posizionamento basato sui satelliti in orbita (**circa 19.000 Km.**), in grado di fornire la posizione e l'ora esatta a qualsiasi dispositivo dotato di un apposito **ricevitore**. Il GPS è controllato dal dipartimento della difesa degli Stati Uniti e per anni è stato l'unico riferimento mondiale, oltre a **GLONASS**, il sistema russo.

Il sistema GPS è indipendente dalla ricezione telefonica o da internet. E' possibile ad esempio disattivare la connessione dati, ma continuare a ricevere il segnale GPS.

Per la navigazione satellitare i Paesi europei hanno compreso che dipendere da sistemi stranieri era rischioso; quindi, è stato sviluppato dall'Unione Europea insieme con l'ESA **Galileo** per creare un sistema indipendente a uso civile e commerciale. **Galileo è pienamente interoperabile con GPS e GLONASS.**

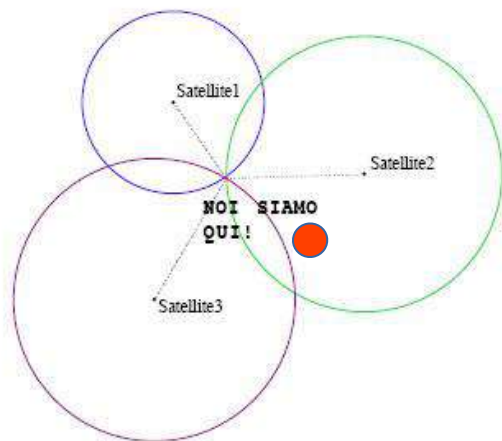
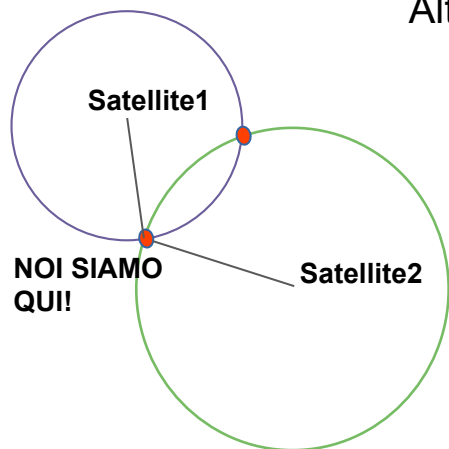


Per attivare il GPS su Android si richiama l'area di notifica sullo smartphone facendo uno swipe, dall'alto dello schermo verso in basso, e si sfiora l'icona GPS presente nel pannello che si apre, quando questa si illumina, il GPS è attivo e disponibile per le app e i servizi che desiderano usufruirne.



Connettività reti mobili: GPS

Triangolazione Latitudine
Longitudiine
Altezza



Immaginando di perdersi in una strada deserta, si può chiamare **un amico** a Roma e scoprire quanto si è distante da lui, mettiamo 300 Chilometri e si disegna un cerchio. Quindi si chiama un **secondo amico** a Milano che dice di essere lontano da noi 200 chilometri e disegniamo il secondo cerchio. **I due cerchi si intersecano in due punti** che, in base ai dati misurati, identificano le possibili posizioni in cui ci troviamo. Se quindi si chiama un **terzo amico** e lui ti dice che siamo a 100 chilometri da lui, abbiamo il terzo cerchio che si interseca in un solo punto con gli altri due e identifica dove ci troviamo.

Questa tecnica è usata dal ricevitore GPS ed ogni satellite può essere visto come uno degli amici dell'esempio a cui si chiede la distanza.



Il Rivoluzionario Progetto Starlink di Elon Musk (imprenditore visionario dietro SpaceX e Tesla)

Concetto di base: Starlink sfrutta un'ampia costellazione di satelliti in orbita terrestre bassa (**300-1000 Km.**) per fornire connessioni internet ad alta velocità e bassa latenza.

Copertura globale: la peculiarità di questa rete è la sua capacità di coprire anche le regioni più remote del pianeta, superando le limitazioni delle infrastrutture tradizionali basate su cavi e torri.

Installazione: gli utenti interessati a beneficiare di Starlink devono installare un piccolo dispositivo di ricezione a casa. Questo dispositivo (dish), è progettato per inseguire automaticamente i satelliti in orbita, garantendo una connessione affidabile e stabile.

Costi: a gennaio 2023, in base alla località e ai piani tariffari sono di 99€ al mese, con 499€ da pagare una tantum per il singolo dispositivo.

Alla fine del 2022, gli utenti di Starlink sono arrivati a un milione. Starlink ha assunto un ruolo geopolitico importante durante la guerra in Ucraina.

Connettività reti mobili: WIFI



Il **Wi-Fi**, nel campo delle telecomunicazioni, indica una tecnologia, ed i relativi dispositivi, che consentono a terminali di utenza di collegarsi **tra loro attraverso una rete locale in modalità wireless** (*WLAN wireless local area network - rete senza fili di area locale*) basandosi sulle specifiche dello standard **IEEE 802.11** (*Electrical and Electronics Engineers*). Spesso, a sua volta, la stessa rete locale WLAN è allacciata alla rete Internet attraverso un **router**. Una rete locale WLAN connessa ad internet permette ai dispositivi ad essa connessi di poter usufruire di tutti i servizi di connettività offerti da un **ISP** (internet service provider).

Classi di velocità rete Wi-Fi

classe **a** – 54 Mb/s (5 GHz)

classe **b** – 11 Mb/s (2,4 GHz)

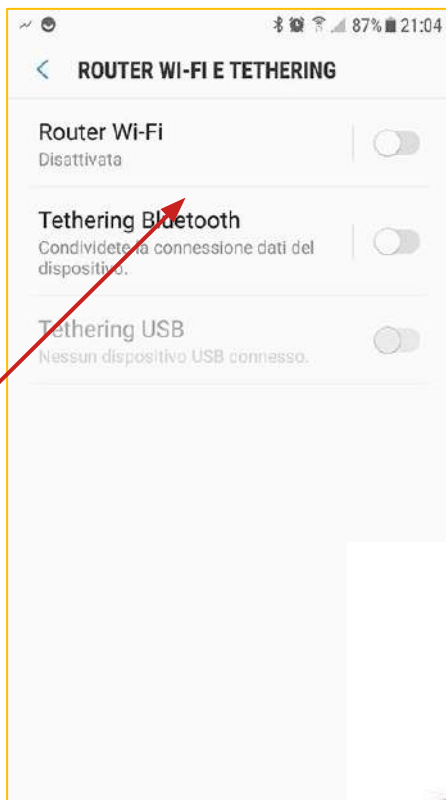
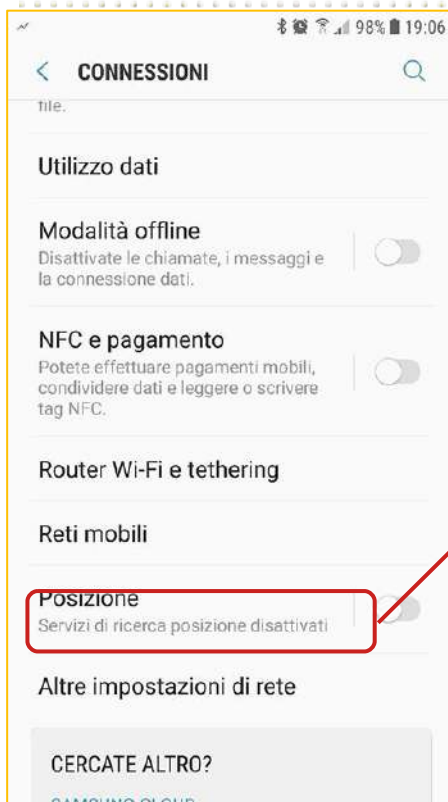
classe **g** – 54 Mb/s (2,4 GHz)

classe **n** – 450 Mb/s (2,4 GHz e 5 GHz)

classe **ac** – 3 Gb/s (5 GHz)



Connettività reti mobili: WIFI



Connettività reti mobili: Bluetooth



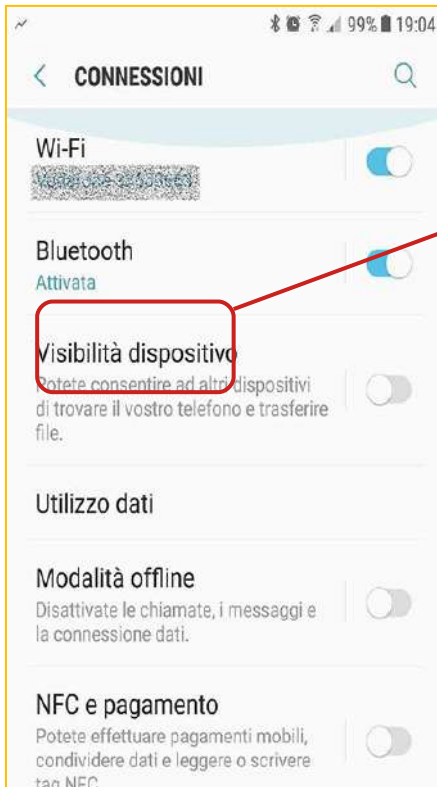
La tecnologia bluetooth venne realizzata da Ericsson a metà degli anni '90, interessata a sviluppare un sistema di comunicazione tra cellulari e altri dispositivi, decisero di chiamare la connessione senza fili come **Harald Blåtand**, il cui cognome tradotto in inglese è appunto Bluetooth. Harald Blåtand era un re vichingo, vissuto tra il 911 e 985-986, che riuscì nell'impresa di unire i popoli scandinavi e introdurre la religione cristiana.



L'icona classica del Bluetooth è formata da due rune nordiche, simboli dell'alfabeto germanico e iniziali di Harald Blåtand. Il sistema di connessione, che serve dunque a unire due dispositivi, utilizza le onde radio a corto raggio. La tecnologia Bluetooth ricorre, infatti, al campo di frequenza dei 2,45 gigahertz (Ghz). Due dispositivi connessi attraverso questa frequenza possono scambiarsi pacchetti di dati. Il segnale irradiato non supera solitamente i **10 metri** di distanza, anche se gli ultimi dispositivi riescono a garantire una copertura fino a 50 metri.

Un dispositivo può associare al massimo altri 7 o 9 dispositivi, anche se la trasmissione dei dati può avvenire contemporaneamente solo tra 2 dispositivi Bluetooth.

Connettività reti mobili: Bluetooth



Connettività reti mobili: NFC

NFC sta per *Near Field Communication* (comunicazione in prossimità) e consiste in una tecnologia capace di mettere in comunicazione due diversi dispositivi, sfruttando una connettività wireless a corto raggio. Il suo funzionamento è limitato ad un raggio di circa **10 cm** di distanza tra i due smartphone, ma spesso, per ragioni di sicurezza, la distanza si riduce a 4 cm o anche meno.

Un chip **NFC integrato in uno smartphone** altro non è che un sistema RFID di lettura e scrittura incorporato nel telefono che permette appunto di effettuare transazioni senza contatto.

La tecnologia **RFID** (*Radio Frequency IDentification*) può essere **integrata nelle carte prepagate, nelle carte di debito, nelle carte prepagate multiservizi, nelle carte di credito tradizionali**. Gli istituti finanziari fissano un importo massimo per ciascun pagamento contactless (senza contatto). Se si supera tale cifra, si dovrà digitare il codice PIN (Personal Identification Number).



Connettività reti mobili: NFC

