

IL GIOVANE OldMan

(Stefano IU2UBG-SV6/IU2UBG)

Riflessioni su un ecosistema evoluto dove tradizione e rinnovamento convivono

No, il titolo non sta facendo il verso al Giovane Holden di J.D. Salinger: è più un'eco lontana, come quando lanciamo un QSO via HF e che, rimbalzando tra Terra e ionosfera, fatto il giro del globo ci rientra nelle cuffie...

C'è un momento, nella vita di ogni radioamatore, in cui ci si guarda intorno, dentro lo shack, e ci si domanda come si sia arrivati fin lì. Un giorno eravamo chini a saldare un PL259 con la punta del saldatore annerita, ad ascoltare un debole CQ sui 40 metri in mezzo a due scariche atmosferiche, e un attimo dopo ci ritroviamo con tre monitor accesi, una waterfall che sembra un'opera d'arte generativa, un nodo Meshtastic che lampeggia allegro, il DMR attivo su TG 222, e nello stesso istante il software di log ci segnala che abbiamo dimenticato di sincronizzare l'ora NTP. La magia della radio non è cambiata, l'ambiente però si è trasformato in qualcosa di molto più complesso, un laboratorio multidisciplinare in bilico tra elettronica, propagazione, programmazione e rete IP.

Qualcuno dice "non è più come una volta", ma non è forse questa la vera bellezza della radioamatorialità? Una disciplina che evolve, cresce, ingloba, reinventa, come direbbe chi è affascinato dal progresso, ogni nuova scoperta porta inevitabilmente con sé nuove domande, e noi OM siamo sempre stati bravissimi a farcele, a volte troppe, ma sempre con curiosità e passione, anche agli occhi di chi ci osserva da fuori.

La parte analogica conserva un fascino intramontabile. Il CW, due simboli, un alfabeto completo, un mondo di significati, resta una delle forme più eleganti e pure di comunicazione. Puoi trovarti in mezzo a un QRM metropolitano, ma se arriva un "ditdah" ben modulato, la mente lo riconosce come una voce amica, un contatto antico e vivo. E non importa che oggi esistano decodifiche automatiche, quando percepisci un operatore abile che muove il tasto, capisci subito che l'orecchio umano, formato da anni di ascolto, ha una finezza che nessun algoritmo può sostituire completamente. Serve pazienza, dedizione, quel gusto per la "difficoltà necessaria" che accomuna OM di ogni generazione. La fonia analogica, con la sua voce naturale, le modulazioni sottili, il respiro tra una parola e l'altra, resta insostituibile, nessun software potrà mai replicare esattamente il calore e l'immediatezza dell'umanità in una conversazione radio.

Eppure, proprio mentre alcuni dibattono animatamente se sia meglio un microfono dinamico o a condensatore, dall'altra parte del mondo un modem digitale può estrarre da un mare di rumore un segnale di FT8 a -20 dB, invisibile a orecchio umano ma chiarissimo per il software. FT8, introdotto nel 2017, ha rivoluzionato il concetto di QSO a segnale debole, grazie a un ciclo di trasmissione e ricezione ogni 15 secondi e a un codice compatto di soli 77 bit per messaggio, consente contatti anche in condizioni di propagazione pessime o con potenze d'antenna ridotte. Questo non significa che il digitale sostituisca il CW o la fonia, significa che la radio si evolve, aggiungendo nuovi strumenti alla nostra capacità di comunicare e sperimentare, mantenendo viva l'attività anche quando il Sole decide di prendersi una pausa. L'attenzione alle condizioni di propagazione, all'angolo di radiazione dell'antenna, all'efficienza dei cavi e dei connettori, tutto contribuisce a massimizzare la possibilità di ricevere anche segnali estremamente deboli, e oggi un OM moderno padroneggia queste variabili con una precisione che un tempo era impensabile.

Spingendoci sulle bande VHF e UHF, la tecnologia moderna aggiunge altri capitoli. Digital Mobile Radio, il DMR, ha introdotto concetti come ID univoci, talkgroup, time slot, codeplug, concetti che un tempo sarebbero suonati come fantascienza a chi era abituato semplicemente a prendere il microfono e parlare. Eppure il DMR non ha tolto nulla all'attività tradizionale, ha aperto nuove possibilità, permettendo a molti radioamatori di restare attivi anche senza antenne imponenti, stimolando curiosità verso la programmazione, e dimostrando che la radio può convivere

serenamente con la rete IP. Certo, se la rete manca, il DMR può trovarsi in difficoltà, ma è solo un contesto operativo diverso, con sfide e limiti propri. Dopo tutto, ogni sistema, analogico o digitale, ha i suoi vincoli, il CW richiede abilità, la fonia richiede propagazione, l'FM richiede un ripetitore, il DMR richiede rete, e proprio questa varietà rende questo hobby così ricco e stimolante. Le caratteristiche tecniche dei time slot TDMA, la gestione dei codeplug, la sincronizzazione dei talkgroup, sono diventate competenze di base per l'OM moderno che vuole esplorare questa parte del mondo radio.

E poi c'è la frontiera che oggi attrae sperimentatori, esploratori, puri nerd: la rete mesh basata su LoRa. LoRa non è solo un protocollo, è una modulazione, una tecnica di livello fisico basata su Chirp Spread Spectrum, che consente trasmissioni a lunga distanza usando pochissima potenza. Nella pratica, una rete LoRa può coprire distanze che in ambiente urbano variano da 2 a 5 km, e in condizioni favorevoli superare i 10-15 km. La scelta del cosiddetto spreading factor permette di modulare il bilanciamento tra velocità di trasmissione e sensibilità del ricevitore: un valore elevato riduce il bit rate ma migliora la sensibilità, perfetto per comunicazioni lunghe e robuste su distanze maggiori. Progetti come Meshtastic trasformano ogni nodo in un punto attivo di rete, ciascun dispositivo può ricevere e ritrasmettere messaggi, creando una trama distribuita e resiliente che non dipende da ripetitori centrali o infrastrutture esterne. Le velocità restano basse, adatte a messaggi testuali, telemetrie e segnalazioni, ma l'efficienza energetica, l'autonomia e la resilienza rendono queste reti perfette per sperimentazione, contesti remoti, emergenze, o semplicemente per coltivare lo spirito pionieristico di ogni radioamatore. L'attenzione alla gestione dell'alimentazione, alla scelta della modulazione, all'ottimizzazione del routing dei pacchetti è oggi parte integrante della formazione di chi si avvicina alle reti LoRa.

Nel frattempo, il PC, una volta visto come intruso nello shack, è diventato il miglior alleato. Dal log digitale alla gestione remota della radio via CAT, dalla calibrazione di un VNA al decoding dei modi digitali, dall'analisi dello spettro con SDR alla programmazione di microcontrollori, oggi è difficile pensare a una stazione radio senza un computer a fianco, che in molti casi diventa esso stesso radio. I ricevitori SDR hanno cambiato il modo di vedere lo spettro, non si "gira più la manopola", si osserva con un colpo d'occhio un'intera porzione di banda, si zooma, si misura, si decodifica. Non è questione di meglio o peggio, è diverso ed è affascinante. La gestione dei filtri digitali, la visualizzazione waterfall, la demodulazione in tempo reale, l'analisi FFT, tutto questo permette un controllo senza precedenti sull'ambiente radio.

C'è un'abbondanza tecnica come mai prima d'ora: autocostruzione, DSP, CW, mesh networking, digitale, fonia, antenne, misure strumentali, satelliti, HF tradizionale, EME, meteor scatter, balloon tracking, esperimenti in the wild. Nessuno può padroneggiare tutto, ed è proprio questo il bello: scegliere la propria strada, cambiare direzione, esplorare nuovi orizzonti, approfondire antenne direttive, misurazioni di guadagno, SWR, diagrammi di radiazione, conoscere le bande, la propagazione ionosferica e la meteorologia spaziale.

L'OM moderno è un full stack delle comunicazioni, sa riconoscere un problema di interferenza elettrica, configurare una porta seriale su un ESP32, riparare un connettore coassiale, interpretare uno spettro I/Q, leggere un log digitale, gestire un nodo mesh, programmare un microcontrollore, aggiornare un firmware e pianificare un contest internazionale. E se ancora non lo sa, gli basta un pomeriggio su un forum, qualche tentativo, un po' di sana ostinazione. Perché ciò che conta davvero è sperimentare, tentare, sbagliare, ritentare, e stupirsi quando su una banda qualsiasi, in un momento qualsiasi, un segnale arriva da lontano.

La radioamatorialità non è mai stata una strada singola e lineare, è sempre stata un mosaico di modalità e approcci, e oggi quel mosaico è ancora più grande, non è un limite, è una fortuna. Chi desidera restare ancorato all'analogico può farlo, chi vuole immergersi nei protocolli digitali trova un universo da esplorare, chi vuole mischiare tutto trova libertà assoluta. Non c'è un modo giusto di essere OM, c'è solo la voglia di fare radio.

E alla fine, tutto si riduce a quell'istante: lanciare un segnale nell'etere, chiudere gli occhi per un secondo nella speranza che qualcuno dall'altro capo del mondo risponda, ritrovare dopo decenni

quella scintilla di meraviglia, sentire il ditdah di CW, un 73 in FT8, una voce su DMR, un messaggio che rimbalza da un nodo LoRa, sentire il collegamento che attraversa continenti e oceani, sentire che tutto è ancora possibile. E mentre il segnale viaggia, si capisce che la radio non è solo tecnologia, frequenze o protocolli, è una connessione invisibile tra persone, curiosità e ingegno, un filo che unisce passato e futuro, e che accende sempre, come allora, la stessa magia.

73' de IU2UBG

