

Alla lettera, il termine identifica ogni tipo di assistenza alla navigazione aerea che si avvalga delle onde radio, ed ha quindi un campo di applicazione abbastanza vasto, nel quale possono essere incluse anche quelle che normalmente vanno sotto il nome di radiocomunicazioni.

Esiste infatti un particolare tipo di radioassistenza, detto VDF, capace di lavorare con le frequenze normalmente utilizzate da piloti e controllori per scambiarsi autorizzazioni e informazioni. VDF sta infatti per *VHF Direction Finder*, dove la sigla VHF identifica il campo delle frequenze molto alte (*Very High Frequency*) usate generalmente nelle comunicazioni terra-bordo-terra. Il sistema funziona individuando la direzione (*direction finder* , appunto) dalla quale proviene il segnale di chiamata di un aereo, sarà poi il controllore a comunicare tale valore al pilota, che lo utilizzerà per la navigazione. E' un sistema che oggi non è quasi più utilizzato, d'accordo, ma ancora presente in molti aeroporti... noi lo chiamavamo, per radio, "gonio, perché in effetti si trattava di un radiogoniometro (alla lettera, misuratore di angoli tramite le onde radio).

Così come in disuso sta cadendo il suo omologo (ma su frequenze diverse) ADF, che fa un lavoro analogo, però da bordo, individuando la direzione dalla quale provengono i segnali di un radiofaro posto a terra, l' [NDB](#) .

Ancora ampiamente impiegati per la navigazione a medio raggio sono i [VOR](#) , mentre i sistemi di atterraggio strumentale [ILS](#) sono ancor oggi la soluzione più usata per gli avvicinamenti in condizioni di visibilità molto scarsa.

Questi tre sistemi hanno in comune la caratteristica di essere distinguibili tra di loro non solo dalla frequenza di emissione (ovviamente riportata sulle cartine), ma anche dal metodo usato per la loro identificazione sicura. Al segnale radio utilizzato per le informazioni di radionavigazione è infatti sovrapposto il cosiddetto "nominativo" (anch'esso riportato sulle cartine), generalmente formato da tre lettere (quattro per gli ILS) trasmesse in codice Morse: alzando il volume è possibile ascoltare il classico be-beep dei punti e delle linee dei vecchi telegrafi di una volta.

Nei moderni sistemi integrati di navigazione (*Flight Management Computer* – FMC) il riconoscimento della stazione è demandato direttamente al computer di bordo, e il nominativo appare direttamente in chiaro sugli schermi digitali che ormai hanno preso il sopravvento in cockpit. Anche la sintonia manuale, una volta effettuata inserendo il valore numerico della frequenza, oggi si fa battendo su un tastierino le tre faticose lettere che della stazione (NDB,

VOR o ILS che sia) costituiscono il nominativo.

E anche se in genere, quando si parla di radioassistenze, ci si riferisce solo a questi tre tipi di impianto, anche sistemi più sofisticati come il [radar](#) e i vari tipi di transponder sono in definitiva basati su informazioni ricavate dalle onde radio. Nel linguaggio di tutti i giorni, tuttavia, i piloti preferiscono parlare di “assistenza radar”.

E sempre a rigor di termini, anche il modernissimo GPS è una radioassistenza, i cui segnali, anziché da terra, arrivano da una costellazione di satelliti e vengono elaborati a bordo per fornire direttamente ai piloti (e agli FMC) le coordinate geografiche del punto in cui si trova l'aereo.

L'unico apparato di navigazione presente a bordo che non si avvale di onde radio è la piattaforma inerziale (INS), che è totalmente indipendente da ogni tipo di trasmissione, e proprio per questa sua “autonomia” ha incontrato da subito il favore dei militari.

I sistemi integrati di navigazione di cui parlavamo poco fa integrano, appunto, informazioni provenienti dalle piattaforme inerziali, dal GPS, e dalle “classiche” radioassistenze, raggiungendo livelli di attendibilità e precisione sconosciuti fino a pochi decenni fa.

(7 giugno 2013)