

Il Notiziario A.R.F.I.

Numero 24



notiziario telematico
ARFI INSIEME



*Team ARFIinsieme:
IZ0HAH Gianluca
IU7HVR Massimo G.
IZ1KVQ Francesco*

ARFIinsieme: il Notiziario di informazione e condivisione tra soci, di eventi associativi ed argomenti radiantistici

A.R.F.I. "ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI FINANZIERI ITALIANI" VIA CAPOTERRA N.14 00012 GUIDONIA MONTECELIO (ROMA) INFO@RADIOAMATORIFINANZIERI.IT - WWW.RADIOAMATORIFINANZIERI.IT

INDICE NOTIZIE

[Pagina 2: Messaggio di Auguri dal Presidente Nazionale A.R.F.I.](#)

[Pagina 4: I Blazar](#)

[Pagina 6: Un ricordo di IK5BHN](#)

[Pagina 8: I buchi neri](#)

[Pagina 10: La prima trasmissione in AM](#)

[Pagina 11: Reti in HF protocollo ALE](#)

[Pagina 16: Conclusioni](#)

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia per il preziosissimo contributo:

IZ0HAH Gianluca Fratta

IK0ELN Giovanni Lorusso

IU7HVR Massimo Giuseppe Maldarizzi

IZ1KVQ Francesco Giordano

I8KCH Paolo Cavallo

CARICHE SOCIALI ED INCARICHI INTERNI 2020/2025**CONSIGLIO DIRETTIVO NAZIONALE:**

Presidente Nazionale/Rappresentante Legale e Tesoriere: IZ0HAH Gianluca Fratta

Vice Presidente Nazionale: IZ1KVQ Francesco Giordano

Segretario Nazionale: IU7HVR Massimo Giuseppe Maldarizzi

Consigliere Nazionale: IZ7PMQ Loreto Mastroviti

Consigliere Nazionale: IZ8SKD Paolo Cocuzza

COLLEGIO DEI PROBIVIRI NAZIONALE:

Probiviro Nazionale: IX1VGS Carlo Betrò

Probiviro Nazionale: Giorgio Cerbone

COORDINATORI REGIONALI:

Coordinatore Regionale Campania: IK8ZCA Buono Catello

Coordinatore Regionale Piemonte: IW1EHB Paolo Pacchioni

Coordinatore Regionale Puglia: IZ7PMQ Loreto Mastroviti

Coordinatore Regionale Calabria: IZ8SKD Paolo Cocuzza
Coordinatore Regionale Sardegna: ISOFAP Alessandro Attanasio
Coordinatore Regionale Toscana: IZ5UFM Roberto Cioni
Coordinatore Regionale Emilia Romagna: IU4FLL Mario Piras
Coordinatore Regionale Lazio: IW0CJ Ascenzo D'Angelo
Coordinatore Regionale Sicilia: IT9JNR Michele Rotolo

MESSAGGIO DI AUGURI DAL PRESIDENTE NAZIONALE A.R.F.I.



Un saluto affettuoso a tutti i soci, è con grande piacer che vi incontro tramite la pubblicazione del nostro ARFIinsieme, per questo appuntamento tradizionale.

Auguri ai nostri soci ed a tutti gli uomini e le donne che compongono il Corpo della Guardia di Finanza, estesi anche alle vostre famiglie.

Vogliamo vivere questo incontro virtuale con la consapevolezza che costituiamo una comunità specialissima, la comunità della Protezione Civile

Il Figlio dell'uomo non è venuto per essere servito, ma per servire e dare la propria vita

in riscatto di molti.

Auguro di cuore a ciascuno di voi, che possiate sentire profondamente i frutti della sua presenza, nella gioia di essere scelti a lavorare, in stretta collaborazione con le altre

Associazioni.

Nel nostro piccolo serviamo nel volontariato.

La radio sta diventando sempre un appuntamento importante sia durante la festa del Corpo che durante la vita quotidiana.

Quando ci sentiamo in frequenza è sempre una gioia ascoltarci e condividere la nostra passione.

Ci aspetta un anno importante e impegnativo, specialmente per le

Sezioni di Roma.

“Il Giubileo”

*Il Presidente Nazionale
I30H4H Gianluca Fratta*

I BLAZAR – di IKOELN Giovanni Lorusso



Ancor prima di parlare di Blazar è necessario capire come è fatto un buco nero. Ebbene, com'è fatto un buco nero? Occorre dire subito che in questi corpi celesti tanto misteriosi la gravità predomina su qualsiasi altra cosa, perchè, per l'effetto della sua enorme gravità, nulla può uscire dal suo interno nemmeno la luce. L'esistenza di questi oggetti è parte della Teoria della Relatività Generale di Einstein "poiché la Forza di Gravità, che dipende dalla massa degli oggetti, deforma lo spazio tempo e curva anche la traiettoria della luce, un corpo può raggiungere una concentrazione della massa così grande che il suo campo gravitazionale impedisca anche alla luce di allontanarsi" (Videoclip A) Ricordo che era il **10 aprile 2019** quando, mentre ammiravamo la prima foto di un buco nero stata ripresa da complessi radiotelescopi e interferometri in tutto il mondo. In verità ci aspettavamo una immagine più nitida, tuttavia ci ha permesso di capire meglio come è fatto un buco nero (Fig.1) Capito, quindi, che cosa è un buco nero, adesso parliamo dei Blazar che è parte integrante di un buco

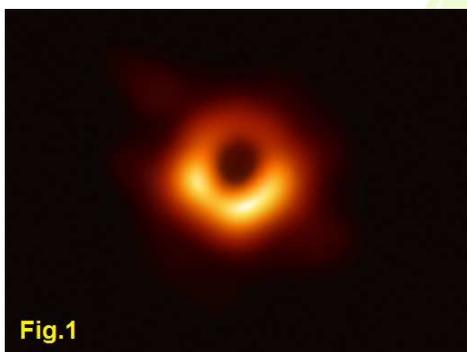


Fig.1

nero. Orbene, un blazar è una sorgente altamente energetica, variabile e molto compatta associata a un buco nero supermassiccio situata al centro di una galassia. I Blazar sono tra i più violenti fenomeni nell'Universo e sono un importante argomento di studio dell'astronomia extragalattica (Fig.2) Il perché siano così energetici è spiegato dall'accumulo di materiale all'interno del buco nero (stelle, polveri, gas), che si organizza in un gigantesco disco incandescente, grandissima fonte di energia. L'ipotesi di un enorme buco nero nel bel mezzo della Via Lattea trova sempre maggiori conferme. Un Blazar nell'universo primordiale da poco scoperto con una visione radio ultra nitida del Very Long Baseline Array (VLBA) della National Science Foundation che ha rivelato dettagli mai visti prima in un getto di materiale espulso a tre quarti della velocità della luce dal nucleo di una galassia distante circa 12,8 miliardi di anni luce dalla Terra. La galassia catalogata PSO J0309 è un blazar, con il suo getto puntato verso la Terra, ed è il blazar emittente radio più luminoso mai visto a tale distanza; il secondo blazar che emette raggi X più luminoso a tale distanza. Avviciniamoci ora a 4 miliardi di anni luce da noi. Nel cuore della galassia attiva OJ 287 sono stati osservati due buchi neri supermassicci, uno dei quali fra i più grandi mai scoperti, un vorace mostro con massa oltre 18 miliardi di volte quella del Sole (Fig.3) L'altro buco nero orbita intorno al primo, passando attraverso il disco di accrescimento per poi cadere all'interno del buco nero più grande; generando brillanti lampi di radiazione, più luminosi di un miliardo di

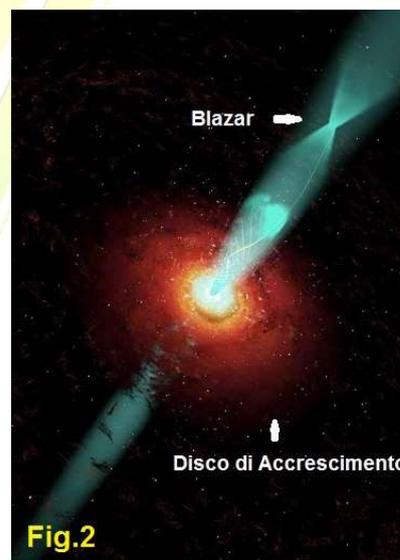
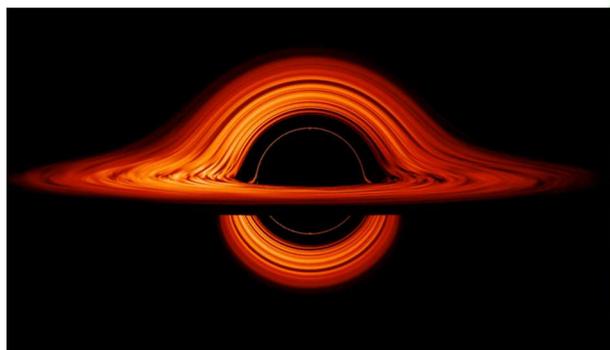


Fig.2

miliardi di stelle. Nel caso del nucleo della galassia OJ 287, appartenente alla categoria dei **blazar**, il getto è allineato con la nostra linea di vista. Per maggior chiarezza occorre dire che in astronomia un disco di accrescimento è una struttura formata da materiale che, prima spiraleggia intorno ad un



buco nero e poi gli cade dentro (Vedi Fig.2) Un team internazionale composto da radioastronomi, ricercatori del Max Planck Institute for Radio Astronomy a Bonn ha completamente mappato la galassia attiva OJ 287 in banda radio, reso possibile dalla tecnica di interferometria a base molto lunga - VLBI, che ha permesso agli scienziati di studiare su scala molto fine il getto relativistico nella galassia, vicino alla sua origine. La tecnica VLBI ha permesso di combinare i segnali di 12

radiotelescopi, ottenendo un unico telescopio virtuale del diametro di 193.000 chilometri. Un lavoro eccezionale se si considera che la galassia OJ 287 si trova a circa 4 miliardi di anni luce dalla Terra nella Costellazione del Cancro e appartiene alla classe elitaria dei blazar. Quindi i blazar fanno parte

dei nuclei galattici attivi alimentati da buchi neri supermassicci nel cuore delle galassie. Questi buchi neri attivi sono circondati da un disco di gas e polveri, il disco di accrescimento, il quale li nutre e che produce potenti emissioni su varie lunghezze d'onda in banda radio. Gli astronomi sono certi che le emissioni dei blazar sono causate da materia riscaldata quando precipita da un disco di accrescimento verso un vorace buco nero supermassiccio (Fig.4) Ne consegue che una parte di questo materiale viene espulso verso l'esterno del buco nero in getti di particelle alla velocità della luce. Ma la galassia OJ 287 ha un aspetto particolare perchè sembra che nel suo centro ospiti due buchi neri supermassicci, di cui uno fra i più grandi mai scoperti. Uno che misura oltre 18 miliardi di volte la massa del Sole, mentre l'altro in orbita attorno al primo, con una massa di 150 milioni di masse solari. A quanto detto, va aggiunto che probabilmente l'altro buco nero percorre un'orbita fortemente ellittica e si interseca attraverso il disco di accrescimento del buco nero più grande. Fenomeno che accade due volte ogni 12 anni. Un evento che scatena lampi di radiazione, più luminosi di un miliardo di miliardi di stelle. Inoltre entrambi i buchi neri in OJ 287 sono talmente

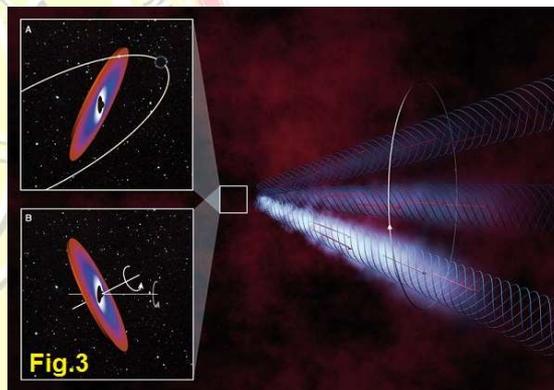


Fig.3



Fig.4

X-RAY

vicini da poter emettere potenti onde gravitazionali; e in futuro accadrà che entrambi sono destinati ad avvicinarsi l'uno all'altro per poi fondersi e diventare così un enorme buco nero. Thomas Krichbaum, che è uno tra gli autori dello studio afferma "La struttura della regione interna del getto, osservata in dettaglio è adatta per testare la validità del modello dei buchi neri binari", Tuttavia, oltre Thomas Krichbaum, sono tanti i ricercatori che dichiarano "I risultati ci hanno aiutato ad estendere la nostra comprensione della morfologia dei getti relativistici

nei pressi del motore centrale, confermando il ruolo dei campi magnetici alla base dei getti, e di

identificare e indagare ulteriormente sulle caratteristiche necessarie per l'esistenza di un buco nero binario nel cuore di OJ 287". In conclusione, l'astrofisica delle alte energie è una disciplina che studia le radiazioni altamente energetiche provenienti dal cosmo e i fenomeni che le generano. Occorre dire che questi fenomeni accadono in condizioni fisiche estreme, caratterizzate da campi gravitazionali intensissimi, turbolenze, moti di materia a velocità relativistiche, cioè vicine a quella della luce. I corpi celesti dove avvengono questi eventi estremi sono veri e propri acceleratori di particelle cosmici, perchè riescono a creare radiazione di energie enormemente più alte di quelle che l'uomo può raggiungere anche nei centri di ricerca più avanzati.

UN RICORDO DI IK5BHN – di IU7HVR Massimo Giuseppe Maldarizzi

Nel 2009 durante la partecipazione della nostra Associazione alle attività di Protezione Civile in materia di telecomunicazioni alternative per il sisma che colpì duramente la Regione Abruzzo, ricordo ancora una piacevole telefonata che mi avvisava di una bellissima visita di due grandi radioamatori, da quella visita nacque una stupenda idea che con gli anni diede vita ad una realtà associativa importante il R.N.R.E., quei due radioamatori erano Alberto IK1YLO ed il caro Marco IK5BHN che pochi giorni fa ci ha lasciati.

A Marco volevamo dedicare questa poche righe, affinché resti un bel ricordo impresso nel tempo, come quel giorno in cui questo gruppo di radioamatori, insieme, si scambiarono scelte e consigli nel pieno spirito radiantistico, senza guardare alle diverse bandiere associazioni che rappresentavano quegli uomini.

I nostri OM che parteciparono a quella dura esperienza, difficilmente dimenticheranno Marco quel momento, perché proprio durante quelle operazioni fatte in quei giorni tristi, avvenne quella visita inaspettata e ricca di vero stimolo radiantistico che diede forza e coraggio a continuare quella missione importante e fondamentale.

Marco, anche grazie a te, quelle idee sono diventate una strada importante per la nostra vita associativa che ormai dura da quasi 20 lunghi anni.
Alla famiglia, le nostre più sentite condoglianze.

Novembre 2024
IU7HVR Massimo Giuseppe
E.R.A.V. MOTTOLA



Riportiamo un bellissimo messaggio di IK1YLO Alberto Barbera:

Sono stato informato che l'amico IK5BHN Marco è S.K.

Ho diviso con lui l'esperienza di scrivere il primo libro sulla radio nelle emergenze "Le radiocomunicazioni in emergenza" la cui idea maturò durante la nostra partecipazione al terremoto dell'Aquila.

Parlare di Marco significa ricordare le sue numerose pubblicazioni nel campo dell'utilizzo delle energie rinnovabili e delle antenne ma non solo... per anni ha lavorato in Africa nell'ambito della cooperazione italiana in quel continente.

Proprio in Africa aveva avuto un grave incidente stradale in cui era sopravvissuto ma portandone per il resto della vita le conseguenze.

Porgiamo le condoglianze alla sua famiglia e per noi porteremo il suo ricordo.
Marco R.I.P.

IK1YLO Alberto



I BUCHI NERI – di IKOELN Giovanni Lorusso



Grazie alla scoperta delle Onde Gravitazionali, avvenuta il 14 Settembre 2015, oggi si ha la certezza della presenza dei Buchi Neri nell’Universo. Ma la previsione di questi oggetti celesti rientravano nella teoria della Relatività Generale di Albert Einstein già dall’inizio degli anni sessante, attraverso un modello più elaborato della Legge di Gravità di Isac Newton; la quale mette maggiormente in



Fig. 1 - Rappresentazione di un Buco Nero

evidenza la gravitazione come una deformazione della strutture geometrica dello spazio/tempo. Ma che cosa è un buco Nero? Dunque, un buco nero è un oggetto celeste in cui la forza di gravità è talmente forte che nessuna altra forza vi si può opporre, generando la formazione di una singolarità nella quale la densità è infinita, perché tutta la materia che lo costituisce è compressa dalla forza di gravità (Fig.1). Una compressione simile ad un barattolo “sottovuoto spinto” ma senza il coperchio, circondato da una superficie sferica definita Orizzonte degli Eventi, dove la

materia, spiraleggiando intorno, cade all’interno e dove dall’interno non può sfuggire nulla, nemmeno la luce, tanto meno la materia o altro tipo di energia. Va aggiunto che il raggio dell’orizzonte degli eventi accresce con la massa del buco nero; così che, quanto più grande è il raggio, tanto più massivo sarà il buco nero; e poiché il buco nero non lascia sfuggire niente dal suo orizzonte degli eventi, è davvero impossibile avere informazioni sullo stato fisico dell’interno. Tuttavia un buco nero brilla di luce propria dovuta alla emissione della Radiazione di Hawking (La

radiazione di Stephan Hawking [Fig.2] è una radiazione termica emessa dai buchi neri a causa degli effetti quantistici) la quale risulta essere in campo elettromagnetico in equilibrio termico, permette di assegnargli la temperatura della radiazione. Capita a volte che ad ampliare il suo raggio, provvede la fusione con un altro buco nero; così come avvenuto tra un enorme **buco nero** rotante, ed un altro di massa più ridotta (Fi.3). Infatti l'abbraccio di questi voraci cannibali cosmici ha dato luogo alle onde gravitazionali di recente scoperta. Ma quale è l'origine dei buchi neri? Per capire bene come si formano i buchi neri bisogna fare riferimento ad una categoria di stelle super massicce: le **Supernova** (Fi.4). Per cui cominciamo con il dire che la vita di una stella è una continua contrazione ed espansione; e quando la stella si contrae gli elettroni vengono schizzati fuori dagli atomi, continuando a contrarre il nucleo. Per cui ad un certo punto si raggiungono densità così elevate che si innesca il processo di decadimento beta inverso; cioè i protoni e gli elettroni si fondono e formano neutroni e neutrini. E poiché i neutrini sono molto leggeri ed energetici, vengono espulsi dalla stella. Il nucleo di neutroni è così pesante e compatto che la materia continua a cadergli sopra. Contemporaneamente si verifica un'onda d'urto che si mescola alla materia, la quale continua a cadere sulla stella, fino a che si arriva all'esplosione della stella. Nasce così una **Supernova**; un oggetto luminosissimo, più luminoso della galassia che la ospita. Ma cosa rimane al centro? Al centro può rimanere una stella di neutroni o un buco nero. Chiariamo subito che la stella di neutroni avviene se il



Fig.2 - Stephan Hawking

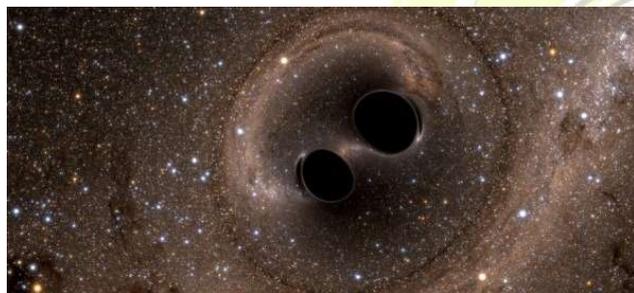


Fig.3 - Fusione di due Buchi Neri

nucleo centrale ha una massa inferiore a circa tre masse solari; viceversa, se la massa è superiore, la forza gravitazionale non permette di creare una struttura in equilibrio e la materia continua a collassare. In pratica, appena la materia entra in questo vortice, comincia a spiralizzare intorno fino ad essere inghiottita. La superficie spiralizzante prende il nome di orizzonte degli eventi; mentre il **buco nero** è l'oggetto che è collassato al di sotto di questa superficie. Con questo sistema si è pure capito che al centro della Via Lattea c'è un buco nero super massivo; ovvero un buco nero che contiene masse di milioni di masse solari. Ma essendo inaccessibile all'osservazione diretta, non siamo in grado di stabilire qual è la fisica che regola la materia in quelle condizioni così estreme di densità e di pressione all'interno. Nemmeno in banda radio? E qui corre in aiuto la Radioastronomia. Infatti, è allo studio un progetto che vede un consorzio di otto radiotelescopi sparsi sulla Terra, tutti configurati in array attraverso il sistema VLBI (very large baseline array) che diventeranno una potente antenna delle dimensioni

compatto che la materia continua a cadergli sopra. Contemporaneamente si verifica un'onda d'urto che si mescola alla materia, la quale continua a cadere sulla stella, fino a che si arriva all'esplosione della stella. Nasce così una **Supernova**; un oggetto luminosissimo, più luminoso della galassia che la ospita. Ma cosa rimane al centro? Al centro può rimanere una stella di neutroni o un buco nero. Chiariamo subito che la stella di neutroni avviene se il



Fig4 - Esplosione di una Stella Supernova



1. South Pole Telescope 2. Atacama Large Millimeter/submillimeter Array and Atacama Pathfinder Experiment (Chile) 3. Large Millimeter Telescope (Mexico) 4. Submillimeter Telescope (Arizona) 5. James Clerk Maxwell Telescope and Submillimeter Array (Hawaii) 6. IRAM 30-meter (Spain)

Fig.5 - Event Horizon Telescope Project

della Terra. Il progetto di ricerca prenderà il nome di EHT, Event Horizon Telescope (Fig.5) e punterà le antenne verso il centro della Via Lattea, osservando il buco nero che si cela nel nucleo della nostra galassia. Per cui se questo tentativo avrà successo, le suggestive immagini radio che verranno pubblicate tra la fine di quest'anno e gli inizi del 2018, potrebbero consentire ai radioastronomi di conoscere meglio Sagittarius A* e il buco nero supermassivo della Via Lattea. Ma soprattutto confermare le previsioni di Einstein!

LA PRIMA TRASMISSIONE IN AM (notizia storica) – di IZ1KVQ Francesco Giordano

Reginald Aubrey Fessenden (Québec, 6 ottobre 1866 – Bermuda, 22 luglio 1932) è stato un inventore canadese.

Insegnò per lungo tempo elettrotecnica alla Western University in Pennsylvania.

A lui si devono molti studi di elettrologia e la costruzione di uno strumento detto "fessenden", utilizzato nelle comunicazioni tra sommergibili e navi. (veggasi wikipedia)

La vigilia di Natale del 1906 Reginald Aubrey Fessenden, inventore tra l'altro delle trasmissioni in modulazione di ampiezza (AM), per dimostrare le "possibilità di trasmissioni di voce" mise in onda un piccolo programma radiofonico per i telegrafisti delle navi mercantili in transito nelle rotte oceaniche pertanto pare che la prima musica trasmessa via etere è stata:

- "Ombra mai fù" di George Frideric Handel,
- O Holy Night eseguita con un violino (musica meglio conosciuta come Cantique de Noël) di Adolphe Adam.
- ed infine un breve passaggio biblico "Glory to God in the highest and on earth peace to men of good will".

Immagino la sorpresa di un "vecchio" telegrafista abituato a sentire la musica """"ti ta"""" ed ascoltare e ricevere telex urgenti che ad un certo punto sente apparire la voce di un mezzosoprano, il suono del violino e la voce recitante umana!

La tecnologia affascina e sorprende sempre!

Notizie storiche più approfondite ce le precisa il professore Fabio Tagetti:

Ciao a tutti dopo il tuo articolo online preciso:

recenti e ben documentati articoli pubblicati su RadioWorld (e che io stesso tradussi per Radiorama 6/2008 e 7/2008) mettono fortemente in dubbio che il primo sia stato Fessenden.

I documenti si basano sui log dell'epoca, che attribuiscono con pochi dubbi la "prima" a Lee de Forest nel febbraio 1909, dal Metropolitan di New York, con Caruso che canta da "Pagliacci" Ruggero Leoncavallo di e la "Cavalleria Rusticana" di Pietro Mascagni.

L'attribuzione a Fessenden deriva soltanto da scritti (suoi e della moglie) molto successivi e non verificati nel periodo indicato.

La stessa attribuzione viene data nel 1947 a De Forest da parte del periodico italiano "L'antenna", nel numero 7-10, pag. 174.

Credo valga la pena leggere gli articoli di RadioWorld: li trovate su www.radioworld.com/fessenden.

RETI IN HF PROTOCOLLO ALE - di I8KCH Paolo Cavallo

PREMESSA:

Con l'affollamento delle frequenze HF e problemi di collegamenti sicuri, il software ALE (**AUTOMATIC LINK ESTABLISHMENT**) è quello che a mio parere potrebbe interessare a molti radioamatori A.R.F.I.

Sia per istaurare una rete in HF nazionale e per effettuare collegamenti oltre la nostra frontiera con indirizzi ben determinati.

ALE è un protocollo ben definito e collaudato.

Nato per uso militare ma adattato in modo eccellente per uso radioamatoriale.

Vi sono apparati ricetrasmittenti per uso professionale come ICOM, BARRET, R.& S. e altri che hanno il software ALE già incluso nella radio ma, sono abbastanza costosi.

Per venire incontro a livello radioamatoriale i software free sono PC-ALE e ION2G essi svolgono quasi la stessa funzione.

Consiglierei di utilizzare il software **PC-ALE**, ben collaudato e ricco di tutorial.

Il software **ION2G** a mio parere è un pochino più complesso di PC-ALE non molto chiaro nel tutorial, e sto cercando di esaminarlo più attentamente in modo da compilare un tutorial molto esaustivo.

Per operare con PC-ALE basta un PC con comuni apparati ricetrasmittenti per uso radioamatoriali, con una semplice interfaccia CAT.

Nota: attualmente il software PC-ALE lavora con interfaccia CAT mentre il software ION2G è abilitato a lavorare senza interfaccia, solo collegando un cavo USB dalla radio al computer, naturalmente installando i drive usb appartenenti agli RTX in uso che prevedono questa opzione.

Attualmente gli apparati che prevedono questa opzione sono gli rtx di ultima generazione come L'ICOM 7300 e lo YAESU FT991 e l'FTDX10.

Se questa applicazione potrebbe interessare ad un numero di radioamatori ARFI distribuiti sul territorio nazionale, questo potrebbe essere il momento giusto per provare questo software dalle molteplici applicazioni e installare una rete HF A.R.F.I.

Di seguito una breve spiegazione di questo software.

Se interessati ci possiamo comunicare via e-mail: pcavallo_i8kch@virgilio.it



L'ABC DI ALE

Utilizzo di ALE nei radioamatori internazionali

Gli operatori radioamatori hanno iniziato sporadiche operazioni ALE su base limitata dall'inizio alla metà degli anni '90, con radio ALE commerciali e controller ALE.

Nel 2000, il primo controller software ALE ampiamente disponibile per personal computer, PCALE, divenne disponibile, e i radioamatori iniziarono a creare stazioni basate su di esso.

Nel 2001 sono iniziate le prime reti ALE globali organizzate e coordinate per i radioamatori internazionali.

Nell'agosto 2005, gli operatori radioamatori che supportavano le comunicazioni per i rifugi di emergenza della Croce Rossa hanno utilizzato ALE per le operazioni di soccorso durante il disastro dell'uragano Katrina.

Dopo l'evento, i radioamatori hanno sviluppato reti ALE di soccorso di emergenza catastrofe più permanenti, inclusa la connettività Internet, con particolare attenzione all'interoperabilità tra le organizzazioni.

Il sistema di creazione automatica del collegamento radioamatoriale utilizza un protocollo di rete aperto per consentire a tutti gli operatori radioamatoriali e alle reti radioamatoriali in tutto il mondo di partecipare ad ALE e condividere gli stessi canali ALE in modo interoperabile. Gli operatori radioamatori possono usarlo per chiamarsi tra loro per comunicazioni vocali o dati.

Il Contatto automatica dei collegamenti, comunemente noto come ALE, è lo standard de facto mondiale per l'avvio e il mantenimento digitale delle comunicazioni radio HF. ALE è una funzionalità di un sistema ricetrasmittitore radio per comunicazioni HF, che consente alla stazione radio di stabilire un contatto o avviare un circuito tra sé stessa e un'altra stazione radio HF o rete di stazioni. Lo scopo è quello di fornire un metodo rapido e affidabile per chiamare e connettersi durante la propagazione ionosferica HF in costante cambiamento, le interferenze di ricezione e l'uso dello spettro condiviso di canali HF occupati o congestionati.

Come funziona ALE

Una radio ALE autonoma combina un ricetrasmittitore radio HF SSB con un microprocessore interno e un modem MFSK.

Il software è programmato con un indirizzo ALE univoco, simile a un numero di telefono (o nelle generazioni più recenti, un nome utente).

Quando non è attivamente in contatto con un'altra stazione, il ricetrasmittitore HF SSB esegue costantemente la scansione di un elenco di frequenze HF chiamate canali, ascoltando eventuali segnali ALE trasmessi da altre stazioni radio.

Decodifica le chiamate e i sondaggi inviati da altre stazioni e utilizza il tasso di errore Bit per memorizzare un punteggio di qualità per quella frequenza e l'indirizzo del mittente.

Per raggiungere una stazione specifica, il chiamante inserisce l'indirizzo ALE.

Su molte radio ALE, questo è simile alla composizione di un numero di telefono.

Il controller ALE seleziona il miglior canale inattivo disponibile per quell'indirizzo di destinazione. Dopo aver confermato che il canale è effettivamente inattivo, invia un breve segnale di chiamata selettiva che identifica il destinatario previsto.

Quando la stazione di scansione distante rileva attività ALE, interrompe la scansione e rimane su quel canale finché non può confermare se chiamarla o meno.

I controllori ALE delle due stazioni si stringono automaticamente per confermare che è stato stabilito un collegamento di qualità sufficiente, quindi notificano agli operatori che il collegamento è attivo.

Se il destinatario della chiamata non risponde o l'handshaking fallisce, il nodo ALE di origine solitamente seleziona un'altra frequenza in modo casuale o facendo ipotesi di varia sofisticazione.

Una volta effettuato il collegamento, la stazione ricevente emette generalmente un allarme acustico e mostra un avviso visivo all'operatore, indicando così la chiamata in arrivo. Indica anche il nominativo o altre informazioni identificative della stazione collegata, simile all'ID chiamante.

L'operatore quindi riattiva l'audio della radio e risponde alla chiamata, quindi può parlare in una normale conversazione o negoziare un collegamento dati utilizzando la voce o il formato di messaggio di testo breve integrato ALE.

In alternativa, i dati digitali possono essere scambiati tramite un modem integrato o esterno (come un modem a toni seriali STANAG 5066 o MIL-STD-188-110B) a seconda delle esigenze e della disponibilità.

La funzione di messaggistica di testo integrata di ALE può essere utilizzata per trasferire brevi

messaggi di testo come "orderwire" per consentire agli operatori di coordinare apparecchiature esterne come patch telefonici o collegamenti digitali non incorporati o per brevi messaggi tattici.

ALE stabilisce un collegamento tra sé e un'altra radio dotata di ALE senza l'assistenza dell'operatore. Sotto controllo tramite microprocessore, le modalità ALE includono segnalazione automatica, chiamata selettiva e handshake automatico.

Oltre alle funzioni automatiche correlate all'ALE sono la scansione e la selezione dei canali, l'analisi della qualità del collegamento, il polling, il sondaggio e funzionalità di memorizzazione e inoltro dei messaggi.

Per comprendere appieno come funziona ALE, dovresti sapere come l'analisi della qualità dei collegamenti svolge una funzione importante nel processo di collegamento complessivo.

Cos'è la LQA?

L'analisi della qualità del collegamento è una misura automatica della qualità del segnale tra due stazioni in base al tasso di errore di bit (BER) e rapporto segnale-rumore e distorsione (SINAD). La memoria LQA è costruita mediante misurazioni passive o attive a breve termine qualità del canale sulle frequenze designate.

La misura attiva impiega trasmissioni speciali chiamate scandagli.

Questo dà alle stazioni di ascolto la possibilità di misurare la qualità del canale a intervalli di tempo programmati.

Febbraio 1995 QST Volume 79, Numero 2

Le misurazioni passive sono quelle effettuate solo quando vengono stabiliti i collegamenti o quando si ascoltano per caso altre stazioni poiché chiamano stazioni di terze parti. In entrambi i tipi di misurazione dei canali, tutte le stazioni di una rete si accordano in anticipo sull'insieme di frequenze nel particolare gruppo di scansione che utilizzeranno per i tentativi ALE.

Tutte le stazioni non collegate ad altre tornano automaticamente alla modalità di scansione e ascoltano le chiamate ALE programmate o casuali.

La memoria LQA completa l'ALE processo di collegamento.

Esaminiamo come funziona il protocollo ALE completo per stabilire un collegamento di comunicazione.

L'operazione ALE completa

Innanzitutto, il ricetrasmittitore è impostato sulla modalità di scansione ALE.

La maggior parte delle unità può scansionare fino a 100 canali da due a cinque canali al secondo. Durante la scansione, il ricevitore monitora continuamente l'attività per i segnali ALE in entrata. Quando ascoltati, questi segnali vengono valutati per la qualità del collegamento del canale e i dati vengono archiviati in memoria per riferimento futuro.

In secondo luogo, quando una stazione vuole contattare un'altra stazione, la radio che ha effettuato l'avvio controlla la sua memoria LQA per l'ultima, o il miglior canale da utilizzare per quella particolare stazione.

Verifica che il canale non sia occupato e quindi trasmette una chiamata digitale segnale su quel

canale.

Questo segnale di chiamata segue un protocollo specifico e include gli indirizzi di chiamata selettivi di entrambi chiamato e le postazioni chiamanti.

Se la stazione chiamata riceve e decodifica correttamente la chiamata, risponderà con un messaggio specifico riconoscimento del segnale.

Dopo aver ricevuto la risposta, la stazione chiamante invia un segnale di conferma e viene stabilito un collegamento.

Se non esiste alcun collegamento stabilito sul primo canale provato dalla radio che ha effettuato l'avvio, il sistema prova quindi gli altri canali in quel gruppo di scansione in ordine di qualità ricordato fino a quando non viene stabilito un collegamento su uno dei canali pre programmati. I toni di trasmissione ALE sono unici e strani, quando li senti per la prima volta.

Il continuo gorgheggio la sequenza di chiamata dura dai 20 ai 90 secondi circa durante l'avanzamento del collegamento iniziale.

Visualizzazione automatica dei messaggi

Il display automatico dei messaggi (**AMD**) è un cavo d'ordine digitale.

Una stazione iniziante si collega con una stazione distante e invia un messaggio **AMD** digitale lungo fino a 90 caratteri.

Se incustodito, il terminale distante memorizza i messaggi per una lettura successiva. Questa funzione AMD fa parte del segnale di framing che ha una velocità dati interna di circa 100 parole al minuto.

P.S. Naturalmente chi è interessato a questo protocollo di comunicazione in internet potrà trovare ampia documentazione.

COME ISCRIVERSI ALL' ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI FINANZIERI ITALIANI

L'Associazione Radioamatori Finanziari Italiani è aperta a tutti i Finanziari in servizio o in quiescenza e/o congedo, sia essi radioamatori e non. La stessa è aperta anche ai civili sia essi radioamatori e non, con la differenza che devono essere presentati da un Socio A.R.F.I. in servizio, quiescenza e/o congedo. La quota associativa è di € 10,00 con rinnovo annuale (anno solare dal 1 gen. al 31 dic.), ed il rinnovo deve avvenire entro e non oltre il 31 Gennaio di ogni anno.

1. Scrivere un'email alla Segreteria Nazionale a info@radioamatorifinanziari.it che confermerà la possibilità di procedere con la compilazione del modulo ammissione a socio;
2. Compila il modulo di ammissione che ti verrà inviato, avendo cura di inoltrarlo all'Associazione allegando i documenti e foto richieste, in formato pdf via e-mail;
3. Effettuare il versamento della quota sociale tramite coordinate di seguito riportate e successivamente inviarne copia in pdf del bonifico, alla Segreteria Nazionale via e-mail:

IBAN: IT 88 T083 2784 8100 0000 0011 500

Intestato: A.R.F.I. ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI FINANZIERI ITALIANI

Indirizzo: VIA CAPOTERRA N.14

Località: 00012 GUIDONIA MONTECELIO (ROMA)

Al termine, l'iscrizione sarà vagliata dall'Associazione che risponderà alla tua richiesta con l'esito.



ARFinsieme è un notiziario aperiodico e telematico, distribuito ai soci ed a chi ne ha fatto richiesta. E' distribuito gratuitamente agli interessati in forza delle garanzie contenute nell' Art. 21 della Costituzione. Non è in libera vendita ed è un notiziario il cui contenuto, costituisce espressione di opinioni e idee finalizzate al mondo delle radiocomunicazioni e del volontariato. Per chi non fosse interessato alla ricezione dello stesso, può comunicarlo con una semplice email all'indirizzo info@radioamatorifinanziari.it