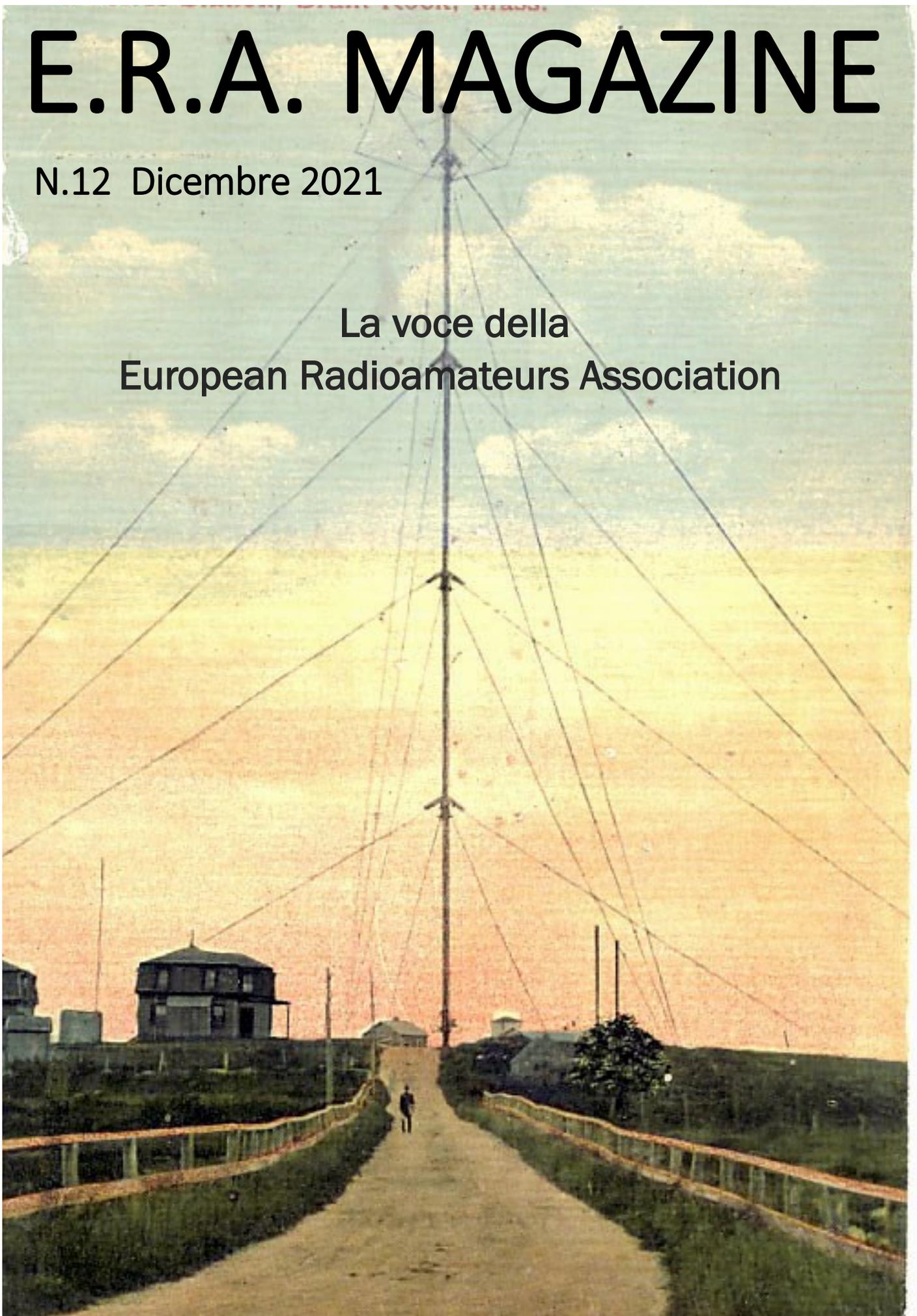


E.R.A. MAGAZINE

N.12 Dicembre 2021

La voce della
European Radioamateurs Association



Sommario

In copertina: Torre radio d Brent Rock, Massachussets, USA.

Pg. 2	Sommario	
Pg. 3	ERA info	
PG. 4	Accadde verso la fine dell'anno.	Giovanni Francia IØKQB
Pg. 5	Voci nello spazio	Giovanni Lorusso IKØELN
Pg. 7	Device attivi – Parte 6	Emilio Campus ISØIEK
Pg. 15	Emergenza idrogeologica ad Augusta	Rosalia Migliori IT9LUQ
Pg. 17	Nuova sede E.R.A. Palermo	Mimmo Radosta IT9WAT
Pg. 20	Antenna Dual Band	Luca Clary IW7EEQ
Pg. 22	Organigramma associativo	



IKØELN



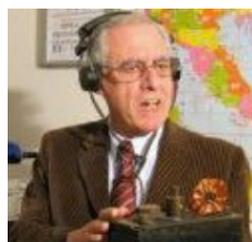
IØKQB



ISØIEK



IW7EEQ



IT9WAT



IT9LUQ



E.R.A Magazine – Notiziario Telematico Gratuito

E.R.A. Magazine è un notiziario gratuito e telematico inviato ai soci della European Radioamateurs Association ed a quanti hanno manifestato interesse nei suoi confronti, nonché a radioamatori Italiani e stranieri.

Viene distribuito gratuitamente agli interessati, così come gratuitamente ne è possibile la visione ed il download dal sito www.eramagazine.eu, in forza delle garanzie contenute nell'Art. 21 della Costituzione Italiana.

E.R.A. Magazine è un notiziario gratuito ed esclusivamente telematico, il cui contenuto costituisce espressione di opinioni ed idee finalizzate al mondo della Radio e delle sperimentazioni legate ad essa, della Tecnica, dell'Astronomia, della vita associativa della European Radioamateurs Association e del Volontariato di Protezione Civile.

E.R.A. Magazine viene composta e redatta con articoli inviati, a titolo di collaborazione gratuita e volontaria, da tutti coloro che abbiano degli scritti attinenti al carattere editoriale del Magazine.

Gli eventuali progetti presentati negli articoli, sono frutto dell'ingegno degli autori o della elaborazione di altri progetti già esistenti e non impegnano la redazione.

Chiunque voglia collaborare con E.R.A. Magazine, può inviare i propri elaborati corredati di foto o disegni a: articoliera@gmail.com.

Si raccomanda di inviare i propri elaborati **ESCLUSIVAMENTE IN FORMATO WORD E SENZA LA PRESENZA DI FOTOGRAFIE NELL'INTERNO.**

Le fotografie devono essere spedite separatamente dall'articolo, essere in formato JPEG, ed avere un "peso" massimo, cadauna, di 400 Kbit, **DIVERSAMENTE GLI ARTICOLI NON SARANNO PUBBLICATI.**



Accadde verso la fine dell'anno

Di Giovanni Francia IØKQB

Un anno fa, su questa stessa pagina scrivevo dell'annuncio da parte degli scienziati della NASA relativo all'inizio del tanto atteso ciclo solare n.25

La "partenza" di questo ciclo solare n. 25 è stata ed è, come da previsioni, un po' lenta.

Durante tutto l'anno 2021 la radio propagazione, in accordo con il numero variabile delle macchie solari, è stata mediamente presente, pur regalandoci in alcune occasioni degli "sprazzi" davvero sorprendenti per quantità e diversità di stazioni radioamatoriali presenti nell'etere.

E' il caso dei giorni intercorsi tra la fine di Ottobre ed i primi giorni di Novembre. Il sole si era improvvisamente "svegliato", manifestandosi con diverse eruzioni solari evidenziate da imponenti fiammate, tutte riprese come sempre dal satellite S.D.O.

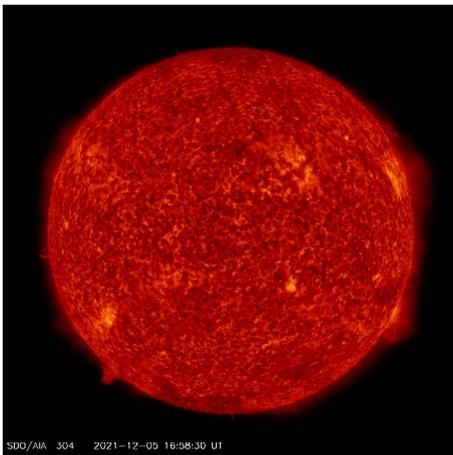
Il 30 Ottobre, con un Flusso solare attestatosi ad un valore di ben 118 invece dell'oramai consueto 72, ed il 31 ottobre con un SFI di 107, in tutte le bande HF c'erano una tale quantità di stazioni radio, dal non saper cosa scegliere da poter collegare.

Con una facilità estrema, ed utilizzando lo Yaesu FT 991 con una potenza regolata ad appena 40 Watt, il sottoscritto ha praticamente fatto il giro del mondo decine di volte, collegando in modalità FT8 ed FT4 stazioni radio da Cina, Australia, Usa, Nuova Caledonia, Giappone, Europa, Russia Asiatica ed altri.

Un paio di giorni davvero entusiasmanti e "positivi", radiantisticamente parlando.

Mentre scrivo, leggo che lo SFI, flusso solare, è ad un valore di 82, con una propagazione medio scarsa.

Questa è l'immagine del sole ripresa poco fa dal satellite SDO, che potete vedere qui sotto.



Aspettando che il Sole continui nel suo progressivo risveglio, ci dirigiamo verso il nuovo anno.

Visti i tempi, direi che sempre di più è importante non abbandonare l'ottimismo e rifiutare il pessimismo.

Nella storia ci sono sempre stati periodi migliori e periodi meno buoni. L'importante è che ...i periodi ci siano ! Auguri a tutti di Buone Feste e di un Felice, Sereno ed Ottimista Anno Nuovo.

Giovanni Francia IØKQB



VOCI NELLO SPAZIO

di Giovanni Lorusso IKØELN



Premessa

Il programma Voyager: Trattasi di un programma scientifico statunitense che ha condotto al lancio nel 1977 di due sonde spaziali, chiamate Voyager 1 e Voyager 2, per l'esplorazione del sistema solare esterno. Tuttavia a partire per prima fu la Voyager 2. Nella fase iniziale del programma le due sonde hanno osservato i pianeti Giove e Saturno

Il 20 Agosto 1977, dalla base di Cape Canaveral parte la Voyager 2, una delle prime sonde esploratrici del sistema solare esterno, ed è ancora in attività. A seguire il 5 Settembre 1977, sempre dalla base di Cape Canaveral, la Voyager 1; entrambe con destinazione Giove, Saturno e spazio interstellare. Ci domandiamo: ... ma che fine hanno fatto entrambe le sonde? Ebbene le due Voyager hanno superato l'Eliopausa [L'eliopausa è il confine dove il vento solare emesso dal nostro Sole è fermato dal mezzo interstellare. Il vento solare crea una specie di bolla nel mezzo interstellare che è composto dal gas rarefatto di idrogeno ed elio che riempie la galassia]

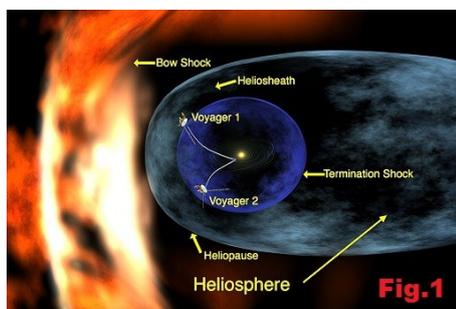


Fig.1

(Fig.1) quindi hanno lasciato il nostro Sistema Solare ed ora viaggiano nella nostra galassia, La Via Lattea; da dove riescono ancora ad inviare segnali verso la Terra. Ma a bordo delle due sonde non ci sono soltanto strumenti scientifici, ce anche il Golden Record. Che cos'è il Golden Record? E' un disco d'oro che contiene un messaggio per una eventuale civiltà aliena basata su un ipotetico incontro con una delle sonde (Fig.2)



Fig.2

E che cosa contiene il disco d'oro? Contiene un messaggio a cui abbiamo affidato la nostra eredità terrestre; cioè: un frammento di noi, dei nostri suoni, della nostra scienza, delle nostre immagini, della nostra musica, dei nostri pensieri. Insomma una sorta di enciclopedia di noi, abitanti della Terra.



Fig.3

A scegliere il contenuto del disco d'oro fu un gruppo di persone guidate dal compianto astrofisico Carl Sagan, (Fig.3) all'epoca direttore scientifico del SETI Institute della Berkeley University, in California che programmarono l'incisione di cosa fossero gli uomini ed i loro sentimenti, tenendo conto della difficoltà di comunicare quelle cose ad un'altra civiltà.

A quanto riportato vanno aggiunte oltre 100 immagini del nostro pianeta, tra cui il nostro DNA, l'immagine di una madre che allatta il proprio bimbo, una strada trafficata, uno spartito musicale, una



pagina di un saggio di Newton; ed ancora ascolterebbe messaggi di pace e saluti in oltre 50 lingue, partendo dall'accadico, che è una antica lingua di 6000 anni fa. Va sottolineata la musica, perché la musica è un linguaggio che unisce tutte le popolazioni del mondo, e forse l'Universo, decifrabile con la matematica con brani di Bach, di Mozart, di Beethoven di Chuck Berry. Vi sono poi i suoni della Terra: i rumori del traffico, degli aerei, delle industrie, il cinguettare degli uccelli, il vociare degli esseri umani, l'eruttare di un vulcano, in tremore di un terremoto, di un temporale, il rumore delle onde, della pioggia e del vento, il canto delle balene, il barrito di un elefante, il rumore dei passi di noi terrestri, il battito del cuore, il pianto di un bambino e le risate di un uomo, lo scoppiettio del fuoco, e, non poteva mancare, il codice Morse, l'alba delle radio comunicazioni moderne. Ma anche i suoni della dolcezza di un bacio, e le carezze tra una mamma ed il suo bambino. Ovvero la storia del nostro pianeta, della nostra vita, dei nostri sentimenti (Fig.4)

Questo è quanto potrebbe ascoltare un extraterrestre dal disco d'oro: un messaggio di pace, di sentimento, e di amore, ai quali forse nemmeno noi crediamo. Al disco d'oro sono allegate, contenute sulla copertina, per decifrarlo; unitamente alle immagini del nostro Sole e della nostra Galassia, la Via Lattea. Una specie di Stele di Rosetta Spaziale [La Stele di Rosetta è una stele egizia di grano diorite che riporta un'iscrizione divisa in tre registri, per tre differenti grafie: geroglifici, demotico e greco antico] Tuttavia la probabilità che un extraterrestre possa trovarlo e leggerlo è veramente difficile. Con tutta probabilità il disco d'oro sopravviverà per sempre, continuando a viaggiare nell'Universo a bordo delle Voyager (Fig.5) portando con se il nostro



Fig.4



Fig.5

messaggio. Il messaggio di amore verso il cosmo. Il messaggio di amore verso l'intera umanità

Ma le due Voyager non hanno smesso di lavorare, in quanto gli strumenti di bordo rilevano dati importanti che inviano sulla Terra da miliardi di km. Infatti la Voyager 1 ha rilevato la densità del plasma freddo interstellare.

Videoclips you tube, digitare:

Voyager Captures Sounds of Interstellar Space - YouTube

Golden record:

<https://www.youtube.com/watch?v=cEzcFXRKHUw>

Il viaggio continua!

Dott. Giovanni Lorusso (IKOELN)



DEVICE ATTIVI

Spunti per la preparazione all'esame per la patente di radioamatore, messi a disposizione gratuitamente per uso non commerciale.

Parte sesta.

Emilio Campus ISØIEK

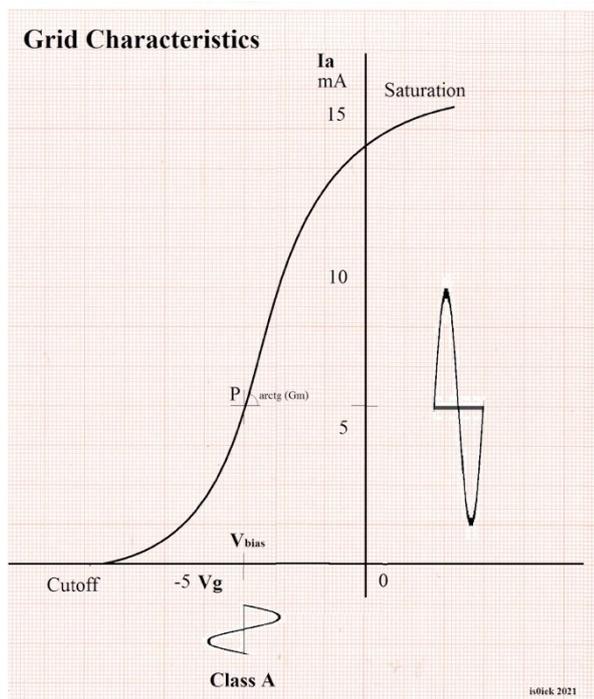
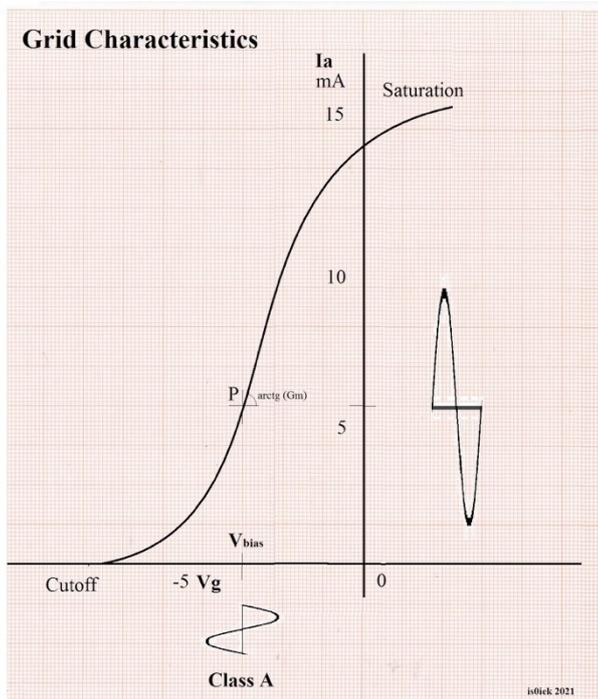
2.1 FUNZIONALITA'

Abbiamo ormai elementi sufficienti a fornirci, almeno di massima, le basi conoscitive per la comprensione del funzionamento, non sarà pertanto necessario addentrarsi nei dettagli costruttivi e funzionali di ciascuno; per quanto qui non specificato, si rinvia quindi alla copiosa letteratura esistente ai vari livelli, in primis naturalmente il testo di riferimento.

2.1.1 AMPLIFICAZIONE

La caratteristica dinamica del device è la chiave per spiegarne il funzionamento. Le curve caratteristiche sono rilevabili mediante l'oscilloscopio; indicazioni a tal proposito sono state pubblicate a più riprese, su varie riviste (es. Nuova Elettronica) oppure sul web.

Riportiamo a tal fine su di un grafico in ordinate (asse verticale) i valori assunti dalla **corrente controllata** che lo attraversa (anodica nel caso della valvola, di collettore nel caso del transistor BJT, di drain in JFET e MOSFET) riferiti alla grandezza controllante in ascisse (asse orizzontale): (tensione nel caso di valvola JFET e MOSFET, corrente nel BJT). Otteniamo così la curva caratteristica d'ingresso del



dispositivo (di griglia nella **valvola**), avente come parametro (non evidenziato in figura per semplicità) la tensione d'alimentazione anodica V_a ; presenta un tratto più o meno ampio con andamento pressoché rettilineo*, gli estremi della curva sono il punto di interdizione (*cutoff*) ove il valore della corrente è minimo o praticamente si annulla, e quello di saturazione (*saturation*) ove all'opposto la corrente non cresce ulteriormente. La pendenza in un dato punto** di tale curva (solitamente nel tratto rettilineo) si indica con **Gm** è detta conduttanza mutua*** o trasconduttanza. Altri importanti parametri**** della valvola sono la resistenza (dinamica) anodica o di placca R_a o anche R_p , nonché il fattore di amplificazione μ evidenziato in particolare nei triodi.

* le imperfezioni, sempre presenti in misura maggiore o minore, nel discostarsi dall'andamento rettilineo costituiscono una causa ineliminabile di distorsione nell'amplificazione dei segnali, con il conseguente insorgere di componenti armoniche dei vari ordini (secondo, terzo e superiori) nonché prodotti di intermodulazione tra questi con il segnale e tra di loro;

** rappresentante il coefficiente angolare della retta tangente alla curva in tale punto, ossia in termini differenziali la derivata parziale $\delta I_a / \delta V_{g1}$ (rapporto tra una piccola variazione nella corrente anodica e la piccola variazione nella tensione di griglia che la produce);

*** trattandosi di un rapporto corrente/tensione (reciproco cioè di tensione/corrente che ci darebbe invece una resistenza) si misura pertanto in Siemens [S] anzi datone il piccolo valore, in mA/V [mS] o mA/V alias $\mu\text{A/V}$ [μS]; i testi anglosassoni preferiscono mhos (ove con l'anagramma mho si indica il reciproco di ohm, e la "s" non è che la desinenza del plurale, e ne è simbolo una lettera Omega capovolta) anzi, analogamente, il sottomultiplo μmhos ;

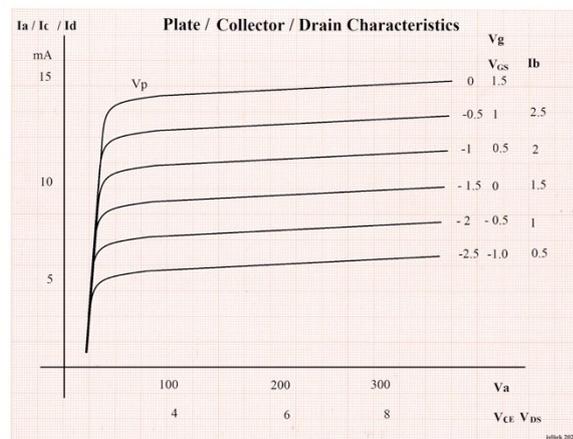
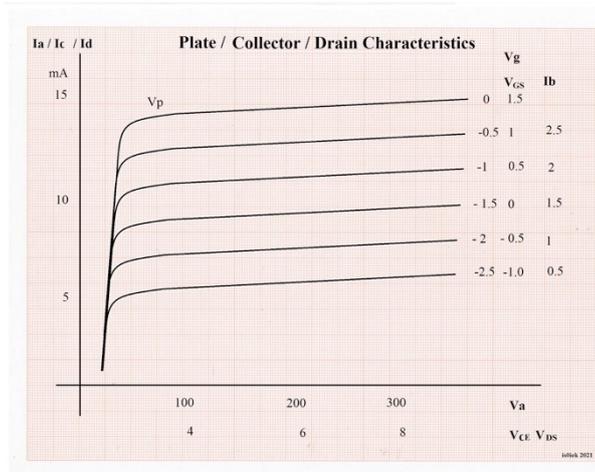
**** espressi sempre in forma differenziale, cioè limite del rapporto incrementale tra grandezze in un determinato punto.

- Nella **valvola**, avremo sempre praticamente a che fare con l'asse negativo trattandosi di un device tipo N (portatori di carica sono gli elettroni, negativi) che lavora in depletion (normalmente ON): per cui maggior valore del negativo di controllo V_g uguale maggiore respingimento degli elettroni e minore corrente I_a , mentre minore negativo comporta viceversa una corrente maggiore. Analogo comportamento si ha nei JFET, e MOSFET del tipo depletion: maggiore V_{gs} , minore I_d .

- Nel caso del transistor **BJT** cambia solo segno della tensione di polarizzazione applicata all' elettrodo controllante cioè alla base; essendovi poi conduzione in esso, avremo di conseguenza una corrente I_B di base, il cui verso ora sarà concorde con quello della corrente di collettore I_C (grandezza controllata) che attraversa il transistor (la stessa cosa accade nella valvola quando lavora in regime di V_g positiva, dunque con corrente di griglia); questo non stupisce se pensiamo che il device, NPN o PNP che esso sia, lavora in enhancement (normalmente OFF), dunque maggiore tensione alla base (positiva o negativa a seconda se NPN o PNP) maggiore I_B e maggiore I_C . Parametro tipico del transistor è il guadagno in corrente o beta β che si esprime come rapporto (adimensionale) tra due correnti* quella di collettore I_C e quella di base I_B ; esso sostanzialmente coincide con l'altra denominazione comunemente usata h_{FE} (parametri h, ove F sta per Forward, in avanti riferito al guadagno di corrente nel verso dall'ingresso all'uscita, E per Emettore comune). Analogo comportamento si ha nei MOSFET del tipo enhancement: maggiore V_g , maggiore I_d .

* concettualmente analogo alla conduttanza mutua della valvola, grandezze di misura a parte.

- Tra i parametri caratteristici di **JFET** e **MOSFET** incontriamo di nuovo la conduttanza mutua G_m detta anche g_{fs} (il suffisso sta per Foreward, common Source) avente lo stesso significato e le stesse unità di misura in micromho ossia microSiemens.



Le curve caratteristiche dei device semiconduttori sono il spesso espresse come caratteristica di collettore (BJT) o drain (FET e MOSFET) in coordinate $V_{CE} I_C$ (BJT) o $V_{DS} I_D$ (FET e MOSFET) che legano rispettivamente tra loro la tensione applicata V_{CE} o V_{DS} alla corrente che lo attraversa I_C o I_D assumendo I_B o V_{GS} * come parametro; in completa analogia con la caratteristica anodica (*plate characteristics*) $V_a I_a$ delle valvole (in particolare pentodi) aventi V_g come parametro.

NB: i suffissi delle varie correnti e tensioni sono date dalle iniziali dei corrispondenti elettrodi di riferimento: ad es. V_{CE} sta per tensione V tra collettore ed emettitore, V_{GS} tra gate e source, ecc.

* i valori delle tensioni V_{GS} nella scala più a sinistra (da zero a negative) si riferiscono ad un JFET canale N, mentre in quella più a destra (positive, zero e negative) ad un MOSFET canale N del tipo depletion, che può funzionare anche senza polarizzazione (*zero bias*).

Curve di tale tipo permettono di evidenziare meglio la retta di carico (per la cui definizione e relativi calcoli si rimanda ai testi).

I fenomeni che governano le curve caratteristiche dei vari device differiscono tra loro e comunque alquanto complessi; tuttavia si ha una sostanziale ed in certo qual modo sorprendente rassomiglianza tra quelle dei FET, dei transistor BJT e delle valvole (pentodi). In JFET* e MOSFET pur in assenza di una V_{GS} (in quanto nulla, e dunque con il gate equipotenziale col source) al crescere di V_{DS} e

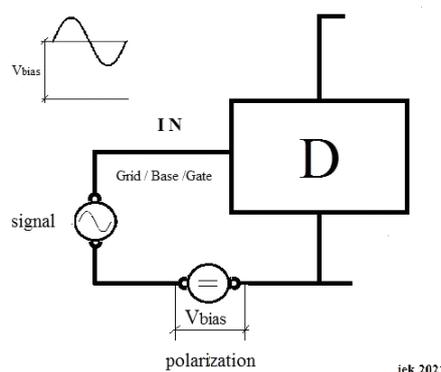
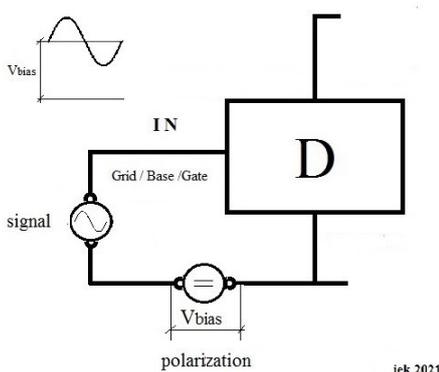
conseguentemente di I_D (si parla in tal caso di regime subcritico, o ohmico, comportante sostanziale proporzionalità tra tensioni applicate e correnti) si accresce l'ampiezza della zona di transizione (depletion region) riducendo via via la conduttività del canale, inizialmente in senso trasversale col ridurne la sezione sino a "strozzarlo". Raggiunta così una tensione V_p detta tensione di compressione (pinch off) da questo punto** in poi anche all'ulteriore crescita di V_{DS} , la I_D non cresce più se non in misura alquanto modesta e la caratteristica tende ad una retta quasi orizzontale; si parla in tal caso di regime ipercritico, o appunto di compressione, pinch off, ove cioè tale proporzionalità è compressa sin quasi a cessare; la conduttività del canale, sia pure in misura ridotta causa l'ostruzione dovuta all'accresciuta zona di transizione, avviene ancora per un complesso di fenomeni (v. **CLM** - Channel Length Modulation). Se inoltre applichiamo una tensione di gate V_{GS} di segno opposto alla V_{DS} (avente dunque un effetto depletion, tendente quindi a limitare il passaggio della corrente) l'ostruzione del canale da parte della zona di transizione proseguirà ora in senso longitudinale sino a raggiungerne l'intera lunghezza, e conseguentemente il valore della corrente I_D decrescerà ulteriormente sino a ridursi praticamente a zero, e la relativa curva tenderà ad appiattirsi sull'asse orizzontale (compressione totale). Sovrapponendo diverse curve, ciascuna tracciata con un particolare valore della tensione di gate V_{GS} per un dato modello o esemplare, otterremo così il fascio delle curve caratteristiche del medesimo. Nel caso di MOSFT zero bias la variazione della V_{GS} potrà essere tanto di segno opposto alla V_{DS} ottenendosi così una riduzione della corrente (depletion), quanto di segno concorde con essa ottenendosi così un incremento (enhancement).

* ad es. nel JFET canale N, la giunzione tra il drain sul canale N collegato al positivo ed il gate equipotenziale al source o più negativo risulta effettivamente polarizzata in senso inverso, ed in misura tanto maggiore quanto più elevati sono sia il potenziale positivo V_{DS} , quanto quello (negativo o al più nullo) V_{GS} ;

** il punto di svolta della curva caratteristica, detto per FET e MOSFET di compressione (pinch off), per le valvole e transistor BJT è detto ginocchio (knee).

La maggior parte delle applicazioni prevedono il funzionamento lineare dei device, ciò che si verifica lavorando nella parte rettilinea (o praticamente tale) delle caratteristiche.

2.1.2 POLARIZZAZIONE



Per un

funzionamento utile (ed in genere desiderabilmente lineare) dei device occorre quasi sempre avere in ingresso, in aggiunta al segnale, una polarizzazione (bias) consistente in un livello fisso di tensione (nel transistor di corrente) cui sovrapporre (sommandone algebricamente i valori negativi o positivi) il segnale utile da amplificare.

- La **valvola** (normalmente ON) in assenza di polarizzazione conduce troppo, e rischia pertanto di andare fuori dissipazione e di conseguenza danneggiarsi.

- Un **transistor BJT** (normalmente OFF) al contrario non conduce, quindi semplicemente non funziona. In molti casi è sufficiente una resistenza di limitazione, o meglio un partitore resistivo, utile quest'ultimo ai fini della stabilizzazione termica in corrente continua. Una polarizzazione ben fatta serve infatti anche come riparo contro un'eventuale possibile deriva termica, che in mancanza di adeguato controllo e specialmente negli stadi di potenza può portare in breve tempo all'autodistruzione del dispositivo per eccesso di temperatura (v. manuale tecnico Philips cit.bibliogr.).

In linea di massima, i device aventi un comportamento del tipo depletion (normalmente ON) quali valvole e JFET, sono polarizzati con tensioni di segno contrario a quello delle tensioni di alimentazione, appunto perché il regime di regolazione spazia nella limitazione della conduzione, che altrimenti sarebbe massima. All'opposto, quelli aventi un comportamento del tipo enhancement (normalmente OFF) quali i transistor BJT ed una classe di MOSFET, sono polarizzati con tensioni di segno concorde con quello delle tensioni di alimentazione, in quanto il regime di regolazione poggia appunto sull' incremento (enhancement) della conduzione, che altrimenti sarebbe minima o nulla.

ATTENZIONE: una concreta minaccia all'integrità degli stadi di potenza, tanto valvolari che a semiconduttori, è costituita anche da un carico inadeguato, perché eccessivo o insufficiente, specie in presenza di componenti reattive importanti. Come pure dal verificarsi di eventuali autoscillazioni indesiderate, comunemente dette anche inneschi*. Danni che possono giungere alla fusione del device o sue parti; ad es. nel caso della valvola la placca, e finanche l'implosione del bulbo di vetro.

* tra questi hanno un posto di tutto rilievo i cosiddetti oltre che fastidiosi rientri audio (fischi), tecnicamente per effetto Larsen, che possono verificarsi ad esempio in una sala non adeguatamente insonorizzata a causa della disposizione inadatta comportante eccessiva vicinanza tra casse acustiche e microfoni o testine fonografiche; come pure i rientri di radiofrequenza che si hanno talvolta nelle stazioni trasmettenti anche amatoriali.

Una polarizzazione corretta e stabile è inoltre importante per determinare (e mantenere) il punto di lavoro, minimizzando la distorsione, pur ineliminabile del tutto. La sua scelta, come vedremo meglio quando parleremo delle classi di lavoro (2.1.3), ha un legame diretto con la massima ampiezza (di picco) del segnale da gestire in ingresso; se infatti questa pone il dispositivo in regime tale da oltrepassare anche istantaneamente il tratto rettilineo della caratteristica, il segnale in uscita subirà una distorsione; sebbene l'intensità delle componenti armoniche possa in maggiore o minore misura abbattersi mediante successivi filtraggi, ciò non accade per gli eventuali prodotti di intermodulazione così generatisi se ricadenti in frequenze adiacenti il segnale.

Questa può ottenersi in vari modi, ad esempio mediante una sorgente ausiliaria (batteria) come mostrato in varie figure, nonché in certe radio d'epoca; oppure col ricorso a metodi più eleganti (che tra l'altro evitano il ricambio periodico delle pile)!

- Un metodo efficace, tecnicamente inappuntabile ma dispendioso come costi d'impianto (ma peraltro di basso assorbimento e dunque bassi consumi) è quello di disporre di una sorgente fissa e separata d'alimentazione quanto meno implicante pertanto l'uso di un trasformatore, raddrizzatori, filtri, ed eventuale stabilizzazione: è quanto si fa in alcuni apparati quali gli amplificatori valvolari, sia a RF che per audiofili.

- Un altro sistema è quello della polarizzazione automatica, ossia di catodo / source (rispettivamente della valvola o di FET e MOSFET) consistente nel "sollevare" dalla massa l'elettrodo comune, mediante l'interposizione di una resistenza detta appunto resistenza di polarizzazione in maniera tale che esso, per via della corrente che vi circola, venga a trovarsi ad un potenziale leggermente superiore, essere cioè ad es. più positivo. Viene da sé che l'elettrodo di controllo, elettricamente a massa per la corrente continua (anche tramite eventuale opportuna resistenza di griglia / gate che ve la colleghi) risulterà di riflesso polarizzato avendo assunto un segno negativo fisso rispetto all'elettrodo comune (ovviamente nel caso di conducibilità del tipo P i segni saranno invertiti, ma il discorso rimarrà analogo).

- La polarizzazione automatica da luogo come effetto secondario ad una reazione negativa o controreazione (*feedback*), quasi sempre indesiderabile, dacché la d.d.p. che si viene a creare tra elettrodo e massa non è solamente in corrente continua, ma segue altresì l'andamento del segnale che attraversa il device, ripercuotendosi così sull'ingresso in opposizione di fase. Per evitarlo si applica tra elettrodo e massa (cioè in parallelo alla resistenza di polarizzazione) un condensatore di fuga (*bypass*) che pur isolando la componente continua, alias di polarizzazione, presenti alla/e frequenza/e di lavoro una sufficientemente bassa reattanza tale da praticamente annullare la d.d.p. alternata, fuggandola per così dire verso massa o, in altre parole, *bypassando* l'elettrodo cui è applicato col renderlo equipotenziale alla massa nei riguardi della frequenza di lavoro.

- La controreazione di catodo / source può essere però anche sfruttata in certa misura ai fini di un aumento della linearità, come pure per operare, mediante una oculata scelta del valore della reattanza capacitiva, una qualche selezione delle frequenze amplificate, ad esempio per l'esaltazione dei toni acuti; per converso una loro attenuazione (dunque con esaltazione delle frequenze medio basse) potrà avvalersi di una reattanza di segno opposto, cioè del tipo induttivo (avvolgimento) attraversabile questa anche dalla corrente continua e da porre dunque in serie alla resistenza di polarizzazione anziché in parallelo. Più in generale, mediante una rete più complessa di resistenze e reattanze, ad esempio per ottenere il cosiddetto effetto *loudness*, o all'opposto quello detto *presenza*, ecc.

- Un particolare differente attinente la polarizzazione, è quello dei cosiddetti condensatori di blocco o disaccoppiamento (*decoupling*) interstadio, così interposti affinché appunto la tensione di polarizzazione degli elettrodi non interessi, ivi disperdendosi o creando scompensi, altre parti circuitali non direttamente implicate, quali potrebbero essere quelle di uscita di stadi precedenti o di ingresso successivi; né viceversa venga interessata dalle tensioni ivi presenti (anodica / di collettore / drain).

- Qualora tale problema non sussista (ad esempio per via di una oculata scelta delle tensioni di funzionamento nonché, nei device allo stato solido, della loro polarità, si può ricorrere al cosiddetto accoppiamento diretto, detto anche accoppiamento in continua (ossia in cc., alias DC *direct current*); il circuito cosiddetto darlington (v. nel seguito) ne costituisce un esempio. Non essendovi reattanze interposte, ciò presenta indubbi vantaggi sotto il profilo della banda passante in frequenza, estesa tra l'altro a comprendere lo zero, cioè appunto la cc., nonché sotto quella della linearità in fase nel trasferimento delle differenti componenti frequenziali di un segnale (ritardo di gruppo); viene pertanto spesso adottato nella strumentazione di misura, ad es. negli oscilloscopi.

- Un ulteriore metodo, da adottarsi però solamente in regimi di funzionamento non lineare (ad esempio in classe C v.par. 2.1.3) è detto polarizzazione di griglia o autopolarizzazione* e fa uso del medesimo segnale d'ingresso, rettificato (durante la fase positiva del ciclo) nel diodo costituito da catodo e griglia, ove pertanto scorre una corrente di griglia (con effetti distorcenti sul segnale amplificato) che intercettata da una opportuna resistenza dà appunto origine ad una d.d.p. di segno negativo sulla griglia medesima.

* non si confonda con la polarizzazione automatica di cui al punto precedente.

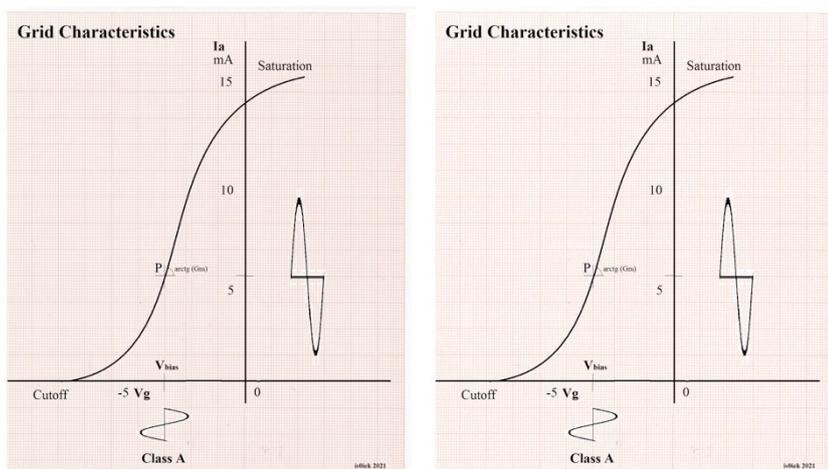
- È altresì evidente come l'assenza anche temporanea di segnale all'ingresso faccia venir meno la polarizzazione della valvola, con le possibili conseguenze viste in precedenza. Nel transistor BJT si potrà impiegare analogamente il segnale d'ingresso applicato al diodo base-emettitore; in questo caso in assenza di segnale il transistor rimarrà interdetto, senza dunque particolari conseguenze. Non pare direttamente applicabile ai JFET, non tollerando in genere questi la presenza di una tensione diretta sul diodo gate-source; e nemmeno ai MOSFET essendo in questo caso impedito il passaggio di corrente da/verso il gate in quanto isolato, dunque non in grado di produrre una rettificazione della stessa; la qual cosa potrebbe però attuarsi con l'ausilio di comuni diodi collegati esternamente al dispositivo. Sempre, anche nei device semiconduttori, con effetti distorcenti sul segnale paragonabili a quelli che si verificano nel caso della valvola.

- Nei dispositivi multi elettrodi (poliodi) oltre alla polarizzazione dell'elettrodo di controllo (nelle valvole la griglia g1) occorrerà provvedere anche quelle degli altri elettrodi, quali le griglie schermo e di soppressione, ad esempio derivandone il potenziale (positivo) da quello di alimentazione (spesso indicato anche come B+) mediante opportuni partitori resistivi di tensione. Anche e specialmente in questo caso, onde evitare fenomeni indesiderati anche importanti, quali scarsa amplificazione, distorsione e possibili autoscillazioni, detti elettrodi (se non collegati direttamente alla massa o al catodo come la griglia di soppressione) andranno bypassati ("fugati") ossia messi a potenziale zero rispetto a massa alle frequenze del segnale, in genere mediante apposito condensatore detto appunto di fuga o di bypass.

Una cura particolare, nei trasmettitori a modulazione d'ampiezza (AM) modulati di placca, o di placca e griglia schermo, era riservata alla polarizzazione delle griglie schermo dei tubi finali con adeguato bypass tanto a radiofrequenza che alle frequenze audio modulanti, talvolta fatto abbinando condensatori di tipo differente per una migliore resa su entrambe, specie riguardo alla qualità e profondità della modulazione ed alle tonalità dell'audio trasmesso.

I metodi di polarizzazione di cui abbiamo parlato valgono anche per i FET ed i MOSFET (della polarizzazione di quelli dual gate abbiamo già parlato trattando del dispositivo) con le opportune varianti legate alla molteplicità dei dispositivi, delle polarità e dei modi di funzionamento, e conseguenti combinazioni dei vari fattori; un più completo riassunto delle polarità applicabili e dei comportamenti nei vari casi, lo troveremo in tabella al punto 3.1.2.

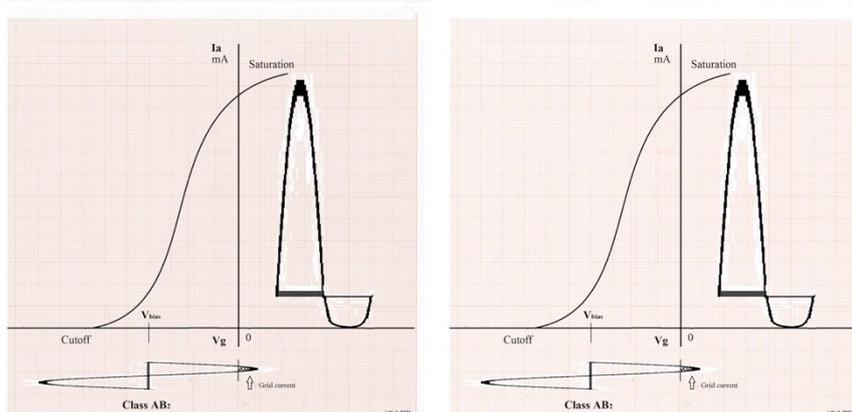
2.1.3 CLASSI DI FUNZIONAMENTO



Classe A: negli esempi sinora presentati, possiamo

notare come la corrente scorra nel dispositivo per tutta la durata del ciclo del segnale, vale a dire che l'angolo di circolazione di questa, o angolo di conduzione, sarà di 360° ; aumentando detta corrente oppure riducendosi in corrispondenza rispettivamente delle semionde positive o negative del segnale in ingresso. Vale a dire che mai, nemmeno per pochi istanti, vengono oltrepassati il punto di interdizione (*cutoff*) né quello di saturazione; in tal modo la corrente mantiene un valore medio costante, a prescindere dalla presenza o meno del segnale in ingresso.

Il rendimento non è elevato, e si aggira sul 30%.



Classe **AB**: intermedia tra le classi A e B, l'angolo

di conduzione è inferiore a 360° e superiore a 180° ; negli amplificatori a tubi è a sua volta ulteriormente suddivisa, a seconda che presenti (AB2) o meno (AB1) circolazione di corrente di griglia. Valgono le considerazioni di massima che vedremo per la classe B.

Classe B: qualora il punto di lavoro sia assestato nelle vicinanze del punto d'interdizione (*cutoff*) il device condurrà solo in presenza delle semionde positive, e con intensità sostanzialmente proporzionale al segnale in ingresso. Il valore della corrente media cambierà nettamente, da praticamente nulla in assenza di segnale a valori consistenti in sua presenza. Non è pertanto possibile in dette condizioni, data appunto tale grande variabilità della corrente, far ricorso alla polarizzazione automatica ottenuta mediante resistenza di catodo / source. L'angolo di conduzione è pari a 180° , il rendimento raggiunge il 50%.

La classe B è tipica degli amplificatori in controfase (*push pull*) nei quali **due** device simmetrici contrapposti gestiscono ciascuno una semionda, quella positiva o quella negativa. Le due opposte semionde vengono poi ricombinate, in genere mediante un apposito trasformatore, avente la presa centrale collegata all'alimentazione. Negli amplificatori RF (radiofrequenza) la parte circuitale simmetrica può però mancare, essendo sufficiente al reintegro della semionda mancante un circuito volano accordato, come del resto vedremo nella classe C. Altra configurazione interessante, che consente la progettazione di semplici amplificatori di potenza con uscita singola (*single ended*) privi di trasformatore è quella a simmetria complementare, in cui sono fatti lavorare in coppia due transistor BJT aventi polarità opposta (NPN e PNP). La simmetria complementare si pone tra l'altro alla base di una categoria cospicua e particolarmente versatile di integrati, i CMOS.

Oltre naturalmente alla classe A, le classi **AB**, e **B** presentano linearità sufficiente all'amplificazione di segnali già modulati in ampiezza, quali l'SSB.

Classe C: tipica degli amplificatori a RF non lineari (vedi sotto), rappresenta una condizione estrema in cui il punto di lavoro oltrepassa notevolmente il punto d'interdizione, mentre la cresta del segnale in ingresso può sul versante opposto raggiungere (e superare) il punto di saturazione*; l'angolo di conduzione è dunque superiore a zero ma inferiore a 180° anche notevolmente, rasentando così il funzionamento impulsivo ad onde quadrate. Presenta di conseguenza notevolissima distorsione, e non è adatta all'amplificazione di segnali già modulati in ampiezza (SSB)** mentre ben si presta in CW (telegrafia) e nelle modulazioni o manipolazioni angolari (FM, PM, RTTY)*** nonché negli stadi moltiplicatori di frequenza. La ricostruzione del ciclo RF completo (in modo tale da rassomigliare per quanto possibile al regime sinusoidale) è fatta tramite appropriato circuito accordato detto volano anodico, su cui ricade almeno in parte il delicato e gravoso compito di limitare (se non si riesce ad eliminarle completamente) mediante filtrazione la notevolissima produzione di armoniche insita nel funzionamento in classe C. È d'altro canto quella che presenta il rendimento più elevato, che raggiunge ed oltrepassa il 70%.

* necessita pertanto di un segnale d'ingresso abbondante: sufficientemente ampio da assicurare una tale escursione della tensione, e robusto quanto a potenza per creare e mantenere, per rettificazione del segnale stesso, l'autopolarizzazione occorrente, il che richiedendo corrente di griglia assorbe parecchia energia;

** la classica modulazione di ampiezza AM (per evitarne la distorsione) o la manipolazione telegrafica CW vanno direttamente effettuate fatte sullo stadio amplificatore finale (anche mediante appositi trasformatori di modulazione, nonché nel caso del CW con opportuni relais che isolino dalle tensioni molto elevate solitamente presenti nello stadio il circuito del tasto telegrafico); in telegrafia un'interruzione del segnale a monte (quale interviene tra i segni ed i caratteri) facendo cessare anche momentaneamente il segnale di ingresso toglierebbe altrimenti anche l'autopolarizzazione della valvola, con conseguenti possibili gravi danni per la stessa;

*** sistemi di modulazione il cui inviluppo non presentando (se non accidentalmente ed in minima parte) variazioni di ampiezza, non risentono dei suddetti effetti distorcenti.

È bene ribadire ulteriormente che il funzionamento in classe C è incompatibile con la linearità, e dunque totalmente inadatto alla SSB.

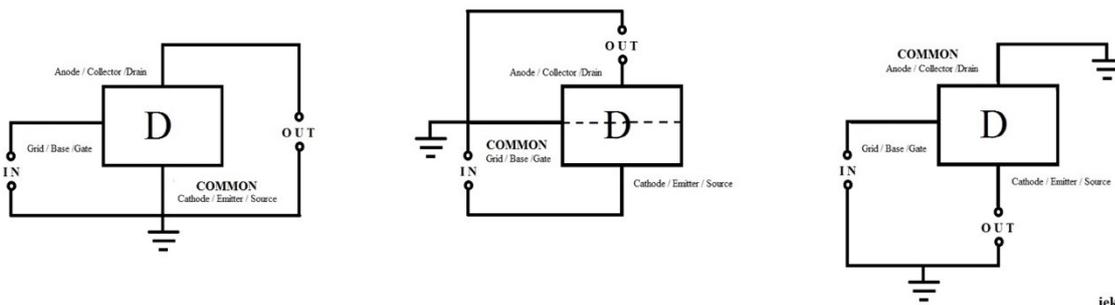
Esistono poi varie altre classi di amplificazione, basate ad esempio sul funzionamento impulsivo quali la classe D, che offre buoni rendimenti e consente altresì risparmi sulle alimentazioni e sul peso degli apparati, ma necessita di filtri assai efficaci causa

l'elevato contenuto armonico; queste però esulano dalla presente trattazione basica. Tutto quanto detto in generale per le classi di funzionamento vale esattamente anche per gli amplificatori a semiconduttori, sebbene varino in tal caso, e possano essere talora perfino antitetiche, le modalità di polarizzazione.

2.1.4 CIRCUITI BASE

Per ragioni espositive ci siamo sinora riferiti prevalentemente alla configurazione circuitale a catodo / emettitore / source comuni; ne esistono invero altre due. Di seguito una breve disamina:

- La prima configurazione a sinistra a catodo comune è quella che presenta il massimo guadagno in tensione.
- Quella al centro con griglia comune consente la massima separazione (schermatura) tra i circuiti d'ingresso e di uscita.
- La terza configurazione anodo comune detta anche inseguitore catodico (*cathode follower*) è impiegata principalmente come separatore ed adattatore d'impedenza in discesa, difatti presenta una bassa impedenza d'uscita ma al contempo è in grado di erogare una corrente notevole.

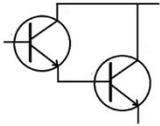


Per semplicità non sono qui riportati i circuiti di alimentazione e di quelli di polarizzazione. Inoltre gli elettrodi indicati come “comune”, vale a dire a massa, non è detto siano letteralmente tali: possono esserlo infatti attraverso resistenze di basso valore oppure, per via delle pur necessarie tensioni continue di alimentazione o polarizzazione, possono risultare a potenziale zero solamente per i segnali, in quanto bypassati mediante condensatori presentanti reattanza adeguatamente bassa a tali frequenze.

Quanto detto vale tanto per le valvole quanto per i semiconduttori; in tabella le caratteristiche più salienti:

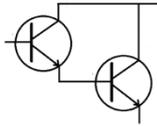
VALVOLA	FET /MOSFET	IMPEDENZA INGRESSO	IMPEDENZA USCITA	INVERTENTE	GUADAGNO	FREQUENZA	BJT	IMPEDENZA INGRESSO	IMPEDENZA USCITA	INVERTENTE	GUADAGNO TENSIONE	GUADAGNO CORRENTE	GUADAGNO POTENZA	FREQUENZA
ELETTRODO COMUNE							EL. COMUNE							
CATODO	SOURCE	ALTA	MEDIO ALTA	SI	TENSIONE: MOLTO ELEVATO	LIMITATA	EMETTITORE	MEDIO BASSA	MEDIA	SI	MOLTO ELEVATO	ALTO	ALTO	BASSA
GRIGLIA	GATE	BASSA	MEDIO ALTA	NO	TENSIONE: ALTO	ELEVATA	BASE	MOLTO BASSA	MEDIO ALTA	NO	ALTO	< 1	MEDIO	ELEVATA
ANODO	DRAIN	ALTISSIMA	MOLTO BASSA	NO	TENSIONE: <1 CORRENTE: NOTEVOLE	ELEVATA	COLLETTORE	ALTA	MOLTO BASSA	NO	<1	MOLTO ALTO	BASSO	BASSA

IsOiek 2021



DARLINGTON

iek 2021



DARLINGTON

iek 2021

Una configurazione particolarmente interessante di due o più transistor BJT è quella cosiddetta in Darlington, ove la corrente di base di uno è posta direttamente in serie a quella di emettitore o di collettore di un altro; si ottengono guadagni in corrente notevoli ed un'elevata stabilità termica, si presta poi particolarmente all'amplificazione in corrente continua (servocomandi, circuiti di misura, ecc.). Un'altra configurazione d'interesse è quella con due transistor ed ingresso differenziale, tale cioè che l'uscita sia funzione della differenza tra due segnali in ingresso, funzionalmente detti rispettivamente ingresso invertente (-) e non invertente (+).

Innumerevoli sono infine gli schemi e le soluzioni proponibili, tanto che nemmeno lontanamente è pensabile presentarli qui, né tanto meno tentarne un'analisi.

6. - Continua



Rosalia Migliori IT9LUQ

Emergenza Idrogeologica ad Augusta



In data 29 Ottobre 2021 alle ore 9, la ODV E.R.A. sez. prov. di Caltanissetta dava adesione per eventuale partenza nella chat del DRPC della prov. di Caltanissetta , mi confermano che bisogna partire e alle ore 10 si riesce ad organizzare la squadra per una immediata partenza per assegnazione intervento in Emergenza Idrogeologica , per allagamento in località Augusta(SR) , con il mezzo L200 Mitsubishi con modulo IDROVORA, in comodato d'uso del DRPC . Arrivati ad Augusta ci fermiamo nel posto concordato con il COC del luogo per essere raggiunti da una squadra e portati nelle due zone per l'intervento richiesto.

Le foto fanno riferimento all'intervento in zona Muscatello , dove si accede all'ospedale di Augusta , unica strada da cui le autovetture possono passare per raggiungere il posto , ci accingiamo con l'ausilio della IDROVORA a tirare l'acqua ,che oltre a provocare disagio per l'ospedale , aveva intasato un intero quartiere impossibilitati ad uscire per il livello alto dell'acqua . 2 volontari erano impegnati con l'idrovora e 1 volontario impegnato nella viabilità , facendo transitare le automobili a velocità moderata facilitando il loro passaggio. Dopo ore di lavoro , con l'aiuto di altre associazioni con annessa idrovora , finalmente abbiamo aspirato tutta l'acqua e buttata a mare attraverso delle manichette . Terminate tutte le operazioni emergenziali ci hanno portati al COC che si trovava nella sede dei volontari della Misericordia , dove gestivano le emergenze , ci hanno accolti il NOPI della provincia , il Sindaco e i volontari , ci hanno ringraziato per il nostro intervento e dopo esserci riposati dalla dura giornata , ci siamo incamminati per fare ritorno in sede a Campofranco . Hanno partecipato il Presidente Migliore Rosalia Gabriella , il Segretario/Tesoriere Di Gregorio Liborio e il Volontario Termini Calogero .



**Il Presidente
Rosalia Gabriella Migliori
IT9LUQ**



Interventi per l'emergenza Idrogeologica ad Augusta





Mimmo Radosta IT9WAT



INAUGURATA LA NUOVA SEDE DELLA SEZIONE ERA DI PALERMO

L'attività svolta dalle Associazioni di volontariato di protezione civile non poteva passare inosservata dalle Istituzioni cittadine ed in particolare dal Comune di Palermo, che soltanto col loro aiuto sentito, assiduo e disinteressato è riuscito a fronteggiare la marea improvvisa del coronavirus che si è abbattuta sulla città.

La collaborazione è stata sempre continua e partecipata ed ha consentito di superare a testa alta l'impatto delle inevitabili problematiche a 360° che si sono presentate per la prima volta nella storia dell'umanità con fenomeni come la pandemia, oltre che per altre circostanze non meno imprevedute e cogenti come l'emigrazione, le alluvioni, gli incendi boschivi, i terremoti che continuano ad impegnare la Protezione Civile.

All'interno e nei padiglioni dell'ex Fiera del Mediterraneo si è concentrato il quartier generale delle strutture mediche per fronteggiare l'impatto vaccinale per la consistente popolazione della città e l'effettuazione continua e massiccia dei tamponi "drive in" negli appositi hub, senza dover nemmeno scendere dalle auto.

Di tutto ciò hanno preso atto le Istituzioni cittadine di ogni livello ed in particolare il Comune di Palermo, che, oltre a dotare le Associazioni di volontariato di tutto ciò che servisse per svolgere al meglio il loro indispensabile compito sociale, hanno deciso di disporre l'assegnazione in comodato d'uso di una palazzina all'interno della Fiera, la 26, ove riunirle tutte in maniera permanente.

Una specie di quartier generale la sede operativa delle Associazioni di volontariato del COC della Protezione Civile comunale, realizzata per le emergenze che si dovessero verificare nel territorio.

Per la cronaca la Palazzina 26 era il luogo ove ogni anno venivano celebrate le inaugurazioni fieristiche ed è costituita da un piano terra con due ingressi, uno che dà accesso ad un primo settore diviso in quattro stanze assegnate ad alcune associazioni, mentre dall'entrata principale, il grande salone d'accesso, ravvivato sulla destra da una enorme e spettacolare quadro ricoprente l'intera parete, è stato assegnato all'ERA, che ha provveduto a ricavarne ben quattro strutture interne per la sala direzionale, la sala operativa, il magazzino, in sequenza dall'ampia vetrata d'ingresso a sinistra, lasciando disponibile la metà destra residua per le riunioni e le pubbliche relazioni.

In fondo è stata creata una porta di accesso ai servizi ed ad una rampa di scala, da cui si accede al piano superiore, ove nelle due stanzette già esistenti sono state allocate altrettante associazioni, mentre il grande salone delle manifestazioni ufficiali è stato destinato alla formazione del personale volontario, alle riunioni collegiali, all'addestramento ed alla didattica degli aspiranti radioamatori.

Lo stato di conservazione dello stabile era semplicemente scoraggiante per infiltrazioni d'acqua dal tetto, per un degrado generale dovuto allo stato pluriennale di abbandono.

E' toccato alle singole Associazioni rimboccarsi le maniche e provvedere al restauro ciascuna per la propria porzione di fabbricato assegnata.

Nel tempo di due settimane disponibili per l'inaugurazione l'ERA ha subito attivato la mobilitazione generale nell'incertezza di non potercela fare anche lavorando al massimo, chi più chi meno, dal primo mattino fino talora a notte.

Ce l'abbiamo fatta! Il giorno 13 alle 16,30 circa il Sindaco di Palermo, On. Prof. Leoluca Orlando, ha tagliato il nastro inaugurale e dopo la ricognizione dei locali la riunione plenaria nel



salone delle feste per l'assegnazione ufficiale. Alla manifestazione erano presenti oltre il Sindaco, il vicesindaco Fabio Giambrone, l'assessora Maria Prestigiacomò, il rappresentante della Protezione civile regionale, Tommaso Zerilli, coordinatore dei volontari di Protezione Civile comunale e tutti i volontari delle varie Associazioni beneficiarie impegnate sul territorio.

Apprezzamento è stato espresso al volontariato dal Sindaco, riconoscendo che è l'anima della Protezione Civile in questa nostra città, come si è dimostrato durante la pandemia specialmente presso la Fiera del Mediterraneo, messa a disposizione di tutti i cittadini in questi mesi terribili. L'impegno del volontariato ha alleviato le tante sofferenze di chi è stato travolto dalla pandemia e ha aiutato a prevenire il diffondersi dei contagi, oltre che intervenire durante le crisi ambientali. La Protezione civile, ha voluto puntualizzare, è un bene comune da tutelare e a tal fine ha ringraziato tutti i volontari.

La soddisfazione è stata grande da parte dei soci Eraniani, compreso il Segretario Generale/Tesoriere nazionale It9nhc Ignazio Pitre, in rappresentanza del Presidente nazionale It9Ind Marcello Vella, impossibilitato ad intervenire perché fuori sede.

Specialmente lo è stata di quanti si siano prodigati anima e corpo alla ristrutturazione ed alla riqualificazione dei locali, all'impianto delle antenne sulle frequenze radioamatoriali più usate ed alla realizzazione della sala radio operativa. A tal fine un ringraziamento in particolare va ad IT9GBC Elio Emanuele Riccobono, instancabile ed eclettico coordinatore ed esecutore di ogni necessità a 360°, ad IT9HNQ Marco Maggio, realizzatore della sala radio e degli impianti delle antenne, ma non meno efficace la collaborazione stakanovista del buon Nunzio, il Messinese di Gazzi che ha curato la pitturazione dell'intera struttura di nostra spettanza, nonché quella delle donne, che col loro tocco finale hanno dato lustro alla nostra nuova sede.

E comunque credo che non possa omettersi di ringraziare tutti, perché ciascuno di noi ha dato di vero cuore il massimo di quello che ha potuto, consentendoci di avere oggi una delle sedi più dignitose, comode e prestigiose della nostra storia.

Styvat Mimmo Radosta







Antenna Dual-Band Cushcraft AR-270



Luca Clary IW7EEQ

La Cushcraft AR-270 è essenzialmente una antenna verticale ground-plane per 2 metri e per i 70 centimetri.

Di soli 122 cm di lunghezza, l'antenna AR-270 ha il radiatore che funziona come una 1/2 onda sui 2 metri; mentre grazie alla bobina alla base

Alla base dell'antenna si trova una piccola bobina di carico e tre radiali da 17.1 cm (vedi Foto 1 & 2). L'antenna pesa solo 900 grammi e sopporta 250 W su potenza su entrambe le bande.

La AR-270 si monta abbastanza rapidamente. Sono necessari solo 15 minute per assemblare i due elementi telescopici del radiatore ed impanare i tre radiali. I radiali si avvitano semplicemente alla base, ma le istruzioni mettono in guardia contro un serraggio eccessivo che potrebbe danneggiarli.

Gli elementi verticali del radiatore scivolano l'uno nell'altro e sono tenuti in posizione da una piccola fascetta stringitubo. Qualsiasi messa a punto

che può essere necessaria si ottiene allentando il morsetto e regolando la lunghezza complessiva. Seguendo le istruzioni ho regolato la lunghezza a 50 centimetri tra la parte superiore della bobina e la base della bobina superiore (vedi misura A foto 3) . Quando ho misurato la AR-270 con un analizzatore d'antenna, sono stato contento di vedere non più di

1.4:1 di R.O.S. su tutta la banda dei 2 metri e massimo 1,5:1 tra i 438 ed i 450 MHz. (Foto 4 & 5)

L'AR-270 ha sostituito una bibanda ground plane che usavo da molti anni.

Ho rimosso l'antenna danneggiata dal suo sostegno di 3 metri ed ho attaccato l'AR-270 utilizzando le due grandi fascette stringitubo in dotazione. 3 metri di palo non sono molto alti per un'antenna VHF/UHF e come se non bastasse,

la location e'circondata da alberi in piena fioritura.

(La fitta vegetazione può essere mortale per i segnali su queste frequenze.)

La Cushcraft AR-270 è una robusta dual-band per stazione domestica VHF/UHF, facile da assemblare e installare.

Senza grisse aspettative ho attaccato il cavo coassiale e mi sono messo davanti al mio rice-trasmittitore; con mia grande sorpresa ricevevo segnali locali che erano significativamente più forti di prima. La prova del 9 l'ho avuta con il ripetitore W1AW sui 2 metri. Casa mia è a circa 48 chilometri di distanza dal ripetitore, e non ero mai riuscito ad impegnarlo con la vecchia antenna, indipendentemente dal ricetrasmittitore che stava usando in quel momento.

Premò il pulsante push-o-talk sul microfono, annunciando il mio nominativo e il ripetitore all'istante ha risposto con un segnale S-4. Ero impressionato!

L'antenna AR-270 non e' progettata per l'uso satellitare con vendite amatoriali ma non ho potuto resistere dal fare delle prove. Durante il passaggio di un OSCAR 91 ho sentito dei segnali quando era nel punto di sua

elevazione massima, e sono anche riuscito a fare un contatto. Non vedo l'ora di vedere le prestazioni della antenna in autunno quando le foglie degli alberi saranno cadute.

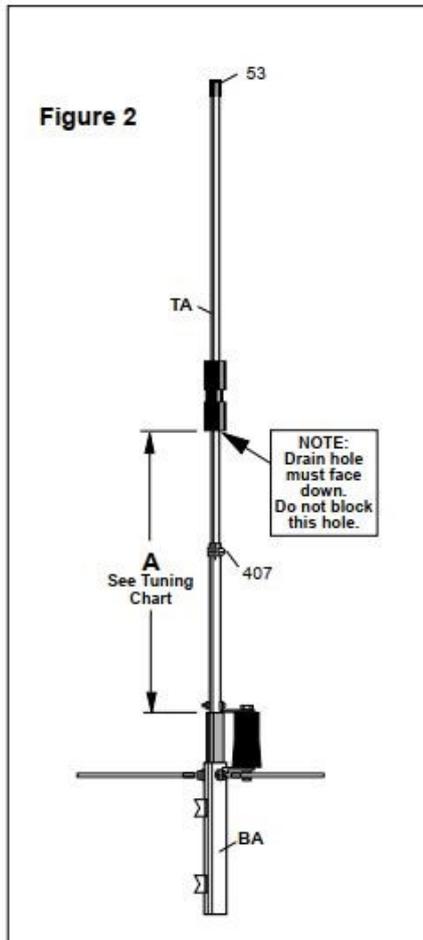
**Articolo di Steve Ford WBSIMY, tradotto da Luca Clary IW7EEQ con il permesso della ARRL.
Reprinted with permission, October 2020 QST; copyright ARRL.**



FOTO 1



FOTO 2



3

SPECIFICATIONS		
Model	AR-270	
Frequency, MHz	144-148	430-450
VSWR	1.2:1 Typical	
2:1 Bandwidth in MHz	>4	>15
Gain, dB	3.7	5.5
Power Rating, Watts FM	250	250
Horizontal Radiation Pattern, Degrees	360	360
Height, ft (m)	4.04	(1.23)
Mast Size Range, in (cm)	1.25-2.0	(3.2-5.1)
Radial Length, in (cm)	6.75	(17.1)
Wind Load, ft ² (m ²)	0.29	(0.03)
Weight, lb (kg)	2.0	(0.9)

4

TUNING CHART	
FREQUENCY RANGE	A
144-146 MHz & 430-440 MHz	21" (53.34 cm)
145-148 MHz & 438-450 MHz	20-1/4" (51.44 cm)

5

European Radioamateurs Association

Organigramma associativo

Presidente/Rappresentante Legale (Consiglio Direttivo): Marcello Vella IT9LND
Vice Presidente (Consiglio Direttivo) : Siro Ginotti IW0URG
Segretario Generale/Tesoriere (Consiglio Direttivo) : Ignazio Pitrè IT9NHC
Assistente di Direzione : Fabio Restuccia IT9BWK

Consiglieri (Consiglio Direttivo)

Fabrizio Cardella IT9JJE;
Fausta De Simone;
Francesco Gargano IZ1XRS;
Mario Ilio Guadagno IU7BYP

Sindaci

Presidente: Guido Battiato IW9DXW
Consiglieri: Fabio Restuccia IT9BWK – Giovanni Arcuri IT9COF

Consiglio dei Probiviri

Presidente: Giuseppe Simone Bitonti IK8VKY
Consiglieri: Antonina Rita Buonomore; Vincenzo Mattei IU0BNJ; Vito Giuseppe Rotella IZ8ZAN



Radioamatori nel mondo

Le antenne di VK1TX, Tex Ihasz da Kambah, Australia.

