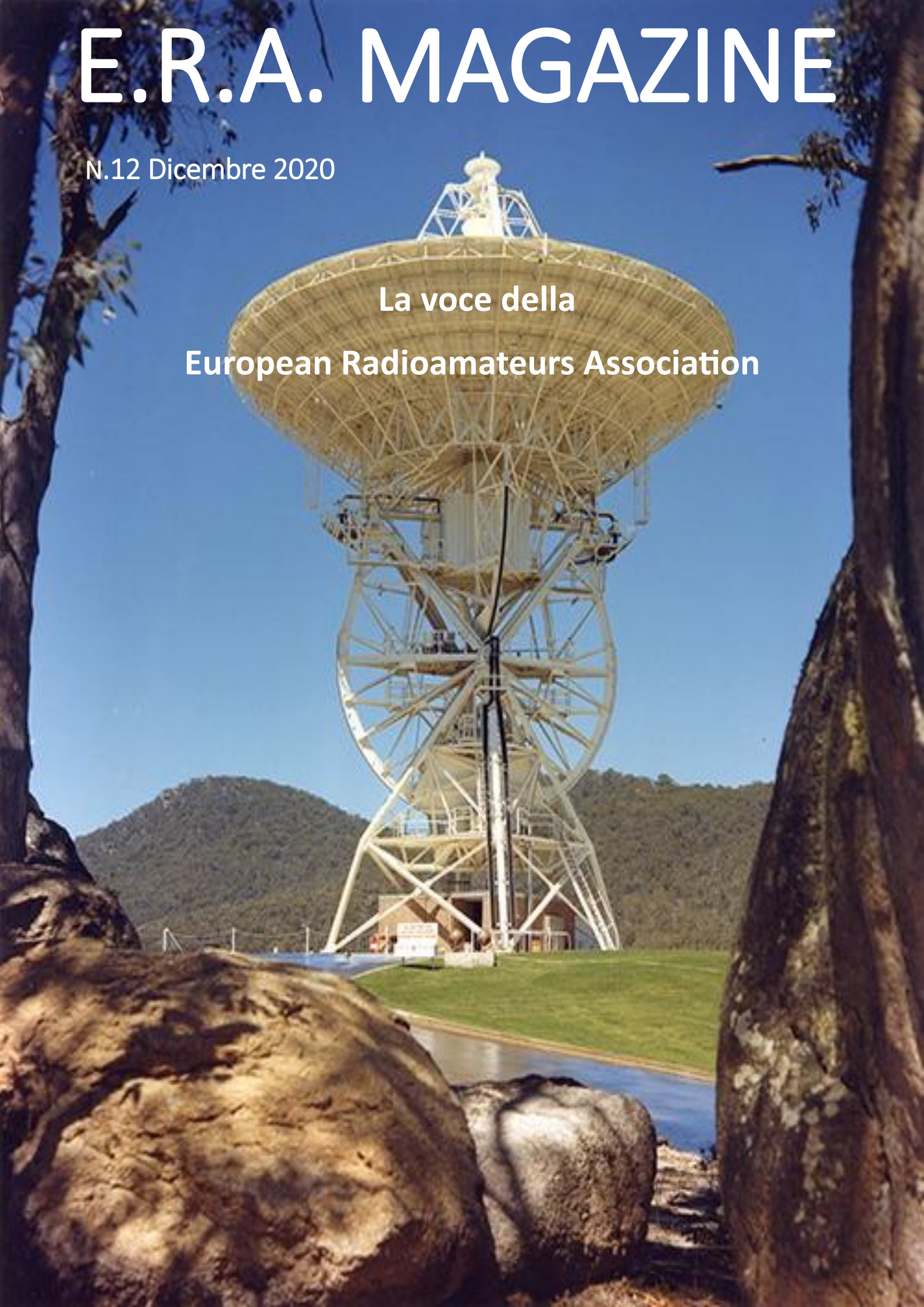


E.R.A. MAGAZINE

N.12 Dicembre 2020

La voce della
European Radioamateurs Association



SOMMARIO

Pg. 2	Sommario		
Pg. 3	ERA Informa		
Pg. 4	Finalmente è arrivato	Giovanni Francia	IØKQB
Pg. 5	Il Presidente informa	Marcello Vella	IT9LND
Pg. 6	Il fiume scuro	Giovanni Lorusso	IKØELN
Pg. 9	Radiazione e trasmissione	Emilio Campus	ISØIEK
Pg. 14	Flip flop, primo amore	Emanuele Riccobono	IT9GBC
Pg. 16	ERA Aversa		
Pg. 17	ERA Azimut Roma	Luciano Romeo	
Pg. 18	ERA Corigliano Rossano	Vito Rotella	IZ8ZAN
Pg. 19	Galleria Fotografica Storica		
Pg. 20	Organigramma associativo		



IKØELN



ISØIEK



IØKQB



IT9LND



IT9GBC



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.



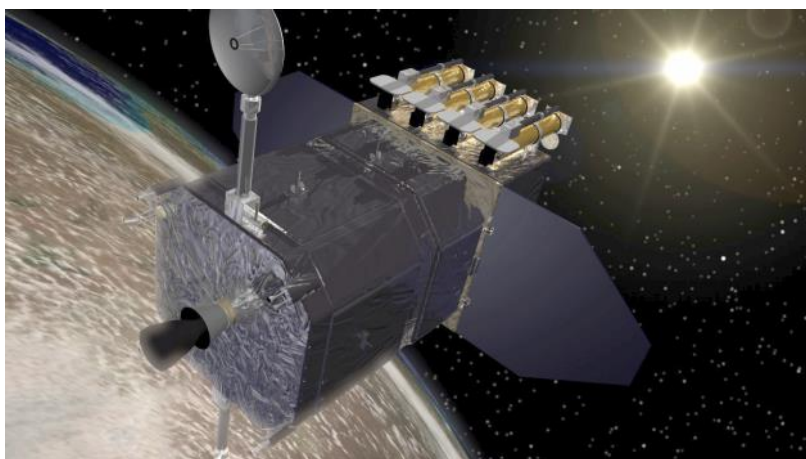
Giovanni Francia IØKQB

Finalmente è arrivato!

Ciclo solare N. 25

Il giorno 27 dello scorso mese di Novembre, le telecamere a bordo del satellite S.D.O. (Solar Dynamic Observatory), il cui compito è letteralmente quello di “sorvegliare il sole”, hanno filmato una cosiddetta eruzione solare o, come di solito viene definito questo fenomeno dagli scienziati, un Flare. Nei giorni seguenti al Flare, sono state osservate le tanto attese macchie solari, sino ad un numero giornaliero di ben 67. Cosa significa tutto questo?

Gli scienziati della NASA, e non solo, hanno dichiarato che è finalmente iniziato il tanto atteso Ciclo Solare N.25. Il conseguente livello del flusso solare, S.F.I., si era attestato addirittura ad un valore di 106, contro il “normale” 68/70 giornaliero di questo strano e pesante anno, che stà per terminare. Con un SFI di 106, la Radiopropagazione è stata eccellente per diversi giorni, per tornare poi a valori ben più bassi. Nel momento in cui scrivo, l'S.F.I. è ad un valore di 87 con una Radiopropagazione scarsa. Ad ogni modo, secondo gli scienziati, la situazione andrà migliorando sempre di più, e per i prossimi 7 anni ci sarà da divertirsi giocando con le onde radio che ci riserveranno gradite sorprese e interessanti DX.



Si osserveranno Flare sempre più frequenti, così come macchie solari, fenomeni che dovrebbero regalarci, negli anni a venire, non soltanto Radiopropagazione eccellente, ma anche stagioni meteo più stabili e normali, dato che esse sono strettamente legate all'attività del sole, flare e macchie, come è stato osservato, studiato e verificato, negli ultimi secoli. Prepariamoci quindi, ad un nuovo periodo solare, ad un

nuovo anno, a nuove felicità.

Giovanni Francia IØKQB



Marcello Vella IT9LND

Il Presidente informa

Ma la E.R.A. è sempre più sù...

Mi viene naturale di tanto in tanto canticchiare un ritornello di una eccellente canzone, ma naturalmente personalizzata a modo mio!!!

In certe occasioni invece, non canticchio ma urlo di gioia orgogliosamente che LA E.R.A. E' SEMPRE PIU' SU'... e lo grido come faceva il grande Rino Gaetano perchè io, gli ERANIANI tutti, come lui, intendiamo sempre che non bisogna mollare mai e che se le cose che si fanno vengono eseguite con amore e passione riescono sempre.

Il grido di speranza serve a migliorarci, ad andare sempre più sù e a diventare grandi e la E.R.A. è grande!!!

Oggi ufficialmente è stata costituita una nuova sezione ERANIANA!!!

Tante telefonate, tanti chiarimenti, tanti dubbi sopiti e tanti traguardi comuni da raggiungere, ma più di tutto ciò devo necessariamente dare onore e merito alla mia carissima amica del cuore, senza il cui insuperabile apporto questa ultima stella non poteva far parte del firmamento ERANIANO. Ancora grazie carissima amica...

Ad Acquedolci un sogno è divenuto realtà e proprio in questo agro è stata appena costituita la recente nostra sezione.

EUROPEAN RADIOAMATEURS ASSOCIATION SEZIONE CITTA' DI ACQUEDOLCI (ME)

Questa è la sua denominazione sociale!!!

Ringrazio tutte le nostre neo sorelle e tutti i nostri neo fratelli, ma un grazie particolare devo dedicarlo al neo Presidente Francesco Giuseppe Occhiuto ed anche al simpaticissimo neo Segretario Francesco Carollo, entrambi instancabili nelle loro eccellenti conversazioni telefoniche e dai quali mi aspetto e ci aspettiamo un grande contributo sociale che sicuramente porterà ancora più lustro alla nostra amata E.R.A.

E.R.A.: POST NUBES, LUX!!!

E.R.A.: GENTE SANA E DI BUONI COSTUMI!!!!

F.to Marcello Vella IT9LND
Presidente E.R.A.



Occhiuto Francesco Giuseppe

Presidente ERA Acquedolci



Carollo Francesco Paolo

Segretario ERA Acquedolci



Il Fiume Scuro



Giovanni Lorusso IKØELN

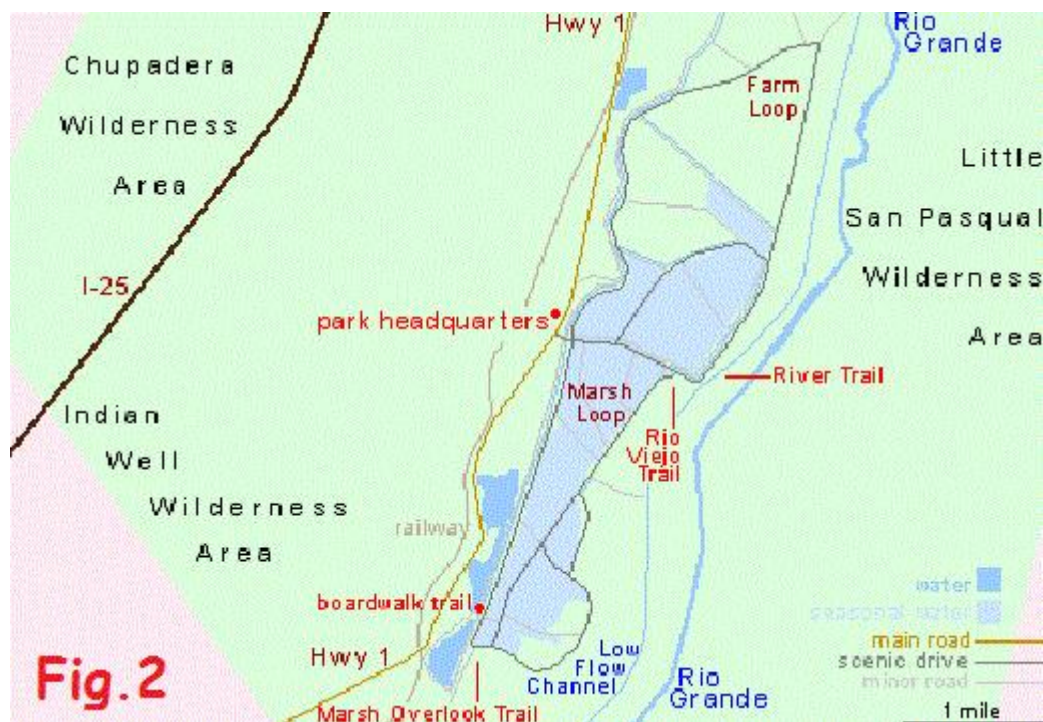
Tra le tante meraviglie del nostro Pianeta, parliamo di un fenomeno naturale che vede rispecchiare il cielo nelle acque scure del fiume Rio Grande che scorre nel Nuovo Messico. Sì, perché sembra che il fiume tenebroso scorre attraverso il cielo, sorgendo vicino all'orizzonte rispecchiando le nubi colorate tutto intorno alla Stella Antares. Spieghiamo l'arcano: l'aspetto plumbeo del Fiume Scuro è dovuto alla presenza di polvere che blocca la luce stellare di fondo, nonostante che la nube oscura contenga in gran parte idrogeno e gas molecolare. Sappiamo che Antares è una Stella Supergigante rossa circondata da polveri interstellari, che da origine ad una Nebulosa di colore giallastro. Mentre appena sopra brilla intensamente la Stella Doppia Rho Ophiuchi, avvolta da una Nebulosa blu, tra una cornice di Nebulose sparse nella regione. In linea di massima, l'aspetto rossastro è dovuto da Nebulose riflettenti la luce dell'idrogeno ionizzato, mentre le Nebulose blu evidenziano la presenza di polvere interstellare che riflette la luce di giovani stelle. Infine le polveri più dense si rivelano in toni di colore marrone scuro. L'Ammasso Globulare Messier 4 (Fig.1) abbastanza visibile al di sopra e a destra di Antares, appare come



una stella molto brillante, ma si tratta di un raggruppamento sferoidale di stelle. Messier 4 si trova al di là delle nubi colorate, ad una distanza di circa settemila anni luce da noi. E qui, l'oscuro fiume traccia il suo percorso nello Spazio a circa cinquecento anni luce dalla Terra.

abbastanza visibile al di sopra e a destra di Antares, appare come una stella molto brillante, ma si tratta di un raggruppamento sferoidale di stelle. Messier 4 si trova al di là delle nubi colorate, ad una distanza di circa settemila

anni luce da noi. E qui, l'oscuro fiume traccia il suo percorso nello Spazio a circa cinquecento anni luce dalla Terra. Un panorama simile a un quadro; una immagine pittorica davvero mozzafiato, osservabile dall'Apache National Wildlife Refuge, nel New Mexico (Fig2).



Il New Mexico, uno stato federale USA, confina a sud con il Messico, a est con Texas e Oklahoma, ed a ovest confina con l'Arizona. Infine il 33° parallelo delimita la linea di confine settentrionale con il Colorado. In un solo punto tocca lo Utah; ha il suo centro nella valle del Rio Grande (Fig.3)



nucleo storico dell'insediamento degli spagnoli e della conquista del popolo Pueblo, una tribù di nativi americani che vivevano in piccole cittadine lungo le rive del Rio Grande e nelle vicinanze come ad Acoma. Tutto il Territorio del New Mexico fu creato il 9 settembre 1850, rimase unito al Colorado fino al 1861 e all'Arizona fino al 1863, all'inizio alleato ai confederati, per passare poi a fianco degli unionisti dal 1862. Facciamo un passo indietro nella storia. Nell'anno 1540, il conquistador spagnolo Francisco Vázquez de Coronado (Fig.4) si avventurò nei territori dell'attuale Nuovo Messico in cerca delle favolose sette città d'oro di Cibola.



Fig.4

La colonizzazione spagnola cominciò nel 1598 con la fondazione dei centri di San Juan Pueblo e poi di Santa Fe nel 1605. In seguito furono fondati durante il XVII secolo che presero il nome di Albuquerque e Acoma Pueblo. Ma tutta la regione fu abbandonata dagli europei a causa della grande rivolta degli indiani Pueblos del 1680. Oggi il Nuovo Mexico, con i suoi ampi e variegati paesaggi e la meravigliosa capitale Santa Fe, particolare per l'architettura coloniale spagnola, offrono al visitatore astrofilo cieli immuni dall'inquinamento luminoso e suggestive immagini a

occhio nudo (Fig.5) oltre, naturalmente, ricche pagine di storia.



Fig.5

Dott. Giovanni Lorusso (IKØELN)



Radiazione e trasmissione

Di Emilio Campus ISØIEK

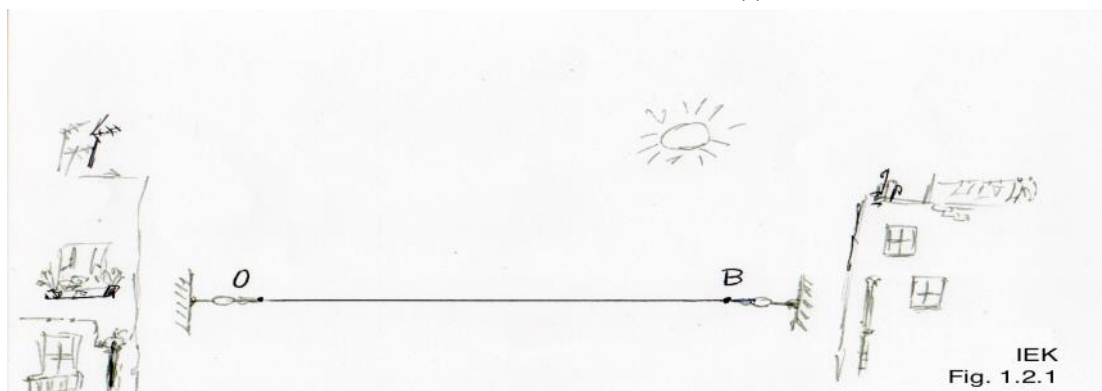
Laboratorio, complementi esercizi e ripasso, radiotecnica dilettevole e qualche chiacchierata. In quanto tale, occorrerà sempre fare riferimento ai testi di base adottati per i corsi. Rivisitazione della tecnica alla scoperta del come e un po' anche alla ricerca dei perché. In fondo, il ripasso altri non è che radiantismo vissuto, cose magari ovvie ma raccontate con semplicità e chiarezza. Ciò che ritengo più importante di tutto in questa rivisitazione, e che facilmente sfugge ad un primo approccio, è la sintesi, che sovente svela interconnessioni tra argomenti solo apparentemente scollegati. Queste note sono pertanto dedicate a quanti hanno voglia di crescere verso conoscenze e consapevolezze maggiori, e disponibilità ma soprattutto determinazione a farlo.

Radiazione e trasmissione

1.2 – radiazione (parte seconda)

L'impulso diviene oscillazione

Tenendo sempre presente il notevolissimo caso stazionario del quale si è trattato nella scorsa puntata col ricorrere anche all'analogia dei mezzi filo-tramviari (ERA Magazine ottobre 2020) e sul quale come ivi accennato avremo più di una occasione per ritornare, riprendiamo l'esame di quanto succede al nostro impulso sulla via del ritorno, ed anzi dei numerosi rimbalzi d'estremità ⁽¹⁾ cui gli accadrà di sottostare. Per far questo ridisegniamo anzitutto il nostro conduttore avente lunghezza finita OB, non però stavolta a prescindere dall'ambiente circostante (Fig. 1.2.1) immerso nel quale si trova ad operare, ad iniziare dai supporti e/o ancoraggi che lo sorreggono (anche interposti i necessari accorgimenti, quali gli isolatori), dal terreno e/o murature e magari oggetti metallici (quali ferri di armatura, ringhiere, tubazioni) o comunque conduttori (acque superficiali e/o sotterranee, specie se salmastre, per la presenza di ioni negativi e positivi la cui mobilità consente la conduzione elettrica) ecc. ecc., tenendo presente oltre alle correnti di conduzione indotte nei materiali conduttori circostanti, e le relative perdite resistive per effetto Joule, anche quanto accade in quelli non conduttori (dielettrici, spesso aventi pessime caratteristiche quanto a perdite ad alta frequenza!) nonché nell'acqua in conseguenza dei moti impressi alla sua molecola polare; in tutti questi avremo delle correnti cosiddette di spostamento dielettrico ⁽²⁾.



Questi fattori saranno da tenere SEMPRE ben presenti, perché (tranne il vuoto e l'aria) tutti in grado di introdurre fattori di perdita che influenzano negativamente il funzionamento di qualunque antenna ⁽³⁾; in particolare occorrerà tenere conto della materia che venga a trovarsi tra le estremità dell'antenna, che sarà bene stiano reciprocamente in vista con interposto tra loro ed in vicinanza solamente un buon volume di aria, e basta. Tali requisiti divengono forse meno stringenti alle U/SHF e microonde, ove a parte gli elevatissimi guadagni direzionali delle antenne (specie se paraboliche) che per via delle frequenze elevate divengono più abbordabili causa la ragionevolezza dimensionale degli impianti (che è sempre in stretto rapporto rapportata con la lunghezza d'onda λ) ciò che consente di scansare agevolmente gli impedimenti siti in prossimità, e la stessa brevità delle lunghezze d'onda adoperate (decimetri, centimetri e addirittura millimetri) rapportata alle distanze fisiche dall'antenna dei vari ostacoli circostanti, fa sì *ipso facto* che molti di questi rimangano fuori dalla portata potenzialmente nociva al suo buon funzionamento. L'impulso, già ben prima di aver perso la propria energia per le cause già viste in precedenza, al trascorrere del tempo (ed osservato appunto nel dominio del tempo) tenderà ad allargarsi ai fianchi ⁽⁴⁾ appiattendosi e perdendo così rapidamente quel profilo duro e puro che la teoria vorrebbe, e come ce lo siamo del resto immaginato. Infatti le componenti a frequenza più elevata dei suoi fronti di salita e discesa, che tanto per intenderci sono quelle più volatili, tenderanno a disperdersi più facilmente, in parte per irradiazione ⁽⁵⁾ ed in parte, stante la pur piccola ma non nulla resistività del conduttore, per via delle perdite resistive dissipative **Rs** per effetto Joule (il significato di questo termine, che la letteratura anglosassone abbrevia in R_L da *loss*, perdita, ci sarà chiarito nelle puntate successive) accresciute alle alte frequenze dall'effetto pelle ⁽⁶⁾, nonché buone ultime ma ormai non più trascurabili, le perdite nei materiali a contatto con il conduttore (a partire dagli isolatori, nonché dall'eventuale rivestimento del conduttore) oppure come già visto presenti nelle vicinanze, quali ancoraggi, supporti ecc., tutte crescenti pur esse con la frequenza. L'effetto d'insieme di questi fattori contribuirà ad alterare lo spettro frequenziale del nostro impulso e la distribuzione spazio-temporale dire dell'energia che lo costituiva e via via ne residua, il quale da funzione impulsiva definita in uno stretto intervallo spaziale e temporale, tenderà a divenire una funzione continua sia del tempo (seppur smorzata nel tempo) che delle coordinate spaziali, definita in ogni istante di tempo e per tutta la lunghezza del conduttore interessato. Il contenuto energetico infatti, da inizialmente intenso e concentrato in un breve tratto del conduttore spostandosi temporalmente nel percorrerne avanti e indietro la lunghezza interessandone però solamente una piccola porzione per volta, tenderà a diluirsi perdendo via via di intensità e distribuendosi sull'intera estensione di esso. Assumerà cioè le caratteristiche di un'energia oscillante nel tempo, sia pure in forma non persistente ma smorzata più o meno fortemente (a seconda delle condizioni di cui si è detto innanzi) e stazionaria nello spazio causa il sommarsi algebricamente punto per punto lungo il conduttore di componenti riflesse dall'una o dall'altra estremità del medesimo e dunque procedenti appunto in versi opposti, col sommarsi ove in fase, sottrarsi ove in antifase, ed assumendo altresì tutti i valori intermedi nei vari punti, e sempre negli stessi, individuati della distanza dalle estremità, o per dire più esattamente dall'ascissa di ciascun punto lungo il conduttore; ciò in modo del tutto analogo a quanto visto nella puntata precedente mediante l'analogia con i mezzi di trasporto alle loro varie fermate. In dipendenza dalla velocità fissa di percorrenza (pari nell'aria, a quella della luce c) nonché della lunghezza del conduttore, anch'essa prefissata, sarà determinata, sempre in funzione di detta velocità, la frequenza caratteristica delle oscillazioni. L'impulso avrà dunque, sotto determinate condizioni, eccitato per così dire nel conduttore finito un modo di oscillazione elettrica smorzata avente un periodo proprio, e dunque una frequenza di oscillazione propria f_0 (più le relative armoniche che corrisponderanno a modi di oscillazione di ordine superiore) in funzione delle caratteristiche geometriche di questo quali lunghezza diametro e disposizione (rettilinea o assunta come tale, presentante una o più angolature, poligonale circolare, ellittica, ecc.) nonché dalle altre condizioni al contorno, in parte già esaminate (capacità agli estremi, mezzo materiale interposto e/o presente nelle vicinanze). Ciò in modo del tutto analogo a quanto avviene in una corda vibrante: pensiamo al martelletto che batte sulla corda del pianoforte la cui lunghezza (e tensione meccanica della corda, variando con questa la velocità di propagazione della vibrazione lungo essa) ne determina appunto la tonalità, vale a dire la frequenza di oscillazione, come pure al plettro su quelle della chitarra, ed in modo

simile su altri strumenti a corda; come del resto descritto in termini matematici dalla celebre equazione di D'Alembert della corda vibrante. Tale oscillazione avrà come detto carattere non persistente ma tenderà nel tempo a smorzarsi (con modo pseudoperiodico decrescente sino allo zero, vedi anche ERA Magazine novembre 2018) in misura tanto maggiore e quindi tanto più rapidamente, cioè in un tempo tanto più breve, quanto maggiore sarà l'energia consumata come già visto ad ogni ciclo di oscillazione. Ciò sempre che non abbiano ad intervenire, in una qualche forma appropriata, ulteriori somministrazioni di energia dall'esterno del conduttore. In tal caso potrà aversi la persistenza delle oscillazioni nel tempo; come pure, e sempre in dipendenza della quantità di energia somministrata ad ogni ciclo, una loro esaltazione nel tempo (modo pseudoperiodico crescente, idealmente all'infinito, in pratica sino al raggiungimento di una nuova condizione di equilibrio) qualora l'ammontare di detta somministrazione energetica superasse quello dell'energia consumata sia per irradiazione che per dissipazione.

La carica elettrica, sorgente ed oggetto dei campi

Una piccola carica elettrica (spesso denominata in tale funzione carica esploratrice) mediante la rilevazione della sua presenza e misura della sua posizione e/o del suo moto, ci rende edotti dell'esistenza di campi elettrici e magnetici con i quali interagisce. Campi elettrici, originati da altre cariche con la loro presenza ed il loro addensarsi in determinati punti, i quali campi vanno espandendosi indefinitamente nello spazio (occupato o meno da corpi materiali) mettendo altresì in moto -qualora queste siano libere di muoversi- altre cariche, a loro volta già originanti altri campi elettrici; e nel loro moto originando dei campi magnetici, che analogamente a quelli elettrici, si espandono pure essi nello spazio, agendo sulle altre cariche in movimento, e così via. L'effetto così diventa causa, sua volta originante altri effetti, i quali a loro volta ... Sarà allora la carica, che pur dà origine ad un proprio campo, a muoversi seguendo un campo con il quale interagisce, e sarà questo, pur prodotto da altre cariche, ad originarne il movimento accompagnandola passo passo lungo il percorso preferenziale, pur se tortuoso, del conduttore ove sta la carica. Dette affermazioni, complementari, sono entrambe vere, un po' come nel discorso dell'uovo e della gallina. L'interazione tra campi e cariche, in moto e non, è materia estremamente complessa, per cui farne una trattazione allo stesso tempo semplice ma rigorosa, è impresa ardua. Ci accontentiamo della semplicità, senza però voler ficcare la testa sotto la sabbia col nasconderci problematiche le quali pure ci sono, e cui cercheremo via via se non di dare risposte esaurienti, almeno di accennare. Laddove gli effetti interagiscono vicendevolmente sulle cause, è terreno per equazioni differenziali, cui già abbiamo già fatto cenno in passato (ERA Magazine giugno 2018) le quali rappresentano uno strumento matematico molto potente e versatile, riuscendo a cogliere, per così dire, un fenomeno mentre si sta svolgendo, collegandone le cause spesso molteplici, con gli effetti che possono esserlo altrettanto. Anzi di complicate matrici e sistemi di equazioni differenziali, in grado di dar risposta in linea di massima a tutti i problemi, ed a risolvere (forse) la quasi totalità dei casi pratici. Concedetemi questo forse da radioamatore; come del resto la storia della radio con le sue vicende, un po' ci sta ad indicare. Queste robe non sono però -parlando beninteso in generale- pane per i denti dei miei stregoncelli, e pertanto tenderò a relegarle nelle note, qualora proprio occorra per chiarezza e completezza farne menzione, sia pure con parsimonia. Il modo in cui detti fenomeni avvengano costituisce comunque un complesso capitolo della dinamica dei sistemi, relativamente al quale ho cercato e cercherò di dare solamente alcune indicazioni, perlopiù qualitative e senza pretese di rigore. Le interazioni tra l'impulso, i campi che lo animano ed accompagnano nel suo percorso, i complicati moti innescati nelle cariche elettriche, e le correnti che ne conseguono nel conduttore e non, originanti dei campi magnetici i quali per la forza di Lorenz interagiscono a loro volta con il moto delle cariche, sono come già accennato di notevole complessità, tale che francamente è difficile se non impossibile darne una spiegazione rigorosa in una trattazione che intende essere elementare sebbene non semplificante, ricorrendo a modelli esemplificativi ed analogie meccaniche; per cui si rimanda per eventuali approfondimenti a riferimenti più completi ed appropriati, tra i quali quelli in precedenza indicati (ERA Magazine ottobre 2020, puntata 1.1 alla nota 9). Abbiamo già accennato nella prima puntata al fatto che il nostro impulso, originato lungo il percorso del conduttore, raggiuntane ad esempio l'estremità **B**, sarà impedito dal proseguire proprio a cagione della finitezza del conduttore medesimo; in un conduttore avente lunghezza indefinita, proseguirebbe infatti indefinitamente, sino all'esaurimento in tale unico viaggio di tutta la sua energia, senza quindi dare origine a fenomeni oscillatori stazionari nella lunghezza del conduttore, sia pure via via smorzati

nel tempo. Apporterà dunque in B un potenziale elettrico istantaneo dovuto all'accumularsi ivi di cariche aventi un determinato segno e concentrate nell'estremo stesso; ciò darà origine ad un campo elettrico tendente a respingere le cariche omologhe (cioè quelle dello stesso segno) giunte in **B** o presenti in prossimità di esso, con l'esercitare sulle stesse una forza repulsiva proporzionale all'inverso del quadrato della loro distanza da B ⁽⁷⁾, allontanandole cioè da esso come respinte da una molla per una via preferenziale (quella presentante minor resistenza, essendo detta estremità isolata da ogni altra parte e presentando dunque, nelle altre direzioni, una resistenza teoricamente infinita) e cioè lungo ... il conduttore medesimo percorso però stavolta in senso inverso, dirette verso all'origine **O** ⁽⁸⁾. Le cariche tenderanno pertanto a spostarsi da B verso O sotto l'azione prevalente di detta forza; ma anche, sebbene in misura minore (stante la maggiore distanza) di quella attrattiva esercitata dalle cariche di segno opposto all'estremità O (opposta a B) del conduttore, formatesi al fine di garantirne la necessaria neutralità elettrica; forza dunque di verso concorde con la prima. Esse cariche, presenti in O, verranno peraltro rapidamente neutralizzate appunto dall'affluire delle cariche di segno opposto, provenienti dall'altra estremità B in quanto da essa respinte, ed attratte dalle quelle già presenti in O con forza crescente man mano che vi si avvicinano, per cui si creerà infine un'eccedenza di cariche in arrivo le quali, ivi accumulandosi dopo aver neutralizzato le prime, tenderanno a ripetere ancora una volta il ciclo, ma in senso inverso respingendosi stavolta verso l'estremo B opposto, il quale nel frattempo avrà anch'esso cambiato di segno, sempre per garantire la complessiva neutralità elettrica del conduttore OB. Si assiste insomma come ad un ping pong di cariche tra le due estremità, ripetendosi in modo identico quanto sopra descritto, ma di volta in volta vicendevolmente nell'una o nell'altra delle estremità opposte del nostro conduttore; per cui se non intervenisse, come già visto, lo smorzamento le nostre cariche continuerebbero a rimpiangersi pendolando (è la parola adatta!) indefinitamente in perpetuo moto oscillatorio tra un estremo e l'altro.

Note:

- 1) l'argomento riflessioni sarà ripreso ed approfondito nelle puntate successive, parlando delle linee di trasmissione e dei loro comportamenti in terminazione, cioè alle estremità della linea;
- 2) dette correnti, del resto previste nelle equazioni di Maxwell, sussistono del resto anche in dielettrici ottimi quali l'aria e persino nel vuoto, come accennato nella puntata precedente, nota 8;
- 3) degli effetti favorevoli dati dalla presenza o vicinanza delle acque parleremo nelle puntate successive;
- 4) e per converso a restringersi in quello della frequenza, ricordando la relazione $f = 1/T$ che lega le due grandezze, e vorrei quasi dire le due visioni complementari dei fenomeni, col convergere come vedremo verso una precisa frequenza caratteristica;
- 5) una legge fisica che vedremo nel seguito quando parleremo della resistenza di radiazione **R_r** esercitata verso le correnti che percorrono un conduttore, fa sì che al crescere della frequenza di queste cresca la quota di energia irradiata;
- 6) ossia *skin effect*, ricordando come anch'esso cresca al crescere della frequenza, riducendo in tal modo via via più marcatamente la sezione utile del conduttore ai fini della conduzione, sino a che la corrente RF andrà ad interessare praticamente la sola superficie di esso per uno spessore di piccole frazioni di millimetro, anziché l'intera sezione comprendente la zona centrale;
- 7) in corrispondenza del punto B -distanza zero da esso- detta forza dovrebbe teoricamente risultare di intensità infinita;

8) una carica presente nel punto generico **P** di ascissa **x** (Fig. 1.2.2) sito in prossimità del punto B sarà sottoposta ad una intensa forza repulsiva **F** (stante l'elevata concentrazione istantanea di cariche in B nonché la prossimità di P a B) diretta nel verso opposto a B e cioè verso il punto O.

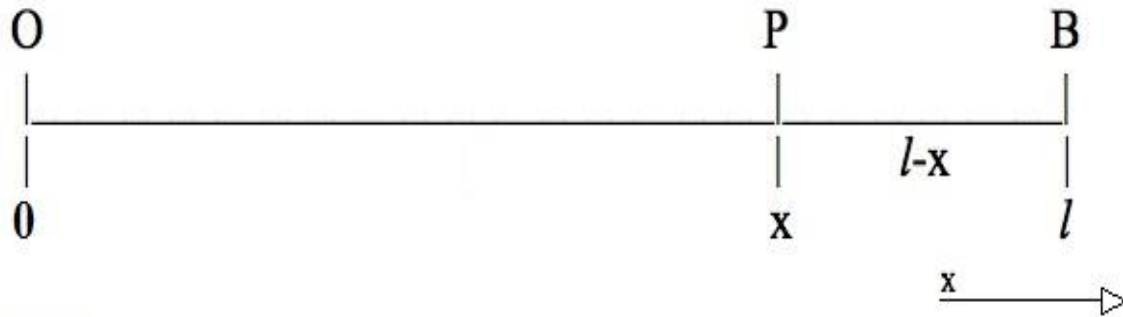


Fig. 1.2.2

L'intensità di tale forza sarà inversamente proporzionale alla distanza PB (e quindi direttamente proporzionale alla distanza dall'origine O, vale a dire a OP) cioè se l è la lunghezza OB del conduttore, al rapporto $1/(l-x)^2$; trascurando per semplicità -in quanto assai meno intensa stante la maggiore distanza- la forza attrattiva esercitata dalle cariche di segno opposto formatesi all'estremità O, forza anch'essa orientata verso O. È facile far discendere dalla cennata relazione, ed anche intuitivo notare, come tale forza cresca di intensità al crescere di x (all'avvicinarsi cioè della carica a B ossia al diminuire della distanza $l-x$ che separa P da B) e sia appunto diretta nel verso opposto a quello delle x crescenti, come cioè si tratti di una $F = -f(x)$ con f crescente con x assimilabile, per usare una comoda analogia, appunto a quella della molla di richiamo in un oscillatore meccanico. Siamo cioè nelle condizioni in cui l'accelerazione impressa alla carica in P sarà $d^2x/dt^2 = -f(x)$. Un integrale particolare, ma molto importante, di detta equazione differenziale è appunto quello del moto armonico, ove l'elongazione x dall'origine sia cioè funzione sinusoidale del tempo t . L'equazione qui presentata presiede a tutti i fenomeni fisici periodici aventi natura elastica ondulatoria, dalle corde vibranti, musicali e non, alle onde di pressione in una condotta idrica, a quelle del mare. Per semplicità esplicativa si sono al momento tralasciate le ascisse negative, ove il fenomeno si ripete identico ma con il verso delle forze scambiato, che potranno essere considerate mediante un semplice spostamento dell'origine O al centro del conduttore, rappresentabile dunque come un segmento AOB. Il segno meno nella $d^2x/dt^2 = -f(x)$ come già accennato nella puntata precedente (ERA Magazine ottobre 2020) alla nota 3, indica una forza che si oppone all'allontanamento dei corpi fisici (materiali dotati di massa, oppure cariche elettriche) che vi siano sottoposti, tendendo anzi al loro riavvicinamento; o per meglio dire una forza attrattiva, centripeta, quale quella esercitata da una molla di richiamo (di natura elastica), dalla cordicella che fa roteare la fionda (idem), dalla forza che vincola pianeti e satelliti alla loro orbita (di natura gravitazionale), gli elettroni ai nuclei atomici (di natura elettrica), i componenti dei nuclei atomici tra loro (forze nucleari). Se anziché il segno meno vi apparisse il segno più, indicherebbe forze repulsive, centrifughe, sotto l'azione delle quali il corpo verrebbe scagliato agli estremi confini dell'Universo, oltretutto con moto accelerato e dunque velocità crescente sino a raggiungere quella della luce (e forse a superarla?). Verrebbe spontaneo, a questo proposito, rivolgere il pensiero all'espansione accelerata dello stesso Universo, quale rilevata dalle osservazioni; tuttavia un nesso analitico e meno ancora sperimentale tra i due fenomeni, almeno allo stadio attuale delle conoscenze, non c'è.

... (continua)



Flip-Flop, primo amore

Emanuele Riccobono IT9GBC

Tutta l'elettronica moderna, compreso gli attualissimi smartphone, per supportare i sofisticatissimi software e sistemi operativi, si avvale dell'ausilio della parte hardware. In essa, se potessimo entrare nel microcosmo della miniaturizzazione e potessimo analizzare i circuiti negli infinitesimi dettagli, scopriremmo che al principio di tutto c'è un elemento base, la cella di memoria elementare, cioè il flip-flop.

Ricordando vecchie lezioni, ormai sbiadite dalle innumerevoli upgrades, ho voluto rispolverare il principio del suo funzionamento, nell'occasione di realizzare un relay bistabile da inserire in un contesto circuitale più complesso. La necessità del progetto sta nell'attivare o disattivare un apparato utilizzando degli impulsi, precisamente, uno per accendere e un'altro per spegnere, sempre sul medesimo input.

Per evitare l'uso di costosi relays ad aggancio meccanico, considerando che gli assorbimenti in gioco sono modesti e in bassa tensione, ho scelto dei piccoli relays economici (le operazioni di accensione e spegnimento sono di fatto molto rare).

Dopo un primo tentativo di realizzare il dispositivo in modo arcaico, utilizzando solo componenti discreti(transistori e diodi), ho rivisitato il tutto con componentistica mista, precisamente, un CD4013 (doppio D-flipflop) e una piccola quantità di altre cosette(1 Tr, due diodi,alcuni condensatori e cinque resistenze).

Come si può vedere sullo schema elettrico, il circuito è realizzato in versione doppia, per accoppiarsi a due distinte apparecchiature, ovviamente vi saranno due ingressi separati e relative uscite indipendenti. Chi volesse può semplicemente utilizzare una sola parte, a seconda delle proprie necessità.

Un impulso positivo, della durata minima di alcuni decimi di secondo, entrando in "input", tramite R6, R7 e C3 ,subisce una derivazione secondo la costante di tempo RC, ottenendo due impulsi di segno opposto, ma il negativo viene ignorato per l'azione di D2 e R5.

questo impulso positivo, della durata di 13millisec., entra come segnale di clock nel

D-flipflop, il quale ha il Data-input fissato dal Qnegato(Q'). Questo collegamento è il più importante di tutti, perchè crea il feed-back dello stato di uscita sull'input, cosi' che il dispositivo tenga conto dell'intervento precedente.

Di fatto, quindi, l'uscita Q si dispone successivamente nello stato alto e basso per ogni impulso presente all'input. Il gruppo C4-R8, serve a stabilizzare il potenziale del Q' per evitare false attivazioni.

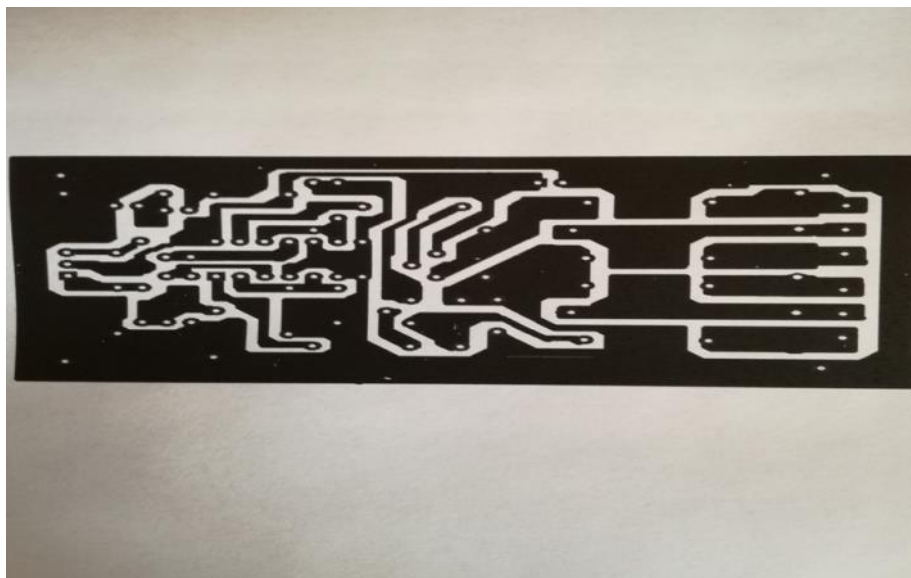
Il resto del circuito è abbastanza banale, un 2N2222 (o qualsiasi tr con almeno 100 di HFE)

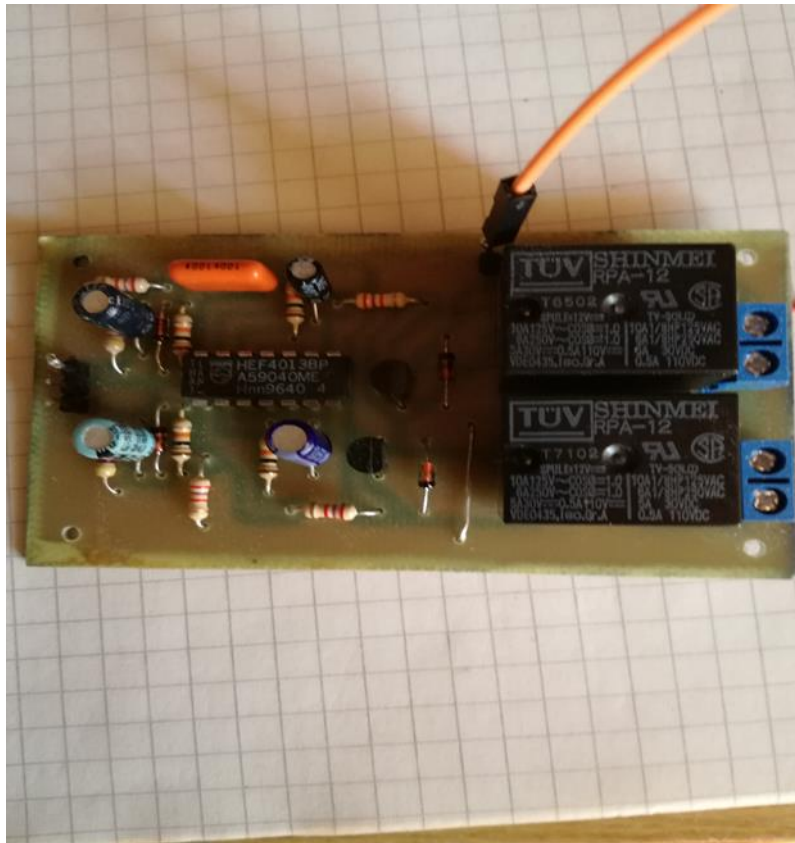
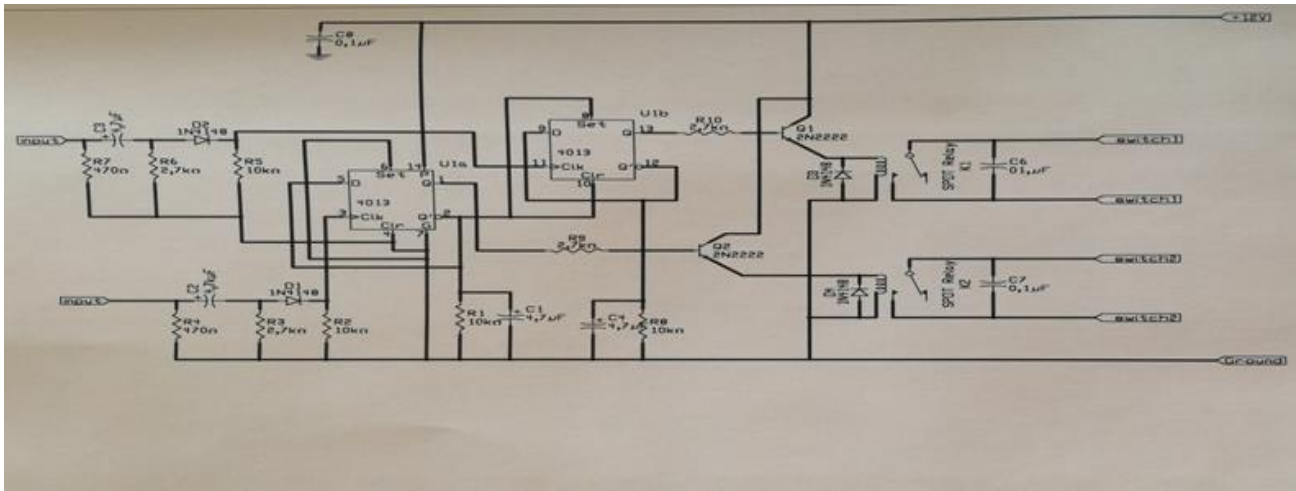
pilota di emettitore la bobina del relay, che a sua volta vede il diodo D3 di protezione.

Le foto accluse riportano il CS da me elaborato e l'immagine del prototipo già finito; Ho dato per scontato che chi mi legge abbia un minimo di competenza e di conoscenza dei multivibratori in genere, nel caso, del tipo bistabile. Sulla rete, una valanga di info e di trattati a tutti i livelli, possono nel caso darvi una mano a capirci qualcosa(mi rivolgo ovviamente ai neofiti della materia), personalmente sarò lieto di darvi una mano, se necessario.

73 a tutti de IT9GBC Elio, ERA Palermo.

riccobono.e@gmail.com





Emanuele Riccobono IT9GBC

Dalla sezione E.R.A. della città di Aversa, riceviamo e pubblichiamo.

Su richiesta di soccorso e previa autorizzazione del Presidente Nazionale Vella Marcello, stamattina 15.11.2020, alcuni nostri soci si sono recati presso un Circo situato in Via Atellana Cesa, in Provincia di Caserta. Con il contributo della Sezione di Volontariato di Protezione Civile E.R.A. Victor india e con il nostro Coordinatore della Protezione Civile dei Junior del Comune di Cesa, Sig. Saverio Marino, abbiamo donato una tanica di 25 litri di gasolio per i riscaldamenti ed inoltre la Ditta per il trasporto del gentilissimo Sig. Franco Battista ha donato una balla di fieno di 4 Quintali per foraggiare gli animali dello stesso circo.

LA E.R.A. E' ANCHE QUESTO.

F.to

LA SEZIONE E.R.A. VICTOR INDIA - CITTA' DI AVERSA.



Dalla sezione E.R.A. Azimut di Roma, riceviamo e pubblichiamo

Grazie E.R.A.

Il 14 novembre siamo stati attivati dal comune di Roma per il progetto “SPESA SOSPE-
SA DEL MERCATO SOCIALE”; un servizio che consiste nel raccogliere i pacchi pieni di
genieri alimentari, cura della persona e casalinghi che i volontari di protezione civile,
misericordie e scout raccolgono davanti ai supermercati. Un servizio davvero impor-
tante, perché ci rende testimoni della generosità di tanta gente che con nel fare la
spesa, donano qualcosa a chi è in difficoltà a causa di questo brutto virus (COVID-19).
Questa è una manifestazione molto sentita qui a Roma, tanto da rientrare fra le noti-
zie importante di tutti i tg. Noi siamo stati strumento e vettori di tanta generosità, a
fine giornata abbiamo infatti 36 passaggi nei vari supermercati, raccolto 53 scatole
contenenti in tutto 1190 kg di ben di dio da distribuire a tutti bisognosi. La giornata è
stata molto faticosa e lunga, infatti eravamo l'unica associazione attivata per questo
servizio e iniziata alle 9:20 e finita dopo le 20:00; però i risultati raggiunti e i ringra-
ziamenti ricevuti dai rappresentanti del comune e dai responsabili di protezione civi-
le di Roma Capitale, ci hanno resi fieri di tanta fatica. Il 12 dicembre si rifarà questa
importante servizio e noi saremo pronti come sempre a dare tutto noi stesso per il
prossimo e a far dire a tutti “Grazie E.R.A.!”

Luciano Romeo

Presidente di E.R.A. Azimut o.d.v. Roma



Dalla sezione E.R.A. di Corigliano-Rossano, riceviamo e pubblichiamo

La Sezione E.R.A. di Corigliano - Rossano (Prov. di Cosenza) si ritrova ancora una volta coinvolta in prima linea ed a fianco con le Autorità competenti a combattere contro un nemico invisibile, il maledetto COVID19.

I volontari della nostra Sezione saranno vicini alla gente richiedente aiuto e naturalmente i nostri interventi verranno coordinati dallo Staff del Sig. Sindaco.

Consideriamo ovvio che da subito sono state organizzate le turnazioni dei nostri consoci per essere presenti presso la sede del locale C.O.C.

F.to il Presidente della Sezione Corigliano - Rossano IZ8ZAN Vito Giuseppe Rotella



Galleria fotografica storica



Robert Lloyd Drake WB4HFN, Ingegnere radio e fondatore della Drake Company.



Linea Drake TR 4, W4, MS 4 , del 1971.

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 Pitre	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



