

Laboratori Nazionali di Frascati

LNF-55/26 (1. 7. 55)

F. Amman: LETTERE DA PASADENA (Marzo - Maggio 1955)

Pos. 3433

Caro Salvador, grazie per le tue lettere del 17 febbraio (ricevuta a Cornell) e del 2 marzo. Rispondo subito alle richieste contenute nell'ultima.

Per la serie. Mi sono fatto dare 10 condensatori al Tribunale come quelli che usavo qui in la loro cavità FK, che dovrebbero veramente essere nelle cavità per modellare la nostra cavità. Li spedirò opprt. Credo potremmo farci di essi esperienze fatte qui e hanno provato circa una decina di tipi diversi ed hanno finalmente scelto questo tipo, che non è commercialmente in commercio, ma è stato già ordinare alla fabbrica: ERIE Resistor Corp. - ERIE, Pennsylvania - Si parla dei condensatori: Erie 3KV Disc Ceramic (Part. No. 3KV-231) con dielettrico K 6000, capacità 330µF - I desidero indicare il tipo di dielettrico, che lo differenzia da quello commerciale - Il prezzo è 75¢, il mio

Variazione della capacità con la tensione applicata:

DC Volt	C (µF)
0	330
500	250
1000	175
1500	125
2000	90
2500	73
3000	61

Peaking Strips - A parte le controbatterie che si possono fare sulla convenienza di usare peaking strips per la misura di campi magnetici (rinuncia alla misura di α e β in α e β non è possibile contare i neutroni), mi pare che sarebbe molto meglio scrivere a Mr. Bozorth in persona, posto che da qui. Sentale richiesta nel modo seguente:

mentre ero a Cornell, avrei potuto immaginare di andare a trovarlo (che non nel New Jersey), ma che qui a Montclair è molto più comodo, e la distanza dall'Italia, mi pare che una richiesta fatta da Princeton, con carta intestata, ha una veste più ufficiale, e si può fare una visita personalmente da me. Se comunque pensa che sia meglio, la prego di farla per favore, scrivere da Princeton, di modo che anche se la fornitura sarebbe un favore personale di Mr. Bozorth o della Bell Tel.

ultime note di Cornell (fino alla fine di febbraio), sempre preoccupato per la stabilità della tensione di alimentazione, e la stabilità (ovvero assenza di alcuni per mille) è attribuita alle spazzole del generatore e al ritardo nella frequenza di alimentazione e quindi della velocità del generatore. Un notevole miglioramento si è ottenuto facendo lavorare il generatore con $\cos \phi = 0.8$ ritardo, (invece che anticipo come era prima). In fatto le $\frac{dE}{dt_{acc}}$ è molto > per anticipo che per ritardo. Il Dr. Bannett e il Dr. Brown stavano intanto studiando altri sistemi per la regolazione. Il più tipico di uno di questi è sistema più o meno $\cos \phi$ retro, con un'impedenza variabile in serie all'uscita del generatore. Il oggetto di questo sistema è che introduce armoniche nella corrente e di conseguenza, forse, minore stabilità dell'ampolo di fine del generatore (effetto analogo ad una variazione di frequenza) e, soprattutto, sposta la posizione dello zero di corrente, punto che

dovrebbe invece essere legato alla funzione dello stesso regolatore, e si vorrebbe regolare la tensione del feedback, donata alla riva come di frequenza, servendosi di due equalizzatori di tempo zero (dalla linea e dal generatore), che, combinati, potrebbero essere usati per regolare l'uscita (questo sistema è stato provato, ma, essendo un sistema senza feedback, ha bisogno di essere accoppiato a un altro regolatore, anche lento; questo problema non era stato ancora risolto).

La sera prima della partenza, contro ogni speranza, il conduttore totale ha tenuto 4500 V, con la modulazione per una frequenza iniziale di 500 V (13 w. 2 jam/mec.) in ambiente di $N_2 + CO_2$ (80% + 20%) a ~ 2.8 atm. Il problema cui siamo contava per diminuire l'effetto corona, si è dimostrata in parte all'aria, a frequenze inferiori a 2 atm. Contemporaneamente Wilson installa a punto un nuovo loud-speaker: il primo promesso da me sarà montato, mentre Martin cercherà di aumentare i conduttori al Titano. Intanto sono state esplorate le condizioni del coating beam e forse di Wire, tornato dal rabbare, cambierà il pulser della Van de Graaff, per cui quello montato funzionerà bene, ma era provvisorio. All'ultimo momento, la macchina era affacciata all'idea di cercare di ottenere i 500 KeV, con la vecchia H.P. cavity, per fermare, lavorare, per un po' con i 500 KeV, ma ha sempre preferito a punto una nuova cavity, ma, non si è potuta fare che abbiamo abbandonato quest'idea e siamo dovuti ad arrivare senza fermate intermedie al BeV.

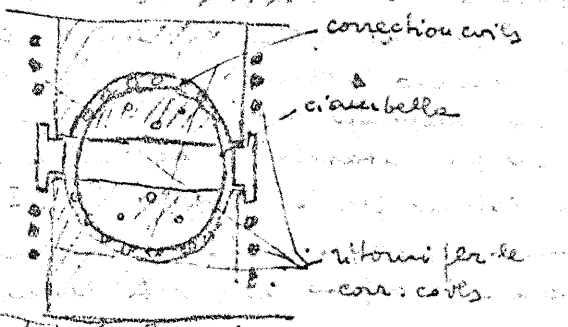
La nuova zona di Coatech è: magneti quasi completamente montati, mancano ancora tutti i collegamenti (connection coils, controls etc). Per il 18 di aprile dovrebbe essere pronto per la misura magnetica che occuperà un mese, salvo contropartite. Il lavoro qui è molto più ripido, viene ingegnerizzato (possiamo dire, al 20 di marzo; per il 18 di aprile, avremo finito il montaggio), hanno più personale, specializzato che a Cornell, ma affatto perché tutto va come doveva sulle stative si è più difficile per me avere tutte le informazioni e, soprattutto, lavorare utilmente.

Maquette. Anzi interessante la soluzione della nuova ciambella circolare in acciaio invari dabile, di diametro di ciambella 12", larghezza

totale filo 13", altezza pap. 3", larghezza campo utile $\sim 8"$ (per un po' meno, 7" + 7" $\frac{1}{2}$)

I fili all'interno di ciascuna delle 72 sezioni di ciambella sono tenuti da bulloni; il foro del bullone ha dato parecchie preoccupazioni, perché, nel campo radiale, si corrispondono la del bullone centrale si aveva una forte componente radiale*, con conseguente errore


La questione è stata risolta con il dovuto al foro, usuali bullone, con diletto "degaussing circuit" (non si può appena il campo torca la zona di connessione coils, ~~il filo è stato~~ dopo un



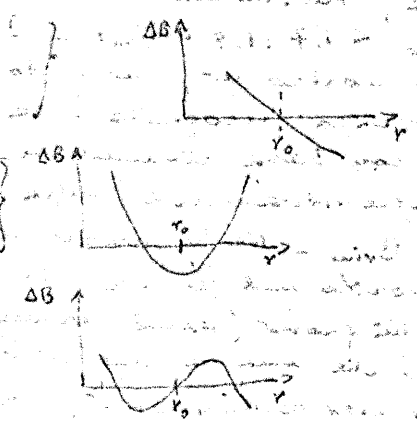
ritorni per le conn. coils.

esodo, si separano dai conduttori e si rendono funzionali in un campo di onde radio, che modo che si vuole un campo radiante ultravioletto: frequenza $50 \pm 5\%$ Hz, dopo 10 cicli l'impulso è v di 200 di 10 a 10^7 Hz iniziale, 7 spire distribuite lungo la circonferenza (4 di andata sopra e 3 di ritorno sotto), con 200 A. peak (in pratica sono due fili in parallelo con 100 A. peak ciascuno). I risultati ottenuti sul modello con questo circuito di correzione sono:

I fili per le correzioni sono 45 per il filo superiore e 45 per il filo inferiore, con 12 fili di ritorno all'interno e 12 all'esterno per il filo superiore e altrettanti per il filo inferiore - le correzioni previste sono:

- 1) De-coupling circuit, già descritto.
- 2) Static correction circuit: produce un campo di questa forma  e serve per correggere l' v del campo in un campo - Alimenta a parte in DC, e tu AC 50 Hz. Dista e ripeti a lungo e lungo lungo.
- 3) Dynamic corrections: correzioni dell' v e campi, usoli e altri; gli avvolgimenti sono costituiti da resistenze variabili, che verranno appoggiate le quando si formano le variazioni magnetiche e per l'asatura in un'alta non cambiano durante il funzionamento. Oltre alla correzione delle v sono anche delle correzioni per le asimmetrie tra polo sup e inf, fatte a tratti indipendenti, ~~non per la correzione~~.
- 4) Trimming corrections: correzioni varie (con alimentazione in AC o AC rete) che serviranno durante il funzionamento, per migliorare l'output della macchina.

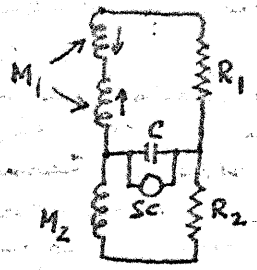
1) $P_1 \cos \theta$
 2) $P_2 \cos \theta$
 3) $P_3 \cos \theta$
 4) $P_4 \cos \theta$
 5) $P_5 \cos \theta$
 6) $P_6 \cos \theta$
 7) $P_7 \cos \theta$
 8) $P_8 \cos \theta$
 9) $P_9 \cos \theta$
 10) $P_{10} \cos \theta$
 11) $P_{11} \cos \theta$
 12) $P_{12} \cos \theta$
 13) $P_{13} \cos \theta$
 14) $P_{14} \cos \theta$
 15) $P_{15} \cos \theta$
 16) $P_{16} \cos \theta$
 17) $P_{17} \cos \theta$
 18) $P_{18} \cos \theta$
 19) $P_{19} \cos \theta$
 20) $P_{20} \cos \theta$
 21) $P_{21} \cos \theta$
 22) $P_{22} \cos \theta$
 23) $P_{23} \cos \theta$
 24) $P_{24} \cos \theta$
 25) $P_{25} \cos \theta$
 26) $P_{26} \cos \theta$
 27) $P_{27} \cos \theta$
 28) $P_{28} \cos \theta$
 29) $P_{29} \cos \theta$
 30) $P_{30} \cos \theta$
 31) $P_{31} \cos \theta$
 32) $P_{32} \cos \theta$
 33) $P_{33} \cos \theta$
 34) $P_{34} \cos \theta$
 35) $P_{35} \cos \theta$
 36) $P_{36} \cos \theta$
 37) $P_{37} \cos \theta$
 38) $P_{38} \cos \theta$
 39) $P_{39} \cos \theta$
 40) $P_{40} \cos \theta$
 41) $P_{41} \cos \theta$
 42) $P_{42} \cos \theta$
 43) $P_{43} \cos \theta$
 44) $P_{44} \cos \theta$
 45) $P_{45} \cos \theta$



P_i significa che la stessa corrente passa in tutti i quadranti nello stesso senso.
 $P_i \sin \theta$: quadrante S: P_i ; E: 0; N: $-P_i$; W: 0
 $P_i \cos \theta$: S: 0; E: P_i ; N: 0; W: $-P_i$

su B_2 : $\cos \theta$, su R , $R \sin \theta$, $R \cos \theta$, campo radiante interno nella parte
 " IR , $IR \sin \theta$, $IR \cos \theta$, campo radiante all'interno ($r < r_0$)
 " OR , $OR \sin \theta$, $OR \cos \theta$, campo radiante all'esterno ($r > r_0$)
 (Impulsi di $\sin \theta$ e $\cos \theta$ zona per terra, che per le correzioni P_i)
 correzioni a 2 termini: prima armonica $A_1 \sin \theta$; $A_1 \cos \theta$
 seconda $A_2 \sin 2\theta$; $A_2 \cos 2\theta$ (intere
 considerate fatte per le P_i tutte riferite agli avvolgimenti invece che ai quadranti)
 Queste altre correzioni sono avvolte sulle spire della magnetica -

... n delle molle di $\pm 20^\circ$, nelle intorne di corso all'iniezione -
 misure di corrente. Il circuito è indicato di fianco. ~~Il~~ sono
 due bobine uguali connesse in opposizione e collegate nel magne-
 to di uno spettrometro; la distanza fra di loro è di $0.8''$.
 L' H_{Din} viene ricavato in funzione della R , della tensione
 V sul cond. C e dell'integrale di questa tensione. L'inte-
 grale è una quantità assai piccola (circuito con DC amplifier
 variabile completamente trascurabile) e R possono essere
 approssimate in modo da avere differenze di tensione (tra R_1
 R_2 e la R dell'integrazione) nulla.

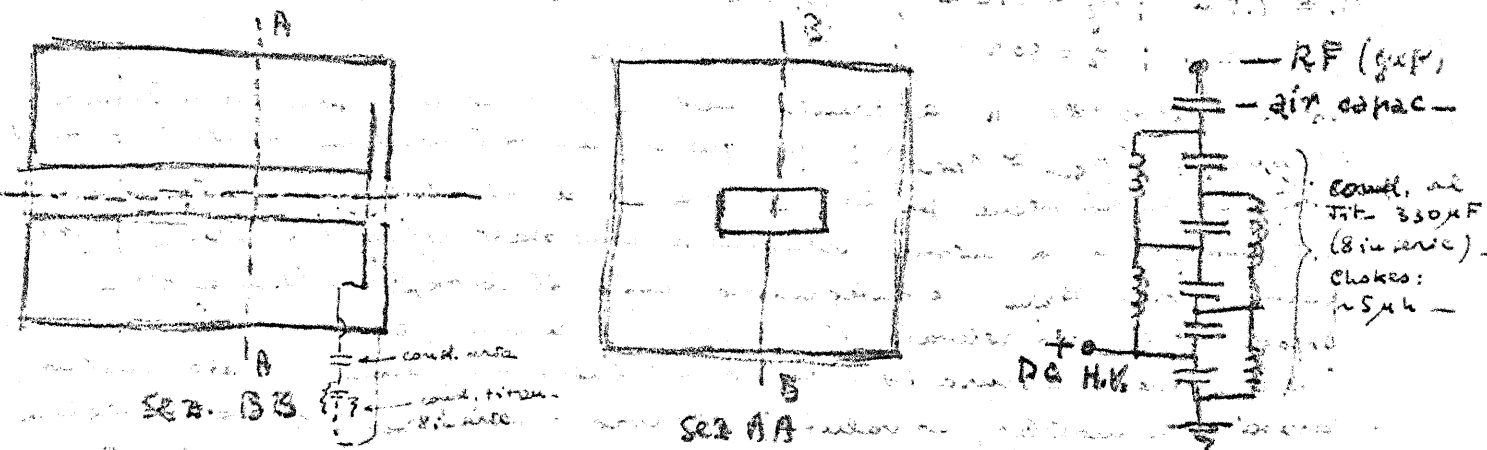


$M_1 \approx 7.5 \mu^2$; $M_2 \approx .12 \mu^2$; $R_1 = 200k\Omega$; $R_2 = 900k\Omega$; $C = .103 \mu F$
 $R = 3k\Omega$; $r_2 = 50\Omega$; $Z_{scope} = 1M\Omega$

Per il rilievo di u a campi medi e alti si usa solo la misura
 dinamica ($u_{tot} \approx 100 \mu$) e per questo non vi è nessuna particolare diffi-
 coltà. Il tutto viene per la misura di u all'iniezione, il loro B , e
 $B = 13.7 \text{ gauss}$ con la misura dinamica sono stati rilevati i ΔB con
 B partendo dal B_{in} , e integrando lungo il back bias fino a B .
 Dopo di ciò è stato rilevato il campo magneticamente e sono stati ricavati
 i ΔB . Questa misura (del campo all'iniezione) non è stata molto
 curata nel modello; lo valutato gli error sull' u_{tot} ricavabile dalla
 curva del ΔB da loro ricavata, e sono dell'ordine del $\pm 40 \pm 50\%$. Avere
 anche proposto di misurare il campo all'iniezione cominciando a fare
 pressione dal fanappo per lo zero del campo, ma la misura dello zero
 viene ad essere piuttosto critica col sistema di Kerst e assolutamente
 impossibile con le peaking strips; a questo viene dal aggiungere, nel loro
 caso, la non uniformità strutturale del magneti che complica ancora
 di più le cose. A questo proposito non vedo come si possono usare le peaking
 strips per una misura di u in un campo a weak focusing - come a Caltech,
 dove hanno un $B = .055 \text{ gauss/}\mu\text{sec}$ (Corrispondente a un ω di B per $\sigma \approx 2 \text{ cm}$),
 con due p.s. scelte, con montaggio particolarmente accurato, sono arrivati
 ad una risoluzione dell'ordine di $.02 \text{ gauss}$, il che, per un $\sigma \approx 2 \text{ cm}$,
 significa un errore su u_{tot} all'iniezione del $\pm 25\%$ dovuto semplicemente
 a insufficiente sensibilità. A questo bisogna poi aggiungere l'errore
 dovuto alla differenza di struttura del campo dovuta alle 2 peaking strips,
 eventuale differenza nel delay del segnale rispetto al fanappo per lo
 zero del campo (tale delay è dell'ordine di $\approx .5 \mu\text{sec}$ per $B = .055 \text{ gauss/}\mu\text{sec}$).
 Anche col sistema di Kerst le cose non vanno molto meglio, ma forse è
 possibile migliorare la precisione di un fattore 5 rispetto alle p.s. e di un
 fattore 2 (?) rispetto alla doppia misura, statica e dinamica (che ho l'im-
 pressione nel nostro caso non sarebbe possibile). Forse servendosi della risonan-
 za degli elettroni, e facendo un circuito tipo metodo di zero, misuram

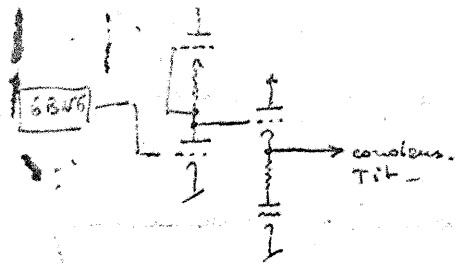
do la differenza di frequenza per cui si ha risonanza in una sola via
 nel senso a via distanza Δr è possibile fare qualcosa di meglio -
 Qui comunque pensano di fare più accuratamente le misure senza
 "cambiare metodo".

RF-FM - La cavità è una guida d'onda quadrata caricata con un
 condensatore. I condensatori al titanato sono collegati in serie al
 gap, dopo un'ulteriore prova, perché è la porzione per cui si ha la
 massima differenza di frequenza tra il modo principale e un modo parassita
 introdotto dalla presenza dei condensatori. I condensatori sono in
 un tubo di Plexiglas, posto all'interno della cavità, a tenuta d'aria; infatti
 nella cavità c'è vuoto e con i condens. potremmo avere a pressione Δt
 un'oscillazione - la capacità della cavità è $50 \mu F$.

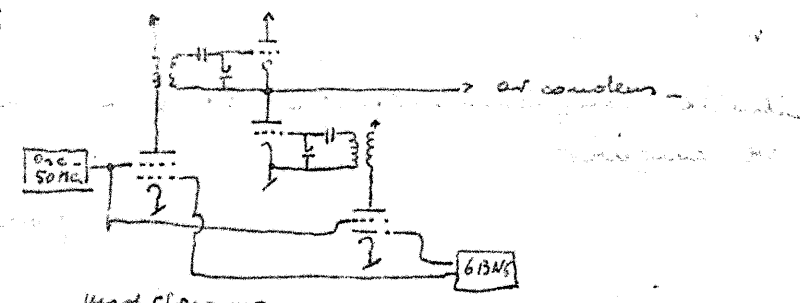


Il Q dei condensatori aumenta col diminuire della capacità -
 la cavità è alimentata da un amplificatore ad ampia banda (40 Mc,
 5 Mc lineare), 4 stadi e tubo di reattanza - la piastra del tubo finale
 (4-250 Eimac) è collegata alla gap attraverso un condensatore
 il cui problema di regolazione (frequenza e tuning della cavità) sono
 i suoi problemi. Il tubo di reattanza fissa la frequenza e non vi è alcun feedback
 (come il Q controlla dopo l'oscillatore) cioè c'è un discriminatore con feedback
 sul tubo di reattanza; qui dicono che dovendo oscillare nel 5%, è difficile
 avere un discriminatore più "reliable" di un tubo di reattanza -
 tuning: dalla gap si preleva un segnale di tensione e dalla griglia
 del tetrodo finale un segnale di corrente che vengono confrontati in
 un phase detector (6 B N 5); l'output viene amplificato e portato co-
 mandando la polarizzazione dei condensatori al tit. Data la alta impedenza
 della cavità si ha forte interazione tra beam e cavità; occorre quindi
 un ^{riserbo} dopo il 6 B N 5, deve in confronto al periodo delle oscill.
 la voce di risonanza. Col circuito a finale hanno un riserbo
 dell'ordine del μsec e non ne sono soddisfatti - Penso di
 modificare il circuito come indicato

H.P. RF - La cavità è pronta (uguale a quella FM), non con l'amplificatore -
 controbasso di arrivare a 250-300 kV, dato l'effetto calcolato



circuito attuale
Regolazione del timing della cavità FH



modificazione
Regolazione del timing della cavità FH

da Sands (ved. relaz. soua); per ora sono arrivati a 100-120 kV. Per salire di più, dovremmo cambiare l'ultimo stadio.

In complesso mi pare che la RA, sia FH che HP, sia avanti a una buona parte, stadi entri a tutto completamente.

Come sempre succede, ormai la data all'uscita della lettera è passata, siamo al 1 aprile. Ieri ho spedito i direct condensators al titanato che sono arrivati bene. Stammaut ho ricevuto due relazioni, la 19 del 4, sotto Tinto e la 9 15. Alcune parole su quest'ultima.

Per quanto riguarda l'alternativa di cui all'appendice 2, mi pare sia utile, come già detto più sopra, l'esperienza di qui e il parere di Sands e Walker (ma, ancora di più, le loro misure) sui fold reamplifiers.

La proposta del prof. Persico (app. 3, punto c, pag 15) coincide essenzialmente con quanto fatto qui col "degaussing circuit". Mi pare però che con bias positif (per esempio con $B_{bias} \approx 20 \div 50$ gauss) ciò che rende assai difficile, se non impossibile, la loro realizzazione, non sono tanto le intenzioni, quanto la instabilità del generatore. Per un bias $B_{bias} \approx 25$ gauss negativo, una variazione nella tensione di alimentazione provoca una variazione di ≈ 100 volte maggiore nella B_{in} . - Stcome il timing dipenderà da un segnale preso da una peaking strip un certo tempo prima del B_1 , tale instabilità scarta in B_1 , si ripercuote in scarti nel valore di campo a cui vengono iniettati gli elettroni, ed anche, seppur molto minori effetti, nel comportamento della prima parte di accelerazione.

Dai valori limite di B_1 dati nella fig. A, mi sembra per che non sia necessario pensare a un rallentamento del campo, riprendendosi a quanto ho visto a Cornell. La condizione più restrittiva è il $B_{in} = .25$ f/μsec, a cui corrispondono un $B_{bias}/B_{pos} \approx 5\%$ e $B_{in}/B_{max} = .43$; il fattore ha una variazione di B_1 e la variazione di B_{in} viene ad essere ≈ 4 . A Cornell la stabilità era molto buona con $B_{in}/B_{max} \approx .3 \div .4$ e, nelle intenzioni, c'era di ottenerla buona anche per .2. Credo che anche nel vostro caso la stabilità sarà possibile ottenerla buona, se

si possono avere dei valori di $B_{in} \approx .158 \div .20$ f/μsec. Mi pare di non avere altre vostre interessanti. Desidererei avere un'opinione: si è mai pensato allo convenienza di fare due microtroni, invece che uno e il choke coil? Si potrebbe pensare di usare un solo iniettore per i due.

Molte congratulazioni a lei e a Sua madre, cordiali saluti
ed auguri

Fernando Primmer

P.S. Ricevo in questo momento una lettera di Giuseppe Cocconi con
le ultime notizie da Cornell. Dopo aver montato il condensatore
rotante, sono ritornato al loud speaker, perché l'alimentazione
A.C. del magnet non è abbastanza stabile e si aveva jittering tra
il condensatore e ~~il~~ il campo nel magnet (la D.C. controlla
sia a stabilizzare la spina all'interzone). Il loud speaker, montato
in quella posizione dove era montato il condensatore rotante (cioè
di fianco, quella parte) fare funzionare molto meglio, ma si
dice. Sono arrivato a 15 MeV con la F.M. e il primo π^- mi è
stato scritto la lettera, 28/3, hanno cominciato ad arrivare al Cavity
e sono arrivati a 40 MeV. Il magnet è alimentato con

300 MeV

2

3838

Pasadena, 24 aprile 1955

CUPE

Caro Salinas, Matt mi ha detto che te ha scritto circa un mese fa facendoti presente la convenienza per me di rimanere a Caltech più a lungo del previsto e cioè fino all'agosto -

Ho discusso di ciò con Bob Quertol, e Quertol è del parere di Matt, che cioè sia meglio che uno di noi sia qui nel periodo in cui il beam verrà accelerato alla massima energia, per che non è escluso che la cosa sarà andar più difficile di quanto finora pensato; lui d'altra parte ha detto di tornare in Italia ai primi d'agosto e Quertol di partire da Caltech

con un attributo di credito - Personalmente, giudicando dall'esperienza di questo mese e mezzo passato qui, l'idea di prolungare il soggiorno soppono qui non mi affetta molto; le cose stanno così

travolto in questi giorni, con l'inizio delle misure usapistiche, ma una volta ad ora non sono riuscito a cominciare niente - Il

modo più cui è organizzato il lavoro qui, assolutamente inordinato, mi ha reso impossibile finora il lavorare ed insegnare -

Come te ho detto, ora, con l'inizio delle misure usapistiche e con la mancanza del beam le cose dovrebbero cambiare, lo spero almeno -

Il mio programma, se lei rimane del parere di farci tornare per i primi di luglio, sarebbe di restare a Caltech fino alla fine dell'agosto (e cioè fino al termine delle misure usapistiche) e

di tornare a Cornell per 2-3 settimane per seguire gli ultimi sviluppi (dovremmo tornare a Ithaca in ogni modo finché

non abbiamo lasciato parte del nostro bagaglio) - Dato che Quertol rimane qui fino al luglio, la ricerca del beam potrà essere

inizia da lui - E invece lei decide che è meglio prolungare il soggiorno qui, resterei qui fino a circa un mese - 3 settimane prima dell'in-

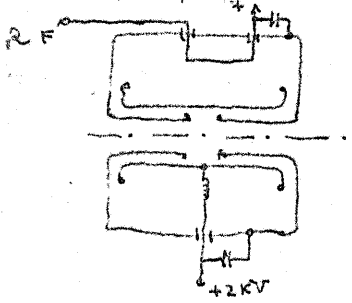
barco, poi parterei a Cornell qualche giorno -

Per il ritorno siamo riusciti a trovare un posto sul Queen Elizabeth in partenza il 29 giugno da New York e in arrivo

Caro Salviat, ho ricevuto la tua ultima; grazie del vostro (per diminuire quella del trasferimento a Roma). Resta qualcosa deciso il mio ritorno per il principio di luglio.

Qui il montaggio è parecchio in ritardo rispetto al previsto; sono stati sbagliati i calcoli del tempo necessario per le commutazioni delle connecting coils - Probabilmente le misure usate qualche commutazione alla fine di maggio - prima del giugno e il beam sarà iniettato circa un mese dopo - A Cornell (molto via di 15 giorni fa) erano arrivati a 620 MeV, col programma di arrivare fino a circa 800 MeV, lavorare per un po' a quest'energia e nel frattempo preparare una nuova cavità a frequenza fissa - L'intensità è molto bassa; cause probabili: cattivo vuoto (e per riparare a questo contano di montare presto la nuova dovant) e bassa intensità della Voly, la cui corrente è intorno ai 200 ÷ 500 μ A - DeWitt cambierà la posizione del catodo (che era molto arretrato) e con questo speriamo di migliorare parecchio - Il beam è piuttosto instabile, le correzioni molto critiche come effetti non riproducibili a distanza di tempo; in complesso però sono stati molto soddisfatti.

Poco di nuovo da qui - credo di avervi sbagliato, nella mia lettera precedente, nella descrizione della cavità H.V; era non è uguale alla FK, ma come sotto indicato: la tensione continua (+2 kV) alla



parte C della cavità e per evitare il multipacting effect (vi è un valore di tensione critica per cui un elettrone uscendo da una placca ad una certa fase del campo elettrico arriva nell'altra placca esattamente 180° dopo, ne fa uscire due che si trovano esattamente nelle condizioni del primo e così via; il fenomeno blocca completamente la cavità) - Il valore critico di tensione per questa cavità è ~ 150 V. Si potrebbe evitare tale effetto fornendo

un isolante, che abbassa molto la tensione critica portandola all'ordine di grandezza dei potenziali di ionizzazione, corretto viene molto limitato l'effetto "vibrante" - Nessun progresso è stato fatto da quando sono arrivato: sono sempre a 125 kV con un alimentatore provvisorio.

Per quanto riguarda la dovant, la mia scelta è stata fatta in primo luogo per ragioni meccaniche; meccanicamente è una soluzione assai elegante - Vi sono poi vari vantaggi dal punto di vista elettrico; tale soluzione permette di usare uno spessore minimo di acciaio, perché i fili all'interno e i distanzatori sopportano tutto lo sforzo dovuto alla pressione esterna - Principale vantaggio è l'aver le cor. coils lontane, e quindi impossibilità di fare correzioni locali - Veramente è difficile dire se questo sia un vantaggio o un vantaggio.

Due soluzioni fa è stata fucata metà del magnete e si sono fatte delle misure di uscite per vedere l'effetto delle correnti parassite in parte d'acciaio che funzionano da distanzatori nell'ultima sezione vicino alle sezioni dritte - Contemporaneamente è stato provato il circuito per il back bias.

Bob Walker ha saputo l'altro sera di aver ottenuto la Fullbright; è quindi sicura la mia venuta in Italia, in parte a Paolova e in parte a Roma; partirà da New York il 9 settembre.

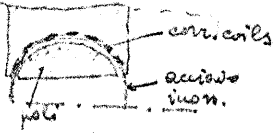
I miei programmi per il mese venturo non sono ancora decisi, perché sto aspettando una risposta da New York per il mio viaggio; anch'io a Berkeley la settimana ventura e tra una decina di giorni partirò per Itasca; credo che rimarrò ad andare a Brookhaven, dove certamente andrà invece Bob Quercoli.

Alberto cordiali saluti
Fernando Arnesen
PS - Grazie per l'offerta di caricarmi casa; non abbiamo ancora deciso se ci stabiliremo a Roma o a Frascati e quindi preferiamo aspettare.

Caro Giancarlo, ho ricevuto la tua del 15 maggio, grazie per le note -
zie riguardanti il rucrotrone -

Le domande che mi farai richiederanno come risposta un disegno completo
che preferisco non spedire; tra poco più di un mese avrai i disegni ed
anche varie fotografie - Per ora cerco di risponderti come fanno -

1) Come ho già scritto in una precedente lettera, gli avvolgimenti di corezione
non sono sotto le spunte polari, ma sopra alla tank in scatto inconfon-
bile - Vi sono 46 fili sopra e 46 sotto; 24 ritorni (12 esterni e 12 interni) sopra, e 24



sotto -
2) I fili sono #10 (Ø 2.59mm) con isolamento da 500V,
raggruppati a gruppi di 5 o di 4, mediante un nastro iso-
lante -

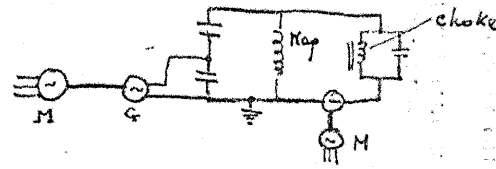
filati per le correzioni
con nastro isolante

3) Sopra la tank vi sono delle velle con vari spazi in ciascuno
dei quali va un gruppo di fili; non vi è nessun sistema di
accorciamento -

4) Il sistema di alimentazione è ancora da discutere;
come ho già scritto, vi è un gruppo di corezioni con circuito permanente (senza
una resistenza variabile su varie); le altre (chiamate trimming corections)
saranno quasi certamente alimentate in AC, derivato dal generatore principale
(~ 58 p/sec), non regolata, mettendo in serie un'impedenza per far sì che col
camminamento di resistenza degli avvolgimenti, dovuto alla temperatura, la corrente
non scenda più dell'1% -

- 5) Su 48 ritorni, ce ne sono 16 non utilizzati -
- 6) Le bobine alle ventose dritte sono disaccoppiate dal circuito principale, saranno
probabilmente alimentate da magnetra amplifiers -
- 7) Ved #4 - le correnti variano tra 1 e 8 A a seconda del circuito -
- 8) Sono accoppiati i circuiti fantasi; tutti gli altri sono disaccoppiati -
- 9) Come già detto, l'alimentazione non è ancora stata decisa; di mano
una varà AC, fra me e i miei circuiti che richiedono AC, i quali sa-
ranno alimentati da magnetra amplifiers -

Non so cosa intendi per schema di alimentazione di Cornell; lo



rispetto alla lo schema di fusione (i
due H sono motori sincroni); le induttan-
ze del magnetra e del choke sono uguali
(~ 15 ÷ 16 mh) - Dei sistemi di regolazione
ne ho già parlato in precedenti lettere -

A Puplin di, per favore, che se vuole altri condensatori dovrebbe
ordinarli alla Ewe direttamente - Pensavo che lo avessi già fatto
prima di ricevere quest'idea che mi sono fattoolare qui -

Qui niente di nuovo, anzi no; come sempre succede, sono in-
vitando nel programma, per cui è molto probabile che partiro sen-
za neppure vedere l'uscita delle macchine magnetra -

Tra una settimana - 10 giorni partiro per Ithaca dove mi fermerò
una quindicina di giorni - Ti sarò grato se tu (od eventualmente
le saluti, se ha tempo) mi scrivi là dove siete ora (Roma
o Firenze?) e quali sono le istruzioni per il mio ritorno in
Italia - Sarebbe sapere anche quando sono previste le vacanze, per
poter decidere varie cose (tra l'altro, quando potrò andar via!) -

Grazie ancora della lettera, molto saluti a tutti e arr-
vederci a presto

fermando

P.S. Se sono in vista acquisto di oscillografo, di a salviati del tener
presente (e che non lo conosco già) il Tektronix 535 -

FOLD SIDES OVER AND THEN FOLD BOTTOM UP
MOISTEN FLAP WELL AND APPLY PRESSURE TO SEAL
NO OTHER ENVELOPE SHOULD BE USED