

Laboratori Nazionali di Frascati

LNF - 54/14
21. 3. 1954.

G. Salvini: RIASSUNTO DELLA BREVE VISITA AL CERN. -

RIASSUNTO DELLA BREVE VISITA DI G. SALVINI AL CENTRO EUROPEO PER LE RICERCHE NUCLEARI IN GINEVRA .- =====

21 Marzo 1954

La visita è avvenuta il 19 Marzo 1954, nel pomeriggio. Colloqui con i componenti del gruppo del Protosincrotrone.

1) Sono informati sui risultati di Wilson molto meno di noi. Informati da me sulla situazione, ritengono che i 5 MeV raggiunti da Wilson costituiscano una forte garanzia per il successo finale, almeno per quanto riguarda l'energia, se non per quanto riguarda l'intensità del fascio.

Ritengo importante quanto segue: Adams e qualcun altro interpretano l'opinione (di Wilson) che l'intensità sarebbe maggiore a weak focusing in base alle diverse condizioni di iniezione. Infatti essi danno per molto difficile nello strong focusing l'iniezione per un tempo maggiore di un giro. I primi approcci al problema da essi fatti sono stati senza successo. Essi però non sono andati molto in là in quanto che nel protosincrotrone da 30 BeV il tempo di un giro è di vari microsecondi e quindi contiene il tempo dell'impulso dell'iniettore. Non sono per ora in grado di darci aiuto nella questione, e perciò mi sembra che lo studio dell'iniezione a strong focusing per elettroni, che già abbiamo in programma, diventi di notevole urgenza, poichè potrebbe essere pregiudiziale ad un sincrotrone a strong focusing.

Nel caso dell'weak focusing le dimensioni dell'ordine di Wilson fanno un po' paura. I teorici del CERN sono ancora d'opinione che sino ad uno o qualche BeV possa convenire il weak focusing. E' però da sottolineare che essi avevano saputo solo in quel momento del risultato di Wilson.

2) Si sono discussi alcuni problemi sulla struttura del magnete. Su questa parte Salvini riferisce ad Amman, Canarutto e Sacerdoti. In particolare faccio presente che essi usano per l'excitazione piattina di rame quasi quadrate con fono centrale di raffreddamento. Le spire di piattine sono saldate tra loro con Araldite. Le piattine appartenenti a diversi avvolgimenti sono connesse in serie con viti e bulloni, ma su una superficie molto più ampia che nel caso di Wilson.

3) Sull'iniettore e sulla Radio Frequenza siamo troppi diversi dal CERN. Riceveremo un suggerimento dal Dr. C.H. Schmelzer, del quale comincerò a parlare con il gruppo R.F. Il Dr. Schmelzer mi ha detto che un gruppo della Yale University, includente il fisico Montgomery, ha realizzato or è qualche anno una cavità risonante per una tensione massima di >100.000 Volts. Se ne dovrebbe trovare un breve estratto in Physical Review in un periodo tra il '47 ed il '49 (notizia da verificare).

Nel loro protosincrotrone vi saranno circa 36 cavità acceleratrici ed esse oscilleranno in fase tra loro. Nel nostro caso di un elettrosincrotrone è secondo loro più difficile mantenere 2 o più cavità in fase.

4) Per quanto riguarda lo scambio della letteratura ho chiesto una lista di arretrati, e d'ora innanzi riceveremo i loro "rapporti esterni", poichè siamo iscritti ufficialmente nella loro "mailing list". Sono bene d'accordo che eventualmente un nostro teorico vada a Ginevra per un breve periodo. Si raccomanda la lingua inglese.

Mi hanno detto che la situazione dei loro studi sullo strong focusing non è di molto mutata dall'epoca del loro rapporto .

In questo periodo essi hanno soprattutto definito i calcoli numerici per quanto riguarda il loro protosincrotrone da 20-30 BeV.

5) Si è discussa la dipendenza della sezione del fascio accelerato dall'energia. Anche nello strong focusing questa sezione si riduce con l'energia, se pure in modo meno notevole. Sotto questo punto di vista Wilson non dovrebbe avere sorprese.

6) Dovremo d'ora innanzi curare gli scambi con il progetto svedese di un elettrosincrotrone dal 1000 MeV ed il progetto francese di un protosincrotrone dal 1000 MeV.

oooooooooooo

Questa visita al CERN è avvenuta in occasione di una visita a Zurigo presso la Brown Boveri per osservare sul posto il progresso per l'elettrosincrotrone di Torino da 100 MeV. Il magnete è terminato e stanno facendo il rilievo del campo. Hanno in vista alcune difficoltà superabili per la ciambella e la Radio Frequenza. Hanno sottostimato il flusso disperso.

Si è discusso con il Dr. Widerøe su alcuni punti tecnici dei nostri problemi, essenzialmente sulla parte elettromeccanica. Ne riferisco in particolare agli ingegneri.

oooooooooooo

Ho parlato sia con Widerøe che con il gruppo del CERN di una proposta per un sincrotrone a due camere. Sia l'uno che gli altri considerano la proposta degna di ulteriore studio. La discussione in proposito è stata però relativamente breve e preliminare .

21 Marzo 1954

Giorgio Salvini