

Legnaro, 22/07/2014

Prot.: 2159 _____

Agli utilizzatori dell'Acceleratore AN 2000 dei LNL

Al Coordinatore degli Acceleratori AN 2000 e CN Dott. V. Rigato

e p.c.

Al Responsabile del Servizio Acceleratori per la Fisica Interdisciplinare ing. A. Lombardi

All'operatore dell'acceleratore AN2000 ing. L. La Torre

Oggetto: Prescrizioni per l'autorizzazione all'esercizio dell'acceleratore AN2000 dei LNL al di fuori del normale orario di lavoro da parte di utilizzatori dello stesso.

Nella abituale conduzione di esperimenti di fisica all'acceleratore AN2000, è frequente la necessità – sovente sollecitata anche da numerosi utilizzatori - che le misure possano proseguire anche oltre il normale orario di lavoro del personale addetto alla conduzione dell'acceleratore. Sin dal 2004, alcuni utilizzatori dell'acceleratore AN2000 sono stati autorizzati, con la disposizione Prot. 5736/04/GP/gv, ad operare lo stesso in autonomia, ovvero oltre il normale orario di lavoro degli operatori turnisti.

In considerazione dell'ammodernamento recentemente apportato ai quadri di comando dell'acceleratore, avuto riguardo a tutte le implicazioni di carattere tecnico e normativo che l'operazione richiede, d'intesa con il responsabile della Divisione Acceleratori, l'Esperto Qualificato dell'acceleratore AN2000 ed il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione, ritengo necessario stabilire nuove regole che disciplinino l'attività che gli utilizzatori, autorizzati ad operare la macchina "in autonomia", possono o debbono svolgere, previa naturalmente la necessaria formazione sugli aspetti tecnico-operativi e sugli aspetti di sicurezza, sia radioprotezionistica sia convenzionale.

L'utilizzo in autonomia dell'acceleratore AN2000 dei LNL nelle ore serali e notturne si intende autorizzabile esclusivamente alle seguenti condizioni:

1. Possono essere autorizzati soltanto gli utilizzatori che abbiano maturato adeguata esperienza di utilizzo dell'acceleratore AN2000, in presenza dell'operatore di macchina.
2. Prima dell'esecuzione del turno, per il responsabile del turno ed eventualmente altro personale dipendente dell'INFN o associato dovranno essere state comunque rilasciate, come di norma, le autorizzazioni previste da parte del Servizio di Radioprotezione, costituendo queste condizione necessaria anche se non sufficiente all'eseguibilità del turno stesso; l'Esperto Qualificato dovrà aver effettuato per tale personale i corsi di formazione previsti dall'art. 61, comma 3, lettera e) del Dlgs. 230/95.
3. L'utilizzo dell'acceleratore è di norma riferito soltanto al "proprio" canale di misura, secondo le sigle sperimentali in uso.



Legnaro, 22/07/2014

4. L'utilizzatore dovrà aver ricevuto, da parte del personale del Servizio competente per la conduzione dell'acceleratore AN2000, documentata formazione su:
 - le procedure di messa a punto del fascio, consentite in assenza di operatore, descritte nell' Allegato 1 alla presente (per eventuali aggiornamenti, fa fede la versione con la data più recente, da custodirsi presso la consolle dell'acceleratore);
 - la procedura di spegnimento dell'acceleratore, da effettuarsi per ragioni di cautela o di emergenza, descritta nell' Allegato 2 alla presente (per eventuali aggiornamenti, fa fede la versione con la data più recente, da custodirsi presso la consolle dell'acceleratore)
5. L'utilizzatore dovrà aver ricevuto, da parte dell'Esperto Qualificato dell'acceleratore AN2000 e dal Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, documentata formazione sugli aspetti radioprotezionistici e di sicurezza convenzionale in relazione all'attività in oggetto. Per quanto riguarda i corsi di informazione e formazione sugli aspetti radio-protezionistici connessi con l'attività sperimentale, fermo restando quanto comunque prescritto e sopra indicato, il responsabile del Servizio di Radioprotezione è a disposizione per ogni corso integrativo si rendesse necessario. Gli interessati, in modo particolare se dipendenti di strutture diverse dai LNL, dovranno dimostrare che è stata fornita loro, ai sensi dell'art 37 D.Lgs 81/2008, una formazione sufficiente ed adeguata in materia di salute e sicurezza riferita ai concetti generali, ai rischi ed ai possibili danni relativi alle proprie mansioni ed alle misure e procedure di prevenzione e protezione, ed un adeguato addestramento all'uso di macchine, attrezzature ed utensili (solo per i dipendenti dell'Università degli studi di Padova esiste una convenzione che regola la competenza della formazione specifica).
6. **E' vietato l'utilizzo della macchina da parte di una sola persona**
7. Tutti devono rispettare le norme generali che uniformano l'attività nei laboratori ed eventuali ingressi, fuori dall'orario di presenza del personale operatore, vanno presegnalati al personale di guardiania.
8. E' escluso che persone diverse dagli operatori titolari della conduzione dell'acceleratore AN2000 possano effettuare sull'acceleratore stesso operazioni diverse da quelle indicate al punto 4 e negli allegati ivi indicati.
9. Nell'apposito registro di macchina l'utilizzatore autorizzato dovrà segnalare ogni scostamento dal regolare funzionamento di tutti i dispositivi utilizzati. Il registro va ovviamente compilato in ogni sua parte e deve essere sempre sottoscritto al termine del turno di misura.
10. Eventuali inconvenienti, guasti, malfunzionamenti, devono suggerire il massimo di responsabilità nel comportamento degli utilizzatori, che devono seguire puntualmente le istruzioni ricevute e ogni altra indicazione a salvaguardia di persone e cose. Rimane dovere e consapevolezza di ciascuno limitare gli interventi a quanto suggeriscono l'esperienza acquisita e la conoscenza degli impianti e dei dispositivi.

Legnaro, 22/07/2014

11. E' esclusa, di norma, la possibilità di utilizzare l'acceleratore tra la fine dell'orario di lavoro dell'operatore il venerdì (spegnimento da parte di personale dei LNL) ed il momento della eventuale riaccensione il lunedì mattina (sempre da parte di personale dei LNL).
12. Dovranno essere scrupolosamente osservate e attuate tutte le norme in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (DLgs. 81/208 e s.m.i.) e di radioprotezione (Dlgs.230/95 e s.m.i.) nonché le prescrizioni in materia di smaltimento di rifiuti e delle più generali norme di gestione ambientale di cui alla certificazione UNI EN ISO 14001.

Le persone, quindi, che siano in regola per quanto riguarda l'autorizzazione all'accesso ai LNL, che siano state formate in materia di radio-protezione, che dimostrino di essere state adeguatamente informate, formate e addestrate sulle misure e procedure di prevenzione e protezione, sull'eventuale uso di macchine e attrezzature, nel pieno rispetto delle relative norme vigenti nei laboratori (copia delle quali è reperibile presso ogni acceleratore) e che siano state formate sulle procedure tecniche per la messa a punto del fascio e lo spegnimento dell'acceleratore potranno essere inserite dal direttore dei LNL in una lista di autorizzati a svolgere l'attività di cui qui trattasi.

Si provvede quindi, a partire dalla data della presente, a costituire un nuovo elenco di utenti autorizzati dal direttore dei LNL ad operare l'acceleratore AN2000 in autonomia, nel rispetto di quanto sopra, al di fuori del normale orario di lavoro. Il periodo di validità dell'autorizzazione rilasciata è di anni due, rinnovabile previa nuova attività formativa sugli aspetti tecnici e di sicurezza. L'elenco degli utilizzatori autorizzati è a cura del responsabile della Divisione Acceleratori e viene esposto presso la console dell'acceleratore.

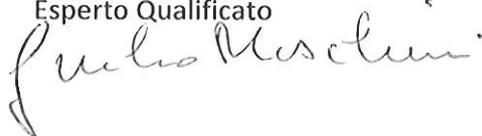
La presente disposizione annulla ogni disposizione precedente sul medesimo argomento.

Con i migliori saluti.

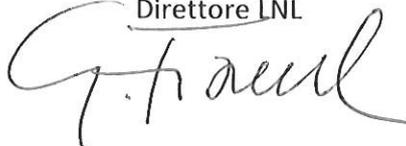
Dott. Giovanni Bisoffi
Responsabile della Divisione Acceleratori



Prof. Giuliano Moschini
Esperto Qualificato



Prof. Giovanni Fiorentini
Direttore LNL



Dott. Sergio Sartor
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione



Allegato 1: Operazioni di messa a punto del fascio presso l'acceleratore AN2000 in assenza di operatore.

Le operazioni di modifica delle condizioni del fascio, autorizzate in assenza di operatori di macchina, sono esclusivamente quelle indicate in questo allegato, oltre naturalmente alle operazioni di spegnimento per ragioni di cautela o di emergenza, specificate nell'allegato 2..

E' permesso apportare soltanto VARIAZIONI dei parametri di macchina sotto indicati, che non ne comportino una significativa modifica.

E' innanzitutto **VIETATO** modificare i seguenti parametri: il **campo magnetico** del magnete analizzatore, la tipologia di **ione accelerato**, la corrente di **carica della cinghia**, il comando di **beam**, il **punto di lavoro del corona** (cassetto stabilizzatore).

Poiché comunque gli accorgimenti che verranno consentiti e descritti in seguito andranno ad influire ugualmente sul punto di lavoro del cassetto stabilizzatore e sulla corrente di carica della cinghia, le loro variazioni dovranno comunque essere di modesta entità.

Parametri per i quali una variazione di modesta entità è consentita (rif. Fig. 1 A)).

1. Variazione del gas in sorgente.

Per permettere una maggior produzione di fascio, qualora con il trascorrere del tempo, le condizioni di equilibrio del gas in sorgente si siano modificate, è consentito variare il valore del vuoto indicato dallo strumento (A) nell'ordine del 10% massimo. Per ottenere tale modifica è necessario ruotare di qualche grado la manopola del "gas" (B), attendere qualche minuto ed eventualmente ripetere l'operazione.

2. Variazione della corrente sul bersaglio.

Per variare (incrementare, massimizzare o ridurre) la corrente in bersaglio è consentito variare di qualche giro la manopola del "focus" (C). Questo però deve essere fatto prestando attenzione a non superare il valore massimo di 20 giri (20 inteso come valore attuale letto sullo strumento) e, in funzione del punto di lavoro e alla tipologia di fascio, a non apportare variazioni tali da rendere possibile lo sgancio del fascio. Per tale motivo è opportuno agire in modo da apportare modifiche nell'ordine del 20% massimo di variazione di corrente rispetto ai parametri preimpostati.

3. Variazione della corrente con l'utilizzo degli "steerer"(D).

La variazione di corrente in bersaglio può essere fatta anche con l'utilizzo degli "steerers". Anche in questo caso però c'è il rischio dello sgancio del fascio (essi agiscono prima del magnete analizzatore e una sensibile variazione può portare la traiettoria del fascio al di fuori del percorso sul magnete di analisi). Per questo sarebbe opportuno variare al massimo di un 30 % massimo la corrente sul bersaglio.

Se il fascio si sgancia e, diminuendo il valore delle variazioni apportate, non si riesce a riagganciarlo, procedere con lo spegnimento dell'acceleratore come spiegato in Allegato 2.

Legnaro, 22/07/2014

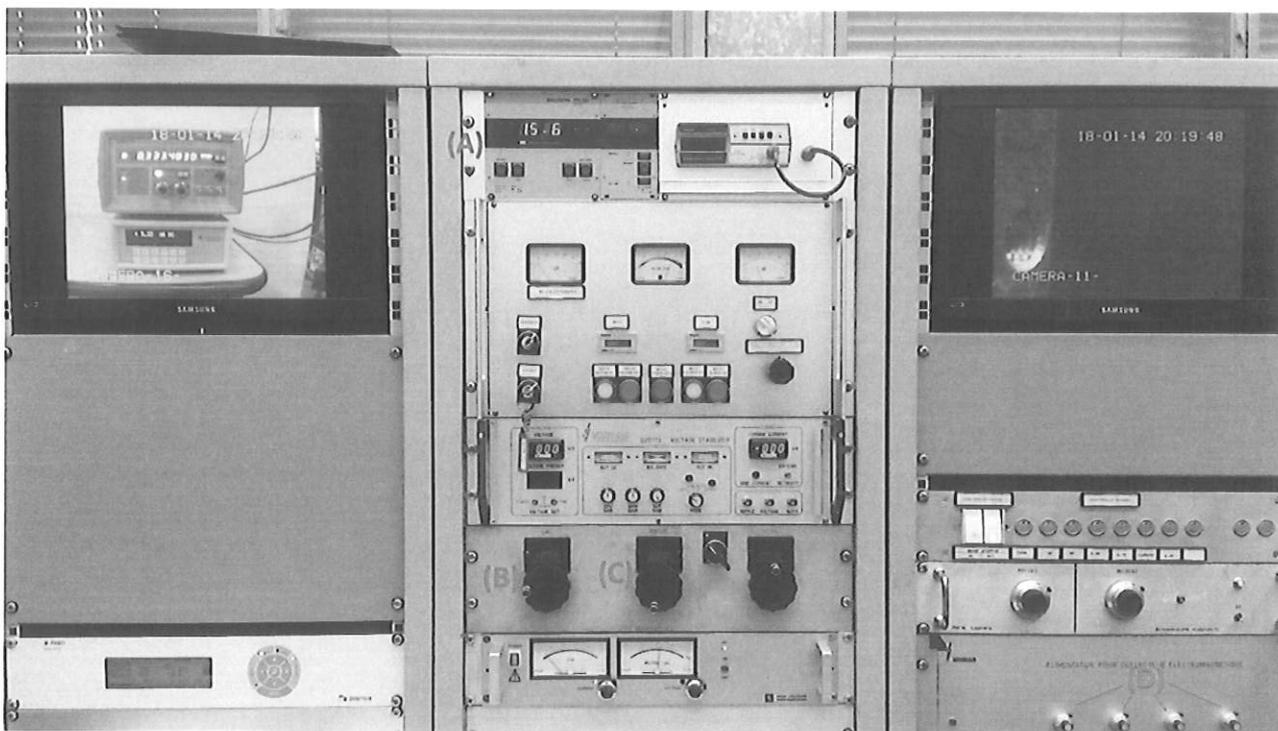


Figura 1A) Consolle dell'acceleratore AN2000 con indicati gli attuatori e i lettori relativi alle operazioni descritte in Allegato 1.

Versione dell'allegato 1 aggiornata in data: martedì 25 marzo 2014

In fede,

Dott. Giovanni BISOFFI
Resp. della Divisione Acceleratori

Allegato 2 - Procedura di spegnimento acceleratore AN2000 per ragioni di cautela o di emergenza.

QUALORA SI VERIFICASSERO CONDIZIONI DI EMERGENZA REALE ED IMMEDIATA, ABBANDONARE IMMEDIATAMENTE IL LOCALE, SE POSSIBILE DOPO AVER PREMUTO IL PULSANTE "SGANCIO QUADRO ELETTRICO" COLLOCATO SULLA PARETE DI FRONTE ALLA CONSOLE DELL'ACCELERATORE (FIG.2a)).

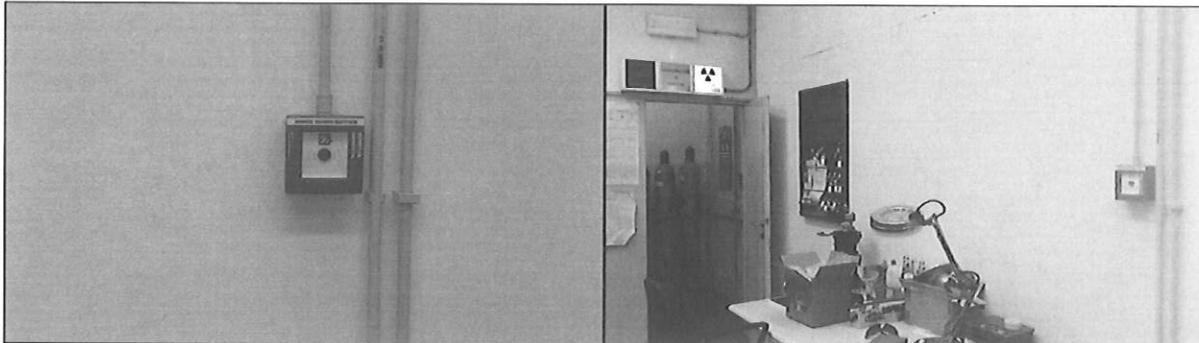


Fig. 2a) Pulsante di sgancio, che toglie l'alimentazione elettrica all'acceleratore, linee di trasporto ed apparati in sala misure.

ALTRIMENTI:

Per spegnere l'acceleratore eseguire la seguente procedura (RIF. FIGG. 2 b) e 2 c)):

1. Portare il comando di carica a 0 (ruotare in senso antiorario)
2. Portare il comando beam a 0 (ruotare in senso antiorario)
3. portare il comando focus a 0 (ruotare in senso antiorario)
4. portare il comando gas a 0 (ruotare in senso antiorario)
5. premere il pulsante "belt charge off "
6. premere il pulsante " drive motor off"
7. Girare la chiave "power on" in senso antiorario
8. Girare la chiave "enable" in senso antiorario

CF

Legnaro, 22/04/2016

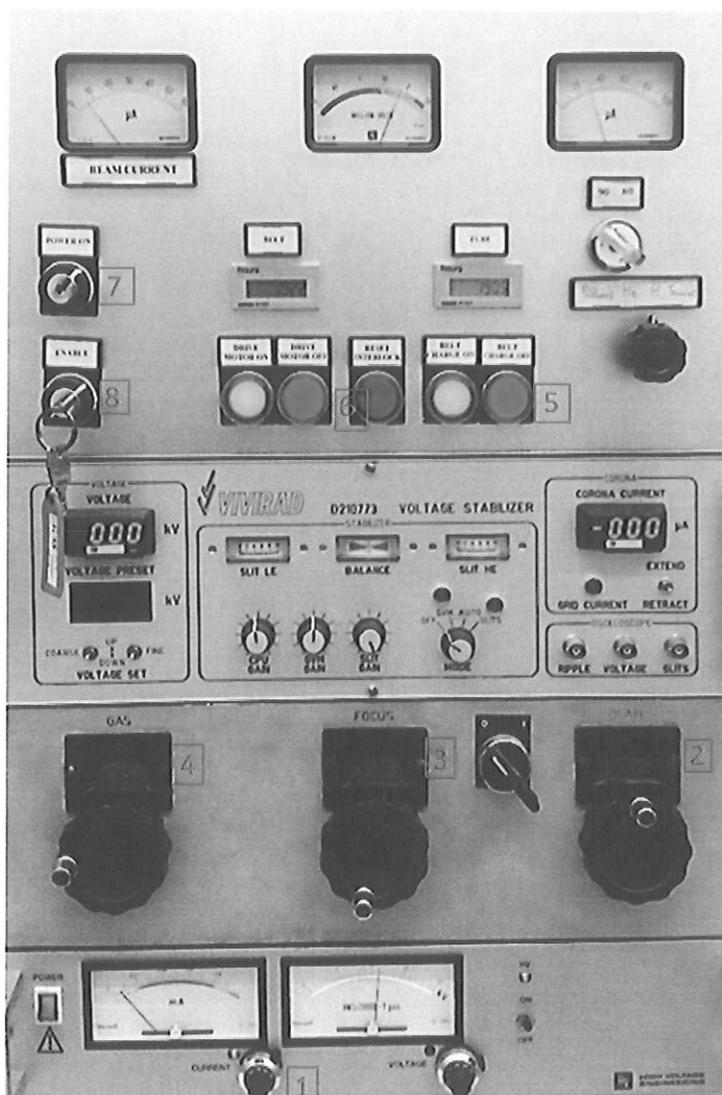


Fig. 2 b): particolare della consolle dell'AN2000 con indicazione di strumentazione citata nell'allegato 2.

9. Portare il comando del corona nella posizione "stand by"
10. Spegner il magnete di analisi
11. Spegner il magnete di switching
12. Spegner entrambi i monitor in cosolle

SK

Legnaro, 22/07/2014

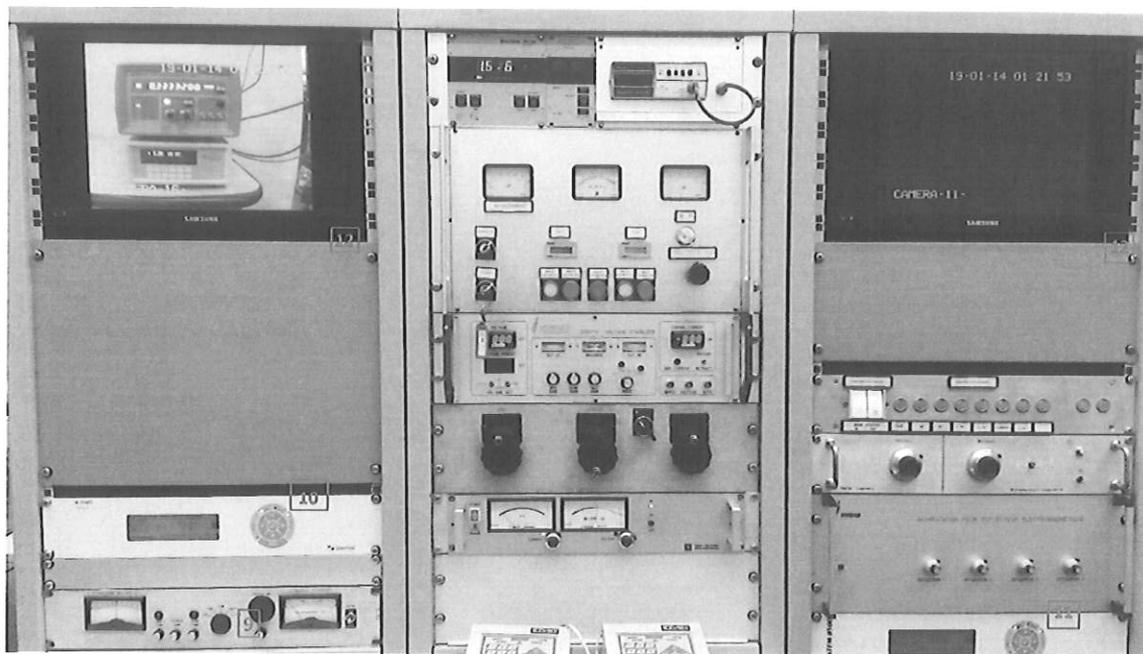


Fig. 2 c): immagine della consolle dell'AN2000 con indicazione di strumentazione citata nell'allegato 2.

In fede,

Dott. Giovanni BISOFFI
Resp. della Divisione Acceleratori