



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
Sezione di Ferrara

ALLEGATO N. 2 AL SECONDO VERBALE
BANDO DI CONCORSO N. 20483/2018

**CONCORSO PER TITOLI ED ESAMI DI CUI AL BANDO N. 20483/2018 PER UN POSTO PER
IL PROFILO DI TECNOLOGO DI III LIVELLO PROFESSIONALE, PER ASSUNZIONE A
TEMPO INDETERMINATO PRESSO LA SEZIONE DI FERRARA DELL'INFN**

**PRIMA PROVA SCRITTA
25 FEBBRAIO 2019 ORE 14:00**

TESTO N. 1

Quesito A

Si consideri un fascio di protoni da 100 GeV che intercetta un cristallo curvo di silicio. Qualora il fascio sia in media allineato con un piano reticolare, descrivere un apparato sperimentale che permetta di misurarne la probabilità di canalizzazione, specificando le caratteristiche del fascio e del cristallo.

Quesito B

Un fascio di positroni da 1 GeV circolante in un sincrotrone deve essere deflesso di 1 mrad per poter essere estratto dal tubo a vuoto. Descrivere la procedura di costruzione di un cristallo curvo in germanio che possa essere utilizzato per questa applicazione. Descrivere inoltre una tecnica di caratterizzazione della curvatura di tale cristallo.

Quesito C

Si discutano i requisiti per l'integrazione e l'operazione di un cristallo curvo nella camera a vuoto di una macchina acceleratrice, specificando l'energia del fascio e la tecnica di manipolazione scelta.



Istituto Nazionale di Fisica
Nucleare
codice fiscale 84001850589

Sezione di Ferrara INFN – Via G. Saragat 1 – 44122 Ferrara (Italia) - <http://www.fe.infn.it>
tel. +39 0532 974280 - fax +39 0532 790003 - email: prot@fe.infn.it
PEC: ferrara@pec.infn.it



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
Sezione di Ferrara

ALLEGATO N. 2 AL TERZO VERBALE
BANDO DI CONCORSO N. 20483/2018

**CONCORSO PER TITOLI ED ESAMI DI CUI AL BANDO N. 20483/2018 PER UN POSTO PER
IL PROFILO DI TECNOLOGO DI III LIVELLO PROFESSIONALE, PER ASSUNZIONE A
TEMPO INDETERMINATO PRESSO LA SEZIONE DI FERRARA DELL'INFN**

**SECONDA PROVA SCRITTA
26 FEBBRAIO 2019 ORE 09:00**

TESTO N. 1

Si illustri un progetto di costruzione ed integrazione di un cristallo curvo per l'estrazione di un fascio di protoni di 100 GeV.

Si discutano i parametri del cristallo, la strumentazione di laboratorio necessaria alla sua realizzazione, la tempistica di costruzione e messa in opera, valutandone anche i costi e le possibili innovazioni rispetto allo stato dell'arte.



Istituto Nazionale di Fisica
Nucleare
codice fiscale 84001850589

Sezione di Ferrara INFN - Via G. Saragat 1 - 44122 Ferrara (Italia) - <http://www.fe.infn.it>
tel. +39 0532 974280 - fax +39 0532 790003 - email: prot@fe.infn.it
PEC: ferrara@pec.infn.it