



OGGETTO: BANDO DI CONCORSO PUBBLICO, PER TITOLI ED ESAMI, PER L'ASSUNZIONE CON CONTRATTO DI LAVORO SUBORDINATO, A TEMPO PIENO E INDETERMINATO DI N. 1 UNITÀ DI PERSONALE PROFILO DI TECNOLOGO - III LIVELLO PROFESSIONALE - CON COMPETENZE NELL'AMBITO DELLA COMUNICAZIONE ISTITUZIONALE PRESSO IL MUSEO STORICO DELLA FISICA E CENTRO STUDI E RICERCHE "ENRICO FERMI".

CODICE BANDO 7(23).

Elenco delle domande della prova orale

Busta n. 1

- La candidata o il candidato illustri la propria esperienza lavorativa nel campo oggetto del bando.
- Se al candidato o alla candidata venisse chiesto di organizzare una iniziativa al CREF per un evento culturale dell'ultimo minuto, ad esempio tre giorni prima, in memoria di un importante studioso che è appena scomparso, quali azioni comunicative e organizzative realizzerebbe?
- La candidata o il candidato illustri quali operazioni è opportuno compiere per prevenire la perdita di dati importanti in caso di rottura del disco rigido del PC.

The Rome group was in effect dissolved by uncontrollable forces. I had gone to the United States in July 1938 for a visit and, when I was dismissed from my Palermo post, settled in Berkeley. Fermi left Italy in December of 1938. In the summer of 1939 Rasetti emigrated to Canada, and Amaldi came to the United States to look for a job, although his wife was reluctant to leave Italy.

Dans un rapide tableau de la Radioactivité, dressé par Pierre Curie en 1903, et que l'on retrouve au beau volume de ses Oeuvres, le grand savant récapitulait ainsi les conséquences de la mémorable découverte :

"Les résultats obtenus sont de nature à modifier les idées que l'on pouvait avoir sur l'invariabilité de l'atome, sur la conservation de la matière et la conservation de l'énergie, sur la nature de la masse des corps et de l'énergie répandue dans l'espace."

Durante 1926, sus estudios lo llevaron a realizar uno de sus grandes aportes en el campo de la mecánica estadística, al lograr las leyes de la estadística, denominada en la actualidad estadística de Fermi, la cual domina sobre las partículas fermiones, cuya característica principal es estar atadas al principio de exclusión de Pauli, en contraposición a los bosones, dominados por la



estadística de Bose-Einstein. Un año después, en 1927, fue designado profesor de Física Teórica en la Universidad de Roma, donde permaneció hasta 1938.

Eine quantitative Theorie des β -Zerfalls wird vorgeschlagen, in welcher man die Existenz des Neutrinos annimmt, und die Emission der Elektronen und Neutrinos aus einem Kern beim β -Zerfall mit einer ähnlichen Methode behandelt, wie die Emission eines Lichtquants aus einem angeregten Atom in der Strahlungstheorie. Formeln für die Lebensdauer und für die Form des emittierten kontinuierlichen β - Strahlenspektrums werden abgeleitet und mit der Erfahrung verglichen.

Busta n. 2

- La candidata o il candidato illustri la propria esperienza lavorativa nel campo oggetto del bando.
- Il CREF sviluppa progetti di ricerca di grande rilevanza in collaborazione con altri Enti. Tuttavia, spesso, i risultati della ricerca scientifica sono difficili da comunicare efficacemente, quindi, l'ufficio comunicazione ha il compito di sapere trasformare i risultati scientifici in eventi notiziabili. La candidata o il candidato fornisca uno o più esempi di come una notizia deve essere costruita per suscitare l'interesse delle differenti news media.
- La candidata o il candidato, dopo aver brevemente illustrato i principali usi di Word, spieghi quali sono le tecniche che usa per modificare un testo e annullare una operazione appena effettuata.

In 1929 Mussolini appointed Fermi to the newly created Accademia d'Italia. The appointment, which was made without an election, had an interesting backstage history. In 1928 Corbino had gone to the United States on business and thus was absent from Rome when the 1928 elections to the Accademia dei Lincei took place. He wanted to have Fermi elected to the Academy, and he had left his letter nominating Fermi with his colleague, Lo Surdo, and had asked him to read it at the proper time.

Or, la découverte de la radioactivité par Henri Becquerel, celle des radioéléments naturels par Pierre et Marie Curie renversaient ce dogme. L'atome de radium se décomposait en émettant trois sortes de rayons. S'il se décomposait, on l'a dit, c'est qu'il était composé ! L'atome perdait donc sa stabilité, sa simplicité, jusqu'à son nom même puisqu'il n'était plus "insécable. Ce fut la première ère du grand changement. Èresimplement passive d'ailleurs et il importe d'y insister.

Contemporáneo de Burgers, Hendrik Anthony Kramers, aunque en un principio no calificaba como físico según la apreciación de Ebnfest por sus amplios intereses que le impedían una dedicación exclusiva a la física, al final se convirtió en su sucesor en Leiden en 1934. Un discípulo más de Ebnfest que con el tiempo adquirió gran renombre fue Dirk Coster.



Sommerfelds Arbeit war nur ein erster Schritt. Eine Vertiefung und Verfeinerung der Mallelektronik erfolgte kurz darauf durch den aus der Schweiz stammenden Physiker Felix Bloch (1905-1983), erster Doktorand bei Heisenberg in Leipzig. Nach Bloch bewegen sich die Elektronen unabhängig voneinander im Potentialfeld der Restatome. Das elektrische Feld folgt der Periodizität und den Symmetrieeigenschaften des betreffenden Kristalls.

Busta n. 3

- La candidata o il candidato illustri la propria esperienza lavorativa nel campo oggetto del bando.
- L'ufficio comunicazione è il collegamento tra gli Enti di ricerca e i media. La candidata o il candidato illustri se è utile creare un buon rapporto personale tra le persone dell'ufficio comunicazione e i giornalisti e per quali motivi e se, In caso di crisi, sia possibile introdurre delle azioni preventive per impedire che i tali rapporti personali influenzino la corretta comunicazione dell'evento.
- La candidata o il candidato, dopo avere brevemente illustrato i principali usi di Excel, spieghi quali operazioni compierebbe per ordinare alfabeticamente le tre colonne “nome e cognome”, “progetto di ricerca”, “importo finanziato” rispettivamente per “cognome”, “progetto di ricerca”, “importo finanziato”.

Immediately after the discovery of slow neutrons, Corbino suggested that they might have important practical applications and that it would be advisable to take out a patent on this work. This was done and resulted in the Italian patent no. 324 458, of October 26, 1935. This patent covered a process for the production of radioactive sub-stances, in particular by neutron bombardment, and covered also the enhancement of the effect by slowing down the neutrons by multiple collisions.

Il fallut attendre 1919 pour entrer dans l'ère active. Le plus grand savant étranger de la radioactivité, Rutherford, réalisa la première transmutation artificielle. Cet "alchimiste"

- et c'est le premier qui mérite ce titre - bombarde des atomes d'azote par les rayons alpha du radium C' : les noyaux de ces atomes, évanoués par l'artillerie alpha, laissent alors échapper des particules massives d'électricité positive – des "protons" - et se transmutent en noyaux d'oxygène.

Ehrenfest lo encaminhó en el estudio de la espectroscopía y dirigió su tesis sobre Espectros de rayos X y la teoría atómica de Bohr. Mas tarde, trabajando junto con Bohr en Copenhague sentó las bases para el futuro descubrimiento del elemento hafnio. Posteriormente se desempeñó como profesor de física y meteorología en la Universidad de Groningen.



Bloch untersucht das Eigenwertspektrum der Elektronenwellen unter dem Einfluss des Gitters und er kommt zu dem Schluss, dass nur bestimmte Energiezonen erlaubt sind (erlaubte und verbotene Energiebänder). Alan Herries Wilson (1906-1995) konnte 1931 mit dem Bändermodell die Unterschiede zwischen Metallen, Halbleitern und Isolatoren deuten

Busta n. 4

- La candidata o il candidato illustri la propria esperienza lavorativa nel campo oggetto del bando.
- Il CREF sta organizzando un importante convegno internazionale - in collaborazione con la Regione Lazio, il Comune di Roma e altri partner - per promuovere le attività del Museo Enrico Fermi. Quando gli eventi culturali sono organizzati da enti diversi, le relazioni tra gli uffici possono rivelarsi complesse, perché c'è il rischio di avere idee e priorità diverse. In casi come questi, quale politica organizzativa e comunicativa il candidato o la candidata suggerirebbe di implementare?
- La candidata o il candidato spieghi cosa si intende con il termine "Virus" in campo informatico e spieghi le implicazioni che può avere in una organizzazione, nonché le precauzioni che si possono prendere.

The advent of quantum mechanics, in the opinion of Fermi and Rasetti and also of Corbino, signaled the completion of atomic physics. Once the fundamental questions relating to atoms were solved, the future lay in the exploration of the nucleus or of complicated structures leading ultimately to biology. These ideas suggested a radical change in the research projects of the institute because our experimental tradition in Rome went back to the spectroscopic work initiated by Rasetti under Puccianti at Pisa.

La création de ces radioéléments est d'ailleurs tout à fait hors de doute. Dès le début, M. et Mme Joliot en ont fourni la preuve chimique. Opérant très vite, à cause de la décroissance rapide d'activité, ils ont, par exemple, dissous dans l'acide chlorhydrique la feuille d'aluminium irradiée. L'hydrogène dégagé, recueilli dans un tube à parois minces, avait entraîné l'activité.

En 1924 trabajó también con Zeeman en su laboratorio de Amsterdam, donde pudo especializarse un poco más en esa área. Presentó su examen doctoral en 1925 y Ehrenfest lo mandó unas semanas con Bohr a Copenhague. Uhlenbeck era un poco mayor. Por un tiempo fue a tomar algunas clases a Roma donde conoció a Enrico Fermi.

James Clerk Maxwell (1831-1879) hatte sich intensiv mit Faradays Konzept der magnetischen und elektrischen Feldlinien befasst. Er entwickelte nach Vorarbeiten in seinem berühmten "Treatise on Electricity and Magnetism" (1873) eine Feldphysik und gab Faradays Konzept eine mathematische Gestalt. Eine neue Epoche war in der Lehre von der Elektrizität angebrochen.



Busta n. 5

- La candidata o il candidato illustri la propria esperienza lavorativa nel campo oggetto del bando.
- Il CREF svolge un ruolo essenziale nella divulgazione scientifica, specialmente tra i ragazzi e le ragazze della scuola primaria e secondaria, e sta organizzando un evento dedicato alle scuole del territorio nazionale. La candidata o il candidato esponga quali strategie comunicative utilizzerebbe per promuovere l'evento, oltre che il coinvolgimento nei laboratori didattici organizzati dai ricercatori e dalle ricercatrici del CREF.
- La candidata o il candidato spieghi quali operazioni è possibile compiere per spedire via e-mail una cartella contenente tre file, di cui uno sia una immagine superiore ai 10 Megabytes.

A peculiar characteristic of Fermi's working habits was the steady pace at which he proceeded. If the passages were easy, he nevertheless proceeded quite slowly, and a simple-minded observer might have asked why he wasted so much time on simple algebra. However, when difficulties arose that would have stopped a man of lesser ability, Fermi solved them without a change of speed. One had the impression that Fermi was a steamroller that moved slowly but knew no obstacles.

La troisième étape de la radioactivité a cette fois étendu la conquête à presque tous les corps de la chimie, comme nous le disions tout à l'heure. Le gain théorique et pratique apparaît considérable. Ceux qui firent parcourir à la science le troisième bond continuent d'ailleurs leur œuvre. M. Frédéric Joliot, désormais professeur au Collège de France, y crée actuellement un laboratoire qui s'annonce comme l'un des plus puissants du monde et qui prolongera l'action du Laboratoire Curie, à l'Institut du Radium, où expérimente toujours Mme Joliot-Curie.

Ehrenfest fue conocido entre la comunidad de físicos teóricos como el Sócrates de la Física Moderna. Es difícil resumir todo lo que Ehrenfest significaba para sus alumnos, pero la siguiente nota de Uhlenbeck cuando, ya trabajando en Ann Arbor, Michigan, en 1930, lo exhorta a aceptar su invitación a un Simposio de Verano de Física Teórica, es muy representativa del aprecio de sus alumnos:

¡Se te necesita aquí! (...)Te alegrarás mucho cuando te des cuenta de la manera en que hemos intentado introducir tus ideas aquí, y particularmente de que hemos tenido al menos un poco de éxito. [...]

Hier sollen nur seine Vorstellungen über den elektrischen Strom in einem metallischen Leiter betrachtet werden. Maxwell musste sich mit den davor liegenden Ansichten auseinandersetzen, einer Epoche, die wesentlich von Wilhelm Weber (1804-1891) und Franz Neumann (1798-1895) geprägt worden war. Diese ältere Elektrodynamik schloss an Ampère an, und Gustav Theodor Fechner (1801-1887), Verfasser der "Atomenlehre" (1855), kreierte den symmetrischen elektrischen Doppelstrom, den Weber - er war mit Fechner befreundet - übernahm.



Per il candidato straniero:

Busta IT1

La chiamata a Roma accelerò la carriera scientifica di Corbino; nel 1914 gli venne attribuito il premio di Fisica dell'Accademia dei Lincei per le sue ricerche sull'elettromagnetismo, e nello stesso anno fu eletto presidente della Società Italiana di Fisica, carica che rivestì fino al 1919, anno in cui venne nominato socio dell'Accademia dei Lincei. Alla morte del vecchio Blaserna nel 1918, Corbino ne prese il posto sulla cattedra di Fisica sperimentale e nella direzione dell'Istituto di via Panisperna. Era il culmine della carriera scientifica; ma nel frattempo, tra la chiamata a Roma e la fine della guerra, molte altre cose erano accadute nella vita di Corbino, plasmandone la personalità e orientandone le attività e gli interessi in varie direzioni, complementari e strettamente intrecciate tra loro.

Busta IT2

Il congresso di Roma, al di là degli aspetti di regime, rappresentò la prima entrata in scena del gruppo Fermi sul palcoscenico internazionale della fisica nucleare; vi presero parte i nomi più prestigiosi nel campo della meccanica quantistica e della fisica nucleare, da Marie Curie a Niels Bohr, da Patrick Blackett a Robert Millikan, da Arthur Compton a Werner Heisenberg e Wolfgang Pauli; la riunione ebbe un'importanza scientifica enorme, in quanto costituì un catalizzatore nello scambio di idee e risultati e nella discussione di nuove ipotesi sulla fisica del nucleo e sulla natura della radiazione penetrante nei raggi cosmici, e servì a mettere a fuoco i problemi centrali, sia teorici che sperimentali, ancora aperti in questi campi.

Roma, 18 dicembre 2023

Il Presidente della commissione

Dott. Fabrizio Coccetti