

LA DONAZIONE “OSCAR D’AGOSTINO”

GIOVANNI ACOCELLA

Gruppo di Storia della Fisica dell’Università di Napoli

1. Oscar D’Agostino

Oscar D’Agostino¹, nacque ad Avellino nel 1901 e si laureò in Chimica a Roma nel 1926. Fu impegnato, dopo la laurea, dapprima nel settore delle pile a secco di una società privata e, successivamente, presso l’Istituto Superiore di Sanità. Dopo queste esperienze egli passò, su segnalazione del prof. Trabacchi, Direttore dell’Istituto di Fisica presso l’Istituto Superiore di Sanità, all’Istituto di Chimica dell’Università di Roma, diretto dal prof. Parravano. A richiesta di Orso Mario Corbino, fu associato, nel corso del 1933, al lavoro di preparazione del materiale radioattivo destinato alle ricerche di Enrico Fermi e dei suoi collaboratori nell’Istituto di Fisica della medesima Università. Inizialmente D’Agostino lavorò, soprattutto, con Franco Rasetti, lo sperimentatore del gruppo, e, successivamente, usufruì di una borsa di perfezionamento a Parigi presso il prestigioso *Institut du Radium*, fondato da madame Curie. Era il periodo in cui i coniugi Joliot-Curie avevano scoperto la radioattività artificiale indotta dal bombardamento dei nuclei con le particelle alfa. Dopo un periodo di permanenza presso quella istituzione, il chimico tornò a Roma per pochi giorni, nelle vacanze pasquali del 1934. In quelle settimane Fermi aveva iniziato le sue esperienze sulla possibilità di indurre fenomeni radioattivi, bombardando i nuclei con fasci di neutroni. Perciò questi propose a D’Agostino di non rientrare a Parigi e di collaborare per la parte chimica degli esperimenti. La richiesta fu accolta e Oscar D’Agostino che partecipò attivamente all’intenso lavoro del gruppo, che comprendeva, assieme a Fermi, Segrè, Rasetti ed Amaldi.

¹ Si veda la voce “D’Agostino” del Dizionario biografico degli Autori dell’Istituto dell’Enciclopedia Italiana, redatta da G. B. Marini-Bettòlo, con la relativa bibliografia. A questa aggiungo: Emilio Segrè, *Enrico Fermi, fisico* Bologna 1971 Zanichelli, Emilio Segrè, *Autobiografia di un fisico*, Bologna, 1995, Il Mulino, Edoardo Amaldi, *Da Via Panisperna all’America*, Roma, 1997, Editori Riuniti, Giulio Pugliese, *Oscar D’Agostino, il chimico del gruppo di via Panisperna*, Avellino 1988, Pergola, *Memorie di Oscar D’Agostino sui numeri 24-25-26 e 27 del settimanale Candido del 1958*, pubblicate nel volume O. D’Agostino, *Il chimico dei fantasmi*, edito da Mephite, Atripalda, 2002, Giovanni Acocella, *Oscar D’Agostino: uno scienziato al centro di molte vicende del XX secolo*, Riscontri, Anno XXIII, n.4, ottobre-dicembre 2001, Sabatia, Avellino.

Il compito del chimico nel gruppo di via Panisperna era semplice: indagare, rapidamente e compiutamente, sugli effetti prodotti nell'intera gamma dei 92 elementi naturali, sugli isotopi allora conosciuti e sulla natura dei prodotti che venivano generati. Che fosse delicato e fondamentale questo contributo fu confermato anche in seguito, nel lungo itinerario che avrebbe visto impegnati, in modo particolare, i chimici nel delicato e non facile obiettivo di sciogliere il nodo della possibile scissione, in talune condizioni, del nucleo dell'Uranio. Oscar D'Agostino partecipò quindi a tutte le esperienze del gruppo, dalla scoperta della radioattività artificiale, provocata dal bombardamento dei nuclei con i neutroni, fino al fenomeno, ancora più clamoroso, dei cosiddetti "*neutroni lenti*", messo in luce nell'ottobre del 1934. Egli fu interessato a tali ricerche fino allo scioglimento sostanziale del gruppo, avvenuto, alla fine del 1935, per varie circostanze, ma, principalmente, per l'impossibilità di disporre di strutture adeguate, e tra queste, di qualche macchina acceleratrice.

Dopo questo periodo esaltante e cruciale per le sorti della fisica nucleare, D'Agostino ritornò al suo lavoro di chimico presso il nascente Istituto di Chimica del C.N.R. dedicandosi, fra l'altro, allo studio dei mezzi di difesa contro gli aggressivi chimici e degli esplosivi. Alcuni contributi suoi non furono resi pubblici per motivi di sicurezza. Successivamente, sciolto il gruppo presso il CNR, egli tornò all'Istituto Superiore di Sanità, dove si occupò dell'impiego dei radioisotopi nelle ricerche biomediche. Va ricordato anche il suo impegno nella sperimentazione e nella normativa sulle sostanze esplosive ed infiammabili. Nel periodo successivo a quello che lo vide impegnato con il gruppo di via Panisperna, va ricordato che declinò l'invito a rientrare nei gruppi di ricerca nucleare, rivoltogli da Edoardo Amaldi, nella fase di ricostruzione del gruppo di ricerca fisica presso l'Università di Roma.²

Oscar D'Agostino si spense a Roma il 16 marzo del 1975. La sua presenza determinante nel gruppo di Roma fu riconosciuta anche attraverso la partecipazione agli utili del brevetto relativo alla scoperta dei neutroni lenti, con gli altri scienziati italiani.

Tale riconoscimento avvenne ad opera del Governo degli Stati Uniti nel 1953.³ Altri dati, oltre la bibliografia, riportata alla fine, si possono ricavare dai numerosi documenti personali esistenti nella *Donazione*.

² Pag.83 cit. Amaldi, *Da Via Panisperna ecc.*

³ Furono registrati un brevetto italiano con il n. 324. 428 ed un altro negli Stati Uniti con il n. 2. 206. 634.

2. La Donazione⁴

Nel 1978, in coincidenza con l'intitolazione⁵ dell'Istituto Tecnico per Geometri di Avellino al nome del marito, la signora Sofia Melograni, vedova D'Agostino, volle donare le carte e i libri dello scomparso alla medesima scuola, perché fossero degnamente custoditi. Il tutto è conservato, in condizioni di massima sicurezza e di fruibilità, in alcuni scaffali della biblioteca del predetto Istituto.

Passo a descrivere schematicamente le cinque sezioni in cui ho suddiviso il materiale della Raccolta personale dello scienziato.

Elenco le cinque grandi sezioni in cui può essere ragionevolmente organizzato il materiale:

- 1) I volumi della biblioteca personale.
- 2) Gli estratti di una serie di lavori scientifici.
- 3) Gli originali di una corrispondenza inedita tra scienziati di varie parti del mondo alla metà degli anni Trenta del Novecento.
- 4) I ritagli da quotidiani e periodici tra il 1930 e gli ultimi anni di vita dello studioso.
- 5) I *Quaderni* delle ricerche personali e delle prove effettuate dal gruppo di via Panisperna, arricchiti anche da una serie di appunti.
- 6) Documenti personali

2.1 I volumi della biblioteca personale

In questa parte si trovano alcuni interessanti volumi della biblioteca di Oscar D'Agostino: opere professionali, trattati e libri vari, che accompagnarono nella vita l'uomo, lo studioso e il ricercatore. Oltre trecento sono i volumi donati e conservati. Solo per curiosità riporteremo alcuni titoli di opere, del resto, in commercio all'epoca considerata.

Il numero dei volumi è limitato e ciò va rapportato, certamente, alle ridotte possibilità di una persona che viveva di un modesto stipendio.

⁴ [Nota dei Curatori. Questo materiale archivistico, dopo lo svolgimento del XX Congresso Nazionale di Storia della Fisica e dell'Astronomia è stato studiato da G. Acocella assieme a F. Guerra e N. Robotti. Una prima catalogazione sistematica, a cui in parte si rifà questa relazione è depositata presso la Presidenza dell'Istituto Tecnico "Oscar D'Agostino" di Avellino: G. Acocella, F. Guerra, N. Robotti (a cura di), *Catalogo del materiale contenuto nell'Archivio "Oscar D'Agostino" depositato presso la Fondazione "Oscar D'Agostino" con sede presso l'Istituto Tecnico per Geometri "Oscar D'Agostino", via Morelli e Silvati, Avellino, 2003.*]

⁵ Alla Donazione è associata una Fondazione presso l'omonima scuola.

La composizione del materiale librario riflette i vari momenti dell'impegno professionale di Oscar D'Agostino. Primeggia, certo, la presenza dei manuali di chimica.

Può destare sorpresa la presenza di pubblicazioni sugli esplosivi, per chi ignora alcuni aspetti dell'attività, così come quella di volumi sulla tecnica antincendio e sui preparati antigas, assieme ad una curiosa *Storia della pistola*. Riflettono momenti dell'attività successiva a quella di via Panisperna.

Non abbondano i testi di Fisica. Tra questi vi sono un vecchio Testo di Luigi Palmieri del 1852, quello del Perucca e le dispense delle Lezioni di Orso Mario Corbino.

(Titoli significativi sono quelli dei Trattati di chimica, sui quali, certamente, lo studioso si formò.⁶ La loro data di pubblicazione, spesso, precede di molto il periodo degli studi e il momento dell'uso. Ciò dimostra la sostanziale sopravvivenza di alcuni metodi di analisi chimica nel lungo periodo. Per curiosità cito la presenza del vecchio Trattato di *Chimie analytique* del Rose, pubblicato nel 1870⁷).

2.2 Gli estratti dei lavori scientifici

Il materiale consta di estratti di lavori scientifici, o di numeri interi delle riviste in cui furono pubblicati, con o senza la firma di Oscar D'Agostino.

Ho ritenuto comodo dividerlo in due sottosezioni. La prima (Appendice n 1) raccoglie le ricerche nel campo della Fisica ed è indicata con A). La seconda (Appendice n.2), che chiamerò B) riguarda indagini in altri campi, in prevalenza nel settore della chimica.

In A) ho elencato i lavori più significativi nel ramo della Fisica nucleare, portati avanti, in primo luogo, da Fermi e dal suo gruppo, e, ancora, da altri scienziati nella stessa epoca.

Poiché la collezione non è casuale ma preordinata nella mente del possessore, non sarà difficile ricavare dalla disposizione cronologica una piccola storia dell'evoluzione della ricerca in quel periodo.

⁶ H. Rose – *Chimie analytique voll. I e II*, Swart – *Chimica inorganica*, Molinari – *Chimica inorganica vol I (parti I e II)*, Villavecchia – *Chimica analitica*.

⁷ Emilio Segrè esprime la sua meraviglia, all'ingresso di D'Agostino nel gruppo, per la fedeltà di questi ad un testo abbastanza datato, della cui compagnia non volle privarsi. Quello del Rose appunto. Il prof. Paneth, chimico austriaco e professore a Londra, non esitò a confessare a Segrè che “proprio questa circostanza fece crescere in lui la stima per D'Agostino chimico”.

L'intervallo temporale, anche se parte da alcuni lavori dei primi anni del Novecento, si apre, sostanzialmente, con le prime memorie di Enrico Fermi, come quella su "*Le masse elettromagnetiche nella elettrodinamica quantistica*".

Il nucleo centrale riguarda l'attività del gruppo di via Panisperna e si chiude con un lavoro di Hahn, che sintetizza le acquisizioni in materia di radioattività artificiale dalla fine del 1936 alla fine del 1937.

Tra gli estratti figurano alcuni, che, pur non presentando risultati originali, riassumono dettagliatamente la bibliografia delle opere prodotte in periodi determinati, di grande interesse per gli storici. Tanto per citarne qualcuno, un lavoro dell'Università di Calcutta e quello di Giorgio Fea si aggiungono all'altro, già menzionato, di Otto Hahn.

E' superfluo sottolineare la possibilità di ricavare un quadro di valutazione, indipendente dalle altre fonti, sull'importanza e sul valore delle ricerche di Fermi e dei suoi compagni.

Risaltano le due memorie chiave nei "*Proceedings of Royal Society*" di Londra, la prima del settembre 1934, firmata da Fermi, Amaldi, D'Agostino e Segrè e la seconda dell'aprile 1935, in cui si aggiunge, a quelle dei precedenti, la firma di Bruno Pontecorvo.

Figura, tra i lavori, quello in cui i coniugi Joliot-Curie nel 1933 descrivevano i primi risultati di radioattività artificiale prodotta dal bombardamento dei nuclei con particelle alfa.

In omaggio al titolo della *Donazione* si potrebbe suddividere A nelle sottoclassi A1 e A2, includendo nella prima i lavori che recano la firma di D'Agostino e nella seconda tutti gli altri.

Nella sottosezione B) sono compresi gli estratti di lavori su altri argomenti (in prevalenza di chimica), compresi quelli di Oscar D'Agostino, precedenti o successivi all'esperienza con il gruppo dei fisici. Vi comprenderemo anche le carte del suo *curriculum* personale.

2.3 Il carteggio inedito tra alcuni scienziati dell'epoca

Nel quarto gruppo sono raccolti diversi documenti epistolari, fra alcuni scienziati, nella metà degli anni Trenta. Il numero di questi non è elevato, ma tutti hanno la caratteristica di essere unici ed inediti. Essi sono elencati nell'Appendice n.3.

La parte più consistente riguarda il dibattito, che si aprì nel mondo scientifico internazionale, sulla natura dei prodotti ottenuti dopo il

bombardamento degli elementi pesanti, come l'Uranio, con fasci di neutroni.⁸

Alle certezze di Orso Mario Corbino sulla scoperta dell'elemento 93 si contrappose, sin dalle prime battute, il “*dubbio*” di Enrico Fermi.⁹ Lo scioglimento del nodo impegnò la comunità scientifica internazionale; non solo i fisici, ma, soprattutto i chimici.

Le lettere possono, quindi, contribuire a far luce sui passaggi che avrebbero portato, dopo il bombardamento dei neutroni, alla scoperta della scissione dell'atomo di Uranio. Esse testimoniano alcune fasi del discorso aperto fra i ricercatori.

Il problema diventò ancora più vivo dopo la scoperta degli effetti dei *neutroni lenti*.

Le opinioni espresse danno la misura del travaglio e della lenta comprensione del fenomeno della scissione, prima delle acquisizioni sperimentali di Hahn, Strassmann e Meitner, avvenute alla fine del 1938 e pubblicate nel gennaio successivo.

Trovano spazio, in questo dibattito, le lettere di von Grosse e di Agruss dell'Università di Chicago, di F. A. Paneth del Royal College of Science di Londra, di Elisabeth Rona dell'*Institut fur Radiumforschung* di Vienna e di Lise Meitner del *Kaiser Wilhelm Institut fur Chemie* di Berlino, indirizzate a Fermi o a Segrè.

Nelle lettere vengono avanzati dubbi e proposte soluzioni per identificare i prodotti del bombardamento ed allegati estratti di lavori, già pubblicati o in corso di pubblicazione.

Il risultato più vistoso ed importante del bombardamento dei nuclei di elementi pesanti con fasci di neutroni, abbiamo visto, che fu interpretato con chiarezza soltanto alcuni anni dopo le celebri esperienze di via Panisperna. Alla fine del 1938. Hahn e Strassmann,¹⁰ utilizzando il metodo della cristallizzazione frazionata, riscontrarono la presenza di Bario dopo il

⁸ E' allegata una traduzione normale(cui potrebbero seguirne altre più critiche) delle lettere dal tedesco, realizzata con la collaborazione della Sezione del *Goethe Institut* di Avellino.

⁹ Corbino proclamò senza equivoci la scoperta dell'elemento 93 nel discorso del 16 dicembre 1935, pubblicato da “Nuova Antologia”. Vi sono studi che evidenziano la non piena convinzione di Fermi sulla effettiva scoperta dell'elemento 93, ma anche sui dubbi relativi ad un eventuale processo di scissione, come suggerito anche da Ida Noddack (*Angewandte Chemie* 1934 n. 47 pag.653) . E' quanto riferito da Segrè alle pagg. 44 e 78 di *Enrico Fermi fisico* op. cit. motivando le riserve del “Papa” con una discordanza rispetto alle curve dei difetti di massa.

¹⁰ Si veda anche Otto Frisch, *La mia vita con gli atomi* cit.

bombardamento dei nuclei di Uranio con fasci di neutroni. Questa presenza poteva essere associata, plausibilmente, ad una spaccatura del nucleo originario, associata ad una considerevole emissione di energia.

Che ci fosse un problema chimico alla base delle esperienze, portate avanti in quel periodo, era chiaro ad Enrico Fermi fin dall'inizio delle prove. Perciò sul finire del 1933 egli aveva già patrocinato la specializzazione a Parigi, presso il prestigioso *Institut du Radium*, del chimico D'Agostino, che già lavorava col gruppo per la preparazione del materiale utilizzato per le sorgenti radioattive.

Le urla di gioia che salutarono l'apparizione del giovane chimico, in breve vacanza, nella stanza in cui erano riuniti i ricercatori, nel giorno della *Pasquetta* del 1934¹¹ non erano di circostanza. Volevano sottolineare l'importanza decisiva del contributo di tale specialista. Infatti, grazie alla collaborazione di Oscar D'Agostino, fu portata avanti con estrema speditezza quella parte del lavoro che avrebbe permesso di estrapolare i casi più vistosi, evidenziati dopo il bombardamento dell'intera gamma dei 92 elementi, sin allora conosciuti. Tutto questo è abbastanza noto.

Ma dalle lettere del carteggio è prevedibile che possa venire nuova luce su quello che alcuni chiamano l'*errore* di Fermi e che più, correttamente, potrebbe essere definito il *dubbio* del sommo fisico, manifestato, del resto, sin dalle prime battute, sul reale ottenimento di un elemento di massa atomica 93. A questo interrogativo risposero sì, in via definitiva e inequivocabile, le esperienze di Hahn, Strassmann e Meitner, ma non va dimenticato l'intenso dibattito riportato, che interessò, in precedenza, l'intera comunità degli scienziati, soprattutto i chimici.

Vanno ancora segnalati i documenti sulla storia del brevetto e dell'indennizzo da parte del Governo statunitense per il riconoscimento all'intero gruppo di ricerca italiano dell'originalità del lavoro, decisivo per lo sfruttamento dell'energia nucleare.

2.4 I ritagli di quotidiani e di periodici

Nel quarto gruppo stanno i ritagli di vari quotidiani e periodici dal 1931 al 1975.

Essi potrebbero servire per valutare l'impatto, immediato e successivo, della società italiana con le scoperte scientifiche dell'epoca. In ogni caso può essere illuminante sulla qualità dell'interazione del gruppo scientifico con l'ambiente circostante, dai punti di vista sociali, culturali e politici.

¹¹ Era il 2 aprile del 1934.

E' una collezione privilegiata, in quanto realizzata da un protagonista ed é interessante, perché permette di cogliere le reazioni dell'ambiente culturale medio, affascinato dall'idea prodigiosa della *scoperta*.¹² In fondo dall'avventura marconiana alle esplorazioni polari di Umberto Nobile, l'opinione pubblica era sensibile all'offerta di *cose nuove ed incredibili*, quasi che fossero, soltanto, frutto di geniali intuizioni e non, soprattutto, dell'impegno di menti, senza dubbio eccelse, ma organicamente applicate nella preparazione di processi elaborati, nei quali primeggiava, per la prima volta, il lavoro di équipe.

Appartengono a questa sezione una cinquantina di articoli da quotidiani e periodici dell'epoca.

2.5 I “Quaderni” con gli appunti sulle prove quotidiane

Preziosi sono i cinque quaderni manoscritti del quinto gruppo. Negli appunti si riscontrano diverse calligrafie, verosimilmente di Oscar D'Agostino e dei suoi compagni di avventura.¹³

In essi la descrizione delle esperienze quotidiane si alterna ad una serie di appunti su importanti questioni teoriche della Fisica e sullo stato delle procedure di indagine nella Chimica dei radioelementi.

Nel *Quaderno n. 1*, aprendo da un lato figura una descrizione della tesi (di dottorato, forse) di Dragolioub R. Yovanovitch (iniziata nel 1921 e terminata nel 1925) sul mesotorio (sospesa dopo l'acquisizione di una nota di Mme Gueben (quella riportata in IIIA?)). Questi appunti sono verosimilmente databili al periodo della permanenza a Parigi di Oscar D'Agostino.

Chiaramente riferibili alle esperienze presso *l'Institut du Radium* sono gli appunti riportati sull'altro lato del *Quaderno*.

Da un lato del *Quaderno n. 2* sono riportate alcune lezioni parigine. In particolare la 2) del 26 febbraio 1934 verte sui radioelementi. Vi sono ancora una terza datata 8 marzo e una quarta del 9 marzo.

Dall'altro lato del *Quaderno n. 2* stanno le descrizioni dal vivo delle esperienze del gruppo di via Panisperna con i risultati quotidiani.

Le date vanno dal 2 al 29 ottobre e dal 2 al 14 novembre. E' il periodo della scoperta degli effetti dei “*neutroni lenti*”.¹⁴

¹² La scoperta del nuovo elemento 93 appagava la curiosità generale, qualificando Orso Mario Corbino, autore, tra l'altro, di un articolo significativo sul “Giornale d'Italia”, anche come un “*grande comunicatore*” di quel periodo.

¹³ Per la calligrafia di Fermi vedere a p. 160 del citato Segrè, *Enrico Fermi*, cit.

Vengono inoltre riportati i risultati di prove del febbraio, dell'aprile e del febbraio (senza indicare l'anno, che, presumibilmente, è il 1935).¹⁵

Il *Quaderno n. 3* è quasi interamente dedicato all'esperienza parigina. Da un lato vi sono gli appunti sullo studio di Lécoin sulla volatilizzazione del Torio in una corrente gassosa con altre note. Figurano anche appunti e resoconti di esperienze su alcuni composti del Litio verosimilmente riferibili allo stesso periodo dell'*Institut du Radium*.

Vi è il resoconto di alcune prove sul Radio eseguite il 22 febbraio del 1934. Si trovano anche appunti da Irène Curie e Federico Joliot.

Nel *Quaderno n. 4* da un lato compare un lungo appunto (la cui grafia non è di Oscar D'Agostino e la cui stesura è certamente opera di un fisico teorico) sul calcolo di alcune autofunzioni.

Dall'altro lato del *Quaderno* figurano le descrizioni di esperienze eseguite nella primavera del 1934.

Nel *Quaderno n. 5* sono descritti i risultati delle esperienze cruciali di radioattività artificiale in seguito al bombardamento degli atomi con fasci di neutroni.

3. Conclusioni

Da un primo e complessivo esame del materiale della *Donazione* vengono fuori pubblicazioni e documenti molto interessanti.

La loro importanza è strettamente legata agli obiettivi delle ricerche possibili.

Le annotazioni superano il momento cruciale del rallentamento dei neutroni e si inquadrano nello sforzo di identificare la natura dei prodotti, soprattutto quelli derivati dal bombardamento degli elementi pesanti. I risultati di queste esperienze, di contenuto prevalentemente chimico, collegati con il materiale originale ed inedito del carteggio del gruppo 3) possono costituire un capitolo interessante per l'approfondimento di quella *via chimica*, che portò alla scoperta della scissione dell'Uranio.¹⁶ Potrebbe costituire il tema di una ulteriore ricerca. L'evidenza riservata a queste parti non esclude la possibilità di altri potenziali contributi del restante materiale

¹⁴ 6 – 9 – 10 – 29 dell'ottobre, 2 – 3 – 7(3 richiami) – 8 novembre (2 richiami), poi dal 9 al 13 novembre e, infine, il 14 novembre ?!!

¹⁵ 28 – 29 – 30 aprile, 2 – 3 – 4 - 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 – 11 maggio, 9 – 10 – 11 – 12 giugno. Vi sono degli appunti sulla solubilità e ancora prove del 2 – 4 – 5 febbraio e del 3 aprile.

¹⁶ E' stato già citato il lavoro di Hahn e Strassmann che costituisce una svolta anche rispetto ad alcune esperienze dello stesso gruppo del novembre precedente.

alla conoscenza di un esaltante momento di progresso, non solo delle conoscenze fisiche e culturali del Novecento ma, forse, dell'intera storia dell'Umanità.

Appendice 1 (contr. A)

Indice dei lavori 1-A (pubblicazioni relative alle ricerche di Fisica Nucleare)

- 1) A. Berget, *Het Radium en de Nieuwe strahlen door*, Amsterdam, 1904
- 2) Nicola Parravano, *La Trasmutazione degli elementi*, Rivista d'Italia anno XXII, fasc. II anno 1919 (pp. 1 – 14)
- 3) Pubblicazioni de *La Réunion internationale de Chimie-Physique sur l'activation et la structure des molécules*, Paris 8-12 ottobre 1928
- 4) Paolo Misciattelli, *La particella alfa della serie dell'attinio*, Atti del II Congresso nazionale di chimica pura ed applicata, Firenze e Toscana, maggio 1929 , VII
- 5) O. M. Corbino, *I compiti nuovi della Fisica sperimentale*, Atti del XVIII Congresso della Società italiana per il progresso delle Scienze Firenze, settembre 1929, stampato a Pavia
- 6) E. Fermi, *I fondamenti sperimentali delle nuove teorie fisiche*, Atti della Società Italiana per il Progresso della Scienze, XVIII riunione Firenze settembre 1929, stampato a Pavia 1930
- 7) Luigi Piatti, *Le teorie della conducibilità elettrolitica dei sali allo stato cristallino*, Istituto fisico dell'Università di Pavia
- 8) Bhagavantam S., *The Raman effect its significance for physics and Chemistry*, Calcutta University Press (fine 1930 ?)
- 9) Robert A. Millikan, *The evolution of the universe*, Nature October 24, 1931
- 10) Enrico Fermi, *Le masse elettromagnetiche nella elettrodinamica quantistica*, Il Nuovo Cimento, Anno VIII, n.4, aprile 1931 (pp.1-21)
- 11) I. Curie M. Lecain, *Sur un nouveau composé gazeux du polonium*, Comptes rendus des séances de l'Académie de Sciences 8 juin 1931
- 12) Swinne Richard, *Zur Periodizität der Atomkerne Eingegangen* ,am 25 Juli 1931, Springer Verlag Berlin, Mitteilung aus dem Werner Werkes Siemen.
- 13) Enrico Fermi, *Lo stato attuale della Fisica dei nuclei atomici*, La Ricerca scientifica anno III, nn.3-4 (pp1-15), Roma, 1932
- 14) Adrien Karl, *Contribution à l'étude de certains minérales radioactifs et à leur traitements industriels*, Thèse à doctorat, Thèse à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris, 1932, Vigot et Frères Paris
- 15) Robert A. Millikan, *The diffusion of the science. The natural science*, Scientific Monthly, sept.1932, vol XXXV, pages 203-208 (doppione?).
- 16) L. Ebert C. Tubandt , *Leitfahigkeit und iberfuhrungszahlen in flussingen und festen elektrolyten*, Elektrochemie, Munchen anno X vol XVI, 49, 1932
- 17) Irène Curie et Frédéric Joliot, *Electrons de matérialisation et de transmutation*, Le journal de physique et le radium, aout 1933, sér. VII, T. IV, n. 8 (pp.494-500) (sur le rayons gamma del ThC)
- 18) Irène Curie e Frédéric Joliot, *Recherches sur le rayonnement ultra pénétrant à la station scientifique du Jungfrau*, Journal de Physique et le Radium, août 1933, Serie VII n. 8 pp. 492 - 493

- 19) G. Gueben, Liège, *Recherches sur le Mésothorium 2*, Thèse d'agrégation de l'enseignement supérieur, Bruxelles, 1933
- 20) L. Trafelli, *Chiarimenti alla mia ipotesi circa la produzione di raggi cosmici*, Gli Astri anno II nn. 7 – 8 Roma 1933
- 21) Leprince – Ringuet, *Les transmutations artificielles*, préface de Maurice De Broglie Herman 1933 Paris
- 22) M. M. Haissinsky, *Radioactivité*, Comptes rendus des séances de l'Académie de Sciences t.196 p. 1788 12 juin 1933
- 23) G. Fournier, M. Guillot, *Sur l'absorption exponentielle des rayons beta du Radium*, sou la direction de Louis de Broglie, 1933
- 24) M.me Pierre Curie, *Les rayons alfa, beta e gamma des corps radioactifs en relation avec la structure nucléaire*, 1933
- 25) Fritz Paneth, *Das natürliche system der chemischen Elemente*, Handbuch der Physik Band XXII – L pp. 424-476, 1933
- 26) Oddo G., *Frequenza degli elementi e costituzione del nucleo degli atomi, nota II, venti anni nella storia di un'osservazione e di una ipotesi*, Gazzetta Chimica Italiana vol. 63 fasc. VI, 1933
- 27) Tchong, Da-Tchang, *Thèse sur la constance du rapport du Protoactinium à l'Uranium dans les minéraux radioactifs souterm*, rel. M.me P. Curie, décembre 1933
- 28) *Il Nuovo Cimento* gennaio 1934, anno XI n. 1
- 29) Séance 22 janvier 1934 de l'Académie des Sciences de Paris, Haissinski, *Sur les solutions colloïdales données par le Nitrate de Bismuth*
- 30) O. D'Agostino, *Recenti progressi nella separazione di alcuni radioelementi*, Comunicazione alla Sezione laziale della Società Chimica Italiana, gennaio 1934, Avellino, Tip. Pergola
- 31) Fermi E. Rasetti F. D'Agostino O., *Sulla possibilità di produrre elementi di numero atomico maggiore di 92*, La Ricerca scientifica vol. I nn.9-10, 1934 Roma
- 32) Amaldi, D'Agostino, Fermi, Rasetti, Segrè, *Radioattività prodotta da bombardamento di neutroni, IV*, La Ricerca scientifica CNR, 23 giugno 1934
- 33) Amaldi, D'Agostino, Fermi, Rasetti, Segrè, *Radioattività prodotta da bombardamento di neutroni, V*, La Ricerca scientifica CNR anno V vol. I nn.11-12, 12 luglio 1934
- 34) Amaldi, D'Agostino, Segrè, *Radioattività prodotta da bombardamento di neutroni VI*, La Ricerca scientifica CNR, 7 novembre 1934
- 35) Fermi E., *Radioattività prodotta da bombardamento di neutroni*, Il Nuovo Cimento, Anno XI n.7 luglio 1934, stampato da Zanichelli, Bologna 1934
- 36) Fermi Enrico, Rasetti Franco, D'Agostino Oscar, *Possible production elements of atomic number higher then 92*, La Ricerca scientifica, anno V, vol I nn.9 – 10 1934 Roma
- 37) Amaldi E. D'Agostino O. Fermi E. Pontecorvo B. Rasetti F. Segré E., *Artificial radioactivity produced by neutron bombardment I*, Proceedings of the Royal Society London Serie A n.857 vol 146 pp.483 _ 500 sept. 1934
- 38) Amaldi, D'Agostino, Fermi, Pontecorvo, Rasetti, Segrè, *Radioattività prodotta da bombardamento di neutroni VII*, La Ricerca scientifica CNR, 6 dicembre 1934
- 39) Rasetti F., *Sopra un forte preparato di Radio D ottenuto nell'Istituto fisico di Roma*, Consiglio Naz. Delle Ricerche, Comitato per la Fisica, Mat. appl. E Astronomia, Roma 1934
- 40) O.M. Corbino, *Risultati e prospettive della Fisica moderna*, L'energia elettrica fasc. VI vol. XI giugno 1934 Milano
- 41) O. M. Corbino, *Prospettive e risultati della Fisica moderna*, La Nuova Antologia 16 giugno 1934, Roma

- 42) O. D'Agostino , *Nuovi elementi radioattivi artificiali*, La Gazzetta Chimica vol. 64 f. XI – 1934 Roma
- 43) Amaldi, D'Agostino, Fermi, Rasetti Segré, *Radioattività provocata dal bombardamento di neutroni, II, IV, V, VI*, La Ricerca scientifica, vari nn. 1934
- 44) Amaldi Fermi Rasetti Segré, *Nuovi radioelementi prodotti con bombardamento di neutroni*, Il Nuovo Cimento anno XI n. 7 luglio 1934 Bologna
- 45) Amaldi, D'Agostino, Fermi, Pontecorvo, Rasetti, Segrè, *Radioattività prodotta da bombardamento di neutroni VIII*, La Ricerca scientifica CNR, 11 gennaio 1935
- 46) Bruno Pontecorvo, *Sulle proprietà dei neutroni lenti*, Il Nuovo Cimento anno XII n.4 aprile 1935
- 47) C. Drotschmann, *Braunstein als Depolarisator* senza data ma con appunti posteriori al 1934 (pubbl. del 4-12-34 sped. 1935)
- 48) O. D'Agostino, *Nuovi elementi radioattivi artificiali 2*. La Gazzetta Chimica italiana vol.65, fasc. X 1935 Roma
- 49) Amaldi D'Agostino Fermi Pontecorvo Rasetti Segré, *Artificial radioactivity produced by neutron bombardment II*, Proceedings of the Royal Society London, Serie A n. 868 vol.149 pp.522 – 558 april 1935
- 50) Giorgio Fea, *Quadro neutroni – protoni*, dattiloscritto maggio 1935 Roma
- 51) Fermi Rasetti, *Ricerche sui neutroni lenti*, Il Nuovo Cimento Anno XII n. 4 aprile 1935
- 52) Giorgio Fea, *Tabelle riassuntive e bibliografia delle trasmutazioni artificiali*, Il Nuovo Cimento, anno XII n.6 giugno 1935 (pp. 1 – 39)
- 53) Amaldi Edoardo, *Nuova radioattività provocata da neutroni. La disintegrazione del Boro*, Il Nuovo Cimento, anno XII n. 4 aprile 1935
- 54) D'Agostino Segré, *Radioattività provocata nel Torio e nell'Uranio per bombardamento con neutroni*, La Gazzetta Chimica Italiana vol.65 fasc. X Anno 1935
- 55) M. E. Haeks , *The discovery of the elements – chronology*, april 1935 The University of Kansas Lawrence Kansas
- 56) A. V. Grosse, *The chemical prospective of element 93 e 94*, Journal of The american chemical Society 57,pag 440, year 1935
- 57) M.A. Bethe, *Theory of disintegration of nuclei by neutrons*, Physical Review vol. 47 15 may 1935
- 58) F. A. Paneth, *Eléments chimiques et unité de la Matière*, Scientia octobre – novembre 1935 Paris
- 59) Paneth, *Helium content of the Stratosphere*, Nature 136, pag. 717 2 november 1935
- 60) O. D'Agostino, *Chimica nucleare e radioattività artificiale*, La Chimica n. 2 anno XI 1935 Roma
- 61) F. A. Paneth, *Role of chemistry in the study of atomic transmutations*, Nature vol. 137 pag. 560 april 1936
- 62) W. J. Fay – F. A. Paneth, *The concentration of artificially produced radio-element by means of an electric field*, Journal of the Chemical Society, 1936, London
- 63) E. Fermi, *Sul moto dei neutroni nelle sostanze idrogenate*, Consiglio nazionale delle ricerche, Comitato per la Fisica Roma 1936
- 64) Antonio de Capraris, *L'atomo e la moderna Fisica*, Avellino, 1937 tip. Pergola
- 65) C. G. Trabacchi *In memoria di Orso Mario Corbino*, Il Nuovo Cimento anno XIV n. 5 maggio 1937 Bologna
- 66) E. Amaldi, *Künstliche Radioaktivität durch Neutronen*, Physikalische Zeitschrift anno 1937 Heft 18 s 692 – 734

- 67) E. Amaldi Hafstad and Tule, *Neutron yields from Artificial sources*, Physical Review (rec. March 13 1937) I° june 1937 vol. 51
- 68) E. Amaldi, E. Fermi, F. Rasetti, *Un generatore artificiale di neutroni*, Consiglio Nazionale per le Ricerche, Comitato per la Fisica, Roma 1937
- 69) Haissinski – M.me Emanuel Zavizziano, *Recherches électrochimiques sur le Titan*, Journal de Chimie Physique, Tome 34 - 1937
- 70) Séance de l'Académie des Sciences de Paris (30 may 1938): Irène Curie et Paul Savitch, *Sur la nature des radioéléments de période 3,5 heures formé dans l'Uranium irradié par les neutrons* e ancora Moise Haissinski, *Sur la préparation des couches minces de Thorium et de l'Actinium* (vi è citato D'Agostino)
- 71) Frammenti di Hans A.Bethe, *Disintegration of neutrons*
- 72) E. Amaldi, Daria Bocciarelli, F. Rasetti, G. C. Trabacchi, *Generatore di neutroni a 1000 Kilovolt*, La Ricerca scientifica anno X nn. 7 – 8 lug.ago. 1939
- 73) M. Ageno – E. Amaldi – D. Bocciarelli – Trabacchi, *Sulla scissione dell'uranio con neutroni veloci*, Reale Accademia d'Italia, Rendiconto della classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, fasc. 12, serie VIII, vol. I, 1940
- 74) E. Amaldi – D. Bocciarelli – G. C. Trabacchi, *Sulla scissione del Torio e del Protoattinio*, La ricerca scientifica del CNR, anno XII, n.2, febbraio 1941, pag.134
- 75) E. Amaldi, D. Bocciarelli, G.C. Trabacchi, *Apparecchio per la purificazione e la conservazione di idrogeno destinato a produzione di ioni*, Rendiconti dell'Istituto Superiore di Sanità vol. VII Roma anno 1943
- 76) G. C. Trabacchi, *L'energia del nucleo atomico e la sua utilizzazione*, a cura della Sezione romana dall'Associazione Elettrotecnica Italiana, 9 Ottobre 1943, Roma
- 77) Ricerca scientifica e ricostruzione settembre 1945
- 78) *Il Mese*, vol.1, n. 1 , ottobre 1945 con gli articoli di Letterio Labocchetta, *Il brevetto di Fermi e di Tristano Codignola*, Partiti politici e realtà politica
- 79) A. Leigh Smith O. D'Agostino, *Nuove radiazioni alfa nella famiglia del Torio*, Rendiconti dell'Istituto Superiore di Sanità, vol.X – Roma 1947 pp.523 – 534
- 80) Allan Walkley, *A determination of free energy of formation of the manganous ion from thermal dot*, Journal of the electrochemical Society, vol. 93, n.6, jan.1948
- 81) L. Turano, *La radiologia italiana nel suo rapporto con gli sviluppi della medicina nucleare*, La Radiologia medica, anno XLII n. 11 anno 1956
- 82) J. Cockcroft, *Il programma britannico per l'energia nucleare*, La Ricerca scientifica del CNR, anno 27 n. 6 giugno 1957 Roma
- 83) Celebrazione del Centenario della legge degli atomi, Accademia dei XL e Società Chimica italiana, Roma 14 dicembre 1960.
- 84) L. Porcelli M. Bettolo C. Rossi O. D'Agostino, *Alcuni confronti con le contaminazioni radioattive di campioni di latte di diversa provenienza*, Minerva nucleare vol. 9 n. 3 pagg. 121 – 125 maggio giugno 1965
- 85) Francesco Pannaria, *Cent'anni dalla nascita di Max Planck (1858-1958)*, Bollettino della Federazione nazionale degli Ordini dei Chimici annoVII n. 6 giugno 1958

Senza data

- Comparaison des propriétés physiques du radium et protoactinium
Atomic Physics- Illustrazione di un film dedicato alla scissione dell'Uranio
Glycols carbide and carbon Chemistry

Appendice 2 (contr. B)

Indice dei lavori di cui al II B (pubblicazioni di chimica e varie)

- 1) Nicola Tarugi, *Intorno alla colorazione rossa che i sali ferrici producono sui solfocianammidi*, Istituto di Chimica farmaceutica Pisa 1907
- 2) G. A. Blanc, *Sulla presenza di Torio nel suolo di Roma*, Rend. R. Accademia del Lincei, Classe di scienze fisiche matematiche e naturali vol. XVII, serie 5, I° sem. fasc. 3, seduta del 3 febbraio 1908.
- 3) Giacomo Ciamiciani, *Fotochimica dell'avvenire*, Congresso internazionale di chimica applicata, New York 11 settembre 1912 (stampato 1913)
- 4) Barba and Howe, *Acid open-hearth for manufacture of gun steels and Fine steels* (february 1922)
- 5) W. P. Barba – Henry M. Howe, *Acid open-hearth Process for Manufacture of Steels and Fire*, Meeting New York february 1922
- 6) Nicola Pannarano, *Il Consiglio Nazionale delle Ricerche*, Riv. "Gerarchia" gennaio 1928 anno VIII n. 1
- 7) Lewis A. Smith, *Manganese and Manganiferous Ores in 1929*, U.S. Government Printing Office, Washington USA 1931
- 8) L. Kinney, *Economic significance of metallical in basic Pig Iron in Basic open-heart*, Transactions of American Institute of mining and metallurgical engineers (february 1924) (due copie)
- 9) Luigi Piatti, *La teoria della conducibilità elettrica dei sali allo stato cristallino*, Pavia, Istituto fisico della R. Università, giugno 1930
- 10) Lewis A. Smith, *Manganese and manganiferous ores in 1929*, U. S. Government Printing Office, U.S. May 19, 1931 (due copie)
- 11) Irène Curie et Frédéric Joliot, *Préparation des sources de polonium de grande densité d'activité*, Journal de Chemie et de Physique, Tome 23 (1931) pp. 201-205
- 12) Richard Swinne, *Zur Periodizität der Atomkerne*, 25 juli 1931
- 13) Regulation of the National Board of Fire Underwrites for *Nitrocellulose Motion Picture Film*, 15 August 1931, National Board of Fire, 85 John Street, New York, U.S.A.
- 14) N. Parravano – O. D'Agostino, *Velocità di dissoluzione di allumina industriale nella criolite fusa*, R. Accademia Nazionale dei Lincei, classe Scienze fisiche, matematiche e naturali, v. XVI serie 6, secondo semestre fasc. 5–6 settembre 1932
- 15) Adrian Karl, *Thèses à la Faculté des sciences de l'Université de Paris, Contribute à l'étude de certains minérales radioactifs et à leur traitements industriels*, Paris 1932, Vigot Frères éditeurs
- 16) O. Werner, *Über die Gasabgabe bearbeiteter Metalle*, Zeitschrift für Elektrochemie 1933 n. 76 Berlin, pp.611-616
- 17) C. Padovani – G. Monti, *Contributo alla misura delle correnti gassose in laboratorio*, Giornale di chimica industriale ed applicata anno XV luglio 1933 pag. 331 Milano
- 18) Irène Curie e Frédéric Joliot, *Recherches sur le rayonnement ultra pénétrant à la station scientifique du Jungfrauoch*, Journal de Physique et le Radium, août 1933 Série VII, T. IV, n. 8 pp.492-493
- 19) Oscar D'Agostino, *Recenti progressi nella separazione dei radioelementi*, Sezione laziale dell'Associazione di Chimica Italiana, gennaio 1934
- 20) *Information circular* dell'U.S. Bureau of Mines, *Information circular Manganese* : its occurrence, milling and metallurgy, may 1934, cp. 1 Physical properties and preparation of metallic manganese, 2 Manganese in non ferrous alloys 3 Compounds of manganese 4 Occurrences and ore-dressing possibilities of ores of manganese in the United States

- 21) *Information circular* dell'U.S. Bureau of Mines, may 1934, chp. 5 The thermodynamic properties of manganese and its metallurgically important compounds
- 22) *Information circular* dell'U.S. Bureau of Mines, may 1934, chpt. 6 General metallurgy of manganese, 7 Hydrometallurgy of manganese, 8 Pyrometallurgical treatment of manganese
- 23) *Information circular* dell'U.S. Bureau of Mines, may 1934, chpt. 9 Ferrons alloys of manganese and their use in the steel industry
- 24) F. Rasetti, *Il K. W. Institut fur Chemie e altri Istituti di Chimica tedeschi*, Germania, luglio 1933, pubblicato dalla Reale Accademia d'Italia nell'anno 1935 nei *Viaggi di studio* della Fondazione Volta vol. II
- 25) M.H. Haissinsky, *Sur la nature des radio-colloides*, Comptes rendu des séances de l'Académie des Sciences, t.198, pag.580 séance 5 février 1934
- 26) C. Drotschmann, *The Zinkkorrosion* posteriore 1934
- 27) Alberico Benedicenti, *Alcool metilico. Sue applicazioni industriali e sua tossicità*, suppl. La Ricerca Scientifica, anno VI vol. I n. 3, 15 febbraio 1935
- 28) Giorgio Abetti, *Le stelle nuove*, riunione della S.I.P.S. di Palermo (12-18 ottobre 1935) pubbl. da C.N.R.
- 29) N. Parravano, *Il fascismo e la scienza*, Discorso pronunciato a Padova il 22/4/1936 e pubblicato da C.N.R. Roma 1936
- 30) Oscar D'Agostino, *Chimica nucleare e radioattività artificiale*, Sezione laziale dell'Associazione di Chimica italiana, maggio 1936
- 31) Caglioti Vincenzo – D'Agostino Oscar, *Ricerche sugli aerogeli I La struttura di ossidi metallici*, Gazzetta Chimica Italiana vol. 66 anno 1936
- 32) W. J. Fay and F. A. Paneth, *The concentration of artificially produced Radio-elements by Means of an Electric Field*, Journal of the chemical society, 1936, pp.384-398
- 33) E. Glukanf – J. W. Fay, *Direct production of organic compounds containing artificial Radio-elements*, Journal of the chemical Society , 1936 pp. 391-396
- 34) Cultrera Rolando, *Sulla valutazione del potere antifermentativo reale dell'acido solforoso aggiunto ai mosti d'uva, ai vini dolci ed ai succhi di frutta in genere*, Annali di Chimica applicata vol.27 fasc. 10 Roma 1937
- 35) N. Parravano – O. D'Agostino, *Il biossido di manganese per pile a secco*, Consiglio Nazionale per le Ricerche, Comitato per la Chimica, Roma 1937
- 36) N. Parravano, *La preparazione dei tecnici per l'industria chimica italiana*, La Chimica e l'Industria anno XIX aprile 1937 pag. 212
- 37) N. Parravano, *L'organizzazione industriale*, Reale Accademia dei Lincei 1937 Roma (dal volume *Dal Regno all'Impero*)
- 38) Testoni Mario, *Sopra una reazione assai sensibile di identificazione della trielina*, Annali di Chimica applicata vol. 25 fasc.10 Roma 1937
- 39) N. Parravano – M. Giordani, *Le proprietà ossidanti dell'acqua di Fiuggi*, Pontificia Academia Scientiarum, anno I, vol. I n. 7 anno 1937
- 40) *Programma* del X Congresso Internazionale di Chimica a Roma 15-21 maggio 1938- XVI
- 41) N. Parravano, *La Chimica in Italia dal 1906 al 1938*, "La Chimica in Italia" X Congresso internazionale di Chimica Roma 1938
- 42) N. Parravano, *Le conquiste della chimica*, La Nuova Antologia, 1938, Roma
- 43) O. D'Agostino, *Dosaggio dell'attività chimica del biossido di manganese*, C.N.R. Comitato per la Chimica, anno 1938, Roma
- 44) Franco Rasetti, *L'opinione di un fisico sopra i "Raggi Mitogenetici"*, Nuncius radiologicus anno VI fasc.I Siena 1938

- 45) G. Natta e M. Baccaredda, *Carburanti ad alto numero di ottano. Sintesi dell'isottano dal gas d'acqua*, Rivista Italiana del Petrolio, n. 65, settembre 1938
- 46) N. Parravano – O. D'Agostino, *Il biossido di manganese per pile a secco*, Atti del X Congresso internazionale di Chimica (Roma 15-21 maggio 1938), Roma vol. V, 1939
- 47) F. Giordani, *Nicola Parravano*, Atti del X Congresso internazionale di Chimica (Roma 1938)
- 48) O. D'Agostino, *Il manganese elettrolitico in Italia*, Atti del X Congresso dei Chimici vol. III (15-21 mag. 1938) Roma 1939
- 49) Sante Gnisci, *Il comportamento fisico-chimico del fango nelle perforazioni petrolifere*, AGIP pubbl. n. 16 Roma 1941
- 50) Carlo Pramaggiore, *L'ossidazione anodica dell'Alluminio*, XLV Riunione annuale dell'Associazione Elettrotecnica Italiana Venezia 1941
- 51) Relazione dattiloscritta sull'organizzazione dell'Istituto nazionale di chimica del C.N.R. (posteriore al periodo 1940-41)
- 52) Il Giornale di Chimica, luglio 1941, n. 411, anno XXXV
- 53) Oscar Scarpa, *Sul funzionamento delle pile al biossido di manganese e sui metodi di collaudo*, L'Energia elettrica fasc. II vol. XX febbraio 1943
- 54) Dora Bianchi Colucci, *Sulla preparazione della cianammide*, Il mese italiano ottobre 1945
- 55) G. C. Trabacchi, *L'energia del nucleo atomico e la sua utilizzazione*, L'Elettrotecnica vol. XXXII, n. 10, 1945
- 56) Carlo Salvetti, *Processi ed impianti per la produzione di energia e di esplosivi nucleari*, La Chimica e l'Industria XXVII nr. 11-12 pp. 200-210, 1945
- 57) Dora Bianchi Colucci, *Sulla preparazione della cianammide*, Rendiconti dell'Istituto Superiore di Sanità vol. IX parte I anno 1946 Roma
- 58) Dora Bianchi Colucci, *Metodo colorimetrico per il dosaggio di sostanze ad azione antiemorragica*, Rendiconti dell'Istituto Superiore di Sanità, vol. IX, p. I, 1946 Roma
- 59) Delaby, *Rapport sur les opérations du service d'inspection des établissements classés dans le Département de la Seine pendant les années 1944 et 1945*. Imprimé a Paris 1946
- 60) E. Amaldi, D. Bocciarelli, B. N. Cacciapuoti, G. C. Trabacchi, *Effetti di diffrazione nello sparpagliamento dei neutroni veloci*, Rendiconti dell'Accademia Nazionale dei Lincei, classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, fasc.I, serie VIII, vol. I, pp. 29-33, anno 1940
- 61) Cole – Wadsley – Walkley, *An X-Ray diffraction study of the manganese dioxide*, Council for scientific and industrial of Australia vol. 92 anno 1947
- 62) O. D'Agostino, *Minerali di manganese nel Lazio*, Rendiconti dell'Istituto Superiore di Sanità vol. XI parte VI 1948
- 63) H. R. Samson, A. D. Wadsley, *A manganese oxide mineral from Buchaw Victoria*, The American mineralogist vol.33 nr. 11-12 - nov. dec. 1948
- 64) Wadsley – Walkley, *Some observations of the potential of manganese dioxide, electrode*, Council scientific and industrial of Australia, vol. 95,n.I January 1949
- 65) O. D'Agostino, *Sopra alcune proprietà degli aerosoli*, Annali di Chimica applicata vol.39 Roma 1949 (pp. 343 – 360)
- 66) O. D'Agostino, *Sopra alcune proprietà degli aerosoli*, Rendiconti dell'Istituto Superiore di Sanità, Roma vol. XII Parte IV- V – VI, anno 1949
- 67) A.D. Wadsley and A. Walkley, *The structure and reactivity of the oxides of manganese*, Revue of Pure and applied Chemistry vol. I n. 4 dec. 1951

- 68) Belof-Chain, Catanzaro, Chain, D'Agostino, Masi, Pocchiari, Rossi, *Chimica biologica. Destino del glucosio uniformemente marcato nel diaframma di ratti normali e diabetici da allossana in presenza e in assenza di insulina*, Istituto Superiore di Sanità, vol. XVII, anno 1954
- 69) O. D'Agostino, *Gli aggressivi chimici nel quadro della protezione civile*, Rendiconti dell'Istituto Superiore di Sanità vol. XXII Roma 1959 (pp. 1091 – 1106)
- 70) Ann Beloff-Chain, Raffaella Catanzaro, E. B. Chain, L. Langinotti, Ines Masi and F. Pocchiari, *Influence of anaerobiosis on glucose metabolism the isolated rat diaphragm mycle*, Annali dell'Istituto Superiore di Sanità, Roma vol. II Parte I, anno 1959
- 71) D. Marotta, *Alberto Missiroli*, Romagna medica, vol. V fasc. 3 maggio-giugno 1953
- 72) Francesco Pannaria, *Nuove vedute di Biochimica*, Federazione nazionale degli ordini dei chimici, anno VII lug.-ago.-sett. nn.7-8-9 anno 1958
- 73) Francesco Pannaria, *Il "Principio di scambio"*, Il Chimico organo della Federazione nazionale degli Ordini dei chimici, anno VIII luglio-agosto 1959 nn. 7-8
- 74) Francesco Pannaria come sopra "Il Chimico italiano" dopo 1959
- 75) Nicola Pannarano, *Scienza nuova*, Nuova Antologia n. 1903, luglio 1959 pp. 373-378
- 76) G. B. Marini-Bettòlo, *Recenti sviluppi della chimica delle sostanze naturali della flora latino-americana*, Annali di Chimica vol. 42 Roma 1952
- 77) M. A. Burelli – O. D'Agostino – C. Rossi, *Tecniche per la microcombustione di sostanze marcate C 14 e la misura delle attività con contatori ad anidride carbonica*, Annali di Chimica vol. 49 pp. 1426 – 1435 Roma 1959
- 78) A. Ballio, E. B. Chain, F. Dentice di Accadia, F. Navazio, C. Rossi and Maria Teresa Ventura, *The distribution of sulphurylcholine in fungi*, Istituto Superiore di Sanità Annali vol. II parte II, 1959
- 79) Francesco Pannaria, *L'antinumero di Avogadro e l'influenza delle condizioni dello spazio*, Federazione nazionale dell'ordine dei chimici, anno VIII n. 12, dicembre 1959 della serie materia ed antimateria di Francesco Severi.
- 80) O. D'Agostino, *La Chimica nei servizi antincendi*, Riv. "Antincendio e protezione civile" n. 23, novembre 1960, Roma
- 81) G. B. Marini Bettolo – O. D'Agostino, *Alcuni confronti tra le contaminazioni radioattive di campioni di latte di diversa provenienza*, Minerva Nucleare vol. 9 n. 3 pp.121 – 125 (maggio giugno 1965)
- 82) O. D'Agostino, *Attualità della dinamite*, l'Industria mineraria luglio 1973 pp.352-356

Senza data

N. Parravano, *La trasmutazione degli elementi*
Volantini per una riunione internazionale di chimica fisica

Appendice 3

- 1) Lettera di Enrico Fermi a Maurice De Broglie del 19 gennaio 1934
- 2) Lettera a D'Agostino a Parigi di Fermi, Rasetti, Segré ed Amaldi del 9 febbraio 1934
- 3) Lettera di A. V. Grosse dell'Università di Chicago ad Enrico Fermi (datata venerdì 13 luglio 1934)
- 4) Testo dattiloscritto di un lavoro di A. V. Grosse e M. Agruss, datato 7 luglio 1934
- 5) Lettera di F. Paneth a Segré del 5 gennaio 1935

- 6) Estratto di un lavoro di Paneth e Fay su *Nature*, vol. 135, pag. 820, may 18, 1935 dal titolo. *Concentration of artificially produced radioelements by an electric Field*
- 7) Lettera di A. V. Grosse a Fermi del 23 gennaio 1935
- 8) Lettera di Elizabeth Rocca a Emilio Segré del 25 gennaio 1935
- 9) Lettera di F. Paneth ad Enrico Fermi del 26 febbraio 1935
- 10) Lettera di Lise Meitner ad Enrico Fermi del 1° aprile 1935
- 11) Lettera di F. Paneth ad Enrico Fermi del 18 aprile 1935
- 12) Discorso di Orso Mario Corbino, su *Nuova Antologia* del 16 dicembre 1935
- 13) Otto Hahn, *Die Chemischen Elemente und natürlichen Atomarten nach dem stände der Isotopen und Kernforschung*

Titoli di alcuni volumi di Fisica:

Luigi Palmieri – *Lezioni elementari di Fisica Sperimentale*, Napoli 1852, Stabilimento Tipografico Nobile

Eligio Perucca - *Fisica Generale e Sperimentale* voll. I e II, Torino 1937, Unione Tipografico-editrice Torinese

O.M. Corbino - Dispense delle *Lezioni di Fisica Sperimentale*, Anno Accademico 1922-23, Roma, Socrate Bocciarelli Editore

Enrico Fermi, *Lezioni di elettrodinamica*

Nella Mortara, *Esercizi di Fisica* presso la scuola pratica dell'Istituto di Fisica dell'Università di Roma