



Rendiconti
Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL
*Memorie e Rendiconti di Chimica, Fisica,
Matematica e Scienze Naturali*
141° (2023), Vol. IV, fasc. 1, pp. 55-60
ISSN 0392-4130 • ISBN 978-88-98075-55-3

Mario Betti (1875-1942) passioni, scelte, rinunce, umanità. La carriera di uno scienziato analizzata nei suoi percorsi interiori e personali

MASSIMO BETTI

Membro dell'Accademia Italiana di Storia della Farmacia già nel Consiglio di Reggenza,
Socio ed ex direttore dell'Istituto Storico Lucchese sez. Bagni di Lucca,
Membro del Gruppo Nazionale di Fondamenti e Storia della Chimica
E.mail: speciale@farmaciabetti.it

Abstract – Mario Betti was born with his twin brother into a family of pharmacists in 1875. Due to arthritic problems, he abandoned his dreams of becoming a musician, which were pursued instead by his brother, a virtuoso violinist of international fame. Mario also abandoned his humanities and literary career to help support his family his brother's career. After graduating in chemistry and pharmacy, he embarked on a university career that took him to Florence, Cagliari, Siena, Genoa and finally Bologna, carrying out experiments, discoveries and syntheses that are still of global significance today. This memoir highlights his respectful and devoted character towards his teachers, his patience and passion for university teaching as a fundamental mission in life, and his commitment and dedication in training his many assistants. Through his unpublished correspondence, we discover his moments of discouragement, tough decisions, and hard work to overcome the difficulties of reconciling the needs of a career with the principles that always guided his choices.

Keywords: Mario Betti, Adolfo Betti, stereochemistry, stereoisomerism, Hugo Schiff, Giacomo Ciamician

Non sempre nelle commemorazioni viene fatto un parallelo tra i successi e la vita personale di un personaggio noto, sia esso scienziato, musicista, pittore, letterato, poeta. Ma spesso ha il senso di renderlo umano, anche imperfetto, valorizzandone gli obiettivi raggiunti.

I documenti, le foto, le pubblicazioni, le lettere, i giornali, gli appunti alla base di questa relazione, dispersi per anni in luoghi disparati, sono oggi disponibili e catalogati dopo un lungo e complesso lavoro di recupero [1].

Mario Betti nasce il 21 marzo 1875 insieme al fratello gemello Adolfo, in una famiglia di farmacisti lucchesi [1, 3, 10, 11]. Il fratello viene deturpato all'occhio sinistro durante la nascita gemellare e ne rimane segnato tutta la vita. Il padre Adelson, farmacista appassionato di natura e agricoltura, è grande amante di musica. Direttore del coro del teatro paesano, organista in chiesa, è

amico di musicisti come Francesco Paolo Tosti, Alfredo Catalani, Ippolito Ragghianti, Giovanni Sgambati (l'allievo prediletto di Franz Liszt), e ospita spesso a cena un musicista allora diciassettenne che viene a Bagni di Lucca per guadagnare due soldi alle feste paesane: Giacomo Puccini [1].

I due gemelli saranno uniti tutta la vita da un affetto profondo. Sono diversi e complementari, innamorati entrambi della conoscenza e di ogni forma d'arte e cultura, e dalla passione per la natura. Adolfo è sognatore, immerso nel mondo dell'arte e della musica, rifiuterà sempre di occuparsi di affari e cose terrene, avviandosi ad una sfolgorante carriera di virtuoso violinista. Mario più concreto e consapevole del mondo reale, si occuperà tutta la vita anche degli affari del fratello sognatore, che adora. Afflitto da un'artrite deformante deve rinunciare alla pittura e alla musica e si dedica alla letteratura, scrivendo, già da giovanissimo, commedie, tragedie e poesie.

I fratelli superano il ginnasio e liceo classico con la media del 10 e ottengono la dispensa da ogni tipo di tassa scolastica per tutto il loro corso di studi [1]. Il liceo Machiavelli di Lucca offre ai due fratelli grandi stimoli letterari, particolarmente sotto la guida del loro professore, il filologo Albino Zenatti, e compagni di scuola come il futuro poeta Olinto Dini [1].

Ma il destino per Mario Betti sembra segnato: entusiasti del fratello musicista, i genitori lo vogliono nella piccola farmacia di paese per sostenere la famiglia e la carriera del fratello. L'affetto e il rispetto di Mario per i familiari, per gli amici, e in futuro per i suoi maestri e i suoi allievi, saranno sempre più importanti di sé stesso.

Finito il liceo Adolfo si diploma contemporaneamente al conservatorio Pacini di Lucca, oggi Boccherini, mentre Mario si iscrive al diploma in farmacia per rendere felici i genitori, corso breve rispetto alla laurea allora in chimica e farmacia [1, 3]. La sua mente vivace si appassiona anche a questo tipo di studio. Passati i primi anni chiede, all'insaputa del padre, il trasferimento dal diploma alla laurea, stimolato dal suo professore Roberto Schiff, che coglie le eccezionali potenzialità del giovane. Il cambio di corso però obbliga a iscriversi nuovamente dal primo anno, con una perdita di tempo improponibile per la situazione familiare. Unica possibilità la deroga da parte del ministero della pubblica istruzione alla delibera di Ateneo. Il Ministero però rigetta la prima istanza. Il giovane, nelle notti insonni si sfoga col fratello per lettera: gli risponde Adolfo da Liegi: *"no, tu farmacista non sarai mai"* [1].

Passato il momento della disperazione e dello sconforto, con l'ingenuità dei suoi 18 anni e la determinazio-

ne del carattere Mario scrive una accorata e motivata lettera con enfasi e passione, indirizzandola semplicemente: "al Ministro della pubblica istruzione, Roma". Il ministro rimane colpito dal tono della lettera, recupera il parere negativo degli uffici e invia personalmente la deroga al Consiglio di Ateneo. Sergio Berlingozzi, allievo di Betti poi professore all'università di Firenze, cita nella biografia questa storia, che altrimenti si sarebbe perduta: *"Il Ministro era Ferdinando Martini che, col suo atto comprensivo [...] ci dette uno scienziato insigne ed un grande Maestro"* [1, 3].

Nel 1895 Mario rimane fermo un anno per il servizio militare a Roma. Mentre il fratello viene esonerato per la malformazione all'occhio, arrivando primo assoluto al concorso finale in violino a Liegi sotto César Thomson, prima scuola di perfezionamento europea.

Le corrispondenze tra i due fratelli sono continue, fino a tre lettere per settimana, in cui si viaggia tra sensazioni emotive, descrizione di luoghi visitati, letture di libri e giornali, incontri stimolanti. Scrive Adolfo da Liegi, il 9 maggio 1895: *"vedo un paese ridente e una vallata verde... due legni che si incontrano e due giovani discendere ratti e correr l'uno nelle braccia dell'altro, come attirati da una calamita invisibile: e questa calamita, o Mario, è l'amore che ti porta e ti porterà eternamente il tuo Adolfo"* [1, 15].

Già nei documenti del periodo militare, si evidenzia la rigosità e la precisione del giovane Mario che scrive nel retro delle foto il nome di tutti i suoi compagni di naja a Roma [1]. Appena torna a Pisa si laurea in tempi brevissimi, a 22 anni, col massimo dei voti assoluti. Roberto Schiff gli offre la possibilità di un tirocinio gratuito all'università. Betti a questo punto ottiene la concessione dal padre per frequentarlo, oltre il lavoro.

L'impegno è enorme. Inoltre, l'animo di chimico di Roberto Schiff è al tramonto dopo le sue traversie familiari. Il suo interesse è più diretto alla storia e alle ceramiche di farmacia che al laboratorio. Mario invece, entusiasta della chimica organica, gli chiede la possibilità di un incontro con lo zio di Roberto: Ugo Schiff, famoso chimico presso l'università di Firenze. Roberto cerca di dissuaderlo con toni paterni: *"...mio zio è bisbetico, è iroso, è orco, è ruvido...a Firenze non ci sono laureandi, data la severità di Hugo..."* che vive isolato e furioso, in contrapposizione anche al mondo scientifico. Il giovane insiste e Roberto Schiff, ormai conscio delle potenzialità di Betti che gli ha corretto esperimenti che rischiava di pubblicare con errori [1, 3] scrive allo zio:

"Caro Ugo [...] ho un assistente volontario e non lo cederei ad altri che a te [...] lavoratore instancabile, in-

telligente assolutamente fuori del comune, conosce la chimica analitica e fondo ed è completamente padrone della chimica organica fino nei più moderni progressi della giornata, conosce l'inglese, il francese e abbastanza bene il tedesco, è pulito e assestato, è un ragazzo (21-22 anni) di primo ordine, ha già fatto lezione e conferenze di chimica analitica [...]".

L'appello ha effetto. Lo scontro Ugo Schiff convoca il giovane e, magicamente, due mondi all'apparenza contrapposti, si incontrano e si fondono. Ugo rivoluzionario, misantropo, rissoso, caustico, rabbioso, insopportabile, geniale, con Mario, attento, educato, di indole moderata e conservatrice, estremamente rispettoso e tranquillo. Amicizia e rispetto scaturiscono dai rapporti, conoscenza e stima. Nasce un sodalizio unico e Mario diventa un figlio per Schiff, mentre il giovane spalma sull'anziano professore l'affetto e l'attenzione che aveva riservato fino ad allora ai genitori e al fratello (fig. 1). Il fratello per il quale è ancora pronto ad ogni sacrificio e che è ormai lanciato nel mondo musicale. Giovanni Pascoli scrive questa dedica a Mario sulla sua operina "il Sogno di Rosetta": "a Mario Betti, fratello di un Grande" [1].



Fig. 1. Ugo Schiff e Mario Betti Istituto di chimica Firenze - circa 1900.

Il mondo artistico si apre ad Adolfo, che raggiungerà livelli internazionali: Puccini, Respighi, Stravinsky, Toscanini, Raghianti, Casals, Menuhin, Ysaye e altri grandi interpreti dell'epoca sono presenze continue nelle sue corrispondenze, recuperate solo in parte.

In quei primi anni del 1900 Ugo Schiff si ammala gravemente e il giovane Betti lo sostituisce in tutto e per tutto. In quegli anni fiorentini vive il giorno all'università, la notte in laboratorio. Nel 1903 muore il padre Adelson, a 62 anni. Il mondo precipita addosso al giovane chimico. Notti insonni, la madre sola, la farmacia da gestire... rinuncia a qualsiasi svago dividendosi freneticamente tra

Firenze e Bagni di Lucca. Nelle lettere è angosciato: se non trova una soluzione, rinuncerà alla farmacia.

Schiff, ancora convalescente si confida col giovane come un figlio: il 13 luglio 1903 dalla convalescenza a Vallombrosa gli scrive: "Nelle ore pomeridiane giro con Bobi nei boschi e mi sdrajo nell'erba, ed è quel che ci fa assai bene a noi due, ma di passeggiate alla "Monte di Villa" non sono ancora capace". Monti di Villa è un antico borgo montano di Bagni di Lucca, dove il professore e il giovane assistente avevano effettuato escursioni, discutendo per ore di scienza e filosofia. Scrive ancora: "Non dimeno è uno dei miei più ardenti desideri rivedere forse per l'ultima volta l'alta montagna, che nella mia vita formava l'unico oggetto dei miei divertimenti, se voglio dare un significato ad una parola che non ha mai esistito [sic] nel mio vocabolario individuale". Ed è in quegli anni fiorentini, con Schiff assente, la morte del padre, il sostegno psicologico ed economico al fratello, le visite alla madre, la gestione della farmacia, che Betti, sperimentando e lavorando giorno e notte, ha la determinazione di pubblicare 42 lavori sperimentali originali [1]. Tra essi, tra il 1904 e il 1906, la "reazione di Betti" che ancora oggi, nel 2023, dopo oltre 100 anni è stata riscoperta ed utilizzata con successo nelle sintesi industriali [13, 16, 17].

Il mondo chimico gli apre le porte. Nel 1907 al Congresso di Parma, riceve gli apprezzamenti sul palco dallo scienziato Giacomo Ciamician [3]. Inizia da quel momento il *corpus principale* della sua corrispondenza con il mondo scientifico e culturale dell'epoca, con un epistolario di oltre 2000 lettere, ancora praticamente inedite e in fase di catalogazione e archiviazione, che potranno dare interessanti notizie sulla scienza italiana nella prima metà del '900. Grazie alla sua puntigliosità, in quasi tutte le lettere sono inserite le minute delle risposte.

Da questo epistolario si evince il rispetto e l'attenzione di Mario verso i suoi insegnanti, i professori, le persone incontrate. Rispetto che riversa poi sugli studenti e assistenti, che ne hanno evidenziato disponibilità, apertura al dialogo e modestia nei loro ricordi postumi. Da questa corrispondenza si evince anche la refrattarietà da raccomandazioni, iscrizioni a club o ad associazioni per motivi di carriera [1].

Nel 1917 in piena prima guerra mondiale, l'apprezzamento che suscita spinge il Consiglio di Ateneo di Siena, particolarmente il rettore uscente Achille Sclavo fondatore dell'Istituto Sierovaccinogeno che porta il suo nome, a eleggerlo, a 42 anni, più giovane rettore di università italiana (fig. 2).

Per Betti l'insegnamento universitario è una missione, scrive il prof. Bonino: "egli considerava la funzione di



Fig. 2. 29 maggio 1918 consiglio accademico università di Siena. Da sin seduti: Filippo Virgili preside Giurisprudenza ex rettore, Mario Betti rettore ex direttore scuola di chimica e farmacia, Amilcare Bietti preside medicina. Da sin. In piedi: Pietro Gucci direttore scuola chimica e farmacia, Tommaso Fornari segretario capo, Pietro Rossi ex rettore ex preside giurisprudenza, Achille Scavo ex rettore ex preside medicina, Cesare Sacerdotti ex preside medicina, studente Cappelli con bandiera di Curtatone e Montanara.

Maestro universitario come una delle più nobili e più gravi di responsabilità [11]. E tutti i suoi maestri hanno avuto da lui ricordi affettuosi. Alla morte di Ugo Schiff, oltre a scriverne necrologi su riviste italiane ed estere, Betti ne cura gli appunti per la pubblicazione postuma, nel 1928, del suo studio “Il Museo di Storia Naturale di Firenze” [1, 23].

Betti scrive commemorazioni di molti colleghi e maestri. Dedica un ricordo anche al suo illustre predecessore nella cattedra di Bologna, Giacomo Ciamician, con cui strinse amicizia ma di cui non fu assistente. Questo scienziato bolognese, di fama mondiale, ha avuto molte commemorazioni. Ma ad oggi Mario Betti è l'unico che abbia scritto un ricordo anche del suo storico assistente Paolo Silber, modesto e umile ma fondamentale per gli esperimenti del grande Ciamician. È grazie a questa pubblicazione di Betti che abbiamo informazioni anche di questo chimico [1].

Vinta la cattedra a Bologna, diventa imperativo per

Betti concludere la costruzione dell'istituto di chimica, iniziato in via Selmi dal famoso predecessore. Sulla storia dell'intitolazione dell'Istituto di Chimica Generale a Ciamician, si sono lette alcune inesattezze e imprecisioni su pubblicazioni del passato. Con questa relazione e ricerca di archivio, mettiamo una parola definitiva alla questione.

Il 3 gennaio 1922, giorno successivo alla morte dello scienziato Salvatore Pincherle, allora preside della facoltà di scienze, propone al consiglio l'intitolazione. Il Consiglio Accademico approva la proposta nello stesso giorno. Il rettore Vittorio Puntoni il 23 marzo 1922 invia richiesta al ministero. Il ministro Antonino Anile risponde con lettera del 6 aprile 1922, approvando definitivamente l'intitolazione [2].

Mario Betti, direttore dell'Istituto di Chimica, si perita però di utilizzare l'intitolazione al famoso scienziato fino a che l'istituto non fosse terminato. Si impegna in questo obiettivo e in dieci anni conclude i lavori. Ed è

Mario Betti che decide di far riportare sul muro sopra la lavagna dell'aula magna dell'istituto la citazione biblica *Omnia in mensura et numero et pondere* (Sap. 11,20), ricordando la stessa frase che Ugo Schiff aveva fatto apporre, in greco, nell'aula fiorentina [3].

Conclusi i lavori, Betti dispone l'utilizzo del nome di Ciamician negli atti ufficiali, iniziando dalla carta intestata [1]. Mario Betti oltre ad essere colui che porta a termine la costruzione dell'edificio, diventa il primo direttore dell'Istituto Giacomo Ciamician. In quegli anni bolognesi le sue ricerche, i suoi studi, le sue scoperte, diventando un riferimento scientifico e culturale in Italia. Ma il suo carattere, poco propenso a rapporti influenti e raccomandazioni, non lo aiuta con l'Italia del momento.

Accademico dei Lincei, eletto prima socio corrispondente nel 1930 e poi socio nazionale nel 1932, non è tuttavia nominato tra i membri della nascente Accademia d'Italia voluta da Mussolini, come altri chimici più strettamente legati al regime, quali Nicola Parravano, Francesco Giordani e Giovanbattista Bonino. Ne rimane un Aggregato, carica garantita a chiunque fosse stato un Linceo [12]. È senz'altro rispettoso del governo Mussolini, chi ricopriva cariche pubbliche non aveva molte alternative. Qualcuno ha considerato prova di adesione incondizionata al fascismo il suo apprezzamento al governo nelle commemorazioni e negli interventi pubblici, ma la sua fede fascista si esaurisce a questi. Non se ne trova traccia, ad esempio, nelle lettere private come invece si riscontra in altri epistolari del periodo [14] e la posta privata di Betti, come di altri, era soggetta a ispezioni di controllo e censura [1].

Colleghi e assistenti che lo stimano, si fanno paladini del suo valore di maestro e scienziato meritevole di qualche riconoscimento. Arriva quindi la proposta di nomina a senatore, pertinenza del re e non del governo. La proposta di senatore al posto di accademico d'Italia, qualcuno la definì un "contentino". Il senato del regno d'Italia rimase una sorta di «isola monarchica» durante il Ventennio. Nonostante non fossero mancati gli innesti di membri fascisti, a causa del carattere vitalizio della carica fu considerato un organismo non pienamente integrato nel sistema predisposto da Mussolini e quindi, col tempo, messo ai margini della vita politica. Quando il Gran Consiglio del Fascismo approvò l'esautorazione di Mussolini dall'incarico di capo del governo, proprio le prerogative del senato consentirono alla monarchia di riconquistare il potere e facilitarono il re Vittorio Emanuele III a garantire la continuità dello Stato [12, 19, 20]. Ma anche la nomina a senatore trova ostacoli. Nel 1938 in un elenco di famiglie di razza ebraica, se ne tro-

vano con il cognome Betti. Viene quindi insinuato che anche il chimico Betti, in corsa per la nomina, potesse essere di origine semitica. La nomina è a rischio. Mario Betti si rende conto che il rischio non è solo la mancata elezione a senatore, ma l'esautorazione dal ruolo e l'interruzione delle sue ricerche sperimentali. Si impegna quindi in una ricerca anagrafica che dimostra come la sua famiglia abbia profonde e indiscusse radici toscane e cattoliche da molti secoli. Come per tutta la vita, agisce anche per il fratello e fa una pubblicazione per entrambi [4, 5]. Il mondo scientifico che lo stima gli si stringe intorno anche in questa occasione [1].

Ma i problemi di salute che lo hanno sempre tormentato e che combatte da anni, si moltiplicano e si aggravano e lui deve portare avanti la ricerca che lo affascina da sempre: il vitalismo chimico. È all'Accademia Lucchese di Scienze Lettere ed Arti che nel 1941 annuncia i suoi importanti risultati. Li introduce con il suo linguaggio ricco di commenti umanistici e letterari: "[...] *non è senza intima commozione che lo faccio nella mia città la splendida Lucca così bella col superbo scenario delle Alpi apuane da un lato e dall'altro col monte pisano di dantesca memoria... così ricca di grandi memorie storiche e così fulgida di bellezze artistiche. Qui dove col ricordo del primo trionvirato si affaccia la grande ombra imperiale di Cesare e dove, tra i palagi rossi di mattone e le chiese bianche di marmi, un sorriso di bellezza (la soave Gentucca) addolci perfino lo spirito crucciato del divino Alighieri [...]*" [6].

Accenna, come da suo carattere rigoroso, che prima di comunicare questi risultati ha preferito eseguire numerose verifiche sperimentali, e si è convinto perché da anni sta ottenendo gli stessi risultati [6, 7, 8]. Si rende conto però che il morbo che lo sta già divorando da anni, non gli dà più tempo. Vive in laboratorio giorno e notte. Il 19 aprile 1942 decide di aggiornare i risultati ottenuti: essendone il presidente sceglie di presentarli all'Accademia di Bologna, una sede di minor rilevanza rispetto ad altre ma più immediata a livello autorizzativo [9].

Non solo il mondo scientifico si interessa a questi risultati che rivoluzionano il concetto di *vis vitalis* come moderatrice nella sintesi di sostanze chimicamente attive, considerata dai tempi di Pasteur irripetibile in una sintesi di laboratorio [6, 10, 18]. Le implicazioni generali, comprese quelle religiose, attraggono l'attenzione del mondo culturale in genere. Gli articoli che ne derivano sono molti sia in Italia che all'estero, pur nei momenti drammatici che il mondo sta vivendo: siamo nel 1942, in piena seconda guerra mondiale [1].

Il fratello Adolfo, in pensione a Bagni di Lucca, gli invia una lettera il 7 maggio congratulandosi nel suo modo

distaccato, parlando della salute dell'anziana madre, di Goethe e Paganini, del carbone da acquistare, del tempo bellissimo. Per lui le difficoltà e le malattie sono disagi momentanei, il mondo è sempre idilliaco [1]. Mario Betti annuncia nelle interviste conseguenti a questa ultima conferenza, risultati ancora più importanti per giugno. Ma ormai è allo stremo. Il 13 maggio 1942, 24 giorni dopo la conferenza e 7 dopo la lettera del fratello, Mario Betti muore.

I solenni funerali, le imponenti commemorazioni a lui dedicate, sono in breve offuscate dagli eventi bellici. La sua ricerca pionieristica si spegne per incanto, non viene colto lo sviluppo a cui può dare seguito. Il suo giovane assistente, Elio Lucchi, muore a causa di una malattia pochi anni dopo [14, 22]. Mario Betti diventa un parafulmine su cui deviare responsabilità politiche nei processi successivi alla Liberazione. I morti non possono ribattere e non tutti gli allievi hanno sempre rispetto dei maestri. Cala così un silenzio tombale di oltre 60 anni su questa figura di scienziato. È merito del prof. Goffredo Rosini dell'università di Bologna, nel 1999 e nel 2003, avere ricordato le ricerche e le scoperte di Mario Betti [21, 22]. Negli stessi anni e nei successivi, il prof. Francesco Naso dell'università di Bari con il suo staff, particolarmente il suo assistente prof. Cosimo Cardellicchio, ne hanno riportato alla luce alcune scoperte, particolarmente la "reazione di Betti" brevettandola ed esaltandone l'attualità con una rilevanza internazionale [13, 16, 17].

Il senso di questa relazione quindi, oltre al ricordo di una vita dedicata al progresso della scienza, mira a evidenziare quanto in Mario Betti la funzione di maestro fosse l'arte più nobile e valori come il rispetto, la determinazione, l'amicizia e la coerenza rappresentassero linee guida insindacabili per la coscienza umana.

BIBLIOGRAFIA

- [1] ARCHIVIO PRIVATO di Massimo Betti, serie *Corrispondenza e Scritti*.
- [2] ARCHIVIO STORICO dell'Università di Bologna, *Fascicoli personali di professori ordinari*, 45 (Giacomo Ciamician), *Per la morte del Senatore Professore Giacomo Ciamician: Onoranze*.
- [3] BERLINGOZZI Sergio, 1951. *Mario Betti (1875-1942). Commemorazione del 18 gennaio 1953* «Gazzetta chimica italiana», 83, pp. 693-719.
- [4] BETTI Mario, 1939. *Documenti e notizie genealogiche riguardanti la famiglia del prof. Mario Betti*. Bologna, Coop. Tipografica Azzoguidi.
- [5] BETTI Mario, 1939. *Documenti e notizie genealogiche riguardanti la famiglia di Adolfo e Mario Betti*. Bologna, Coop. Tipografica Azzoguidi.
- [6] BETTI Mario, 1941. *Chimica organica e vitalismo. Memoria letta il 24 maggio 1941*. Lucca, Scuola tipografica Artigianelli.
- [7] BETTI Mario, Elio Lucchi, 1937. *Ricerche sulla sintesi asimmetrica totale*, in «La ricerca scientifica» 8,11, p. 130.
- [8] BETTI Mario, Elio Lucchi, 1938. *Ricerche sulla catalisi asimmetrica. Sintesi asimmetrica assoluta*, AA.VV. (a cura di), *Atti del X congresso internazionale di chimica – Roma, 15-21 maggio 1938*. Roma, Tipografia Editrice Italia, 1938 (5 voll.), II, pp. 112-116.
- [9] BETTI Mario, Elio Lucchi, 1942. *Ricerche sulla sintesi asimmetrica assoluta*. «Atti dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna», 9, pp. 203-214.
- [10] BONINO Giovanni Battista, 1943. *Commemorazione di Mario Betti*. «Atti della Reale Accademia d'Italia - Rendiconti della classe di scienze fisiche, matematiche e naturali», 4, pp. 245-255.
- [11] BONINO Giovanni Battista, 1949. *Mario Betti e la sua opera: commemorazione letta nell'Accademia di scienze, lettere ed arti di Lucca il 27 maggio 1948*. Lucca, Scuola Tipografica Artigianelli.
- [12] CALASCIBETTA Franco, 2022. *Mario Betti (1875-1942) e la sua appartenenza alla Reale Accademia dei Lincei, alla Società Italiana delle Scienze, detta dei XL e al Senato del Regno d'Italia* Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL Memorie e Rendiconti di Chimica, Fisica, Matematica e Scienze Naturali, Vol. III, fasc. 2, pp. 185-195.
- [13] CARDELLICCHIO Cosimo, Maria Annunziata M. Capozzi, Francesco Naso, 2010. *The Betti Base. The Awakening of a Sleeping Beauty*. «Tetrahedron: Asymmetry», 21,5, pp. 507-517.
- [14] KARACHALIOS Andreas, 2001. *I chimici di fronte al fascismo*. Istituto Gramsci Siciliano, Palermo.
- [15] LOMBARDI-LOTTI MANSUETO, 1976. *Adolfo e Mario Betti a cent'anni dalla nascita*, commemorazione letta al Reale Casinò di Bagni di Lucca in occasione della lapide posta sulla casa Betti a cura dell'Accademia Lucchese di Scienze Lettere ed Arti. Pubblicata sul periodico «Realtà Nuova: rivista mensile del Rotary club d'Italia» 41,1 pp. 69-77.
- [16] LU JUN, et al., 2002. *Synthesis of chiral derived from the Betti base and their use in the enantioselective addition of diethylzinc to aromatic aldehydes*. *Tetrahedron: Letters*, 43,46, pp. 8367-8369.
- [17] NASO Francesco, 2017. *Mario Betti: A Giant in the Chemistry Scenario of the Twentieth Century*. *Substantia: An International Journal of the History of Chemistry*, 1,2 pp. 111-121.
- [18] PASTEUR Louis, et al., 1861. *Leçons de chimie professées en 1860*. Paris, Librairie de L. Hachette et C.^{ie}.
- [19] PEZZANA Aldo, 2001. *Gli uomini del re. Il Senato durante e dopo il Fascismo*. Foggia, Bastogi.
- [20] ROMANO Sergio, *Il senato dell'era fascista e le scelte di luigi Einaudi*, *Corriere della Sera*, 31 ottobre 2014.
- [21] ROSINI Goffredo, 1999. *L'autocatalisi in sintesi asimmetrica: una vicenda di chimica seguita e raccontata da uno spettatore*. «La Chimica e l'Industria», 81, pp. 231-238.
- [22] ROSINI Goffredo, 2003. *In margine al conferimento della Laurea ad honorem a Ryoji Noyori: un'escursione nel passato della chimica bolognese sulle orme di Mario Betti ed Elio Lucchi*. «Rendiconti dell'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL - Memorie di Scienze Fisiche e Naturali», 27,1, pp. 99-133.
- [23] SCHIFF Ugo, 1928. *Il Museo di Storia Naturale e la Facoltà di Scienze Fisiche e Naturali di Firenze (Note storiche sullo stato delle Scienze in Firenze sotto i Lorena): pubblicazione postuma*, a cura di Mario BETTI. Roma, Ed. Leonardo da Vinci.