

# ANNUARIO

DELLA

## R. UNIVERSITÀ DI PISA

PER

L'ANNO ACCADEMICO 1913-1914



PISA

STABILIMENTO TIPOGRAFICO TOSCANO

—  
1914

PER IL MIGLIORE AVVENIRE  
DELLA SCIENZA

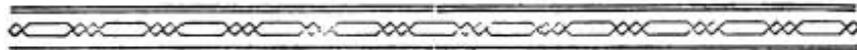
---

DISCORSO INAUGURALE

PER L'ANNO ACCADEMICO 1914-1915

LETTO DAL

PROF. A. CESARIS DEMEL



Il grande progresso che la Scienza ha raggiunto in questi ultimi anni è un fatto degno di tutta la nostra attenzione.

Mai in così breve periodo di tempo si erano raggiunte in tanti e così disparati campi, più mirabili conquiste.

E nella instancabile opera di trarre dai nuovi veri che il genio veniva mano mano discoprendo, utili applicazioni, sicchè dall'opera puramente ed altamente speculativa ne venisse un pronto e tangibile beneficio all'umanità nei suoi molteplici bisogni, sta forse la caratteristica più spiccata di questo progresso. Caratteristica che a chi la osservi superficialmente riempie l'animo di una sconfinata ammirazione, ma che esaminata nella sua essenza con critico discernimento, rivela dei pericoli e delle insidie che noi dobbiamo conoscere e far conoscere e con tutte le nostre forze combattere. Questi pericoli e queste insidie fanno sì, che il progresso della Scienza, o meglio dobbiamo dire di ogni singola disciplina, non sia stato e non sia per essere in avvenire quale avrebbe potuto e quale potrebbe essere, giacchè ogni disciplina trova nel modo stesso col

quale è coltivata un impedimento a raggiungere i suoi altissimi fini.

Nel complesso movimento scientifico moderno noi vediamo infatti avvenire quello che avviene singolarmente per ogni singola scienza. In questa il progresso non avviene con moto uniforme e costante, ma procede con moto ineguale: così a slanci improvvisi che fanno fare molto cammino si alternano periodi di moto lento e di arresto. Gli slanci improvvisi sono dati da qualche nuovo vero scoperto, da qualche nuova teoria che abbaglia colla viva luce del vero: fatti e teorie che come fari potenti attraggono l'attenzione degli studiosi che si danno subito coll'esperimento e col ragionamento a vagliarne la stabilità, a valutarne l'estensione. Dopo questo intenso lavoro che sfronda talora molte illusioni, che tal'altra rafforza il germe appena nascente e lo trasforma in un tronco solido e vigoroso, tal'altra ancora apre vie nuove collaterali di ricerca e di studio, segue un periodo di tregua nella quale i ricercatori, i pensatori, rallentano il loro lavoro, si perdono in minute disquisizioni di dettaglio, senza che nessun fatto veramente nuovo e degno di nota appaia, senza che l'edificio rapidamente costruito si innalzi ancora, senza infine che il fruttifero germe abbia dati tutti i suoi frutti. E questo rallentamento, questa sosta derivano da che allo studio del nuovo vero, a sostegno della nuova teoria ognuno di noi porta e non può portare che il proprio ingegno, la propria coltura, la propria specifica esperienza, ingegno, coltura, esperienza che per essere di un singolo, per quanto possente egli sia, non possono che essere necessariamente limitati ed in molti casi assolutamente impari alla vastità dei problemi che si vogliono risolvere. Ogni scienza oggi è così vasta e complessa ed ha così

stretti rapporti, o facilmente visibili, o inaspettatamente tangibili con scienze che le sono affini o con altre che le sono apparentemente disgiunte, che la soluzione anche di un piccolo problema può richiedere talora conoscenze di fatti semplici o complessi, di postulati accessori o fondamentali di altre scienze che ci sono ignote o mal note e la soluzione si arresta, nè sempre volontà od ingegno bastano a togliere quest'ostacolo che ignoranza frappone al conseguimento dei nostri fini. E la cosa si complica e si aggrava quando al caso nostro occorra anche la conoscenza di procedimenti tecnici estremamente delicati e difficili e che per essere posseduti richiedono sempre una lunga e personale esperienza. Questa enorme difficoltà di lavoro, oggi che l'aumentato numero degli studiosi ed i raffinati metodi di studio rendono più abbondante e più varia la produzione scientifica, ci porta fatalmente alla necessità della specializzazione e non solo dobbiamo farlo in una scienza ma talora anche in una sua parte più o meno ristretta.

Questa specializzazione se affina il nostro tecnicismo sperimentale, viene a restringere soverchiamente i confini della nostra mente che si abitua a considerare problemi sempre più ristretti e ciascun problema da un punto di vista troppo unilaterale. Si vengono in tal maniera facendo sempre più rari quei mirabili esempi di menti vaste e sintetiche, che nei tempi passati colla loro coltura enciclopedica potevano affrontare i più alti e complessi problemi e non infrequentemente così vediamo oggi valenti biologi, maestri della scienza della vita, che dai fatti osservati non sanno assurgere a quelle conclusioni filosofiche che dai fatti stessi dovrebbero necessariamente scaturire, e vediamo filosofi d'altissimo ingegno, non sufficientemente

biologi per dare alle conclusioni loro quel nerbo e quella sostanza che solo varrebbero a renderle immutabili ed imperiture. Noi studiosi dunque non possiamo chiamarci oggi semplicemente o matematici, o biologi, o cultori di scienze giuridiche o filosofiche, ma dobbiamo più esattamente indicarci col nome della scienza o della branca di una singola scienza alla quale ci siamo più specialmente dedicati. Non semplicemente ad esempio matematici, ma cultori di algebra, di geometria, di calcolo, non biologi, ma cultori di anatomia, di fisiologia, di patologia, e fortuna quando l'anatomico non sia unilateralmente embriologo od istologo e questi a sua volta non si occupi esclusivamente che del sistema nervoso o del sangue, ed esempi di queste specializzazioni si potrebbero moltiplicare all'infinito.

Ora, questa suddivisione di lavoro che si afferma in tutte le scienze è tanto più spiccata, e tanto più sensibile e il danno che ne deriva, quando noi parliamo della Biologia.

Questa scienza che è necessariamente la più elevata, perchè nessun problema è tanto vasto e profondo come il problema della vita, è quanto mai complessa, è la sintesi della parte migliore e più vitale di ogni singola scienza. Ecco che noi per procedere nello studio attivo e fecondo dei fenomeni biologici, in quello studio cioè che ci permetta di progredire e di creare, abbiamo bisogno di un corredo di cognizioni, di una pratica tecnica sperimentale quali uno solo è difficile o dirò meglio è impossibile riesca a possedere. Anche per la Biologia la molteplicità del sapere viene dunque, più che non fosse in passato, ad essere impedimento al suo progredire ed ogni studioso di Biologia può quotidianamente, alle prese con difficoltà sempre nuove e talora insormontabili, facilmente persuadersene.

Nè a rimuovere queste difficoltà ci servono sempre le opere riassuntive e sintetiche che di altre discipline ci parlino, per offrircene in brevi termini gli ultimi trovati, le più recenti applicazioni. Queste pubblicazioni possono allargare la coltura, e diffondere il sapere ma non possono per sè stesse, per le manchevolezze dalle quali sono, forse necessariamente, accompagnate, dare un valido sussidio a chi intraprende nuove ricerche, dare un nuovo strumento di lavoro a chi nel proprio lavoro è bruscamente arrestato. E di ciò abbiamo un esempio molto dimostrativo nelle riviste sintetiche che due menti poderose ci diedero in questi ultimi anni volendo riassumere l'uno il Luzzatti, il progresso scientifico generale, l'altro il Grassi, il progresso nella sola Biologia, compiuto in Italia nell'ultimo cinquantennio. Il campo per quanto vasto era forzatamente ristretto perchè considerava, non il progresso del mondo ma quello dell'Italia nostra, che pur appena liberata dall'asservimento straniero aveva saputo in ogni ramo tanto validamente affermarsi. Ora io non so se i due valenti compilatori si siano accinti all'immane lavoro colle loro sole forze o se abbiano attinto consiglio ed aiuto ad altri studiosi specializzati nelle singole discipline; so solo questo, che per quanto noi possiamo restare ammirati di queste opere sintetiche per la nobiltà degli intendimenti che le guidano, non possiamo non trovarne le manchevolezze e le lacune, le une e le altre unicamente dipendenti dalla impossibilità che i compilatori avevano di intimamente comprendere, per mettere nel loro giusto valore, opere e lavori fatti in così disparati campi. Vediamo così posti in onore lavori di semplice applicazione, lavori anche che a poca distanza di tempo potemmo riconoscere manchevoli ed errati, mentre sono taciuti altri animati da

un ardito spirito innovatore, non compreso nè messo quindi nel dovuto rilievo.

Ma quando anche queste opere sintetiche potessero dall'opera di parecchi compilatori raggiungere una maggior perfezione, non credo varrebbero a darci un miglior aiuto.

Le cognizioni che vi potremmo acquisire, appunto per essere troppo rapidamente ed in forma troppo succinta acquisite, sarebbero insufficienti allo scopo, chè di un'opera noi possediamo stabilmente il principio informatore, le conclusioni innovatrici solo quando l'abbiamo letta nella sua integrità e lungamente meditata e solo così diventa sangue del nostro sangue ed è proficuo strumento della mente nostra e del nostro braccio nell'opera creatrice.

Ma un rimedio a questi danni della specializzazione io credo esista e noi lo troveremo quando, coraggiosamente abbandonando le antiche ed ancora vigenti consuetudini, lasceremo il sistema di lavoro sino ad ora seguito. Fino ad oggi infatti noi siamo stati abituati a lavorare da soli, nella quiete dei nostri laboratori. Soli, nel senso assoluto della parola, quando circondando di mistero l'argomento dei nostri studi tutti escludiamo dal conoscerlo e dal seguirne lo svolgimento ed i progressi, soli nel senso più simpatico e meno ristretto quando, pur associando al nostro lavoro i giovani volenterosi che ci circondano e che ci sono di prezioso aiuto, raramente possiamo aver da questi consigli e lumi che valgono a rimuovere gli ostacoli che rallentano e talora arrestano il nostro cammino. Ma se invece non più soli, ma in parecchi già sperimentati cultori di varie discipline, in un più vasto e ben fornito laboratorio ci riunissimo col nobile intento di associare i nostri sforzi, di convergere le nostre energie intellettuali e tecniche al medesimo scopo, noi vedremo quanto più rapido sarebbe

il nostro progresso e quanto più abbondanti e saporosi frutti si trarrebbero dal nostro lavoro. Un fisiologo, un istologo, un chimico ad es. fusi insieme dalla comunità di intenti saprebbero ben vedere più addentro dal più semplice al più complesso problema biologico se imprendessero insieme a studiare, che non se lo studiassero isolatamente ed ammettiamo pure successivamente, valendosi l'uno dei trovati dell'altro, e la specializzazione dei singoli non sarebbe più un danno ma un inestimabile beneficio. Nella quotidiana domestichezza del lavoro, nel fervore della ricerca quando sotto allo stimolo della discussione sembra gli ingegni si facciano più agili, più acuti, più profondi, quanti dubbi sarebbero facilmente risolti, quanti piccoli ostacoli rimossi, quanti errori scartati e come piena e facile si aprirebbe la via che ognuno dei singoli, per la propria specifica competenza, si fosse prefisso di seguire!

Ma se l'utilità di questo rimedio è facilmente comprensibile e grandi sono i vantaggi che noi potremmo ottenerne, ci offre nella sua pratica applicazione non poche difficoltà. Difficoltà di ordine materiale, chè dovrebbe il nuovo metodo di studio portare ad un nuovo ordinamento amministrativo e tecnico degli istituti scientifici, difficoltà di ordine morale chè pur troppo, anche i cultori di scienza difficilmente saprebbero liberarsi da quel bagaglio ingombrante e pesante che è dato dalle debolezze umane, dall'ambizione personale, dall'invidia dell'altrui successo. Solo pochi eletti, che alla superiore intelligenza hanno pari la nobiltà dell'animo, saprebbero adattarsi a questo lavoro collettivo cui sola meta dovrebbe essere la pura ricerca scientifica, pochi saprebbero, signori nel proprio campo, abituarsi ad una parte secondaria nella ricerca comune, pochi ancora saprebbero

rinunciare a quel tanto di merito e di onore che l'opera collettiva sottrae certamente ai meriti dei singoli.

Se dunque a questa collaborazione perfetta, ideale, alla quale noi vagheggiamo, è difficile pervenire, lascio la parola impossibile ad altri, fiducioso come sono della perfeibilità umana, parmi si possano intanto trovare dei pratici temperamenti che ci permettano per lo meno di migliorare le nostre attuali condizioni di preparazione e di lavoro. Vediamone qualcuno.

Ciamician conscio dei gravi pericoli della specializzazione ai quali ho da poco accennato, nel discorso inaugurale alla IV riunione della risorta Società italiana per il progresso delle Scienze, ed intitolato, « La cooperazione delle Scienze » genialmente cerca di porvi rimedio, fissando come scopo precipuo della Società stessa, l'affratellamento dei cultori di discipline diverse tanto che ognuno possa poi guardare oltre al recinto del proprio studio « fatto questo » e sono sue parole « indispensabile tanto al progresso delle singole discipline, quanto a quello della Scienza in genere ».

Nobilissimo intendimento, che parmi però non sia stato ancora completamente raggiunto, giacche il breve fuggibile contatto quale l'attuale ordinamento delle Riunioni concede con cultori di discipline diverse, che colla suggestione della parola ci facilitino la comprensione dei loro quotidiani progressi, non basta completamente allo scopo. Questo perchè in ogni Riunione troppi sono ed in troppi disparati campi gli argomenti trattati, perchè possano essere veramente approfonditi, sicchè difficilmente può svolgersi una così esauriente discussione quale dovrebbe essere perchè tutti vi potessero portare il proprio contributo di osservazione e di esperienza.

Parmi invece che migliori frutti si potrebbero ottenere quando la Società per la sua annuale Riunione mettesse all'ordine del giorno solo pochissimi argomenti, scelti nelle varie scienze fondamentali. Questi dovrebbero a preferenza riferirsi a problemi semplici o a postulati e principii universalmente ammessi e ritenuti per sicuramente provati e gli uni e gli altri vagliati da un'ampia, libera discussione, alla quale sarebbero chiamati a partecipare i cultori di tutte le discipline, potrebbero essere visti sotto nuova luce e riuscirne o sensibilmente modificati o notevolmente rafforzati ed estesi. Non è poi illogico lo sperare che da queste discussioni le menti aperte ed esperte non ne traggano grande tesoro di cognizioni nuove e non veggano forse chiaramente indicate nuove vie alla loro attività sicchè sia ancora possibile e proficuo il lavoro di un singolo, come non è illogico lo sperare che da questo dibattito possa trarre origine, per comune accordo, quel lavoro collettivo quale abbiamo in addietro invocato.

Noi abbiamo fino ad ora accennato semplicemente ai danni ai quali l'eccessiva specializzazione può condurci.

Non sarà quindi inutile ora di dimostrare come questi danni non siano puramente immaginari, ma come si siano cominciati già ad avvertire, tanto chè, anche per alcune delle conquiste moderne tra le più fulgide e che ci condussero coi loro risultati a benefici immensi per l'umanità, il cammino sia stato lungo e difficile e si sia raggiunto talora stentatamente, quando era certamente possibile di abbreviarlo.

Un bell'esempio di quanto affermo lo troviamo nella Bacteriologia, che sorta per opera di Spallanzani e di Bassi, che per i primi genialmente intuirono e dimostrarono con chiarezza e precisione la grande importanza che gli esseri infinitamente piccoli possono avere nel determinare alcune malattie, assunse solo modernamente organismo e dignità di Scienza per opera di Pasteur e di Koch.

Questi ci indicarono i mezzi sicuri per coltivare ed isolare i vari microrganismi specifici e con ricerche sperimentali ci dimostrarono anche molti di questi. Ma la vastità del campo che così si apriva allo studio, l'importanza che queste ricerche venivano ad assumere rispetto alla terapia ed alla profilassi, l'una e l'altra tentennanti in passato in pratiche mal sicure ed empiriche, e la facilità stessa dei metodi indicati per attuarle, fecero sì che cultori di varie discipline biologiche, ma specialmente i medici se ne occupassero, sicchè per un certo tempo, che comprese parecchi anni e sono gli ultimi ora passati, queste ricerche fiorirono abbondantissime.

Non solo si cercò di isolare l'agente specifico di ogni forma morbosa, che per il suo carattere clinico, il suo andamento epidemiologico si poteva sospettare infettiva, ma si studiarono anche più intimamente i complicati processi della immunità e si venne ad una più esatta conoscenza della natura e del significato delle lesioni anatomo-patologiche proprie e distinte per ogni singola infezione. Lavoro immane, che guardato nel suo insieme ci stupisce ancora per la sua vastità e per i notevoli risultati teorici e pratici ai quali siamo arrivati, ma lavoro quanto altro mai farraginoso, talora lento, talora precipitoso, tal'altra completamente errato, come lo provano i molteplici errori che per opera di autori assolutamente impreparati ai dif-

ficili problemi che si erano prefissi di risolvere, si vennero accumulando. E da che questo dipese?

Dipese da che i singoli ricercatori medici o non erano abbastanza botanici per classificare esattamente le varie specie batteriche che caso per caso venivano isolando o non erano sufficientemente chimici per identificare quelle sostanze tossiche cui è dovuta in gran parte l'azione patogena dei microrganismi stessi, o non erano sufficientemente istologi o fisiopatologi per riconoscere e descrivere le fini alterazioni istologiche da quelle determinate e per valutare le alterazioni di funzione che alle lesioni istologiche stesse sono legate. Ne risultò quindi necessariamente una letteratura che solo con grande fatica andiamo ora depurando, che tante volte ci ruba un tempo prezioso per essere conosciuta e vagliata, che perpetuò errori e che richiese innumerevoli ricerche di controllo. Sono di questo periodo i numerosi bacilli che furono descritti come causa specifica della sifilide, della rabbia, del cancro, quando noi oggi sappiamo sicuramente che queste malattie non sono determinate da bacilli.

Così la bacteriologia, che pur oggi è molto progredita e ci ha dato i miracoli della profilassi di molte delle malattie infettive, un tempo infrenabili flagelli dell'umanità, che ci ha date risorse terapeutiche specifiche, nella sieroterapia, e per essere specifiche, sicure, presenta ancora molti punti oscuri nei suoi principii fondamentali. Che sappiamo noi ad esempio nella natura chimica dei tossici delle infezioni? Sappiamo se quelli elaborati in vitro, nei nostri terreni di coltura, corrispondano a quelli elaborati dall'organismo nell'intimità dei suoi tessuti? Sappiamo noi come agiscano sugli elementi cellulari e perchè abbiano un'azione specifica sopra alcuni di essi? E pur non

conoscendo i tossici nella loro intima essenza, possediamo già il mezzo per produrre nell'animale, e da questo trasmetterli in un altro, gli antitossici che ne limitano o ne arrestano la deleteria azione.

Ma dove siamo mancanti noi biologi medici, ben venga il chimico geniale e valente al quale porremo i termini precisi del problema che non abbiamo ancora risolto, al quale prepareremo il materiale greggio di ricerca e di studio, che da sè sarebbe incapace di procurarsi, e dall'opera sua verrà a noi un grande beneficio, per procedere scientificamente per quella via nella quale ora un po' di empirismo e talora anche, diciamo, di cieca fortuna ci aiuta. Così ben venga il fisico chimico a rivedere un po' la innumerevole serie di lavori che non la conoscenza vera e profonda della fisico chimica ma la semplice conoscenza di qualcuno dei suoi più comuni metodi di ricerca, fece fiorire in questi ultimi anni nel campo della patologia. Quanta improprietà di linguaggio, quanta inesperienza tecnica, quanta leggerezza nel volere dai primi risultati incerti arrivare a conclusioni d'ordine generale, verrebbe egli a mettere in luce.

Egli solo potrebbe con un paziente lavoro di controllo e di sintesi dirci quanto di buono e di attendibile resti di questo affrettato e ponderoso lavoro. Solo poche cose, e le lodevoli eccezioni esistono e fanno veramente onore alla versabilità ed alla profondità di ingegno di qualche nostro biologo che portò questo soffio innovatore nel campo della patologia, resisterebbero, ma queste sarebbero poi guida sicura a chi, con miglior serietà di intenti volesse continuare per questa nuova via che, se sino ad ora ha mancato alle speranze che ci aveva fatte concepire, ci prepara forse grandi sorprese. E facciamo un esempio ancora,

Ricordiamo quanto complesso e difficile sia il problema delle localizzazioni cerebrali. L'esperimento non tutto ci può dire, perchè il cervello degli animali è anatomicamente ben diverso dal cervello dell'uomo, dobbiamo quindi unicamente riferirci a quanto ci può dare lo studio di un cervello umano malato, e malato in quella data e ben determinata sede, e che in vita abbia presentati quei dati e ben determinati fenomeni. Ora uno di tali casi seguito in clinica e raccolto al tavolo anatomico da chi può essere più utilmente studiato?

Dal clinico forse che dal grado, dall'estensione dei molteplici sintomi seguiti diligentemente giorno per giorno nel suo malato, fa una diagnosi di sede, di estensione della lesione cerebrale dalla quale sono determinati i sintomi stessi?

O dall'anatomo patologo che può sezionare il cervello ed illuminato dal clinico sulla sintomatologia, può nel cervello descrivere le alterazioni anatomiche macroscopiche e le più fini alterazioni istologiche che esistono nella sede della lesione e da questa si irradiano per le vie di conduzione, fino alle terminazioni nervose periferiche? O dal fisiologo infine che riferendo il caso ad altri casi simili conosciuti od ai risultati delle precedenti ricerche sperimentali tende ricavarne leggi e conclusioni che servano ai suoi fini?

Non è illogico il sostenere che nessuno di questi può da solo esaurientemente trarre tutto il profitto possibile dal caso in discorso, per quanto sia buona e nutrita la sua coltura, e solo questo si potrebbe ottenere se i tre nominati biologi unissero le loro forze in un intento comune. Un caso, così completamente studiato, varrebbe per il progresso della fisiologia più dei tanti altri che pur ogni giorno ve-

diamo pubblicati e che sono forzatamente manchevoli in qualche loro parte.

Dobbiamo però a questo punto ricordare come nella letteratura biologica abbiamo già molteplici esempi di ricerche scientifiche fatte in collaborazione da cultori di discipline diverse e riconoscere come se fino ad ora il risultato di questa collaborazione in alcuni casi fu veramente ottimo e tale da far perseverare in essa, in altri, e sono la massima parte, il risultato fu assai piccolo o addirittura negativo. Questo succede perchè il metodo fu fino ad ora in molti casi male applicato, giacchè in questo lavoro collettivo non sempre si unirono persone sufficientemente colte e competenti, ma si unirono invece persone, pur di grande ingegno e di buoni propositi che poco aiuto scambievolmente si poterono portare per la propria scarsa specifica preparazione, sicchè veniva completamente a mancare lo scopo per il quale si erano riunite. Questo vediamo avvenire, e non vorremmo questo esempio fosse seguito, in qualche fortunatamente rara clinica, dove si cerca di creare degli assistenti, altrettanti specialisti, direttori di reparti speciali annessi alle cliniche stesse. Si vengono così a formare delle piccole facoltà mediche, isolate indipendenti, nelle quali le singole specialità vengono affidate a giovani, per quanto valorosi, inesperti, che non possono possedere ancora quella coltura vasta e fondamentale in ogni parte delle mediche discipline che consenta poi loro di specializzarsi in una parte distinta. Frazionamento di lavoro, quanto mai dannoso alla scienza, e specialmente ai giovani stessi, che perdono di vista il malato per occuparsi di un solo suo sintomo, che vedono isterilirsi la loro mente in una precoce specializzazione, che difficilmente può condurre ad un lavoro sia di un singolo, sia collettivo, veramente ori-

ginale e proficuo. Torni dunque la clinica al suo scopo, sono già tanto grandi e tanto alti i suoi fini che è inutile scostarsene, e maestro ed allievi affinino il loro ingegno nella proficua, quotidiana opera di sintesi, di utile applicazione al malato di quanto la biologia viene disvelando, ma non affrontino con impari forze la soluzione dei complessi problemi biologici che dallo studio perspicace del malato, possono essere loro suggeriti. Tengono per altissimo onore il poter formulare un nuovo problema, consci della sua importanza e della sua estensione, lasciando ad altri il compito di risolverlo, ad altri che per lunghi anni ha addestrato la mente e il braccio, alla non facile impresa.

Un altro pericolo che ai nostri giorni minaccia il mirabile progresso degli studi biologici è la eccessiva preoccupazione, la fretta, con la quale dal fatto nuovo, che la scienza vien discoprendo, si cerca di trarre subito nei più disparati campi delle pratiche applicazioni, e da una ben appropriata applicazione si cerca di generalizzare anche dove non si può e non si deve. Sono specialmente quelli che scienziati si dicono e non sono che dell'applicazione pratica, abilmente sfruttata, fanno scopo e fine della loro attività. Non il pubblico bene generalmente li spinge ma l'ambizione di una larga e clamorosa fama, e la sicurezza di un pronto guadagno.

Quale scoperta per esempio più grande di quella che ci condusse nei laboratori dapprima, alla conoscenza ed alla produzione dei sieri specifici, nelle cliniche successivamente alla loro pratica e tanto benefica applicazione?

E quale scoperta non fu più di questa avvilita da lavori sperimentali aprioristici, condotti senza critica e senza perizia, da prove cliniche affrettate e poco sincere, per arrivare poi allo sfruttamento commerciale di un siero specifico che alla pratica applicazione se non sempre dannoso, si dimostra sicuramente insufficiente e manchevole al suo scopo? La sieroterapia che deve la sua efficacia indubbia e confermata da mille e mille prove specialmente alla sua specifica azione antitossica, contro i veleni prodotti dalle infezioni, e che quindi specialmente nelle infezioni a tipo tossico dà i suoi migliori risultati, come vediamo avvenire nella profilassi del tetano, e nella profilassi e nella terapia della difterite, si volle deliberatamente estendere a tutte le infezioni, fossero anche queste spiccatamente settiche o miste, e si venne così a risultati, per quanto affermati decisivi, malsicuri di fronte ad un rigoroso controllo sperimentale. Così per quanto si sia veduto e si veggia ogni giorno esaltare la sicura efficacia preventiva e terapeutica di qualche nuovo siero specifico contro la tubercolosi polmonare, per comune consenso la miglior difesa contro questa malattia resta ancora una vigilante ed assidua profilassi ed una bene applicata terapia fisica. Solo con questi mezzi nella lotta sociale ed individuale contro la tubercolosi, noi possiamo limitarne l'estensione e la gravità.

E che dovremmo dire delle infinite applicazioni terapeutiche che si tentano oggi colle sostanze radioattive?

Non era ancora bene il radio conosciuto, che subito si pensò di utilizzarlo in terapia. Erano giustificate le speranze che con queste applicazioni terapeutiche si concepirono e bastano i primi e contraddittori risultati a giustificare l'enorme impiego che si fa oggi di questa preziosa e rara

sostanza che viene così sottratta ai bisogni della scienza? È vero istinto umanitario questo che spinge i monopolizzatori del radio o non piuttosto un voluto sfruttamento della credulità, della debolezza umana che dinnanzi alla crescente diffusione del cancro va cercando affannosamente dei ripari quali essi siano?

Il tempo darà una chiara risposta a questi quesiti, ma tutto lascia fin d'ora presupporre che non tutte le speranze ora concepite resisteranno al crogiuolo della critica e dell'esperienza.

Talora però anche l'uomo di scienza pura vedendo sorgere dall'opera sua un nuovo vero, non sempre conserva intatta la propria serenità per procedere tranquillamente, senza lasciarsi distrarre da più o meno fondate speranze per le vie collaterali e meno sicure della pratica applicazione, tal'altra ancora egli finisce per subire l'influenza di chi assiste vigilando l'opera sua e ne vince con speciose argomentazioni le ultime riluttanze.

Chi non ricorda la forma alta e serena con la quale Roberto Kock nella sua prima memoria sulla tubercolina, aperse nuove vie alle ricerche biologiche dimostrandoci la reazione specifica che l'estratto glicerico dei corpi batterici determina nell'organismo che dai batteri stessi è infetto? Poche, precise, affermazioni, ancora contenute nel campo puramente sperimentale, ma che fecero subito nascere gigante la speranza che se ne potesse trarre una applicazione pratica e sicura per la terapia della tubercolosi umana. Koch, voleva arrivare a questo scopo ultimo, nobilissimo, delle sue ricerche per gradi, come per gradi era sempre fino allora proceduto nel suo classico e mirabile lavoro sulla tubercolosi. Egli voleva fare esperienze ancora sugli animali ed arrivare poi alle prudenti prove sull'uomo.

Ma nè l'autorità del ricercatore, nè le sue prudenti e giuste riserve seppero far argine e resistere all'impazienza colla quale si voleva e si volle subito passare dall'esperimento alla prova pratica sull'uomo. Ed egli dovette cedere, fornire il materiale per prove che si estesero subito a migliaia di tubercolosi, che da ogni parte convenivano, animati dalla certezza di trovar salute, di porre un arresto al progredire del loro male. E la prova fallì e tante rosee speranze furono frustrate e non pochi dovettero col sacrificio della propria vita pagare l'errore comune della impazienza e della precipitazione.

E dobbiamo noi ora, che tanto tempo è passato, che della tubercolina come mezzo terapeutico non si parla più, incolpare Koch di questo doloroso insuccesso? Noi saremmo veramente ingiusti nel farlo giacchè anche oggi non una parola dovremmo togliere o modificare alla prima sua comunicazione sulla tubercolina, che segna un progresso notevole, per la nuova via aperta agli studi biologici, ma dobbiamo solo lamentare che questo prudente e perspicace lavoratore non sia stato lasciato nella quiete del suo laboratorio, a compiere il lavoro suo, sì, come lo aveva concepito.

A questo punto viene spontanea la domanda: Si devono dunque nella ricerca scientifica trascurare le applicazioni pratiche e tenerle quasi in dispregio? No, certamente. Per quanto la Scienza debba essere fine a se stessa, non deve trascurare anche le pratiche applicazioni che dalla Scienza stessa derivano, solo così il progresso umano può affermarsi ed estendersi. Ma la pratica applicazione deve scaturire da sè dalla ricerca sperimentale, così come i fiori freschi spuntano sulle sponde del ruscello vivificate dalla pura acqua sorgiva, non come i fiori artificiali che colle

nostre industri mani foggiamo, appariscenti talora, sterili sempre e senza profumo.

Dalla Scienza in generale siamo scesi a trattare con particolare riguardo della Biologia, per segnare la via ad un suo migliore avvenire, lasciate che io ora restringendo ancor più i termini del mio ragionamento vi parli dell'Anatomia patologica della quale sono, per quanto modesto, appassionato cultore, di questa che tra le branche della Biologia possiamo affermare è la più vasta e la più produttiva.

Essa per sua natura è meno d'ogni altra portata a costringerci ad una dannosa specializzazione, chè la molteplicità e la varietà infinita dei reperti che il tavolo anatomico quotidianamente ci offre e che alternativamente riguardano tutti gli organi, tutti i tessuti, ci obbliga a nulla trascurare per poter tutto vedere e comprendere, ma è d'altra parte quella che con maggior frequenza richiede in noi conoscenze precise in altre scienze, che con essa hanno più o meno visibili rapporti. Ecco che all'embriologia, alla chimica, alla fisiologia ecc. noi dobbiamo ogni giorno rivolgerci per ottenere risposta a quei problemi che ci si offrono e che la morfologia pura, fino ad ora troppo pedestremente seguita è impotente a darci. Ecco che il bisogno di un aiuto si impone, per il più proficuo sfruttamento, e in questo senso il termine assurge ad un ben nobile significato, dei casi che la clinica e il tavolo anatomico ci offrono come materiale, per quanto greggio, prezioso per affrontare e risolvere i più alti problemi della vita. E questo bisogno io ho tante volte sentito e se ri-

volgendomi ad amici e colleghi in altre scienze maestri, ebbi preziosi consigli ed utili suggerimenti per giungere alla soluzione di problemi ai quali stavo tormentosamente attendendo, mai ebbi la fortuna di trovare chi potesse o volesse unire i suoi ai miei sforzi per renderla più sollecita e completa.

Ho tentato allora di rimuovere questa difficoltà: quell'aiuto ch'io cercavo negli altri ho procurato di trovarlo in me stesso e per risolvere alcuni dei problemi di fisiopatologia che specialmente mi interessavano ho cercato di farmi in fisiologia quella coltura, di procurarmi quella tecnica che prima mi mancavano e così ho potuto trovare in me stesso, fino allora esclusivamente patologo, quell'aiuto del quale avevo bisogno. Il mio caso vi dimostri dunque come a superare certe difficoltà basti anche un ben inteso indirizzo nella nostra preparazione, una deviazione dall'ordine naturale della nostra attività. Basta, che giunti ad un grado sufficiente di specializzazione noi ci arrestiamo in essa, per studiare e studiare profondamente in altri campi e specialmente in quelli nei quali per i bisogni presenti dei nostri studi ci sentiamo manchevoli.

Le ricerche da me intraprese, con questo indirizzo e sottraendomi alla guida troppo ristretta della pura morfologia, per quanto praticate sopra organi tra loro diversi, cuore e rene, sono rivolte alla soluzione di uno stesso interessante problema, a quello cioè che cerca di scoprire gli stretti rapporti che legano l'alterazione istologica colla vita e colla funzione, dell'elemento cellulare, dell'organo, dell'individuo, problema al quale i fisiologi, non hanno ancora rivolta tutta la loro attenzione, forse appunto per mancanza della necessaria esperienza anatomica per farlo.

Oggi che ci è noto come gli organi, anche isolati dall'organismo possono, se posti in opportune condizioni di ambiente e di nutrizione, per lungo tempo vivere e funzionare, oggi noi troviamo in essi il mezzo per iniziare ed estendere lo studio al quale ho accennato e non sono scarsi e non sono privi di interesse i primi risultati che si poterono ricavare dalle ricerche così istituite. Non è il luogo questo, nè il tempo mi sarebbe concesso, per diffondermi maggiormente a questo riguardo, mi basti il ricordarvi come il concetto che noi avevamo fino ad oggi ritenuto per sicuro, che la morte dell'individuo avvenisse per la morte e per l'arresto del cuore va sensibilmente modificato, perchè questi esperimenti ci hanno dimostrato che non solo immediatamente dopo, ma anche dopo molte ore dalla morte, quando già in altri organi i segni del dissolvimento sono cominciati, noi possiamo estrarre e far rivivere il cuore, il quale anche per parecchie ore può riprendere la propria ritmica funzione, cuore che all'esame istologico non ci dimostra sempre la perfetta conservazione delle proprie fibre muscolari, fatto questo che dobbiamo riconoscere tra in più interessanti acquisiti dalla moderna Biologia. Ecco dunque che non sempre la morte dell'individuo dipende dalla morte del cuore, anzi solo raramente questo si avvera. E quanto abbiamo detto avvenire per il cuore possiamo ripeterlo per gli altri organi tutti che ci compongono.

Così nell'individuo che per l'arresto del circolo e del respiro ha tutti i segni della morte noi riusciamo oggi con opportuni mezzi a far ritornare la vita con tutte le sue manifestazioni di moto e di funzione, in uno od in parecchi organi insieme. Ecco che il fenomeno della morte non è più così semplice come molti avevano fino ad oggi creduto, non è più uno spirito vitale che esuli dal complesso

della materia che forma l'individuo, lasciandola stabilmente fredda ed inerte, ma è un fenomeno che avviene invece per gradi, nei vari organi dai quali l'individuo risulta costituito e questo fenomeno noi possiamo arrestarlo, possiamo anche farlo regredire, e coi precisi mezzi di osservazione che oggi l'ottica, la chimica, la fisico chimica ci offrono, possiamo analizzarlo per conoscerne l'intimo meccanismo.

È un nuovo velo che andiamo sollevando del gran mistero della vita, mistero che ci tiene avvinti in un perenne desiderio di verità, è un nuovo raggio di luce che ci ravviva e ci rinfranca nella quotidiana infaticabile opera di studio e di ricerca.

Signori

Ogni persona ha il suo abito mentale nè da questo usa generalmente discostarsi. Il quotidiano esercizio della ricerca sperimentale abitua noi biologi a corredare sempre le nostre affermazioni con fatti che ne diano la pratica dimostrazione. Nel mio presente discorso io ho tenuto, nei limiti del possibile, questo procedimento e per ottenerlo ho voluto espressamente bandire ogni lenocinio retorico, e la rinuncia che ho fatta dell'esordio, nel quale seguendo la consuetudine avrei dovuto magnificare l'eccellenza dei miei predecessori in questa cattedra ed in questa occasione, in contrasto con la pochezza mia, ve lo dimostra.

Io vi ho parlato della Scienza, dei pericoli che ne contrastano il progresso, di alcuni mezzi per ovviarli, ed ho preso gli esempi dalla Biologia, come quella che mi è più familiare, ed ho terminato parlandovi anche della mia persona, dei miei studi. Fu soverchio ardimento il mio?

Io non lo credo. La piccolezza della mia persona, dei miei convincimenti, dei miei studi parmi abbiano potuto degnamente formare argomento del mio dire e della vostra benevola attenzione, ingigantiti come sono da una pura e bella idealità. Questa idealità io volli offrire come esempio, come guida a voi giovani che pieni di entusiasmo e di fede vi affacciate oggi alle soglie dell'Università, alle soglie della Scienza.

Questa idealità tenetela sempre alta ed accesa come fiaccola viva che illumini la vostra mente e il vostro cuore. È l'idealità che per professare la Scienza occorre sempre e soprattutto nobiltà di propositi, e serietà di intenti, occorre che il miraggio dei progressi raggiunti non ci acciechi, ma ci lasci discernere ancora nuove e migliori vie per proseguire: occorre che lo scienziato dell'opera sua faccia una vocazione e non un mestiere, e che esso soprattutto non solo affini l'intelletto ed addestri la mano, ma affini e ingentilisca l'animo e col suo esempio quello degli altri.

Così dalla Scienza non solo nuovi veri, nuove leggi, nuove applicazioni ne scaturiranno, ma ne uscirà anche più elevato, più perfetto, più civile, l'uomo. La Scienza non sarà puremente tecnica, sarà anche morale.

E questa nuova Scienza, che dopo l'attuale momento di arresto, sorgerà dalle fumanti ceneri della guerra che ora sconvolge quel mondo, che noi con un'ostinata ironia persistiamo a chiamare civile, sorga con questi nuovi intendimenti.

Allora e solo allora potremo dire, come oggi non possiamo, che il progresso della Scienza ha contribuito veramente al progresso della Civiltà.

---