
L'Archiginnasio d'oro
a Oliviero Mario Olivo

bologna documenti del comune
dicembre supplemento 1976

**l'Archiginnasio d'oro
a Oliviero Mario Olivo**

bologna documenti del comune - dicembre supplemento 1976

INDICE

CRONACA	pag.	7
Il discorso di Rodolfo Amprino	»	9
Il saluto del sindaco Renato Zangheri	»	17
Il ringraziamento di Oliviero Mario Olivo	»	21
La motivazione dell'Archiginnasio d'Oro	»	25
Bibliografia essenziale delle opere di Oliviero Mario Olivo	»	27

Il 23 ottobre scorso, nella sala dello Stabat Mater della biblioteca dell'Archiginnasio, il sindaco Renato Zangheri ha conferito al prof. Oliviero Mario Olivo il premio « l'Archiginnasio d'oro » per il 1976.

Il discorso celebrativo è stato tenuto dal prof. Rodolfo Amprino dell'università di Bari.

Il premio rappresenta il massimo riconoscimento che il comune di Bologna ha stabilito di conferire annualmente a personalità distintesi per particolari benemeritenze nel campo della cultura.

Negli anni passati l'Archiginnasio d'oro fu attribuito a Francesco Flora, a Giorgio Morandi, a Giampiero Puppi, a Enrico Redenti, a Rodolfo Mondolfo, a Denis Mahon, a Riccardo Bacchelli, a Gian Maria Volontè, a Cesare Gnudi, a Giulio Supino.

Per l'anno 1976 il consiglio comunale, accogliendo la proposta della giunta, ha deciso di assegnare il premio al prof. Olivo in considerazione della sua intensa e complessa attività di docente universitario e studioso non disgiunta da un qualificante impegno civile.

IL DISCORSO DI RODOLFO AMPRINO

Dire di Oliviero Mario Olivo in occasione del conferimento a si illustre cittadino di un alto riconoscimento e premio, è per me motivo di schietta gratitudine verso chi benevolmente volle affidarmene il compito e di intima soddisfazione nel poter esprimere pubblicamente la rispettosa ammirazione che da sempre nutro per la persona e l'opera dello studioso che il comune di Bologna oggi onora.

Non posso nascondere, tuttavia, l'emozione e la titubanza che provo nel prospettare, sicuramente in modo inadeguato, la figura di un biologo di tanto livello e d'animo nativamente sì modesto, schivo di elogi. Egli vorrà perdonarmi se per qualche minuto verrò meno al tacito patto che ogni suo amico ed estimatore è ben conscio di aver stretto con lui: quello di non mai far cenno non solo dei suoi meriti ma neppure delle sue qualità, di quelle caratteristiche di disinteresse, lealtà, coraggio, appassionato impegno, semplicità di comportamento che ne fanno un uomo raro in qualsiasi tempo, esemplare e, tuttavia, difficilmente imitabile.

I tratti essenziali della limpida personalità di Oliviero Mario Olivo ebbero modo di manifestarsi assai presto, sin da quando, appena diciottenne, si arruolò volontario nell'arma degli alpini nel giugno del '15, vivendo le dure esperienze della trincea, del combattimento, della prigionia, di un'ardimentosa evasione, interrotta dalla cattura e scontata in campo di punizione in fortezza. Nella motivazione della medaglia d'argento, conferitagli nell'agosto del 1916 per il suo coraggioso comportamento in una pericolosa impresa, per la quale si era spontaneamente offerto, è bene espressa una costante del carattere di Olivo: quella di saper conservare sempre, anche in condizioni di grave rischio, un atteggiamento di calma e di serenità.

Appena congedato nel novembre del '19, inizia subito l'attività di studio e di ricerca che più non abbandonerà. Egli entra allora come allievo interno nell'istituto anatomico di Torino — un centro di studi internazionalmente affermato e diretto da un insigne biologo, anch'egli triestino di nascita, Giuseppe Levi — e, dopo soli tre anni, consegue con lode la laurea in medicina e chirurgia. Assistente, indi aiuto dell'istituto, professore incaricato di biologia generale dal '27 al '32, cioè sino alla sua chiamata all'università di Bologna come professore di ruolo di istologia ed embriologia, dal '39 al '66 di anatomia umana normale. Nel 1924, '26-'27, '28-'29 compie soggiorni di studio e di ricerca presso reputati laboratori esteri, ove si perfeziona su aspetti



Il prof. Rodolfo Amprino mentre pronuncia il discorso celebrativo

speciali della tecnica di cultura di cellule in vitro, di cui è già assai esperto.

In breve tempo, Olivo diventa un elemento di spicco nell'istituto di anatomia di Torino, la personalità dominante a fianco del maestro, al quale lo legano vincoli schietti di affetto e di reciproca stima che mai si affievoliranno. Li unisce la curiosità scientifica che ambedue condividono in ugual grado, ma anche la comune passione per la montagna. Indubbiamente Olivo seppe trarre dal maestro una somma di insegnamenti essenziali per la scelta e l'orientamento delle sue prime ricerche, ma a sua volta esercitò un'influenza significativa sull'atteggiamento scientifico di Giuseppe Levi, il quale dall'attività dell'allievo fu sicuramente stimolato a valersi dell'approccio sperimentale ad esempio nelle sue classiche indagini degli anni trenta e successivi sulla biologia della cellula nervosa.

Due grandi personalità, tanto vicine e simili per molti essenziali aspetti e pur così diverse, come possono esserlo due distinte vette di uno stesso massiccio. Il clima delle vette era appunto quello che Levi ed Olivo sentivano più confacente, ché il fondamento umano dell'uno e dell'altro era dominato da un'esigenza di rigore e coerenza morale incapace di limitazioni e compromessi. Ambedue, d'altra parte, erano consapevoli che una sana e valida scienza richiede la conservazione di un ragionato scetticismo in quelli che la praticano, che non dovrebbero essere devoti sacerdoti ma combattenti dotati di spirito aperto e di affinato senso critico.

In un periodo nel quale il ricercatore già stava gradualmente modificandosi da studioso indipendente a membro più o meno riluttante di un'équipe sempre più istituzionalizzata, oppure in un accademico che spesso persegue ritualmente la ricerca, preferibilmente quella di moda, per acquistare o conservare considerazione e prestigio, Olivo volle mantenere sempre la propria libertà di iniziativa e di scelte e seppe essere, nell'attività di laboratorio com'era in montagna, uno scalatore solitario o la guida animosa di una piccola cordata. Né può sorprendere la coincidenza temporale fra alcune delle arduose prime ascensioni compiute da solo nelle Dolomiti orientali e non poche delle sue più rilevanti conquiste scientifiche giovanili: nel settembre del '23 scala la punta Fanton dell'Antelao per la cresta nord est, l'anno dopo la cresta degli Invalidi delle Marmarole per lo spigolo sud-est, dell'agosto '25 è la sua famosa direttissima per roccia all'Antelao dal ghiacciaio inferiore; e, intanto, nel '24, a soli tre anni dalla laurea, apre un'importante via nella ricerca biologica dimostrando l'istituirsi della funzione contrattile delle cellule del miocardio in periodo insospettabilmente precoce della vita embrionale, ancor prima della formazione di un abbozzo riconoscibile del cuore e, fatto fondamentale, prima ancora che inizi la differenziazione delle miofibrille.

Negli stessi anni riesce a dimostrare in vitro la differenziazione contemporanea di miofibrille in mioblasti normalmente pulsanti e in mioblasti di cui inibisce durevolmente l'attività contrattile con un eccesso di ioni K; questo splendido esperimento, eseguito con mezzi assai semplici, forniva una chiara risposta ad un difficile quesito a lungo dibattuto, cioè se la funzione costituisca uno stimolo ad azione formativa nella comparsa delle strutture specializzate che contraddistinguono elementi cellulari diversi. D'altra parte, con l'ingegnosa

applicazione del micromanipolatore che consente, sotto controllo microscopico, l'esecuzione di fini interventi micrurgici, isolando parti diverse di singole cellule. Olivo dimostra non soltanto che le parti che conservano il nucleo presto si ricostituiscono e riprendono le loro normali attività, ma che anche la porzione di citoplasma isolata dal resto della cellula e priva di nucleo sopravvive per varie ore, conservando integri gli organelli citoplasmatici prima di regredire. Queste indagini costituiscono il primo tentativo sistematico ed obiettivo di saggiare sperimentalmente i rapporti fisiologici fra nucleo e citoplasma. Esse anticipano di decenni tutto un filone di ricerche portato poi avanti da Jean Brachet su *Amoeba* e da Hämmerling e ancora da Brachet sull'alga *Acetabularia*.

Risalgono allo stesso periodo gli studi, ai quali Olivo ritornerà a più riprese in decenni successivi, sui meccanismi e fattori dell'accrescimento del cuore in rapporto a due parametri essenziali, cioè l'aumento di numero, per moltiplicazione, delle cellule che costituiscono l'abbozzo dell'organo e l'aumento di grandezza di tali elementi; in altre parole, l'analisi delle relazioni che si manifestano nello sviluppo fra iperplasia ed ipertrofia delle cellule del cuore. Più tardi, con l'elaborazione matematica dei valori della grandezza delle fibre muscolari del cuore e di quelli della grandezza del corpo dell'animale in numerose specie di uccelli e mammiferi, Olivo riuscirà a calcolare un indice di correlazione che consente di prevedere lo spessore delle fibre miocardiche dal solo dato del peso corporeo dell'animale, e viceversa. Nel contempo, Olivo desume la fondamentale conclusione che le proprietà intrinseche delle cellule non rappresentano sempre il fattore essenziale delle differenze della velocità di accrescimento degli organi, caratteristica delle singole specie animali. Nel caso del cuore, gli stimoli funzionali costituiscono un importante fattore regolatore dell'accrescimento; poiché l'aumento di numero delle cellule miocardiche si esaurisce durante il periodo embrionale, il cospicuo aumento successivo della grandezza del cuore è dovuto a un'ipertrofia fisiologica delle singole cellule, in grado diverso nelle varie sezioni del cuore in rapporto, appunto, all'impegno funzionale caratteristico di ognuna di esse.

Ad un altro quesito di grande interesse Olivo, nel primo decennio della sua infaticabile attività, seppe dare una risposta definitiva ideando un modello sperimentale estremamente ingegnoso e dimostrando, in contrasto con l'opinione allora corrente e condizionata dalle vedute di Albert Fischer — uno dei padri della biologia delle cellule coltivate in vitro — che le cellule in cultura rappresentano colonie di elementi indipendenti e non individualità organiche di ordine superiore come sono i costituenti di un organo o di un organismo.

Appartengono ancora al periodo torinese dell'attività scientifica di Olivo le belle indagini, svolte in collaborazione con la dr.ssa Eletta Porta che presto sarebbe stata l'impareggiabile compagna della sua vita, sull'accrescimento delle cellule nervose dei gangli spinali, grazie alle quali fu determinato con esattezza il periodo embrionale nel quale si esaurisce l'aumento di numero di tali neuroni, l'andamento della variabilità della loro grandezza che segue quello della variabilità fluttuante, chiarito in modo definitivo che le piccole cellule non costituiscono elementi di riserva, e dimostrato, infine, che l'accrescimento

delle cellule nervose precede nel tempo quello dell'intero organismo, continuando ancora, tuttavia, dopo l'arresto di questo processo.

Questi, e vari altri contributi giovanili di Olivo, sono importanti non soltanto per le loro conclusioni, spesso a valore generale e definitivo, ma anche per gli spunti originali, i suggerimenti che il lettore attento può enucleare dal contesto delle note, ognuno dei quali costituisce una proposta, un'apertura per altre fruttuose indagini. Per darne un solo esempio, ricorderò un'osservazione contenuta in una delle note già citate sull'accrescimento del miocardio, cioè il rilievo che l'attività proliferativa dei mioblasti aumenta in modo spiccato soltanto quando tali cellule non si trovano più a mutuo contatto ma sono più spazeggiate. Su questo fatto si sarebbe accentrata assai più tardi la curiosità di altri biologi, i quali soltanto dagli anni cinquanta si accorsero delle ripercussioni del contatto più o meno stretto fra le cellule di una popolazione, dovuto al loro vario addensamento, sulla loro attività di migrazione e di moltiplicazione: la cosiddetta « inibizione da contatto ».

Fra le numerose indagini di rilievo compiute in periodo successivo, ognuna delle quali avrebbe potuto costituire motivo di vanto per qualsiasi altro affermato sperimentatore capace di idearla, ma non per Olivo, vorrei almeno accennare a quelle sulle relazioni esistenti fra tipo di sollecitazione meccanica cui sono prevalentemente sottoposte parti diverse delle ossa nella statica e dinamica del corpo, e la loro struttura. Un aspetto questo del problema dei rapporti fra forma e funzione nello scheletro, al quale per primo Galileo Galilei rivolse la propria attenzione e che fu oggetto, a partire dalla metà dell'800, di molti studi, di speculazioni e di accese controversie. Ad alcune parti di tale problematica Olivo seppe portare un contributo risolutivo con l'analisi microscopica, condotta in parallelo alla valutazione della resistenza fisica, di porzioni di ossa oculatamente scelte in relazione alla loro peculiare posizione nello scheletro che le espone soprattutto a trazioni oppure a pressioni. Di rilevante interesse sono pure le indagini sul primo insorgere e sulle modificazioni successive dell'attività elettrica, che accompagna la contrazione ritmica degli elementi del miocardio, la cui registrazione dà origine al tracciato elettrocardiografico tanto largamente utilizzato nella pratica clinica. Questi studi, compiuti fra il '47 e il '51, cioè non appena lo sviluppo di sistemi elettronici di amplificazione poteva consentire il rilievo di minime variazioni di potenziale elettrico, completano e concludono gli originali risultati delle classiche indagini del '24-'28 che ho già ricordato. Olivo e collaboratori, infatti, derivando l'Ecg da espunti in vitro di frammenti di cuore embrionale dimostrarono che la differenziazione delle miofibrille in periodo precocissimo di sviluppo comporta delle rilevanti modificazioni del tracciato, dapprima di tipo semplice, monofasico, a quello complesso, caratteristico del cuore adulto, e, fatto di estremo interesse, che la differenziazione con scomparsa delle miofibrille determina il ritorno del tracciato complesso a quello monofasico iniziale.

Olivo, dunque, sin dall'inizio dei suoi studi appuntò la propria curiosità scientifica su problemi che investono dalla base i fenomeni biologici, i meccanismi dell'attività vitale delle cellule. Il suo approccio è sempre originale, personale; le scalate alle vette della biologia

come le ardue ascensioni alpine egli le compì, come ho già detto, quasi sempre da solo, per vie da lui stesso ideate, costruite con inventiva sulla base di una crescente conoscenza ed esperienza del terreno, dei problemi da risolvere, con una pronta ed esatta valutazione delle difficoltà e dei rischi. Olivo non cura, e mai cercherà nell'uno e nell'altro campo nei quali seppe esprimersi in modo eccellente, l'apprezzamento altrui, la lode; sfugge il rumore, anche il più spontaneo che le belle imprese suscitano.

I riconoscimenti che ovviamente non gli sono mancati, gli onori giustamente attribuitigli non solo non lo inorgogliscono ma lo sorprendono, forse lo turbano. Mi sia concesso di affermare che ancor più numerosi sarebbero stati i riconoscimenti del mondo scientifico internazionale a sì vigoroso biologo soltanto che egli avesse curato una diffusione più ampia e diretta dei suoi contributi, molti dei quali consegnò in succinte note apparse in riviste italiane non sempre facilmente accessibili o sufficientemente conosciute all'estero. Il che, naturalmente, non significa che la produzione di Olivo non abbia trovato giusto inserimento nel corso dello sviluppo internazionale delle conoscenze biologiche degli ultimi cinquant'anni. Ché, anzi, già all'inizio degli anni trenta l'opera dell'allora assai giovane studioso era largamente stimata negli ambienti più vivi della ricerca biologica. Scriveva infatti di lui nel 1932, avendolo avuto a fianco alcuni anni prima come assistente al Rockefeller Institute di New York, il premio Nobel Alexis Carrel: « L'oeuvre scientifique d'Olivo est connue. Il est donc inutile de l'analyser. Mais je désire parler de l'esprit dans la quelle cette oeuvre a été accomplie et de ce qu'elle promet pour l'avenir. Olivo aime la science pour la science. Il vit pour elle. Il connaît parfaitement son sujet. Il est ingénieux, enthousiaste et patient. Il se développera indéfiniment ». Previsione questa che doveva trovare la sua piena verifica nella successiva, incessante, vivace attività che Olivo avrebbe svolto e che tuttora persegue.

E' sempre difficile definire esattamente per le caratteristiche della sua produzione scientifica uno studioso di alto livello. Wilhelm Ostwald nella sua opera « Grosse Männer » divide gli scienziati in classici e romantici, da altri detti sistematici e rispettivamente intuitivi. I primi tendono ad estendere sino al pieno compimento linee di ricerca già istituite, i secondi si valgono piuttosto della loro creatività nativa, della fantasia, e sono in genere quelli che aprono nuove, inattese vie per la ricerca. Olivo ebbe la ventura di essere al tempo stesso un sistematico ed un intuitivo, e questa è una delle prime ragioni dell'originalità e della perfezione del suo lavoro di ieri e di oggi. La creatività di Olivo si manifesta sempre negli ingegnosi saggi sperimentali ai quali sottopone il materiale biologico per indagarne il comportamento e trarre una risposta, rigorosa come la dimostrazione di un teorema, ai sottili interrogativi che egli sa porre. Un altro aspetto importante dell'approccio di Olivo è stato, sin dall'inizio, la valutazione quantitativa dei dati d'osservazione e dei risultati sperimentali e la loro elaborazione matematica, quando questo indirizzo era ancor poco seguito nello studio di fenomeni biologici a livello microscopico. D'altra parte, egli intuì assai presto che la complessa, spesso intricata fisiologia degli organi nel contesto dell'organismo può essere gradualmente indagata e chiarita soltanto sul fondamento di un diretto



La sala dello Stabat Mater durante la cerimonia

ed approfondito studio preliminare del comportamento delle individualità elementari che compongono gli organi stessi. Infatti, il metodo delle culture in vitro è stato sì largamente utilizzato da Olivo attraverso tutta la sua lunga attività di ricercatore per istituire modelli semplici e rigorosamente controllabili, al fine di scervere nelle manifestazioni di piccole popolazioni di cellule e nelle loro reazioni quanto è dovuto all'influenza di fattori estrinseci e quanto dipende da fattori propri alla sostanza vivente, e per mettere in luce le differenze di comportamento delle cellule quando siano saggiate in condizioni di isolamento, oppure quando si trovino in condizioni di interrelazioni più complesse in seno all'organo di cui fan parte, sia che quest'ultimo sia indagato fuori del corpo o nel contesto dell'organismo. Di tale indirizzo è ancora una volta testimonianza la serie di studi, tuttora in corso, che Olivo svolge da più di un decennio sul comportamento delle cellule e degli organi di cui fan parte, sulla loro resistenza e capacità di recupero quando sottoposte all'azione di varie forme di energia radiante oppure di farmaci, ad esempio di composti ad attività anestetica largamente usati nella pratica medico-chirurgica e non sempre con sufficiente conoscenza delle loro influenze sulla sostanza vivente.

In questo orientamento di Olivo verso indagini che hanno anche spiccato interesse applicativo, credo si debba riconoscere l'espressione della sua sempre più viva e sofferta convinzione che lo studioso, il biologo in particolare, non deve appagarsi del contributo che i suoi risultati portano al progresso delle conoscenze scientifiche; che l'esperienza del ricercatore può essere suscitatrice di moniti per la società, che l'indagine di laboratorio non deve restare fine a se stessa, disgiunta dal tentativo di impiegarla, ogni volta che sia possibile, per affrontare studio e soluzione di problemi pratici che assillano l'uomo.

In questa città che lo elesse a più riprese al consiglio comunale, che lo vide all'opera come assessore all'igiene, non è il caso di accennare all'impegno sociale e politico di Olivo. In ogni tempo, volontariamente e meditatamente, egli si pose al servizio della comunità, combatté le battaglie che le sue scelte morali gli imponevano, con convinzione, lealtà, assumendosi sempre la piena responsabilità delle sue azioni, mai toccato dalle incertezze dei tiepidi o dei titubanti, non scosso da critiche non sempre benevole o disinteressate.

Egli conserva oggi le energie, gli entusiasmi che si dicono propri dei giovani, e ai giovani continua ad esser guida come lo fu per tanti anni da docente, non soltanto trasfondendo loro un tesoro di conoscenza e di esperienza ma incoraggiandoli, prima di tutto con l'esempio, a spendere la vita con rettitudine, inflessibile rigore morale, aperto impegno.

IL SALUTO DEL SINDACO

RENATO ZANGHERI

Ringrazio il professor Amprino per questo ritratto così ampio e penetrante della figura del nostro caro Olivo che oggi riceve l'Archiginnasio d'oro della città di Bologna. L'ampiezza, appunto, del disegno che è stato tracciato dal professor Amprino mi esime dal dare lettura dell'intera motivazione che è stata adottata dal consiglio comunale in occasione dell'assegnazione del premio.

Leggerò soltanto alcune parti: « Oliviero Mario Olivo è nato a Trieste nel 1896, arruolatosi volontario nel 1915 nell'esercito italiano per la guerra italo-austriaca nell'arma combattente degli alpini, laureatosi a Torino nel 1921, nello stesso anno nominato assistente nell'istituto anatomico di Torino, ove svolge attività di ricercatore fino al 1932; vincitore in questo anno di un concorso di istologia ed embriologia generale viene nominato professore nell'università di Bologna, ove la facoltà medica nel 1939 decide il suo passaggio a titolare della cattedra di anatomia umana. E professore di questa disciplina Olivo resterà fino al 1966: cioè fino al compimento del settantesimo anno.

Olivo ha svolto la sua lunga attività di ricercatore nel campo della morfologia; passando all'anatomia dalla citologia sperimentale... Per Olivo, infatti, forme e strutture dell'organismo vivente e delle cellule che ne compongono organi e tessuti, non sono altro che il substrato necessario all'esplicazione di una funzione; e solo per questo lo interessano. Esempio, dunque, quello del professor Olivo, di un anatomico moderno, che considera la conoscenza della struttura il fondamento essenziale per l'interpretazione della funzione: e in questa visione integrata e non soltanto descrittiva dell'anatomia avvia per la giusta strada molte generazioni di studenti. Questa concezione della morfologia egli ebbe fin dall'inizio della sua attività scientifica; così egli intese la citologia sperimentale, che non ha mai abbandonato anche dopo il passaggio all'insegnamento dell'anatomia, compiendo numerose ricerche di grande rilievo che gli hanno valso significativi riconoscimenti, come il premio Sacchetti dell'università di Bologna nel 1946 e il premio nazionale dell'Accademia dei Lincei nel 1949... Si uniscono armonicamente in Olivo le doti del ricercatore e dell'insegnante: dalla biologia ha appreso la inscindibilità della struttura e della funzione, e questa certezza egli trasmette agli studenti con l'insegnamento, che è sempre per lui motivo di ragionamento e di critica e mai strumento per fare collezione mnemonica di nozioni, che



Il sindaco Renato Zangheri ha consegnato l'Archiginnasio d'oro al prof. Oliviero Mario Olivo

col progredire delle conoscenze divengono sempre più ingombranti e farraginose.

Ma la vitalità esuberante di Olivo, la sua dirittura logica e morale non si esauriscono mai nel laboratorio e sulla cattedra: egli è troppo attento alle vicende della vita e dell'uomo e non può isolarsi e restare insensibile alla vicenda della società in cui vive ».

Dal giugno del 1951 egli è ininterrottamente consigliere nel comune di Bologna, dal '67 al '69 è stato assessore all'igiene. « E' per tutti i motivi ora brevemente ricordati che Oliviero Mario Olivo è uomo che per il suo impegno nella scuola, nel laboratorio, nella società, deve essere ricordato ed additato come un'esemplare figura di maestro ».

A queste parole ufficiali permettimi, caro Olivo, di aggiungere l'espressione della mia sincera, affettuosa amicizia, un sentimento di lunga data che ci unisce in tante aspirazioni e convinzioni; consentimi di esprimerti, in questo momento, il ringraziamento della città per quello che tu hai fatto nella ricerca scientifica, nell'insegnamento, nell'impegno civile e l'augurio di una lunga vita operosa.

IL RINGRAZIAMENTO DI OLIVIERO MARIO OLIVO

Ringrazio il sindaco e l'amministrazione di Bologna di aver voluto segnalare in forma tanto solenne la mia attività scientifica e ringrazio l'amico e collega professor Rodolfo Amprino per aver illustrato la mia opera con tanta affettuosa attenzione e con valutazioni molto superiori al loro intrinseco valore.

Non nascondo il profondo turbamento per l'onore che mi viene conferito. Ammetto di aver sempre lavorato con costante serietà, ma con la convinzione che tutte le nostre piccole o grandi conquiste nel sapere sono comunque frammentarie e provvisorie e parziali, e ciò mi ha salvato da ogni presunzione.

Sono giunto a Bologna nel 1932 per vittoria di concorso, preoccupato e timido per le nuove responsabilità che mi spettavano, sentivo che il mio primo dovere era quello della didattica e alla didattica ho dedicato la maggior parte del mio tempo a scapito di quello dedicato ad una attività più ambiziosa: la ricerca scientifica. Gli interessi sociali sono da anteporre a quelli più limitatamente personali, è questa la convinzione di uno che si sente profondamente individualista e anticonformista, ma che sa distinguere i limiti fra libertà personale e doveri sociali.

Sono arrivato alla cattedra anche con un'altra convinzione, che lo scienziato ha il dovere di non chiudersi, per malinteso orgoglio, superbia o presunzione nella « turris eburnea » ma deve partecipare nei limiti delle sue possibilità e capacità alla vita politica.

Ricordo che, quando mi presentai al rettore di allora Alessandro Ghigi, questi dandomi il benvenuto all'ateneo bolognese mi prospettò l'opportunità che mi iscrivessi al partito fascista, era l'anno del decennale, prontamente risposi con una mezza verità e una mezza bugia: sono chiamato ad insegnare istologia non mi interessa d'altro; il rettore non insistette. In realtà dell'assetto politico del nostro paese mi interessavo e con la dovuta prudenza non nascondevo i miei sentimenti, spesso in quegli anni assistevano alle mie lezioni studenti di altre facoltà richiamati dalle mie mascherate allusioni antifasciste.

L'onore che mi fate, accentuato anche dall'affluenza di tanto pubblico, mi rende pensoso su quelli che possono essere i miei meriti. Cos'è la personalità umana, consentitemi un'analogia da biologo, cos'è la cellula? Un concetto astratto ed irrealista se la consideriamo separata dall'ambiente nel quale vive e funziona, isolata nel tempo dalla sua preistoria genetica, dal concorso di centri organizzatori e di tanti altri



Il prof. Oliviero Mario Olivo ha ringraziato la cittadinanza per il premio conferitogli

fattori. Una cellula nervosa nell'essere tale non ha nessun merito maggiore di un'altra che è invece muscolare o connettivale o sanguigna; così l'individuo uomo è quello che è perché ha avuto quei tali genitori, quei tali maestri, quel tale ambiente che lo ha sviluppato e plasmato.

E allora ringraziamo madre natura delle possibilità di cui ci ha dotato e la fortuna che ci ha arriso o meno, perciò rivolgo un pensiero riconoscente ai miei genitori che mi hanno allevato ed educato, ai miei maestri: Levi, Bruni, Morpurgo, Herlitzra, Carrara che mi sono stati di guida nella preparazione scientifica e di esempio morale, soprattutto nel momento del giuramento al governo fascista e di emanazione delle leggi razziali; alla mia compianta compagna Eletta che mi ha rincuorato nei momenti di sconforto e di stanchezza, che ha sopportato con pazienza e comprensione i miei malumori, che con fermezza e forza d'animo nel 1952 mi ha lasciato partire per la Cina e la Corea in guerra, trepidante per possibili pericoli, ma solidale con i miei sentimenti.

Sono da 44 anni a Bologna e mi è difficile esprimere la mia crescente ammirazione per questa città e la sua popolazione cordiale, appassionata, sensibile, in essa ho trovato lo stimolo e l'incitamento ad operare e ne ho tratto insegnamenti e non poche soddisfazioni.

A questo proposito ricordo una delle esperienze più significative del suo alto livello civico. Dopo la caduta del fascismo il partito comunista aveva organizzato dei corsi di preparazione tecnica per operai, intervallati da conversazioni di cultura generale. Non vi dico il mio compiacimento nel trovare l'aula affollata di operai che, in bicicletta, venivano anche dai paesi del circondario per ascoltare dopo una giornata di lavoro lezioni di anatomia e di embriologia. In particolare era commovente la loro gentilezza nel volermi offrire in dono alla fine dei corsi degli oggetti artigianali fabbricati da loro. Interesse per la cultura e gentilezza d'animo, sono valori inestimabili che danno sicuro affidamento nel progresso e nell'avvenire della nostra Bologna.

Da 10 anni, per limite d'età, ho lasciato l'insegnamento e sento ancora la nostalgia del rapporto spirituale che ogni anno mi legava agli studenti. Avevo fama di severità, ma vi assicuro che ho potuto contare sempre sulla loro comprensione, in generale gli studenti non contestano la severità quando questa viene applicata con equità e senza discriminazioni.

Il rapporto con gli studenti era per me veramente tonificante e mi dava la sensazione che la mia fatica non era sprecata.

L'ora volge al tramonto, mi si potrebbe chiedere se sono soddisfatto della mia giornata. No, non lo sono perché di più avrei voluto dare agli altri e di più mi aspettavo da me, soprattutto come conoscenza e capacità di individuare delle soluzioni accettabili alla enormità di problemi politici, sociali, economici del mondo moderno e, in particolare, per quanto riguarda più specificatamente la mia attività, i problemi della scuola e dei suoi rapporti col mondo del lavoro.

Più gli anni passano e più percepisco i limiti delle mie capacità e la vastità della mia ignoranza. Se parecchi anni addietro mi avessero chiesto cos'è la vita, cos'è l'uomo, cos'è l'intelligenza avrei saputo dare una qualche definizione. Ora non più. Il mistero mi si fa sempre più fitto. Sia chiaro però che i motivi della mia insoddisfazione perso-

nale non hanno nulla a vedere col mondo reale nel quale viviamo. In questi ultimi anni il progresso tecnico e delle conoscenze scientifiche in tutti i campi, è diventato rapidissimo. Nel rinnovare i miei calorosi ringraziamenti per l'onore tributatomi, auspico che i risultati sino ad oggi ottenuti vengano in breve sorpassati, perché questo è il loro destino. Fra i giovani sono molti di intelligenza vivace e di volontà forte, per loro vanno create situazioni che ne consentano lo sviluppo in armonia con la necessità di basi teoriche e applicazioni pratiche. L'amministrazione comunale ha già fatto negli anni passati notevoli sacrifici per favorire la ricerca scientifica negli istituti universitari, è augurabile che altrettanto e più venga fatto dall'ente regione e dallo stato, è urgente non sciupare e disperdere le forze intellettuali che ci sono per mantenere alto il prestigio della scuola italiana, che ha avuto nei secoli passati periodi altamente luminosi.

LA MOTIVAZIONE DELL'ARCHIGINNASIO D'ORO

Oliviero Mario Olivo, nato a Trieste nel 1896, arruolatosi volontario nel 1915 nell'esercito italiano per la guerra italo-austriaca nell'arma combattente degli alpini, laureatosi a Torino nel 1921, nello stesso anno nominato assistente nell'istituto anatomico di Torino ove svolge attività di ricercatore fino al 1932; vincitore in questo anno di un concorso di istologia ed embriologia generale viene nominato professore nell'università di Bologna, ove la facoltà medica nel 1939 decide il suo passaggio a titolare della cattedra di anatomia umana. E professore di questa disciplina Olivo resterà fino al 1966: cioè fino al compimento del settantesimo anno.

Olivo ha svolto la sua lunga attività di ricercatore nel campo della morfologia: passando alla anatomia dalla citologia sperimentale, alla quale era stato avviato dal suo maestro Giuseppe Levi, egli si è mantenuto fedele ad un indirizzo che ha fatto di lui — come egli stesso ha detto — l'anatomico del vivente e non l'anatomico del cadavere. Per Olivo infatti forme e strutture dell'organismo vivente, e delle cellule che ne compongono organi e tessuti, non sono altro che il substrato necessario alla esplicazione di una funzione; e solo per questo lo interessano. Esempio, dunque, quello del professor Olivo, di un anatomico moderno, che considera la conoscenza della struttura il fondamento essenziale per la interpretazione della funzione: ed in questa visione integrata e non soltanto descrittiva della anatomia avvia per la giusta strada molte generazioni di studenti. Questa concezione della morfologia egli ebbe fin dall'inizio della sua attività scientifica: così egli intese la citologia sperimentale, che non ha mai abbandonata anche dopo il passaggio all'insegnamento della anatomia, compiendo numerose ricerche di grande rilievo, che gli hanno valso significativi riconoscimenti, come il premio Sacchetti della università di Bologna nel 1946 ed il premio nazionale della accademia dei Lincei nel 1949. Fra queste è doveroso ricordare, per la immediata utilizzazione ai fini della interpretazione di processi patologici, le ricerche sul rapporto fra grandezza delle fibre cardiache e mole corporea dei mammiferi, e quelle sui fenomeni bioelettrici nelle cellule del cuore embrionale coltivate in vitro. Si uniscono armonicamente in Olivo le doti del ricercatore e dell'insegnante: dalla biologia ha appreso la inscindibilità della struttura dalla funzione, e questa certezza egli trasmette agli studenti coll'insegnamento, che è sempre per lui motivo di ragionamento e di critica e mai strumento per fare collezione

mnemonica di nozioni che col progredire delle conoscenze divengono sempre più ingombranti e farraginose.

Ma la vitalità esuberante di Olivo, la sua dirittura logica e morale non si esauriscono nel laboratorio e sulla cattedra: egli è troppo attento alle vicende della vita e dell'uomo e non può isolarsi e restare insensibile alle vicende della società in cui vive. Dal giugno del 1951 egli è ininterrottamente consigliere nel comune di Bologna, in qualità di indipendente nel gruppo Due Torri; dal settembre 1967 al novembre 1969 è stato assessore all'igiene. Si recò in Corea nel 1952, quando ancora infuriava la guerra: fece parte di una commissione internazionale composta di eminenti uomini di scienza, cui era stato affidato l'incarico di accertare se le forze armate statunitensi che combattevano sul suolo coreano avevano fatto uso di armi batteriologiche. Con questa missione Olivo ha dato la più decisa dimostrazione che per lui l'antifascismo, la lotta per la pace, per la democrazia, contro l'imperialismo è una scelta che comporta precisi doveri ed anche eventualmente assunzioni di pesanti responsabilità. E' per tutti i motivi ora brevemente ricordati che Oliviero Mario Olivo è uomo che per il suo impegno nella scuola, nel laboratorio, nella società deve essere ricordato ed additato come una esemplare figura di maestro.

bibliografia essenziale delle opere di Oliviero Mario Olivo

L'azione di elettroliti sui tessuti viventi separati dall'organismo studiata col metodo delle colture « in vitro ». *Rend. Accad. Naz. Lincei*, 31, 1922, 163-167

Sulle modificazioni dell'attività contrattile del cuore di embrioni di pollo determinate dall'azione di sali di calcio e di potassio. *Arch. Ital. Fisiol.*, 22, 1924, 1-7

Sull'inizio della capacità funzionale dei tessuti contrattili nell'embrione di pollo in relazione alla loro differenziazione strutturale e morfologica. I. Differenziazione funzionale e morfologica dell'abbozzo cardiaco. *Rend. Accad. Naz. Lincei*, 33, 1924, 209-212

Sull'inizio della funzione contrattile del cuore e dei miotomi dell'embrione di pollo in rapporto alla loro differenziazione morfologica e strutturale. *Arch. exper. Zellf.*, 1, 1925, 427-439

Sull'istituirsi della sincronicità tra le pulsazioni di frammenti di cuore embrionale di pollo e di colombo coltivati insieme « in vitro ». *Arch. exper. Zellf.*, 2, 1925, 191-203

Ricerche di microdissezione su cellule somatiche coltivate « in vitro ». *C. R. Ass. Anat.*, 20ème Réunion, 1925, 1-4 (in coll. con T. Péterfi)

Modificazioni dei caratteri citologici del citoplasma di cellule coltivate « in vitro » provocate dalla varia composizione del mezzo nutritivo. *Boll. Soc. Ital. Biol. Sper.*, 1, 1926, 523-525

Sulla ripresa dell'attività ritmica contrattile spontanea di frammenti di cuore di pulcino coltivati « in vitro ». *Boll. Soc. Ital. Biol. Sper.*, 1, 1926, 516-519

Les caractères cytologiques des myoblastes d'embryon de poulet cultivés « in vitro » pendant quatorze mois. *C. R. Ass. Anat.*, 21ème Réunion, Liège, 1926, 1-15

Migrazione di elementi nervosi coltivati « in vitro ». *Arch. exper. Zellf.*, 4, 1927, 43-55

Differenziazione e sdifferenziazione del tessuto nervoso embrionale di pollo coltivato per più settimane « in vitro ». *Arch. exper. Zellf.*, 5, 1927, 46-57

Die Wirkung des Anstechens auf das Protoplasma lebender Zellen. *Arch. exper. Zellf.*, 4, 1927, 149-158 (in coll. con T. Péterfi)

Ueber die frühzeitige Determinierung der Herzanlage beim Hühnembryo und deren histologische und physiologische Differenzierung « in vitro ». *Verh. Anat. Ges.*, 37 Versamml., Frankfurt a. M., *Anat. Anz.*, 66, 1928, 108-118

Differenziazione di miofibrille nell'abbozzo cardiaco dell'embrione di pollo coltivato « in vitro » indipendentemente dall'attività funzionale. *Boll. Soc. Ital. Biol. Sper.*, 3, 1928, 1041-1043

Recenti contributi allo studio della morfologia e biologia dei tessuti coltivati « in vitro ». *Relaz. Riun. Plen. 1928. Boll. Soc. Ital. Biol. Sper.*, 3, 1928, 1229-1250

Sulle modificazioni strutturali e funzionali del miocardio di pollo coltivato « in vitro » *Arch. exper. Zellf.*, 8, 1929, 250-290

Ricerche sulla velocità dell'accrescimento delle cellule e degli organi. I. Accrescimento ponderale, coefficiente mitotico dell'accrescimento e durata della mitosi e dell'intercinesi nel cuore embrionale di pollo. *W. Roux' Arch. Entw. mech. Org.*, 121, 1930, 96-110

Id. Id. II. Coefficiente mitotico dell'accrescimento degli espianti di cuore di pollo coltivati « in vitro ». *W. Roux' Arch. Entw. mech. Org.*, 121, 1930, 408-429 (in coll. con E. Slavich)

Capacità di accrescimento illimitato di colture di poche cellule. *Boll. Soc. Ital. Biol. Sper.*, 5, 1930, 101-103

Experiments on the differentiation and growth of the cardiac tissue in chicken embryos. *4th World's Poultry Congress*, London, 1930, 78-82

Das qualitative und quantitative Wachstum der Gewebe « in vitro » und dessen Faktoren. *Relaz. al II Intern. Congr. Cytology*, Amsterdam. *Arch. exper. Zellf.*, 11, 1931, 272-290

Ricerche sulla velocità di accrescimento delle cellule e degli organi. III. Coefficiente mitotico dell'accrescimento, distribuzione topografica e cronologica delle mitosi e durata dell'intercinesi nella zona di migrazione delle colture « in vitro » ricavata con l'osservazione diretta. *Arch. exper. Zellf.*, 13, 1932, 1-37 (in coll. con E. Delorenzi)

Ricerche sulla velocità di accrescimento delle cellule e degli organi. IV. Grandezza delle cellule dei gangli spinali del pollo. *Arch. Ital. Anat. Embriol.*, 29, 1932, 34-71 (in coll. con E. Porta e L. Barberis)

Potenzialità di accrescimento di poche cellule somatiche isolate. *Arch. Ital. Anat. Embriol.*, 30, 1932, 241-258

Rigenerazione sperimentale degli organi della linea laterale di axolotl e azione sugli stessi organi di ferite fatte in loro vicinanza. *Z. Zellf. mikr. Anat.*, 17, 1933, 313-340

Accrescimento del cuore in uccelli di mole corporea differente. *Anat. Anz.*, 75, 1933, 475-481

Struttura e attività biologiche delle cellule coltivate « in vitro ». *Relaz. III Riun. plen. SIBS. Boll. Soc. Ital. Biol. Sper.*, 8, 1933, 1-47

Connettivo, cellule della granulosa e uovo prelevati da ovaio umano e coltivati « in vitro » *Arch. Ital. Anat. Embriol.*, 33, 1934, 712-725

Segmentation expérimentale parthénogénétique d'oeufs ovariens de lapin. *C. R. Ass. Anat.*, 30ème Réunion, 1935, 85-89 (in coll. con G. Garufi)

Rapport entre la structure et la fonction dans les ostéons. *C. R. Ass. Anat.*, 32ème Réunion, Marseille, 1937, 334-346

Sul significato della minuta struttura del tessuto osseo compatto. *Bull. Sci. Med.*, 109, 1937, 1-26 (in coll. con G. Maj e E. Toiari)

Fecondità in polli nati da uova irradiate coi raggi Roentgen e normalità dei loro discendenti. *Boll. Soc. Ital. Biol. Sper.*, 12, 1937, 589-591

Tessuto nervoso coltivato « in vitro » con aggiunta di vitamina B₁. *Boll. Soc. Ital. Biol. Sper.*, 13, 1938, 806-808

Grandezza delle fibre cardiache e mole corporea nei mammiferi. *Boll. Soc. Ital. Biol. Sper.*, 15, 1940, 1158-1159

Ipertrofia fisiologica e patologica del cuore. *Boll. Soc. Ital. Biol. Sper.*, 15, 1940, 1157-1158

Osservazioni comparate sulla grossezza delle fibre muscolari del miocardio dei mammiferi. *Mem. Accad. Sci. Bologna*, 8, 1941, 1-11

Osservazioni statistiche sulla grandezza dei neuroni dei gangli spinali. *Mem. Accad. Sci. Bologna*, 9, 1942, 3-16

Osservazioni sulla grossezza delle fibre muscolari cardiache in rapporto alla mole corporea degli uccelli. *Mem. Accad. Sci. Bologna*, 11, 1944-45, 3-14

Structure de la membrane kératinoïde de l'estomac musculaire de Gallus Gallus. *Acta Anat.*, 4, 1947, 213-218

Elettrocardiogramma di espianti embrionali di miocardio coltivati e sincronizzati « in vitro ». *Mon. zool. Ital.*, Suppl. 56, 1948, 132-141

L'électrocardiogramme de l'ébauche du coeur de l'embryon de poulet pendant la différenciation des myofibrilles. *C. R. Ass. Anat.*, 36ème Réunion, Lyon, 1949, 573-580

L'elettrocardiogramma dell'embrione di pollo nel periodo iniziale dell'attività contrattile cardiaca. *Mem. Accad. Sci. Bologna*, 5, 1949, 9-53 (in coll. con S. Petralia e R. Ricamo)

Attività contrattile coerente di espianti multipli di miocardio embrionale coltivati « in vitro ». *Mem. Accad. Sci. Bologna*, 6, 1950, 101-120 (in coll. con R. Ricamo)

Valutazione dell'accrescimento dei fibroblasti coltivati « in vitro » in goccia pendente. *Mon. zool. Ital.*, Suppl. 68, 1960, 403-422 (in coll. con M. A. Gliozzi)

Ricerche sui fattori di accrescimento « in vitro ». VI. Azione degli antimetaboliti della vitamina PP e dello iodio sull'accrescimento « in vitro ». *Riv. Biologia*, 52, 1960, 3-26 (in coll. con C. Rizzoli)

Velocità di accrescimento delle colture « in vitro » in goccia pendente e loro resa impiegando varianti tecniche. *Biol. Latina*, 14, 1961, 1-17 (in coll. con M. A. Gliozzi)

Migrazione e attività mitotica dei fibroblasti coltivati « in vitro » in funzione della grandezza iniziale della colonia trapiantata. *Mem. Accad. Naz. Lincei*, 6, 1962, 49-78 (in coll. con M. A. Gliozzi)

Istogenesi e attività contrattile spontanea e provocata in arterie embrionali di pollo. *Rend. Accad. Sci. Bologna*, 9, 1962, 84-107 (in coll. con M. A. Tabanelli)

Prime fasi della fibrillogenosi nei mioblasti cardiaci di pollo. *Rend. Accad. Naz. Lincei*, 36, 1964, 790-793 (in coll. con R. Laschi e M. L. Lucchi)

Migrazione e sopravvivenza dei fibroblasti coltivati « in vitro » in goccia pendente dopo varie e ripetute radiazioni Roentgen. *Rend. Accad. Sci. Bologna*, 1, 1965, 14-36

Azione delle radiazioni ionizzanti da Co⁶⁰ sulla attività proliferativa dei fibroblasti coltivati « in vitro » e comparazione con gli effetti di radiazioni Roentgen 10.000 x più intense. *Rend. Accad. Sci. Bologna*, 7, 1970, 86-105 (in coll. con P. A. Pagani e A. F. Valentini)

Radiosensibilità dei neuroblasti coltivati « in vitro ». *Rend. Accad. Sci. Bologna*, 8, 1971, 43-82 (in coll. con O. Carlesi)

Comportamento degli espianti di miocardio embrionale coltivati « in vitro » sottoposti all'anestesia da Fluothane. *Mem. Accad. Sci. Bologna*, 10, 1972, 5-47 (in coll. con A. F. Valentini)

Azione dell'anestesia da Fluothane sugli embrioni di pollo durante il loro sviluppo. Determinazione-istogenesi-morfogenesi-mortalità. *Mem. Accad. Sci. Bologna*, 2, 1973, 5-40 (in coll. con A. F. Valentini, G. Caroli e L. Giovannelli)

Anestesia da Fluothane sui pulcini di pollo. *Mem. Accad. Sci. Bologna*, 3, 1974, 5-46 (in coll. con A. F. Valentini, G. Caroli e L. Giovannelli)

Anestesia da Ethrane di espianti di miocardio embrionale coltivati « in vitro ». *Mem. Accad. Sci. Bologna*, 6, 1975, 5-43 (in coll. con G. Caroli)

Effetti dell'anestesia da Ethrane e da Fluothane sugli embrioni di pollo durante il loro sviluppo. *Mem. Accad. Sci. Bologna*, 7, 1975, 5-29 (in coll. con G. Caroli)

BOLOGNA DOCUMENTI DEL COMUNE

Anno 1970

- 1 La nuova giunta: dichiarazione programmatica e dibattito
- 2 Stato e chiesa nei cento anni dell'unità
- 3 Sviluppo della politica del decentramento democratico
- 4 Comune e lotte popolari nell'Italia contemporanea
- 5 Regione, comune e statuto regionale
- 6 Il bilancio preventivo 1971

Anno 1971

- 1 La nuova giunta: dichiarazione programmatica e dibattito (2^a edizione)
- 2 Guerra in Indocina, perché?
- 3 Situazione dell'edilizia scolastica nei quartieri della città
- 4 L'Archiginnasio d'oro a Riccardo Bacchelli
- 5 I quartieri e lo sviluppo della politica di decentramento
- 6 Ente locale, riforme e programmazione democratica
- 7 Problemi e prospettive delle istituzioni e delle attività culturali del comune
- 8 Centro alimentare e autoporto di Bologna
- 9 Il ruolo del comune nella prospettiva della riforma sanitaria
- 10 Giuseppe Dozza e l'amministrazione comunale della Liberazione
- 11 La scuola a Bologna, situazione e politica comunale

Anno 1972

- 1 La Comune di Parigi
- 2 Un asilo nido di tipo nuovo: analisi di un'esperienza
- 3-4 Il bilancio preventivo 1972
- 5 Linee per un piano-programma 1972-75
- 6 Giuseppe Mazzini nel primo centenario della morte
- 7 Piani di adeguamento e sviluppo della rete distributiva nella nuova disciplina sul commercio
- 8 Una organizzazione comunale al servizio della città
- 9-10 Bologna non deve soffocare: proposte per il riordino del traffico cittadino
- 11 Crisi della scuola e iniziativa comunale
- 12 Il bilancio preventivo 1973

Anno 1973

- 1 Un asilo nido di tipo nuovo: analisi di un'esperienza (2ª edizione)
- 2-3 Peep centro storico
- 4 Deleghe della regione agli enti locali
- 5 Il turismo a Bologna: problemi e prospettive
- 6 L'Archiginnasio d'oro a Cesare Gnudi
- 7-8 La sicurezza sociale: iniziative comunali nel quadro della politica regionale
- 9-10 Le tesi di programmazione regionale dell'Emilia-Romagna e la politica di programmazione del comune di Bologna
- 11 Il teatro Comunale di Bologna nella prospettiva di riforma delle strutture musicali
- 12 Urbanistica: linee programmatiche di attuazione

Anno 1974

- 1 Il bilancio preventivo 1974
- 2 Per un ulteriore sviluppo del decentramento e della partecipazione democratica: proposte per la definizione delle funzioni e di un nuovo regolamento per gli organismi di quartiere
- 3 Per un ulteriore sviluppo del decentramento e della partecipazione democratica: dibattito consiliare
- 4-5 La casa a Bologna
- 6-7 La ristrutturazione dei servizi tecnici e manutentivi
- 8 Gli interventi economici del comune di Bologna nel processo di programmazione regionale
- 9 Problemi attuali della scuola e prospettive di rinnovamento
- 10 1914-1919: Francesco Zanardi sindaco di Bologna
- 11-12 I problemi del comune nella crisi degli enti locali
I rapporti della giunta con i gruppi consiliari

Anno 1975

- 1 L'Archiginnasio d'oro a Giulio Supino
- 2-3 Il comune di Bologna per la scuola 1970-1975
- 4-5 Bilancio preventivo 1975
- 6-7 La nuova giunta: dichiarazione programmatica e dibattito - 23 luglio 1975
- 8 Asilo nido e partecipazione: ricerca su alcuni nidi comunali di Bologna
- 9 Giuseppe Dozza a un anno dalla morte
- 10-11 Una nuova e decisiva fase del decentramento democratico: il rinnovo dei consigli di quartiere
- 12 I servizi per gli anziani a Bologna: prima verifica di un'esperienza

autorizzazione del tribunale di Bologna
19 febbraio 1971, n. 4123

A cura della direzione dei servizi d'informazione e relazioni pubbliche del comune di Bologna

ALESSANDRO ROVINETTI
direttore responsabile

1976 - Supplemento dicembre - mensile

spedizione in abbonamento postale
gruppo III/70 - gratuito

poligrafici Luigi Parma spa - Bologna