

stituzione nei corpi celesti oggi sicuramente negata dalla scienza.

### Carlo Pulfrich e la fotografia stereoscopica

Della morte di Carlo Pulfrich, avvenuta a Jena il 12 agosto, non ho avuto notizia se non in questi ultimi giorni: ma, se il ritardo rende meno consigliabile un vero e proprio elogio funebre, non può esimersi dal ricordare nella mesta occasione quello che fu il massimo merito di una vita spesa nello studio e nella ricerca di perfezionamenti essenziali alla fotografia scientifica. Il compianto scienziato apparteneva a quel gruppo di investigatori che la casa Zeiss raccolse intorno all'Abbe e al Czapsky per la risoluzione dei problemi fisici e geometrici che interessano l'ottica pratica: nucleo incomparabile, al quale si deve se i celebrati prodotti della ditta di Jena raggiunsero un'eccellenza altrove non superata, e forse non superabile per lungo tempo. Non esiste in tutto il mondo civile un organismo industriale che, al pari di quello fondato da Carlo Zeiss, studi meticolosamente la sua produzione, indagando con metodo scientifico rigoroso ogni più minuto particolare e subordinando al giudizio di autentici maestri tutta la lavorazione. L'azienda è divisa in reparti, ognuno dei quali è affidato a uno specialista competente: uso, in verità, oggi introdotto in molte industrie germaniche e di altri paesi, compreso il nostro, ma in nessuna seguito con la scrupolosa severità che assicura alla casa Zeiss il contributo intellettuale e attivo dei migliori.

Tra questi, come dissi, il Pulfrich, creatore del reparto per la fotografia stereoscopica, per il quale egli ha ideato originalissimi apparati, oggi diffusi in tutto il mondo. Già prima di lui si conoscevano le proprietà della duplice visione umana, con gli effetti di rilievo che essa naturalmente ottiene, e si sapevano costruire stereoscopi atti a trasportare la preziosa facoltà fisiologica nel campo della fotografia. Ma gli strumenti di tal genere non avevano altra applicazione, all'infuori di quella di carattere estetico, che consiste nel ricavarne da una coppia di fotografie, prese con assi paralleli delle camere, l'impressione dello sfondo, ossia del distacco tra le immagini di oggetti collocati a diversa distanza dall'obbiettivo. È merito insigne del Pulfrich l'aver compreso che di tale proprietà della stereoscopia si poteva ri-

trarre un partito nel campo della scienza, *misurando* sulle lastre coniugate gli elementi del distacco, e ricavandone così con semplicissime regole geometriche la vera posizione rispettiva degli oggetti che una lastra isolata fa vedere proiettati sopra un piano unico, perpendicolare all'asse della camera fotografica. Il concetto era semplice: ma lo studiarne l'applicazione industriale costò anni e anni di paziente lavoro al geniale inventore. Ed è commovente pensare che egli si dedicò con tanto ardore e perseverò con tanta tenacia in una ricerca della quale sapeva *a priori* di non poter approfittare personalmente, essendo privo di un occhio. Quando egli mi descrisse con accurate parole, nel 1906, questa sua situazione, io non potei trattenermi dal pensare a un caso analogo, quello di Beethoven, impedito dalla sordità di udire la nona sinfonia: l'ardito avvicinamento al Titano della musica fu per il modesto studioso un gradito conforto...

Negli uomini di animo superiore la sventura è uno stimolo a fare meglio. Coscio della propria inferiorità sugli altri uomini, dotati di visione normale, il Pulfrich si propose un problema paradossale, quello di trasportare la stereoscopia *nel tempo*, trovando un mezzo per rendere evidente l'effetto del rilievo a un occhio solo, portando con rapida alternanza le due fotografie nel campo di visione. Il problema fu da lui risolto nel modo più brillante con lo stereoscopia ad eclissi, che tanti servigi ha reso e rende in astronomia e in altre scienze. Il principio è semplicissimo: si fotografa, poniamo, una stessa regione del cielo a determinati intervalli: le lastre ottenute in due epoche diverse si collocano in uno stereoscopia, munito di un dispositivo che occulta alternativamente l'una e l'altra immagine. Se la collocazione è perfetta, le immagini stellari che nell'intervallo di tempo non hanno avuto spostamento in cielo vengono a coincidere esattamente, mentre gli oggetti dotati di movimento sensibile appaiono soggetti a scatti di movimento che li trasportano istantaneamente da una posizione all'altra nel campo. Sono pulsazioni rapidissime di effetto curioso, che anche l'osservatore meno sperimentato avverte senza difficoltà, e che possono essere misurate con adatti micrometri. Il metodo si è rivelato efficacissimo nella scoperta di piccoli pianeti.

Nella forma binoculare, lo stereoscopia ha

preso per opera del Pulfrich il tipo di uno strumento comparatore, mediante il quale le più svariate ricerche forniscono misure esatte di rilievi. L'applicazione più importante è quella alla topografia, dove il teodolite fotografico e lo stereocomparatore di Pulfrich, perfezionato poi a cura dell'Orel, che ha reso automatici i rilievi, riesce a dare di regioni molto accidentate rappresentazioni che non lasciano nulla a desiderare quanto a ricchezza ed a precisione di particolari. I piani quotati ottenuti da me al ghiacciaio del Miage nel 1913 e successivamente dall'Istituto Geografico Militare a quello del Lys dimostrano con piena evidenza che nessun procedimento può gareggiare con questo nella costruzione a grande scala di carte topografiche, dove specialmente il rilievo del terreno sia montuoso. Per le regioni pianeggianti, si va diffondendo il metodo delle fotografie ad asse verticale e a lastra orizzontale, prese da aeroplani: e l'effetto stereoscopico si ottiene in tal caso o con simultanea esposizione di due lastre collocate a distanza fissa (la massima possibile) lungo l'asse di un dirigibile, oppure con fotografie semplici prese a intervalli determinati da un aeroplano del quale si mantenga costante la velocità. Ognun vede come i due sistemi derivino da quelli ideati dal Pulfrich, dai quali si differenziano per avere l'asse verticale, anziché orizzontale.

Altre curiose applicazioni della stereoscopia ideate dal Pulfrich si riferiscono alla misura di oggetti piccoli e vicini, corpi di uomini o di animali, facciate di edifici od altro. L'apparecchio ad eclissi può servire alla scoperta di falsificazioni di carte, documenti, monete: ogni alterazione anche minima salta agli occhi con singolare evidenza.

FRANCESCO PORRO

## Cronache di Politica Interna

### La celebrazione del V annuale del fascismo

L'avvenimento che sovrasta a tutti gli altri che lo hanno preceduto e susseguito nello scorso periodo, è stato la celebrazione del quinto annuale dell'era fascista. Una cerimonia non è stata mai un avvenimento: questa però lo è stato!

A qualsiasi me che superficiale osserva-

tore quella celebrazione appare infatti di una importanza e d'un carattere formale e sostanziale assolutamente fuori dell'ordinario.

Dal punto di vista formale abbiamo avuto una celebrazione ancora più austera di tutte le precedenti; ed in cui ha predominato — specie a Roma, dove ogni pubblica manifestazione riceve l'impronta del suo carattere nazionale — un carattere spiccatamente militare. Le stesse folle borghesi che vi hanno partecipato, sono state inquadrare militarmente, e condotte in centurie ad ascoltare la parola incitativa del Duce. Sull'ampio campo dell'ippodromo di Villa Glori — ai piedi del Parco della Rimembranza — quasi a ricordare che la nostra nuova vita è scaturita dal sacrificio di quei prodi!

Questo ordinamento militaresco della cerimonia ha inteso evidentemente di simboleggiare l'inquadramento disciplinare e gerarchico che ha raggiunto la nazione; di far presente allo spirito di tutti l'essenza, la caratteristica, la ragion d'essere del nuovo regime, che è soprattutto elemento di ordine, di disciplina, di gerarchia: che fa d'ogni cittadino un milite al servizio della patria.

Dal punto di vista sostanziale, questa è stata per la prima volta la celebrazione dei fatti, delle opere — in contrasto con quelle delle parole, che rappresentano tutte le celebrazioni del passato.

Essa infatti è stato soprattutto un ricordo, una rassegna di tutte le numerose opere che sono state compiute nel quinto anno dell'Era. Fra le quali giganteggiano le tre fondamentali, che da solo basterebbero a rendere memorando, nonché un'annata, un intero periodo storico: la sistemazione finanziaria, con la stabilizzazione del valore della moneta, e l'inizio di sgravii tributari; il compimento di poderose opere pubbliche di importanza nazionale, la cui attuazione si svolgeva tardigrada per decenni senza neanche approssimarsi alla fine, prima dell'avvento del fascismo (alludiamo alla direttissima per Napoli, ad importanti elettrificazioni di linee ferroviarie, ecc.), la promulgazione, infine, della *Carta del lavoro*. Che è opera che sta alla rivoluzione fascista come la proclamazione dei diritti dell'uomo sta alla rivoluzione francese. Opere somme e fondamentali, come abbiamo detto, insieme con le quali se ne sarebbero potute ricordare molte altre ancora, ed avrebbero meritato indubbiamente di essere registrate queste altre due im-

portantissime: la trasformazione del partito fascista in una specie di costituzione politica della intera nazione (con la chiusura da una parte delle iscrizioni, la leva in massa dall'altra delle nuove reclute nella gioventù che a mano a mano matura politicamente) il rapido assurgere dei nostri ordinamenti militari, specie con il prodigioso sviluppo dell'armata del cielo (che giustamente è stato notato all'estero) ad una potenza giammai sognata.

Mentre infatti per la nuova costituzione del partito, il fascismo viene ad identificarsi nella nazione, ed il Duce che lo guida è ancor esso fatto tale per grazia di Dio e per volontà della nazione, questa, per lo svilupparsi dei suoi ordinamenti militari, guadagna rapidamente il suo apogeo.

### La Questione romana

Dopo ampio e vivo dibattito è nuovamente sopita, ma per poco, la discussione intorno alla famosa questione romana. Momentaneamente non è sembrato essersi ancora scoperta la formula risolutiva di questo grave problema. E si spiega. Mentre in nessun momento come nell'attuale l'atmosfera politica si presenta al massimo grado propizia a tale soluzione, noi scontiamo purtroppo l'errore di avere lasciata inasprire la questione nel passato; allorché parve che fosse buona politica lasciar libera mano alle attività massoniche, e lasciar trionfare il cosiddetto anticlericalismo. Ma la discussione si riaprirà ed ognuna di queste nuove prese in considerazione del grave problema ci avvicineranno alla soluzione di esso — opereranno soprattutto il maturarsi di quello « stato di coscienza », che è il presupposto necessario alla soluzione stessa. Finiranno per far capire alle alte gerarchie ecclesiastiche che non è giusto né utile lasciar perdurare nella coscienza della grande maggioranza degli italiani questa specie di dualismo fra patria e religione.

Una concessione territoriale al Vaticano — per l'esercizio di un effettivo potere temporale — non potrebbe avvenire che nel cuore di Roma, che è il simbolo della italianità. L'italiano è essenzialmente romano. Il fascismo, che ha rivelato agli italiani questo loro obliato carattere, non potrà certo consentire ad una menomazione, ad una mutilazione della città eterna, che loro soprattutto lo ricorda. Un referendum anche di so-

li cattolici professori, purché italiani, sarebbe certamente sfavorevole ad una mutilazione di Roma, sia pure a favore del Papato; ed alla creazione nella Italia una e grande (come vuol essere) di uno stato comunque indipendente da quello italiano. E poiché a sua volta anche la Chiesa non può essere che romana, è evidente che la soluzione va trovata su altro terreno. Ove del resto il fascismo l'attende con la massima fiducia e buona volontà.

### Il naufragio del "Mafalda",

Giornate di grande angoscia ha vissuto la nazione da quando fu percossa dalla prima notizia dell'affondamento del piroscafo *Mafalda* nelle acque del Sud America, fino a quando non si ebbero, parecchi giorni più tardi, notizie definitive. Le quali, purtroppo, non hanno potuto portarle un grande conforto, poiché dopo l'alternativa delle più disparate valutazioni è apparso ancora ben grande il numero delle vittime.

Come al solito è nelle sventure che si provano gli amici. E così in questa congiuntura abbiamo visto gli uni comporsi in un punto e solidale dolore, gli altri, gli invidi della nostra potenza politica e marinara, gettarsi allo sfruttamento dell'episodio. Questi ultimi per poco non hanno tentato di far credere che una marina mercantile che è assurda alla importanza della nostra, mandi in giro per il mondo delle caravelle che mal si reggono a galla.

A queste ed altre calunnie rispondono fortunatamente i fatti — vale a dire lo spettacoloso progredire della nostra industria marinara (nella celebrazione del quinto annuale del fascismo dimenticato per... esuberanza di materia!) ed i particolari della eroica fine del comandante della nave, il cui nome dovrebbe essere scritto nel libro d'oro degli uomini nuovi, libro che il Duce aprì quando vi iscrisse per primo quello del transvolatore dei continenti. Ed infine il ricordo della mirabile invenzione a cui gli scampati alla immane sciagura devono la loro vita, invenzione che, la Dio mercè, non è sottraibile al genio italiano!

Mentre la nuova nazione sviluppa e serra i suoi traffici marini, questi eroismi da una parte e certe invidie dall'altra, ci ricordino le difficoltà che seminano le grandi vie, e contrastano tutti gli umani progressi; la virtù che però è in noi di superarle, e l'onore

della stirpe, che è impegnato nella promessa che di noi abbiamo testè fatto al mondo.

### Il successo della Mostra del grano a Roma

Rimane tuttora aperta in Roma — con concorso di popolo che ha del prodigioso — la prima mostra del grano, che è stata già da tempo inaugurata dalla romana parola del Duce: ad ammonire gli italiani che la patria si serve nella milizia e nel lavoro.

Questo fatto va segnalato perchè è la prima volta che si vede il popolo accorrere così numeroso ad una esposizione che non ha nessuna attrattiva di curiosità. Ciò denota che la coscienza del nostro popolo comincia ad elevarsi a quel grado superiore nel quale non ci si diletta più di... romanzi; ma si sente il bisogno di... letture più istruttive! E dimostra che il popolo ha sentito l'importanza di questa battaglia che il Duce ha impegnata, per emancipar il nostro vettovagliamento fondamentale dall'estero. Nella quale battaglia del resto ha finito per rimanere coinvolta tutta l'economia agricola: da essa stimolata non tanto a produrre maggiore copia di grano, quanto a migliorare tutta la cultura.

Così nella terra, come nel mare e nell'aria — per le vie dei campi, come per quelle dell'industria e di tutto l'umano lavoro, è un nuovo fervore di opere. E come le celebrazioni, così anche le cronache di politica interna devono discendere dall'astratto al concreto — dal vano al pratico. Dove prima i problemi che interessavano maggiormente la pubblica opinione, e tenevano principalmente occupata la pubblica stampa, erano quelli relativi alle più o meno prossime crisi ministeriali, ed elezioni politiche, oggi cominciano ad interessarci soltanto le rassegne tecniche, che mettano in rilievo i risultati pratici e concreti dei nostri sforzi.

mer.

### Cronache

#### di Politica Estera

##### I Balcani inquieti

La penisola balcanica non smentisce le sue tradizioni di irrequietezza, sia dal punto di vista interno dei vari stati, sia nel campo dei rapporti diplomatici internazionali. La guerra non ha diminuito l'efferve-

scenza; ha semplicemente spostato gli urti e le divisioni; anzi, in un certo senso, li ha accresciuti in quanto il processo di balcanizzazione ha permeato tutto il bacino danubiano.

##### Il movimento carolista

La crisi che era facile prevedere in Romania, con la morte di Re Ferdinando, è scoppiata. Stato d'assedio, censura, vicende giudiziarie a carattere sensazionale, mostrano le fallaci illusioni di quanti credevano che con l'abdicazione e l'esilio di Carol e con la nomina del consiglio di reggenza il problema dinastico fosse sistemato. Carol dichiara che qualora il popolo lo richiami è pronto a ritornare in patria; uomini rappresentativi e gruppi politici importanti si agitano in suo favore; il consiglio di reggenza, nelle persone che lo compongono, vuole svolgere una parte più importante di quella consentitagli nella realtà; la Regina Maria sconta con l'isolamento molte condiscendenze colpevoli, ma non rinuncia alle sue velleità ambiziose: contro tutti Bratianu ha impegnato una battaglia tremenda la cui vittoria può assicurargli la continuazione di una dittatura di famiglia, mentre la sconfitta lo metterebbe certamente al bando dalla vita politica. Egli ha tanto la coscienza di una simile situazione che non indugia a porsi oltre o al di sopra della costituzione.

Ma il problema rumeno consiste dunque essenzialmente nel problema dinastico? Noi pensiamo di no; esso è l'aspetto immediato, esteriore, culminante di un travaglio ben più profondo; Carol comincia a diventar la bandiera, forse incoscientemente (al di là di episodi amorosi, di scandali) di movimenti giovani, di passioni ardenti che vogliono rompere un sistema di oligarchie dominanti a Bukarest, che cercano affannosamente l'unità morale di una patria che visse per secoli frazionata. Perciò la crisi rumena va seguita con attenzione diligente che non si arresta all'aneddoto.

##### Gli attentati macedoni

Nell'ottobre scorso abbiamo assistito al rinnovarsi della lotta macedone che non si era mai spenta. La Macedonia ha preso il posto della Bosnia ed Erzegovina dell'anteguerra, di polveriera dei Balcani e dell'Europa: se la Società delle nazioni fosse veramente quell'organo rivolto al mantenimento della pace e non alla conservazione delle