

in età molto avanzata, si dilettava, rarissima avis tranoj di astronomia e nella sua villa di Oleris presso Manzano aveva eretto la sua brava specola dalle tinta rossa e dalle cupole metallica che avrà naturalmente contenuto uno strumento astronomico sufficiente per poter osservare almeno le principali meraviglie del cielo. Il telescopio di quella specola di modeste dimensioni, sarà stato precolo in confronto dei grandi equatoriali americani, ma meritava di esser recordato perciò certamente unico in Friuli, a meno che il Cav. Malignani non abbia più tardi istituito <sup>in Udine</sup> qualche cosa di simile, e forse in tutto il Veneto, se si eccettuino gli strumenti della specola universitaria di Padova.

Le specole di Bologna e quella del Campidoglio di Roma hanno telescopi il cui obiettivo misura rispettivamente i diametri di 16 ed 11 centim. Napoli 13, Padova 19, Palermo 26; Torino 28, Arcetri 30, Catania e Vaticano 34 Teramo (sp. privata del Cervelli) e Roma, Collegio Romano 3g, Milano, Brera 4g. Il Padre Secchi fece le principali scoperte astronomiche specialmente sul sole con un equatoriale Merz di Monaco, installato nel 1854 coll'obiettivo di 244 mm. e distanza focale di m. 4'30. L'equatoriale dell'Osservatorio del Pino sulla collina di Torino a 620 m. sul mare ha il diametro di 32 cent. La istituzione di quel moderno osservatorio costò 230.000 lire. Esso ha la dotazione annua di 4000 lire. Il Padre Ferrari, una trentina d'anni fa, aveva piantato un bel telescopio forse di 30 e più cent. di diametro dell'obiettivo nella sua abitazione privata in Trastevere. I più grandi telescopi d'Europa hanno diametro dell'obiettivo da 71 ad 83 cent. Un riflettore dell'Osservatorio di Yorker (Chicago) ha l'obiettivo di 102 cent. di diametro. Il maggior obiettivo dell'Osservatorio di M. Wilson (Stati Uniti) ha il diam.

tro di 101 centimetri e la lunghezza di 25 m. (telescopio Hooker).

Indubbiamente parenti, conoscenti ed amici del Braida avranno potuto appoggiare la curiosità di metter l'occhio allo strumento di Oleari, ma sarebbe stato facile far quanto il detto dilettante non si è sognato di fare ed a nessuno degli amici o dei familiari è venuto in mente di suggerire:

Istruire cioè un giovinetto intelligente della sua tenuta a manovrare lo strumento ed a dirigerlo verso i punti del cielo ov'è qualche singolare fenomeno da vedere come Marte, Venere, Giove coi suoi satelliti, Saturno coi singolari anelli, nebulose, macchie solari e montagne della luna... far circolare la voce che, verso una tassa a beneficio dei poveri del villaggio, chiunque avrebbe potuto accedere alla specola e passare una mezz'ora in quel preciso tempio in cui ci si potera fare una idea meno imperfetta della grandiosità e delle meraviglie dell'universo che non dalla sola lettura dei libri popolari di astronomia. Chi scrive, da giovinetto, è passato molti volte in vista di quella caratteristica specola ed ha dorato proseguire senza poter soddisfare alla propria innata curiosità. Avrebbe più che volentieri pagata una tassa d'ingresso pur di vedere qualche fenomeno e sarebbe poi ritornato in ore e stagioni differenti con amici e conoscenti. Nel periodo di mezzo secolo in cui ha durato quella specola, e durerebbe ancora se i Vandali egli Unni redivivi si fossero tenuti lontani, migliaia di persone si sarebbero recate a vedere compresi i forestieri, specialmente quando il pubblico avesse potuto procurarsi una di quelle famose guidine in cui avrebbero dovuto essere indicati i principali fenomeni osservabili con gli strumenti di quell'osservatorio ad i giorni e le ore più opportune per vederti. Ma questa idea semplisce-

sima, naturale, non è venuta in mente a nessuno. Sarà per l'avvenire.  
In passato in qualcuna delle grandi città si è veduto, di sera, in  
un angolo di una piazza centrale, un crocchio di gente attorno ad  
un grosso cannocchiale diretto verso Giove o Saturno od alla Luna,  
al cui oculare si poteva guardare per qualche istante pagando pochi  
soldi al proprietario dello strumento, una specie di propagandista della  
scienza astronomica spicciola. Ora non si vede più da un pezzo nessuno  
di questi divulgatori primitivi, ma tutt'altro che disprezzabili della scien-  
za. È strano che fra tanti mestieri e professioni che si sono ideati  
per i mutilati di guerra non si sia pensato anche a questo, che con non  
grande capitale per procurare uno strumento portatile per osservare i fenomeni  
celesti, si sarebbe risolto il problema di dar i mezzi per compiere ad una  
persona che avesse esercitato il mestiere di divulgatore pratico dell'astronomia  
nel capoluogo di regione o provincia estendendo la sua sfera di sfruttamento  
a tutti i comuni più importanti della provincia. Si parla moltissimo di  
istruzione popolare ma in fondo chi sa e chi possiede i mezzi di osser-  
vazione e di studio li tiene gelosamente per sé ed è avaro di metterli  
a disposizione di chi non li ha e non può procurarseli. I dotti e le classi  
istrutte sono avari delle briciole della loro scienza più che non sieno i  
ricchi di quelle della loro mensa. È vero che i professori ed i dotti  
tengono conferenze alle università popolari e che i preti predicono  
dei pulpiti, ma ben pochi sono coloro che mettono a disposizione di  
giovani desiderosi di imparare libri, studi, laboratori, collezioni, strumen-  
ti, che li prendono seco nelle escursioni, danno loro indirizzi nei meta-

di di ricerca, rivedono i loro primi lavori, correggono gli sbagli, si incamminano, in una parola, nella via della scienza. Ma questo stato di cose cesserà man mano che lo studiare ed averne i mezzi per le ricerche non sarà più monopolio o prerogativa dei ben dotati di mezzi di fortuna, ma sarà possibile a tutti coloro che hanno l'attitudine e la ferma volontà di incamminarsi in tale carriera. La società fornirà loro i mezzi e darà le necessarie agevolazioni come l'industriale fornisce all'operaio le macchine e gli utensili per il lavoro.

In fatto di astronomia popolare il volgo conosce qualche pianeta, particolarmente la "biele stele", o Venere cantata dalla dolce viltotta, di costellazioni il Carro e le Pleiadi, di nebulose la "Vie di Roma", e poche altre. A proposito di costellazioni ricordo che quattro decenni or sono il pio Vitale che fu anche direttore del convitto di Cividale aveva pubblicato una carta con le principali costellazioni come guida allo studio del cielo. Di tante lezioni ed esercitazioni pratiche ed escursioni fin a Parigi ed a Vienna che insegnava le Università popolari, non mi è mai occorso di fuggere che nello sal sera un insegnante si proponeva di mostrare agli uditori le bellezze del cielo stellato ed insegnare a distinguere le più caratteristiche costellazioni. Sulle comete vigono i più vietati pregiudizi. Il volgo crede che le stelle cadenti sieno stelle di quelle visibili che si spengano. Si sa che il massimo delle stelle cadenti della costellazione delle Perseidi si verifica nella notte dal 10 all'11 agosto e che continuano fino al 15. Sono le lagrime di S. Lorenzo. Le stelle cadenti irradianti dalla costellazione del Leone o leonidi si verificano dal 13 al 18 novembre con un massimo nella notte del 14. La scienza ha ri-

velato che percorrono l'atmosfera con una velocità di 72 Kilom. al secondo, che appariscono ad una altezza di circa 110 Kilom. e si spengono ad  
nella zona di idrogeno.  
dove incomincia la stratosfera che è di azoto.  
attenta. Da qualche anno esiste un giornale italiano d'astronomia pubblicato da Isidoro Baroni, intitolato l'Astrofilo, e la Società Astronomica Italiana che pubblica le memorie. Nella sede della Société Astronomique de France di cui Camillo Flammarion, il poeta del cielo, era il segretario perpetuo, venne costruito nel 1889 in Parigi, rue Serpente un buon osservatorio ampliato e completato nel 1900 dove i soci residenti e di passaggio possono dilettarsi ed esercitarsi nelle osservazioni avendo a disposizione due ottimi equatoriali e strumenti minori oltre che sala per riviste e conferenze. Il Circolo Filologico di Milano, che ad onta del titolo può riguardarsi come un gabinetto di lettura ingrandito al punto di essere una società di cultura, ha dal 1908 una sezione astronomica con rifrattore ad obiettivo di 12 centimetri montato equatorialmente con cupola girante.

Questi cenni per provare che una popolazione di un milione di abitanti quale ha ormai il Friuli, potrà concedersi, senza fare sacrifici, ciò che si è concesso anche fra noi, ove non esistono miliardari, un privato cittadino ed a Milano una società di impiegati e borghesi, quando con questo mezzo si procura la vita ad un minorato di guerra che non può fare lavori faticosi, si diffondono nozioni acquisite dalla prima scienza da sì è dedicato l'uomo, poiché l'astronomia è sorta il giorno in cui l'umanità bambina ha rivolto lo sguardo al cielo stellato ed ha formulato le prime domande intorno al suo modo di presentarsi e di cambiare aspetto, e, finalmente, perché anche questo è uno dei tanti modi per richiamar forestieri

### Osservatorio meteorologico.

Esistono in provincia alcuni osservatori e numerose stazioni termo-udometriche, ma la patria che vanta un Gerolamo Venerio, il cui osservatorio in Udine, nelle vicinanze della piazza che reca il suo nome, con succursale nella sua villeggiatura di Faulgis, funzionò senza interruzione e con la massima regolarità per un quarantennio e che proprio or fa un secolo doveva trovarsi nella sua piena efficienza, osservatorio che avrà costituito oggetto di una visita d'obbligo da parte di tutti i dotti che nella prima metà dello scorso secolo saran transitati per Udine, ora non possiede nulla che per importanza possa star a paro di quella istituzione. Non progredire è andare indietro: ed un osservatorio che allora o nel 1866, quando fu istituito in Udine quello dipendente dalla rete dello Stato, fosse stato perfettamente moderno, ora, se non ha progredito, non sarebbe che una istituzione antiquata, per così dire cristallizzata o fossilizzata. Gli strumenti meteorici, specialmente registratori si vanno ogni giorno moltiplicando, perfezionando ed anche semplificando; quindi perchè un osservatorio presentasse interesse anche storico bisognerebbe potesse avere gli strumenti antichi, fuori d'uso, ed i più moderni modelli di registratori ed indicatori in attività di servizio che giovassero a rilevare i più svariati fenomeni meteorici ed atmosferici. Il famoso-meteorografo Secchi, regista automatico di tutte le variazioni atmosferiche che aveva figurato all'esposizione universale di Parigi del 1867, e che era stato giudicato lo strumento più perfetto del genere, un quarto di secolo più tardi, all'Osservatorio del Collegio Romano non era considerato che come un monumento storico.

Lo stesso sarà acceduto del barometro a bilancia ideato dallo stesso scienziato nel 1856-57.

Comunque occorrerebbe per una vasta regione come il Friuli, che ha la tendenza a fare da sé<sup>(1)</sup>, un osservatorio centrale con personale permanente ed esclusivo che non avesse altri incarichi, personale che operi per passione, per amore all'istituzione e non già semplici impre-gati che facciano il loro compito e nulla di più per virtù dello stipendio.

Da questo osservatorio dovrebbero dipendere tutti gli altri e le stazioni nonché i posti per le osservazioni dei temporali e le fenologiche; dovrrebbero in esso esser controllati o campionati e riparati gli strumen-ti, ivi concentrate le osservazioni, pubblicati i bollettini e preparati i lavori riassun-tivi che presentino la sintesi almeno delle osservazioni istituite nell'ulti-mo mezzo secolo quando per opera di G. Marinelli e G. Clodig nel Friuli si istituì una rete di stazioni che hanno funzionato abbastanza regolarmente. Occor-re assolutamente un lavoro sintetico che permetta di abbracciare, si può dire con uno sguardo, le condizioni delle singole stazioni ed il clima friulano nel suo complesso e nelle variazioni da luogo a luogo come è stato fatto per il Vene-to e per le Alpi Orientali limitatamente alla precipitazione annua della pioggia e della neve. Il lavoro analitico enorme resta inutilizzato se di quando in quando non si compiono alcuni prospetti, diagrammi o carte che facciano vedere ciò che si è imparato e quanto è ancora inesplorato.

Che siffatta organizzazione non superi l'attività di un uomo di non comune energia quando egli sappia, colla parola ferrente e persuasiva trovare collaboratori devoti ed appassionati, e qualche sostenitore disposto

<sup>(1)</sup> La Croazia già 30 anni prima di rendersi indipendente dall'Austria-Ungaria, pubblicava nella propria lingua gli annali meteorici di tutto il banato.

finanziare l'impresa, è dimostrato dal Padre Francesco Denza, direttore dell'Osservatorio di Moncalieri, fondatore della Società Meteorologica italiana, vero apostolo e popolarizzatore di questa scienza in Italia, dal Conte Almerigo da Schio, ancora vivente (il primo che in Italia costruì un dirigibile quando queste imprese potevano tentarsi non già coi militari che mette a disposizione lo Stato, ma con poche migliaia di lire racimolate a gran fatica tra amici ed ammiratori di tante tenacia e costanza in siffatto problema che la scienza non poterà non risolvere) che fondò e livessse il servizio meteorico del Vicentino, dal conte Malvasia che ebbe un osservatorio privato in Bologna, e da <sup>de Cossimo de Giorgi</sup> parecchi altri, perfino del secolo 18°, come il Tosaldo della specola di Padova che aveva organizzato un vero servizio meteorico dello Stato Veneto e che aveva per corrispondente in Tolmezzo il Linussio. Per il Friuli citerò anche il Prof G.B. Bassi che pubblicò le osservazioni del Venerio in un grosso volume che fa epoca, il quale istituì per suo conto osservazioni in S. Margherita di Grugno ed a Pauraro. I libretti su cui erano con estrema diligenza registrate le osservazioni si conservavano gelosamente nel gabinetto di storia naturale dell'Istituto Tecnico di Udine, ma saranno certamente andati distrutti nel fatale incendio dovuto alla guerra.

Le buone tradizioni adunque non mancano (Si aggiunga per Gorizia e per il 18° secolo il Dott Barzellini). Basterebbe tornasse a sorgere fra noi un appassionato che si desse anima e corpo a queste investigazioni, proponendosi di lasciare un nome imperituro come il Venerio, e se ricco impiegasse le sue rendite a tale scopo e, se povero, sapesse meritare e trovare i mecenati, che in fondo non mancano quando

vedono che uno lavora sul serio e con tenacia e fa realmente onore alla Patria. È però indispensabile che l'iniziatore abbia dei continuatori perché l'opera sua non resti froncata colla sua scomparsa come è accaduto della Società Meteor. Ital che dopo morto il Dezza ha languito per un quarto di secolo e finalmente ha cessato di dar segno di vita. Fortunatamente è stata completamente rimpiazzata dal servizio ufficiale dello Stato che essa, promovendo l'emulazione con gli osservatori indipendenti o volontari, ha contribuito a perfezionare.

La scelta del luogo ove dovrà sorgere questa istituzione dipenderà da circostanze che non è dato prevedere: O le vaste pianure libere di alberi e di fabbricati dove non vi è causa alcuna perturbatrice del fenomeni atmosferici come i conoidi di deiezione del Zellina o del Meduna, od una delle nostre modeste montagne non troppo distante dai centri abitati e dalle strade di comunicazione come il M. Amarionna (1906) od il Ciampor (1710), od il Plauris (1939), od il Matajur 1643, od il Cavallo (2251) il quale ultimo è una specie per tutto il Veneto; oppure sul punto più elevato delle Alpi Giulie cioè sul Tricorno (2864), in guisa che questo osservatorio, <sup>o del M. Rosa.</sup> sulle alpi Orientali faccia il contrapposto a quello del M. Bianco, Oltre il Tricorno sono colossi elevatissimi delle Carniche il Coglians (2781) e delle Giulie il Canin (2573) il quale è completamente entro il territorio friulano e quindi lontano da qualsiasi confine politico ed ha una cima meno angusta del Montasio un poco più elevata (2754), ma più difficile a salire. Un osservatorio <sup>ha resistito qualche tempo</sup> sul M. Bianco a 4810, istituito per iniziative dello scienziato francese Janssen. Sulle Punta Gnifetti, che fa parte del M. Rosa,

sorge la capanna-osservatorio Regina Margherita a 4560 m. costruita nel 1893.

Sul Colle d'Olen a 2871 m. sorge l'Istituto Angelo Mosso costruito nel 1907.

Esso serve specialmente come laboratorio sperimentale di fisiologia, botanica, fisica terrestre e chimica. Il lavoro è ordinato secondo grandi linee direttive. Pubblica regolarmente gli atti del Laboratorio Scientifico. Possono abitare in esso fin venti persone. Qui in Friuli, pur sorgendo l'istituto meteorico centrale nel piano, potrebbe aversi una importante succursale sopra una delle cime più elevate delle Alpi Orientali. Solo il Tricorno ha le vette di 78 metri più bassa dell'Osservatorio sorgente sull'Etna a 2942 sul mare.

Pur serbando all'istituzione un carattere rigorosamente scientifico, non si dovrebbe dimenticare lo scopo di diffusione che Camillo Flammarion, con la genialità caratteristica dei Francesi, in lui più spiccata, seppe imprimerne a tutta la sua opera scientifica. Si pensi solo alle due sue opere l'Atmosfera e l'Astronomia popolare che in grazia delle traduzioni ebbero grande influenza anche sulla cultura popolare italiana. Il fondatore di questa istituzione dovrebbe rendere tali servizi al paese che alla sua scomparsa lo stato o la regione si sentissero moralmente obbligati ad accoglierne il retaggio culturale, <sup>in quanto</sup> da far proseguire l'opera iniziata dalla passione e dal fervore di un singolo a spese della collettività come è successo per l'Osservatorio Geodinamico di Rocca di Papa fondato da M.S. de Rossi, per quello di Palmieri sul Vesuvio e per altri.

Nubi. Fotografie e pellicole cinematografiche delle meteore

Howard al principio del 1800 diede una classificazione delle nubi in quattro tipi Cirri, costituiti di aghiotti di ghiaccio alti fra 9000 e 12000 m.

All'orizzonte prendono l'aspetto di strati. Hanno una velocità media di 30 m. al secondo. Cumuli con la base a 1500 m dal suolo e si sommano fino a 3000. Strati, alti da 500 ed 800 m. Nembi ad una altezza che oscilla fra 1000 e 1500 m. In oltre un secolo questa classificazione non ha fatto grandi progressi poiché non si sono che istituite categorie intermedie come i cirro-strati, i cirro-cumuli ecc. (1) Senonché il Prof Lino Vaccari trovò nelle carte lasciate dall'abate Chanu, che abitò mezzo secolo all'Ospizio del Piccolo S. Bernardo, un abbozzo di classificazione più particolareggiata che riportiamo da una nota della vita del Chanu dettata dal predotato professore (Bollettino Club Alpino N° 73 per l'anno 1909, pag 47):

1° Cirrus con le varietà *pinus*, *radius*, *cornutus*, *boreinus*.

2° Ovillus . . . *vellus*, *glomus*, *pannus*, *plexus*, *volatus*.

3° Stratus . . . *titus*, *conus*, *sulcus*, *lembus*, *gradus*.

4° Cumulus . . . *globus*, *triumphus*, *chorus*, *gaterus*, *cinctus*, *currus*.

5° Patulus . . . L'appunto dell'abate encyclopedico, che però non lasciò

nessun'opera completa ma solo schemi o sommari per

6° Nimbus . . . opere rastissime che egli non scrisse mai, contiene po-

8° Lambitellus . . . che altre spiegazioni, e deve riguardarsi soltanto co-  
me una traccia per ricerche ulteriori. Tuttavia i luoghi dove l'oriz-  
zonte non è limitato da montagne, da caseggiati, da alberi, costituisce  
un buon osservatorio per le nubi. Per chi vuol rendere qualche  
contributo alla scienza non basta osservare fuggevolmente un oggetto estre-

mamente mutevole specie quando tira vento conviene fissare gli aspetti più

(1) Abercrombie & Leibandsson portarono a questa classificazione: Cirri (8-11000 m); strati (0-1300 m); cirro-  
cumoli 5800-8000; cirro-cumuli (3100-5700); alto-strati (3700-5900); cirro-cumuli (1700-2300); nembi (800-1900);  
cumoli (1400-2000); frusto-cumuli (1500-1800); cumoli-nuvoli (1200-1500); cirri (100-1300).

caratteristici e tipici per formare un archivio di fotografie delle nubi e ricevarne poi con le vedute migliori un atlante speciale.

Qualche cosa è già stato fatto fuori dell'Italia e del Friuli, mentre da noi nulla di più che qualche articolo di scienza popolare nelle riviste. Cliché rappresentanti cumuli bianchi con quel bell'aspetto di recipienti pieni di panna montata o di lattemiele, tra i quali appaiono tembi più scuri di crelo, tirati con tinta azzurra, presentano un aspetto molto vicino al naturale. Con due o tre tirature a colori si dovrebbe poter ottenere le nubi rosse e quelle coll'orlo dorato che si osservano talora nei nostri splendidi tramonti.

Forse esisterà un obiettivo grandangolare capace di fotografare in una sola posa tutto il crelo o la maggior parte di esso ponendo la macchina orizzontalmente sul suolo in modo che lo zenit cada nel punto centrale della lastra. Anche con le macchine comuni è possibile fare buone fotografie a condizione di fissare quanti gradi della volta celeste abbraccia la lastra nella maggiore e nella minor dimensione. Indicando concorsi a premio si otterrebbe certamente che molti dilettanti fotografi si dedicherebbero a questo divertimento proficuo alla scienza. Si raccoglierebbero così centinaia di fotografie di crelo nubilosso, da costituire un vero archivio prezioso e forse unico annesso ad un osservatorio specializzato per lo studio dell'aspetto delle nubi e non sarebbe un tema eccessivamente ristretto. Date la variabilità estrema del fenomeno ogni fotografie dovrebbe recare l'ora precisa in cui fu fatta, il luogo, la direzione verso la quale era rivolto l'obiettivo, da espandersi in gradi mediante una bussola di sufficiente diametro fissata alla mac-

chine, ed il numero di gradi in cui questa era inclinata sull'orizzonte.

L'interesse scientifico aumenterebbe quando per un dato giorno ed

prestabilita - se in quel giorno il cielo si presenterà veramente nuboso - si indicesse un concorso per fotografie prese in determinata direzione dai punti più differenti della provincia. È molto probabile che nulla di simile si sia tentato neppur in America. L'esame di queste fotografie, eseguite negli stessi istanti, rivelerebbe probabilmente nozioni fatta nuove e potrebbero aprirsi nuovi orizzonti.

Il rapido cambiare di posto e di forma delle nebbie in montagne avanti per istando il cielo azzurro od i fianchi del monte, costituisce uno spettacolo imponente degno di essere riprodotto dal cinematografo ben più di certi episodi della vita umana che non serviranno ad altro che a documentare la perfidia del re del creato. Nubi ora giganteche come immensi arcostati, ora esili e piccine come fiocchi, batuffoli, filamenti si riuniscono, si sovrappongono, si fondono, si accumulano dopo essersi rincorse rapidamente; altre volte si disgregano, si frantumano, si sfatacciano si dileguano del tutto. Talora raggiungono una determinata altezza sul fianco di una montagna, tal'altra avvolgono soltanto la cima sicché i montanari dicono che il tal monte ha il cappello, per lo più indizio di prossima pioggia.

È verosimile che le nubi che si osservano stando sulle vette più alte e dai velivoli abbiano aspetti un po' differenti di quelle osservate dal piano; che quelle che sono in riva al mare od in alto mare differiscano da quelle sovrincorrenti la terraferma; che diversifichino anche quelle delle diverse stagioni un'ore del giorno; che quelle che accompagnano il sorgere del sole non

abbiano a che fare con quelle dei magnifici tramonti. Al piede degli Apennini non si vedono mai quei tramonti fantastici e bizzarri che si ammirano al piede delle Alpi. Chi non ricorda di aver veduto nei tramonti dorati o di fuoco disegnarsi mari in burrasca, navi, locomotive, col pennacchio di fumo, vulcani in eruzione, pini, strane forme di animali di piante o di esseri immaginari, isole e continenti, catene di montagne, incendi, colonne di fumo, fasci di raggi aprentesi un varco tra le nubi e perdgersi nel cielo che va facendosi oscuro per dar luogo al crepuscolo, finché a poco a poco si attenuano e scompaiono fin le ultime luci del giorno? Qual tramonto più seducente per un concorso fotografico di un tramonto nelle sue diverse fasi successive? E come dev'essere gradito per uno che ha contemplato con occhio osservatore il fenomeno vedere più tardi una fotografia dello stesso e riconoscerlo per quello osservato qualche tempo prima.

Una mattina dell'ottobre ho notato che tutta la valle del Natisone da Caporetto a Borgogna ed oltre era piena di bianche nubi fino ad un terzo dell'altezza delle falde del Gran Monte e del M. Stole. L'aria era pungente; si potera imaginare che la valle fosse invasa di bel nuovo dal ghiacciaio come quando nell'epoca degli anfiteatri il ghiacciaio dell'Isonzo aveva mandato un ramo a fabbricare una serie di morene ad archi concentrici da Sedula e Louch a Prossenico. Una fotografia avrebbe dato abbastanza approssimativamente l'idea dell'aspetto della vallata nell'epoca glaciale.

Un pomeriggio mi recai in biciclette verso la zona delle risultive a mezzodi di Udine. Non sarà stata piena estate ma era una bella

giornata di sole. Improvvisamente mi trovai in mezzo ad una fitta nebbia desaliva dalla marina onde la frase molto appropriata che dice : il mare butta su. Pertanto mi trovai avvolto in una vera nube, mi pareva che di botto si fosse all'imbrunire di una giornata di novembre. Figuriamoci l'effetto di sgomento che una tale sorpresa deve recare in montagna quando il sentiero non è battuto, e perdendo la strada si può andare verso luoghi dirupati dai quali sia impossibile discendere. L'effetto morale è stato analogo a quello che gli ignari ed i selvaggi devono provare al sopraggiungere di un eclisse di sole quando, capitando il crepuscolo, gli animali restano impauriti, gli uccelli si appollarano silenziosi, e su tutto il creato incombe un silenzio di morte quasi si dovesse scatenare da un momento all'altro una qualche catastrofe tellurica. Istitutivamente sono ritornato a cercare il sole, e, giunto si può dire del pelago alla riva, mi rivolsi a guardare il limite settentrionale della nebbia che guadagnava lentamente terreno ad ondate ed a sbuffi come una locomotiva che avanzando e lanciando nubi di fumo, vince una discreta pendenza. Forse, in questo caso, appena il cinematografo avrebbe potuto dare un'idea adeguata del fenomeno molto interessante per chi ama vedere movimenti e cambiamenti d'aspetto nelle cose credute immobili, prive di qualsiasi agitazione, inertie, monotone.

Il cinematografo in verità potrebbe cogliere e fissare ben altri fenomeni per riprodurli poi a scopo d'istruzione se almeno una parte del pubblico si interessasse di soggetti che documentano l'aspetto ora calmo e sereno, ora tumultuoso, violento, infurianto, sempre mutavole e

verro degli elementi o meglio dell'atmosfera e di ciò che riflette il suo instabile umore. Così si dovrebbero, e non sarebbe cosa facile aver tale ventura, cogliere le trombe di terra e di mare, le scionate, i turbini, tanto di dimensioni gigantesche che modeste, che si manifestano in certe condizioni di pressione e di contrasto di correnti aeree, sia quelli in forme di vortici incipienti che si spostano senza riuscire a formarsi, sia quelli che assumono la forma di enormi colonne vaganti, formate da foglie e da altri frammenti, che il vento a spira raccoglie nel suo tragitto. A proposito de questi turbini di colore, prodotti de ricciamento del vento, to, nel parco di geografia fisica dovrebbe tentarsi la riproduzione artificiale anche di questo imponente fenomeno, sviluppando gli esperimenti di Weijer.

Poi bisognerebbe sorprendere coll'obiettivo gli effetti delle improvvise folate di vento che precedono i temporali (Burlazz) quando sono abbattute nei mercati tende e baracche improvvisate, le imposte sono sbattute con violenza, si sente l'argentino crepitio dei vetri infranti che cadono e la biancheria, messa ad asciugare, volando via, provoca assieme a tutto il resto le grida delle donne impaurite. È interessante la caduta dei primi radi goccioloni, l'avanzarsi di falde o cortine di pioggia che determinano sulla strada maestra polverosa nuvollette di pulviscolo e ben presto investono l'osservatore, nonché le piogge di varia intensità dalla simpatica e blanda piovosina, di cui, grazie al nostro grande poeta, il Friuli gode, per così dire, la prerogativa, al rovescio ad acquazzone di estrema violenza ma di poca durata quando pare che le cateratte del cielo si sieno spalancate e viene giù, come si esprime il Friulano, che fiducia la manda.

Ed altrettanto dicasi della neve, da quella che discende calma, tranqui-