– Carlo Patroni –

L'INCENDIO VESUVIANO

DEL 26 [illegible] 1872

CONFERENZA TENUTA NEL DI' 9 MAGGIO

DAL

CAV. PROF. LUIGI PALMIERI

PUBBLICATA PER CURA

del Prof. G. CATALANO

coll'Analisi Chimica delle ceneri cadute il 28 Aprile

NAPOLI
Stabilimento-Tipografico Partenopeo
42, Mercatello, 43.
1872.

L' INCENDIO VESUVIANO

DEL 26 APRILE 1872

CONFERENZA TENUTA NEL DÌ 9 MAGGIO

DAL

CAV. PROF. LUIGI PALMIERI

PUBBLICATA PER CURA

DEL PROF. G. CATALANO

COLL' ANALISI CHIMICA DELLE CENERI CADUTE

IL 28 APRILE 1872.



NAPOLI

STAB. TIPOGRAFICO PARTENOPEO

LARGO MERCATELLO 42 E 43.

1872

AVVERTENZA

Ho raccolto e pubblico la conferenza, che il mio illustre maestro ha fatto sulla storia dell' ultimo incendio vesuviano, collo scopo di lasciare una memoria fedele de' fatti occorsi in esso incendio esposti con tanta dottrina e fedeltà dall' illustre Professore. Credo di aver consacrato in questo scritto tutti i pensieri svolti dal Professore nella sua conferenza ; mi sono sforzato di serbare la forma e l' ordine da lui dati alla lezione, mi lusingo esserci riuscito in parte. Solo i ligami, che debbono congiungere i diversi periodi, ponno sembrare alquanto spezzati, ma sia perchè è difficile tener dietro alla rapida e facile parola del Prof. Palmieri, *sia perchè quando si parla un gesto. il tuono della voce ec: possono collegare periodi e pensieri, il che è impossibile nello scrivere ; così ho dovuto collegare a modo mio e i pensieri e i periodi del discorso fatto dal Professore pur serbando la loro integrità nella sostanza e per quanto mi è stato possibile eziandio nella forma.*

Pubblicando la conferenza del nostro illustre naturalista ho creduto soddisfare i desiderii di molti, e quindi ho creduto fare un bene; dichiaro francamente non esserci stato in me altro scopo.

G. C.

SIGNORI,

I più grandi incendii vesuviani ebbero generalmente la loro denominazione dal giorno in cui si manifestarono, e noi seguendo quest' uso parliamo dell' ultimo incendio dicendolo *del 26 aprile*. Ma se questa maniera di distinguere le conflagrazioni del monte è commoda per la storia, è invece falsa innanzi alla scienza; poichè questi grandi incendii non sono che fasi e manifestazioni di più o meno lunghe durate de' grandi periodi eruttivi. Se noi vogliamo domandare quando è cominciata la presente eruzione, essa rimonta al 1° Gennaio del 1871.

Io al 1° Gennajo 1871 annunziava sulla stampa che un periodo eruttivo era definitivamente stabilito, che sarebbe di lunga durata, e le cui fasi non poteva prevedere; al 13 Gennajo comparve il piccolo cono come un piccolo fanale, che sembrò poi far sosta: era il finale del primo atto. Nel Gen-

najo 72 ricomparve il piccolo cono, ed accanto ad esso delle bocche tonanti, con tutta la serie degli avvenimenti vesuviani che occorsero in questo anno. Non è mio proponimento dirvi delle fasi eruttive di questi due anni, ma devo dirvi però che quello che abbiamo noi veduto è veramente la fase ultima della lunga eruzione che ha avuto cominciamento il Gennajo del 1871.

Le grandi eruzioni cominciano mai senza segni precursori?... è raro. Quando comincia una piccola eruzione centrale, potete aspettarvi un lungo periodo di fasi eruttive, e poi presto o tardi sempre la conflagrazione finale. Le grandi eruzioni poi non hanno mai cominciato senza dare segni precursori — Si potrebbe citare in contrario l'eruzione del 1855 in cui si apersero nell'atrio del cavallo e sul lato settentrionale del cono molte bocche senza che il cratere centrale avesse dato fuoco ; ma mentre questo accadeva nel maggio , fin dal gennaio era accaduto uno sprofondamento sulla cima del monte che dava copioso fumo accennando alla prossima fenditura del cono. Un altro esempio in contrario potrebbe ricavarsi dalla eruzione del 1631, in cui avvenne una eruzione così spaventevole che caddero quattromila vittime umane, e morirono seimila animali della copiosa pastorizia del Vesuvio ; ma la cagione di tante morti fu principalmente occasionata dalle molte lave che scesero fino

al mare rimanendo i fuggenti senza scampo circondati dal fuoco. Gli abitanti de'dintorni in quel tempo non erano preparati a tanta jattura, perciochè erano passati secoli che il vulcano era stato in riposo, dico secoli non volendo entrare nella discussione di quanti ma potete contare non meno di tre secoli, tanto che allora nell' interno del cratere erano cresciuti gli alberi, la pastura arrivava fino alla cima del cono attuale, e non so se il Cavalier Marino volle parlare di questo quando diceva:

Benchè pastor non sia tanto sublime,
Pure il mio stato negletto esser non deve;
Ho tante agnelle anch' io che fan le cime
Biancheggiar del Vesuvio al par di neve.

Certo è che si andava a pascere la gregge ed a tagliar legna nell'interno del cratere. Ma allora nel mese di decembre, il cono coverto di nubi occultando i segni precursori, potè benissimo sorprendere quella povera gente. Si abbia quindi per regola generale che quando le piccole eruzioni cominciano centrali, i grandi guasti si avverano sempre. — Le grandi conflagrazioni avvengono per una fenditura del cono; e ci è un luogo dove questa *fenditura* è più ampia e che io chiamo *ventre della fenditura*, che ordinariamente è al basso; e da questa maggiore larghezza vengon fuora più copiose le lave, quivi il maggior numero delle bocche si stabiliscono e si formano dei coni eruttivi allineati sulla

maggiore larghezza della fenditura; *coni* che si sogliono chiamare *effimeri*, *eccentrici* od *avventizii*.

L'eruzione cominciata nel 1871 finiva col 26 Aprile di questo anno.

Il Mercoldì (24) splendide lave scendevano dal cono, moltissimi curiosi vennero la notte ; però le lave si fermarono prima che il giorno venisse, e ne rimase una sola nell' *atrio del cavallo* che camminava per luoghi inaccessibili. Il giovedi mattino andai a visitare questa lava, la quale allora usciva tranquilla come fosse sorgente di acqua ; solamente era d'una difficoltà enorme pervenirci e ci volevano due ore dall' osservatorio.

La maggiore attività succeduta nel plenilunio (notate la coincidenza) faceva stare gli strumenti più agitati , e fu difficile notare le variazioni d'intensità.

Il giovedì (25) coloro che non erano andati il giorno antecedente si presentarono di buon mattino a visitare la lava ; ma tutti quelli che vennero il giovedì sera furono da me sconsigliati perchè non era prudenza avventurarsi di notte per luoghi impraticabili e lontani ; una nube stessa bastava per non farli tornare. Difatti una notte una guida inviluppata da una nube fù obbligata a restare ed aspettare il giorno per tornare indietro.

Io intanto, quando vidi gli strumenti un poco inquieti e avendo bisogno dello *spettroscopio,* venni in Napoli,

e la mattina ritornando all' Osservatorio seppi il triste avvenimento. Voi vorreste ora sapere com'erano cadute quelle vittime, e se vi erano de' mezzi perchè quella sciagura si avesse potuto evitare. — Coloro, che poi caddero vittime, passarono per l'Osservatorio senza che quelli ch'io avea ivi rimasti ne sapessero niente perchè era mezzanotte e dormivano. Ora verso le 3 o le 4 del mattino avvenne la fenditura del cono; il piccolo cono fù gettato in aria e projettili erano slanciati con forza, e de' visitatori quali rimasero avviluppati da nembi di fumo soltanto, quali colpiti da proiettili infuocati, quelli che si erano trovati più vicini furono scottati uniformemente e spellavano. Che se alla distanza di un centinajo di metri non potevamo reggere sull' Osservatorio, figuratevi quelli che si trovavano molto più vicini di noi! Oltre di quelli morti e feriti raccolti, altri sono spariti, e ogni ricerca dei loro cadaveri è stata inutile perchè senza dubbio sepolti dalle lave: solo abbiamo veduto roteare dei corvi, questo è segno che le carogne ci sono, ma non si sente puzzo di cadaveri, perchè senza dubbio arrostiti completamente. Lasciamo di descrivere la scena dolorosa di quel giorno, perchè temerei di rattristarvi.

Che cosa si potea fare per impedire che questa sciagura avvenisse ?... Se io tenessi braccia, che non ho, per tener d'occhio continuamente gli istrumenti

avrei potuto prevedere e forse impedire l'avvenimento successo. Ma *ipse eques ipse miles signifer ipse fui.*

Epperò con questo servizio irregolare dichiaro francamente che non mi riprometto di nulla fino a chè l' Osservatorio non esista come debbe esistere. Si partì da un falso principio che l'Osservatorio fosse un Gabinetto universitario , quindi il direttore con 50 franchi al mese , quindi un solo coadjutore che se non ama la solitudine non può rimanere in quel sito, quindi la meschina dotazione incapace di provvedere d' istrumenti l'Osservatorio. Con questi mezzi che abbiamo si è fatto più di quello che si poteva fare. Onde io dissi che le vittime avrebbero potuto evitarsi sebbene i danni erano inevitabili.

Ma torniamo al fuoco.

La fenditura aperta nell' *atrio del cavallo* era in continuazione della fenditura del cono ; ed in essa invece di allinearsi la solita serie di coni efimeri si vide alzata una collina o piccola catena di montagne formata dalle lave precedenti:e dalla base di questa collina uscivano le lave in un modo tranquillo, perchè tutti gli onori della conflagrazione se li aveva serbato a sè il cratere centrale.— Le bocche secondarie possono tacere ed essere tranquille quando il cratere principale si trova in attività.—Queste lave si menarono presto *nel fosso della Vetrana*; e come questo si è quasi riempito presenta ora una larghezza di circa

un chilometro, che tutto era occupato dalla lava, la quale correva con grande rapidità.

In questa valle ebbi a contemplare de'fenomeni i quali attirano l'attenzione de'geologi. Nel seno stesso della lava si stabilivano delle bocche d'eruzione, dei piccoli crateri, sicchè era la lava che faceva l'eruzione; queste bocche emanavano globi di fumo cinereo, gittavan projettili insomma erano come crateri in mezzo alla lava; dunque la lava esplode per conto suo, dunque abbiamo svelato i misteri dell'interno del cono, dunque i fenomeni eruttivi dipendono dalla lava. Noi adunque possiamo dire di non sapere come questa materia fusa possa tradursi in eruzione ma non possiamo dire che sia un mistero la eruzione nell'interno de' coni.

Questa lava discese rapidamente nel *fosso di Faraone* formando un diversivo sulle *Novelle*; colà si diresse sull' antica lava del 68; e poco si riversò intorno, sicchè non è molto il danno sofferto da quelle fertili campagne, ma grave è il danno che ha arrecato covrendo le lave antecedenti. Quando io vidi quelle lave di grande potenza in Novembre 1868, le giudicai di *buona natura;* per modo che avrebbero potuto dar pietre da lavoro, e naturalmente ci era una ricchezza; infatti cominciati i saggi, riuscirono eccellenti; ora venuta la nuova lava ha lolto la possibilità di quest'utile.

L' altro ramo con una rapidità spaventevole si dirigeva per il *Fosso di Faraone* tra *Massa* e *S. Sebastiano*.

Questi due villaggi erano un tempo separati solo da un ponte; nel 1855 la lava si avviò per quel vallone nella direzione del ponte; si voleva tagliare il ponte, ma verso le 22 ore la lava parve fermarsi, si disse : si è fermata, andiamo pe' fatti nostri; e tutti andarono a casa. Ma verso le 11 della sera viene una nuova lava, la nuova si unisce colla prima che trovandosi ancora pastosa , camminano insieme , s'avvia con forza maggiore, investe il ponte, si gonfia dietro di esso , si versa sulle prime case de' due villaggi e si mena nell'alveo (*lagno*) incamminandosi verso la *Cercola*. Gli abitanti della *Cercola* atterrano l'altro ponte che covriva lo stesso alveo ma la lava si arresta, ed è una mentita alla prudenza umana !

Ora la lava presente scorrendo su quelle del 1855 ha sepolto altre case de' due villaggi anzidetti e si è gettato in un nuovo alveo (*lagno*) fatto nel 55 credendosi di supplire a quello già occupato dalla lava.

Io scrissi allora contro la utilità di quell' alveo che costò 60 mila ducati come preteso rimedio di una eruzione che aveva fatto trentamila ducati di danno ; Nessuno volle ascoltarmi, nè la revisione per-

mise che io pubblicassi il mio giudizio. Ma ora questo alveo è servito di occasione alla lava per abbandonare il sentiere del 55 e covrire fertilissime campagne con case e ville tra le quali quella che appartenne al celebre pittore *Luca Giordano*.

Fortuna volle che queste lave presto si fermassero altrimenti le avremmo vedute al ponte della Maddalena in altre 24 ore.

Ma non era questa la sola corrente , un' altra si dirigeva verso la *Favorita* , un' altra scendeva dall'alto del cono e dirigevasi verso i *Camaldoli di Torre*.

Mi domanderete ora quale è la velocità della lava. La lava dalla velocità di 180 metri a minuti arriva a quella di millimetri. Essa dipende dalla natura della lava, dalla sua mole, dalla pressione che la incalza, dalla distanza delle bocche d' eruzione ; dal pendìo del suolo e da altre cagioni , però va sempre perdendo di velocità col cammino , perchè quando esce è una materia fusa e quindi senza scorie, ma a poco a poco si forma la pellicola, la quale alle volte si rompe in pezzi e si formano delle scorie incoerenti; queste scorie si aumentano in ragione che la lava cammina , quindi cammin facendo la lava dovendo trasportare tutto questo materiale inerte si ammassa e rallenta il suo moto.

Ci fù anche un fenomeno curioso che avrebbe fatto credere che il cono sarebbe crollato. Imperciocchè il

cono, permettetemi la frase secentista, che però esprime perfettamente il fatto: il cono *sudava fuoco*; di sera si vedevano come tanti pori, di giorno erano tante piccole fumarole che tapezzavano il cono, le quali di notte diventavano tante punte di fuoco.

Frattanto si sospettava che nuove lave dovevano comparire ma io guardava la forza di projezione in cima del cono; i projettili erano lanciati a circa 1300 metri di altezza, a poco a poco questi projettili salivano a minore altezza e poi quando vidi apparire copiose ceneri, quando proprio le ceneri erano abbondantissime dissi in uno de' bullettini della nostra città: *siamo al periodo della cenere.* Il che significava chiaramente; il *periodo igneo è finito.* Questo periodo delle ceneri continuò per un bel tratto, quindi io aveva detto: tenete le strade pulite; perchè spesso dopo la cenere avvengono le alluvioni; imperciocchè succede quasi sempre che dopo le grandi eruzioni vengono i temporali, e nella eruzione di quest' anno quando i rumori del vulcano erano terminatt, io, che di sonno ho ancor bisogno, pensai andare a dormire, ma fui tosto destato da novelli rumori, credetti che fosse il vulcano; era invece il temporale che si spiegava meravigliosamente sulla Campania.

Di talchè se si trova il suolo coverto di ceneri le acque piovane non potendo infiltrarsi nel suolo scen-

dono giù abbondanti e fangose producendo guasti quanto il fuoco. Così avvenne nel 1631 in cui i danni apportati dall' acqua furouo pari a quelli apportati dal fuoco ; difatti leggo nel *Giuliani* che fa la storia di quella eruzione e che era segretario della fidelissima città di Napoli (com'ei dice) , gli atti governativi con cui si assolveva dal pagamento de'dazii fiscali i paesi danneggiati dall'acqua e dal fuoco. Furono esenti dal pagamento de' dazii fiscali per dieci anni quelli che ebbero i danni dal fuoco, ed ancora per dieci anni quelli che ebbero i danni dall'acqua; ciò prova che il fuoco e l' acqua fecero danno eguale. Credono alcuni di quelli storici che quelle acquc furono emanate dal seno del Vulcano, ma io non credo perchè trovo dispensati da' dazii i paesi molto lontani dal cono , come Sanseverino, Avellino ec: che pure erano stati danneggiati dall'acqua.

Gravi danni produce eziandio la così detta *cenere*, la quale non è propriamente cenere nel suo rigoroso significato , ma è una sabbia più o meno sottile equivalente a polvere di lava. Però trovandosi vicino ad un vulcano ci abbiam formato una certa nomenclatura che la scienza ha ritenuta : diciamo *cenere* questa specie di sabbia che cade dal vulcano, *rapillo o lapillo* de' pezzi più o meno grossolani , *lara* la massa fusa che scorre.....

La cenere adunque produce de' guasti alle cam-

pagne, ed ora, nel mese di maggio, le piante delle campagne vesuviane sono tutte senza una fronda come nel mese di Gennaio. Ma parecchi han detto che la cenere è fecondatrice, come va poi che ha fatto del male ? La cenere dovete distinguerla nella parte solubile e nella parte insolubile. La parte insolubile equivale alla lava, difatti triturate bene una parte di lava ed avrete la cenere. La parte solubile contiene acido cloridrico, acido solforoso, salmarino, il cloruro di ferro ec. Ora quando questa cenere cade, inzuppata com'è degli acidi e del salmarino, distrugge tutto quello che è verde nelle piante quindi le cime degli alberi, le foglie. Ma quella parte che è insolubile, che molte volte è predominante, è formata da silicati preziosissimi per certi terreni, i quali silicati producono emendamenti o danno elementi di cui i terreni possono mancare. Dopo il 22 la grande raccolta di cereali che si fece in Puglia si attribuì alle ceneri del Vesuvio.

Pure l' acqua può produrre guasti come la cenere ; i contadini sogliono attribuirli all' acqua bollente, e quando la mattina vedono le piante bruciate, ad onta che sulle loro spalle sia caduta acqua fresca, dicono : *è caduta l' acqua bollente.* Se l' acqua che in queste emergenze cade può produrre dei danni, non è senza dubbio perchè sia bollente— l' acqua che cade dal cielo è sempre fresca, con-

servando per lo meno la temperatura dell'aria— ma e perchè contiene que' principii caustici pe' quali nuocciono le ceneri, cioè l' acido cloridrico, l'acido solforoso e il cloruro sodico il quale forse contribuisce pure a distruggere le parti verdi delle piante.

La sventura toccata questa volta a'contadini delle campagne danneggiate si prolungherà forse per più di un anno perchè lo sforzo della ventura vegetazione non porterà a maturazione il ricolto. — Ora quando voi vedete che quelle campagne d' intorno ai Vesuvio sono così soggette a'danni dell'eruzioni, intenderete agevolmente che stabilire a Portici un Istituto agrario vale esporre ad una possibile distruzione tutt'i lavori agronomici che vi si possono compiere.

Abbiamo così fatta la storia de' fatti veduti da tutti; nella parte scientifica entro poco, aggiungo solo che ho avuto occasione di fare degli studii sulla elettricità del pino ed ho verificato le condizioni perchè le folgori scoppiino.

Certi miei studii sulla elettricità mi conducevano a determinare le condizioni delle folgori, ma le esperienze mi hanno messo nella certezza in maniera che posso dire la condizione delle folgori essere la gran copia di fumo misto a ceneri e lapillo che cadono snl cono o intorno ad esso. Difatti i pittori che hanno dipinto il Vesuvio in certe eruzioni, hanno

disegnato le folgori che solcavano il pino il quale menava gran copia di cenere.

Il fumo intanto vi presenta una forte elettricità positiva, e la sabbia elettricità negativa. Io desiderava veramente di avere il pino sul mio capo, ma il Vesuvio è stato proprio cortese quando me lo ha mandato sull' Osservatorio porgendomi larga messe di studii.

I nostri Padri dicevano quelle folgori non fanno rumore; essi però erano da Napoli e allora vedete bene descrivendo l' eruzione a rispettosa distanza si dirà quello che si è veduto, mentre i rumori del Vulcano non fanno sentire quelli delle folgori; difatti davvicino si può sentire che ogni lampo produce un suo rumore speciale; un lampo corto produce un colpo tondo che più o meno si ripercuote dalle rupi del monte di Somma, quando poi sia di certa lunghezza si sente un rumore prolungato come di carta che si lacera.

Questi studii naturalmente debbono formare oggetto di più accurate e gravi considerazioni scientifiche.

Dalla lava si vede un fumo bianco; io, desideroso di vedere se fosse vapore acquoso ne condensai una porzione e raccolsi 3 a 4 centigrammi di un liquido cacciando circa 10 kilogrammi di sudore. Questo liquido era acqua contenente in massima

parte cloruro di sodio ; era acqua salata. Dunque dal seno del fuoco esce l'acqua; dunque in quelle ime sedi l'acqua e il fuoco si mescolano, e permettetemi le espressione: si *amalgamano* ; più ardenti sono le lave meno fumo si spande dal torrente , e l' acqua vuole uscire quando avviene un raffreddamento.

Sulla superficie delle lave appariscono le *fumarole* le quali offrono larga messe di studii. Esse sono de' spiragli , centri di calore, intorno all' orifizio loro si raccoglie sale comune , il sale ammoniaco, l'ossicloruro di rame, il cloruro di ferro ec. Queste fumarole di cui un tempo non si poteva dare spiegazione , sono delle comunicazioni fra la parte esterna e raffreddata della lava con la parte interna ancora incandescente.

Nel 21 Giugno del 1855 mentre le lave erano in via di raffreddamento comparvero nuove fumarole allineate sulla fenditura , io l' annunziai agli scienziati a' quali parve una cosa meravigliosa , ma ora che conosco perfettamente l' origine di queste fumarole postume , non mi recano più meraviglia , poichè succede che la crosta formatasi sulla lava si spezza producendo una fenditura . epperò si ha una comunicazione tra la parte interna e la esterna—Lo stedio delle fumarole è importante , perchè esse rappresentano un vulcano in miniatura ; quindi è

necessario conoscere le emanazioni aeriformi non che le sublimazioni le quali spesso ci rivelano elementi delle lave che sfuggirono alle analisi chimiche. In principio la fumarola non offre alcun odore sensibile, e le sue emanazioni non sono nè acide nè basiche, poi passa al periodo acido e il primo acido a manifestarsi è il cloridrico, cui d' ordinario succede l' acido solforoso e poi l' idrogeno solforato. Oltre i corpi comuni, molti metalli rari lo spettroscopio mi ha rivelato che esistono in tenui quantità : l' oro, l' argento, il litio, il tallio ec.

Il Prof. *Fuchs* ha fatto un' analisi storica delle lave delle diverse eruzioni del Vesuvio ma nella sua analisi non compariva nè il piombo nè il rame. Io gli scrissi che v'era ossicloruro di rame e cloruro di piombo sotto forma di cotunnia, e il Professore mi rispose che i suoi saggi erano fatti su troppo piccola quantità di sostanza.

Per me la materia del vulcano è materia caotica è il caos primitivo, comprende tutti i corpi, taluni in tenui quantità.

Signori

Io temo d'annojarvi scendendo ne' particolari, non mi resta che a ringraziare tutta la cittadinanza e poi

tutte le autorità e tutte le amministrazioni e tutte le corporazioni scientifiche italiane e straniere che mi hanno rivolte parole di conforto, le quali sono state una larga ricompensa alle mie fatiche.

RICERCHE CHIMICIIE

SULLE

Ceneri cadute a Napoli il dì 28 Aprile 1872 durante l' eruzione del Vesuvio.

Come appendice alla dotta ed eloquente esposizione dell'ultimo incendio vesnviano fatta dal mio illustre maestro, reputo ultimo i risultati sinora ottenuti dalle ricerche sulla composizione chimica delle ceneri cadute a Napoli il 28 aprile.

Il Prof. Punzo disse esservi acido cloridrico ed acido solforioo liberi nelle ceneri; ma nè l'uno, nè l' altro acido furono trovati dal Prof. Zinno e da me. In seguito i sig. Ianuario e Coppola esagerando l'analisi del Punzo dissero avere avuto sublimato lo zolfo, ma questo non fù neanche trovato. Intanto il giorno appresso alla pubblicazione dell' analisi di Punzo si pubblicò sopra un Giornale i risultati della mia analisi sommaria che io avea fatto solo per curiosità scientifica insieme al mio valente giovane *Filippo Montorro*; in seguito uscì l' analisi del mio amico Silvestro Zinno la quale confermava i miei risultati e ci aggiunse il *Titanio*, corpo che non mi è riuscito sinor poter constatare.

Non avendo la presente pubblicazione uno scopo puramente scientifico credo inutile esporre i metodi

delle ricerche; invece riporto i risultati delle due analisi: quella di Zinno e la mia:

Il Prof. Zinno ha trovato:

Cloruro sodico
Solfato di calce
Magnesia
Allumina
Ferro
Titanio
Silice.

I risultati della nostra analisi sono:

Cloruro sodico
Potassa
Solfato di calce
Magnesia
Allumina
Ferro
Silice

e con molta probabilità lo stagno, il cromo e forse ancora il cobalto e il nichelio.

Intanto io ritornerò su questo lavoro e spero di poter fare delle ricerche complete sulle ceneri cadute ne'diversi periodi della eruzione; e già il Prof. Palmieri me ne ha gentilmente fornito.

Prof. G. CATALANO.

Si vende nello Stabilimento Tipograf
Partenopeo Largo Mercatello 42 e
presso i principali librai e spacciat
di Giornali.

PREZZO CENT. 50.