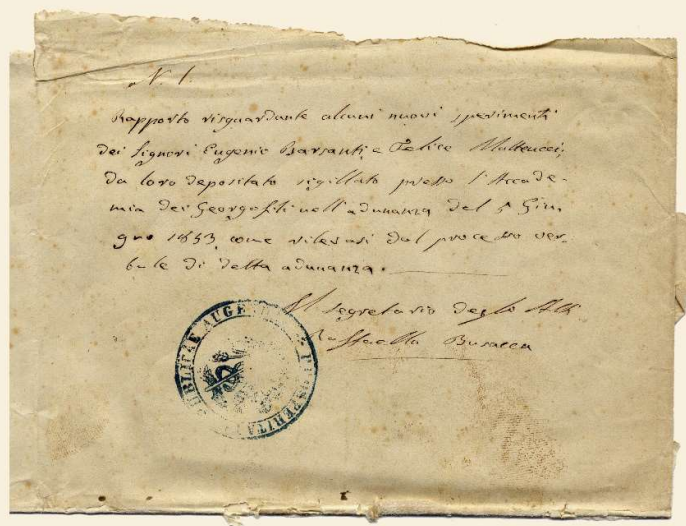




I
 sottoscritti che hanno da non
 breve tempo formato il con-
 cetto di impiegare come for-
 za motrice la combinazio-
 ne detonante del gas ossige-
 ne col gas idrogeno, da in-
 cendiarsi per mezzo di sin-
 tilla elettrica, e che fino
 dai primi del gennaio
 dell'anno corrente hanno
 intrapreso e continuato a
 fatti esperimenti avendo
 recentemente inteso che altri,
 sebbene in modo notabilmen-
 te diverso, ha ideato di valer-
 si dello stesso principio mo-
 tore, non vogliono indugiare
 a depositare presso codesta Aca-
 demia dei Georgofili un Rap-
 porto che faccia fede del loro
 aperto, mediante l'attestato
 di persone di plume nella scienza
 e meritevoli di ogni fiducia

le quali sono informate ed
in parte testimoni di siffatti
esperimenti.

Con questo Rapporto faranno
conoscere il procedimento dei
concetti da loro formati, il
modo tenuto ed il risultamen-
to riscontrato negli esperi-
menti, e ciò per l'oggetto che
allorquando si troveranno in
grado di rendere di pubblica
giunzione il loro ritrovato, non ab-
biano ad incorrere nella taccia
di aver tratto partito dai pun-
tieri altrui.

Fino dal primo momento che
gli esponenti tennero fra loro
proposito di tentare l'appli-
cazione di questa nuova forza
conobbero che due ricerche fonda-
mentali conveniva fare.
1.^a Trovare il mezzo di ottenere
il mezuoglio detonante al mi-
glior prezzo possibile.

2.^a Trasformare il moto istan-
taneo prodotto dalla detonazio-
ne in moto regolare, successivo,
uniforme.

Per il primo oggetto si vide su-

telo che la spesa necessaria
per ottenere l'Ossigeno dalla
decomposizione dell'acqua, sia
per mezzo di acidi, sia per via
della Pila Voltaica, non parvesse
lecito di postenero la concorrenza
con le macchine mosse dal
vapore, o dall'aria riscaldata
nel sistema di Brisson.

Quindi fino a tanto che
non si trovi un mezzo di ottene-
re l'Ossigeno a miglior mer-
cato, sia di chi i sottogiuochi han-
no formato qualche conseguimen-
to, che si riserbano di esperimenta-
re, conveniva rinunciare ai
vantaggi che presenterebbe
l'Ossigeno puro, e contentarsi
di unire all'idrogeno aria atmo-
sferica.

L'applicazione per altro di
questo concetto presentava gran
difficoltà, sia per introdurre
nell'apparecchio aria ed idrogeno
nelle debite proporzioni, sia per
che entrando l'Idrogeno nella compo-
sizione dell'aria atmosferica
in 80 parti su 100, sarebbero re-
masti nel recipiente, ove doveva



ver luogo l'accensione del mi-
scuglio, 5 parti di Azoto sopra
1 del miscuglio medesimo, ot-
tre la poca acqua che risulta
dalla combinazione degli altri
due gas: ma questa difficoltà
è stata vinta come vedremo.

fra poco.

Prima di tutto occorre dire che
l'apparecchio che ha servito agli
esperimenti in discorso consiste
sostanzialmente in un cilin-
dro vuoto di ferro fuso a forti
pareti nel quale è situato uno
stantuffo avente un'asta che
passa per il centro di un ro-
chio fermato per mezzo di vi-
ti alla estremità superiore;
quest'asta è di tale lunghez-
za e di tale forma da non
permettere allo stantuffo
stepo di discendere ^{fino} all'altra
estremità del cilindro; talché
il cilindro viene diviso dallo
stantuffo in due capacità, u-
na superiore (lunga centime-
tri 60 ed avente l'or. $\frac{1}{2}$ di dia-
metro) ed una inferiore assai
più corta, ma più larga, e

4

orante con 12 in lunghezza len: 16.
 di diametro, la quale può chiuder
 si ermeticamente con un fondo.
 E in questa inferiore capacità
 cui daremo il nome di camera,
 che deve aver luogo l'accensione
 del mescuiglio gasoso la
 di cui forza espansiva caccia
 ad ogni colpo lo stantuffo che le
 serve di fondo superiore. Unde
 sic che porta a frammenti in
 questa capacità fornito di
 valvola serve a estrarre i prodotti
 della combustione da un foro
 praticato nel fondo inferiore della
 camera mentre fa entrare dal
 la parte di sopra il mescuiglio
 gasoso, e quindi giunto all'eter-
 mine della sua corsa produce
 la scarica.

Ciò posto non potendosi come
 si diceva pensare a fare im-
 primere il movimento alla
 macchina, cui volevasi ap-
 plicarsi questo nuovo siste-
 ma ^{dall'ist. dello stantuffo} che non rapido come a-
 ver ricevuto una forte martel-
 lata, conveniva ideare il modo
 di trasformare quel movimen-

A. L. e. 2. m. b. S. V. m.
 M. A. m. b. L. y. m. d. y. m. A. m.



to istantaneo in un movimento
successivo e regolare.

Quattro sistemi sono stati im-
maginati per raggiungere que-
sto intento.

1.^o Muovere il coperchio o fon-
do superiore del cilindro, per
il quale passa l'asta dello stan-
tuffo, di scatola stoppata, acci-
no sfugga l'aria che trovasi
basse superiore dello stantuffo
e detto fondo rimane la quale
venendo compressa dall'urto
è ridotta alla tensione di più
atmosfera reagisce nella di-
stesa sopra la base dello stan-
tuffo e l'obblighi a ritocce-
re per servirsi di questo ritor-
no, e non dell'andata, per pro-
durre l'effetto utile desiderato,
mediante ingranaggi e me-
canismi di particolare costru-
zione.

2.^o Ottenere nel modo stesso
la compressione dell'aria, ma
per l'oggetto di cacciarla
per mezzo di un tubo ad digi-
nale munito di valvola che
si apra dal di dentro al di fuori

in una così eletta cassa d'aria,
dalla quale, come si fa del vapo-
re, si potrebbe far passare in u-
no o due cilindri a doppio ef-
fetto, che non differirebbero da
quelli delle macchine attual-
mente in uso: e qui non occorre
dire che il coperchio che contiene
la scatola stoppata dovrebbe es-
sere munita di valvola, che si schiu-
ra dal di fuori al di dentro,
per dare passaggio a nuova a-
ria, la quale dopo avere premu-
to lo stantuffo fino alla sua com-
pleta discesa, debba esser nuova-
mente compressa e riacciata
nella cassa rammentata dal
ritorno dello stantuffo.

3.^a Fare agire lo stantuffo
non più in un cilindro er-
meticamente chiuso, ma an-
zi aperto nella parte supe-
riore ove basterebbe che l'asta
del medesimo trovasse una
guida; e fare allungare al-
lo stantuffo nella sua asce-
sione un sistema di molle, o al-
tri corpi elastici che opposta
impulsione, reagendo colla

C. Marchese S. Giovanni
S. Andrea, Sup. degli Atti.



forza ricevuta sullo stantuffo
stesso lo accendano capace di produ-
re l'effetto utile nel suo ritorno.
4.^o Fare agire lo stantuffo in
un cilindro superiormente
aperto come nel caso preceden-
te, ed assegnare al cilindro la
lunghezza e capacità, che
la forza espansiva non giunga
a cacciare fuori di esso lo stan-
tuffo. In questo caso nell'an-
data si formerà ebbe un vuoto
sotto lo stantuffo, e la forza at-
tile di cui ci varremo non sa-
rebbe la pressione atmosferica
sulla di lui base.

Gli esperimenti finora fatti,
per lo sono stati nel
primo sistema, e mentre
hanno dato soddisfacenti re-
sultamenti quanto alla inten-
sità della forza prodotta, aven-
do condensata l'aria a quattro
atmosfera, hanno lasciato
qualche cosa a desiderare circa
allo spedito ritorno dello stan-
tuffo per effetto della dilatazione
dell'aria compressa.

Questo risultato può attribuirsi

6
si sa poca gattezza di costruzione
dell'apparecchio, e alla perdita di
calorico che fa, con scapito della
sua elasticità, l'aria cedendolo
alle pareti del cilindro, nello
sviluppo che deve farsi nell'
atto della violenta compres-
sione. La prima causa potrebbe
esser rimossa da una più
perfetta costruzione: la secon-
da dovrebbe scemare, se non
altre, molto diminuita
quando nella macchina com-
pletamente costruita sui
principii già ideati, in modo
da agire totalmente da se stes-
sa, si verificasse quella rapi-
dità di movimenti che si vo-
le e si può ottenere, e che sa-
rebbe capace di riscaldare le
pareti del recipiente. Oltre
di che è da ritenersi che se que-
sto recipiente riceverà dalla
aria ad ogni colpo nuova quan-
tità di calorico, preserverà do-
po non lungo tempo ad esser-
ne saturo, specialmente se
fosse formato di materia poco
conduttrice, o almeno circondata

6

da materia coibente, il calorico.

Non è stato sperimentato
il secondo sistema in manan-
za dei mezzi necessari per procu-
rarsi una macchina che dovreb-
be esser perfetta, e che non diffe-
rirebbe dalle comuni macchi-
ne a vapore se non che nel-
la sostituzione di una cassa
di aria alla caldaia ed a tut-
ti quegli accessori che si ri-
chiedono per la formazione
ed il regolamento del vapore.

Ma qui ci permetteremo
di osservare che una volta che
colle prime esperienze si sia-
mo convinti della possibi-
lità di condensar l'aria ad un
notabile numero di atmosfere,
e così a quella stessa tensione
che ha il vapore nelle calda-
ie: ed una volta che fosse de-
terminato bene il rapporto
dei cilindri condensatori colla
cassa di aria, ed i cilindri mu-
tori, non può più dubitarsi
si dell'effetto di questa forza
espansiva. Se offrirebbe questo
sistema un vantaggio sarebbe

7
quello di applicarlo alle macchine
già destinate a funzionare per
mezzo del vapore.

Il terzo sistema che richiede
minor perfezione d'istrumen-
ti e meccanismo molto sem-
plice, verrà quanto prima
tentato, appena cioè abbiamo
potuto ottenere i corpi elasti-
ci già da noi connessi.

Non aerrà sperimentato il
quanto se non quando tro-
vassimo i cupreovigite diffi-
colta nel terzo.

Non occorre dire che trattan-
dosi di Sistemi a semplice
effetto bisognerebbe in atto
pratico impiegare cilindri
gemelli con moto alterna-
tivo.

Non paghi poi di dedurre
dalla sola esperienza la dimo-
strazione degli effetti di que-
sta nuova forza volemmo
ancora valutarla colla teo-
ria e col calcolo, ma senza
più altre diffonderci baste-
rà di accennare che ottun-
mo risultamenti bastan-

lemente concordi con quelli
dedotti dalle esperienze

Firenze 1. Giugno 1853

Noi sottoscritti abbiamo preso cogni-
fianza delle sopraindicate esperienze

Giovanni Antonelli D. S. P.

Tito Lonnella

e Pasquale Pascanti

Enrico Bechi

Filippo Cecchi D. S. P.

Pasquale Pascanti D. S. P.

Felice Mathem



Mascheroni S. P. D.
Cubero Segretario Reg. Atti.

A li 20 Settembre 1863.

Il presente Rapporto fu depositato
in plico sigillato presso l'Accademia dei
Fisici nell'Adunanza del 1° giugno
1863 con lettera dei Signi C. Boncompagni
e Felice Matteucci in data del 4
giugno 1863, e letto nell'Accademia
stessa nell'Adunanza del 20 Settembre
1863 in seguito ad altra lettera dei
sudetti in data dell'11 Settembre
1863, il tutto in conformità al
relativo Bando Verbale, annesso
per autentico esatto a questo
Rapporto, autenticato pagina per
pagina dalle firme del Presidente
e del Segretario degli Atti.

Il Segretario degli Atti della Accademia
dei Fisici E. Fabiani.

Conoscente 8/9/63
Fabiani Segretario degli Atti.

