



N. 13
(SERIE SECONDA)

FEDE E SCIENZA


 **L'abitabilità**
~~~~~  
**dei mondi.**    
~~~~~

PER IL

Sac. Dott. CARLO FABANI



ROMA

FEDERICO PUSTET

1902.



Biblioteca Fede e Scienza.

Compiuta felicemente la prima serie e con unanime applauso e favore accettata ed incoraggiata da tutti, la Biblioteca - **FEDE E SCIENZA** - incomincia la seconda serie delle sue pubblicazioni.

Grata dell'appoggio prodigatole e degli incoraggiamenti giuntile da tutte le parti essa prosegue il cammino, nel quale si è messa, sicura di fare del bene a tutti quelli che hanno buona volontà, mantenendo inalterato il programma che si è proposto e cioè l'**Apologetica scientifico-religiosa nel suo più ampio significato**.

Questa seconda serie conterrà volumi importanti, tutti di grande attualità, o già annunciati o non ancora indicati sull'elenco delle relative opere. Così se, come speriamo ed abbiamo ragione di riprometterci, non ci verrà meno il cortese appoggio dei lettori, formeremo presto una ricca serie di volumi i più svariati ed utili.

Programma.

1. La biblioteca ha per titolo: **Fede e Scienza** — *Studi apologetici per l'ora presente*.

2. Essa è diretta a tutti, ma specialmente ai giovani e a quanti desiderano istruirsi nei diversi argomenti e non hanno tempo o possibilità di approfondire le più importanti questioni moderne attinenti alla scienza ed alla fede.

3. Scopo della **Fede e Scienza** è di combattere gli errori moderni, che si accampano contro la Religione e i suoi dogmi, e mostrare come i progressi della *Scienza vera* e la ragione non contradicano in alcun modo alle verità della nostra Fede.

4. Gli argomenti trattati saranno quindi i più vari e interessanti.

5. Ogni argomento sarà trattato possibilmente in un solo volume; ogni volume perciò fa da sé. Quando però la natura e l'importanza del tema richiedono maggiore sviluppo, vi si dedicheranno due o più volumi.

6. Ogni volume comprenderà dalle 96 alle 110 pagine circa, stampate elegantemente e, se occorre, anche con incisioni.

7. Il prezzo di ogni volume è di centesimi 80 per l'Italia e centesimi 90 per l'estero, franco di porto.

8. Ogni 10 volumi formano una serie e l'abbonamento ad ogni serie costa L. 6,60 per l'Italia e L. 8 per l'estero, franca di porto.

9. Gli argomenti dei singoli volumi saranno trattati dai migliori scrittori italiani ed esteri più competenti in materia.

10. Ogni volume sarà pubblicato previa revisione e approvazione dell'autorità ecclesiastica di Roma.

FEDE E SCIENZA

(SERIE SECONDA)

.....

L'ABITABILITÀ DEI MONDI

PER IL

Sac. Dott. CARLO FABANI



ROMA
FEDERICO PUSTET
—
1902.

IMPRIMATUR

FR. ALBERTUS LEPIDI, Ord. Praed., S. P. A. Magister.

IMPRIMATUR

IOSEPHUS CEPPETELLI, Archiep. Myr., Vicesgerens.



CAPITOLO I.

Questioni del giorno.

SOMMARIO. — Un fenomeno luminoso osservato in Marte nell'anno 1900. — 2. Mezzi ideali di comunicazione interplanetaria. — 3. Lascito di 100 mila franchi.

1. La notizia data sullo scorcio dell'anno 1900 al *Matin* dal De Fonwiel, di un singolare fenomeno luminoso, osservato dall'astronomo Douglas sul pianeta Marte, ha destato generale interesse e curiosità. Se le notizie sono esatte, il fenomeno osservato sarebbe consistito in una serie di punti luminosi disposti in linea retta, che si sono accesi e spenti tutti insieme, dopo aver brillato per un'ora.

Subito da una caterva di più o meno scienziati, a base di romanticismo, si sostenne che sarebbe difficile spiegare altrimenti tale fenomeno che come un segnale ottico, fatto a noi dagli abitatori di quel pianeta. E se anche non fosse stato un segno fatto per noi, sarebbe sempre un avvenimento importantissimo, perchè ci proverebbe l'esistenza di esseri umani o meglio intelligenti, nel vicino mondo di Marte.

Pieni di entusiasmo e di speranze si aggiunse

che se il fenomeno luminoso osservato dal Douglas è veramente un segnale, esso si ripeterà in condizioni forse variate, ma tali da farci intendere la sua origine e il suo scopo. Potremo allora veramente credere che gli abitanti di Marte conoscono o suppongono la nostra esistenza ed aspettano una risposta; ciò che vorrebbe dire che essi pure dispongono di strumenti o mezzi d'osservazione capaci di riconoscere segnali ottici di tal genere. È da tener conto che le osservazioni della Terra da Marte sono assai meno facili per la diversa posizione degli astri rispetto al Sole.

Comincerà questo scambio di segnali? Così continuavano. Potrà portare allo scambio delle idee? Si può sperarlo, rispondevano, nonostante che, tutto considerato, le difficoltà pratiche sieno grandissime. Occorrono fari elettrici giganteschi con proiettori, volti al cielo, disposti in linee di parecchi chilometri. Da semplici linee, dopo verificato il ricambio dei primi semplici segnali, si dovrebbe passare a figure geometriche. La geometria è il solo tema, in cui possiamo trovarci d'accordo coi nostri fratelli del cielo; soltanto con essa possiamo cominciare ad intenderci.

Dalle figure geometriche a simboli, che esprimano le loro proprietà, il passo non è difficile e sarebbe già uno scambio d'idee. Sarebbero dei *rebus* geometrici. Ma il primo segno, dopo la linea retta, potrebbe essere una croce; così almeno si vedrà se la Redenzione, come vogliono alcuni filosofi cristiani, si estenda a tutto il creato, perchè in Marte dovrebbero conoscerne il segno. Sarebbe oltremodo interessante!

Ma freniamo la fantasia, così concludono, e

aspettiamo altre notizie, che confermino questa, che è già lieto e grande auspicio pel nuovo secolo. E possono davvero frenare la fantasia, perchè non hanno pensato che, in questo caso, sarebbe stato necessario che gli abitanti di Marte facessero un segnale lungo 400 chilometri e largo 500 - qualche cosa come la superficie dell'Irlanda - con una lampada di 800 chilometri. Sarebbe veramente difficile, ognuno può crederlo, fare un segnale di così mostruosa grandezza!

2. Che si possa istituire una corrispondenza con Marte per mezzo della telegrafia senza fili, come altri credono, sir Robert Ball, illustre astronomo inglese, in una conferenza tenuta poco tempo fa all'Istituto Reale di Londra, non lo crede assolutamente e giura che si tratta di una ciarlatteria.

Partì questa opinione da Nicola Tesla, che fa autorità dall'altra parte dell'Atlantico. « È falso, dice il Tesla, che io abbia preso delle variazioni atmosferiche per delle velleità di entrare in comunicazione con la Terra da parte degli abitanti di Marte. Io non ho il più piccolo dubbio, giudicando, dopo le mie esperienze e i miei calcoli, che, per mezzo di un ben costruito oscillatore elettrico possa trasmettersi una sufficiente quantità di energia fino a Marte. Qualcuno crede che sia necessario un accumulatore gigantesco. È un errore. Ciò che è necessario è di poter imprimere una scossa energica all'altro pianeta; e questa scossa non ha bisogno di prolungarsi per un quarto d'ora; basta un secondo. Io credo che arriverò a produrre questa scossa; il mio oscillatore, che ha una forza di cinque milioni di ca-

valli, sarà sufficiente. Fra poco, noi comunicheremo con Marte ».

3. Mentre Tesla prepara il suo oscillatore sarà opportuno ricordare che, quattro anni or sono, una nonagenaria dama francese, M. De Gusman, di Pau, lasciava, morendo, 100 mila franchi all'Accademia di Francia, e, se questa non avesse accettato, all'Istituto di Milano, ed, in caso di nuovo rifiuto, a quello di Nuova-York; da assegnarsi a chi pel primo fosse riuscito a comunicare cogli abitanti di Marte.

L'idea pertanto di altre umanità negli altri mondi è una di quelle, che più eccitano il sentimento e la fantasia. La possibilità di comunicare con questi abitatori extraterrestri costituisce una delle più grandi e comuni aspirazioni del nostro tempo.

CAPITOLO II.

L'abitabilità dei Mondi e la tradizione.

SOMMARIO. — 1. I geni più illustri di tutte le età insegnarono tale dottrina? — 2. Le prime tradizioni nulla ci dicono in proposito. — 3. Eppure fra gli uomini primitivi trovansi tracce di vaste cognizioni astronomiche.

1. Ma ha questa idea alcuna base nella tradizione? L'esistenza di altri esseri intelligenti sarà essa possibile nei vari mondi? Sarà conveniente ed ortodossa? È ciò che vedremo.

Il Flammarion, uno dei più caldi sostenitori dell'abitabilità dei mondi, scrive: « Prima di tutto abbiamo rovistato gli archivi della storia umana

per cercarvi i nomi e le idee di coloro, che insegnarono la nostra dottrina; e abbiamo riconosciuto che i geni più illustri di tutte le età ne furono gli apostoli più o meno convinti ». Noi potremmo osservare, che non pochi errori speculativi e morali, sfatati poi dal lume della civiltà e della scienza, possono vantare il suffragio di geni illustri di tutte le età. Ma quanto a questa particolare opinione dell'esservi altri mondi abitati, vagliando colla più benevola critica le autorità eloquentemente schierateci innanzi dall'entusiastico scrittore, scartandone parecchie storicamente insostenibili, sottraendone, per amore di chiarezza, quelle che si riferiscono alla superstiziosa credenza di un passaggio delle anime per vari astri, a scopo di purificazione, ciò che rimane si riduce alla notizia dell'esservi sempre stati dei filosofi, a cui è piaciuto, senza prove sufficienti, di opinare che vi avessero altri mondi abitati, oltre il nostro; mentre nel tempo stesso vi aveva altri uomini, ugualmente illustri, cui piaceva credere il contrario e riguardare la sentenza dei primi come una pazzia. D'altronde codesto suffragio dell'antichità sarà una bastevole commendatizia, che moverà gli astronomi ed i filosofi ad accogliere con riverenza il sistema dei mondi abitati?

2. Le prime tradizioni nulla ci dicono in proposito. È vero che noi ignoriamo qual corredo di cognizioni scientifiche fosse lasciato al primo nostro progenitore, quando, cacciato dall'Eden, uscì ad abitare e popolare la superficie della terra. Ma è al tutto verosimile, che la confisca dei beni, imposta alla sua ribellione, non si stendesse alle cognizioni convenienti a lui come a creatura per-

fetta, che usciva immediatamente dalle mani del Creatore e come a primo padre ed educatore del genere umano. Almeno le verità fondamentali di tutti i rami di scienze naturali egli dovette aver ritenute e affidate gelosamente ai suoi discendenti, come povero avanzo di ben altri tesori scientifici. Quante volte, in sul compire i nove secoli della sua travagliata vita, il decaduto monarca della natura, riposando in una bella notte estiva dalle fatiche del giorno, circondato dai figliuoli e dai nipoti, levando gli occhi al cielo stellato, conforto unico del suo esiglio, si faceva ripetere da quelli quanto aveano imparato da lui intorno alla natura e ai movimenti degli astri; e infine, passando la mano sulla fronte pensosa, ricercava nella memoria se alcuna notizia fosse quivi riposta ancora da consegnare per ultimo ricordo ai suoi eredi!

3. E non credasi che, fra gli uomini primitivi, i meglio disposti per ingegno lasciassero ozioso il capitale di cognizioni ereditato, favoriti inoltre dalla longevità di molti secoli, che li rendeva atti ad osservazioni e a confronti, divenuti impossibili nella corta vita delle generazioni posteriori. Gli studi del Piazzi Smith intorno alla Gran Piramide hanno rivelato in quel monumento, anteriore alla civiltà pagana dell'Egitto, evidenti tracce di vaste ed esattissime cognizioni astronomiche. La distanza della Terra dal Sole, la misura del raggio terrestre, il volume, il peso specifico del nostro pianeta ed altri punti assai, messi in chiaro dall'Astronomia moderna, vi sarebbero già espressi in caratteri d'innegabile significato. Il Moigno si è dichiarato senza riserva per le conclusioni dell'illustre astronomo inglese; il Secchi ne apprez-

zava come ingegnosi e seri i riscontri; la maggioranza degli astronomi moderni li dispreggiò, non credendo di guadagnare gran cosa a lasciarsi convincere che nella prima età del mondo la scienza degli astri prevenisse, sotto molti rispetti, le scoperte più recenti. Ma checchè sia delle singole asserzioni del Piazzi Smith, sarebbe un chiudere gli occhi all'evidenza il negare che l'astronomia della Gran Piramide non attesti cognizioni superiori di gran lunga a quelle dell'antichità più a noi vicina, reliquie dell'astronomia primitiva, affidate alle prime generazioni che si estesero a popolare il mondo.

Non tardò molto però che anch'esse andarono smarrite, sia perchè i pochi superstiti del mondo antediluviano non riteneano forse oltre che le principali conclusioni della scienza e della tradizione primitiva, senza possederne le dimostrazioni non che l'intero sistema; sia per la divisione delle lingue e la dispersione delle genti, che separò, come la gente volgare, così gl'ingegni migliori, collocando essi e la parte della scienza da ciascuno posseduta, nelle condizioni più sfavorevoli alla sua conservazione; sia per le avventurose vicende di quei popoli migratori, e pel loro genere di vita, intesa tutta nello stabilimento materiale delle nuove sedi, e infine pel traviamiento degli animi, voltisi perfino alle assurde superstizioni dell'idolatria. E pure da un naufragio così irreparabile camparono alcuni pochi teoremi, di cui si conservò memoria fino nelle età più tarde, ammessi per tradizione senza saperne le prove, simili agli avanzi di una nave perduta, che le correnti dell'Oceano trasportano in latitudini lontane.

Ora dai monumenti studiati dal Piazza Smith, come da altri, non risulta esservi stata idea alcuna sull'abitabilità degli astri. Si potrà però dessa annoverare fra quelle cognizioni, che fecero naufragio nelle surriferite sfortunate circostanze?

CAPITOTO III.

Opinioni dell'antichità.

SOMMARIO. — 1. Plutarco, Anassagora, Democrito, Epicuro, Lucrezio ed altri filosofi. — 2. Milton e Galileo.

1. Comunque sia, tralasciando di risalire a Fouhi (2850 a. C.) od a Hoang-Ti (2650 a. C.) che son riputati per abili astronomi, ma per i quali la favola si confonde mirabilmente colla storia, noi cominciamo a leggere tale teoria in Plutarco, dal quale si ricava, come Pitagora, il quale avea attinto sue cognizioni dagli Egiziani (anche i Celti aveano tale credenza), ed in generale i filosofi della sua celebre scuola, ritenevano che le stelle fossero altrettanti soli, centri di un sistema planetario, come il nostro e che la Luna avesse non solo monti, ma città, piante, animali e uomini, al tutto come quaggiù: « I Pitagorici, così egli, per ciò stimano che la Luna apparisca qual Terra, perchè, come la nostra terra, si creda abitata dagli animali superiori e dalle piante più speciose »¹.

¹ Οἱ Πυθαγόρειοι, γεώδη φαίνεσθαι τὴν σελήνην, διὰ τὸ περιεισῆσαι αὐτὴν, καθάπερ τὴν παρ' ἡμῶν γῆν, μείζοσι ζώοις καὶ φυτοῖς καλλίσιν. — (*De Placitis Phil.* lib. 2. c. 30).

Anassagora, nel secolo V av. Cristo, sempre secondo Plutarco, riputava la Luna più grande del Pelopponeso ed aggiungeva esser dessa: « fir-
« mamentum ignitum quod in se contineat plani-
« ties, montes, convalles » e quindi anche uomini. Si sa poi che in seguito a questa sua dottrina fu cacciato da Atene...

Leucippo (495 a. C.), il fondatore della scuola atomistica, stabili come gli elementi fondamentali della scuola jonica non erano corpi semplici, ma composti di particelle sparse nel vuoto, solide, immutabili, indivisibili (ἄτομος), e che a costituire i mondi non si volesse che vuoto ed atomi in moto. Gli atomi si rivoltolano nell'immensità dello spazio, si riuniscono in un vortice animato di moto circolare verso ogni direzione, e per tal moto alcune particelle tendono a raccogliersi verso un centro per costituirvi la terra, in pari tempo altre abbandonano il vortice, s'agitano nel vuoto esteriore, collidono e si uniscono per formare i corpi celesti. Che se quindi la vita trovasi sulla terra, per analogia la si deve trovare anche in quelli.

Democrito, il precursore del materialismo, quel - Democrito che il mondo a caso pone - affermava che tutto si deve alle forze naturali, manifestantisi ugualmente nell'universo. — Epicuro insegnava che il numero dei mondi abitati era infinito, ed Alessandro Magno, il discepolo di Aristotele, fu un giorno udito esclamare: Dicono che la Luna sia abitata. Perchè non mi è dato di poterla conquistare?

Lucrezio scriveva che il mondo, a noi visibile, non era unico in natura, e che in altre regioni

dello spazio esistevano altre terre ed altri uomini, e si dimandava: Le innumerevoli onde creatrici, che si agitano e nuotano sotto mille forme svariate attraverso lo spazio infinito, hanno forse nella loro lotta feconda prodotto solo la Terra e la volta celeste? Si crederebbe forse che al di là del nostro mondo si condanni ad un ozio forzato un così grande ammasso di elementi? Ammessi i principi generatori, che hanno dato origine a masse, dalle quali uscirono il Cielo e la Terra ed i suoi abitanti, bisogna pur convenire che nel rimanente vuoto, gli elementi della materia hanno prodotto innumerevoli esseri animati, nuovi cieli, mondi simili a quello, che ondeggia sotto i nostri passi nei flotti aerei. Le stesse cose ebbero a dire Parmenide, Zenone, Metrodoro, Filolao, Aristotele, Seneca ed altri.

Di Senofane riferisce Cicerone nelle sue Accademiche al libro secondo, che riputava la Luna terra abitata, in cui fossero monti e città. Soggiunge poi il celebre romano oratore che erano cose prodigiose da non poterne far certa fede¹.

Qualche cosa di simile dissero altri filosofi antichi. Proclo, p. es. nel suo Commentario sopra Timeo, riferisce tre versi attribuiti ad Orfeo, nei quali si dice:

«Struxit autem aliam terram immensam, quam selenem
Immortales vocant: Homines autem, lunam,
Quae multos montes habet, multas urbes, multas domos»².

¹ « Habitari, ait Xenophanes, in luna, eamque esse terram multarum urbium et montium. - Portenta videntur, sed tamen neque ille qui dixit iurare posset, ita rem se habere, neque ego ». (M. Tull. Cic. Lucullus sive Acad. 11, 39).

² Proclus de Orpheo, lib. 4, in Timaeum, p. 154.

Plutarco stesso scrivendo un trattato sulla superficie lunare¹, si schiera dalla parte di quelli, altrove citati, che sostengono la sua abitabilità; e pure in quei tempi (200 av. C. circa) Luciano di Samosato ha fatto un viaggio immaginario nel regno di Endimione.

Diogene Laerzio riferisce come Eraclito ebbe una visita da un selenita disceso sulla terra; visita che lo stesso astronomo Cardano nel secolo XVI volle asserire che sia stata ripetuta per lui da due altri.

Prima dell'invenzione del telescopio, i filosofi erano, come dicemmo, naturalmente proclivi a vedere nella Luna, l'unico astro che ad occhio nudo apparisse con qualche superficie, una terra analoga a quella che noi abitiamo. Dopo che il telescopio fe' vedere montagne e valli, analoghe ai rilievi continentali, e vaste pianure grigie, che facilmente potevano scambiarsi per mari, la rassomiglianza fra il satellite e il pianeta parve evidente, e lo si popolò tosto di animali diversi².

2. Lo stesso inventore del telescopio, Galileo, in una lettera al Principe Federico Cesi, Fondatore dell'Accademia dei Lincei³, così si esprime: « Intendendo per abitatori gli animali nostrani e soprattutto gli uomini, io non solo concorro con Apelle in reputarlo tale (cioè non ammissibile), ma credo di poterlo con ragioni necessarie dimostrare. Se poi si possa probabilmente stimare nella luna o in altro pianeta, esseri viventi e vegeta-

¹ *De facie in Orbe Lunae.*

² Fra altri autori che credettero all'abitabilità dei mondi, noto anche il Milton. V. *Parad. Perduto* Canto VIII.

³ Si trova tal lettera nella Biblioteca Corsiniana.

bili diversi non solo dai terrestri, ma lontanissimi da ogni nostra immaginativa, io per me non lo affermerò nè lo negherò, ma lascerò che più di me sapienti determinino sopra ciò, e seguirò le loro determinazioni, sicuro che siano per essere meglio fondate della ragione addotta da Apelle in questo luogo, cioè che sarebbe assurdo ».

CAPITOLO IV.

Progressi dell'ottica.

SOMMARIO. — 1. Cannocchiali di Galileo e di Hooke. — 2. I più forti cannocchiali e loro potenza. — 3. La luna alla distanza di un metro. — 4. Siderostato di Mantois e Gautier. — 5. I vantaggi, avuti dall'ottica a favore di questa ipotesi, finora sono indiretti.

1. Il cannocchiale più perfetto, che abbia usato Galileo, ingrandiva le dimensioni lineari degli oggetti non più di trenta volte. Subito dopo, molti, appunto come vuolsi al giorno d'oggi, essendo d'opinione che soltanto dal progressivo perfezionamento degli strumenti ottici si potesse attendere una decisiva e convincente soluzione del problema, si propose la costruzione di grandissimi telescopi. Sotto Luigi XIV venne stabilito di costruirne uno di diecimila piedi, che dovea far discernere gli animali nella Luna ¹.

Roberto Hooke (1635-1703) si era lusingato anch'egli nella speranza di costruire telescopi tali da giungere non solamente a conoscere la

¹ Flammarion, *Astron. pop.* p. 183.

costituzione fisica della superficie lunare, ma a distinguervi abitanti della statura di quelli della Terra ¹. Naturalmente tali cannocchiali rimasero allo stato di scientifico desiderio.

2. Attualmente che l'ottica ha fatto grandi progressi, i maggiori telescopi del mondo sono: quello di Lick in California, la cui lente ha il diametro di un metro; poi quello di Pulkova (Pietroburgo), di 30 pollici e con 17 metri di lunghezza focale; quindi quello dell'Osservatorio di Nizza, che non varia di molto; quello di Lassel di metri 1,22 di diametro e di 11 metri di lunghezza; il grande equatoriale dell'Osservatore di Washington, lungo 10 metri e con un obbiettivo di 66 centimetri di diametro; in Italia il maggiore è quello di Milano, la cui lente ha un diametro di 49 centimetri; quindi quello della Specola Vaticana con una minima differenza.

Uno dei più forti è pur quello di Lord Rosse, valente astronomo, morto nel 1867. Collocato a Parsonstown in Irlanda, ha una lunghezza che supera i 16 metri ed uno specchio del diametro di 1 metro e 83 centimetri. Esso ha tanta potenza di avvicinare gli oggetti, che, se nella Luna vi fossero edifizii non molto diversi in grandezza dalla Basilica di S. Pietro in Roma, dal Duomo di Milano, da S. Maria del Fiore in Firenze, dal palazzo Madama di Torino, da Nostra Donna di Parigi, dal Louvre, o mandre di animali analoghe a quelle di bufali d'America, o truppe di soldati marcianti in ordine di battaglia, o grandi fiumi, larghi canali, potendo esso ammettere degli ingran-

¹ Ferdinando Hoffer, *Hist. de l'Astron.* p. 520.