



# L T P A

L' A R E A D E I  
F E N O M E N I  
D ' I N T E R E S S E  
D E L C I P H

di GIUSEPPE STILO

## *Abstract*

*L'espressione LTPA (Luminous Transient Phenomena in the Atmosphere) è un'etichetta creata per raggruppare le numerose manifestazioni che costituiscono l'oggetto d'interesse del Comitato Italiano per il Progetto Hessdalen. Gli LTPA sono caratterizzati dal fatto di presentare ricadute potenziali più o meno elevate per l'insieme delle conoscenze finora acquisite dalle scienze naturali, ossia da gradi diversi possibili di "anomalia scientifica". L'elenco presentato non ha carattere esaustivo, trattandosi di un insieme aperto, ma già adesso include ventuno tipologie o aree di studio tutte segnate da una sigla convenzionale e definite in modo sommario nell'articolo. L'autore ricollega inoltre gli LTPA al più vasto e contraddittorio insieme degli UAP (Unidentified Aerial Phenomena), cui spesso sono stati assimilati quelli che da ormai molto tempo sono noti col nome popolare di "UFO" ed a cui a volte sono stati associati addirittura parte degli LTPA. Anche se in modo sporadico e fra molte resistenze, in letteratura scientifica figurano parecchi esempi che suggeriscono l'interesse che gli UAP potrebbero rivestire per l'acquisizione di nuove conoscenze in vari ambiti specialistici.*

Il Comitato Italiano per il Progetto Hessdalen è nato nel 2000 con lo scopo specifico di occuparsi dei cosiddetti "fenomeni di Hessdalen", noti in sigla come HP.

Ma questo piccolo comitato, che auspica un interesse multidisciplinare scientifico per un'intera gamma di eventi estende l'ambito dei suoi interessi a tutti quelli che sono stati denominati

### **Luminous Transient Phenomena in the Atmosphere o LTPA, ossia Fenomeni Luminosi Transienti in Atmosfera.**

Si tratta di un'etichetta che indica l'ambito di studio formato da oggetti almeno in parte probabilmente diversi fra loro ma che potrebbero essere caratterizzati da ricadute più o meno modeste, medie o forse addirittura elevate nei riguardi dell'insieme delle conoscenze finora riconosciute dalle scienze fisiche in senso ampio.

Con alcune eccezioni che si descriveranno nell'elenco che segue, che peraltro non possiede pretese di completezza, gli LTPA sono per definizione caratterizzati dal fatto di presentarsi come fenomeni che in varie forme emettono radiazioni elettromagnetiche nello spettro del visibile, dalla vita media brevissima, breve o relativamente breve e che occorrono all'interno dell'atmosfera terrestre, anche se – in funzione dei tipi – vicinissimi al suolo o anche ai confini superiori di quanto avvolge il pianeta.

Di là dalla componente visibile, tuttavia, gli LTPA sono segnati da componenti non ottiche il cui studio strumentale costituisce per il CIPH un obiettivo altrettanto rilevante rispetto alla parte visibile "ad occhio nudo".

Come anticipato, la componente problematica (altrimenti definibile come "anomalia scientifica") dei vari generi di LTPA varia in maniera sostanziale. Si va da quelli ormai pressoché perfettamente integrati dalle scienze (le aurore polari, le scariche a corona, le nubi nottilucenti) a quelli tuttora considerati con grande difficoltà dai ricercatori (le Earth lights, o, in misura un po' minore, le luci sismiche o i fulmini globulari). Tutti, però, per un verso o per un altro, sono ritenuti degni d'attenzione da parte del CIPH.

### **AB = Aurora Borealis**

Le aurore boreali (ma è più corretto chiamarle aurore polari, visto che si manifestano allo stesso modo nelle regioni australi) sono dei fenomeni luminosi multicolori, spesso verdastri, altre volte rossastri, che si manifestano anche per molte ore di seguito come "strisce" o "tendoni" o "colonne" che possono coprire anche una notevole proporzione di un quadrante celeste. Sono più frequenti nei mesi di settembre-ottobre ed in quelli di marzo ed aprile.

Il loro meccanismo fisico è ormai chiaro: esse sono prodotte dalle collisioni che, a quote superiori agli 80 km, avvengono fra particelle cariche (elettroni, protoni e particelle pesanti) provenienti dalla magnetosfera con atomi e molecole dell'alta atmosfera.

L'interazione fra queste componenti è all'origine ed anche manifestazione di interazioni tanto complesse quanto potenti. Secondo alcuni modelli teorici, essi potrebbero contribuire a generare almeno alcuni dei Fenomeni Luminosi Transienti in Atmosfera di cui il CIPH si occupa.

In particolare, il CIPH è interessato alle manifestazioni aurorali a basse latitudini (come quelle italiane) ed a manifestazioni peculiari delle aurore, quali i suoni elettrofonici che esse possono produrre.

### **AE = Atmospheric electricity**

Lo studio delle manifestazioni dell'elettricità atmosferica riveste carattere prettamente multidisciplinare. Esso consiste nell'analisi delle variazioni che in specie il ciclo circadiano induce nella rete elettromagnetica che avvolge il nostro pianeta. La superficie della Terra, l'atmosfera e la ionosfera nel loro insieme formano il circuito elettrico atmosferico globale. Lo studio delle manifestazioni cerauniche – ossia dei fulmini – costituisce l'aspetto più noto delle ricerche sull'elettricità atmosferica.

L'avanzamento delle conoscenze e la formulazione di nuovi modelli interpretativi per queste complicate dinamiche rappresenta un ambito di riferimento per il CIPH. E' in questo ambito che si articola la possibile interpretazione di buona parte dei Fenomeni Luminosi Transienti in Atmosfera.

### **BL = Ball lightning**

I BL (Fulmini globulari) costituiscono ormai una delle classi di Fenomeni Luminosi Transienti in Atmosfera più studiati dalla scienza. Malgrado ciò, la controversia sulla loro natura – ed ancora, a volte, addirittura sulla loro stessa esistenza - sui meccanismi che li generano e sui loro stessi confini fenomenologici rimane aperta. Individuati quale categoria delimitata a partire più o meno dal 1840,

hanno ormai prodotto un numero di pubblicazioni scientifiche che si aggira sulle parecchie migliaia, con un incremento esponenziale dalla seconda metà degli anni '80 del secolo scorso.

In genere hanno forma sferica, ma in rare occasioni anche più complesse. Luminosi, si muovono in maniera generalmente assai lenta vicino al suolo, seguono conduttori o possono anche penetrare corpi solidi. Sono stati segnalati anche da piloti in volo, sono frequenti all'interno di edifici o di velivoli.

Molto spesso sono associati ai lampi lineari o a condizioni temporalesche o di alta umidità atmosferica, ma esistono moltissimi casi in cui i BL sono stati osservati in condizioni di tempo ottimo. Sono assai più frequenti nei mesi estivi e possono avere dimensioni da pochissimi centimetri di diametro sino ad alcuni metri, con casi di BL "giganti" o piccolissimi, e durate da pochissimi secondi ad alcuni minuti, con casi estremi di vita assai maggiore.

Rarissimi i casi in cui i BL avrebbero prodotto danni fisici a persone o ad animali. In genere si dissolvono in modo silenzioso, ma a volte esplodono rumorosamente o si estinguono in modo graduale.

I BL costituiscono probabilmente una delle sfide principali per la fisica atmosferica contemporanea. Collocati più spesso nell'ambito della fisica dei plasmi, la controversia sulle loro origini e sulla loro importanza per la fisica rimane aperta.

Per la notevole difformità e peculiarità delle loro manifestazioni, i fulmini globulari potrebbero essere la chiave di volta per la comprensione di vari generi di Fenomeni Luminosi Transienti in Atmosfera, ad esempio per almeno alcune luci sismiche e per le Earth lights.

### **BR = Brontides**

Il termine "brontidi" – grecismo che sembra essere stato inventato dal geofisico Tito Alippi nel 1903 – *non* indica dei fenomeni luminosi, ma una vasta gamma di fenomeni acustici, a volte di carattere esplosivo, a volte simili a rombi prolungati o a prolungati toni di frequenza bassa, altre a ronzii o a curiose vibrazioni la cui collocazione varia, secondo le descrizioni, nel sottosuolo o nell'atmosfera. Un tempo descritti in letteratura come ricorrenti in parecchie parti del mondo, Italia compresa, oggi la loro presenza appare sempre più difficilmente rilevabile a causa della prevalenza di rumori artificiali di ogni tipo. Il loro particolare rilievo per gli studiosi degli LTPA consiste sia nella possibile natura elettrofonica di almeno parte dei brontidi, sia nelle possibili dinamiche geofisiche e di fisica atmosferica che potrebbero presiedervi. In alcuni

casi, fenomeni di tipo EL sono stati associati a brontidi di vario tipo.

### **EL = Earth lights**

Le Earth lights ("luci telluriche", altrimenti definibili come "luci terrestri") rappresentano forse la classe di fenomeni più sorprendenti e controversi dell'intera gamma degli LTPA. Almeno dagli inizi del XVII secolo, in parti del mondo lontane fra loro ed in quadri culturali diversi, spesso secondo un ritmo "ad ondata", sono riferite le osservazioni di fenomeni luminosi spesso di forma sferica, di dimensioni varianti da pochi centimetro a qualche metro, spesso di forma sferica ma anche di aspetto più insolito, che si muovono a poca distanza dal terreno, in particolare sulle creste di colline, sulle pendici di monti, lungo fiumi e torrenti, intorno ad edifici di culto o a cimiteri. In genere – ma non sempre – questa fenomenologia è fatta di osservazioni non di corpi strutturati ma di luci dall'aspetto gassoso o simili a "luci di lanterne", di "fari elettrici", di "lampi al magnesio", di "strani bagliori" o di "fiammelle", tanto che le manifestazioni delle EL e la loro storia spesso è indistinguibile da quella dei fuochi fatui e di altri fenomeni descritti in questo articolo. In buona parte dei casi, queste manifestazioni si ripetono per periodi lunghissimi in specifiche località assai delimitate o intorno a costruzioni ben precise, tanto da diventare in parecchi casi parte di una vasta rete di credenze popolari imperniata su fantasmi e spiriti malvagi. Il loro forte legame con il territorio e le convinzioni popolari che spesso le accompagnano, oltre a tenere lontane da questi fenomeni le scienze fa sì che sovente ogni singola Earth light sia denominata con un appellativo specifico per ogni zona differente.

La letteratura popolare e dell'insolito in genere le raccoglie sotto le etichette immaginifiche e fuorvianti di *ghost* o *spook lights* ("luci fantasma").

Il nome Earth light è stato suggerito nel 1982 da uno dei maggiori divulgatori dell'interesse per questi fenomeni, il gallese Paul Devereux. Lo studioso americano William Corliss le ha definite "luci notturne a bassa quota", che può essere considerata un'alternativa ad Earth lights. Le due parole risultano utili per sottolineare il carattere *terrain related*\* (legato al terreno, al territorio) che le EL sembrano possedere.

### **ELR=Enhanced luminosity of rocks**

L'accresciuta luminosità delle rocce e di vari tipi di terreno senza cause plausibili, in aree ristrettissime o assai ampie, è un fenomeno anomalo della geologia tanto raro quanto interessante. E' descritto soprattutto in ambiente montano, a volte si prolunga

per ore o per giorni e mostra legami con fenomeni di scarica elettrica riferibili alle creste di varie alture (ad esempio alle scariche intermontane), alle Earth lights e ad altre manifestazioni peculiari dell'elettricità atmosferica.

### **EQL = Earthquake lights**

Le "luci sismiche" sono dei fenomeni luminosi osservabili nella bassa atmosfera, dall'aspetto assai diversificato (sfere, fiammelle, corpi oblungi) ma spesso simili a certe manifestazioni delle aurore polari. Le EQL sono associate ad attività sismica in corso in aree vicine ad esse o anche piuttosto distanti dai punti in cui si verificano. A volte sono state descritte in aree soggette all'accumularsi delle tensioni tettoniche anche in tempi assai precedenti degli sciame sismici, con conseguenti difficoltà ad associarle ai loro meccanismi.

Guardate con estrema diffidenza dai geofisici e dai sismologi sino alla seconda metà degli anni '60 del XX secolo, la comunità degli studiosi ormai tende ad ammetterne l'esistenza, ma resta assai divisa sulle cause naturali che potrebbero generarle, sul loro possibile significato previsionale per i sismi ed anche sulle concrete caratteristiche fenomeniche che le EQL possono assumere, al punto che descrizioni che le rendono poco distinguibili dai fulmini globulari o dalle Earth lights

### **GP = Gorgons phenomena**

Il nome *gorgons* (un equivalente più chiaro è quello di "luci vulcaniche") è stato adottato nel 1993 dal geologo Egon Bach per denominare una serie di fenomeni luminosi, a sua origine di tipo plasmatici, che si produrrebbero in connessione con l'attività dei vulcani ed in specie in vista del parossismo eruttivo. Per estensione, i GP definiscono tutte quelle manifestazioni (sfere luminose, anelli, corpi opachi) che sono stati talvolta descritti intorno a vulcani attivi. In Italia esempi di questo tipo si ebbero durante i cicli di attività del Vesuvio del 1906 e del 1944.

### **HP = Hessdalen phenomena**

I fenomeni luminosi ma anche i corpi strutturati che sono descritti nella valle di Hessdalen, nella Norvegia centrale, almeno dal dicembre 1981 (ma secondo alcuni avvistamenti casuali in zona potrebbero esser fatti risalire alla fine del XIX secolo) hanno costituito l'oggetto iniziale d'interesse del CIPH, sorto con lo scopo di sostenere e favorire la ricerca scientifica su questi fenomeni.

Gli HP costituiscono uno snodo cruciale per lo studio degli LTPA soprattutto perché in quella remota località dell'Europa settentrionale, per una serie di

circostanze è stato possibile svolgere una serie di ricerche sistematiche di ricerche che hanno fatto uso di una vasta gamma di strumentazioni volte a registrare i fenomeni ed a rilevare una serie di parametri fisici sempre più vasta.

Il CIPH opera dal 2000 in stretta coordinazione con il Project Hessdalen animato dall'ing. Erling Strand, che lavora presso l'Università Østfold di Sarpsborg e dall'ingegnere Bjørn Gitle Hauge ed è il CIPH che ha favorito o organizzato una serie di campagne di studio che oltre a produrre una lunga serie di risultati stanno portando allo sviluppo di tecnologie sempre più avanzate destinate in modo specifico all'analisi delle varie componenti (ottica, elettromagnetica, geomagnetica, spettroscopica, ecc.) dei fenomeni di Hessdalen. Ampio ma ancora insufficiente è il coinvolgimento di astrofisici, fisici e ingegneri elettronici.

Lo studioso Bjørn Hauge ritiene che gli studi condotti dal 1998 avrebbero chiuso il problema dell'esistenza del fenomeno. A suo avviso esso sarebbe reale, si tratterebbe di un qualcosa che volava e le cui caratteristiche lo renderebbero "unico". Certo, nel corso delle missioni erano state realizzate interessanti riprese video e fotografiche, ma non occorre dimenticare che il fenomeno si è rivelato più elusivo di quanto non si pensasse. Irradierebbe energia, ma ancora non c'è sicurezza circa le sue tracce elettromagnetiche.

#### **IF = Ignes fatui**

I fuochi fatui sono stati dei fenomeni popolarissimi nella letteratura scientifica e nella cultura generale in specie fra gli inizi del XVII secolo ed i primi decenni del XX.

Descritti in genere come "fiammelle" o "deboli luci" in movimento ondivago vicino al terreno, erano associati a storie di fantasmi, a zone acquitrinose o a luoghi in cui era più intensa la decomposizione di materia organica – ad esempio ai cimiteri.

Con il sorgere della chimica moderna, nel XVIII secolo, emerse un'interpretazione standard che li legava all'incendiarsi spontaneo della fosfina derivante dal decadimento di materiali organici presenti in certi terreni a contatto con l'idrogeno dell'atmosfera.

In realtà, le loro cause sono rimaste sempre oggetto di discussione. Le loro manifestazioni fenomeniche li rendono spesso difficilmente compatibili con spiegazioni naturali semplici. Anch'essi – come le Earth lights – denominati in modo diversissimo a secondo delle culture locali, nella letteratura anglosassone erano spesso noti come *will-o'-wisps*. Spesso i loro caratteri li rendono indistinguibili dalle

più sorprendenti e controverse Earth lights.

#### **IL = Ignes lambentes**

Le "fiamme lambenti" costituiscono un argomento d'interesse marginale per il CIPH. Essi sono stati collocati ormai da diversi secoli dalla scienza nell'ambito delle credenze popolari o, al massimo, sono state viste come il portato di concezioni scientifiche pre-moderne, ancora connesse alle idee aristoteliche della fisica mescolate a convinzioni di tipo religioso.

Sino al XIX secolo, tuttavia, non sono mancati resoconti relativi allo sprigionarsi di fiamme o di luminosità dal corpo dei morenti o dai cadaveri. Per la rilevanza che questi resoconti hanno avuto nella formazione delle interpretazioni standard del fenomeno dei fuochi fatui, essi rivestono tuttora un certo interesse alla luce dei meccanismi per la produzione di emissioni luminose oggi note alla scienza e talora non del tutto chiariti in dettaglio.

In una certa misura, le "fiamme lambenti" probabilmente costituirono un'indebita assimilazione all'ancora più controverso fenomeno delle SHC (Spontaneous Human Combustion), presunti fenomeni di autocombustione del corpo umano sui quali esiste un certo numero di resoconti ma che le discipline scientifiche nel loro insieme considerano privo di fondamento.

#### **LLP = Long-lived plasmas**

La possibilità che in natura e nell'atmosfera terrestre si possano manifestare plasm a vita lunga, come i fisici riescono oggi a fare in condizioni di laboratorio e come sappiamo avvenire nella fisica stellare costituisce una delle frontiere della ricerca di laboratorio in cui sono in particolare impegnati parecchi scienziati russi. Le condizioni in cui plasm naturali riuscirebbero a rimanere stabili per durate assolutamente sorprendenti potrebbe aprire la strada all'interpretazione di certe osservazioni di presunti Fenomeni Luminosi Transienti in Atmosfera. Ad ogni modo, il grado di possibile anomalia scientifica di questi eventi è potenzialmente assai elevato.

#### **MPL = Mountain peaks luminosity**

Le MPL – luminosità delle cime montane – sono quei fenomeni, probabilmente scariche di elettricità terrestre di dimensioni particolarmente grandi, ritenute la possibile spiegazione per il complesso fenomeno di luminosità di vario genere che in più parti del mondo sono state osservate sui picchi e sui pendii di numerose montagne.

Tali luminosità consistono a volte in raggi, a volte in lampi, mentre altre volte sono rappresentate da ba-

gliori intensi e diffusi o addirittura in strisce ondulate di luce. Spesso sono di colore bianco-giallastro ed in certi casi sono stati osservati per diverse ore consecutive.

Se ne hanno descrizioni testimoniali dettagliate in specie dalle isole Svalbard, dalle Alpi svizzere e da varie parti delle Ande (Cile, Perù e Bolivia), ma anche dal Messico e dalle isole Azzorre.

Lo studioso americano di fenomeni anomali William R. Corliss ha fatto notare che vi sono comunque diverse difficoltà nella spiegazione offerta (grandi scariche di elettricità terrestre). Appaiono infatti insolite le particolari dimensioni dei fenomeni osservati, il loro frequente manifestarsi in connessione con scosse di terremoto - fatto che in certe occasioni le accomuna alle luci sismiche (EQL) - la ricorrente caratteristica della periodicità dei lampi e la loro somiglianza con le aurore polari.

#### **NLC = Noctilucent clouds**

Riconosciute dalla scienza dal 1885, le nubi nottilucenti, dette anche nubi mesosferiche polari sono dei fenomeni luminosi dall'aspetto nubiforme che si possono osservare al tramonto, in genere fra latitudini poste tra i 50 ed i 70° nord e sud. Si tratta di fenomeni che in genere si sviluppano fra i 75 e gli 85 km di quota ed esse diventano visibili quando il Sole le illumina da sotto l'orizzonte, mentre la bassa atmosfera è ancora nell'ombra. Molte cose sulla loro fisica restano ancora da spiegare. A pressioni dell'aria così basse, infatti, la formazione delle nuvole è assai difficile. Di possibile interesse le rare manifestazioni di NLC a latitudini anche sotto i 45°, ossia all'altezza di paesi come il nostro. E' plausibile che i meccanismi fisici che presiedono alle NLC possano gettare luce su varie classi di Fenomeni Luminosi Transienti in Atmosfera.

#### **SEF = Saint Elmo's fires**

I SEF - fuochi di Sant'Elmo - sono quei fenomeni, noti sin dall'antichità classica, per i quali oggi la definizione scientifica più corretta è quella di scariche a corona. Si tratta di una particolare scarica elettrica che si può verificare negli oggetti quando intorno ad essi per qualche motivo aumenti l'intensità del campo elettrico (e in particolare della tensione specifica) sino a superare un certo valore critico. In altri termini, una scarica a corona è il processo in cui una corrente elettrica si sviluppa in un fluido neutro come l'aria a partire da un elettrodo ad alto gradiente di potenziale ionizzando l'aria circostante sino a creare un plasma intorno all'elettrodo. La scarica luminosa che si genera può anche emettere suoni udibili (sibili, crepitii) e in genere produce un forte odore di ozo-

no.

Quando i conduttori di forma cilindrica sono sottoposti ad una differenza di potenziale molto forte rispetto all'aria e le condizioni geometriche sono tali da far crescere ancora la regione ionizzata, si creerà un circuito conduttore completo ed allora la carica elettrica indurrà cariche anche nelle strutture più elevate e sottili. Il risultato sarà una luminosità circolare intorno ad essi.

L'effetto corona è considerato la causa dei fuochi di Sant'Elmo, di solito descritti di forma ovale, immobili, di dimensioni compresi fra i 10 ed i 40 cm e di colore bianco o azzurro o purpureo. In termini più generali, dunque, essi sono dei plasmi atmosferici, ossia insieme di cariche positive e negative che formano una distribuzione neutra di materia.

Anche certe scariche elettriche atmosferiche silenziose dovrebbero essere scariche a corona di aspetto particolare. Si deve aggiungere che in tempi recenti alcuni fisici russi hanno sviluppato una teoria elettrodinamica che accomuna sia i fuochi di Sant'Elmo sia i BL.

Oggi largamente spiegati, i SEF presentano però grande interesse per gli studiosi degli LTPA sia per i probabili meccanismi che li apparentano a certi fra essi, sia perché i SEF di dimensioni eccezionali sono ancora discussi nella comunità dei fisici atmosferici.

#### **SL = Speleolights**

Le SL (Luci speleologiche) sono dei fenomeni luminosi le cui descrizioni per molti versi sono assimilabili a quelle dei fuochi fatui (IF) o delle Earth Lights (EL) o delle Rocce a luminosità aumentata (ELR) ma caratterizzate dal fatto di manifestarsi in ambiente speleologico nel senso ampio, ossia in cavità, cunicoli ed aperture sotterranee di origine naturale. Sono di particolare rilievo per le scienze della terra e ad esse può essere assimilato l'ancora più specifico fenomeno delle "luci da frana", descritte solo in qualche rara occasione e che sarebbero manifestazioni luminose constatate in occasione di movimenti di terreno naturali od artificiali.

#### **SP = Seismic precursors**

Gli SP - precursori sismici - *non* sono fenomeni luminosi ed, anzi, in genere essi non sono nemmeno eventi che si verificano nello spettro del visibile. Si tratta di una vasta categoria di manifestazioni (nubi sismiche, nebbie sismiche, anomalie della radiopropagazione, anomalie del radon nella ionosfera, anomalie climatiche come il cosiddetto "tempo da terremoto", comportamento anomalo del comportamento animale, anomalie del

geomagnetismo, emissioni elettromagnetiche a bassissima frequenza) che precederebbero gli sciami sismici e delle quali si discute la potenziale utilità quali strumenti previsionali per i terremoti.

Del tutto rifiutati dalla comunità scientifica sino a qualche decennio fa, l'attenzione per essi sta crescendo ad un ritmo assai rapido. I precursori sismici assumono particolare rilievo per chi si occupa di LTPA perché essi sono probabilmente epifenomeni di dinamiche energetiche assai più vaste, di cui le manifestazioni luminose in varie parti dell'atmosfera potrebbero essere la parte più macroscopica.

#### **TLE = Transient Luminous Events**

I TLE sono una famiglia di fenomeni elettrici ionosferici dalla vita breve o brevissima la cui esistenza, pur se testimoniata da osservazioni casuali già in precedenza, è stata riconosciuta dalla scienza a partire dalla fine degli anni '80 del secolo scorso. Essi presentano profili d'incertezza ancora assai vasti e, soprattutto, la tipologia di essi continua a crescere in modo sorprendente.

Si tratta di un prodotto dell'elettricità generata nell'atmosfera dall'attività temporalesca. Se ne conoscono ormai almeno dodici tipi diversi, ognuno con proprie caratteristiche strutturali per dimensioni, colori ed aspetto, durate e meccanismi generativi. Non tutti sono osservabili nel campo del visibile. Si tratta dei *blue jets*, quelli che si manifestano a quote più basse (iniziano a 15 km da terra), degli *sprites*, dei *blue starters*, degli *elves*, degli *sprite haloes*, dei *trolls*, degli *gnomes*, dei *pixies*, dei *blue jets giganti*, dei *TIGER*, degli *sprite thunder* e dei *TLE "accoppiati"*.

Essi hanno dimostrato che lo studio delle manifestazioni elettromagnetiche dell'atmosfera riserva ancora grandi sorprese alla ricerca. Si tratta di un ambito di studio ancora in fase di espansione e che deve essere seguito con la massima attenzione dagli studiosi di TLPA.

#### **TLP = Transient Lunar Phenomena**

I TLP – Fenomeni lunari transienti - sono degli eventi di durata più o meno breve (da alcuni secondi sino ad alcune ore) che si caratterizzano come variazioni di luminosità di zone più o meno piccole della superficie lunare. Le osservazioni si riferiscono ad aree di estensione variabile da alcuni sino a diverse centinaia di km.

In genere sono descritti come aumenti della luminosità generale di una porzione della superficie lunare, ma qualche volta pure come diminuzioni di essa o come cambiamenti del tipico colore cinereo in rosso o in violetto. Altre osservazioni parlano di "nebbie", di "formazioni nuvolose" o di "eruzioni vulca-

niche". Ci sono pure osservazioni di TLP in apparente movimento. Sono stati assimilati ad impatti meteorici, a luci sismiche, a riflessi ed a difetti di ogni genere delle ottiche dei telescopi.

E' evidente che i TLP non sono fenomeni che hanno luogo nella nostra atmosfera, ma essi manifestano con ogni evidenza profili di grande rilievo pure per i nostri obiettivi di ricerca.

#### **TST = Tectonic strain theory**

La TST (Teoria della tensione tettonica) è frutto del lavoro di un neuropsicologo canadese, Michael Persinger. Si tratta di una complessa, originale e discussa sintesi di neurofisiologia, psicologia degli stati alterati di coscienza, geofisica e metodi di statistica descrittiva ed inferenziale, che negli anni più recenti è approdata a vari tentativi di verifica di laboratorio di quanto previsto ed a qualche tentativo di replica da parte di studiosi terzi.

Persinger inizialmente ha elaborato una teoria secondo la quale certe osservazioni di fenomeni atmosferici luminosi in specie assimilabili ai BL, alle EQL ed alle Earth lights erano legati gli epicentri dei terremoti, in un'interazione fra attività solare e processi endogeologici, visto quale vero e proprio "motore" per questo tipo di eventi. In particolare, Persinger dapprima suppose che si potesse teorizzare una forma di effetto piezoelettrico. Nel tempo, però, Persinger introdusse nella TST nuovi meccanismi causali, affiancando alla piezoelettricità le emissioni di radon e di altri gas dai componenti di certi terreni e la chemiluminescenza. Un problema di notevole rilievo è rappresentato dal fatto che i processi ipotizzati da Persinger comporterebbero l'esistenza di meccanismi causali capaci di estendersi nel tempo e nello spazio sino a periodi ed a distanze assai notevoli rispetto all'esplosione della serie sismica. Dai primi anni '80 John Derr, un eminente geologo statunitense che si era occupato a lungo delle EQL, le "luci sismiche", insieme a Persinger si è dedicato a raffinare in modo assai importante la TST, il cui status scientifico rimane tuttavia assai controverso.

#### **UP = Unconventional plasmas**

In fisica dei plasmi, l'attenzione per i plasmi non convenzionali si sta diffondendo sempre di più in specie fra coloro che si occupano di BL e di altri TLPA che si collocano ai margini delle conoscenze scientifiche riconosciute.

I plasmi non-neutri, quelli di polvere, i plasmi di fullerene, i plasmi elettro-positronici, i plasmi ultradensi, la MAD (Magneto-acoustic Dynamics), la EHD (Electro-hydro-dynamics), la GED (Gravito-electro-dynamics), gli studi sulla regione dello spazio fra

Terra e Luna nota come strato di plasma, quelli sui quadrupoli nell'ambito dell'elettromagnetismo, sulle velocità critiche di ionizzazione e così via rappresentano ambiti ultraspecialistici da seguire con la massima attenzione.

In conclusione, accenniamo al fatto che la nostra attenzione verso i Fenomeni Luminosi Transienti in Atmosfera non esclude l'interesse per il più ampio, annoso e controverso problema delle testimonianze dei presunti Fenomeni aerei non identificati (in inglese *Unidentified Aerial Phenomena*, UAP).

Dal 1947 in poi è sorto il problema dei cosiddetti UFO, cui gli UAP sono stati spesso assimilati ed ai quali sono stati addirittura associati parecchi fra gli LTPA cui abbiamo accennato sopra.

In realtà, la scienza, seppur in modo sporadico e di malavoglia, si è occupata degli UAP/UFO.

L'Università del Colorado, sotto la direzione del fisico nucleare Edward U. Condon se ne occupò con uno studio per conto del Dipartimento della Difesa americano fra il 1966 ed il 1968; lo stesso fecero dapprima il fisico atmosferico James E. McDonald (1920-1971) e poi l'astrofisico Josef Allen Hynek (1910-1986), gli astrofisici Thornton L. Page (1913-1996) e Carl Sagan (1934-1996) e, più di recente, l'astrofisico Peter A. Sturrock, che nel 1997 organizzò un *panel* di ricercatori passato alle cronache come "panel di Pocantico". Non vanno dimenticati il gruppo NARCAP, che si occupa soltanto di osservazioni di presunti UAP fatto da personale aeronautico e che è diretto dallo psicologo della percezione Richard F. Haines e l'importante esperienza francese del gruppo GEPAN del Centre National d'Etudes Spatiales, che dal 2006 si è trasformato in GEIPAN (Groupement d'Etude et d'Information sur les Phénomènes Aérospatiaux non-Identifiés) e che è diretto dall'ingegner Jacques Patenet.

Ad ogni modo, in un'accezione, più specifica, noi per UAP s'intendono quei presunti fenomeni in atmosfera, sconosciuti alle scienze fisico-naturali, la cui evidenza, per quanto debole, si può inferire da *avvistamenti di osservatori casuali* o da *osservazioni vere e proprie*. Con quest'ultimo tipo s'intendono quelle fatte in un quadro di ricerca strumentale, deputato a registrare in varie forme i presunti UAP. In mezzo ai due poli si situa la categoria degli *avvistamenti di tipo semi-osservativo*, fatti con strumentazioni che però *non* erano inserite in un disegno di ricerca volto alla rilevazione di UAP.

I Fenomeni luminosi transitori in atmosfera che costituiscono oggetti di studio da parte del CIPH potrebbero dunque essere concepiti come parti di un insieme più ampio e contraddittorio: quello degli UAP.

© Copyright (2008) Giuseppe Stilo e CIPH (Comitato Italiano per il Progetto Hessdalen)

Quale espressione dell'attività intellettuale dell'autore, questo materiale è protetto dalle leggi internazionali sul diritto d'autore. Tutti i diritti riservati. Nessuna riproduzione, copia o trasmissione di questo materiale può essere eseguita senza il permesso scritto dell'autore. Nessun paragrafo e nessuna tabella di questo articolo possono essere riprodotti, copiati o trasmessi, se non con il permesso scritto dell'autore. Chiunque utilizzi in qualsiasi modo non autorizzato questo materiale è perseguibile a norma delle vigenti leggi penali e civili.

© Copyright (2008) Giuseppe Stilo e CIPH (Comitato Italiano per il Progetto Hessdalen)

*As an expression of intellectual activity by the author, this material is protected by the international laws on copyright. All rights reserved. No reproduction, copy or transmission of this material may be made without written permission by the author. No paragraph and no table of this article may be reproduced, copied or transmitted save with written permission by the author. Any person who does any unauthorized act in relation to this material may be liable to criminal prosecution and civil claims for damages.*

[www.itacomm.net/ph](http://www.itacomm.net/ph) • [www.ciph-soso.net](http://www.ciph-soso.net) • [ciph-soso.blogspot.com](http://ciph-soso.blogspot.com)

# LTPA

## L'AREA DEI FENOMENI D'INTERESSE DEL CIPH

### AGGIORNAMENTI

aggiornamento n.1 del 7 maggio 2008

#### **EF = Electrophonics**

Per "suoni elettrofonici" s'intendono quei fenomeni che tramite alcuni oggetti dalle specifiche proprietà provocano una conversione diretta di onde elettromagnetiche delle gamme ELF e VLF in onde sonore. In particolare, in geofisica con questo fenomeno si cerca di dare una spiegazione a certe anomalie che si manifestano durante rientri meteorici vistosi (bolidi) o nelle aurore boreali. Numerose testimonianze riferiscono la percezione di strani suoni (borbottii, scoppi e fischi) nell'osservazione dei due tipi di fenomeni. Il fatto che un bolide generi suoni non presenta particolari difficoltà esplicative: entrando nell'atmosfera il corpo incontra strati d'aria sempre più densi che oltre a renderlo incandescente generano ondeacustiche. Il problema scientifico sta nella percezione contemporanea di luce e di suoni e non, come di solito accade, con il necessario sfalsamento temporale dovuto alla diversa velocità di propagazione. I suoni elettrofonici delle aurore boreali si presentano ancora più anomali. Le aurore, infatti, sono dovute ad interazioni fra campo magnetico terrestre e vento solare. In linea generale non dovrebbero dunque generare suoni.

aggiornamento n.2 del 5 giugno 2008

#### **SOL = Sonoluminescence**

La sonoluminescenza è un fenomeno di luminescenza prodotto da onde sonore ad alta frequenza o da emissioni fononiche in reticoli cristallini. Si manifesta tipicamente come successione di brevi lampi di luce, ad esempio nelle bolle di liquidi che implodono se eccitate da suoni a certe lunghezze d'onda. Il meccanismo di questo fenomeno non è chiaro. I modelli proposti variano da quello del punto caldo (hotspot) a quello della radiazione di frenamento (bremsstrahlung), a quello della radiazione indotta da collisione, fino ai fuochi di Sant'Elmo, all'effetto tunnel nei protoni, alla triboluminescenza, ai flussi elettrodinamici, ecc. La sonoluminescenza è stata chiamata in causa per il fenomeno delle cosiddette "ruote luminose sottomarine", circa le quali esistono osservazioni da diversi secoli e che paiono concentrarsi in alcuni bracci di mare di certe regioni tropicali.

G.S.