

COSA ACCADE ATTORNO A NOI?

Noi siamo normalmente convinti che tutto quanto ci circonda ci è noto fin nei minimi particolari. È vero che la scienza ha fatto passi da gigante, ma è anche vero che restano ancora dei buchi conoscitivi nella nostra piena percezione del mondo. Intanto non conosciamo tutto delle onde ELF e ULF, ne conosciamo solo una parte e ne è stata fatta anche una discreta catalogazione sistematica (fenomeni di "radio natura" oppure fenomeni artificiali prodotti dall'uomo), mentre altri strani segnali ci sfuggono completamente.

Con il diffondersi delle macchine fotografiche digitali, hanno cominciato ad apparire negli ultimi 5-10 anni immagini fotografiche davvero strane, che si formano quando queste camere digitali scattano al buio e con l'ausilio del flash. Non dimentichiamo che le camere digitali non si basano più sulla pellicola convenzionale, bensì su un sensore denominato CCD (Charge Coupled Device) la cui sensibilità è 5-10 volte superiore a quella della pellicola fotografica normale.

Ciò significa che è possibile riprendere e registrare segnali luminosi deboli con tempi di posa che sono 5-10 volte inferiori a quelli delle pellicole fotografiche. Inoltre il sensore CCD ha una particolare sensibilità al vicino infrarosso, oltre che nell'ottico. Così mentre venivano effettuate foto al buio (magari foto di famiglia in un bosco di notte) in alcune di esse sono apparse strane "bolle" luminose - oggi universalmente battezzate "Orbs" (ovvero "sfere", in italiano) - non visibili a occhio nudo.

Da quel momento in poi molte persone si sono messe a scattare foto al buio con il flash, appunto per vedere cosa saltava fuori, e molto spesso apparivano le fantomatiche bolle.

Naturalmente questo ha provocato ogni genere di fantasia in merito a fantasmi, "creature iperdimensionali", alieni e quant'altro. Ma c'è realmente qualcosa di interessante scientificamente? Andiamo per ordine.

Test molto semplici dimostrano in maniera inoppugnabile che le misteriose bolle di luce, quando si tratta di oggetti che sono fermi e non in movimento, sono spiegabili con un effetto molto prosaico, definibile nei seguenti termini. Dal momento che (soprattutto nel caso di foto notturne di paesaggi) il fuoco della camera digitale è di solito prossimo all'infinito o quasi e che il flash si accende automaticamente ogniqualvolta il livello di luce è troppo basso, succede che l'obiettivo (ed il sensore CCD ad esso asservito) cattura semplicemente dei granelli di polvere che sono molto vicini all'obiettivo. Ovviamente la luce del flash li illumina, con l'effetto di farli diventare dei punti luminosi, ma siccome questo pulviscolo si trova quasi sempre vicino all'obiettivo della macchina fotografica, esso viene fotografato completamente fuori fuoco.

D'altra parte il fotografo non può mettere a fuoco un granello di polvere prima di fare la foto, dato che non lo vede, e comunque anche se potesse vederlo, esso sarebbe troppo vicino all'obiettivo per ottenerne un corretto "fuoco". Ovviamente di questi granelli di polvere in sospensione nell'aria ce ne sono tantissimi, e infatti, guarda caso, nelle foto che presentano le misteriose bolle di luce, di bolle ce ne sono di solito più di una. Il risultato di questa drastica de-focalizzazione, è che vengono fotografati granelli di polvere fuori fuoco.

Tant'è vero che le "bolle" mostrano anche il ben noto effetto ottico della centrica di diffrazione 21, che in oggetti puntiformi fuori fuoco si manifesta spesso come cerchi concentrici.

Dunque si tratta di un effetto completamente normale e non di fantasmi o UFO. Fenomeni simili, ma non del tutto identici, possono essere ottenuti quando si fotografano nelle stesse condizioni gocce di pioggia, fiocchi di neve, oppure insetti notturni mentre volano. Ad esempio, la frequenza di battito delle ali di molti insetti (che tipicamente oscilla da 1/100 a 1/250 sec) è nettamente più rapida del tempo-flash, che tipicamente è di 1/90 sec. In tal modo il flash non riesce a "fermare" le ali di un insetto, e quello che si ottiene è una specie di sfera luminosa molto smussata.

Diffrazione.

Fenomeno fisico associato alla propagazione di tutte le onde elettromagnetiche (incluso il suono), che diventa rilevante solo se un'onda incontra un ostacolo le cui dimensioni sono comparabili o minori rispetto alla propria lunghezza d'onda.

Il più semplice esempio di diffrazione è nel campo dell'ottica. In questo caso si tratta di diffrazione da una singola fenditura, che avviene solo se questa fessura è più piccola della lunghezza d'onda della radiazione elettromagnetica che l'attraversa. Dopo che l'onda ha attraversato la fenditura, si crea una superficie di onde semi-circolari, approssimativamente di uguale intensità in ogni direzione, come se la fenditura fosse una sorgente di onde circolari.

Ovviamente si tratta di una sfera immobile, dal momento che il tempo-flash è comunque sufficiente a fermare il movimento nell'aria dell'insetto (a prescindere dal battito delle sue ali).

Per non parlare poi dei pixel anormalmente esposti (detti anche "pixel caldi") delle camere digitali (che non sono perfette), che ogni tanto appaiono come puntini luminosi quando si fanno foto al buio. Ma sono solo brutti scherzi giocati dai pixel caldi di camere digitali non perfette.

Andando a guardare questi puntini di luce al microscopio (cioè ingrandendo e interpolando via software l'immagine del puntino), vediamo splendide ... astronavi simili a Saturno o a veri e propri dischi volanti. E che dire invece delle suggestive astronavi che spesso si fotografano di notte con le camere digitali, che appaiono (chissà perché) sempre al bordo del campo della foto? Basta processare la foto in maniera da far evidenziare le stelle del campo e poi utilizzare un semplice software astronomico (planisfero celeste) per capire che quella astronave è un pianeta molto luminoso (Giove, Venere, Marte o Saturno) la cui luce è soggetta ad aberrazione quando il pianeta viene fotografato al bordo del campo della foto. Dunque vediamo che le fantasie possono essere facilmente fugate, anche effettuando semplici esperimenti che chiunque può fare. Ma qui non si tratta di scetticismo fine a sé stesso, perché se noi dobbiamo andare a cercare un dato "segnale", dobbiamo prima identificare con precisione e completezza il "rumore" che lo offusca. In caso contrario la scienza muore e noi ripiombiamo in pieno Medioevo.

Ma a prescindere dal rumore esiste di fatto un segnale? A quanto pare esiste, perché tra le tantissime immagini di Orbs catturate ci sono a volte (abbastanza raramente) anche immagini in movimento più o meno rapido che non possono in alcun modo essere attribuite alle cause discusse sopra: è infatti ovvio che un granello di polvere è quasi stazionario nell'aria, mentre il tempo-flash è in grado di fermare in foto qualunque oggetto che si muova con spostamenti fino a 1/90 di secondo, ma non spostamenti più rapidi.

Altre volte si tratta di immagini che ritraggono piccoli oggetti luminosi stazionari più o meno informi, e anche in questo caso non è facile trovare spiegazioni. Qualunque cosa questi misteriosi oggetti siano - e qualunque speculazione riguardo alle cause prime che hanno provocato il fenomeno è davvero assolutamente prematura - possiamo però avanzare due possibili interpretazioni razionali, che potrebbero rendere per lo meno possibile l'esistenza di un mondo nascosto che noi ancora non conosciamo scientificamente. In primo luogo il sensore CCD delle camere digitali è in parte sensibile all'infrarosso, mentre l'occhio non lo è, per cui è possibile che esso sia stato in grado di catturare "cose" che in condizioni normali non vediamo mai. Può trattarsi di tutto, magari oggetti a cui non abbiamo mai pensato, oppure intrinsecamente inconsueti. In secondo luogo, il fatto che queste immagini appaiano quasi esclusivamente quando viene usato il flash, potrebbe far pensare alla possibilità della fotoionizzazione, e cioè alla possibilità che i fotoni (a energia relativamente alta) del flash iniettino energia nelle particelle a bassa energia di particolari tipi di "plasmi" a noi sconosciuti e normalmente completamente invisibili. In tal modo questi plasmi diventerebbero visibili grazie alla luce del flash, un po' come quando scriviamo con un inchiostro invisibile che poi riusciamo a leggere solo quando facciamo passare una sorgente di calore sotto il foglio di carta.

Alcune delle misteriose forme luminose che non possono essere spiegate lasciano davvero interdetti, ma ciò che lascia ancora più perplessi è la pressoché totale indifferenza della scienza ufficiale verso questi fenomeni. Pubblicazioni scientifiche in questo campo si contano sulle dita di una mano, e comunque sono tutte a sfavore di una reale origine misteriosa di una parte di questi fenomeni. Ma l'investigazione fatta fino ad ora è stata senza alcun dubbio superficiale e limitata. Sta di fatto che noi ancora non conosciamo tutto del mondo che ci circonda e che la scienza ha ancora molta strada da fare per arrivare alla completezza di questa conoscenza. Magari non si tratterà di creature iper dimensionali, bensì dell'evidenza di plasmi invisibili prodotti dalle rocce o dall'elettricità naturale. Ma per saperlo dobbiamo solo rimboccarci le maniche, e investigare a fondo la cosa, ovviamente non usando solo le camere digitali commerciali, ma anche spettrometri nelle onde VLF-ELF e nelle microonde, camere termiche e spettrometri all'infrarosso, rivelatori di campi elettrici, rivelatori di radioattività e magnetometri sofisticati.

Se le misure effettuate con questi strumenti forniscono dati che sono temporalmente e spazialmente correlati tra loro, allora qualcosa di strano c'è veramente. È chiaro che le misure dei parametri fisici - e solo esse - possono permetterci di risalire alla vera causa del fenomeno, qualunque essa sia. Ma fare la danza attorno alle "Orbs" per entrare in contatto telepatico con i Deva, con gli spiriti di natura o con le anime dei morti, ci fa ripiombare dritti dritti nel buio medievale, e come ben sappiamo il buio della ragione genera solo mostri. Ciò non toglie che queste entità non possano esistere, ma dichiarazioni eccezionali richiedono misure eccezionalmente rigorose. In questo campo peccano sia i creduloni che gli "scettici", i quali a loro volta non effettuano le opportune verifiche (e anche in questo caso si piomba nel Medioevo). Il metodo scientifico è tutt'altra cosa, e richiede verifiche di qualunque cosa. E poi il metodo scientifico ha senso solo se è asservito all'esplorazione del mondo, e in particolare di ciò che ancora non conosciamo.

Il discorso sulle misteriose "Orbs" (quelle autenticamente ano- male) potrebbe anche essere parallelo allo studio dei misteriosi segnali che a volte appaiono nelle frequenze molto basse (VLF, ELF) o ultrabasse (ULF). Di questo si occupano gruppi scientifici di importanza mondiale, come ELFRAD negli Stati Uniti. Come già detto, molti segnali in queste gamme di frequenza li conosciamo, ma molti altri (in particolari quelli che appaiono all'improvviso e poi scompaiono) non li abbiamo mai identificati. Potrebbe anche essere un sistema di comunicazione degli alieni, o magari anche un effetto prodotto dal nostro cervello o addirittura dalla nostra mente, ma prima di dirlo dobbiamo verificarlo, e per il momento queste conferme non esistono se non nella fantasia di investigatori un po' troppo frettolosi nel fare le loro diagnosi. Prima di arrivare ad una buona diagnosi in tal senso, bisogna essere capaci di identificare anche i segnali più strani con cose conosciute, e anche di tentare di creare dei modelli fisici relativi a particolari fenomeni naturali, che possano riprodurre fedelmente il segnale osservato. Qui non basta solo la perizia dell'esperto, ma ci vuole anche e soprattutto lo spirito investigativo e la fantasia del fisico e del ricercatore in generale. Magari non si scoprono gli alieni o la traccia delle onde del pensiero, bensì aspetti del nostro ambiente naturale che ci erano sempre sfuggiti.

Resta comunque il fatto che esistono gamme di frequenza delle onde elettromagnetiche che ancora non conosciamo bene, e che ci potrebbero riservare sorprese estremamente interessanti se anche solo volessimo tentare di uscire dal rassicurante guscio in cui ci troviamo a vivere tutti i giorni. Fare scienza significa esplorare quello che ancora non conosciamo, e non fare le vestali al fuoco della conoscenza già acquisita!

QUANDO IL SUONO GENERA LUCE

Abbiamo già visto che esiste un intervallo delle frequenze radio in cui si incrociano due tipi completamente differenti di onde, quelle elettromagnetiche, che sono di natura quantistica, e quelle sonore (inclusi gli infrasuoni e gli ultrasuoni), che sono di natura eminentemente meccanica. Queste due fenomenologie, pur oscillando grosso modo nello stesso intervallo di frequenza, non sembrano mostrare interazione l'una con l'altra. Pur tuttavia in natura esistono fenomenologie - scoperte abbastanza di recente - in cui impulsi di onde sonore letteralmente "accendono la luce" (ovvero onde elettromagnetiche a energia relativamente alta) all'interno di un liquido. È il misterioso fenomeno della "suono luminescenza".

L'effetto fu scoperto nel 1934 all'Università di Colonia (Germania), mentre si stavano effettuando ricerche sul "sonar" F. Vennero
