

## Intervista all'Eliofanografo di Monte Guardia Grande

di Franco Foresta Martin

*Negli anni '70, da una fortunata iniziativa di Radio Uno Rai, prese l'avvio una lunga serie di "interviste impossibili". Scrittori affermati immaginavano di incontrare personaggi del passato e di intervistarli, creando un sottile e divertente gioco di rimandi fra storia e attualità. Per esempio, Italo Calvino intervistò l'uomo di Neanderthal, Leonardo Sciascia raccolse le confidenze di Napoleone, Umberto Eco quelle della Beatrice tanto cara a Dante. La moda culturale fu poi ripresa da diversi giornalisti nelle pagine di quotidiani e riviste, fino a*

*quando si esaurì. Una gita estemporanea dei soci del nostro Centro Studi alla Stazione Meteorologica dell'Aeronautica Militare di Monte Guardia Grande, con una straripante partecipazione di ragazzi, mi ha dato l'ispirazione per un'intervista più che impossibile, il cui protagonista non è un personaggio storico, ma un vetusto e ancora attuale strumento meteorologico lì collocato, l'eliofanografo. Dedico questa mia fantasiosa intervista a tutti i giovani che seguono con entusiasmo le iniziative del Centro Studi.*

**Giornalista.** Buon pomeriggio! Siamo sulla cima del rilievo più alto di Ustica, dal quale si domina tutta l'isola: il *Monte Guardia Grande*, 248 metri sul livello del mare. È una splendida giornata di fine agosto, il Sole si avvia al tramonto e anche quassù, sulla grande terrazza della Stazione Meteorologica dell'Aeronautica Militare, dove ci siamo arrampicati, fa molto caldo. Abbiamo un incarico speciale: rendere omaggio, con un'intervista, a un veterano della strumentazione meteorologica, l'eliofanografo, un apparecchio che non perde mai di vista il nostro Sole e che è dotato di un occhio così speciale da abbracciare, con un solo sguardo, un intero arco di cielo.

**Eliofanografo.** Anche di più, mio caro amico! Come al solito, voi giornalisti, per esigenze di brevità, finite con l'essere imprecisi. Io ho un occhio solo, ma con esso abbraccio non solo un arco, ma tutta la volta celeste e anche tutto il paesaggio terrestre. Posso vedere il Sole in qualunque parte del cielo esso brilli, e questo è sicuramente il mio compito principale. In più posso gettare il mio sguardo su tutto il piano dell'orizzonte e osservare contemporaneamente la terra e il cielo. Diciamo che ho una vista a simmetria sferica.

**Giornalista.** Complimenti, che invidia! È come se noi potessimo vedere contemporaneamente in alto e in basso, davanti e di dietro, a destra e a sinistra, senza mai girare la testa. Ma cominciamo dal suo complicatissimo nome: che cosa significa?

**Eliofanografo.** È un nome composto da tre parole greche: *elios*, che vuol dire Sole; *faino*, mostrare; e *grafo*, scrivere. In breve, il mio nome spiega la mia funzione, che è di registrare su un supporto cartaceo la traccia impressa dai raggi del Sole lungo tutto il suo corso diurno.

**Giornalista.** E dov'è la traccia? Io qui vedo il suo occhio vitreo, fatto da una sfera di cristallo; la sua armatura metallica, ben fissata con delle viti su un ripiano di marmo; ma non scorgo niente di scritto accanto a lei.

**Eliofanografo.** Vede, lei viene a farmi visita al tramonto, quando è appena passato il sottufficiale dell'Aeronautica Militare a ritirare la striscia di carta su cui ho tracciato la lunga e ininterrotta linea impressa dai raggi solari in questa luminosa e serena giornata d'agosto. Dopo una notte di riposo, il buon sottufficiale tornerà domani all'alba a si-

*Nella pagina precedente. A sinistra:*

1. L'eliofanografo (in primo piano), duramente provato da più di mezzo secolo di esposizione agli agenti atmosferici sulla terrazza della Stazione Meteorologica dell'Aeronautica Militare, in cima al Monte Guardia Grande di Ustica, ha catturato l'attenzione dei ragazzi, durante una visita improvvisata dal nostro Centro Studi l'estate scorsa (agosto 2011).

2. Come funziona? Chiedono i ragazzi. Una semplice busta consente di mettere alla prova lo strumento, saggiando le sue capacità di concentrare i raggi del Sole fino a lasciare una traccia annerita sulla carta.

3. L'esperimento è riuscito, la busta ha cominciato a fumare, mostrando i segni evidenti di una bruciatura provocata dalla sfera di cristallo dell'eliofanografo che concentra i raggi del Sole.

*foto L. Martinelli*

Sullo sfondo: il paese, la Falconiera e Torre S. Maria visti dal Monte Guardia Grande.

*foto FFM*

stemarmi una nuova banda di carta, in modo che io possa riprendere il mio lavoro. Desidera fermarsi in mia compagnia fino all'ora della ricarica?

**Giornalista.** Molte grazie, lei è davvero gentile, ma non posso accettare perché ho un appuntamento in piazza con gli amici questa sera. Sa com'è: a Ustica, d'estate, non ci si può sottrarre a una certa *movida* notturna. Ma capisco che lei non può seguirmi su questa strada, dato che se ne sta inchiodato qui notte giorno! Torniamo al suo affascinante compito. Come nasce la sua particolarissima abilità, da chi è stato concepito?

**Eliofanografo.** È una vecchia storia. Io sono stato concepito da due padri – capisco che a voi umani può apparire strano –, entrambi due scienziati dell'Ottocento. Il primo papà, di nome John Francis Campbell, scozzese, vissuto fra il 1821 e il 1885, era un tipo eclettico: fu inventore, letterato e scrittore. Ai suoi tempi la meteorologia, come moderna disciplina scientifica, muoveva i primi passi. Uno dei tanti problemi da risolvere era la misurazione quotidiana del numero di ore di insolazione, cioè la registrazione delle ore in cui il Sole, non oscurato da nuvole, illumina la terra in un determinato luogo. Verso il 1853, Campbell pensò a un apparecchio semplice ed economico: una boccia di vetro riempita d'acqua e sigillata, poggiata all'interno di una conca di legno. La sfera funziona come



*Il più antico modello di eliofanografo, inventato dallo scienziato John Francis Campbell alla metà dell'Ottocento, era fatto da una sfera di vetro piena d'acqua poggiata in una conca di legno.*

una lente convergente, concentrando i raggi del Sole in un punto e causando una sottile bruciatura nella parete interna del contenitore di legno. Poiché il Sole si muove nel cielo, da Est verso Ovest (ma in realtà il suo moto è apparente, in quanto è la Terra che gira su stessa) la bruciatura sul legno può diventare una linea continua, oppure interrotta a tratti, oppure del tutto inesistente, a seconda che il Sole splende tutto il giorno o è coperto da nuvole. Per di più il Sole, un giorno dopo l'altro, compie un arco leggermente più alto o più basso in funzione delle stagioni, quindi, ogni quotidiana traccia di bruciatura sarà leggermente sfasata rispetto alla precedente. Cosa che si può constatare in un



*Guardia Grande e Guardia dei Turchi visti dalla Falconiera.*

*foto FFM*

apparecchio di Campbell esposto al Museo della Scienza di Londra.

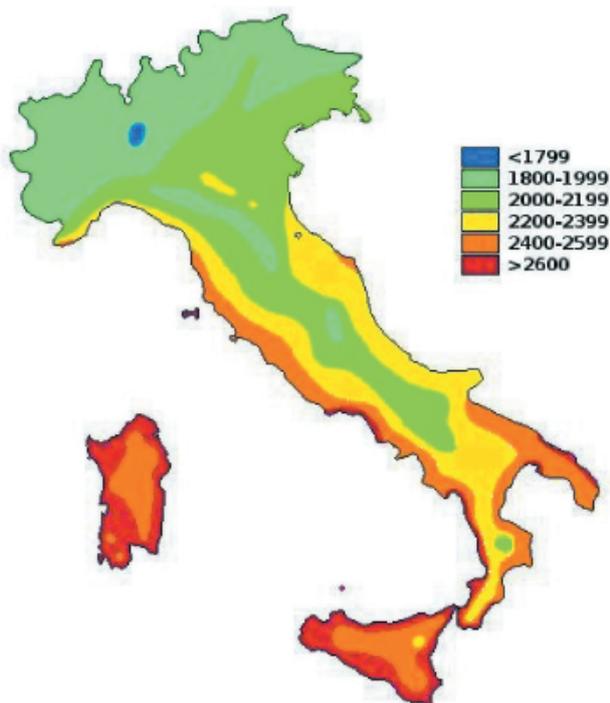
**Giornalista.** Ma lei mi sembra molto diverso dalla descrizione appena fatta.

**Eliofanografo.** Certamente, perché poi è arrivato il mio secondo papà che, con i suoi interventi, mi ha cambiato leggermente i connotati, anche se il principio di funzionamento è rimasto lo stesso. Quest'altro genitore, che si chiamava George Gabriel Stokes, era irlandese di nascita, visse dal 1819 al 1903 e fu un geniale matematico e fisico. Verso il 1880 egli si dedicò a trasformare l'invenzione Campbell in un moderno strumento scientifico. Sostituì la boccia di vetro riempita di liquido con una sfera di cristallo pieno, sospesa su un asse che deve essere posto parallelamente a quello terrestre e quindi variamente inclinato secondo la latitudine del luogo di osservazione. Inoltre, invece di farmi incidere le tracce solari in una vaschetta di legno, addossate l'una all'altra, Stokes ideò apposta per me un supporto semicircolare che regge una striscia di carta. Insomma, Stokes mi ha ridisegnato in una maniera talmente perfetta che da allora non mi hanno più modificato e sono rimasto in servizio attivo, nonostante oggi esistano strumenti elettronici che svolgono funzioni analoghe alle mie. In

omaggio a questi due scienziati, sia io sia le migliaia di miei fratelli gemelli sparsi nelle stazioni meteorologiche di tutto il mondo siamo chiamati eliofanografi di Campbell-Stokes.

**Giornalista.** Stupenda storia familiare. Che bello poter avere dei genitori che, a un certo punto, ti fanno un *restyling* per migliorare le tue prestazioni! Però, scusi se mi permetto, nonostante le sue accresciute capacità operative, io la trovo piuttosto sciupato. La sua base d'appoggio è aggredita dalla ruggine e presenta qualche foro. Anche il supporto metallico che regge la sua sfera di cristallo mostra vistose tracce di ossidazione ...

**Eliofanografo.** Lei ha perfettamente ragione, mio caro giornalista, convengo che una piccola manutenzione sarebbe quanto mai opportuna. Ma lei sa meglio di me quali tempi difficili stiamo attraversando. Bisogna tenersi gli abiti anche quando sono un po' logori, per risparmiare sul bilancio! D'altra parte deve considerare che io sto qui, in cima alla *Guardia Grande*, a svolgere indefessamente il mio lavoro, da più di mezzo secolo. Non mi crede? Controlli pure nei registri, vedrà che sono arrivato a Ustica nel 1957 e da allora, con il Sole o con la pioggia, con il vento o con la neve (qui rarissima, per fortuna) non mi sono mai mosso. È naturale che gli agenti atmosferici mi



I colori indicano le ore di soleggiamento che si registrano mediamente ogni anno in Italia (eliofania media annua). Ustica è fra le località al top della classifica nazionale, con una media annuale di oltre 2.600 ore/anno. Nella scala in alto a destra, corrispondenza fra colori e ore di soleggiamento.

abbiano un po' consumato. Però le assicuro che la parte vitale del mio organismo, la palla di cristallo, è ancora perfettamente limpida e vigile: né un'opacità, né una scalfittura. Grazie ad essa io contribuisco, con i dati che raccolgo e che vengono poi trasmessi ai centri meteorologici di tutto il mondo, agli studi di eliofania, cioè a quelle elaborazioni che forniscono la durata media del soleggiamento di una data località in un certo intervallo di tempo. Lo scriva pure: io, *Eliofanografo* di Ustica, sono orgoglioso di far parte della rete di 38 stazioni dell'Aeronautica Militare Italiana, ufficialmente riconosciute dall'Organizzazione Meteorologica Mondiale, che effettuano rilievi sistematici di soleggiamento.

**Giornalista.** E che cosa mi può dire del soleggiamento qui a Ustica?

**Eliofanografo.** Come potrà immaginare siamo al top della classifica nazionale, assieme ad altre località della costa nord-occidentale e meridionale della Sicilia. Considerando la media annuale, qui a Ustica registriamo valori superiori alle 2.600 ore di Sole, pari a oltre 7 ore al giorno. Per confronto, le regioni più settentrionali della nostra Penisola, registrano valori di soleggiamento tra 1.800 e 2.000 ore l'anno, cioè attorno a 5 ore al giorno. Insomma, la luce solare a Ustica non ci manca: per questo siamo così alle-

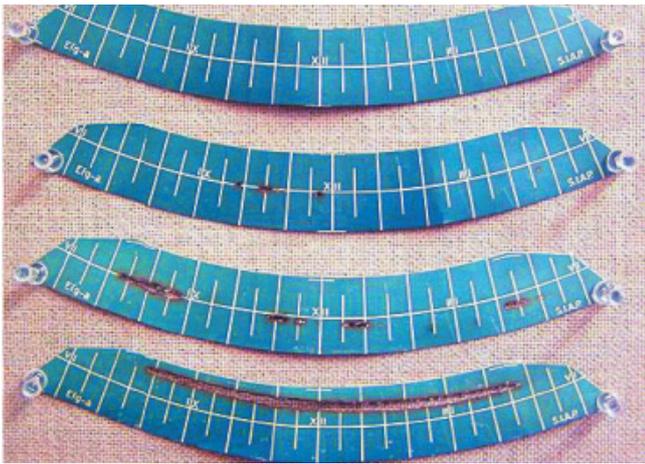


Un più recente modello di eliofanografo, secondo le modifiche apportate dal matematico e fisico George Gabriel Stokes alla fine dell'Ottocento, con la sfera di cristallo massiccio sorretta da una montatura equatoriale (asse parallelo a quello terrestre). Si noti il supporto metallico semicircolare destinato ad accogliere una striscia di carta intercambiabile su cui i raggi del Sole, focalizzati dalla sfera di cristallo, lasciano una traccia sotto forma di una bruciatura. Lo strumento in dotazione alla Stazione Meteorologica dell'A.M. di Ustica è del tutto simile a questo.

gri e positivi! Ma, se lei ha un po' di tempo, le consiglio di approfondire gli studi e di rendersi conto di come varia il soleggiamento nelle varie stagioni, mese dopo mese. Il mese più assoluto qui a Ustica è luglio, con valori superiori alle 11 ore giornaliere, un record che condividiamo con altre località della Sardegna, della Sicilia occidentale e con l'isola di Pianosa. Mentre il mese più povero di Sole è dicembre con valori medi compresi fra 3,5 e 4 ore giornaliere. Lei capisce che quanto le sto raccontando non serve soltanto a soddisfare una curiosità perché, dai valori di soleggiamento, dipendono le caratteristiche meteo-climatiche e ambientali di ciascuna località e, in ultima analisi, anche quelle produttive ed economiche. Agricoltura, pesca, turismo, così come le relazioni sociali e l'umore, sono strettamente legati alle ore di Sole.

**Giornalista.** Mi consenta ora di mettere da parte la meteorologia e di farle qualche domanda di carattere personale. Mi dica, col suo occhio di cristallo perennemente aperto, che la fa stare sempre sveglio, come passa le ore della notte, quando non deve occuparsi del Sole? Non si sente un po' demotivato?

**Eliofanografo.** Macché, sapesse quante cose interessanti posso vedere anche col buio. Quand'è sereno, m'illuminano le tenui luci delle costellazioni e della Via Lattea che, di quassù, lontano dal Paese, posso distinguere benissimo. Quando splende la Luna, ne raccolgo i raggi che si rifrangono nella mia sfera di cristallo; e, per quanto essa sia pallida e cinerea, le assicuro che riesce a riscaldarmi un po' nelle fredde notti invernali. Spesso e volentieri vengo acceso, per un attimo, dallo sfrecciare di una stella cadente o dal lampeggiare dei satelliti artificiali. Quando è cattivo tempo, mi abbaglia il lampeggiare dei fulmini e sento un formicolio elettrico scorrere lungo tutto il mio supporto metallico. Non le dico poi che emozione e che divertimento, la notte del 24 agosto, quando mi saturo delle variopinte cascate luminose disegnate nel cielo dai fuochi d'artificio in onore di San Bartolomeo!



Bande di registrazione di un eliofanografo variamente forate dalla radiazione solare.

foto Los Angeles Pierce College Weather Station



Spettacolare flash del satellite Iridium che si sovrappone a una stella, fotografato dalle pendici di Monte Guardia Grande.

foto FFM

**Giornalista.** Bravo, questo sì che è godersi la vita, apprezzando le tante bellezze che ci offre il paesaggio usticese, pure di notte! E ora, per concludere questa piacevole conversazione, mi dica una cosa bella e una cosa brutta che ha potuto vedere standosene sempre qui, in tutti questi anni.

**Eliofanografo.** Comincio dalla cosa brutta, che per fortuna non ho visto, anche se molti sono convinti del contrario. La notte del 27 giugno 1980, nonostante io fossi qui, con l'occhio spalancato, non ho assistito alla tragica esplosione che fece cadere giù il DC9 dell'Itavia. Non l'ho vista perché da Ustica non si poteva vedere. Quando i suoi colleghi continuano a scrivere, ancora oggi, di quell'aereo «esploso nei cieli di Ustica», mi creda, essi ripetono, di sicuro in buona fede, una falsità. L'aereo s'inabissò nel Tirreno, nel preciso punto di coordinate 39° 49' Latitudine Nord e 12° 50' Longitudine Est, dove fu ripescato il relitto. Se si prende una carta geografica, si può constatare che quel punto risulta più vicino alle isole dell'Arcipelago Campano che a Ustica. Ben 130 km. ci separano da quella tomba nel mezzo del Tirreno. Ammesso che vi possa essere stato un errore di valutazione iniziale, perché continuare, per decenni, ad attribuirci la localizzazione di quel persistente e irrisolto mistero? Non sarebbe stato più corretto parlare di «tragedia del Tirreno» piuttosto che di «tragedia di Ustica»? Lo riferisca ai suoi colleghi giornalisti che da anni ricercano la verità.

**Giornalista.** Ci conti, lo riferirò. Ma passiamo al suo più bel ricordo, via!

**Eliofanografo.** Guardi, è proprio recente. Un pomeriggio d'estate, mentre il Sole volgeva ormai al tramonto e, come ogni giorno, io avevo consegnato la mia quotidiana banda di carta affumicata al sottufficiale dell'Aeronautica Militare che mi accudisce, ho sentito un vociare di ragazzi sempre più vicino. Sbucarono a decine dalla scaletta a chiocciola che conduce a questa grande terrazza. Si sparpagliarono dappertutto, osservando le antenne e gli strumenti qui vicino e poi si raccolsero tutti attorno a me, incuriositi. Il più irriverente mi apostrofò: «Ma cos'è sto

pezzo di ferro arrugginito?» dandomi una botta. Altri, più riflessivi e composti: «Qualcuno sa a cosa serve?» A questo punto, per mia fortuna, un signore con gli occhiali e la barba bianca, che non avevo mai avuto il piacere di incontrare prima, rispose: «E' un eliofanografo, serve a tracciare le ore quotidiane di Sole su una striscia di carta». E un altro ragazzo: «Allora facci vedere come funziona!» Il signore guardò un attimo verso il mare e disse: «C'è ancora un po' di Sole sopra la linea dell'orizzonte. Proviamo!» Tirò fuori una busta che aveva in tasca e me la sistemò alla meglio sul supporto metallico. Nessuno se ne accorse, ma io mi produssi in uno sforzo eccezionale per raccogliere da quei pochi raggi di Sole calante tutta l'energia necessaria. Passarono alcuni secondi in cui quell'orda di ragazzi mantenne un silenzio irreali. Poi, da un angolo della busta si levò un sottile filo di fumo: ero riuscito a bruciarla, malgrado il Sole lambisse già il blu intenso del mare di Ustica! Tutti esplosero in un urlo e un applauso. «Evviva, ce l'ha fatta, funziona davvero!» Non avevo mai avuto un pubblico così numeroso e plaudente. È stata una grande soddisfazione, glielo assicuro, che mi ha ripagato di tanti anni di onorato servizio sotto il cielo di Ustica.

FRANCO FORESTA MARTIN

### Ringraziamenti

A nome del Centro Studi, l'autore ringrazia il maresciallo dell'Aeronautica Militare Vincenzo Ambrosanio, per la cortese ospitalità in occasione della visita alla Stazione Meteorologica di Ustica e per alcune informazioni tecniche relative all'eliofanografo.

L'autore è redattore scientifico del «Corriere della Sera» e Presidente del Centro Studi e Documentazione Isola di Ustica.