

Mario Gargantini

SCIENZIATI IN CITTÀ

Storie di scienza per viaggiatori curiosi

Prefazione di Marco Bersanelli




Editoriale
Delfino

Mario Gargantini

Scienziati in città

Storie di scienza per viaggiatori curiosi

Prefazione di Marco Bersanelli



Disegni: Chiara Ciceri

© 2018 Editoriale Delfino Srl
Via Aurelio Saffi 9 - 20123 Milano
Tel. 02.9578.4238 Fax. 02.7396.0387
www.editorialedelfino.it

Prima edizione 2018

I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di dattamento totale o parziale, con qualsiasi mezzo (microfilm, copie fotostatiche compresi), sono riservati per tutti i Paesi.
Nessuna parte di questo libro può essere riprodotta con sistemi elettronici, meccanici o altro senza l'autorizzazione scritta dell'Editore.

Fotocomposizione: Matteo Ferriani - Morbegno (SO)

Stampa: Mediagraf SpA Noventa Padovana (PD)

Finito di stampare nel mese di Maggio 2018
Prodotto interamente realizzato in Italia

Codice ISBN: 978-88-97323-81-5

PREFAZIONE

di Marco Bersanelli

Se c'è una cosa di cui si sente la mancanza nella comunicazione della scienza è il nesso con il contesto storico e umano da cui la scienza stessa proviene. Nella scuola gli argomenti di matematica, di scienze, di fisica, di astronomia (dove ancora si fa) vengono spesso trasmessi con programmi chiusi in se stessi, senza riferimento al retroterra culturale in cui quelle scoperte sono state concepite né alle figure umane che ne sono state protagoniste. Ciò risponde alla sacrosanta esigenza di dare coerenza e sintesi ai contenuti, non solo per facilitare la vita agli studenti, ma per rendere realisticamente possibile la trasmissione da una generazione all'altra di un corpo di conoscenze sempre più vasto e complesso. È un'esigenza comune a tutte le discipline, ma in quelle scientifiche – forse per via del carattere strettamente rigoroso del linguaggio matematico su cui si basano – risulta particolarmente efficace. Ogni anno, incominciando il corso di meccanica con gli studenti di fisica, mi stupisce pensare che nel breve volgere di un semestre quei ragazzi saranno in grado di impossessarsi delle conquiste di alcuni dei più grandi geni dell'umanità degli ultimi quattrocento anni; anzi, potrebbero arrivare a comprendere quelle conquiste anche meglio dei loro stessi autori. Non certo perché i miei studenti siano più bravi di Galileo o di Newton, ma perché da allora ad oggi molto è stato fatto per chiarire i passaggi, semplificare le notazioni, sistematizzare i nessi, rendendo così quei contenuti molto più accessibili. Nei nostri corsi non è necessario ripercorrere tutti i sentieri tortuosi che Galileo e Newton seguirono per concepire il principio d'inerzia o la legge di gravitazione universale,

né soffermarsi sulle vicende e sui luoghi in cui quelle idee sono maturate. Il discorso è stato riscritto nel modo più lineare possibile, e tutto ciò che non è strettamente essenziale è stato sfrondatao.

Grazie a questa provvidenziale possibilità di semplificazione e di sintesi il cammino della fisica – e della “hard science” in genere – ha potuto procedere spedito e fiorire nel tempo, dall’antichità fino ad oggi. Non perché i fisici diventano più abili col passare dei secoli, ma perché ogni generazione ha potuto costruire sui risultati della precedente, in un processo in gran parte additivo. È un po’ come nell’alpinismo, dove per aprire una nuova via occorre un esperto scalatore che con coraggio e determinazione, dopo molti tentativi, non senza errori, spesso con l’aiuto di compagni di cordata, riesce in qualche modo a trovare il varco giusto. Una volta arrivato in cresta potrà vedere meglio il pendio, e indicare ad altri una via migliore per salire. Poi altre cordate o alpinisti solitari, nel tempo, potranno perfezionare ulteriormente quel percorso scoprendo passaggi più semplici, canali meno ripidi, fino a definire una strada maestra, magari accessibile in poco tempo anche a semplici escursionisti. Noi oggi siamo portati in alta quota da guide sicure lungo strade maestre, e da quelle altezze qualcuno potrà tentare di salire ancora più in alto.

Ecco, nei manuali di fisica si descrivono solo le strade maestre. E questa semplificazione ha un prezzo. Si rischia di perdere di vista ciò che il cammino scientifico realmente è: un’esperienza umana ricca, incerta, appassionata, fatta di storie particolari radicate in contesti precisi. Le vie della conoscenza – anche in campo scientifico – sono percorse da uomini reali, con le loro passioni e le loro ostinazioni, seguendo tragitti tutt’altro che lineari, in una collaborazione ideale che attraversa il tempo e le generazioni. Non solo. Perdere di vista il contesto storico e relazionale che ha accompagnato le scoperte scientifiche non è solo rinunciare a qualche curiosità o a qualche divertente aneddoto. Alla lunga contribuisce a quella sorta di isolamento a cui le scienze esatte si sono esposte, dissolvendo sempre più il loro rapporto con il soggetto umano che ne è protagonista. Fino ad essere percepite, al di fuori della stretta cerchia degli addetti ai lavori, come irrimediabilmente astratte o addirittura ostili.

Non c’è un rimedio ovvio, che io sappia, a questa situazione. Certo non è pensabile insegnare la fisica ripercorrendo tutti i passi, gli errori e le intuizioni che hanno vissuto i suoi pionieri; né avrebbe senso trasformare i nostri corsi di matematica, di astrofisica e di biologia, in altrettanti corsi di storia di tali

discipline. Non possiamo rinunciare alla sintesi propria del linguaggio scientifico. D'altra parte appare vitale riprendere consapevolezza, almeno in qualche aspetto o attraverso esempi, del nesso profondo che l'avanzamento della scienza ha con il contesto culturale in cui fiorisce; e riscoprire la natura di "evento" che caratterizza la scoperta scientifica. Ciò appare tanto più urgente nell'attuale momento storico, dove la quantità delle informazioni disponibili sta crescendo esponenzialmente, ma spesso a discapito di una consapevolezza critica delle fonti e delle esperienze da cui quelle informazioni nascono.

Questo lavoro di Mario Gargantini è un contributo prezioso in questa direzione. Esso offre molti spunti per allargare il cammino scientifico e tecnologico al retroterra storico, geografico e umano da cui sorge. Non si propone un percorso esaustivo, ma una successione di storie esemplari che colgono momenti e personaggi altamente significativi. Ad ogni capitolo la scena cambia e ci si trova immersi in una nuova vicenda storica, catapultati in una diversa località geografica, nelle relazioni personali che fanno da cornice a un nuovo episodio di conquista. Alcuni dei personaggi che si incontrano sono famosissimi – come Galileo, Marconi, Mendel, Einstein – altri sono meno conosciuti ma altrettanto interessanti, come il fisico olandese Petrus van Musschenbroek, grande ideatore e costruttore di strumenti scientifici; o il paleoantropologo Johann Fuhlrott, che riconobbe una nuova specie di ominidi dalle ossa ritrovate nella valle di Neander; e molti altri.

L'ambientazione si appoggia sull'immaginazione che, sempre rispettosa del dato storico, rende vivaci le figure dei personaggi e ci fa immedesimare nelle loro vicende. È un libro accessibile a tutti, di sicura utilità per il mondo della scuola, dove i giovani formano non solo la loro conoscenza analitica ma anche la loro visione del mondo e della conoscenza. Ma sarà utile anche a noi addetti ai lavori, abituati a picchiare duro sul nostro particolare specialistico, a volte perdendo il gusto dell'orizzonte ampio nel quale le nostre discipline sono maturate.

Procedendo nella lettura ci si rende conto che spesso gli scienziati sono motivati da visioni personali, da concezioni filosofiche che talvolta arrivano a sconfinare in vere e proprie fissazioni. Ma anche queste non impediscono, o addirittura finiscono per contribuire, alla loro capacità di vedere cose che prima nessuno aveva visto. Si pensi ad esempio all'idea di Keplero di ricondurre le proporzioni delle orbite planetarie in termini di strutture geometriche: un'idea del tutto fallimentare, che però sostenne la sua ricerca fino alla fine

della sua vita facendogli trovare per strada le sue tre celeberrime leggi sul moto planetario.

I giganti che si incontrano in questo libro hanno percorsi di formazione assai diversi, decisamente meno monotematici di quanto non accada oggi. Come Galileo, figlio di un musicista, che aveva studiato pittura a Firenze, formazione senza la quale difficilmente avrebbe prodotto le mappe lunari che iniziarono lo sgretolamento della visione aristotelica; o come Richard di Wallingford, che non si era distinto solo per gli studi in matematica e astronomia ma anche in teologia e filosofia; o come Léon Foucault, la cui formazione si “colloca più vicino agli ingegneri che agli accademici”, e che proprio grazie a quella sua abilità tecnica pervenne alla epocale verifica della rotazione terrestre. Certo i tempi sono cambiati e la specializzazione è inevitabile. Ma forse dovremmo domandarci se una creatività profonda non richieda l’allenamento a un uso più ampio della ragione, meno rigidamente settoriale di quello che oggi si esercita in un classico percorso di studi scientifici.

Attraverso il vissuto dei diversi episodi si intravede come i legami tra matematica, scienze fisiche, e tecnologia spesso si intrecciano in profondità, e si toccano al livello dello stesso sorgere dell’idea innovativa. E’ un contributo a un’idea di interdisciplinarietà che non si limita a legare esteriormente discipline diverse in un unico discorso tematico, come cercando di legare insieme pezzi per natura disgiunti, ma che scaturisce dal riconoscere l’unità intrinseca delle diverse dimensioni della conoscenza pur nella distinzione dei metodi.

I luoghi e le vicende narrate sono documentate in modo accurato, con abbondanza di riferimenti che possono essere spunto per ulteriori ricerche. Suggestivo è l’invito, al termine di ogni capitolo, a visitare di persona alcuni dei luoghi vissuti dai protagonisti – dalle tracce del grande Kepler a Graz alla mitica cattedra di Galileo all’Università di Padova; dalla biblioteca di Alessandria dove Eratostene concepì le sue misurazioni del globo terrestre, all’Isola di Ven per vedere ciò che resta del regale osservatorio di Tycho. Visite di questo tipo possono dare una dimensione di realtà e di immedesimazione con i protagonisti di quegli eventi che, senza nulla togliere a internet, difficilmente si ottiene senza respirare la stessa aria e senza toccare con mano le stesse pietre.

Marco Bersanelli

Professore di Astrofisica presso l’Università degli Studi di Milano
Presidente della Fondazione Sacro Cuore per l’Educazione dei Giovani

INDICE

Prefazione	III
Introduzione	IX
Capitolo 1 - Miriadi di granelli di sabbia	1
Capitolo 2 - Misurare il mondo	12
Capitolo 3 - L'orologiaio di Dio	24
Capitolo 4 - Sull'isola delle stelle	38
Capitolo 5 - La musica delle sfere	52
Capitolo 6 - Notti magiche	68
Capitolo 7 - Il copyright dei logaritmi	84
Capitolo 8 - L'horror vacui sconfitto dal sindaco-scientziato	96
Capitolo 9 - La capitale dei telescopi di pietra	108
Capitolo 10 - Una passeggiata impossibile	122
Capitolo 11 - Come imbottigliare l'elettricità	134

Capitolo 12 - L'uomo che vinse il Gran Premio	146
Capitolo 13 - I graffiti di una nuova algebra	160
Capitolo 14 - Un pendolo per vedere la Terra in rotazione	172
Capitolo 15 - Il giardino come laboratorio	186
Capitolo 16 - Se questo è un homo	200
Capitolo 17 - Quelle onde oltre la collina	210
Capitolo 18 - Annus mirabilis all'ufficio brevetti	222
Capitolo 19 - Eppure si espande	238
Capitolo 20 - Un'antenna per captare l'eco del Big Bang	252
Bibliografia	265

INTRODUZIONE

Due elementi hanno concorso a far maturare l'idea di questo libro. Da un lato l'essermi trovato a viaggiare attraverso luoghi che sono stati teatro di vicende importanti o comunque significative nella storia della scienza e il constatare che poco o nulla di tali vicende era riportato nelle guide o nella documentazione turistica. Dall'altro, quasi simmetricamente, l'aver riscontrato nei testi scientifici, sia nei saggi specialistici che nei manuali scolastici, rari e ridotti riferimenti al contesto storico e ancor meno a quello geografico che ha fatto da sfondo a ricerche e a scoperte che hanno segnato il cammino della conoscenza scientifica. Qualche volta il termine geografico resta intrinsecamente legato alla denominazione stessa della scoperta, come nel caso della "bottiglia di Leida" o degli "emisferi di Magdeburgo" o dell'"Uomo di Neanderthal"; altre volte è il nome dello scienziato a caratterizzare la località o l'attrazione turistica, come è accaduto a Pontecchio, divenuta Pontecchio Marconi, o come accade per il pendolo di Foucault o per i ponti di Eulero. In ogni caso resta un accostamento puramente nominale che come tale dice poco dei luoghi, della storia e dell'intrecciarsi in essi di tante vicende umane e di storie personali come sono quelle degli scienziati che in quei contesti hanno operato.

Valeva la pena quindi indagare su alcune di queste storie e tentare di ricostruirle e di raccontarle, ricollocando così gli scienziati nei loro ambienti e nelle loro epoche che certamente hanno avuto qualche incidenza anche sul loro modo di "fare scienza" e in qualche caso sugli stessi risultati delle ricerche. Non è irrilevante il fatto che Galileo abbia descritto i 18 anni vissuti a Pa-

dova come “i più felici” della sua vita; o che Einstein abbia indicato la Svizzera come “il più bell’angolo della Terra” e Berna come “la città ideale per la ricerca”. Peraltro non mi sembra neppure che si debba forzare l’analisi per trovare a tutti i costi dei nessi diretti o di causa-effetto tra il contesto ambientale e i risultati scientifici conseguiti: si tratta piuttosto di riconsegnare all’attività scientifica tutta l’ampiezza e la ricchezza di un’esperienza pienamente umana dove accanto all’indagine razionale sui fenomeni naturali giocano un loro ruolo le vicissitudini familiari, le relazioni personali, gli ambienti, le tradizioni e le situazioni storiche.

Da qui le scelte fatte per selezionare i luoghi e gli scienziati presentati in questi venti racconti. Tra le tante possibilità (tutti gli scienziati hanno fatto le loro scoperte in qualche città) ho preferito seguire un criterio personale: ho privilegiato storie che mi hanno particolarmente colpito, nelle quali l’abbinamento con i luoghi merita una speciale attenzione e consente di dare risalto agli aspetti umani della ricerca scientifica; senza trascurare la possibilità di ritrovare oggi, negli stessi luoghi, tracce e testimonianze di quelle esperienze passate.

Le fonti per risalire ai luoghi e alle situazioni descritte non sono numerose ma non mancano: alcune provengono dagli stessi scienziati che punteggiano le loro opere di collegamenti personali, storici e ambientali; poi ci sono i classici testi di storia della scienza, dove si trovano i riferimenti più rigorosi e documentati; infine ci sono i libri di alcuni narratori - come Amir Aczel, Denis Guedj, Dava Sobel, Kitty Ferguson - che mantengono la forma e la vivacità del romanzo biografico senza allontanarsi dai fatti realmente accaduti.

Le note geostoriche poste al termine di ogni capitolo non pretendono di sostituirsi alle guide turistiche ma intendono ampliare lo sguardo sulla singola città collocandola nel suo territorio e nel suo sviluppo storico. Per completare le informazioni sulla vita degli scienziati e sui loro legami col contesto ho voluto anche inserire per ciascuno una mappa che ne indica i principali spostamenti con la relativa timeline: può suggerire ulteriori considerazioni e interessanti confronti.

Devo ringraziare chi mi ha sostenuto e incoraggiato durante la preparazione e la stesura del libro, in modo particolare la mia famiglia: mia moglie Marisa e i miei figli Stefano, con sua moglie Francesca, Elena e Francesca che non hanno fatto mancare preziosi suggerimenti e osservazioni in qualità di primi

lettori. Ringrazio Maria Elisa Bergamaschini e Mario Guzzi per l'attenta e puntuale rilettura critica del testo e Carlo Colesanti per la rilettura critica e i contributi in alcuni capitoli. Un ringraziamento speciale a mia nipote Chiara per i disegni che aprono i capitoli e danno un volto ai protagonisti di queste pagine.

Mario Gargantini

4

SULL'ISOLA DELLE STELLE

Tycho Brahe @ Ven



*L'osservatorio astronomico Stjerneborg ricostruito sull'isola di Ven
(foto: Gabriella Bernardi)*

Fare il nobile alla corte di Danimarca o dedicarsi alla ricerca astronomica? Questo il dilemma amletico di fronte al quale si trova Tycho all'inizio del 1573 e che il giovane rampollo della famiglia Brahe risolverà in favore della seconda opzione, a partire dalla decisione di pubblicare un libro scientifico con un resoconto dettagliato delle sue recenti



osservazioni della “nova stella” apparsa nei cieli d’Europa nei mesi precedenti. Una decisione non facile la sua: a un nobile danese, quale egli è, leggere libri di scienza è consentito ma non è conveniente scriverli e tanto meno scegliere come professione quella di studioso (allora non si usava ancora il termine “scienziato”). Così, se decidesse in tal senso, dovrebbe rinunciare alla carriera diplomatica per la quale la famiglia l’aveva preparato e per la quale aveva tutte le carte in regola, compreso il favore della corte di Danimarca.

La sua formazione aveva seguito le consuetudini dell’epoca, per un giovane della sua condizione: importanti università e viaggi nell’Europa che conta. A tredici anni aveva iniziato a frequentare l’università di Copenhagen, seguendo corsi di retorica e filosofia e tre anni dopo, accompagnato dal precettore Anders Vedel, era approdato all’università di Lipsia per poi spostarsi a Wittenberg, Rostock, Basilea e Augusta. Lungo questo percorso si era via via manifestato il suo interesse per gli studi scientifici e in particolare per l’astronomia. Già da matricola a Copenhagen era rimasto molto colpito dalla visione di un’eclissi di Sole e a Lipsia era riuscito a portare con sé di nascosto un piccolo globo celeste con disegnate le costellazioni e aveva continuato a studiare astronomia all’insaputa di Vedel.

A 17 anni aveva eseguito la sua prima serie di osservazioni con uno degli strumenti più utilizzati in epoca pre-cannocchiale, la balestriglia, detta anche bastone di Giacobbe, con la quale si misuravano le distanze angolari tra due oggetti lontani. Ad Augusta, ormai maggiorenne, aveva dato libero sfogo alla sua genialità costruttiva e alla sua quasi maniacale preoccupazione per la precisione nelle osservazioni ideando e costruendo i primi grandi strumenti astronomici, sestanti, quadranti, globi, di dimensioni sempre maggiori, preannunciando quello che sarà il tratto distintivo di tutta la sua attività scientifica e che svilupperà pienamente negli anni trascorsi sull’isola di Ven.

Tornato in patria, mentre svogliatamente frequentava i palazzi reali, aveva continuato a coltivare la passione per l'astronomia supportato anche dallo zio Sten Bille, che in realtà gli ha sempre fatto da padre e che gli aveva messo a disposizione il vecchio monastero di Herrevad (oggi nella Svezia meridionale) ormai in disuso per installarvi un laboratorio di strumenti per l'osservazione celeste.

Ed è proprio qui che accade l'evento destinato a innescare il dilemma vocazionale di Tycho. In una limpida sera del novembre 1572, mentre sta osservando la ben nota costellazione di Cassiopea, dalla tipica forma a W, il giovane aspirante astronomo scorge una stella luminosissima, più luminosa di Venere, ed è sicuro di non averla mai vista prima; così infatti lo racconterà: «Sapevo perfettamente – poiché fin dalla mia giovinezza conosco tutte le stelle del cielo, cosa che si può imparare senza difficoltà – che nessuna stella era mai esistita prima in quella posizione, neppure la più piccola, per non parlare di una stella di tale splendore».

Con la sua balestriglia continua le osservazioni per qualche notte, per avere la conferma che non si tratta di un pianeta né di una cometa bensì di una nuova stella; ma se è così, significa che i cieli non sono proprio immutabili e incorruttibili come vuole la dottrina aristotelica e si apre la prospettiva di una nuova visione del cosmo e del suo funzionamento. Non si sa fino a che punto Tycho sia consapevole della carica innovativa della sua scoperta; ciò che ha intuito gli basta però per sciogliere ogni riserva sulla sua carriera futura e per decidere di scrivere il libro. Viene segnata così una tappa di quella rivoluzione scientifica che muterà per sempre la nostra immagine dell'universo e che permetterà ai Tycho Brahe di oggi di riconoscere in quella brillantissima stella il volto di una Supernova di quelle che chiamano di tipo Ia, cioè prodotte dall'esplosione di una stella medio-piccola giunta alla fase finale del suo ciclo vitale e ridotta a una nana bianca.

Chi si trovasse ad attraversare il sud della Svezia, può recarsi a Ljungbyhed, una frazione del comune di Klippan, dove, su un muro di quella che era l'abbazia di Herrevad, ora diventato centro residenziale, una lapide ricorda la scoperta di Tycho.

Una volta presa la via della ricerca scientifica, si tratta di immaginare una forma e un ambiente operativo adeguato; il nobile Brahe non è molto incline a una carriera accademica: meglio sarebbe avere una struttura tutta sua, dove



La struttura di Uraniborg
 (Foto: Tycho Brahe Museum, Ven)

potersi muovere liberamente seguendo il filo delle sue intuizioni e i ritmi dettati dalle esigenze delle indagini e dagli stessi fenomeni naturali che cerca di comprendere. Qui gli vengono in aiuto il mecenatismo del re Federico II e la particolare situazione geografica. Sul finire del '500, il territorio del regno di Danimarca comprende, oltre alla penisola dello Jutland, la Norvegia e oltre 400 isole distribuite nella parte del mar Baltico che confluisce, attraverso lo stretto di Øresund, nel Mar del Nord. Ebbene, alcune di queste si prestano a ospitare un osservatorio astronomico come quello sognato da Tycho e il buon Federico II gliene propone tre, tra le quali, dopo accurati sopralluoghi, lo scienziato sceglie quella più a nord, non molto distante dal castello di Elsinor dove qualche anno più tardi Shakespeare ambienterà la tragica vicenda di Amleto.

(...)



*Strumenti di Tycho ricostruiti nel museo di Ven
(Foto: Tycho Brahe Museum, Ven)*

(.....) si sta apprestando a consegnare al giovane Keplero un tesoro prezioso, fatto di dati, numeri, disegni, riflessioni su tutto quanto si può vedere nei cieli anche senza possedere un cannocchiale. E Keplero ne farà buon uso.

Cosa resta da vedere a Ven a testimonianza della presenza di Tycho Brahe? Alla sua partenza il grande astronomo aveva portato con sé tutto quello che poteva, libri e strumenti compresi: ne aveva lasciati solo quattro, i più in-gombranti tra quelli collocati a Stjerneborg. La preoccupazione di conservare e mantenere in ordine il castello e gli altri ambienti collegati durò poco e lentamente tutto fu smantellato e distrutto; l'isola di Ven, come in pochi anni era diventata inaspettatamente un luogo di scienza e di cultura, così in pochi giorni era ridiventata una tranquilla isola per un esiguo numero di abitanti che riprendevano le antiche e semplici abitudini.

Del resto Tycho non si era fatto ben volere e la sua memoria è rimasta igno-rata sull'isola fino alla fine del secolo scorso. Poi qualcosa è cambiato e oggi la situazione è diversa. Quel poco che si poteva restaurare è stato sistemato, i giardini sono stati rivitalizzati e si è deciso di costruire un museo che consente di vivere un viaggio sull'isola come un tuffo nel passato.

Nel museo sono esposti vari modelli degli strumenti astronomici, tra i quali un sestante e un quadrante ricostruiti in dimensioni originali con grande ma-estria da un gruppo di artigiani di Praga. Ci sono poi vari documenti, mappe, un libro di quelli stampato nella tipografia che Tycho aveva allestito vicino a Uraniborg; oltre a rappresentazioni fotografiche e multimediali che rendono efficacemente l'idea della vita e del lavoro scientifico che si svolgeva sull'i-sola negli ultimi vent'anni del '500.

Forse però il punto più suggestivo è quello dove è stata ricostruito il Castello delle stelle: sui pochi resti restaurati di Stjerneborg sono state edificate, con materiali moderni ma secondo il progetto del grande astronomo, le cinque cupole nei relativi anfiteatri e sono stati collocati dei modelli in scala degli strumenti. Un'ambientazione ideale per rivivere il clima e le suggestioni vis-sute da Tycho durante le lunghe campagne osservative; a condizione di pro-grammare delle visite ... notturne.

Nota geostorica

Isola di Ven

Chi oggi sorvola la Danimarca e la Svezia, sulla rotta tra Copenhagen e Göteborg, può scorgere l'isola di Ven nel tratto del mar Baltico meridionale che si incunea tra la penisola danese e la contea svedese di Scania; ma è più probabile che non la noti e che il suo occhio sia attratto dalle enormi wind farm, i grandi schieramenti di pale eoliche che dominano quei territori ventosi.

L'isola oggi fa parte del regno di Svezia, della regione di Götaland e del comune di Landskrona; si estende per 7,6 km² e ha un numero di abitanti che non raggiunge i 400. La si può raggiungere tramite un regolare servizio giornaliero di traghetti da Landskrona in mezz'ora; durante la stagione estiva partono traghetti per Ven anche da Copenhagen e da Helsingborg. Vi si accede attraverso due porti: Norrebro a Nord e Bäckviken a Est.

Le origini degli insediamenti a Ven sono molto antiche e sembra risalgano al Neolitico; in epoca medievale ha subito la dominazione Vichinga. Rimasta sotto il dominio danese fino al 1658, è passata alla Svezia con il Trattato di Roskilde, divenuto operativo due anni dopo. Il clima è relativamente mite e il terreno fertile: vi si praticano agricoltura, pastorizia e pesca e le attività artigianali collegate. Un'ultima informazione, a metà tra turismo e scienza: il viaggio a Ven consente anche di immaginare un gran tour attraverso il Sistema Solare. Infatti, appena fuori dal Museo, con un'installazione raffigurante il Sole inizia un percorso lungo il quale sono poste, a distanze in scala, le indicazioni dei pianeti; il tragitto termina alla baia di Bäckviken ma prosegue idealmente sul mare fino a Landskrona e oltre, perché le proporzioni impongono che Urano e Nettuno escano dall'isola e Plutone, ormai declassato al rango di nanopianeta, sia ancor più lontano.

Da visitare

Tycho Brahe Museum

Landsvägen 182

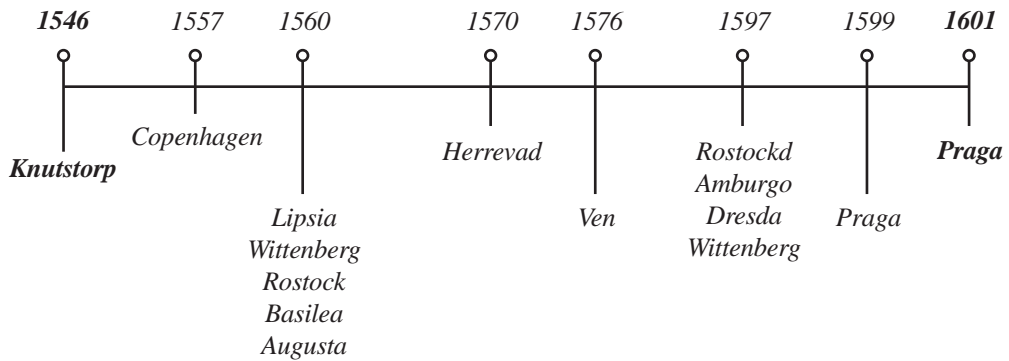
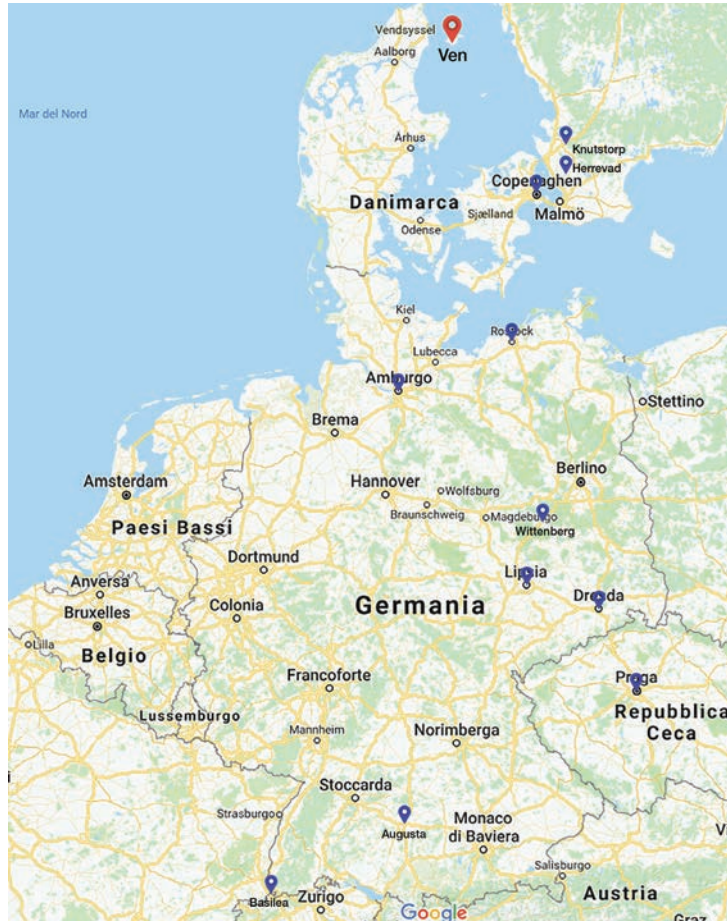
260 13 St. Ibb

www.tychobrahe.com/en



*La statua di Tycho sull'isola di Ven;
sullo sfondo l'Øresund
(foto: Gabriella Bernardi)*

Le città di Tycho



Venti racconti che hanno come teatro città grandi e piccole dove si sono svolte vicende a vario titolo significative per il cammino della scienza. Venti storie vissute da scienziati noti e meno noti, attraversando il tempo, dall'antichità, al Medioevo, all'epoca moderna e contemporanea; toccando luoghi diversi, in Europa e con qualche puntata negli altri continenti. Si incontrano personaggi come Archimede, Galileo, Marconi, Einstein ma anche Keplero, Mendel, Foucault, Hubble e altri ancora; la narrazione ci comunica la loro passione per la ricerca, ci rende partecipi della trama di rapporti entro i quali è maturata la loro capacità di indagine, ci fa rivivere i momenti decisivi di scoperte che hanno segnato la storia della matematica e delle scienze sperimentali.

In ogni capitolo vengono offerti suggerimenti per ripercorrere i passi di questi personaggi e vengono date indicazioni geografiche per visitare i luoghi e gli ambienti che hanno visto fiorire e hanno alimentato la loro creatività.

Mario Gargantini, ingegnere elettronico, già docente di Fisica, svolge l'attività di giornalista e divulgatore scientifico; è coautore di numerose mostre scientifiche ed è direttore della rivista Emmeciquadro. Nel 1987 è stato tra i vincitori del Premio Glaxo per la divulgazione scientifica e nel 1990 ha vinto il Premio Federchimica. Ha pubblicato: I Papi & la Scienza (Jaca Book, 1985). Solo lo stupore conosce (con Marco Bersanelli) (Rizzoli-BUR, 2003), La cultura scientifica nella scuola (Marietti, 2006), l'eBook Automation Story (Editoriale Delfino, 2015).



Questo volume
SAGGI
di Mario Gargantini
con
la collaborazione di
Città e Scienza
a cura di
www.editorialedelfino.it

CODICE SCI

www.editorialedelfino.it

ISBN 978-88-97323-81-5



9 788897 323815

Euro 19,00