

Astronomia culturale in Italia

Lavori presentati a Convegni Nazionali
della Società Italiana di Archeoastronomia

A cura di
Elio Antonello

Società Italiana di Archeoastronomia
2011

Indice

Presentazione iii

V Convegno Nazionale della SIA (Milano, 23-24 settembre 2005)

Una proposta per la discussione del concetto di tempo 3
Elio Antonello

On the relationship between archaeoastronomy and “exact” sciences 15
Giulio Magli

La cronometria egizia: il tempo del cocodrillo 23
Nedim R. Vlora

Un quadrato per cielo. Riflessioni sulla natura celeste del quadrato e sulle sue applicazioni nell’India antica 33
Annamaria Dallaporta, Lucio Marcato

L’astronomia nell’Irlanda antica e medioevale 43
Adriano Gaspani

Orientamenti astronomici di alcune cattedrali della Terra di Bari..... 59
Nedim R. Vlora, Raffaele Falagario

Palaeoclimate and archaeoclimate. The natural causes 63
Giovanni P. Gregori

On the reversal of the rotational momentum of Earth: a derivation and analysis of the Herodotus equation..... 89
Emilio Spedicato

VI Convegno Nazionale della SIA (Campobasso, 22-23 settembre 2006)

Ricerche preliminari di archeoastronomia sui templi dell’area sannitico-molisana .. 99
Mario Pagano, Franco Ruggieri

Contenuti geometrici, numerici, metrici e astronomici del tempio nuragico a pozzo “Su Tempiesu” di Orune 105
Marcello Ranieri

Orientamenti astronomici delle cattedrali della Provincia di Bari.....	117
<i>Nedim R. Vlora, Raffaele Falagario</i>	
Allineamenti e direttrici sulla superficie terrestre in età medievale	129
<i>Nedim R. Vlora</i>	
La ‘Preta ru Mulacchio’ sul ‘Monte della Stella’	141
<i>Domenico Ienna</i>	
Riferimenti a corpi celesti di frammenti scultorei dal sito di Kampil (Uttar Pradesh, India)	151
<i>Annamaria Dallaporta, Lucio Marcato</i>	
Il ciclo dell'anno a Inis Mòr – Arainn. Credenze e tradizioni del calendario presso la comunità delle isole Arann (Irlanda)	163
<i>Adriano Gaspani</i>	
L'osservatorio in pietra di Bric Pianarella (Savona)	177
<i>Mario Codebò, Henry De Santis, Gianluca Pesce</i>	
Ricerche di paleoastronomia nel sito archeologico di Lagorara in Val di Vara, La Spezia (3600 a.c. – 2000 a.c.)	187
<i>Enrico Calzolari</i>	
 Supplementi ai Convegni	
La determinazione dell'asse del mondo con il lituo presso gli Etruschi	199
<i>Carlo Frison</i>	
Calakmul (Mexico): geometria, struttura e orientamenti astronomici del sito con nuovi dati	211
<i>Silvia Motta, Adriano Gaspani</i>	
La concezione dell'interno della Terra. “Miti” antichi e di oggi	223
<i>Giovanni P. Gregori</i>	

L'Astronomia nell'Irlanda antica e medioevale

Adriano Gaspani

INAF - Osservatorio Astronomico di Brera, Milano
adriano.gaspani@brera.inaf.it

Abstract. «...all intelligent people could estimate the hour of the night throughout the year by studying the position of the moon and stars». This statement contained into the *Sanas Chormaic* written by Cormac Mac Cuilennain (836-908 AD), bishop and king of Cashel, shows the widespread diffusion of the knowledge of Astronomy in the ancient Ireland. The astronomical allignments shown by the Irish megalithic monuments testifies the widespread knowledge of the points of rising and setting of the Sun, the Moon and the stars, at the local skyline during the prehistory until to the Bronze Age. During the Iron Age, in Ireland, a native idea of Celestial Sphere as well as some astronomical rules of splitting the sacred space, as well as a very peculiar calendar were developed. The information about the Irish proto-historical astronomy comes from the writings of the Irish Christian monks during the Middle Age, that propogated it together with the recipes of the Christian “*computus*”. Many of the recipes of the prechristian astronomy is still surviving in the present Irish popular lores ad fairy tales.

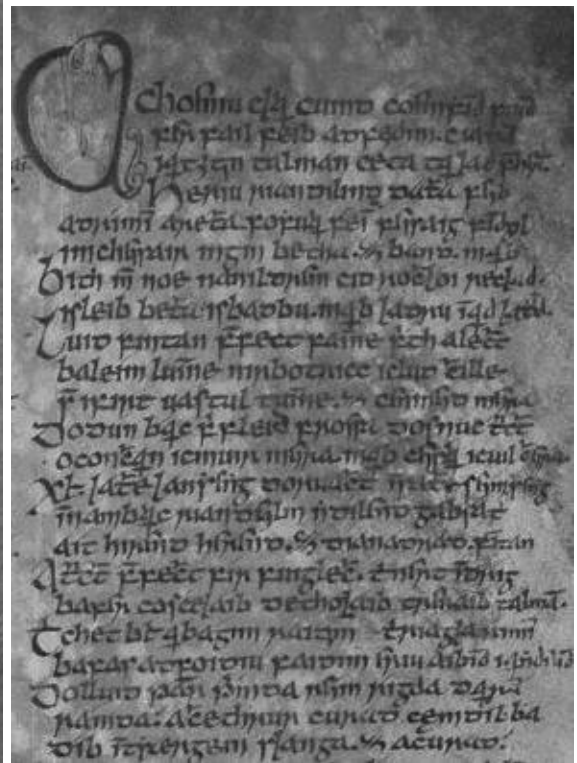
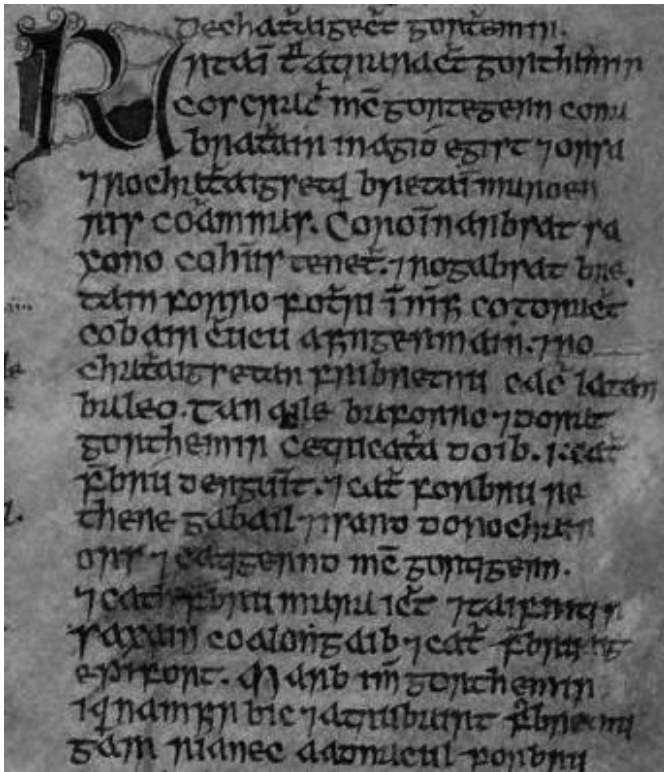
Introduzione

L'esistenza di un bagaglio di conoscenze astronomiche e di una tecnologia nell'Irlanda preistorica e proto-storica è un'idea che oggi è largamente accettata dagli studiosi. Le nostre conoscenze relativamente all'astronomia irlandese di quei periodi sono il frutto di ragionate supposizioni derivanti da accurate misurazioni delle strutture che sono presenti nei siti archeologici risultati astronomicamente significativi, dai calcoli e dalle ricostruzioni del cielo antico mediante il computer, ma anche dell'evidenza diretta derivante dai documenti redatti mediante la scrittura in epoca alto-medioevale. Ovviamente essendo la società preistorica e proto-storica irlandese completamente illetterata non esiste alcuna possibilità di pervenire alla conoscenza di documenti scritti oggettivi redatti durante quei periodi, anche se lo studio del corpus di manoscritti, leggende e tradizioni posteriori, molte di esse ancora vive nella popolazione irlandese, ci aiuta considerevolmente. Nonostante le difficoltà risulta possibile isolare taluni elementi di base tipici di alcune semplici pratiche astronomiche comuni a quasi tutte le comunità preistoriche e proto-storiche dell'Europa continentale ed insulare, pur con le notevoli differenze che si possono riscontrare nella loro cultura materiale e nel loro livello di sviluppo. Le orientazioni astronomiche rilevate nelle strutture megalitiche dimostrano un rilevante interesse per la determinazione dei punti estremi di levata e di tramonto del Sole e della Luna all'orizzonte naturale locale nel periodo preistorico. Durante la proto-storia, nell'Irlanda celtica vennero sviluppate una sfera celeste e alcune regole di ripartizione dello spazio e di misura del tempo del tutto originali, che rappresentarono un bagaglio culturale tramandato oralmente fino all'epoca della cristianizzazione durante la quale i monaci le misero

per iscritto nei loro splendidi manoscritti. Il Cristianesimo si diffuse in Irlanda inizialmente per opera di San Patrizio, durante il V secolo e durante il I millennio d.C. ebbe grande impatto sulla società celtica irlandese; uno degli effetti più evidenti fu l'introduzione dell'abitudine alla scrittura su vasta scala. Le esigenze del Cristianesimo e successivamente le influenze culturali provenienti dall'esterno, indussero i monaci a modificare e ad adattare le loro antiche concezioni dello spazio, del tempo e del cielo e ad introdurre di nuove altrettanto originali molte delle quali sono ancora presenti non solo nel bagaglio di tradizioni degli abitanti della "verde isola", ma anche fuori dall'Irlanda. I monaci irlandesi, denominati curiosamente "i Martiri Bianchi" per via del fatto che erano vestiti, come i druidi, con le caratteristiche vesti di lana candida, ma anche perché praticavano il cosiddetto "martirio bianco" che consisteva nel lasciare la propria terra e i propri affetti per mettersi in viaggio per l'Europa per diffondere la dottrina cristiana, conservavano sia il modo di pensare che l'attitudine all'osservazione e allo studio della natura e dei suoi fenomeni, compresi quelli astronomici, tipiche dei druidi che da almeno un millennio avevano amministrato il culto pagano. Gli annali monastici compilati nei monasteri dell'Irlanda cristiana a partire dall'anno 442 d.C. in poi, rappresentano una risorsa storica importantissima e contengono elenchi di eventi astronomici osservati e registrati anno per anno, attraverso un'ottica monastica cronologicamente posta all'incirca nel periodo iniziale della cristianizzazione nell'isola dapprima ad opera del diacono Palladio, poi da S. Patrizio, e S. Brigida. I testi vennero redatti con regolarità dall'inizio del V secolo d.C. fino alla dissoluzione dei monasteri, verso la fine del XVI secolo. L'analisi dei testi ha messo in evidenza che gli eventi venivano registrati in tempo reale rispetto al loro accadere. Attualmente sono noti una dozzina di annali e più precisamente gli *Annali dell'Ulster*, il *Cronicon Scotorum*, gli *Annali di Tigernach*, gli *Annali di Clonmacnoise*, gli *Annali di Inisfallen*, gli *Annali di Loch Cé*, gli *Annali di Connacht*, gli *Annali di Cotton* (manoscritto Titus), gli *Annali di Roscrea*, gli *Annali del Regno d'Irlanda o dei Quattro Maestri*, gli *Annali di Multifernan* a cui si aggiungono due serie frammentarie che sono i "*Miscellaneous Irish Annals*" e i "*Fragmentary Annals of Ireland*" a qualche altro. Tutti contengono una rilevante quantità di riferimenti a fenomeni astronomici direttamente osservati o desunti da altre fonti documentarie dell'epoca, accuratamente annotati e commentati dagli esponenti del clero monastico.

Questi singolari uomini di chiesa tra cui vanno annoverati *Caidoc*, *Fricor*, Virgilio il Geometra (che divenne vescovo a Salisburgo), *Cathal* (che divenne vescovo di Taranto), girarono in lungo e in largo l'Europa fondando molti monasteri che poi sarebbero diventate città importanti quali Lumieges, Auxerre, Laon, Luxeuil, Liegi, Treviri, Salisburgo, Vienna, S. Gallo, Reichenau, Bobbio, Fiesole, Lucca e altri ancora; Fiesole ebbe per oltre mezzo secolo un vescovo "*Scotorum sanguine creatus*" cioè nato da sangue irlandese: Donato l'Erudito. La maggior parte di queste personalità produsse scritti di argomento astronomico, alcuni dei quali sono semplici registrazioni di fenomeni osservati visualmente, altri invece sono opere di più ampio respiro e tali testi contengono fortissime

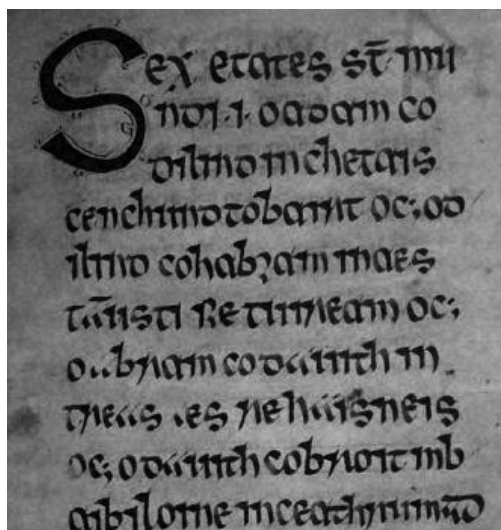
tracce del sapere astronomico diffuso nelle epoche più antiche tramandato oralmente fino a quando i monaci cristiani lo misero per iscritto. L'Astronomia irlandese che era diffusa durante l'alto medioevo era costituita dal bagaglio di conoscenze di sviluppo autoctono che erano già capillarmente diffuse sul territorio durante la precedente età del Ferro, con tuttalpiù qualche aggiunta, peraltro facilmente individuabile e riconoscibile, proveniente dalla cultura ecclesiastica cristiana originaria soprattutto dalla Chiesa delle Gallie più che dalla Chiesa di Roma.



Una pagina del *Lebor na hUidre* (Il libro della Mucca Bruna) redatto da *Mael Muire mac Celechair* (RIA - MS 23 E25), e una pagina del *Lebor Laighneach/Lebor na Nuachongbala* redatto da *Finn mac Gorman* (TCD – Ms H2 18 – Ms 1339).

L'introduzione del Cristianesimo in Irlanda portò con sé, dopo un po' di tempo, anche il modo di fare astronomia diffuso nell'ambiente greco-romano che a poco a poco si sovrappose al modo antico; questo processo iniziò grosso modo nel VII secolo d.C., ma precedentemente il modo di intendere la scienza del cielo era quello diffuso tra le popolazioni dell'età del Ferro. Per questo i testi più antichi rappresentano preziosissime fonti a cui attingere per ricostruire quanto era noto e praticato di astronomia in Irlanda nei secoli precedenti. Durante il XII secolo arrivò in Irlanda l'astronomia araba portata dai monaci e dai laici che avevano rivestito il ruolo di professori nelle grandi università europee di quel periodo, tra le quali Bologna, Padova e Montpellier. Insieme all'astronomia arrivarono in Irlanda anche la medicina araba e l'astrologia che, nel medioevo, era strettamente connessa alla pratica della medicina, tanto che i medici irlandesi che applicavano i metodi di cura arabi erano molto rinomati in tutta l'Europa. Tra il XII secolo e il

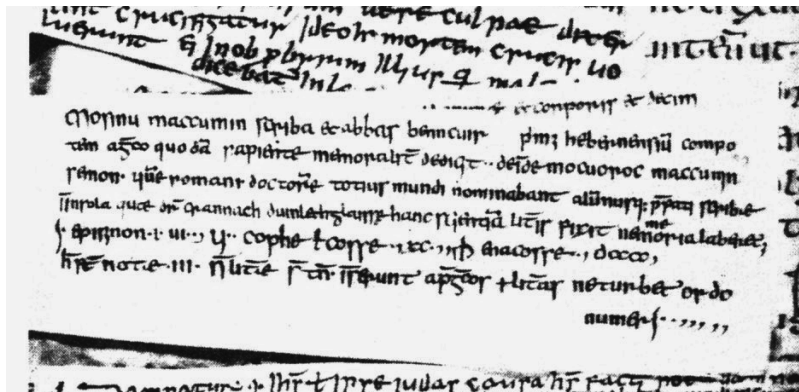
XVII secolo molti testi arabi di astronomia furono tradotti in lingua irlandese e in particolare proprio di uno di questi: il trattato astronomico di Messahalla tradotto da un anonimo autore intorno all'anno 1325 direttamente dall'arabo all'irlandese occupa un posto fondamentale in quanto fu il primo testo di astronomia che sia stato tradotto direttamente dal testo arabo all'irlandese senza passare da una preventiva traduzione latina, con l'aggiunta di alcuni capitoli che nel testo originale erano assenti. Il XVII secolo vide la deleteria conquista inglese dell'isola e in quel periodo venne redatto, dal gesuita *Manus O' Donnell*, l'ultimo testo astronomico irlandese che però era basato sul "*Lunario di Geronymo Cortes*", importato dalla Spagna, il quale venne tradotto in inglese e commentato nel 1915 da F.W O' Connell e R.M. Hendry e riedito con il nome di "*An Irish Corpus Astronomiae*". Nonostante questo la sapienza antica non venne del tutto dimenticata e le sue tracce si rilevano indelebili ancora oggi nella cultura astronomica codificata nelle tradizioni popolari e contadine della verde isola. L'analisi dei testi alto-medioevali ci suggerisce molto di quanto era noto di astronomico nell'Irlanda proto-storica. Durante medioevo, l'astronomia era molto diffusa in Irlanda, sia dal punto di vista delle osservazioni che del calcolo soprattutto per quanto riguardava lo sviluppo del calendario, il cosiddetto "*Computus*" cioè gli algoritmi per accordare il computo solare con quello lunare ai fini del calendario liturgico, ma anche civile. Il vescovo *Cormac Mac Cuileannain* (836-908 d.C.) autore del "*Sanas Chormaic*" (il Glossario di Cormac) scrisse in esso che: <<...ogni persona intelligente poteva valutare l'ora della notte in tutto il corso dell'anno studiando la posizione della Luna e delle stelle>> e questo si accorda perfettamente con quanto contenuto nel "*Saltair na Rann*" ma anche con l'ordine di determinare esattamente l'istante della mezzanotte impartito da *Cuchulainn* a al suo auriga *Loeg*, come raccontato nel "*Lebor Buide Lecain*", il Libro Giallo di Lecan e nel "*Lebor Laighnech*", il Libro di Leinster. Uno dei primi esperti documentati in questo campo fu il monaco *Mo Sinu Maccu Min*, morto nell'anno 610 d.C., che fu abate nel monastero di Bangor e precettore di S. Colombano e il suo allievo *Mo Chuaroc mac Neth Semon* che visse nel territorio del Munster, i quali sono noti per i loro scritti relativi al calcolo astronomico.



Purtroppo però, a quanto pare, nessuna copia del loro lavoro sopravvisse, ma essi sembra abbiano influenzato il "*De Ratione Computandi*" del monaco Cummiano morto nel 633 e abate del monastero di Clonfert, presso l'attuale città di *Galimh* (Galway) sulla costa occidentale dell'isola. *Mo Sinu Maccu Min* fu appunto precettore di S. Colombano e anche

Una pagina del *Lebor Mor Lecain* redatto da *Giolla Iosa mac Firbisig* (RIA – Ms 23 P 2, TCD Ms H 217) in cui si legge l'inizio della descrizione della storia del mondo (*Sex etates ... mundi et...*)

quest'ultimo, nei suoi scritti e nelle sue lettere indirizzate al Papa, relativamente alla disputa intorno al metodo di calcolo delle date di celebrazione della Pasqua, dimostrò una competenza non comune nella pratica del "Computus". Abbiamo poi le opere del monaco *Aibhistin* (comunemente noto come Agostino Eriugena) e vissuto durante il VII secolo.



Frammento del manoscritto M.p.th.f. 61 conservato nella Wurzburg Universitätsbibliothek. Nel folio 29 recto è inserito un frammento di un altro manoscritto da cui si ha notizia dei monaci computisti Mo Sinu Maccu Min e Mo Cuaroc Neth Semon. Il testo recita "Mo Sinu maccu Min, scriba at abbas Benschuir, primus Hibernensium

compotem a Greco quodam sapiente memoraliter didicit. Deinde Mo Cuoroc maccu Neth Semon, quem Romani doctorem totius mundi nominabant, alumnusque prefati scribae, in insola quae dicitur Crannach Dùin Lethglaisse, hanc scientiam literis fixit, ne memoria laberetur. ζ. epsinion i. ui., γ.cophe uel cosse., XC., m enacosse..., dcccc. Haec sunt notae tres, non literae. Sed tamen inseruntur apud Graecos inter literas, ne turbetur ordo numerorum". La sequenza "ζ. epsinion i. ui., γ.cophe uel cosse., XC., m enacosse..., dcccc" è traducibile numericamente : ζ. epsinion = che è sei; γ.cophe uel cosse = [che è] novanta; m enacosse..., dcccc = [che è] novecento.

Aibhistin fu il primo autore medioevale ad affrontare, nella sua opera "De Mirabilibus Sacrae Scripturae" il tema della connessione tra le maree e le fasi della Luna oltre a numerose questioni di astronomia e meteorologia. Emblematica è anche la storia di San Virgilio (Virgilio il Geometra) abate e poi vescovo a Salisburgo, che era un monaco irlandese di nome *Fergal* il quale era stato educato nel monastero di Cainnech, le cui opere di soggetto astronomico gli valsero, intorno al 750 d.C., dei grossi problemi con l'anglo Bonifacio da Crediton (noto come "il martello della Chiesa Celtica", per via del suo accanimento contro le usanze del clero irlandese). La feroce disputa relativamente alle speculazioni cosmografiche di *Fergal* fu chiusa nel 748 da Papa Zaccaria di S. Severina il quale diede però ragione all'irlandese. Un altro illustre irlandese fu *Dungal* che educato nel monastero di Bangor, nella attuale contea di Down, osservò le due eclissi di Sole che si verificarono nell'anno 810 scrivendo una dissertazione relativamente ad esse su incarico di Carlo Magno. *Dungal* spiegò il fenomeno (sempre in un contesto geocentrico, quindi con la Terra ferma e il Sole e la Luna fisicamente in moto intorno ad essa) dimostrando di conoscere bene il meccanismo con cui si poteva produrre l'eclisse, la misura dell'inclinazione del piano dell'orbita della Luna rispetto all'eclittica e la sua variazione periodica. Il monaco *Dungal* è ritenuto essere il fondatore di una scuola che divenne successivamente l'Università di Pavia. Non dobbiamo dimenticare un altro famoso monaco irlandese, *Dicuil* e il suo trattato "De Mensura Orbis Terrarum" composto nel 825 d.C. in cui viene

ipotizzata l'esistenza di una "stella polare del sud" opposta a quella osservabile a quel tempo nell'emisfero Nord e visibile nell'emisfero meridionale della Terra. Il calendario Giuliano fu introdotto in Irlanda in coincidenza con la diffusione del Cristianesimo e sostituì, gradualmente, i numerosi calendari localmente diffusi, ma i monaci irlandesi decisero di non rinunciare alle date delle scadenze agricole e religiose di origine pagana e le inclusero nel calendario giuliano adoperandosi affinché vi potessero essere adattate agevolmente anche se derivavano da computi basati prevalentemente su calendari locali di natura solare e stellare. Questo richiese una mole di lavoro ed una abilità di organizzazione non indifferente unita ad una indispensabile profonda conoscenza dei cicli fondamentali mostrati dal Sole, dalla Luna e dal sorgere e tramontare delle stelle. L'Irlanda, grazie al suo naturale isolamento, non venne raggiunta dalle idee tipiche dell'astronomia greca, mediorientale, egizia e romana, se non in epoca molto tarda ad opera dei monaci che, dopo aver a lungo viaggiato, tornavano in patria carichi dei manoscritti che avevano acquisito durante le loro peregrinazioni. Tali manoscritti vennero letti, studiati, interpretati e copiati e circolarono da monastero a monastero, tanto che negli Annali monastici troviamo trascrizioni di fenomeni astronomici provenienti anche da fonti non *hibernicae* quali gli scritti di Isidoro da Siviglia, Anatolio di Laodicea, Gerolamo, Eusebio, Gregorio da Tours e altri importanti autori alto-medioevali e quindi non direttamente osservabili dal suolo irlandese. I manoscritti antichi ci mostrano l'esistenza di una sfera celeste autoctona e di sviluppo completamente originale la quale, seppur nota da fonti documentarie di redazione alto-medioevale, dovrebbe riflettere molto accuratamente le conoscenze astronomiche dell'Irlanda dell'età del Ferro. L'astronomia antico irlandese, costituisce un sistema autoconsistente e perfettamente funzionale al pari dell'astronomia greca, mesopotamica, o hindu, basato sia sull'osservazione sia sul calcolo, la quale probabilmente incluse anche molte nozioni e conoscenze empiriche acquisite sin dal Neolitico e bagaglio culturale delle popolazioni che costruirono le strutture megalitiche ad uso funerario, quali il grande tumulo di Newgrange, oppure i tumuli astronomicamente orientati facenti parte delle grandi necropoli di Knowth e Dowth, poste lungo la valle del Boyne e la necropoli di Loughcrew, i cui tumuli preistorici sono distribuiti su due cocuzzoli sulla *Slieve na Calliagh*, vicino a Oldcastle nella contea di Meath. Lo stesso avviene sulle Wiklow mountains le quali ospitano svariate necropoli neolitiche ricche di tumuli a camera astronomicamente orientati, quali Saggart Hill, Montpelier (the Hell-fire Club) and Seefin. Dal punto di vista del calcolo astronomico, si rileva che, se nell'Irlanda antica era principalmente finalizzato al calendario e alla predizione delle date delle ricorrenze rituali e dei momenti più adatti per le attività agricole. Durante il medioevo, il *computus* era utilizzato soprattutto per la determinazione delle date delle feste liturgiche cristiane, entro il calendario giuliano, la più importante delle quali era la Pasqua, la quale doveva rispettare determinati e ben precisi vincoli lunari. I monaci irlandesi eccelsero in particolar modo in questo tipo di calcoli, ma applicarono l'algoritmo di Anatolio di Laodicea, ma questo fu causa di fortissimo attrito con la chiesa di Roma che utilizzava invece il classico

	U	C	P	E	L	T	R	C	S	I	E	T	A	T	N	C	L	T	S
	ki	s	Lxxiiii	P	uikap	Lxi	lni	xiiii	lni										
	ki	o	Lxxxi	P	xuikm	Lxi	lni	xiiii	lni										
	ki	uf	Lxi	P	uikap	Lxi	lni	xiiii	lni										
B	ki	uif	Lxi	P	xuikm	Lxi	lni	xiiii	lni										
	ki	uf	Liii	P	uikap	Lxi	lni	xiiii	lni										
	ki	uf	Lxxiiii	P	uikap	Lxxiiii	lni	xiiii	lni										
	ki	ss	Lxxxi	P	xuikm	Lxxxi	lni	xiiii	lni										
	ki	uf	Lxi	P	uikap	Lxi	lni	xiiii	lni										
	ki	uif	Lxi	P	uikap	Lxi	lni	xiiii	lni										
	ki	uif	Lxxiiii	P	xuikm	Lxxiiii	lni	xiiii	lni										
	ki	uf	Liiii	P	uikap	Liiii	lni	xiiii	lni										
	ki	s	Lxxxi	P	uikap	Lxxxi	lni	xiiii	lni										
S	ki	o	L	P	xuikm	Lxxiiii	lni	xiiii	lni										
	ki	uf	Lxi	P	uikap	Lxxiiii	lni	xiiii	lni										
	ki	uif	Lxxiiii	P	xuikm	Lxxiiii	lni	xiiii	lni										
Sd	ki	uf	Lxi	P	uikap	Lxxiiii	lni	xiiii	lni										
B	ki	uf	Lxi	P	uikap	Lxxiiii	lni	xiiii	lni										
	ki	s	Lxxiiii	P	xuikm	Lxxiiii	lni	xiiii	lni										
	ki	o	Liiii	P	uikap	Lxxiiii	lni	xiiii	lni										
	ki	uif	Lxxiiii	P	uikap	Lxxiiii	lni	xiiii	lni										
B	ki	uif	Lxxxi	P	uikap	Lxxiiii	lni	xiiii	lni										
	ki	uf	Lxi	P	uikap	Lxxiiii	lni	xiiii	lni										
	ki	uf	Lxxxi	P	uikap	Lxxiiii	lni	xiiii	lni										
	ki	o	L	P	xuikm	Lxxxi	lni	xiiii	lni										

Pagina iniziale della tavola della Pasqua secondo il ciclo irlandese di 84 anni contenuta nel manoscritto MS I 27, (folio 76r) conservato nella Biblioteca Antoniana di Padova. La prima riga recita in maniera abbreviata: "INCIPIT LATERCULUS, ID EST LATENS CULTUS". L'analisi del testo e dello schema di datazione riconduce ad un'epoca precedente di alcuni anni l'opera evangelizzatrice di San Patrizio.

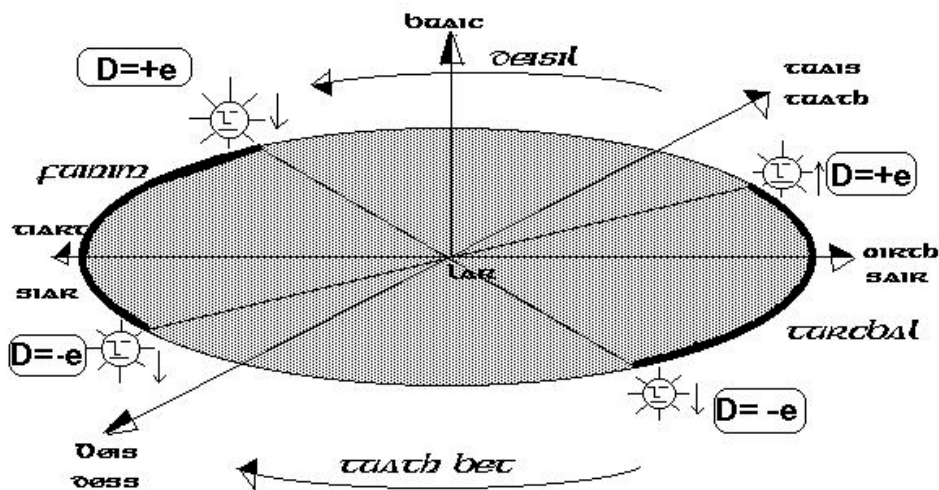
algoritmo di calcolo messo a punto nel 525 d.C. da Dionigi il Piccolo. Il testo, a stampa, di argomento astronomico più antico disponibile è il "Ranna na Aeir" (sulle Costellazioni) redatto nel XVI secolo, in Irlanda, che è uno dei pochi sopravvissuti alla pesante distruzione

operata dagli Inglesi nel XVII secolo, tesa ad eliminare la classe intellettuale irlandese e la cultura che essi rappresentavano; tutti i libri redatti in lingua irlandese vennero distrutti. Il testo è tardo, ma contiene molte notizie che possono essere fatte risalire ai secoli precedenti.

Dal punto di vista osservativo, l'astronomia era detta "an Nemgnacht" come rileviamo dal *Thesaurus Paleohibernicus* di Whitley Stokes e gli astronomi erano detti "na Rollagedagh" cioè "coloro che possiedono la conoscenza delle stelle", ma anche "an Fisatoir", cioè "colui che conosce le costellazioni", mentre il termine "Eastrolach" era riservato a "colui che conosce i movimenti della Luna". Le *Leggi di Brehon*, un testo legislativo antico irlandese in cui erano elencate le leggi interpretate da giudici ambulanti particolarmente esperti detti "brithemain", richiedevano che gli astronomi avessero il grado di "foirceadlaidhe" cioè il quinto livello di saggezza e che dovevano aver dimostrato pubblicamente la loro conoscenza del cielo e dei suoi fenomeni, in parole povere, nel mondo pagano, erano Druidi. Le mappe del cielo erano dette "learsgail na realtai" cioè "carte delle stelle" (an realta = la stella; na realtai = le stelle) ed erano disegnate sia dai druidi pagani che, in epoca posteriore, dagli ecclesiastici cristiani. Anche la sfera celeste irlandese antica ("nem") prevedeva uno Zenit posto esattamente sulla verticale del punto occupato dall'osservatore (detto "an Lar" cioè "il Centro") e il termine con cui veniva indicato era "Buaic". Lo spazio ("domum") era ripartito dalle quattro direzioni cardinali: "tuais", "tuath" (Nord), "oirth", "sair" (Est), "deis", "dess", (Sud) e "tiart", "siar" (Ovest). L'arco sull'orizzonte astronomico corrispondente all'amplitudine ortiva del Sole era detto "turchbal", mentre l'arco corrispondente all'amplitudine occasa solare era detto "fuinim". La rotazione nel senso del moto apparente della sfera celeste era detta "tuath beth" ed era ritenuta

fausta, mentre la rotazione secondo il senso opposto era detta “*deisil*” ed era ritenuta infausta.

Si rivela a questo punto interessante tracciare lo sviluppo astronomico antico irlandese sia dal punto di vista linguistico che dei contenuti, esaminando i manoscritti più antichi disponibili negli archivi. La visione che ne deriva è ovviamente limitata dal fatto che, nonostante l’opera infaticabile degli studiosi, soprattutto irlandesi, solamente il 10% circa dei manoscritti giacenti negli archivi è stata tradotta ed interpretata e di molti di essi alla traduzione non è ancora seguita una adeguata interpretazione eseguita da esperti di astronomia e non solo di paleografia. Il corpus di leggende di cui abbiamo svariate versioni di redazione medioevale contiene molti testi in cui sono presenti espliciti riferimenti di tipo astronomico i quali contengono immancabilmente un profondo significato simbolico: ecco qualche esempio.



Direzioni astronomiche fondamentali nella sfera celeste irlandese antica.

La letteratura epica e le leggende ci mostrano che sia sulla collina di *Uisnech* ma soprattutto su quella di *Temair* (Tara) esisteva una grande quantità di riferimenti simbolici. Non soltanto *Uisnech* era il centro in cui le province e i loro regni simbolicamente convergevano, ma entrambi i siti presentavano una serie di simboli uguali quali una collina, una particolare pietra, una “*teach*” (cioè una casa) costruita ed orientata astronomicamente in un ben determinato modo, la disposizione spaziale del seggio regale e la sua orientazione rispetto alle direzioni astronomiche fondamentali, la posizione di un albero sacro o di un pozzo o di un focolare i quali, per le tribù che risiedevano in quei siti, rappresentavano altrettanti punti di contatto tra il Cielo (“*nem*”) e la Terra (“*cé*”), tra il mondo sovranaturale e quello terreno.

Le Costellazioni

Le costellazioni erano note con il termine old-irish “*rind*”, ma anche “*grioglachain*”, termine strettamente derivato da “*Grioglach*” uno dei nomi

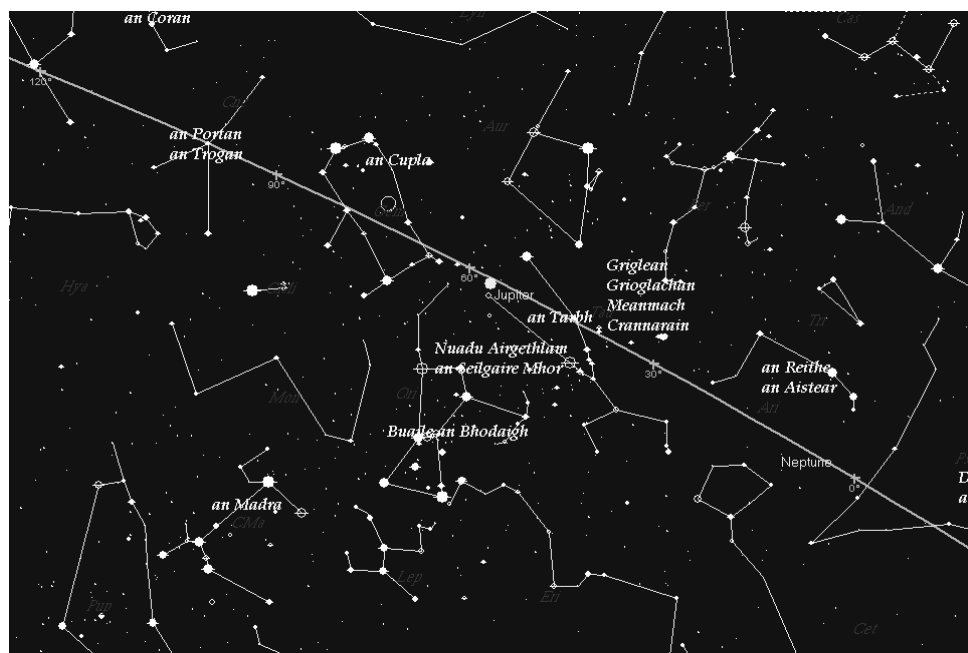
lungo l'anno la data della levata eliaca (*fair* in antico irlandese) deteriorando l'accordo tra il fenomeno stellare e la stagione agricola e pastorale che era in relazione con le condizioni climatiche. Lo Scorpione era denominato "*an Scairp*", ma il termine era riferito all'aragosta in quanto in Irlanda non esistevano e non esistono neanche attualmente, ragni, serpenti e scorpioni, poiché secondo la leggenda, furono scacciati definitivamente dall'isola da S. Patrizio. Nella letteratura manoscritta è possibile reperire anche un'altra singolare denominazione, per la configurazione di stelle che compete alla regione più settentrionale della costellazione dello Scorpione: "*an Dam allaid*" cioè "il Cervo selvaggio", che è limitata alle stelle che costituiscono la parte superiore della costellazione come attualmente noi la conosciamo, che sono vagamente somiglianti ad una testa di cervo con le corna. Il Sagittario era noto come "*Laoch Caithe Saighead*" cioè letteralmente "*l'eroe delle frecce scoccate*", ma anche più generalmente, ma su testi più recenti, come "*an Saighdeoir*" cioè "l'Arciere", ma anche semplicemente "il Soldato" oppure "*an Duine*", semplicemente "l'Uomo". Il Capricorno era denominato "*an Pocan*" cioè semplicemente "*la Capra*", ma si registra anche "*an Gabhar*" con analogo significato. L'Acquario era noto come "*an tUisceadoir*" cioè "*colui che trasporta l'acqua*", ma curiosamente esiste anche un raro "*an Dile*" cioè "*il diluvio*", ma non è chiaro dal testo originale se si riferisca al mitico Diluvio Universale (come sembrerebbe probabile) oppure ad una grande e generica pioggia. I Pesci invece sono semplicemente denominati "*Da Iasc*" cioè "*2 pesci*", (una delle antiche forme di duale, nella lingua antico irlandese) ma si trova anche l'accezione singolare "*an hEisc*" che è "*l pesce*" e un meno frequente, ma filologicamente interessante "*an Bradan*" cioè "*il salmone*". La costellazione dell'Ariete era detta "*an Reithe*", la quale si riferiva proprio all'ovino in questione, ma si rileva un raro, quanto misterioso "*an Aistear*", cioè "*il Viaggio*". Anche il Toro, detto "*an Tarbh*", era corrispondente alla figura dell'animale, cosa d'altra parte facilmente evidente agli occhi dell'osservatore se si guarda la configurazione delle Iadi sulla sfera celeste, le quali suggeriscono proprio la forma di una testa taurina di cui la brillante Aldebaran ne rappresenta uno dei due occhi. La ricorrenza di *Beltaine* si celebrava quando il Sole (*an Grian*) era posto in questa costellazione, ma nel medioevo irlandese non era più la levata eliaca di Aldebaran a determinare la data di celebrazione, come avveniva precedentemente, durante l'età del Ferro, sia in Gallia che in Irlanda, ma in seguito all'avanzamento della data del fenomeno eliaco a causa della precessione, la data di celebrazione della festa era stata fissata, dai monaci bianchi, al 1 Maggio del calendario giuliano; in quel giorno la declinazione del Sole era prossima a +16°. La costellazione dei Gemelli era detta "*An Cupla*", cioè "*la coppia*", ma il nome non si riferiva alle figure greche di Castore e Polluce, mitici gemelli la cui leggenda era sconosciuta agli irlandesi, bensì semplicemente al fatto che le due stelle Castor e Pollux costituivano una coppia di stelle brillanti poste vicine l'una all'altra. Nei manoscritti si rileva anche un'altra denominazione cioè "*an Iolar*" che è traducibile come "*l'Aquila*" anche se usualmente il termine "*an Iolar*" era correttamente riferito alla costellazione dell'Aquila, che tutti conosciamo. Il

Cancro era denominato invece "*an Portan*" che si riferiva proprio al noto crostaceo, ma esiste anche un interessante "*an Trogan*" che corrisponde ad un grosso corvo che vive e nidifica in Irlanda tradizionalmente ritenuto in epoca pagana il messaggero di Lug: la principale divinità celtica; la costellazione del Corvo come la conosciamo oggi non esisteva sulla sfera celeste irlandese antica. Interessante e più originale è la definizione della costellazione del Leone. Il leone era un animale sconosciuto in Irlanda, dove esso non esisteva, e quindi la costellazione era nota con il nome di "*An Corran*" cioè il "*Falchetto*" (dei druidi) ed era limitata all'arco di stelle che tradizionalmente fanno parte della "*testa*" del Leone. L'impugnatura del "*falchetto celeste*" era la stella Regolo la quale durante l'età del Ferro era un indicatore, con la sua levata eliaca, della data di celebrazione della festa di *Oenach Tailten*, presieduta dai druidi e dal re supremo di Tara, in onore del dio Lug e celebrata nell'area posta nei dintorni della attuale cittadina di Teltown, nella contea di *Meath*; la corrispondente ricorrenza rituale era nota invece come *Lughnasa*. La costellazione di "*an Corran*" era in relazione con il tipico falchetto che era lo strumento caratteristico dei druidi e che secondo la tradizione serviva a recidere il vischio di quercia, quando erano verificati alcuni particolari vincoli astronomici di natura lunare. Secondo altre fonti la costellazione del Leone, tutta intera come noi la conosciamo, era detta anche "*an Cu*", il cane, ma nell'accezione che si riferiva ad un grosso cane da caccia utilizzato anche in guerra. La Vergine era nota come "*an Oigbhean*" (la giovane donna), ma più anticamente come "*Dan-nu*", la "moglie di Bel" (*Bel* era un divinità antico-irlandese analoga a Belenos il cui culto era molto diffuso in Gallia). Altre denominazioni sono note, ad esempio "*an Mhaighdean*" cioè la "ragazza del frumento" e "*an Gort*" cioè il campo coltivato in attesa della mietitura. La Bilancia era invece nota con il nome di "*an Scalai*" che era proprio la tradizionale bilancia a due piatti; con lo stesso significato troviamo "*an Mhea*", "*an Gainni*" e "*an Gainne*". Esiste anche un'altra denominazione: "*an Eo*" che si riferiva all'albero di tasso. Esaurito lo Zodiaco prendiamo in esame le altre costellazioni tipiche del cielo antico irlandese e che ci sono note dagli scritti redatti nel mondo monastico medioevale nei quali esse sono di gran lunga meno citate rispetto a quelle dello zodiaco. La costellazione di Orione era detta "*An Selgaire Mhor*", cioè "*il Grande Cacciatore*", e questo è intuitivo nel senso che, più o meno a tale definizione erano arrivate quasi tutte le culture antiche, ma in Irlanda si registra anche la significativa denominazione di "*Nuadu Airgetlan*" cioè "*Nuada dal Braccio d'Argento*" che ricordava un mitico re dei *Tuatha de Danann* che, perso un braccio nella battaglia di *Mag Tuired*, ne ebbe uno ricostruito in argento dal dio medico *Diancecht*, in modo che potesse rimanere re, in quanto le leggi dell'epoca stabilivano che un *Ard-Ri* dovesse essere perfettamente integro nel corpo, pena la perdita del regno. Le stelle della Cintura di Orione, cioè Mintaka, Alnitak e Alnilam erano note come "*Buaile an Bhodaigh*" cioè "*Il recinto (o la cintura) dell'illuminato*", appellativo che si presume essere riferito al mitico re *Nuada* (o *Nuadu*). Il Cane Maggiore era noto con la brillante Sirio e la denominazione più ricorrente era "*an Madra*" (il Cane). Va notato che "*an Madra*" è il cane da

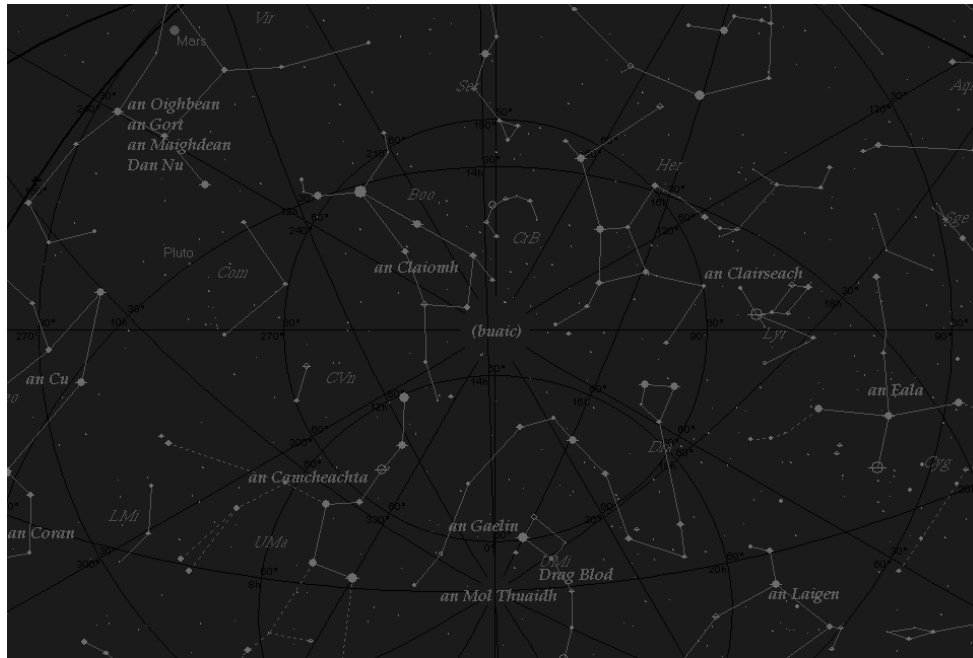
compagnia, mentre il cane da caccia era denominato "*an Cu*", termine riservato, come abbiamo visto, alla costellazione del Leone. La costellazione dell'Aquila era detta "*an Iolar*", l'aquila, appunto, come molto facilmente suggerisce la disposizione delle stelle nel cielo. La Lira era detta "*an Clairseach*" cioè l'Arpa; solo in epoca molto recente viene ad essere riscontrato il termine "*an Lir*", ma è una tarda importazione latina. Il Cigno invece era denominato "*an Eala*" che si riferisce proprio al grosso volatile; anche la particolare disposizione spaziale delle stelle che compongono questa costellazione è facile da attribuire ad un cigno in volo, senza grossa difficoltà interpretativa. Le Pleiadi sono identificate, sulle diverse fonti documentarie, da 5 nomi diversi, e sono "*Griglean*", "*Grioglachan*", "*Meanmnach*" e "*Crannarain*", ma anche "*an Criathar*" cioè "il setaccio". L'Orsa Maggiore è nota come "*an Camcheacta*" che è l'Aratro. Se la denominazione della grande orsa può essere ritenuta abbastanza intuitiva, diventa complicato ipotizzare una spiegazione per la denominazione dell'Orsa Minore. A questo proposito è estremamente importante ricordare che durante l'età del Ferro la stella Kochab (β Ursae Minoris), era la stella più prossima al Polo Nord Celeste, distandone solamente circa 7 gradi, prossimità che, per effetto della precessione degli equinozi, è andata progressivamente deteriorandosi andando verso il medioevo irlandese. La denominazione della stella che indica il Nord è variata nei secoli da un antico "*an Gaelin*", cioè "*il fascio di luce che illumina la via di casa*", ad un più recente "*an Realta Eolais*", cioè "*la Stella della Conoscenza*", le quali però si differenziano nettamente dalla denominazione del punto del cielo corrispondente al Polo Boreale che era noto come "*an Mol Thuaidh*" cioè "*la pietra indicatrice*", ma anche "*il palo indicatore*" e si riferiva alla "*Lia Fail*", la Pietra del Destino che, secondo i *Tuatha de Danaan*, stava originariamente a Falias, la "*città a nord del mondo*", da cui si comprende come la funzione simbolica indicatrice del Polo Nord Celeste sia pienamente giustificata. La determinazione accurata della posizione del Polo Nord Celeste veniva eseguita utilizzando le due stelle posteriori del corpo dell'Orsa Minore: Kochab (β Ursae Minoris) e Pherkad (γ Ursae Minoris) in quanto, durante l'età del Ferro, la linea congiungente Pherkad e Kochab, prolungata oltre quest'ultima passava esattamente per "*an Mol Thuaidh*", il Polo Boreale. La Via Lattea, invece era nota come "*Bealach na Bo Finne*" che si traduce in "*la via della mucca bianca*" e nella mitologia irlandese era ritenuta essere il fiume sacro alla dea *Boann*, il cui nome è traducibile in "*la mucca illuminata*" o meno esattamente "*la mucca bianca*" e le nebulosità che vi potevano essere scorte ad occhio nudo avevano ricevuto la generica denominazione di "*neal*" (nuvole). La Via Lattea, il fiume celeste, aveva un corrispondente terrestre nel fiume Boyne dove sono ubicate le grandi necropoli neolitiche di Newgrange, Dowth e Knowth (*Bru na Boinne*). *Boann* oltre ad essere una dea del pantheon irlandese dell'età del Ferro, potrebbe anche riferirsi alla Luna, peraltro più comunemente nota con i nomi di "*Esca*", "*Gealach*", ma anche di "*Re*". Il fatto che la Luna potesse essere identificata con il nome di una divinità non stupisce in quanto anche i pianeti erano denominati in quel modo. I cinque pianeti visibili ad occhio nudo, cioè Mercurio, Venere, Marte, Giove e Saturno, ebbero presso gli

Astronomia nell'Irlanda antica

antichi irlandesi, svariati nomi, ma tutti si riferivano a divinità, che facevano parte dei *Tuatha de Danaan*. Mercurio aveva almeno tre o quattro nomi diversi, ma era comunemente identificato con il nome della divinità maschile *Ogma*. Anche Venere era caratterizzata dall'aver più denominazioni, ma quello più frequente lo accomuna al dio *Lug*, mentre Marte era noto come "*an Cosnaghe*" cioè "*il Difensore*", ma anche "*an Aedh*" cioè "*il Fuoco*", per via del suo brillante colore rossastro ed era assimilato al dio *Dagda*, il cui attributo simbolico era il magico calderone della rinascita. In un testo manoscritto alto medioevale, Marte è invece accomunato alla dea *Brigh* (*Brigit, Brighid*). Giove era assimilato alla divinità *Bel* e così era denominato, mentre a Saturno era riservato il nome di "*Nuada*". Oltre a queste costellazioni, la sfera celeste antico irlandese comprendeva altre quattro costellazioni di cui non esiste traccia nei planisferi differenti da quello; esse sono "*an Laigen*" che è la Lancia (che si ricollega alla mitica Lancia della Vittoria del dio *Lug* che rifletteva costantemente l'immagine del cielo stellato) che sembra riferirsi alla costellazione di Cepheus, poi "*an Claiomh*" cioè la Spada della Luce, che corrisponde alla costellazione di Boote e "*an Coire*", il Calderone della Rinascita, (che corrisponde alle stelle della costellazione di Pegaso) elemento fondamentale nelle credenze mitiche antico irlandesi, connesso al mitico calderone del dio *Dagda* il quale permetteva agli eroi morti in battaglia, se non decapitati, di rivivere qualora i loro corpi fossero stati immersi in esso, ma più in generale celtiche, basta ricordare il Calderone di Gundestrup, dissotterrato in Danimarca. Le costellazioni di "*an Laigen*", "*an Coire*", "*an Claiomh*" unite alla "*an Mol Thuaidh*", l'indicatore del Polo Nord Celeste, rappresentano simbolicamente i quattro doni che i *Tuatha de Danann* fecero anticamente agli uomini che popolavano la collina di *Temair* (Tara).



Settore di cielo con alcune costellazioni ed i corrispondenti nomi in antico irlandese.



La regione dello Zenith e del Polo Nord Celeste, osservata nel medioevo irlandese dalla collina di *Temair*.

Le stelle

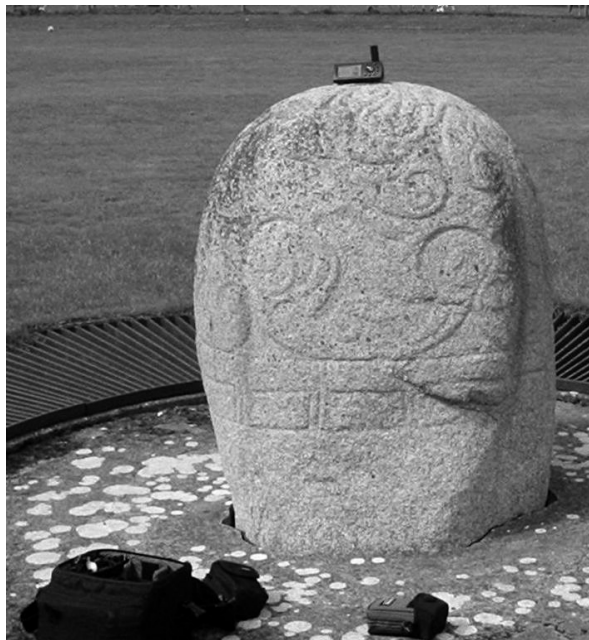
Per quanto riguarda i nomi con cui erano note le singole stelle, sappiamo ben poco, però esistono due casi specifici molto ben documentati e riguardano le Pleiadi, la terna Mintaka, Alnitak, Alnilam che costituiscono la Cintura di Orione le quali erano dette, tutte insieme, "*Buaile an Bhodaigh*" e Kochab, (β Ursae Minoris) la stella polare durante l'età del Ferro. Nel caso delle Pleiadi le denominazioni si sprecano, considerata l'importanza che tale piccolo asterismo ebbe per gli antichi irlandesi, ne conosciamo ben 5, come è già stato messo in evidenza precedentemente (*Griglean, Grioglachan, Meanmnach, Crannarain* e *an Criathar*) e nel caso di Kochab, il termine più utilizzato fu *an Gaelin*. Per il resto conosciamo alcuni nomi di stelle, ovviamente le più luminose, che normalmente prendevano il nome dalla costellazione di appartenenza. Questo deriva dal fatto che il termine old-irish "*rind*", evoluto nel più recente "*reannan*" significa "costellazione", ma anche più semplicemente "una stella", generalmente la più luminosa tra quelle incluse nella costellazione. Antares era "*Dam Allaid*", Aldebaran era "*Tarbh*", Sirio era "*Madra*", Spica era nota con il nome di "*Gort*", Regulus era detta "*Coran*", Vega era "*Clairseach*", Deneb era nota come "*Eala*", Altair era "*Iolar*", la coppia Castore/Polluce era identificata con un singolo appellativo cioè "*Cupla*", Hamal era denominata "*Aistear*". La stella Arcturus era "*Claiomh*", mentre le stelle Markab e Sirah erano entrambe denominate "*Coire*", mentre "*Laigen*" era riservato ad Alderamin in Cepheus. Il nome di altre stelle luminose quanto importanti rimane per ora avvolto nell'oscurità più assoluta: tra queste Procyon e Capella, mentre per Rigel, Betelgeuse era la costellazione di "*Nuadu Airgetlan*" (Orione) ad identificarle. A causa della rotazione della Terra, tutti gli astri si muovono apparentemente nel cielo, da est verso ovest, descrivendo

Astronomia nell'Irlanda antica

sulla sfera celeste una traiettoria circolare nell'arco di 1 giorno siderale (23 ore 56 minuti e 4 secondi); il termine antico-irlandese che identifica tale traiettoria è "meali" che ha assunto anche il significato più tecnico di orbita.

Le Eclissi e le comete

Un altro settore interessante è quello relativo alle eclissi. In antico irlandese l'eclisse era detta "*dorchaigid*" e tale termine lo ritroviamo usato in molti manoscritti, come ad esempio nel *Leabhar na Nuachonghbala*. Nel *Leabhar Breac* (Libro Screziato di Duniry), compilato però nel 1400, è compresa una trascrizione di un testo del 1200, intitolato "Passioni ed Omelie", in cui si riferisce di un'eclisse di Sole chiamandola "*co rosdorchaig grian*" e la fase di penombra che si verificava durante l'eclisse era detta "*leathscail*". Le comete erano dette "*realta na scuaibe*", ossia "stella munita di scope o spazzole", ma durante l'età del Ferro non erano ritenute presagi infausti, cosa che invece si rileva dall'annalistica monastica cristiana medioevale; la credenza che le comete fossero presagi infausti venne introdotta in Irlanda con il Cristianesimo.



La stele di Turoe (Co. Galway) collocabile cronologicamente al III secolo a.C. riporta una mappatura simbolica della sfera celeste.

Conclusioni

In questo lavoro si è tentato di riassumere, senza entrare in grande dettaglio per ragioni di spazio, quelli che erano i principi della conoscenza astronomica diffusa tra le popolazioni dell'Irlanda protostorica. Molti argomenti sono stati trascurati, quali ad esempio la particolare struttura del calendario antico irlandese e dei sistemi di misura del tempo, i criteri di ripartizione dello spazio sacro o i riti di fondazione e di sviluppo delle residenze reali e dei siti in cui venivano incoronati i

re e il culto dei morti i quali erano parimenti basati su criteri rituali di natura astronomica, i quali verranno esaminati nei successivi lavori.

Bibliografia

Mael Muire mac Celechair, *Lebor na hUidre* (il libro della Mucca Bruna), Royal Irish Academy, Manuscript 23 E25.

Finn mac Gorman, *Lebor Laighneach/Lebor na Nuachongbala*, Trinity College Dublin – Manuscript H2 18 e Manuscript 1339.

Giolla Iosa mac Firbisig, *Lebor Mor Lecain* (il Grande Libro di Lecan), Royal Irish Academy, Manuscript 23 P2, Trinity College Dublin, Manuscript H 217.

Manoscritto M.p.th.f. 61 conservato nella Wurzburg Universitätsbibliothek folio 29 recto.

Aibhistin (Agostino Eriugena), *De Mirabilibus Sacrae Scripturae*, in Migne (Ed.) Patrologia Latina, XXXV.2159.