

Difficile datazione delle tombe delle prime dinastie

di Antonio CRASTO

I dinastia

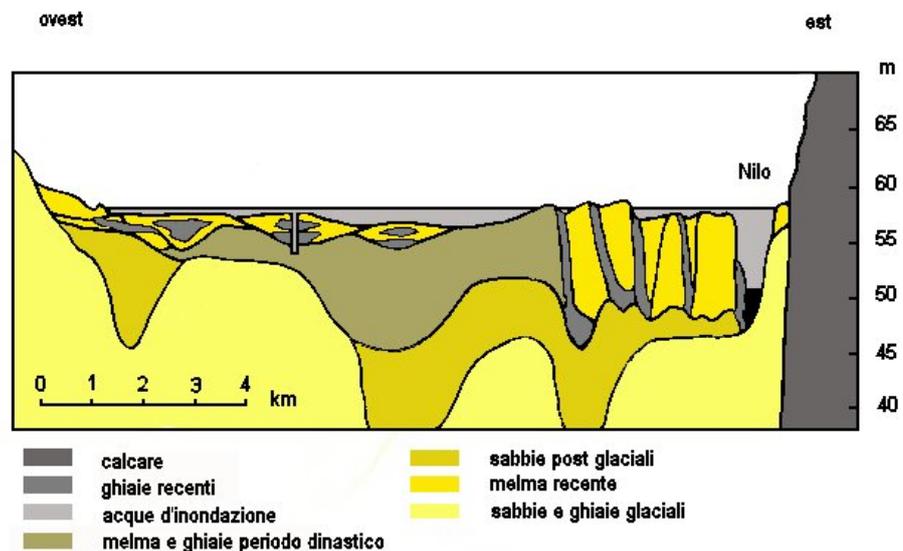
La lunga lotta fra Alto e Basso Egitto, iniziata da Re Scorpione e conclusa da Narmer / Menes (3849 – 3787 a.C.)¹, diede inizio al lunghissimo periodo d'unificazione del territorio e, secondo la suddivisione dei sovrani stilata da Manetone², alla prima dinastia di faraoni, originaria della città di Tinis.

Lo storico tolemaico riporta che il figlio e successore, Athotis (3787 – 3760 a.C.) avrebbe fatto edificare il grande Palazzo di Menfi, mentre, secondo Erodoto³, Mene avrebbe munito di argini Menfi, in quanto allora il fiume scorreva lungo la scarpata del deserto libico e avrebbe altresì edificato la grande capitale. Mene avrebbe fatto interrare il gomito del fiume a circa cento stadi (~ 19 km) a sud di Menfi, incanalandolo verso i monti orientali e consentendo così il prosciugamento del suo vecchio letto. Erodoto sottolinea che, ancora ai suoi tempi, l'ansa andava tenuta d'occhio e continuamente rinforzata.

Le due informazioni lasciano intendere come Menes abbia intrapreso un'opera di bonifica dell'area di Menfi, dove intendeva costruire il suo palazzo reale. Non sembra, invece, esatta l'informazione di Erodoto ed è ipotizzabile che il corso del Nilo avvenisse nel profondo alveo ad est di Menfi e che allo storico greco sia arrivata l'eco distorta dell'erosione della sponda settentrionale dell'ansa, a causa forse delle intense piene del periodo post glaciale. La regione di Menfi doveva presentarsi allora come un'area alluvionale, che per poter essere abitata aveva bisogno di un'importante bonifica. Il rinforzo dell'ansa fatto eseguire da Menes avrebbe consentito così il prosciugamento dell'area e la bonifica dei canali naturali e dei vecchi *wadi* avrebbe arricchito la zona di aree coltivabili e di animali selvatici. L'incanalamento delle acque e i laghi residui sarebbero stati poi una preziosa riserva di pesca per la capitale.

Al riguardo l'Egittologo M. Lehner presenta sia uno spaccato lungo la latitudine di Menfi dell'area fra deserto occidentale e monti orientali sia una mappa della regione di Menfi⁴.

Nella prima si può notare come la regione occidentale sia ricca di depositi alluvionali, formati sia dopo la fine dell'era glaciale sia durante il periodo predinastico e dinastico, mentre il Nilo scorre a oriente in



Spaccato della geologia della valle nella regione di Menfi

un profondo alveo. Lo spessore del fango e delle ghiaie sembra giustificare un deciso straripamento del grande fiume, forse per una rottura dell'ansa di cui parla Erodoto.

La mappa della regione di Menfi, presentata in forma ridotta e secondo una personale elaborazione elettronica, mostra l'area di una Menfi arcaica e quella di un suo nuovo insediamento. Fra le due aree ci sarebbe stato il corso del vecchio Nilo, ma come già detto è possibile che esso sia stato semplicemente un canale abbastanza ricco d'acqua, derivato dalla frattura dell'argine settentrionale dell'ansa e dal pressoché continuo straripamento delle acque del fiume.

A nord-ovest dell'area della capitale arcaica, quella del primo palazzo "Muro bianco", le copiose acque avrebbero alimentato il piccolo lago di Abusir, forse quello dove il faraone Menes potrebbe aver trovato la morte, durante una battuta di caccia, a causa, come riporta Manetone, di un ippopotamo. Da questo lago sarebbe stato possibile salire, lungo un vecchio *wadi*, alla piana desertica ed edificarvi le mastabe della necropoli a ovest della capitale.

Le rovine della nuova città, posta a sud est dell'arcaico palazzo, hanno portato Lehner a ipotizzare uno spostamento volontario della città a causa del progressivo cambiamento del clima e la conseguente regressione del corso del Nilo verso est.

Questa soluzione dell'ennesimo mistero egizio non sembra, a mio parere, realistica.

Gli Egizi erano esperti costruttori di canali e hanno fondato la loro civiltà proprio sul prosciugamento delle paludi lungo il Nilo e il controllo delle acque alluvionali, grazie alla costruzione di una fitta rete di canali.

È, invece, ipotizzabile che, dopo le bonifiche effettuate durante il regno di Menes e la costruzione del primo palazzo di Aha, la vita nella città sia trascorsa tranquilla fino a quasi la fine della dinastia e che il cambiamento di localizzazione della capitale sia stato determinato da un evento catastrofico, che avrebbe praticamente distrutto il vecchio palazzo e la prima capitale.

Manetone ci dice che durante il regno di Semempses (3630 - 3612 a.C.), settimo faraone della I dinastia, si verificarono eventi infausti e grandissime calamità.

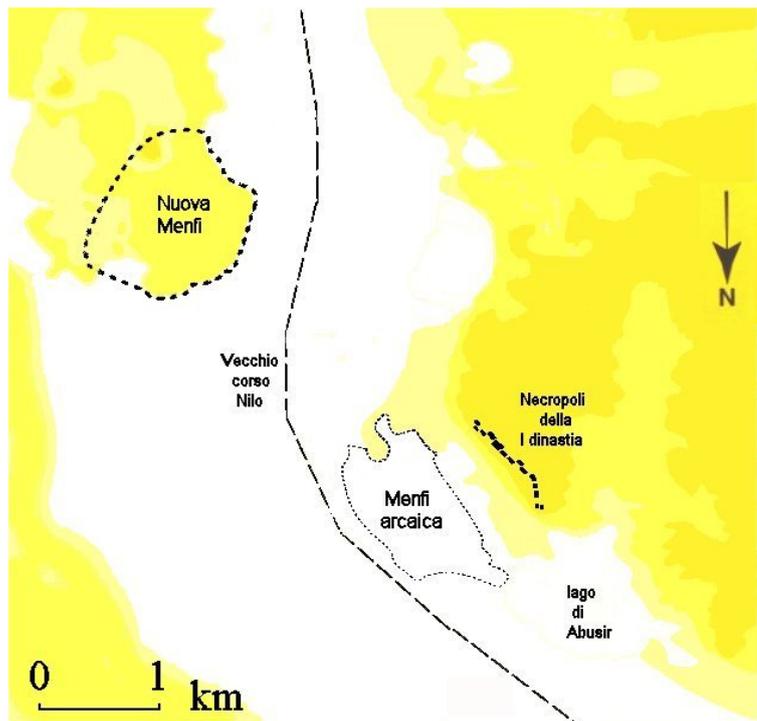
L'Egittologo F. Cimmino ipotizza che la grande calamità possa essere stata un'eccezionale inondazione nel 9° anni del suo regno ⁵, ma alla luce del fatto che questo faraone è stato rappresentato anche in veste sacerdotale, ho ipotizzato che l'evento catastrofico sia stato la caduta del *Benben*, il grande meteorite venerato nel tempio di *Iwn* / Heliopolis, caduto forse a nord di Menfi ⁶.

Esso, al pari di tutto ciò che cadeva dal cielo, sarebbe stato considerato un corpo lanciato per punizione dagli dèi, anzi proprio una parte delle loro ossa, per castigare il popolo egizio. Una volta recuperato, sarebbe stato posizionato sopra un'alta colonna (*Iwn*) e venerato in un nuovo tempio, costruito per l'occasione vicino al luogo del suo impatto.

È ipotizzabile che la caduta del corpo celeste abbia creato qualche problema di stabilità proprio all'argine dell'ansa rinforzata e che, per un improvviso cedimento dello stesso, l'area di Menfi sia stata improvvisamente inondata. La grande onda prodotta dalla rottura dell'argine avrebbe così invaso la capitale (vecchia di circa 200 anni) provocando la caduta delle sue mura, la distruzione del palazzo reale e il successivo abbandono della città.

È ancora possibile che la disastrosa inondazione abbia raggiunto i contrafforti della piana desertica e inondato così la necropoli reale. Non risulta, infatti, finora trovata in essa alcuna sepoltura che faccia riferimento al regno sia di Semempses sia di suo figlio, Bieneches (3612 - 3586 a.C.), ultimo faraone della dinastia.

Gli effetti della catastrofe si sarebbero sentiti per vari anni ed è possibile che la tragica spaccatura del terreno, nella quale sarebbero periti molti abitanti di Bubasti, segnalata da Manetone in corrispondenza del primo faraone della II dinastia, Boethos (3586 -3548 a.C.), sia stata una conseguenza dell'instabilità del terreno, indotta dall'impatto cosmico di circa 40 anni prima.



Mappa della regione di Menfi e Saqqara (elaborazione elettronica dell'analogica carta di M. Lehner)

Culto del Toro

La nuova disgrazia e forse la possibile appartenenza di Semempses al clero di Heliopolis dovette portare gli Egizi a una maggior religiosità e a venerare, in particolare, con nuovo spirito religioso l'immagine divina del Toro.

Gli Egittologi ritengono che gli Egizi dell'Antico Regno non conoscessero il fenomeno di Precessione degli Equinozi, la lentissima rotazione dell'asse terrestre per cui il Polo nord celeste si sposta lungo un'ideale circonferenza al ritmo di 30°

ogni circa 2160 anni e il Sole sembra cambiare la sua origine stellare all'alba dell'Equinozio di Primavera, variando ogni circa 2160 anni la costellazione zodiacale di provenienza.

È certo, però, che durante l'era del Toro (4375-2215 a.C.) gli Egizi venerarono le rappresentazioni del Toro, associandolo all'analogica costellazione, "casa del Sole Ra", mentre intorno al 2000 a.C. essi cambiarono decisamente immagini sacre passando dal Toro a quella dell'Ariete, come dimostrano le sfingi a testa d'ariete del tempio di Karnak.

Non deve essere stato, pertanto, un caso se, secondo quanto riferito ancora da Manetone, il culto del Toro, già in auge durante gli inizi dell'età dinastica con chiari riferimenti alla fertilità del faraone, sia stato codificato e reso sacro proprio



Toro Api (Serapeum di Saqqara)

durante il regno del secondo faraone della II dinastia, Kaiechos (3548-3509 a.C.), (toro Api per i sacerdoti di Menfi e Mnevi per quelli di Heliopolis) estendendo il simbolismo al potere fecondante o distruttivo del sacro Nilo.

Non si può non sottolineare come le molte disgrazie accadute durante la lunghissima civiltà egizia abbiano quasi sempre modificato la religiosità degli Egizi, ispirando di volta in volta qualche culto particolare, ma tendendo sempre a mettere in maggior risalto il dio creatore, attraverso le sue varie teofanie solari, il Toro durante la I e II dinastia, la piramide a incominciare dalla III dinastia per finire con l'Aton, il disco solare, durante i regni di Amenhotep III e Akhenaton (XVIII dinastia).



Costellazione del Toro



Costellazione dell'Ariete

II dinastia

Gli egittologi non sanno spiegarsi perché Manetone abbia suddiviso i diciassette faraoni di Tinis in due differenti dinastie, ma è possibile che il motivo fondamentale sia stata la catastrofe cosmica e la distruzione per inondazione della capitale. È ipotizzabile che l'evento sia stato considerato una punizione divina per il faraone regnante, unico intermediario fra gli dèi e il suo popolo, e che con l'occasione si sia verificata una temporanea rivolta delle popolazioni del Delta, sconfitte trecento anni prima da Menes.

È significativo al riguardo come il primo faraone della nuova dinastia abbia assunto come prenome il titolo Hotepsekhemui, intendendo così esprimere il desiderio di pacificare nuovamente le due terre, l'Alto e il Basso Egitto.

Il fatto che Manetone riferisca di una seconda famiglia dinastica ancora della città di Tinis, potrebbe lasciar intendere come in effetti non vi sia stato un reale cambio di famiglia regnante, ma che la separazione voglia sottolineare la temporanea anarchia verificatasi durante il regno dell'ultimo faraone della I dinastia, Bieneches / Kaa.

Alcune importanti segnalazioni archeologiche fanno però pensare che la catastrofe cosmica abbia dato spazio, oltre a rivendicazioni territoriali dei nomi del Delta, anche a scontri fra le potenti famiglie dell'Alto Egitto.

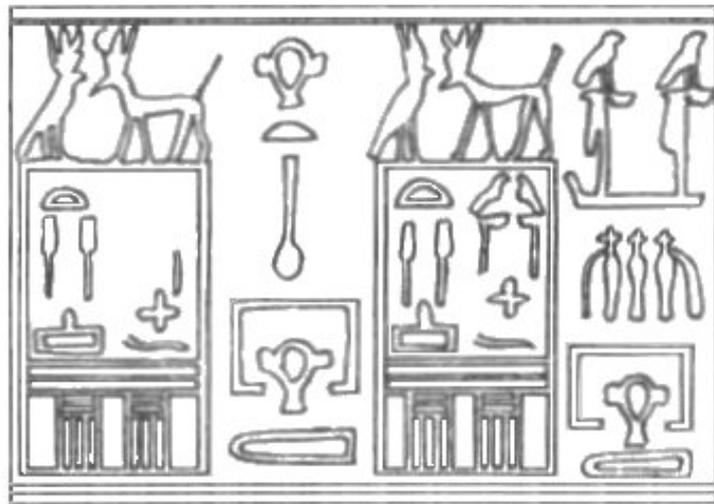
A tal riguardo è possibile che gli incendi volontari delle tombe di Saqqara e Abydos dei faraoni e dei funzionari della I dinastia vogliano significare una rivincita delle famiglie di Ombos, sconfitte, in periodo predinastico, da quelle di Nekhen / Hieraconpolis.

La successione dei faraoni della poco conosciuta II dinastia lascia d'altra parte intendere che queste lotte, fra le potenti famiglie delle principali città dell'Alto Egitto, si siano protratte per tutto il periodo, arrivando persino alla nomina del faraone Peribsen (3362 – 3314 a.C.), incoronato nel nome del dio Seth.

L'incoronazione anomala nel nome del dio di Ombos, in alternativa a quella classica nel nome del dio falco Horus, divinità dinastica di Nekhen, è un chiaro indice di queste lotte e di un'alternanza di faraoni delle due città, protrattasi forse fino al regno di Khasekhemui (3314 – 3284 a.C.), ultimo faraone della II dinastia, il quale per pacificare gli animi si fece incoronare, unico esempio nella lunghissima storia egizia, nel nome delle due divinità contrapposte.



Statua di Khasekhemui



Serekh di Khasekhemui, con la doppia icona di Horus e Seth

È ipotizzabile che, durante i circa trecento anni della II dinastia, la regione di Menfi sia stata quasi abbandonata e la conferma della mancata ricostruzione del palazzo reale e di una nuova capitale nel Basso Egitto ci viene dall'abbandono per tutta la dinastia della necropoli di Saqqara, occupata forse da alcuni funzionari addetti alla bonifica e ricostruzione della nuova Menfi e le cui tombe sono state forse trovate sotto la strada processionale della piramide di Unas (2601 – 2568 a.C.).

Datazioni anomale delle tombe della I dinastia nella necropoli di Saqqara

Non si è sicuri che i faraoni della I dinastia siano stati sepolti nelle tombe di Saqqara o in quelle di Abydos. Entrambe sono abbastanza imponenti da far ipotizzare un loro impiego come sepoltura principale, ma in realtà non si ha alcuna certezza.

Alcune tombe di Saqqara sembrano essere state costruite per importanti personaggi e alcuni reperti archeologici consentono di relazionare queste sepolture ad alcuni faraoni della dinastia.

La necropoli non fu usata durante la II dinastia e fu riutilizzata solamente nella III dinastia.



Mappa della vasta necropoli di Saqqara della I dinastia ⁴

Nella specchio seguente sono state elencate: le cinque tombe di Saqqara della I dinastia sottoposte a datazione al C-14 nelle due successive campagne del 1984 e 1995, i possibili personaggi titolari delle tombe, i probabili faraoni di riferimento e i regni di questi faraoni secondo due cronologie, quella "cortissima" di Hayes, utilizzata dagli autori della ricerca nel 1984 e quella lunga di Manetone / Crasto, presentata nei miei libri.

Nr.	titolare	faraone	Hayes	Manetone Crasto
3357		Aha	3028 - 3006	3787 - 3760
3471		Djer	3006 - 2984	3760 - 3719
3504	Sekhemka	Djet	2984 - 2962	3719 - 3676
3035	Hemaka	Den	2962 - 2940	3676 - 3656
3505	Merka	Qa'a	2915 - 2890	3612 - 3586

Una mia analisi statistica ⁷, condotta sulla base delle datazioni al C-14 delle due campagne ^{8,9}, ha consentito di ottenere i seguenti valori medi delle datazioni al C-14, misurate in anni prima del 1950 (a.f.), e delle datazioni C-14 calibrate approssimate, espresse in anni a.C.

Nella tabella seguente è stato indicato per ogni monumento analizzato: il numero dei reperti e l'anno di riferimento della campagna, le medie delle due datazioni al C-14 e le differenze fra la media della datazione al C-14 calibrata e l'anno centrale del regno del faraone di riferimento, secondo le due cronologie prese a riferimento.

Nr.	Rep.	C-14 (a.f.)	C-14 calibrata (a.C.)	diff. Hayes	diff. Crasto
3357	1 (95)	4222,0	2822,6 stima	-193,4	-956,9
3471	2 (95)	4403,0	3060,8 stima	65,8	-685,7
3504	5 (95)	4364,2	3010,0 stima	37,0	-694,5
3035	3 (95)	4206,7	2803,5 stima	-147,5	-869,5
3505	1 (84)	4482,0	3163,0 pubb.	261,9	-443,0

È evidente che il numero dei campioni, prelevati durante le due campagne, è estremamente scarso. L'esperienza delle due campagne ci ha insegnato che la scelta di particelle di carbone o fibre vegetali dalla malta fra i grandi massi dei monumenti può portare a datare reperti organici che non sempre sono contemporanei al faraone di riferimento. Questi reperti, che ovviamente devono essere scartati dal calcolo delle medie, possono esser posteriori e quindi riferibili a una successiva occupazione del monumento o anteriori e presumibilmente già presenti nella sabbia utilizzata per la costruzione del monumento.

Questa scelta di lavoro richiede, pertanto, un numero abbastanza elevato di reperti sia per singolo monumento sia per la determinazione degli eventuali scarti sia per ottenere una serie di datazioni la cui distribuzione di frequenza possa essere assimilabile a una gaussiana (curva a campana), così da dare significato al valore medio delle datazioni e alla sua varianza.

Nel caso delle tombe della I dinastia i ricercatori hanno preferito effettuare solamente alcuni "assaggi", senza evidentemente spendere molte delle loro energie e risorse. I risultati devono essere considerati, pertanto, con molta attenzione e senza la pretesa di ottenere risultati definitivi.

La media delle differenze fra le datazioni medie al C-14 calibrate e le due cronologie di riferimento, considerata per tutti i 29 monumenti analizzati, risulta uguale a 122,1 e -281,1 anni, così da lasciar intendere che la datazione al C-14 non soddisfi alcuna delle due cronologie.

Tot	senza correzione	r	s	C-14 calibr.	diff. Hayes	diff. Crasto
1	Tomba 3357	1	0	2823,6	-193,4	-956,9
2	Tomba 3471	2	0	3060,8	65,8	-685,7
3	Tomba 3504	5	0	3010,0	37,0	-694,5
4	Tomba 3035	3	0	2803,5	-147,5	-869,5
5	Tomba 3505	1	0	3164,4	261,9	-441,6
6	Piramide Djoser	10	1	2781,6	124,1	-466,9
7	Tempio Djoser	6	3	2766,0	108,5	-482,5
8	Piramide Sekhemkhet	3	2	2797,0	152,0	-433,5

9	Piramide Huni / Snefru	6	1	2680,5	79,5	-382,0
10	Tomba 17	2	1	2475,1	-125,9	-587,4
11	Piramide Romb. Snefru	2	0	2709,3	108,3	-353,2
12	Piramide Cheope	44	2	2799,2	222,2	-217,3
13	Tempio Djedefra	6	1	2764,3	202,3	-207,2
14	Piramide Djedefra	11	0	2882,0	320,0	-89,5
15	Città di Giza	8	0	2676,9	131,4	-248,1
16	Pir. Chefren e Tem. Sfinge	24+2	2	2789,9	244,4	-135,1
17	Piramide Micerino	32	4	2747,9	228,9	-119,1
18	Mastaba Shepseskaf	10	3	2789,2	286,2	-14,8
19	Piramide Userkaf	8	5	2772,4	281,9	-6,6
20	Piramide regina Userkaf	2	1	2444,5	-46,0	-334,5
21	Piramide / Tempio Sahura	8	6	2515,9	35,9	-242,6
22	Tempio Unas	6	0	2561,3	201,3	-30,2
23	Piramide Unas	3	2	2607,3	247,3	15,8
24	Tomba A (Unas)	2	0	2515,3	155,3	-76,3
25	Piramide Teti	12	3	2588,8	249,8	28,8
26	Piramide Pepi II	2	1	2206,8	-15,2	-231,2
27	Piramide Qakare	1	0	2383,5	212,5	28,5
28	Piramide Amenemhet I	0	2			
29	Piramide Senuserat II	8	1	1981,1	93,6	71,1
30	Piramide Amenemhet III	1	1	1838,7	19,2	10,2
	Media	231	42		122,1	-281,1

Un'analisi dettagliata di tutti i campioni studiati durante le due campagne e in particolare l'analisi dei molti campioni per la piramide di Cheope (16 nell'84 e 30 nel 95) ha portato lo scrivente a ritenere molto probabile la necessità di una correzione delle datazioni al C-14 dell'84, solo quelle effettuate al Southern Methodist University (SMU) di Dallas, e tutte quelle del 1995, SMU e Eidgenossische Technische Hochschule (ETH), moltiplicandole per un coefficiente correttivo $k=1,045$ [?](#).

La correzione delle datazioni al C-14, oltre a rendere confrontabili i dati delle due campagne, porta a un deciso cambiamento delle datazioni medie al C-14 calibrate e a una nuova situazione per i 29 monumenti analizzati.

Tot	Correzione $k=1,045$	r	s	C-14 calibr.	diff. Hayes	diff. Crasto
1	Tomba 3357	1	0	3072,6	55,6	-707,9
2	Tomba 3471	2	0	3320,6	325,6	-425,9
3	Tomba 3504	5	0	3267,4	294,4	-437,1
4	Tomba 3035	3	0	3051,6	100,6	-621,4
5	Tomba 3505	1	0	3428,8	526,3	-177,2
6	Piramide Djoser	11	0	3037,6	380,1	-210,9
7	Tempio Djoser	5	4	3001,9	344,4	-246,6
8	Piramide Sekhemkhet	4	1	3112,6	467,6	-117,9
9	Piramide Huni / Snefru	6	1	2917,3	316,3	-145,2
10	Tomba 17	1	2	3028,3	427,3	-34,2
11	Piramide Romb. Snefru	2	0	2947,4	346,4	-115,1
12	Piramide Cheope	44	2	2962,9	385,9	-53,6
13	Tempio Djedefra	7	0	2970,1	408,1	-1,4
14	Piramide Djedefra	11	0	3013,2	451,2	41,7
15	Città di Giza	8	0	2911,3	365,8	-13,7
16	Pir. Chefren e Tem. Sfinge	24+2	2	2981,0	438,8	65,3
17	Piramide Micerino	28	8	2942,6	423,6	75,6
18	Mastaba Shepseskaf	11	2	2848,3	345,3	44,3
19	Piramide Userkaf	9	4	2794,8	304,3	15,8
20	Piramide regina Userkaf	2	1	2671,6	181,1	-107,4
21	Piramide / Tempio Sahura	7	7	2756,6	276,6	-1,9

22	Tempio Unas	6	0	2785,1	425,1	193,6
23	Piramide Unas	4	1	2846,6	486,6	255,1
24	Tomba A (Unas)	2	0	2737,1	377,1	145,6
25	Piramide Teti	5	10	2646,6	307,6	86,6
26	Piramide Pepi II	2	1	2419,6	197,6	-18,4
27	Piramide Qakare	1	0	2604,3	433,3	249,3
28	Piramide Amenemhet I	0	2			
29	Piramide Senuserat II	8	1	2183,7	296,2	273,7
30	Piramide Amenemhet III	1	1	2035,0	215,5	206,5
	Media (29) valori	223	50		341,5	-61,5
	Media (21) valori				366,5	-27,4

La media delle differenze, rispetto alle due cronologie, mostra così una maggior antichità delle datazioni al C-14 corrette e calibrate di circa 350 anni, rispetto alla cronologia di Hayes, in linea con la differenza di 374 anni riscontrata per la 1° campagna, e una minor antichità di circa 50 anni rispetto alla cronologia lunga di Manetone - Crasto.

Un'analisi della distribuzione di frequenza delle differenze relative ai 29 monumenti mostra un'evidente anomalia delle datazioni delle quattro tombe più antiche e di alcuni monumenti della V, VIII e XII dinastia (differenze in rosso), basate queste ultime ancora su un numero abbastanza scarso di campioni.

La media delle differenze per i 21 monumenti restanti non si discosta molto dalle medie ottenute considerando tutti i 29 monumenti, grazie forse a una casuale compensazione fra valori troppo alti e quelli troppo bassi.

Conclusioni

La persistente eccezionale anomalia delle differenze fra le datazioni al C-14 corrette e calibrate, delle quattro tombe più antiche della I dinastia a Saqqara, rispetto alle due cronologie prese per riferimento, mediamente uguale rispettivamente a 194,0 e -548,1 anni, mi porta a ipotizzare che:

- siano stati scelti reperti organici contemporanei a successive occupazioni delle tombe, forse durante la III o IV dinastia;
- per qualche ragione sconosciuta, i reperti organici abbiano subito un'alterazione del loro contenuto di C-14;
- le curve di calibrazione non siano valide per l'Egitto del periodo a causa di un evento eccezionale i cui effetti in termini di C-14 interessarono solamente l'area del Mediterraneo orientale e non le regioni in cui vissero gli alberi utilizzati per gli studi di dendrocronologia e la determinazione delle curve di calibrazione.

È stato ipotizzato che un arricchimento del C-14 e di conseguenza una stima per difetto delle datazioni possa verificarsi in conseguenza di particolari condizioni ambientali, quale una situazione d'incendio, l'esplosione di bombe atomiche e la caduta di meteoriti abbastanza grandi.

È quindi possibile che le datazioni al C-14 dei reperti organici prelevati dalle tombe di Saqqara della I dinastia possano essere non attendibili e inutilizzabili per confronti con le cronologie dei faraoni di riferimento. È possibile, quindi, che uno studio delle datazioni delle prime dinastie debba prescindere dall'analisi di campioni di tombe incendiate e cercare reperti organici in altri siti più affidabili, lontani dalle distruzioni naturali e artificiali sicuramente verificatesi nella regione di Menfi e nelle necropoli di Saqqara e Abydos.

È possibile, ancora, che l'alterazione del contenuto di C-14 sia stata causata, dalla caduta del meteorite di notevoli dimensioni, il *Benben*, e da un secondo grosso meteorite forse impattato in una regione sconosciuta alla fine della II dinastia.

Quest'ultima ipotesi potrebbe fornire una giustificazione scientifica alle insoddisfacenti datazioni al C-14 delle tombe della I dinastia e alla scarsa attendibilità delle datazioni per i primi faraone della III dinastia.

Bibliografia

1. Antonio Crasto, *DENDERA – La sacra terra della dea*, Ugiat, Cagliari 2011, pagg. 186-192;
2. W.G. Waddell, *Manetho*, Loeb Classical Library;
3. Erodoto, *Storie*;
4. Mark Lehner, *The Complete Pyramids*, 1997 Thames & Hudson Ltd, London;
5. Franco Cimmino, *Dizionario delle dinastie faraoniche*, Bompiani 2003;
6. Antonio Crasto, *HASSALEH – L'OCCHIO DI HORUS. Manetone aveva ragione!*, Ugiat, Cagliari 2007;
7. Articolo di Antonio Crasto alla pagina web <http://www.ugiat-antoniocrasto.it/Articoli/Datazioni%20C-14%20Antico%20e%20Medio%20Regno.pdf> ;
8. Herbert Hass e altri, *Chronologies du Proche Orient*, BAR International Series, 379, Lyon 1987;
9. Georges Bonani e altri, *Radiocarbon dates of old and middle kingdom monuments in Egypt*, Radiocarbon Vol.43 Nr.3, 2001.

Antonio Crasto

Autore dei saggi sull'antico Egitto:

HASSALEH – L'OCCHIO DI HORUS. Manetone aveva ragione!

DENDERA – La sacra terra della dea

Copyright Antonio Crasto

Tutti i diritti riservati.

È vietata la pubblicazione dell'articolo, anche in modo parziale, senza l'autorizzazione scritta dell'autore.