

Giovanni Giuseppe Nicosia

Contare per ventine
Un'analisi etnomatematica di numerali del mondo

VOLUME PRIMO

EUROPA, ASIA E AMERICHE

Each singing what belongs to him or her and to none else,
(...)
Walt Whitman, *I hear America singing*

Nota sulla proprietà intellettuale

Questo libro appartiene al Popolo, che ne è il vero autore profondo. Ad ogni Popolo, al Popolo del mondo. Sua ne è la proprietà intellettuale perché sue sono le lingue e i numerali qui descritti.

Giovanni Giuseppe Nicosia non richiede altro diritto che la menzione del suo ruolo di collettore della cultura matematica popolare.

Per questo si faccia di questo testo ogni uso possibile, citando la fonte.

Bologna
05/04/2019

INDICE

PARTE PRIMA			
IN EUROPA E IN ASIA	p.7	2.4.10 Numerali matlatzinca	p. 67
0 Introduzione	p.9	2.4.11 Numerali amuzgo	p. 68
0.1 Un'antica mancanza	p.9	2.4.12 Numerali garifuna	p. 69
1.1 La Georgia e i suoi numerali	p.10	2.4.13 Numerali sumu	p. 70
1.1.1 La Georgia	p.10	2.4.14 Numerali miskito	p. 71
1.1.2 La lingua georgiana	p.11	2.4.15 Numerali tolupan	p. 72
1.1.3 Legami culturali tra Georgia e Italia	p. 12	2.4.17 Numerali ngäbere	p. 73
1.1.4 L'alfabeto georgiano ed un arcaico sistema numerale scritto	p. 13	2.4.18 Numerali kuna	p. 74
1.1.5 Numerali orali georgiani	p. 14	2.5 Sistemi numerali sudamericani	p. 76
1.2 Il sistema numerale burushaski	p. 17	2.5.1 Premessa	p. 76
1.3 Il sistema numerale del francese di Francia	p. 18	2.5.2 Numerali waunana	p. 76
1.4 Il sistema numerale basco	p. 21	2.5.3 Numerali emberà-catio	p. 77
1.5 Il sistema numerale bretone	p. 23	2.5.4 Numerali andoque	p. 79
1.6 Il sistema numerale gaelico irlandese	p. 24	2.5.5 Numerali macuna	p. 80
1.7 Il sistema numerale gallese	p. 26	2.5.6 Numerali tatuyo	p. 81
1.8 Il sistema numerale danese	p. 28	2.5.7 Numerali waorani	p. 83
1.9 Il sistema numerale beluci	p. 30	2.5.8 Numerali warao	p. 85
PARTE SECONDA		2.5.9 Numerali di lingue del gruppo caribe	p. 86
NELLE AMERICHE	p. 33	2.5.9.1 Numerali pemón	p. 87
2.0 Accumulazione primitiva e perdita culturale	p. 35	2.5.9.2 Numerali macuxí	p. 88
2.1 Il sistema numerale maya	p. 36	2.5.9.3 Numerali galibi o kariña	p. 90
2.1.1 La civiltà dei maya	p. 36	2.5.9.4 Numerali panare	p. 91
2.1.2 Il sistema numerale scritto maya	p. 36	2.5.9.5 Numerali yekuana o maquiritari	p. 92
2.1.3 Numerali di lingue vive maya	p. 38	2.5.10 Numerali pumé o yaruro	p. 94
2.2 Numerali delle culture atzeche	p. 42	2.5.11 numerali arawakani	p. 95
2.2.1 Numerali nahuatl	p. 42	2.5.11.1 Numerali wapixana	p. 97
2.2.2 Numerali huasteca e guerrero	p. 43	2.5.12 Numerali guató	p. 99
2.3 Numerali zapotечи	p. 45	2.5.13 Numerali shanenawa	p. 100
2.3.1 Numerali delle famiglie principali	p. 45	2.5.14 Numerali huambisa o wampis	p. 102
2.3.2 Numerali chatino	p. 48	2.5.15 Numerali cadiveu	p. 104
2.3.3 Numerali mazatechi, popolocani e di altre lingue messicane	p. 50	2.6 Sistemi numerali nordamericani	p. 107
2.4 Altre culture indigene mesoamericane o messicane	p. 54	2.6.1 La grande ricchezza scomparsa	p. 107
2.4.1 Numerali huave	p. 54	2.6.2 Numerali coahuiltecan	p. 108
2.4.2 Numerali purépecha	p. 55	2.6.3 Numerali maidu	p. 108
2.4.3 Numerali tepehuán	p. 56	2.6.4 Numerali pomo	p. 109
2.4.4 Numerali pima bajo	p. 60	2.6.5 Lingue caddoan	p. 111
2.4.5 Numerali huichol	p. 61	2.6.6 Numerali makah	p. 113
2.4.6 Numerali cora	p. 62	2.6.7 Numerali nootka	p. 114
2.4.7 Numerali necaxa totonac	p. 63	2.6.8 Numerali nuxalk	p. 115
2.4.8 Numerali yaqui	p. 64	2.6.9 Numerali tlingit	p. 115
2.4.9 Numerali otomi	p. 65	2.6.10 I numerali inuit e la reinvenzione dei numerali iñupiaq	p. 118
		2.6.11 Numerali yupik	p. 120
		2.6.12 Numerali kuskokwim	p. 122
		3 Nota critica	p. 124
		3.1 Sistemi numerali	p. 124
		3.2 Conteggi ricorrenti	p. 125
		3.3 Osservazione antropologica	p. 126
		3.4 Base 20 o scomposizioni in ventine?	p. 126
		3.5 Congedo	p. 127

PARTE PRIMA

IN EUROPA E IN ASIA

0 Introduzione

0.1 Un'antica mancanza

Quando, dieci anni fa, uscì il mio libro *Numeri e Culture* (Nicosia, 2008) alcuni amici protestarono vivacemente: nella mia rassegna di sistemi numerali propri delle culture matematiche delle comunità all'epoca più rappresentate nell'immigrazione in Italia avevo dovuto trascurarne alcuni, tra cui i loro. Giurai che, sinceramente ammirato dai loro sistemi di rappresentazione numerale e della loro cultura matematica, avrei rimediato alla grave mancanza in successive pubblicazioni.

Un'occasione mi si presentò quando ebbi occasione di conoscere *Hamlet* (ჰამლეტი), un bambino georgiano, e la sua famiglia. Il padre, *Ilia* (ილია) proveniva da un piccolo centro non lontano dalla capitale e si era trasferito in Italia da un paio di anni, dove aveva trovato lavoro nell'edilizia. Raggiunta una situazione che riteneva di relativa stabilità lavorativa ed economica aveva chiamato la moglie ed il figliolo. A giudicare da come avevano imparato ad esprimersi in italiano in tempi assai brevi e senza averlo mai studiato nel loro paese, il padre e il figlio dovevano avere un'intelligenza non comune. La moglie invece, menando probabilmente una vita più ritirata, aveva incontrato maggiori difficoltà ed era meno comprensibile nella nostra lingua.

Ilia dimostrava una notevole conoscenza della sua cultura, della sua lingua e del suo paese e amava farsene fierissimo rappresentante. Quando poteva descriveva le meraviglie delle diverse regioni che lo compongono, raccontava diversi episodi storici, lodava l'arte del canto corale ed i recenti primati sportivi. Giunse persino a sostenere che l'invenzione del vino sarebbe avvenuta nella regione costiera della *Colchide* (კოლხეთი *k'olxeti*), di cui io ricordavo vagamente solo il nome per averlo letto in qualche versione dal greco ai tempi del liceo.

Ilia non si stupiva della mia abissale ignoranza su quanto mi raccontava: sapeva che la divisione dell'Impero Romano in due entità separate, lo scisma religioso tra Chiesa Greca e Latina, le lunghe e diverse dominazioni cui la Georgia era stata soggetta da parte di imperi di cultura così diversa e prolifica, fino al blocco sovietico, e la stessa unicità della lingua georgiana, parte di una famiglia linguistica speciale e dotata di un proprio alfabeto diversissimo da tutti gli altri, avevano ostacolato la reciproca conoscenza internazionale. Gli feci notare, però, che anche Marco Polo dedica al "regno di Georgis" un capitolo nel suo *Milione*, a riprova che almeno i mercanti italiani dovevano conoscerlo in qualche modo.

La risposta di Ilia fu per me come un colpo: «Credo anche io che ci fossero contatti, soprattutto tra religiosi e tra mercanti. I mercanti trattano soldi e cose da comprare e vendere. Contano. Sai come si dice "milione" in georgiano? Si dice "*milioni*", in italiano. Non assomiglia ad altre parole della lingua georgiana, è proprio italiano. E anche "*miliardi*", si dice.»

Ecco: si parlava della scoperta del vino, di colline, di gente che viaggia tra i mari e tra i secoli, e saltano fuori i numerali. Numerali tra popoli e lingue. Avevo detto ad Ilia che faccio l'insegnante, ma non che mi interessò di etnomatematica. Confessai e raccontai anche di non essermi mai occupato dei numerali della cultura georgiana. Con il suo aiuto forse avrei potuto rimediare e render giustizia agli 878 allievi di cittadinanza georgiana (lo 0,106% dei 826.091 allievi di cittadinanza non italiana) che secondo il MIUR erano iscritti a scuole italiane nell'anno scolastico 2016/17 (MIUR, 2018); ovvero ai 15.203 cittadini georgiani residenti nel nostro paese al 01/01/2018 secondo l'ISTAT. Tra loro anche Hamlet e i suoi genitori.

Riferimenti

- ISTAT - istituto Nazionale di Statistica. www.istat.it Ultima consultazione 26/08/2018
- MIUR - Ufficio Statistica e studi (2018) *Gli alunni con cittadinanza non italiana a.S. 2016/2017*. Roma.
- Nicosia G.G. (2008) *Numeri e culture*. Trento: Erickson.
- Polo M. (1980) *Il milione*. Roma: Editori Riuniti.

1.1 La Georgia e i suoi numerali

1.1.1 La Georgia

La Georgia (საქართველო *Sakartvelo*) è un paese situato nella regione del *Caucaso*, in quella larga terra tra il *Mar Nero*, che ne bagna le coste, ed il *Mar Caspio*, là dove l'Europa e l'Asia si incontrano in confini sfumati, tra monti e pianure attraverso cui sono passati moltissimi popoli e comunità fin dai tempi più remoti. Anche per questo per lungo tempo la regione è stata frammentata in diversi regni. Le fonti greche testimoniano l'esistenza dei regni di *Colchide* (Κολχίς *Kolkhís*), nella parte orientale, e *Iberia* (Ἰβηρία) in quella orientale.

Secondo *Erodoto* (Ἡρόδοτος *Hēródotos*, 484 – 430 p.E.v.) gli abitanti della Colchide sarebbero derivati da una migrazione dall'Egitto di cui conserverebbero memoria prevalentemente negli usi. Scrive infatti nelle *Storie* (Ἱστορίαι, *Historíai*):

[Il 104] È chiaro comunque che gli abitanti della Colchide sono di origine egiziana: io lo avevo pensato prima ancora di sentirlo dire da altri. E come mi venne in testa l'idea, condussi un'indagine fra le due popolazioni; ne risultò che i Colchi conservavano memoria degli Egiziani più che gli Egiziani dei Colchi; ma gli Egiziani ritenevano, così dissero, che i Colchi discendessero da una parte dall'esercito di Sesostri. Io me ne ero già accorto per conto mio: i Colchi hanno la pelle scura e i capelli crespi (cosa che, per la verità, non permette di trarre nessuna conclusione certa, dal momento che anche altre popolazioni presentano queste caratteristiche); ma decisiva mi era parsa la constatazione che Colchi, Egiziani ed Etiopi sono gli unici popoli a praticare la circoncisione fin dalle origini. (...)

[Il 105] E già che ci siamo citerò un ulteriore particolare che avvicina i Colchi agli Egiziani: sono i soli due popoli a lavorare il lino nella stessa maniera. E nell'insieme il loro sistema di vita, come le loro lingue, si assomigliano. Il lino dei Colchi dai Greci è chiamato «sardonico», mentre quello proveniente dall'Egitto è detto «egiziano».¹

In Colchide secondo il mito raccolto da *Apollonio Rodio* (Ἀπολλώνιος Ῥόδιος *Apollōnios Rhódios*, III secolo p.E.v.) nelle *Argonautiche* (Ἀργοναυτικά *argonautikà*) era custodito il vello d'oro ambito dagli eroi. Gli abitanti del regno di Iberia chiamavano il loro paese *Regno di Kartli* (ქართლი), da cui deriva anche il nome autonomo attuale del paese: i georgiani di oggi si definiscono *kartvelebi* (ქართველები), cioè “gente di Kartli”. Da qui partirono le spinte all'unificazione politica e culturale. Secondo alcune cronache medievali questo regno sarebbe stato fondato dal leggendario re *Kartlos* (ქართლოსი *Kartlosi*), discendente di Noè e capostipite del popolo georgiano.

Un fattore caratterizzante della costruzione dell'identità nazionale fu la conversione al cristianesimo, nel IV secolo E.v., per opera di *Santa Nino* (წმინდა ნინო *Ts'minda Nino*, 296 – 340), “uguale agli apostoli” ed “illuminatrice della Georgia”, nonché santa per quasi tutte le confessioni del Cristianesimo. Nel 337 il re *Mirian III* (მირიან III), santo per la Chiesa Cristiana Ortodossa, impose questa religione come religione di

¹ [104] Φαίνονται μὲν γὰρ ἔόντες οἱ Κόλχοι Αἰγύπτιοι, νόησας δὲ πρότερον αὐτὸς ἢ ἀκούσας ἄλλων λέγω. ὥς δέ μοι ἐν φροντίδι ἐγένετο, εἰρόμην ἀμφοτέρους, καὶ μᾶλλον οἱ Κόλχοι ἐμμενάτο τῶν Αἰγυπτίων ἢ οἱ Αἰγύπτιοι τῶν Κόλχων· νομίζειν δ' ἔφασαν οἱ Αἰγύπτιοι τῆς Σεσώστριος στρατιῆς εἶναι τοὺς Κόλχους. αὐτὸς p392 δὲ εἶκασα τῆδε, καὶ ὅτι μελάγχροες εἰσὶ καὶ οὐλότριχες. καὶ τοῦτο μὲν ἐς οὐδὲν ἀνήκει· εἰσὶ γὰρ καὶ ἕτεροι τοιοῦτοι· ἀλλὰ τοῖσιδε καὶ μᾶλλον, ὅτι μοῦνοι πάντων ἀνθρώπων Κόλχοι καὶ Αἰγύπτιοι καὶ Αἰθίοπες περιτάμνονται ἀπ' ἀρχῆς τὰ αἰδοῖα. (...)

[105] 105 Rawlinson p172 Φέρει νῦν καὶ ἄλλο εἶπω περὶ τῶν Κόλχων, ὥς Αἰγυπτίοισι προσφερέες εἰσὶ· λίνον μοῦνοι οὗτοι τε καὶ Αἰγύπτιοι ἐργάζονται καὶ κατὰ ταῦτά, καὶ ἡ ζῶν πᾶσα καὶ ἡ γλῶσσα ἐμφερὴς ἐστὶ ἀλλήλοισι. λίνον δὲ τὸ μὲν Κολχικὸν ὑπὸ Ἑλλήνων Σαρδωνικὸν κέκληται, τὸ μέντοι ἀπ' Αἰγύπτου ἀπικνεύμενον καλέεται Αἰγύπτιον.

stato, vietando i culti mitraici e zoroastriani precedentemente diffusi e dando grande impulso alle produzioni artistiche sacre. Il paese si venne unificando tra alterne vicende, dovendo rintuzzare ondate espansionistiche e razziatrici di vicini piuttosto turbolenti ed organizzati.

L'età d'oro del Regno di Georgia fu tra il XII ed il XIII secolo, durante i regni di *David IV il Costruttore* (დავით აღმაშენებელი *Davit aghmashenebeli*, 1073 – 1125) e della regina *Tamari* (თამარი, 1184–1213), sotto i quali si ebbero notevoli vittorie militari, espansioni territoriali, innovazioni architettoniche, letterarie e filosofiche e scoperte scientifiche. Quest'epoca è anche detta “rinascimento georgiano”.

Le invasioni dei mongoli terminarono questo grande sviluppo ed aprirono una crisi che portò nuovamente alla frammentazione politica e territoriale. Tra alterne vicende il regno fu disintegrato nel XV secolo per essere soggetto per un lungo periodo a diverse dominazioni straniere.

Alla fine del XVIII secolo la Georgia passò nell'orbita dell'impero russo, per esserne definitivamente assorbita, in varie fasi, nel XIX. Ebbe una breve fase di autonomia subito dopo la Rivoluzione del 1917, ma nel 1936 divenne una delle repubbliche dell'*Unione delle Repubbliche Socialiste Sovietiche* (Союз Советских Социалистических Республик *Sojuz Sovetskich Socialističeskich Respublik*). Il georgiano più famoso di tutti i tempi, attivo proprio in quella fase storica, è *Ioseb Besarionis Dze Jughashvili* (იოსებ ბესარიონის ძე ჯუღაშვილი, 1878 – 1953), detto *Iosif Stalin* (Иосиф Сталин), per alcuni il tiranno più sanguinario della storia e per altri il difensore dell'umanità dal nazifascismo.

La Georgia si staccò dall'Unione Sovietica nel 1991 ma rimase in contenzioso con la Russia per la sovranità sulle due regioni strategiche: l'*Abcazia* (აფხაზეთი *Apkhazeti*, АПСН *apsny*, Абха́зия *abházija*) e quella che i georgiani chiamano *Regione di Tskhinvalis* (ცხინვალის რეგიონი *Tskhinvalis Regioni*) e i russi *Repubblica dell'Ossezia del Sud* (Республика Южная Осетия *Respublika Yuzhnaya Osetiya*). Nel 2008 si giunse addirittura ad una guerra. La questione, complicata da moltissimi fattori interni ed esterni, non è ancora risolta.

La Georgia di oggi è una repubblica presidenziale grande circa 67.700 km² (più o meno come l'Italia centrale) e conta poco più di 4 milioni e mezzo di abitanti.

Riferimenti

- Anchabadze G. (2005) *History of Georgia: a Short Sketch*. Tbilisi: Caucasian House.
- Assatiani N., Bendianachvili a. (1997) *Histoire de la Géorgie*. Paris: Harmattan.
- Erodoto (1956) *Storie*. Milano: Mondadori.
- Lang D.M. (1976) *Modern History of Soviet Georgia*. London: Greenwood Press. p. 29.
- Lang D.M. (1962) *A Modern History of Georgia*. London: Weidenfeld and Nicolson.
- Lang D.M. (1957) *The last years of the Georgian monarchy: 1658-1832*. New York: Columbia University Press.
- Losurdo D. (2008) *Stalin. Storia e critica di una leggenda nera*. Roma: Carocci.
- Rayfield D. (2012) *Edge of Empires: a History of Georgia*. London: Reaktion Books.
- Suny R.G. (1994) *The making of the Georgian Nation*. Bloomington: Indiana University Press.

1.1.2 La lingua georgiana

La maggioranza dei georgiani (83% dei cittadini della Georgia) parla come lingua madre la *lingua georgiana* (ქართული ენა *kartuli ena*). Questo nome significa “lingua di Kartli” perché il suo nucleo originario proviene proprio dal citato regno storico che occupava il centro del paese. La lingua georgiana appartiene alla famiglia delle lingue *cartveliche*, insieme poche altre lingue regionali quali lo *svan* (ლუშნუ ნინ *lušnu nin*), il *mingreliano* (მარგალურ ნინა *margalur nina*) e il *laz* (ლაზური ნენა *lazuri nena*), che è parlato anche in Turchia. Queste lingue non hanno quasi parentele con altre. D'altra parte nel paese e nelle immediate vicinanze ci sono comunità che parlano lingue indoeuropee come l'*armeno* (հայերեն *hayeren*), l'*ossetico* (ирон аевзг *iron aevzag*), il *taliscio* (talışi толыши زۆن تالیشه *talish zauan*), il *kurdo* (کوردی *kurdi*), e

il *tati* (*zuhun tati*), o lingue turche come l'*azero* (azari, azarbaycan dili აზერბაიჯან დილი آذربایجان تورکجه سی), il *cumusso* (къумукъ тил *qumuq til*), il *nogai* (нога́и), il *caraciai-balcaro* (къарачай-малкъар тил *qaraçay-malqar til*). In Abcazia si parla l'*abcasio* (აქსუა бызшәа *apsua bizjwa*), sempre del gruppo caucasico, e in altre regioni anche altre lingue di altre famiglie, tutte introdotte da molto tempo in diverse fasi storiche. Alcune di esse si sono sovrapposte ad altre già presenti durante la dominazione dei popoli che le parlavano, altre hanno fatto piuttosto da lingue franche, consentendo la comunicazione tra commercianti o tra persone di lingue diverse. Notevoli sono le contaminazioni ed i prestiti di parole e costrutti tra comunità in relazione da secoli.

La lingua georgiana è la lingua ufficiale della Georgia, ma ci sono comunità di lingua georgiana in Azerbaigian, Turchia, Russia, Iran, Pakistan, India, Stati Uniti d'America, e Macedonia. Oltre alle dinamiche storiche di spostamenti e migrazioni, la lingua georgiana è stata veicolata anche dagli insediamenti di religiosi georgiani in santuari in Grecia, in Palestina ed in altre zone. Il georgiano è anche da diversi secoli una lingua franca per tutta la regione del Caucaso, usata cioè per comunicare tra persone di lingua diversa. Si tratta di una lingua dalla sintassi complessa, con una morfologia che prevede 7 casi per i sostantivi e un sistema verbale molto articolato.

Riferimenti

- Aronson H.I. (1990) *Georgian: a Reading Grammar, Corrected Edition*. Bloomington: Slavica Publishers.
- Boeder W. (2005) *The South Caucasian Languages* (PDF). *Lingua*. 115: 21. doi:10.1016/j.lingua.2003.06.002.
- Hewitt. B.G. (1995) *Georgian: a Structural Reference Grammar*. Amsterdam: John Benjamins Publishing.
- Makharobidze T. (2009) *A Short Grammar of Georgian*. munich: Lincom Europe.
- Mantovani L. (1997) *Piccola grammatica della lingua georgiana*. Saronno: Edizioni Urban.

1.1.3 Legami culturali tra Georgia e Italia

Nel 1629 a Roma, con l'intento di facilitare le relazioni internazionali e l'evangelizzazione della Georgia, venne pubblicato il primo libro stampato in lingua georgiana: il *Dittionario giorgiano e italiano*. Gli autori erano *Nicefono Irbach* (ნიკოლოზ ირუბაქიძე-ჩოლოყაშვილი Nicholas Irubakidze-Cholokashvili, 1585–1658), religioso e diplomatico georgiano, e Stefano Paolini (1572-1643), tipografo italiano esperto in glottologia, linguistica e traduzioni.

Nel 1643 il missionario teatino palermitano Francesco Maria Maggio (1612-1686), che aveva soggiornato alcuni anni in Georgia, pubblicò il *Syntagma linguarum orientalium quae in Georgiae regionibus audiuntur*, la prima grammatica della lingua georgiana, scritta in latino ad uso dei missionari.

Il cattolicesimo ebbe nel tempo una buona diffusione in Georgia e l'interesse culturale reciproco tra i due paesi è in effetti sempre stato piuttosto intenso fino ai giorni nostri. Napolitano (2017) ricorda anche come testi teatrali come *La bella Georgiana* di Goldoni (1761) o *La donna serpente* di Gozzi (1762) siano ispirate a fiabe georgiane.

È da riconoscere in questo senso il merito di tanti religiosi italiani e georgiani che hanno tradotto testi letterari e fiabe o che hanno offerto generose testimonianze.

Riferimenti

- Irbach N., Paolini S. (1629) *Dittionario giorgiano e italiano*. Roma: Stampa della Sagra Congregazione de Propaganda Fide.
- Maggiof.M. (1643) *Syntagma linguarum orientalium quae in Georgiae regionibus audiuntur*. Roma: Typographia Sacrae Congregationis de Propagandafide.

- Napolitano M. (2018) *Linguae: quel primo libro georgiano che fu stampato a Roma*. in: *East Journal*. Torino.
<http://www.eastjournal.net/archives/89355>
Ultima consultazione 02/10/2018

1.1.4 L'alfabeto georgiano ed un arcaico sistema numerale scritto

La scrittura georgiana è basata sullo stesso principio di quella greca, con cui presenta diverse affinità: c'è un alfabeto fonetico, in cui ogni lettera corrisponde ad un suono. Con queste lettere si compongono parole da sinistra a destra.

Secondo una leggenda fu inventato dal primo re di Kartli *Pharnavaz I* (ფარნავაზ I, IV secolo E.v.), discendente di Kartlos, che, oltre a fondare uno stato solido e stabilire molti dei costumi nazionali, gettò anche le fondamenta della lingua come elemento di unione del popolo. Un'altra tradizione dice che fu il teologo armeno *Mesrop Mashtots* (Մեսրոպ Մաշտոց *Mesrop Maštoc'* 362 – 440) ad inventarlo quando già ne stava creando uno per la lingua armena ed uno per la lingua degli *albanesi caucasici* (che abitavano negli attuali territori dell'Azerbaigian e del Daghestan) allo scopo di tradurre nelle rispettive lingue la Bibbia e i testi liturgici del Cristianesimo. Ciò legherebbe, come in molti altri casi storici, l'alfabetizzazione con la diffusione di testi religiosi, importante fattore dell'identità culturale.

Ci sono state nella storia diverse versioni dell'alfabeto georgiano, due delle quali sopravvivono solo nell'uso liturgico o in scritture particolarmente solenni. Quella contemporanea si chiama *mkhedruli* (მხედრული, “secolare” o “militare”) e consiste in 33 lettere, più 5 che sono decadute. Alcune assomigliano a quelle greche ma il complesso è molto originale. Non si distingue tra lettera maiuscole e minuscole. Nella seguente tabella una croce prima del nome segnala le lettere decadute.

lettera	nome	suono	numerale	lettera	nome	Suono	numerale
ა	an	a	1	ს	san	s	200
ბ	ban	b	2	ტ	tar	t'	300
გ	gan	g	3	ჯ	† vie	w	400
დ	don	d	4	უ	un	u	400
ე	en	e	5	ფ	p'ar	p	500
ვ	vin	v	6	კ	kan	k	600
ზ	zen	z	7	ღ	ḡan	ḡ	700
ყ	† he	ē	8	ყ	qar	q'	800
თ	t'an	t	9	შ	šin	š	900
ი	in	i	10	ჩ	č'in	č'	1.000
კ	kan	k'	20	ც	c'an	ts	2.000
ლ	las	l	30	ძ	jil	dz	3.000
მ	man	m	40	წ	cil	ts'	4.000
ნ	nar	n	50	ჭ	čar	č'	5.000
ო	† hie	y	60	ხ	xan	kh	6.000
რ	on	o	70	ჯ	† qari	q	7.000
ს	par	p'	80	ჯ	jan	j	8.000
ტ	žan	zh	90	ჰ	hae	h	9.000
ყ	rae	r	100	თ	† hoe	ō	10.000

C'è una colonna “numerale” perché l'alfabeto georgiano, essendo una lista ben ordinata di suoni e simboli scritti, era usato per contare e rappresentare numeri (რიცხვები *ritskhvebi*) per iscritto.

Il sistema era additivo. I numerali fondamentali erano quelli rappresentati dalle lettere come in tabella e per comporli li si giustapponeva dal più grande al più piccolo, da sinistra a destra.

Ad esempio:

$$\text{ოდ} = 70 + 4 = 74 \quad \text{ციღ} = 2.000 + 10 + 8 = 2018 \quad \text{ქფნე} = 5.000 + 500 + 50 + 5 = 5.555$$

Si noti che sia ჯ, sia უ significavano 400.

I limiti strutturali di tale rappresentazione sono: la mancanza di un segno per 0, che peraltro non è necessario in questa rappresentazione, e l'impossibilità di rappresentare numeri maggiori di 19.999 (შვიდიცხრამეტი), che però dovevano servire raramente.

Anche altri alfabeti, tipicamente quello greco e quello arabo, sono stati usati in questo modo, con limiti del tutto analoghi.

Oggi il sistema di rappresentazione numerale scritto della cultura georgiana è quello indoarabo usato in tutto il mondo, con la convenzione europea per la separazione dei decimali con la virgola e delle cifre predecimali in migliaia (a tre a tre) con punti bassi o spazi bianchi. Si scrive:

5,27 69.700 oppure 69 700 3.718.200 oppure 3 718 200

esattamente come in Italia.

Riferimenti

- Aronson H.I. (1990) *Georgian: a Reading Grammar, Corrected Edition*. Bloomington: Slavica Publishers.
- Cholokashvili N., Paolini S. (1629) *Dittionario giorgiano e italiano*. Roma: Palazzo di Propagandafide.
- Hewitt. B.G. (1995) *Georgian: a Structural Reference Grammar*. Amsterdam: John Benjamins Publishing.
- Machavariani E. (1982) *La base grafica dell'alfabeto georgiano*. Tbilisi.
- Makharoblidze T. (2009) *A Short Grammar of Georgian*. Munich: Lincom Europe.
- Mantovani L. (1997) *Piccola grammatica della lingua georgiana*. Saronno: Edizioni Urban.
- Rapp S.H. (2003) *Studies in medieval Georgian historiography: early texts and Eurasian contexts*. Peeters Publishers.

1.1.5 Numerali orali georgiani

I numerali cardinali orali della lingua georgiana sono aggettivi e come tali concordano coi nomi cui si riferiscono in caso ma non in genere. Hanno, cioè, lo stesso ruolo sintattico e lo stesso carattere astratto che hanno in italiano. Per i numeri tra 0 e 9 inclusi la rappresentazione è diretta: basta dire la parola che li rappresenta. Ciò significa che sono *numerali fondamentali*.

La seguente tabella mostra i numerali fondamentali per le unità al caso nominativo (come per tutte le altre tabelle in seguito).

0	ნული	<i>nuli</i>	5	ხუთი	<i>khuti</i>
1	ერთი	<i>erti</i>	6	ექვსი	<i>ekvsi</i>
2	ორი	<i>ori</i>	7	შვიდი	<i>švidi</i>
3	სამი	<i>sami</i>	8	რვა	<i>rva</i>
4	ოთხი	<i>otkhi</i>	9	ცხრა	<i>tskhra</i>

Ci sono poi i seguenti altri numerali fondamentali:

10	ათი	<i>ati</i>
20	ოცი	<i>otsi</i>
100	ასი	<i>asi</i>
1.000.000	მილიონი	<i>milioni</i>
1.000.000.000	მილიარდი	<i>miliardi</i>

Anche per questi numeri la rappresentazione è diretta. Si notino gli ultimi due termini, assai probabilmente importazioni dall'italiano. Si noti inoltre che sorprendentemente non ci sono numerali fondamentali per numeri importanti come 1.000 o 10.000, che invece erano presenti nel sistema alfabetico.

Per tutti gli altri numeri si deve ricorrere a dei *numerali composti*. Per i numerali della seconda decina il sistema di composizione è additivo.

11	თერთმეტი	<i>tertmet'i</i>	16	თექვსმეტი	<i>tekvsmet'i</i>
12	თორმეტი	<i>tormet'i</i>	17	ჩვიდმეტი	<i>čvidmet'i</i>
13	ცამეტი	<i>tsamet'i</i>	18	თვრამეტი	<i>tvramet'i</i>
14	თოთხმეტი	<i>totkhmet'i</i>	19	ცხრამეტი	<i>tskhramet'i</i>
15	თხუთმეტი	<i>tkhutmet'i</i>			

Si tratta di composti di una forma contratta di ათი (*ati* 10), di cui rimane solo la თ- (*t-*), seguita dalle parole numerali che abbiamo visto per i numeri da 1 a 9, con alcune trasformazioni dovute a fenomeni fonetici, seguiti a loro volta da -ეტი (*met'i* "più di"). ad esempio:

თოთხმეტი (*totkhmet'i* 14) = თ (10) ოთხმ - ოთხმ (*khut*, da ოთხი *otkhi* 4) -ეტი (*met'i* più di).

Alcuni di questi termini non sono facilmente riconducibili ai numerali fondamentali per le unità a causa dei citati fenomeni fonetici, un po' come accade in italiano e in moltissime altre lingue.

Dalla terza decina fino a completare il primo centinaio il sistema sfrutta delle scomposizioni aritmetiche basate sui seguenti numerali, derivati dai numerali per 2, 3, e 4 seguiti da მოცი (*motsi*) = მ-(*m* "per") ოცი . (*otsi* 20):

20	ოცი	<i>otsi</i>		
40	ორმოცი	<i>ormotsi</i>	ორ(ი)-მ-ოცი	2×20
60	სამოცი	<i>samotsi</i>	სა(მი)-მ-ოცი	3×20
80	ოთხმოცი	<i>otkhmotsi</i>	ოთხ(ი)-მ-ოცი	4×20

Tutti gli altri numeri tra 21 e 99 inclusi si rappresentano coi dati numerali fondamentali per le unità, quello per 10 e quelli della tabella precedente in scomposizioni additive riunite dalla congiunzione და (*da* "e"). Ad esempio:

- 30 ოცდაათი (*otsdaati*) = ოც(ი)-და-ათი = 20 + 10
 50 ორმოცდაათი (*ormotsdaati*) = ორმოც(ი)-და-ათი = 40 + 10
 70 სამოცდაათი (*samotsdaati*) = 60 + 10
 90 ოთხმოცდაათი (*otkhmotsdaati*) = 80 + 10
 21 ოცდაერთი (*otsdaerti*) = ოც(ი)-და-ერთი = 20 + 1
 35 ოცდათხუთმეტი (*otsdatkhutmet'i*) = ოც(ი)-და-თხუთმეტი = 20 + 15 = 20 + 5 + 10
 47 ორმოცდაშვიდი (*ormotsdašvidi*) = ორმოც(ი)-და-შვიდი = 40 + 7
 79 სამოცდაცხრამეტი (*samotsdatskhramet'i*) = სამოც(ი)-და-ცხრამეტი = 60 + 19

Il versetto 22 del capitolo 18 del Vangelo di Matteo riporta la risposta di Cristo alla domanda di Simon Pietro se si deve perdonare sette volte. Nel testo georgiano:

22. იესომ მიუგო: არ გეუბნები: შვიდჯერ-მეთქი, არამედ სამოცდაათჯერის შვიდჯერ.
 (*iesom miugo: ar geubnebi: švidjer-metki, aramed samotsdaatgzis švidjer*).

Cioè in italiano:

22 E Gesù gli rispose: «Non ti dico fino a sette volte, ma fino a settanta volte sette.

სამოცდაათის (*samotsdaatgzi*) = სამოც(ი)-და-ათის = 60 + 10 = 70 (ათის deriva da ათი, *ati* 10), mentre შვიდჯერ (*švidjer*) è il numerale distributivo di შვიდი (*švidi* 7) e significa “a sette a sette”. La lingua georgiana è dotata di un sistema molto completo di numerali distributivi, cosa assai poco comune. Le centinaia sono formate giustapponendo moltiplicativamente, ma senza alcuna parola in mezzo, il numerale per l’unità e ასი (*asi* 100). Le migliaia con lo stesso principio premettendo il numerale per l’unità staccato alla parola ათასი (*atasi* 1.000) = ათ(ი)-ასი = 10×100.

100	ასი	<i>asi</i>		600	ექვსასი	<i>ekvsasi</i>	6×100
200	ორასი	<i>orasi</i>	2×100	700	შვიდასი	<i>švidasi</i>	7×100
300	სამასი	<i>samasi</i>	3×100	800	რვაასი	<i>rvaasi</i>	8×100
400	ოთხასი	<i>otkhasi</i>	4×100	900	ცხრაასი	<i>tskhraasi</i>	9×100
500	ხუთასი	<i>khutasi</i>	5×100	1.000	ათასი	<i>atasi</i>	10×100

2.000	ორი ათასი	<i>ori atasi</i>	2×10×100	4.000	ოთხი ათასი	<i>otkhi atasi</i>	4×10×100
3.000	სამი ათასი	<i>sami atasi</i>	3×10×100	10.000	ათი ათასი	<i>ati atasi</i>	10×10×100

Si noti che ათასი (*atasi* 1.000) non è un numerale fondamentale, ma composto: ათასი = ათ(ი)-ასი = 10×100, eppure nella costruzione delle migliaia è usato con un ruolo costitutivo.

I numerali intermedi si ottengono giustapponendo i diversi elementi in ordine decrescente. In generale dopo il primo centinaio il sistema è estremamente regolare. Qualche esempio:

- 356 სამას ორმოცდათექვსმეტი (*samas ormotsdatekvsmet'i*)
 = სამ(ი)-ას(ი) ორ(ი)-მ-ოც(ი)-და-თ-ექვსმ-ეტი = 3×100 + 2×20 + 6 + 10
- 522 ხუთასი ოცდაორი (*khutasi otsdaori*) = ხუთ-ასი ოც(ი)-და-ორი = 5×100 + 20 + 2
- 11.111 თერთმეტი ათას ასი და თერთმეტი (*tertmet'i atas asi da tertmet'i*)
 = თ-ერთ(ი)-მეტი ათ(ი)-ასი ასი და თ-ერთ(ი)-მეტი = (1+10)×(10×100) + (1+10)
- 200.533 ორასი ათას ხუთას ოცდათვრამეტი (*orasi atas khutas otsdatvrmet'i*)
 = ორ(ი)-ათი ათ(ი)-ას(ი) ხუთ(ი)-ას(ი) ოც(ი)-და-თვრამეტი
 = 2×100×1.000 + 5×100 + 20 + 13

A complicare un po' le cose intervengono talora fenomeni fonetici che modificano i pezzi di cui si compone ogni numerale e forme abbreviate, ma il sistema è sostanzialmente regolare.

C'è anche un elaborato sistema per i numerali ordinali.

Riferimenti

- Aronson H.I. (1990) *Georgian: a Reading Grammar, Corrected Edition*. Bloomington: Slavica Publishers.
- Hewitt. B.G. (1995) *Georgian: a Structural Reference Grammar*. Amsterdam: John Benjamins Publishing.
- Makharobidze T. (2009) *A Short Grammar of Georgian*. Munich: Lincom Europe.
- საეკლესიო ბიბლიოთეკა [biblioteca ecclesiastica]
<http://library.church.ge/>
 ultima consultazione 01/09/2018

1.2 Il sistema numerale burushaski

Si è visto che per i numeri tra 19 e 99 il georgiano prevede una rappresentazione orale che sfrutta le scomposizioni in ventine. ad esempio:

$$35 = 20 + 15 \quad 47 = 40 + 7 \quad 59 = 40 + 19 \quad 72 = 60 + 12$$

20 ed i suoi multipli fino al 100 sono elementi costitutivi dell'intero sistema. Una cosa molto simile accade in altri sistemi numerali. Nel seguito ne vedremo alcuni.

La lingua *burushaski* (بروشسکی) è una lingua isolata, senza parentele con nessun'altra. È parlata soprattutto dal popolo *burusho* o *hunza*, famoso per la sua longevità e diffuso nella regione pakistana del *Gilgit-Baltistan* (گلگت بلتستان) ed in poche altre altissime zone limitrofe. Si tratta di una lingua con una morfologia molto complessa e diversi tipi di concordanze. Date le incertezze sui sistemi di scrittura adottati si riportano i termini nella sola traslitterazione in caratteri latini.

I numerali fondamentali di questo sistema sono i seguenti:

1	<i>han / hak</i>	8	<i>altámbo</i>
2	<i>altán</i>	9	<i>hunchó</i>
3	<i>iskén</i>		
4	<i>wálto</i>	10	<i>tórumo</i>
5	<i>čindó</i>	20	<i>áltar</i>
6	<i>mishíndo</i>	100	<i>tha</i>
7	<i>thaló</i>	1.000	<i>hazár</i>

Leggendo la lista dei numerali per le unità si nota quantomeno qualche risonanza dei numerali delle lingue indoeuropee parlate nelle zone circostanti. Viene anche il sospetto che *mishíndo* (6) sia derivato da *čindó* (5), nel senso di 5+1, ma di questo non si può avere certezza e non si notano altri possibili costrutti.

Per la seconda decina i numerali composti hanno una formazione molto regolare con una forma derivata da *tórumo* (10):

$$11 \text{ turma-hán} = 10+1, 12 \text{ turma-altán} = 10+2, \dots 18 \text{ turma-altámbo} = 10+8, 19 \text{ turma-hunc} = 10+9.$$

Le decine non fondamentali si formano con multipli di 20 (*áltar*) cui eventualmente si somma *tórumo* (10):

20	<i>áltar</i>		60	<i>isk-altar</i>	3×20
30	<i>áltar tmrum</i>	$20 + 10$	70	<i>isk-altar tmrum</i>	$3 \times 20 + 10$
40	<i>altm-áltar</i>	2×20	80	<i>wálte-altar</i>	4×20
50	<i>altm-áltar tmrum</i>	$2 \times 20 + 10$	90	<i>wálte-altar tmrum</i>	$4 \times 20 + 10$

Gli altri numerali si compongono moltiplicativamente e additivamente per giustapposizione. Ad esempio:

$$21 \text{ áltar-hak} (20 + 1)$$

$$325 \text{ isken-tha áltar čindó} (3 \times 100 + 20 + 5)$$

$$75 \text{ isk-altar tmrum- čindó} (3 \times 20 + 10 + 1)$$

$$1999 \text{ hazár hunch tha wálte-altar tmrum-hunch}$$

Riferimenti

- Grune D. (1998) *Burushaski: an extraordinary language in the Karakoram mountains*. Vrije Universiteit: unpublished ms.
<http://www.few.vu.nl/~dick/Summaries/Languages/Burushaski.pdf>
- Nicosia G.G. (2018) *Cultura, matematica ed educazione. Il caso degli studenti pakistani*. Roma: Aracne.

1.3 Il sistema numerale del francese di Francia

Non si pensi che le lingue della famiglia indoeuropea siano aliene dai fenomeni che si sono evidenziati nei capitoli precedenti. Certamente il lettore di cultura europea avrà già pensato al *francese* di Francia e delle ex-colonie francesi, in cui alle irregolarità consuete in tutte le lingue dell'Europa occidentale per i numerali della seconda decina si aggiunge la presenza di alcune *regole locali* valide solo nella formazione dei numerali composti tra 60 (*soixante-dix*) a 99 (*quatre vingt dix neuf*). Ecco i numerali fondamentali per le unità:

0	<i>zéro</i>	5	<i>cinq</i>
1	<i>un</i>	6	<i>six</i>
2	<i>deux</i>	7	<i>sept</i>
3	<i>trois</i>	8	<i>huit</i>
4	<i>quatre</i>	9	<i>neuf</i>

10 (*dix*) e 20 (*vingt*) sono espressi, come in latino, da due numerali fondamentali. La seconda decina si forma additivamente per giustapposizione di un numerali per le unità e per la decina ma con diverse irregolarità. In 11 (*onze*) e 16 (*seize*) la parole per le unità non sono proprio quelle della tabella precedente, sebbene abbiano con esse comuni origini, e il 10 è indicato con *-ze*. Dopo 17 (*dix-sept*) si segue la regola generale unità-decina.

11	<i>onze</i>	1+10	16	<i>seize</i>	6+10
12	<i>douze</i>	2+10	17	<i>dix-sept</i>	10+7
13	<i>treize</i>	3+10	18	<i>dix-huit</i>	10+8
14	<i>quatorze</i>	4+10	19	<i>dix-neuf</i>	10+9
15	<i>quinze</i>	5+10			

Troviamo queste stesse irregolarità anche in italiano. La costruzione delle decine è più caratteristica: da 30 (*trente*) a 60 (*soixante*) lo schema giustappone moltiplicativamente le unità (con piccoli adattamenti fonetici) al suffisso *-nte* ad indicare la decina. Ma 70 (*soixante-dix*) è 60 + 10, mentre la composizione delle decine successive si basa su multipli di venti seguiti da decine come in tabella.

10	<i>dix</i>		60	<i>soixante</i>	6×10
20	<i>vingt</i>		70	<i>soixante-dix</i>	6×10 + 10
30	<i>trente</i>	3×10	80	<i>quatre-vingts</i>	4×10
40	<i>quarante</i>	4×10	90	<i>quatre-vingt-dix</i>	4×10 + 10
50	<i>cinquante</i>	5×10	100	<i>cent</i>	

I numeri intermedi vengono nominati in modo regolare, salvo la prima unità di ogni decina tra 21 e 61 che richiede una congiunzione *et* e quelli tra 60 (*soixante-dix*) a 99 (*quatre vingt dix neuf*), nella cui composizione si usano i numerali per numeri della seconda decina. Quindi si ha:

21 <i>vingt et un</i> = 20 + 1	22 <i>vingt-deux</i> = 20 + 2	31 <i>trente et un</i> = 30 + 1
37 <i>trente-sept</i> = 30 + 7	61 <i>soixante et un</i> = 60 + 1	69 <i>soixante-neuf</i> = 60 + 9
71 <i>soixante et onze</i> = 60 + 11	76 <i>soixante-seize</i> = 60 + 16	82 <i>quatre-vingt deux</i> = 4×20 + 2
89 <i>quatre-vingt neuf</i> = 4×20 + 9	91 <i>quatre-vingt-onze</i> = 4×20 + 11	
93 <i>quatre-vingt treize</i> = 4×20 + 13	99 <i>quatre-vingt dix neuf</i> = 4×20 + 19	

Questi numerali sono diffusi in tutto l'immenso dominio della francofonia di diretta origine francese, incluso lo stato canadese del *Québec*, mentre in altri paesi di lingua francese si usano forme molto più regolari derivate direttamente dal latino. La forma *quatre-vingts* ed i suoi composti fino a *quatre-vingt-neuf* sono, però, in uso maggioritario rispetto al più regolare *huitante*, assai meno frequente. La forma *octante* è praticamente scomparsa ovunque.

	Belgio Rep. Dem. Congo	Svizzera	Valle d'Aosta
70	septante		
71	septante et un		
79	septante-neuf		
80	quatre-vingts	quatre-vingts / huitante	
81	quatre-vingt-un	quatre-vingt-un / huitante et un	
89	quatre-vingt-neuf	quatre-vingt-neuf / huitante-neuf	
90	nonante		
91	nonante et un		
99	nonante-neuf		

D'altra parte anche in Francia la *Bibbia dei Settanta* viene chiamata "Bible des Septante" e il citato versetto 18:22 del Vangelo di Matteo in molte edizioni francesi suona:

22 Jésus lui dit: Je ne te dis pas jusqu'à sept fois, mais jusqu'à septante fois sept fois.

Una testimonianza storica dell'importanza nella lingua francese delle scomposizioni in ventine si può notare anche in altri passi biblici. Nella traduzione di *David Martin* (1639-1721) del 1707 si legge:

Gen 6.3 *Et l'Éternel dit : mon Esprit ne plaidera point à toujours avec les hommes, car aussi ils ne sont que chair ; mais leurs jours seront six vingts ans.*

six vingts = $6 \times 20 = 120$, che nelle traduzioni successive è reso con *cent vingt*. Un altro esempio ci è offerto dal nome dell'*Hospice des Quinze-Vingts*, un ospedale specializzato in oftalmologia tuttora in attività col nome di *Centre Hospitalier National d'Ophtalmologie des Quinze-Vingts*. Fondato a metà del XIII secolo da Re *Louis IX* (1214-1270), santo per la Chiesa Cattolica, per accogliere tutti i ciechi poveri di Parigi era dotato di 300 letti. Da qui il suo nome: *quinze-vingts* = $15 \times 20 = 300$.

Si riportano i numerali fondamentali per ordini superiori.

100	<i>cent</i>	1.000.000.000	<i>un milliard o mille millions</i>
1.000	<i>mille</i>	1.000.000.000.000	<i>un billion</i>
10 000	<i>dix mille</i>	1.000.000.000.000.000	<i>un billiard o mille billions</i>
100 000	<i>cent mille</i>	1.000.000.000.000.000.000	<i>un trillion</i>
1.000.000	<i>un million</i>	1.000.000.000.000.000.000.000	<i>un trilliard</i>

Si noti che in francese *billion* indica un numero che è mille volte quello indicato dalla stessa parola in inglese.

Da una trentina d'anni si è diffusa in Francia la tendenza tipica dell'inglese a separare il numerale in blocchi di due cifre, cioè in centinaia, nella pronuncia degli anni. L'uso è stato esteso ai numeri in generale tra il 1.100 ed il 1.999. ad esempio:

1.100 *onze cents* = 11×100 1.500 *quinze cents* = 15×100 1.900 *dix-neuf cent* = 19×100
 1.910 *dix-neuf cent dix* = $19 \times 100 + 10$ 1.974 *dix-neuf cent soixante quatorze* = $19 \times 100 + 60 + 14$
 1.980 *dix-neuf cent quatre-vingts* = $19 \times 100 + 10$
 1.999 = *dix-neuf cent quatre-vingts dix-neuf* = $19 \times 100 + 60 + 19$.

Riferimenti

- Avanzi M.(2017) *Comment dit-on 80 en Belgique et en Suisset* in:français des nos régions.

<https://francaisdenosregions.com/2017/03/26/comment-dit-on-80-en-belgique-et-en-suisse/>
Ultima consultazione 02/09/2018

- Bruzzi A. (1955) *La langue française: grammatica francese per le scuole medie superiori*. Bologna: Zanichelli.
- Ifrah G. (1983) *Storia universale dei numeri*. Milano: Mondadori.
- Le Grand L. (1887) *Les Quinze-Vingts depuis leur fondation jusqu'à leur translation au faubourg Saint-Antoine (XIIIe-XVIIIe siècle)*. Paris: Société de l'Histoire de Paris.
<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k64726068/>
- Bible Gateway
<https://www.biblegateway.com/>
Ultima consultazione 02/09/2018
- Martin D. de (1707) *La sainte Bible - Version en ligne*
<http://www.martin1707.com/index.phptEnglish>
Ultima consultazione 02/09/2018

1.4 Il sistema numerale basco

Il francese è una lingua neolatina. In latino, però, questo sistema di conteggio per ventine che abbiamo esaminato non c'è, come in nessuna delle altre lingue neolatine. Si è ipotizzato allora che questi costrutti costituiscano un residuo di lingue parlate nella zona prima dell'invasione romana (I secolo p.E.v.) ovvero siano stati importati nel corso di contatti con altre culture.

Tra le lingue locali precedenti alla latinizzazione ci sono quelle del gruppo celtico ed il *basco*. Il basco è sopravvissuto fino ai nostri giorni mentre delle lingue celtiche originarie non sopravvive più gran cosa. Però ci sono lingue celtiche moderne che possono testimoniare l'uso di questo costrutto.

Un altro filone di ricerca porta ad esaminare le molte occasioni storiche di contatto del francese con culture le cui lingue prevevano questo tipo di conteggio. In effetti lo ritroviamo nella lingua danese, ma dato che esso non compare in nessun'altra lingua nordica, non sappiamo chi fosse il portatore e chi il ricevente.

La lingua basca o *Euskara* è parlata almeno dal I secolo p.E.v. in una zona della Spagna ed in parte minore della Francia detta *Euskal Herria*, che fino a tempi recentissimi è stata animata da forti spinte autonomiste e separatiste che hanno portato persino a conflitti armati.

Oggi si calcola che la parlino circa 700.000 persone. Essa non fa parte di nessuna famiglia linguistica ed è l'unica lingua non indoeuropea rimasta viva nel Vecchio Continente.

I suoi numerali fondamentali sono i seguenti:

0	<i>zero</i>	5	<i>bost</i>
1	<i>bat</i>	6	<i>sei</i>
2	<i>bi</i>	7	<i>zazpi</i>
3	<i>hiru</i>	8	<i>zortzi</i>
4	<i>lau</i>	9	<i>bederatzi</i>

Lo zero è un'introduzione recente. Le finali *-zpi* e *-tzi* delle parole per 7, 8 e 9 fanno sospettare qualche antico costrutto additivo.

10 è *hamar* e i numerali per la seconda decina si costruiscono sistematicamente giustapponendogli i numerali per le unità. L'unica eccezione è 11 che sfrutta un numerale per 1 *-ika* probabilmente mutuato da qualche lingua indoeuropea.

10	<i>hamar</i>		15	<i>hamabost</i>	10+5
11	<i>hamaika</i>	10+1	16	<i>hamasei</i>	10+6
12	<i>hamabi</i>	10+2	17	<i>hamazazpi</i>	10+7
13	<i>hamairu</i>	10+3	18	<i>hamazortzi</i>	10+8
14	<i>hamalau</i>	10+4	19	<i>hemeretzi</i>	10+9

20 (*hogei*) è un elemento costitutivo dei successivi numerali, che si costruiscono con suoi multipli eventualmente sommati alle decine necessarie. Dunque le decine sono come segue:

20	<i>hogei</i>		30	<i>hogeita hamar</i>	20+10
40	<i>berrogei</i>	2×20	50	<i>berrogeita hamar</i>	40+10
60	<i>hirurogei</i>	3×20	70	<i>hirurogeita hamar</i>	60+10
80	<i>laurogei</i>	4×20	90	<i>laurogeita hamar</i>	80+10

Hogeita (20) quando viene usato nei composti con *hamar* (10) diviene *hogeita*. Vediamo alcuni esempi di numeri intermedi, costruiti con estrema regolarità per giustapposizione:

$$21 \text{ hogeita bat} = 20 + 1 \quad 25 \text{ hogeita bost} = 20 + 5$$

$$57 \text{ berrogeita hamazazpi} = 20 + 17$$

$$39 \text{ hogeita bederatzi} = 20 + 19$$

$$99 \text{ laurogeita bederatzi} = 80 + 19$$

Le centinaia e le migliaia si costruiscono regolarmente giustapponendo il numerale per l'unità rispettivamente a *ehun* (100) e *mila* (1.000). I milioni si costruiscono con numerali per le unità seguiti da *milioi* (1.000.000). Un milione è però *milioi bat*, con l'inversione dei fattori.

100	<i>ehun</i>				
200	<i>berrehun</i>	2×100	600	<i>seiehun</i>	2×100
300	<i>hirurehun</i>	3×100	700	<i>zazpiehun</i>	2×100
400	<i>laurehun</i>	4×100	800	<i>zortziehun</i>	2×100
500	<i>bostehun</i>	5×100	900	<i>bederatziehun</i>	2×100

1.000	<i>mila</i>		1.000.000	<i>milioi bat</i>	
2.000	<i>bimila</i>	2×1.000	2.000.000	<i>bi milioi</i>	
3.000	<i>hirumila</i>	3×1.000	3.000.000	<i>hiru milioi</i>	
4.000	<i>laumila</i>	4×1.000	4.000.000	<i>lau milioi</i>	

Nei numerali intermedi compare la congiunzione *eta* dopo le migliaia. Alcuni esempi:

$$2001 \text{ bi mila eta bat} = 2 \times 1.000 + 1. \qquad 666 \text{ seiehun eta hirurogeita sei} = 6 \times 100 + 3 \times 20 + 6$$

$$1984 \text{ mila bederatziehun eta laurogeita lau} = 1.000 + 9 \times 100 + 4 \times 20 + 4$$

Questo ruolo del 20 nel sistema numerale è uno degli elementi che hanno fatto supporre ad alcuni linguisti che ci fosse una parentela tra i popoli basco e georgiano, insieme ad altre affinità strutturali tra le due lingue ed al fatto che scrittori antichi quali *Strabone* (Στράβων *Stràbōn*, prima del 60 p.E.v.– 24 E.v.) nella *Geografia* (Γεωγραφικά *Gheōgraphikà*) e *Appiano di Alessandria* (Ἀππιανὸς Ἀλεξανδρεὺς *Appianòs Alexandreús* 95-165) nella *Storia Romana* (Ῥωμαικά *Rōmaikà*) usino il nome di *Iberia* (Ἰβηρία) sia per la regione meridionale del Caucaso, sia per la Penisola iberica. Molti sono ancora oggi i toponimi comuni o simili nelle due regioni. Appiano propose addirittura una comune origine delle loro popolazioni. Questa teoria, nota come *Ipotesi basco-caucasica* fu ripresa nel XVI secolo dallo storico spagnolo *Esteban de Garibay* (1533-1600) e successivamente sviluppata con ricerche linguistiche, filologiche e genetiche da numerosi studiosi fino al XX secolo. Per De Garibay il basco era la lingua originaria parlata nella Penisola Iberica prima dell'arrivo di ogni altra, essendo la lingua di *Tubal*, figlio del biblico *Japhet* e primo colonizzatore dell'Europa occidentale subito dopo il Diluvio Universale. Questa leggenda basca è analoga ad un'altra propria del patrimonio culturale del popolo georgiano. Successivi studi non hanno, però, corroborato questa ipotesi con prove certe.

Riferimenti

- Botti A. (2003) *La questione basca. Dalle origini allo scioglimento di Batasuna*. Milano: Bruno Mondadori.
- Laka I. (1996) a *Brief Grammar of Euskara, The Basque Language*. Leioa: University of the Basque Country. Office of the Vice-Rector for the Basque Language.
- West G. (2015) *Basque and Georgian – are they related*. In: *British Library - European Studies Blog*. <http://blogs.bl.uk/european/2015/07/basque-and-georgian-are-they-related.html>
Ultima consultazione 02/09/2018

1.5 Il sistema numerale bretone

La lingua *bretone* (*brezhoneg*) appartiene al gruppo celtico, nella famiglia indoeuropea. È parlata in *Bretagna* da poco più di 250.000 persone ed è tutelata da istituzioni internazionali e francesi. Venne portata in quella zona, allora *Aremorica*, da una migrazione di popolazioni di cultura celtica dalla Gran Bretagna verso il IX secolo E.v. I suoi numerali fondamentali per le unità si concordano in genere.

0	<i>mann</i>	5	<i>pemp</i>
1	<i>unan</i>	6	<i>c'hwec'h</i>
2	<i>daou</i> (m), <i>div</i> (f)	7	<i>seizh</i>
3	<i>tri</i> (m), <i>teir</i> (f)	8	<i>eizh</i>
4	<i>pevar</i> (m), <i>peder</i> (f)	9	<i>nav</i>

La decina è *dek* e i numerali della seconda decina si compongono giustapponendo il numerale delle unità alla forma *-ek*, che ne deriva.

10	<i>dek</i>		15	<i>pemzek</i>	10+5
11	<i>unnek</i>	10+1	16	<i>c'hw Ezek</i>	10+6
12	<i>daouzek</i>	10+2	17	<i>seitek</i>	10+7
13	<i>trizek</i>	10+3	18	<i>triwec'h</i>	10+8
14	<i>pevarzek</i>	10+4	19	<i>naontek</i>	10+9

È probabile che 20 (*ugent*) e 30 (*tregont*) siano costruiti con un antico suffisso *-gent*, che potrebbe aver valore di decina, anche se *u-* sembra più imparentato con *unan* (1). Il sistema delle decine rivela la regola di composizione per multipli di 20:

20	<i>ugent</i>		60	<i>tri-ugent</i>	3×20
30	<i>tregont</i>		70	<i>dek ha tri-ugent</i>	10 + 3×20
40	<i>daou-ugent</i>	2×20	80	<i>pevar-ugent</i>	4×20
50	<i>hanter-kant</i>	100/2	90	<i>dek ha pevar-ugent</i>	10 + 4×20

Si noti il costrutto particolarissimo di 50 *hanter-kant* = “metà di 100”. I numerali della terza decina si costruiscono molto regolarmente interponendo tra l'unità e la ventina la congiunzione *warn*:

$$21 \text{ } unan \text{ } warn \text{ } ugent = 1 + 20 \quad 22 \text{ } daou \text{ } warn \text{ } ugent = 2 + 20 \quad 29 \text{ } nav \text{ } warn \text{ } ugent = 9 + 20$$

Oltre il 30 (*tregont*) la regola è esattamente la stessa ma la congiunzione cambia in *ha*:

$$31 \text{ } unan \text{ } ha \text{ } tregont = 1 + 30 \quad 36 \text{ } c'hwec'h \text{ } ha \text{ } tregont = 6 + 30 \quad 39 \text{ } nav \text{ } ha \text{ } tregont = 9 + 30$$

$$42 \text{ } daou \text{ } ha \text{ } daou-ugent = 2 + 4 \times 20 \quad 55 \text{ } pemp \text{ } ha \text{ } hanter-kant = 5 + 100/2$$

$$99 \text{ } nav \text{ } ha \text{ } dek \text{ } ha \text{ } pevar-ugent = 9 + 10 + 4 \times 20 + 10.$$

I numerali per 100 (*kant*) e 1.000 (*mil*) sono fondamentali. Il sistema è per il resto estremamente regolare.

Riferimenti

- Dryer M.S., Comrie B., Gil M., Haspelmath M. (2005) *The World atlas of Language Structures. Vol. 1.* Oxford: Oxford University Press.
- Press I. (1986) *A Grammar of modern Breton.* Berlin: Mouton de Gruyter.

1.6 Il sistema numerale gaelico irlandese

La lingua *gaelica irlandese* (*Gaeilge*) è una lingua celtica insulare e fa quindi parte della famiglia indoeuropea. È parlata come lingua ufficiale in *Irlanda* (*Éire*) ed in *Irlanda del Nord* (*Northern Ireland* o *Tuaisceart Éireann*) oltre che da notevoli comunità discendenti dell'immigrazione irlandese negli *Stati Uniti d'America*, in *Brasile*, in *Canada* e in *Australia*. È lingua madre di poco più di 700.000 persone, ma è molto coltivata in Irlanda da istituzioni e politiche specifiche di promozione del bilinguismo. L'inglese è ivi comunque maggioritario. Ci sono, però, le *gaeltacht*, sorta di oasi linguistiche in cui si parla solo gaelico.

Il sistema numerale del gaelico irlandese è molto complesso. I numerali vengono inseriti in costrutti che modificano la forma delle parole coinvolte. Qui di seguito li si indica solo nella forma isolata, che viene usata per esprimere numeri in senso astratto, come nelle targhe automobilistiche o nei numeri di telefono. In questi casi le parole numerali sono sempre precedute dalla particella *a*. Ecco i numerali fondamentali per le unità:

0	<i>naid</i>	5	<i>a cúig</i>
1	<i>a haon</i>	6	<i>a sé</i>
2	<i>a dó</i>	7	<i>a seacht</i>
3	<i>a trí</i>	8	<i>a hocht</i>
4	<i>a ceathair</i>	9	<i>a naoi</i>

10 è *a deich*. Col suo derivato *déag* si costruiscono, con grande regolarità, i numerali per la seconda decina premettendogli il numerale per l'unità.

10	<i>a deich</i>		15	<i>a cúig déag</i>	5+10
11	<i>a aon déag</i>	1+10	16	<i>a sé déag</i>	6+10
12	<i>a dó dhéag</i>	2+10	17	<i>a seacht déag</i>	7+10
13	<i>a trí déag</i>	3+10	18	<i>a hocht déag</i>	8+10
14	<i>a ceathair déag</i>	4+10	19	<i>a naoi déag</i>	9+10

La ventina (*fiche*) rivela un ruolo particolare già nella costruzione della terza decina, in quanto inverte l'ordine precedente degli addendi:

20	<i>Fiche</i>		25	<i>fiche a cúig</i>	20+5
21	<i>fiche a haon</i>	20+1	26	<i>fiche a sé</i>	20+6
22	<i>fiche a dó</i>	20+2	27	<i>fiche a seacht</i>	20+7
23	<i>fiche a trí</i>	20+3	28	<i>fiche a hocht</i>	20+8
24	<i>fiche a ceathair</i>	20+4	29	<i>fiche a naoi</i>	20+9

Da 29 (*fiche a naoi*) in poi il sistema propone due varianti, una basata sulle decine, l'altra sui multipli di venti. Ecco le decine nei due sistemi. Esse non necessitano della *a* premessa ad *a deich* (10).

10	<i>a deich</i>			
20	<i>fiche</i>	2×10		
30	<i>tríocha</i>	3×10	<i>fiche a deich</i>	20+10
40	<i>daichead</i>	4×10	<i>dháfhichead</i>	2×20
50	<i>caoga</i>	5×10	<i>dháfhichead a deich</i>	2×20+10
60	<i>seasca</i>	6×10	<i>trífichid</i>	3×20
70	<i>seachtó</i>	7×10	<i>trífichid a deich</i>	3×20+10
80	<i>ochtó</i>	8×10	<i>ceithrefichid</i>	4×20
90	<i>nócha</i>	9×10	<i>ceithrefichid a deich</i>	4×20+10

La finale in *-che* o *-cha* rivela è la trasformazione di *deich* (10), dunque la prima serie di parole numerali per le decine è moltiplicativa per 10. Ci sono irregolarità dovute a fenomeni fonetici.

La seconda serie è molto più regolare. I numerali intermedi si formano regolarmente con le consuete scomposizioni additive, con poche variazioni quali ad esempio il *dhá* per il moltiplicatore 2 delle ventine in 40 e 50. ad esempio:

31	<i>tríocha a haon</i>	= 30 + 1	<i>fiche a haon déag</i>	= 20 + 11
37	<i>tríocha a seacht</i>	= 30 + 7	<i>fiche a seacht déag</i>	= 20 + 17
45	<i>daichead a cúig</i>	= 40 + 5	<i>dháfhichead a cúig</i>	= 2×20 + 5
54	<i>caoga a ceathair</i>	= 50 + 4	<i>dháfhichead a ceathair</i>	= 2×20 + 14
63	<i>seasca a trí</i>	= 60 + 3	<i>trífichid a trí</i>	= 3 ×20 +3
72	<i>seachtó a dó</i>	= 70 + 2	<i>trífichid a dó dhéag</i>	= 3 ×20 +12
96	<i>nócha a sé</i>	= 90 + 6	<i>ceithrefichid a sé déag</i>	= 4 ×20 + 16

Le centinaia si compongono moltiplicativamente con *céad* (100):

100	<i>céad</i>		
200	<i>dhá chéad</i>	600	<i>sé chéad</i>
300	<i>trí chéad</i>	700	<i>seacht gcéad</i>
400	<i>ceithre chéad</i>	800	<i>ocht gcéad</i>
500	<i>cúig chéad</i>	900	<i>naoi gcéad</i>

Le migliaia si costruiscono moltiplicativamente con *míle* (1,000) che in cifre indoarabe si scrive separando ogni tre cifre con una virgola in basso. C'è anche *milliún* (1,000,000). Tutto è molto regolare, salvo qualche costrutto alternativo. Esempi:

103 <i>chéad a trí</i> = 100 + 3	117 <i>chéad a seach déag</i> = 100 + 7 + 10
150 <i>chéad a chaoga</i> = 100 + 50 oppure <i>chéad go leith</i> = un centinaio e mezzo	
1,010 <i>míle a deagh</i> = 1.000 + 10	2,300 <i>dhá mhíle trí chéad</i> = 2.000 + 3×100
1,968 <i>míle naoi gcéad seasca a hocht</i> = 1.000 + 9×100 + 60 + 8	
100,000 <i>céad míle</i> = 100×1.000	
6,400,003 <i>sé mhiliún ceithre chéad míle a trí</i> = 6×1.000.000 + 4×100×1.000 + 3	

Riferimenti

- Cuzzolin P. (1993) *Le lingue celtiche*. in: Banfi E. (Ed.) *La formazione dell'Europa linguistica*. Firenze: La Nuova Italia.
- *Nualéargais Teoranta*, Dhún na nGall
<http://www.nualeargais.ie/>
 Ultima consultazione 04/09/2018

1.7 Il sistema numerale gallese

Il *gallese* (*Welsh* o *Cymraeg*) è una lingua celtica brittonica parlata nel *Galles* (*Cymru*) e nelle comunità di emigrazione gallesi in Inghilterra, nell’America del Nord e, caso particolarissimo, nella colonia gallofona di *Y Wladfa* nel sud dell’Argentina). La parlano come lingua madre circa 800.000 persone.

I suoi numerali entrano in costrutti grammaticali molto complessi, ove subiscono variazioni e concordanze. Quelli per le unità sono i seguenti:

0	<i>sero/dim</i>	5	<i>pump</i>
1	<i>un</i>	6	<i>chwech</i>
2	<i>dau</i> (m), <i>dwy</i> (f)	7	<i>saith</i>
3	<i>tri</i> (m), <i>tair</i> (f)	8	<i>with</i>
4	<i>pedwar</i> (m), <i>pedair</i> (f)	9	<i>naw</i>

Alcuni numerali sono molto diversi al maschile e al femminile. 0 ha due forme. 10 è *deng*. I numerali della seconda decina si presentano in due forme, una più sistematica, l’altra più irregolare formata con la preposizione *ar* o con altri costrutti.

10	<i>deng</i>			
11	<i>un deg un</i>	$1 \times 10 + 1$	<i>un ar deg</i>	$1 + 10$
12	<i>un deg dau</i> (dwy)	$1 \times 10 + 2$	<i>deuddeng</i>	$2 + 10$
13	<i>un deg tri</i> (tair)	$1 \times 10 + 3$	<i>tri</i> (tair) <i>ar ddeg</i>	$3 + 10$
14	<i>un deg pedwar</i> (pedair)	$1 \times 10 + 4$	<i>pedwar</i> (pedair) <i>ar ddeg</i>	$4 + 10$
15	<i>un deg pump</i>	$1 \times 10 + 5$	<i>pymtheng</i>	$5 + 10$
16	<i>un deg chwech</i>	$1 \times 10 + 6$	<i>un ar bymtheg</i>	$1 + 15$
17	<i>un deg saith</i>	$1 \times 10 + 7$	<i>dau</i> (dwy) <i>ar bymtheg</i>	$2 + 15$
18	<i>un deg wyth</i>	$1 \times 10 + 8$	<i>deunaw</i>	2×9
19	<i>un deg naw</i>	$1 \times 10 + 9$	<i>pedwar</i> (pedair) <i>ar bymtheg</i>	$4 + 15$

Nella forma asistemica 15 (*pymtheng*) è la composizione di *pump* (5) e *deng* (10) modificata foneticamente. *Un ar bymtheg* (16) significa “1 oltre 15”: cominciano qui le scomposizioni inusuali con cui si esprimono anche 17 (*dau ar bymtheg*) e 19 (*pedwar ar bymtheg*). 18 si esprime con un costrutto moltiplicativo: *deunaw* = 2×9 .

Anche le decine si presentano in due forme: una moltiplicativa basata su multipli di 10, l’altra consistente in scomposizioni additive con multipli di 20 e decine.

10	<i>deng</i>			
20	<i>dau deg</i>	2×10	<i>ugain</i>	
30	<i>tri deg</i>	3×10	<i>deg ar hugain</i>	$10 + 20$
40	<i>pedwar deg</i>	4×10	<i>deugain</i>	2×20
50	<i>pump deg</i>	5×10	<i>hanner cant</i>	$100/2$
60	<i>chwe deg</i>	6×10	<i>trigain</i>	3×20
70	<i>saith deg</i>	7×10	<i>deg a thrigain</i>	$10 + 3 \times 20$
80	<i>with deg</i>	8×10	<i>pedwar ugain</i>	4×20
90	<i>naw deg</i>	9×10	<i>deg a phedwar ugain</i>	$10 + 4 \times 20$

50 (*hanner cant*) è “metà di un centinaio”, così come nella lingua bretone, con cui ci sono evidenti affinità.

La doppia forma dei numerali per le decine causa lo sdoppiamento di tutto il sistema numerale fino a 99 (*naw deg naw* ovvero *naw ar deg a phedwar ugain*). Vediamo la terza decina:

21	<i>dau ddeg un</i>	$2 \times 10 + 1$	<i>un ar hugain</i>	$1 + 20$
22	<i>dau ddeg dau (dwy)</i>	$2 \times 10 + 2$	<i>dau (dwy) ar hugain</i>	$2 + 20$
23	<i>dau ddeg tri (tair)</i>	$2 \times 10 + 3$	<i>tri (tair) ar hugain</i>	$3 + 20$
24	<i>dau ddeg pedwar (pedair)</i>	$2 \times 10 + 4$	<i>pedwar (pedair) ar hugain</i>	$4 + 20$
25	<i>dau ddeg pump</i>	$2 \times 10 + 5$	<i>pump ar hugain</i>	$5 + 20$
26	<i>dau ddeg chwech</i>	$2 \times 10 + 6$	<i>chwech ar hugain</i>	$6 + 20$
27	<i>dau ddeg saith</i>	$2 \times 10 + 7$	<i>saith ar hugain</i>	$7 + 20$
28	<i>dau ddeg with</i>	$2 \times 10 + 8$	<i>with ar hugain</i>	$8 + 20$
29	<i>dau ddeg naw</i>	$2 \times 10 + 9$	<i>naw ar hugain</i>	$9 + 20$

Qualche esempio di altri numerali:

$32 \text{ tri deg dau} = 3 \times 10 + 2$ $deuddeg \text{ ar hugain} = 12 + 20$
 $51 \text{ pump deg un} = 50 + 1$ $hanner \text{ cant ac un} = 100/2 + 1$
 $81 \text{ wyth deg un} = 8 \times 10 + 1$ $pedwar \text{ ugain ac un} = 4 \times 20 + 1$

Oltre il 100 (*cant*) il sistema diviene più semplice, presentando una sola forma moltiplicativa per le centinaia. Regolare anche la formazione delle migliaia:

100	<i>cant</i>				
200	<i>dau cant</i>	2×100	600	<i>chwe chant</i>	6×100
300	<i>tri chant</i>	3×100	700	<i>saith cant</i>	$\times 100$
400	<i>pedwar cant</i>	4×100	800	<i>with cant</i>	8×100
500	<i>pum cant</i>	5×100	900	<i>naw cant</i>	9×100

1,000	<i>mil</i>				
2,000	<i>dwy mil</i>	2×100	1,000,000	<i>miliwn</i>	
3,000	<i>Tri mil</i>	3×100	1,000,000,000	<i>biliwn</i>	

Il primo sistema, più semplice e regolare, è usato per i numeri più alti o per le date. L'altro ha un evidente carattere più originario ed è legato alla sfera personale o della comunicazione orale. Nelle scuole gallesi durante le ore di matematica i numeri, specialmente se nominati in senso astratto o nel corso di calcoli, sono espressi col primo sistema, mentre in tutte le altre materie e nei momenti non strutturati si usa il secondo. Ciò porta a pensare che ci sia come una frattura nella cultura scolastica gallese che divide nettamente il linguaggio della matematica da quello comune.

Riferimenti

- Dryer m.S., Comrie B., Gil m., Haspelmath m. (2005). *The World atlas of Language Structures, Volume 1*. Oxford: Oxford University Press.
- King G. (2014) *Basic Welsh: a Grammar and Workbook (Grammar Workbooks)*. Oxford: Routledge.
- *Cymraeg Dysgu Learn*. Carmarthen: National Centre for Learning Welsh
<https://learnwelsh.cymru/>

1.8 Il sistema numerale danese

Il *danese* (*dansk*) è una lingua del gruppo germanico-nordico della famiglia indoeuropea. È parlata da circa 6 milioni di persone principalmente in Danimarca, in Groenlandia, in Islanda, in una regione settentrionale della Germania, in Norvegia e nei paesi dell'emigrazione danese, quali Stati Uniti d'America, Canada, Argentina e Brasile. È una lingua molto articolata, dal lessico vasto e dalla grammatica complessa. Il suo sistema numerale è parte della sua complessità. I numerali risentono poi di abbreviazioni e modifiche fonetiche.

I numerali fondamentali per le unità sono i seguenti:

0	<i>nul</i>	5	<i>fem</i>
1	<i>en</i>	6	<i>seks</i>
2	<i>to</i>	7	<i>syv</i>
3	<i>tre</i>	8	<i>otte</i>
4	<i>fire</i>	9	<i>ni</i>

10 è *ti*, ma nei composti si usa la forma *–ten*. 11 (*elleve*) e 12 (*tolv*) sono irregolari, probabilmente composti rispettivamente di *en* (1) e *to* (2) conforme più antiche *–ve*, che verosimilmente è quel che resta di *–tyve*, antico plurale di *ti*. Gli altri numerali della seconda decina sono più regolari, con solo l'aggiunta di qualche *t* eufonica. Le parole usate ricordano molto quelle inglesi.

10	<i>ti</i>		15	<i>femten</i>	5+10
11	<i>elleve</i>	1+10t	16	<i>seksten</i>	6+10
12	<i>tolv</i>	2+10t	17	<i>syttten</i>	7+10
13	<i>tretten</i>	3+10	18	<i>atten</i>	8+10
14	<i>fjorten</i>	4+10	19	<i>nitten</i>	9+10

Le maggiori irregolarità riguardano le decine. Eccole:

10	<i>ti</i>			
20	<i>tyve</i>	2×10		
30	<i>trediv</i>	3×10		
40	<i>fyrre</i>	4×10		
50	<i>halvtreds</i>	$\frac{1}{2} \times 20 + 2 \times 20$	<i>femti</i>	5×10
60	<i>tres</i>	3×10	<i>seksti</i>	6×10
70	<i>halvfjerds</i>	$\frac{1}{2} \times 20 + 3 \times 20$	<i>syvti</i>	7×10
80	<i>firs</i>	4×20	<i>otti</i>	8×10
90	<i>halvfems</i>	$\frac{1}{2} \times 20 + 4 \times 20$	<i>niti</i>	9×10

I numerali per le decine dopo 50 (*halvtreds*) sono abbreviazioni di forme in *–sindstyve*, che significa “per 20”. Le scomposizioni in ventine dominano la tabella, con le decine, che in alcuni composti è addirittura indicata come “mezza ventina”: la forma arcaica, ma talora usata, di 50, *halvtredje-sinds-tyve*, significa, infatti, “metà della terza ventina più (due) ventine”. Allo stesso modo *halvfjerde-sinde-tyve* (70) significa “metà della quarta ventina più (tre) ventine” e *halvfem-sinde-tyve* (90) è “metà della quinta ventina più (quattro) ventine”. *Firs* (80) è la composizione di *fire* (4) e *tyve* (20).

Nella quarta colonna compaiono composizioni più semplicemente moltiplicative basate sulla decina, usate assai poco e solo in scritture e comunicazioni speciali, ad esempio sugli disegni, dove c'è poco spazio per parole lunghe.

Gli altri numerali si formano sfruttando la congiunzione *og*.

$$21 \text{ énogtyve} = 1 + 20$$

$$33 \text{ treogtrediv} = 3 + 30$$

$$47 = \text{syvogfyrre} = 6 + 40$$

$$51 \text{ énoghalvtreds} = 1 + (\frac{1}{2} \times 20 + 2 \times 20) \quad 68 \text{ otteogtres} = 8 + (3 \times 20)$$

$$99 \text{ nioghalvfems} = 9 + (\frac{1}{2} \times 20 + 4 \times 20)$$

100 è *hundrede*. 1.000 è *tusinde*. 1.000.000 è *million*. La formazione dei numerali per le centinaia, per le migliaia e per tutti i numerali intermedi è estremamente regolare e si ottiene moltiplicativamente e additivamente:

$$200 \text{ to hundrede} = 2 \times 100 \quad 250 \text{ to hundrede og halvtreds} = 2 \times 100 + (\frac{1}{2} \times 20 + 2 \times 20)$$

$$700 \text{ syv hundrede} = 7 \times 100 \quad 3.000 \text{ tre tusinde} = 3 \times 1.000$$

$$26.000 \text{ seksogtyve tusind} = 6 + 20 + \times 1.000$$

$$6.335 \text{ sekstusindtre hundredetretifem} = 6 \times 1.000 + 3 \times 100 + 3 \times 10 + 5$$

Va detto che gli stessi danesi apprendono questo sistema senza chiara consapevolezza delle sue regole compositive.

Riferimenti

- Hurford J.R. (1975) *The Linguistic Theory of Numerals*. Cambridge University Press.
- Lundskaer-Nielsen T., Holmes P. (2015). *Danish: a comprehensive grammar (2nd ed.)*. Oxford: Routledge.
- Panieri L., Wegener A., Willert Bortignon I.M. (2013) *Grammatica danese*. milano: Hoepli.

1.9 Il sistema numerale beluci

La lingua *beluci* (بلوچی) fa parte del ramo iranico della famiglia indoeuropea ed è parlata in *Pakistan* (پاکستان) nella *Provincia del Belucistan* (بلوچستان) e più scarsamente nel *Sindh* (سندھ), in *Afganistan* (افغانستان) nella *Provincia del Nimroz* (ولایت نیمروز) e in *Iran* (ایران) nella regione del *Sistān e Balōčestān* (استان سیستان و بلوچستان). Si scrive con l'alfabeto arabo-orientale.

Anche le cifre con cui si scrivono i numerali sono quelle indoarabe dell'arabo orientale. Il sistema scritto è posizionale in base 10. Ecco i numerali fondamentali per le unità:

0	۰	صفر	<i>sifr</i>	5	۵	پنج	<i>panch</i>
1	۱	یک	<i>yak</i>	6	۶	شش	<i>shash</i>
2	۲	دو	<i>dao</i>	7	۷	هفت	<i>hapt</i>
3	۳	سے	<i>say</i>	8	۸	ہشت	<i>hasht</i>
4	۴	چار	<i>chār</i>	9	۹	نہ	<i>nuo</i>

I numerali della seconda decina si formano in modo molto regolare premettendo il numerale fondamentale per l'unità a quello per 10 (ده *dah*), con i consueti fenomeni fonetici che cambiano alcune lettere.

10	۱۰	ده	<i>dah</i>	15	۱۵	پانزدہ	<i>pānzdah</i>
11	۱۱	یازدہ	<i>yāzdah</i>	16	۱۶	شانزدہ	<i>shānzdah</i>
12	۱۲	دوازده	<i>dwāzdah</i>	17	۱۷	ہفدہ	<i>hafdah</i>
13	۱۳	سینزدہ	<i>sīzdah</i>	18	۱۸	ہژدہ	<i>hazhdah</i>
14	۱۴	چہاردہ	<i>chārdah</i>	19	۱۹	نوزدہ	<i>nowzdah</i>

I primi 4 numerali per le decine sono fondamentali, derivando forse addirittura da altre lingue.

10	۱۰	ده	<i>dah</i>	30	۳۰	سی	<i>sei</i>
20	۲۰	بیست	<i>bīst</i>	40	۴۰	چهل	<i>cheil</i>

50 (پنجاہ *panjāh*) è costituito moltiplicativamente: un numerale per l'unità è premesso ad una sillaba che deriva dalla parola per la decina. Da 60 (شست *shasth*) oltre a forme come la precedente compaiono anche numerali ottenuti giustapponendo il numerale per l'unità ad un derivato del numerale per 20 (بیسٹ *bīst*), nel caso aggiungendo poi 10.

50	۵۰	پنجاہ	<i>panjāh</i>	5×10			
60	۶۰	شست	<i>shasth</i>	6×10	دہشست سے	<i>say ghīst</i>	3×20
70	۷۰	ہفتاد	<i>haptād</i>	7×10	دہ و دہشست سے	<i>say ghīst u das</i>	3×20+10
80	۸۰	ہشتاد	<i>hashtād</i>	8×10	چار دہشست	<i>chār ghīst</i>	4×20
90	۹۰	نود	<i>nawad</i>	9×10	دہ و چار دہشست	<i>chār ghīst u dah</i>	4×20+10

Per completezza ecco qui i numerali fondamentali per ordini superiori.

100	۱۰۰	سد	<i>sad</i>	100.000	۱۰۰۰۰۰	لک	<i>lak</i>
1.000	۱۰۰۰	ہزار	<i>hazār</i>	1.000.000	۱۰۰۰۰۰۰	دہ لک	<i>dah lak</i>

Si noti (Korn, 2006) che i prestiti dai sistemi linguistici di altre culture proprie delle vicinanze debbono essere stati moltissimi. Oltre alle assonanze con analoghe parole arabe e *urdū*, si consideri ad esempio che in molte lingue parlane nell'area 100.000, a differenza che in italiano, ha un proprio numerale fondamentale, mentre il milione è concepito come دہ لک (*dah lak*) = 10×100.000.

Riferimenti

- Bausani A. (1968) *Le letterature del Pakistan e dell'Afghanistan*. Firenze: Sansoni.
- Katz V.J. (ed.) (2007) *The mathematics of Egypt, Mesopotamia, China, India, and Islam: a Sourcebook*. Princeton: Princeton University Press.
- Korn A. (2006) *Counting Sheep and Camels in Balochi*. In: Mixail N. Bogoljubov et al. (eds.): *Indoiranskoe jazykoznanie i tipologija jazykovyx situacij. Sbornik statej k 75-letiju professora a. L. Grjunberga (1930-1995)*. St. Petersburg: Nauka, pp. 201-212
- Nicosia G.G.(2018) *Cultura, matematica ed educazione. Il caso degli studenti pakistani*. Roma: Aracne.

PARTE SECONDA
NELLE AMERICHE

2.0 Accumulazione primitiva e perdita culturale

Dice Karl Marx nel *Capitale* (Libro I, Sez. VII, Cap. 2, par. 6):

«La scoperta delle terre aurifere e argentifere in america, lo sterminio e la riduzione in schiavitù della popolazione aborigena, seppellita nelle miniere, l'incipiente conquista e il saccheggio delle Indie Orientali, la trasformazione dell'Africa in una riserva di caccia commerciale delle pelli nere, sono i segni che contraddistinguono l'aurora dell'era della produzione capitalistica.»

Marx . il Capitale. L. I, Sez. VII, Cap. 2, par. 6

Tra i tanti significati storici ed umani della colonizzazione europea delle americhe iniziata alla fine del XV secolo, per lo più tragici, c'è senza dubbio la cancellazione di un immenso patrimonio di tradizioni culturali elaboratissime e ricchissime, che oggi possono quasi solo essere ricostruite da archeologi ed antropologi. I discendenti delle popolazioni indigene sono sopravvissuti in piccole comunità e vivono oggi terribili conflitti di tipo sociale e culturale, in molti casi in condizioni di vera e propria oppressione. Il loro rapporto con le culture dei loro antenati è estremamente complesso. Col colonialismo europeo l'umanità ha, insomma, perso un gran tesoro di lingue, concezioni del mondo e pratiche matematiche. In molte di queste culture matematiche troviamo sistemi di rappresentazione numerale basati sulle scomposizioni in ventine.

Riferimenti

- De Las Casas B. (1986) *Brevísima relación de la destrucción de las indias*. Caracas: Biblioteca Ayacucho.
- Galeano E. (1989) *memoria del fuoco. V. 1 Le origini*. Firenze: Sansoni.
- Helps A. (1900) *The Spanish Conquest in America and its Relation to the History of Slavery and to the Government of Colonies*. New York: John Lane.
- Marx K. (2010) *Il Capitale*. Roma: Newton Compton.

2.1 Il sistema numerale maya

2.1.1 La civiltà dei maya

Il popolo *maya* sviluppò una civiltà molto complessa fin dal secondo millennio p.E.v., con articolati sistemi di villaggi agricoli e grandi città nella zona meridionale dell'America del Nord e nell'America Centrale. Dopo aver realizzato notevolissime conquiste architettoniche, scientifiche e culturali, la civiltà maya propriamente detta entrò in crisi nel IX secolo E.v. e fu definitivamente cancellata dalla colonizzazione spagnola nel XVI secolo. La cultura e le lingue parlate dai maya, però, sopravvivono ancora oggi in *Honduras*, *El Salvador*, *Guatemala*, *Belize*, e negli stati messicani più meridionali ed orientali.

In molti casi le popolazioni di cultura maya sono state vittime di violentissime persecuzioni e tentativi di genocidio anche nel XX secolo, in particolare durante campagne di repressione dei movimenti di guerriglia che tentavano di rivoluzionare i paesi citati. Circa 6 milioni di persone parlano oggi lingue derivate da quelle storiche della cultura maya come prima lingua.

I maya elaborarono un sistema di scrittura geroglifica con cui annotarono su tavole di pietra e terracotta la loro storia e precisissime osservazioni astronomiche a scopo calendariale. Naturalmente per questo scopo elaborarono anche una raffinata matematica, che però ci è giunta solo in minima parte a causa della furia distruttrice dei colonizzatori spagnoli, che, pieni di fervore medievale, ravvisavano in tutte le manifestazioni culturali non cristiane qualche cosa di diabolico. La nobiltà ed il clero maya erano estremamente colti, ed esistevano sacerdoti specializzati nelle osservazioni scientifiche. La loro matematica era dedicata al commercio, alla fiscalizzazione, all'artigianato, all'architettura, all'astronomia e al calendario.

Scriva Diego de Landa (1524-1579), frate francescano che fu vescovo dello *Yucatán* e grande persecutore della cultura maya, di cui distrusse quasi tutte le fonti scritte:

«Que su contar es de 5 en 5 hasta 20, y de 20 en 20 hasta 100, y de 100 en 100 hasta 400, y de 400 en 400 hasta 8 mil; y de esta cuenta se servian mucho para la contratación del cacao. Tienen otras cuentas muy largas y que las extienden ad infinitum contando 8 mil 20 veces, que son 160 mil, y tornando a 20, duplican estas 160 mil, y después de irlo así duplicando hasta que hacen un incontable número, cuentan en el suelo o cosa llana.²»

(De Landa, 1963)

Riferimenti

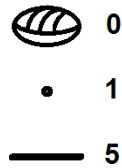
- Diego de Landa (1963) *Relación de las cosas de Yucatán*. México: Antigua Librería Robledo.
- Foster L.V. (2002) *Handbook to Life in the ancient maya World*. New York: Infobase Publishing.
- Sharer R.J., Traxler L.P. (2006) *The ancient maya*. Stanford University Press.
- Voss a. (2006) *astronomy and mathematics*. in: Grube N. (ed.). *maya: Divine Kings of the Rainforest*. Colonia: Könemann. pp. 130–143.

2.1.2 Il sistema numerale scritto maya

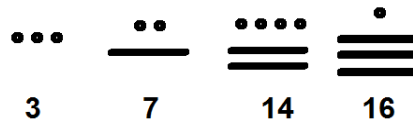
Sul sistema numerale maya esiste una vasta bibliografia. Data la sua grande raffinatezza e potenza di rappresentazione se ne trovano ampie descrizioni in tutte le principali opere di storia della matematica. La prima apparizione dello zero è probabilmente avvenuta in questo contesto, con l'elaborazione di un sistema posizionale. Bagni (1996) mette in relazione questo notevolissimo sviluppo con le esigenze della calendarizzazione.

Una conchiglia stilizzata rappresentava 0. L'unità era rappresentata con un punto e la cinquina con una linea orizzontale. Questi i numerali fondamentali.

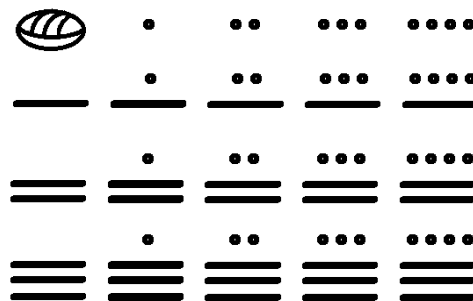
² «Che il loro contare è di 5 in 5 fino a 20, e di 20 in 20 fino a 100, e di 100 in 100 fino a 400, e di 400 in 400 fino a 8.000; e di questo conteggio si servivano molto nella contrattazione del cacao. Ci sono altri conteggi più lunghi e che estendono *ad infinitum* contando 20 volte 8.000, che sono 160.000, e riconducendosi a 20, duplicano questi 160.000, e seguitando così a duplicare fino che raggiungono un numero incontabile, contano in terra o su cose piane.»



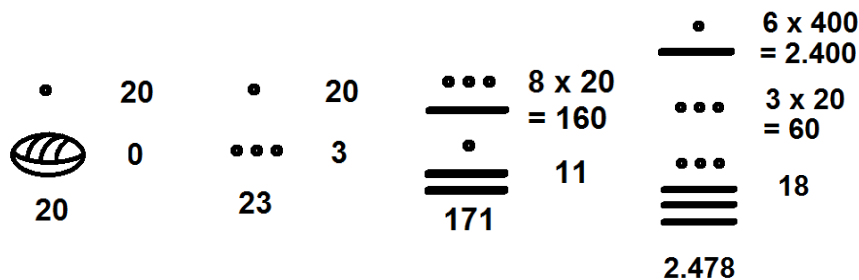
Punti e linee si combinavano additivamente per comporre numerali per numeri fino a 19.



Ecco quindi i numeri naturali da 0 a 19:



Poi la rappresentazione era posizionale, con numerali da leggere dall'alto in basso, rappresentanti potenze di 20. Ad esempio:



In sistema giunse a questa forma probabilmente prima del IV secolo p.E.v., da cui il primato nella rappresentazione di 0. Con esso gli astronomi maya calcolavano periodi anche di milioni di giorni, basati su cicli astronomici di diversi corpi celesti. A differenza degli altri sistemi visti sino ad ora questo era posizionale, era scritto e non è sopravvissuto nell'uso vivo fino ai giorni nostri.

È infine necessario notare che accanto a questo esistevano altri sistemi numerali probabilmente specializzati per scopi particolari, così come molteplici erano i calendari secondo cui elementi diversi della società maya scandivano il tempo.

Riferimenti

- Bagni G.T. (1996) *Storia della matematica. Vol. I*. Bologna: Pitagora.
- Blume a. (2011) *Maya concepts of zero*. in: *Proceedings of the american Philosophical Society* 155 (1), 51, 2011. 9, 2011.
- Closs P. (ed.) (1997) *Native american mathematics*. Austin: University of Texas Press.

- Foster L.V. (2002) *Handbook to Life in the Ancient Maya World*. New York: Infobase Publishing.
- Sharer R.J., Traxler L.P. (2006) *The ancient maya*. Stanford University Press.

2.1.3 Numerali di lingue vive maya

Veniamo ora ai maya di oggi, cioè a quei quasi 6 milioni di cittadini dei citati paesi del Centro america che parlano lingue della famiglia maya. In esso si possono distinguere diverse lingue suddivise in gruppi e sottogruppi:

<i>cholan tzeltalan</i>	<i>cholan</i>	<i>chontal</i>	Messico
		<i>tabasco</i>	Messico
		<i>chol</i>	Messico
		<i>chorti</i>	Guatemala
	<i>tzeltalan</i>	<i>tzeltal</i>	Messico
		<i>tzotzil</i>	Messico
	<i>huastecan</i>	<i>chicomuceltec</i>	Messico
		<i>huastec</i>	Messico
<i>kanjobalan- chujean</i>	<i>chujean</i>	<i>chuj</i>	Guatemala
		<i>tojolabal</i>	Messico
	<i>kanjobalan</i>	<i>jakaltek</i>	Guatemala
		<i>kanjobal</i>	Guatemala
		<i>akateko</i>	Guatemala
		<i>mocho</i>	Messico
<i>quichean-mamean</i>	<i>grande mamean</i>	<i>awakateko</i>	Guatemala
		<i>ixilan</i>	Guatemala
	<i>mamean</i>	<i>mam</i>	Guatemala
		<i>takanec</i>	Guatemala
		<i>tektiteko</i>	Guatemala
	<i>greater quichean</i>	<i>kekchi</i>	Guatemala
	<i>pocom</i>	<i>poqomam</i>	Guatemala
		<i>poqomchi</i>	Guatemala
	<i>quichean</i>	<i>kaqchikel</i>	Guatemala
		<i>quiché-achí</i>	Guatemala
		<i>tz'utujil</i>	Guatemala
	<i>sakapulteko</i>	<i>sakapulteko</i>	Guatemala
<i>yucatecan</i>	<i>mopan-itza</i>	<i>itza'j</i>	Guatemala
		<i>maya mopán</i>	Belize
	<i>yucatec-lacantun</i>	<i>lakantun</i>	Messico
		<i>yukatec</i>	Messico
		<i>santa cruz</i>	Messico

Molte parole di queste lingue sono contaminate dallo spagnolo, che è lingua ufficiale e di colonizzazione storica in tutti questi paesi, salvo che in Belize, in cui si parla inglese.

Ecco i numerali fondamentali per le unità e la decina in alcune di queste lingue:

lingua	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>chorti</i>	<i>inte</i>	<i>chate</i>	<i>ushte</i>	<i>chante</i>	<i>jote</i>	<i>wac'te</i>	<i>uc'te</i>	<i>washic'te</i>	<i>boronte</i>	<i>launte</i>
<i>kanjobal</i>	<i>jun</i>	<i>cab</i>	<i>osheb</i>	<i>caneb</i>	<i>oyeb</i>	<i>waqeb</i>	<i>uqeb</i>	<i>washaqeb</i>	<i>baloneb</i>	<i>lajoneb</i>
<i>quiché</i>	<i>hun</i>	<i>cab</i>	<i>ox</i>	<i>cah</i>	<i>oo</i>	<i>vacac</i>	<i>vucub</i>	<i>vahxac</i>	<i>beleh</i>	<i>lahuh</i>
<i>yucatec</i>	<i>hun</i>	<i>kaa</i>	<i>óox</i>	<i>kan</i>	<i>ho</i>	<i>wak</i>	<i>uk</i>	<i>waxak</i>	<i>bolon</i>	<i>lahun</i>

Vediamo ora la costruzione dei numerali composti a partire dai precedenti nella lingua *yucatec* entro la seconda decina:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>hun</i>	<i>kaa</i>	<i>óox</i>	<i>kan</i>	<i>ho</i>	<i>wak</i>	<i>uk</i>	<i>waxak</i>	<i>bolon</i>	<i>lahun</i>
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<i>buluc</i>	<i>lahka</i>	<i>oxlahun</i>	<i>canlahun</i>	<i>holahun</i>	<i>uaclahun</i>	<i>uuclahun</i>	<i>uaxaclahun</i>	<i>bolonlahun</i>	<i>hunkal</i>

Probabilmente *waxak* (8) è composto da *wak* (6) e *kaa* (2) col significato di $8 = 6 + 2$. i primi due numerali della seconda decina sono irregolari, anche se la “l” in *buluc* è un residuo di *lahun* (10) e *lahka* (12) è composto da *lah(un)-ka(a)*, nel senso di $12 = 10 + 2$. i numerali successivi presentano prima l’unità e poi la decina. *Hunkal* (20) è *(la)hun – kaal* = 10×2 .

A testimoniare un ruolo privilegiato della ventina, i numeri successivi si rappresentano con un costrutto che prevede anche la congiunzione *catac* (e):

hunkal catac hun (21), *hunkal catac kaa* (22), *hunkal catac óox* (23), eccetera.

Come nel sistema scritto antico, anche oralmente i numerali successivi si costituiscono sfruttando scomposizioni in ventine. Qualche esempio di espressione contenente numerali:

hunkal catac waxacppel haab = $20 + 8$ anni = 28 anni

cankal haab catac uaclahunpizi = 4×20 anni + $(6+10)$ misure di anni = 96 anni

holahunkal haab catac kankal haab caixtac kanppel haab = $(5+10) \times 20$ anni + 4×20 anni + 4 anni = 384 anni

Si noti come il numerale sia costruito spesso con forme derivate da quelle in tabella, con la caduta di alcune sillabe. in queste lingue, inoltre, non si nominano numeri astrattamente ma li si accompagna sempre con suffissi classificatori che si riferiscono alla natura degli oggetti contati. Così *waxacppel* è *waxak+ppel* cioè 8 seguito da un classificatore per gli oggetti inanimati.

Ecco alcuni classificatori:

<i>-ppel</i>	oggetti inanimati	<i>-cop</i>	cose allungate
<i>-tul</i>	organismi animati	<i>-cuch</i>	carichi
<i>-ten</i>	volte che un azione è ripetuta	<i>-cul</i>	alberi e cespugli
<i>-codz</i>	cose piatte	<i>-piz</i>	misure di tempo, volume o distanze

Ecco perché “otto anni” si dice *waxacppel haab*.

Anche se nella vita quotidiana dei maya di oggi predomina lo spagnolo o, in Belize, l’inglese, questi numerali vengono impiegati con significati di particolare solennità, rivestendo un carattere rituale o magico.

La lingue *chontal* sono un gruppo di lingue della famiglia maya parlate come lingua madre da meno di 40.000 persone che fanno parte di comunità stanziate negli stati di *Tabasco* e in *Oaxaca*. Ci sono alcune varianti di cui esamineremo i numerali. Con una grossolana approssimazione indicheremo le due varianti come “di montagna” e “di pianura”

	montagna	pianura
1	<i>anuli</i>	<i>ɲulji</i>
2	<i>oket</i>	<i>ukwet</i>
3	<i>afanet</i>	<i>fanet</i>
4	<i>amalput</i>	<i>malput</i>
5	<i>amaket</i>	<i>maget</i>
6	<i>akamč'us</i>	<i>ktantsux kt</i>
7	<i>akayči</i>	<i>kotet</i>
8	<i>apayko</i>	<i>malfat</i>
9	<i>apella</i>	<i>penlat</i>
10	<i>imbamat</i>	<i>mbamat</i>
20	<i>anušans</i>	<i>ɲuxans</i>

Il sistema è molto regolare. Ecco ad esempio i numerali per naturali della seconda e della terza decina:

m.	11 <i>imbamah nuli</i> = 10 + 1	12 <i>imbamah koket</i> = 10 + 2	19 <i>imbamah pella</i> = 10 + 9
p.	11 <i>mbamat ɲulji</i> = 10 + 1	12 <i>mbamat ukwet</i> = 10 + 2	19 <i>mbamat penlat</i> = 10 + 9
m.	21 <i>anušans nuli</i> = 20 + 1	22 <i>anušans koket</i> = 20 + 2	29 <i>anušans pella</i> = 20 + 9
p.	21 <i>ɲuxans ɲulji</i> = 20 + 1	22 <i>ɲuxans ukwet</i> = 20 + 2	29 <i>ɲuxans penlat</i> = 20 + 9

Le decine testimoniano il ruolo costitutivo del 20:

	montagna	pianura	
10	<i>imbamat</i>	<i>mbamat</i>	
20	<i>anušans</i>	<i>ɲuxans</i>	
30	<i>anušans kimbamat</i>	<i>ɲuxans mbamat</i>	20 + 10
40	<i>okeh nušans</i>	<i>ukwet ɲuxans</i>	2×20
50	<i>okeh nušans kimbamat</i>	<i>ukwet ɲuxans mbamat</i>	2×20 + 10
60	<i>afaneh nušans</i>	<i>fanet ɲuxans</i>	3×20
70	<i>afaneh nušans kimbamat</i>	<i>fanet ɲuxans mbamat</i>	3×20 + 10
80	<i>amalpuh nušans</i>	<i>malput ɲuxans</i>	4×20
90	<i>amalpuh nušans kimbamat</i>	<i>malput ɲuxans mbamat</i>	4×20 + 10

	montagna	pianura	
100	<i>anulij maxnu</i>	<i>maxɲu</i>	
200	<i>imbamaj nuxans</i>	<i>mbama ɲuxans</i>	10×20
	<i>oguej maxnu</i>	<i>ukwet maxɲu</i>	2×100
1000	<i>imbamaj maxnu</i>	<i>mil</i>	10×100
2000	<i>anušans maxnu</i> = 20×100	<i>ukwet mil</i>	

Numerali per naturali maggiori sfruttano un misto di regole compositive. Ad esempio le centinaia presentano due forme:

100	m.	<i>anulij maxnu</i> = 1×100	o	<i>amagueh</i> = 5×20	p.	<i>maxju</i>
200	m.	<i>oguej maxnu</i> = 2×100	o	<i>imbamaj nuxans</i> = 10×20		
	p.	<i>ukwet maxju</i> = 2×100	o	<i>mbama juxans</i> = 10×20		

Nel sistema di pianura non c'è un termine indigeno per 1.000. Si usa lo spagnolo *mil*, che poi viene integrato nel sistema.

1.000	m.	<i>imbamaj maxnu</i> = 10×100	p.	<i>mil</i>
2.000	m.	<i>anušans maxnu</i> = 20×100	p.	<i>ukwet mil</i>

Lo spagnolo sta soppiantando le lingue maya ovunque, nonostante gli sforzi delle autorità e di agenzie locali per rivitalizzarle.

Riferimenti

- Bennet R., Coon J., Henderson R. (2015) *Overview of Mayan Phonology, Syntax and Semantics*. ling.auf.net/lingbuzz/002497/current.pdf
Ultima Consultazione 20/10/2018
- Bolles A., Bolles D. (2012) a *Grammar of the Yucatecan Mayan Language*. AMSI. <http://www.famsi.org/reports/96072/grammar/section11.htm>
Ultima Consultazione 20/10/2018
- Macera Dall'Orso J. (ed.) (2004) *Calcolo matematico precolombiano. Atti del Convegno ILA il 21/10/2003*. Roma: Bardi.
- Magaña L.F. (1990) *Las matemáticas y los Mayas*. Ciencia 19, julio 1990.
- Thompson I. (2016) *Mayan Language Family*. The Technology Development Group. <http://aboutworldlanguages.com/mayan-language-family>
Ultima Consultazione 20/10/2018

2.2 Numerali delle culture atzeche

2.2.1 Numerali nahuatl

La storiografia eurocentrica divide lo sviluppo storico del continente americano in almeno due periodi: prima e dopo quella che viene chiamata “scoperta” da parte degli europei a metà del XV secolo, e che sarebbe più proprio chiamare colonizzazione e spoliazione. Le civiltà e le popolazioni indigene che erano fiorite prima della “scoperta” da parte del genovese *Cristoforo Colombo* (1451-1506) sono dette *precolombiane*. Nei libri di storia in uso nelle scuole italiane si parla prevalentemente di *maya*, *incas* e *atzechi*. Dei primi due popoli si sottolineano spesso le raffinate realizzazioni, anche in capo scientifico, mentre degli atzechi si ricorda maggiormente l’attitudine militare e le truculente pratiche religiose. Sebbene non avessero forme di scrittura, gli atzechi elaborarono forme culturali molto complesse, testimoniate dai notevoli reperti architettonici, e conquistarono un vasto impero nella parte centrale dell’attuale Messico. Furono quasi sterminati dagli europei ma la loro cultura sopravvive oggi in alcuni aspetti nelle popolazioni *nahuatl*, circa un milione e mezzo di persone per lo più abitanti nelle stesse regioni.

Per nostra fortuna alcune varianti delle loro lingue, che erano parlate in età imperiale dai gruppi sociali dominanti ed erano quindi rivestite di un certo prestigio, vennero scritte in caratteri latini nel corso dei secoli XVI e XVII, costituendo un ricco repertorio di fonti. In contrasto con tale antico status, i nahuatl di oggi appartengono per lo più agli strati più poveri della popolazione.

I numerali fondamentali sono i seguenti:

0	<i>ahtle</i>		
1	<i>ce</i>	10	<i>mahtlactli</i>
2	<i>ome</i>	15	<i>caxtolli</i>
3	<i>yei</i>	20	<i>cempohualli</i>
4	<i>nahui</i>	400	<i>centzontli</i>
5	<i>macuili</i>	8.000	<i>cenxiquipilli</i>

Tutti gli altri numerali sono composti. 5 nei composti è *chi* ed è spesso seguito da una congiunzione *cu* o *co*. e ci sono alcuni adattamenti fonetici. I numeri naturali tra 6 (*chicuace*) e 9 (*chiconahui*) sono quindi:

$$6 \text{ chicuace} = \text{chi-cua-ce} = 5 + 1$$

$$7 \text{ chicome} = \text{chi-c-ome} = 5 + 2$$

$$8 \text{ chicuei} = \text{chi-c-uei} = 5 + 3$$

$$9 \text{ chiconahui} = \text{chi-co-nahui} = 5 + 4$$

Poi, tra 11 (*mahtlactli once*) e 14 (*mahtlactli onnahui*), molto regolarmente con la congiunzione *on*, e poi fino a 19 (*caxtolli onnhahui*):

$$11 \text{ mahtlactli once} = 10 + 1$$

$$12 \text{ mahtlactli omome} = 10 + 2$$

$$13 \text{ mahtlactli omei} = 10 + 3$$

$$14 \text{ mahtlactli onnahui} = 10 + 4$$

$$16 \text{ caxtolli once} = 15 + 1$$

$$17 \text{ caxtolli omome} = 15 + 2$$

$$18 \text{ caxtolli omei} = 15 + 3$$

$$19 \text{ caxtolli onnahui} = 15 + 4$$

Il sistema è molto regolare. 20 è *cempohualli* cioè *cem-pohualli* “una ventina”. Ha un ruolo privilegiato nella costruzione delle altre decine e delle centinaia:

$$30 \text{ cempohualli ommahtlactli} = \text{cempohualli on mahtlactli} = 1 \times 20 + 10$$

$$40 \text{ ompohualli} = \text{om(e)-pohualli} = 2 \times 20$$

$$50 \text{ ompohualli ommatlactli} = 2 \times 20 + 10$$

$$60 \text{ yeipohualli} = \text{yei-pohualli} = 3 \times 20$$

$$70 \text{ yeipohualli ommatlactli} = 3 \times 20 + 10$$

$$80 \text{ nauhpohualli} = \text{nauh(i)-pohualli} = 4 \times 20$$

$$90 \text{ nauhpohualli ommatlactli} = 4 \times 20 + 10$$

$100 \text{ macuilpohualli} = \text{macuil}(i)\text{-pohualli} = 5 \times 20$
 $110 \text{ macuilpohualli ommatlactli} = 5 \times 20 + 10$
 eccetera
 $200 \text{ matlacpohualli} = \text{matlac}(tli)\text{-pohualli} = 10 \times 20$
 $210 \text{ matlacpohualli ommatlactli} = 10 \times 20 + 10$
 $300 \text{ caxtolpohualli} = \text{caxtol}(li)\text{-pohualli} = 15 \times 20$

Le successive centinaia si formano col numerale fondamentale *centzontli* = *cen-tzontli* (400) “una quattrocentina”:

$500 \text{ centzontli ommacuilpohualli} = 1 \times 400 + 5 \times 20$
 $600 \text{ centzontli on matlacpohualli} = 1 \times 400 + 10 \times 20$
 $700 \text{ centzontli on caxtolpohualli} = 1 \times 400 + 15 \times 20$
 $800 \text{ ometzontli} = \text{ome-tzontli} = 2 \times 400$
 $900 \text{ ometzontli on macuilpohualli} = 2 \times 400 + 5 \times 20$
 $1000 \text{ ometzontli on matlacpohualli} = 2 \times 400 + 10 \times 20$

Altri esempi di numerali nahuatl:

$21 \text{ cempohualli once} = 1 \times 20 + 1$
 $33 \text{ cempohualli ommatlactli omei} = 1 \times 20 + 10 + 3$
 $42 \text{ ompohualli omome} = 2 \times 20 + 2$
 $799 \text{ centzontli on caxtolnahuimpohualli on caxtolnahui} = 1 \times 400 + 15 \times 20 + 4 \times 20 + 15 + 4.$
 $26 \text{ cempohualli on chicuace} = 1 \times 20 + 5 + 3$
 $35 \text{ cempohualli oncaxtolli} = 1 \times 20 + 15$
 $115 \text{ macuilpohualli oncaxtolli} = 5 \times 20 + 15$

Con i medesimi principi si formano i numerali per i numeri maggiori, anche con il più alto numerale fondamentale *cenxiquipilli* (8.000).

Anche in queste lingue si usano i classificatori, ma in modo meno preciso che nelle lingue maya.

Riferimenti

- Andrews J.R. (2003) *Introduction to Classical Nahuatl*. Norman: University of Oklahoma Press.
- Ascher M. (1991) *Ethnomathematics. a multicultural View of mathematical ideas*. Belmont: Brooks Cole Publishing Company.
- Carochi H. (1645) *Arte de la Lengua mexicana con la declaración de todos sus adverbios*. Mexico: iuan Ruys.

2.2.2 Numerali huasteca e guerrero

Altre varianti delle lingue nahuatl sono si riscontrano sulla costa atlantica del Messico, nella regione della *Huasteca* e nello stato del *Guerrero*. Eccone i numerali fondamentali.

	La Huasteca	Guerrero
1	<i>se</i>	<i>sentetl, se</i>
2	<i>omeh</i>	<i>ome</i>
3	<i>eyih</i>	<i>yeyi</i>
4	<i>nawih</i>	<i>nawi</i>
5	<i>makwilih</i>	<i>makwijli</i>
10	<i>mahtlaktlih</i>	<i>mahtlaktlih</i>
15	<i>kaštoli</i>	<i>kaštoli</i>
20	<i>sempowalih</i>	<i>sempowalih</i>

Gli altri numerali sono composti.

L.H.	6 <i>čikwaseh</i> = 5 + 1	7 <i>čikomeh</i> = 5 + 2	8 <i>čikweyih</i> = 5 + 3	9 <i>čiknawih</i> = 5 + 4
G.	6 <i>čikwasen</i> = 5 + 1	7 <i>čikome</i> = 5 + 2	8 <i>čikyeyi</i> = 5 + 3	9 <i>čiknawi</i> = 5 + 4

I due sistemi coincidono per i numerali per numeri maggiori.

11 <i>mahtlaktlih wan se</i> = 10 + 1	12 <i>mahtlaktlih wan omeh</i> = 10 + 2
13 <i>mahtlaktlih wan eyih</i> = 10 + 3	14 <i>mahtlaktlih wan nawih</i> = 10 + 4

Il 15 (*kaštoli*) ha un ruolo importante:

16 <i>kaštoli</i> <i>wan se</i> = 15 + 1	17 <i>kaštoli</i> <i>wan omeh</i> = 15 + 2
18 <i>kaštoli</i> <i>wan eyih</i> = 15 + 3	19 <i>kaštoli</i> <i>wan mawih</i> = 15 + 4

Sempowalih (20) contiene *sem-* che significa 1. Probabilmente significa 1×20.

21 <i>sempowalih wan se</i> = 1×20 + 1	22 <i>sempowalih wan omeh</i> = 1×20 + 2
29 <i>sempowalih wan čiknawih</i> = 1×20 + 9	
20 <i>sempowalih</i>	30 <i>sempowalih wan mahtlaktlih</i> = 1×20 + 10
40 <i>ompowalih</i> = 2×20	50 <i>ompowalih wan mahtlaktlih</i> = 2×20 + 10
60 <i>ešpowalih</i> = 3×20	70 <i>ešpowalih wan mahtlaktlih</i> = 3×20 + 10
80 <i>napowalih</i> = 4×20	90 <i>napowalih wan mahtlaktlih</i> = 4×20 + 10
100 <i>makwilpowalih</i> = 5×20	

Le centinaia successive sfruttano *coentos*, derivato dallo spagnolo *cien*. Le migliaia *mil*.

200 <i>dos coentos</i> = 2×100	
1.000 <i>mil</i>	2.000 <i>dos mil</i> = 2×1.000.

Riferimenti

- Chamoux M.N. (1981) *Indiens de la Sierra: La communauté paysanne au Mexique*. Paris: L'Harmattan.
- Lockhart J. (1992) *The Nahuas after the Conquest: A Social and Cultural History of the Indians of Central Mexico, Sixteenth through Eighteenth Centuries*. Stanford: Stanford University Press.
- Ochoa L. (1990) *Huastecos y totonacos*. Mexico City: CO.NA.CULT.A.

2.3 Numerali zapotечи

2.3.1 Numerali delle famiglie principali

Un'altra civiltà precedente alla colonizzazione europea, meno nota delle precedenti, è quella *zapoteca*. Nata presumibilmente alla fine del VI secolo p.E.v. nell'attuale stato messicano dell'*Oaxaca*, prosperò per molti secoli con importanti conquiste tecnologiche e sociali. L'insediamento principale, seppur non il primo, fu quello dell'odierno *Monte Albán*, dove si sono anche trovati i maggiori reperti archeologici. Questa civiltà entrò in contatto e conflitto con quella atzeca, in special modo quando di espanse in gran parte dell'attuale Messico. Gli scontri si succedettero fino alla fine del XV secolo, quando, saputo che l'impero atzeco era stato conquistato dagli spagnoli con grandi spargimenti di sangue, i dirigenti della società zapoteca decisero di tentare di stabilire trattati di pace con gli invasori europei. La speranza di evitare i massacri della popolazione fu però delusa in diverse occasioni tra il 1522 ed il 1527, quando gli spagnoli conquistarono tutto il paese. Ribellioni armate contro i colonialisti si ebbero fino al XVIII secolo.

La cultura zapoteca aveva elaborato un complesso sistema calendariale ed una scrittura di tipo sillabico, purtroppo ancora in parte indecifrata. La memoria di queste istanze culturali non è giunta per linea diretta sino agli zapotечи di oggi, che sono una popolazione di poco meno di un milione di persone, dedita soprattutto all'agricoltura cerealicola, alla coltivazione della canna da zucchero e del caffè ed all'allevamento con sistemi di produzione arretrati.

La loro cultura è però ben rappresentata dal punto di vista linguistico: gli zapotечи, che chiamano loro stessi *didxažon*, parlano un diversificato insieme di lingue, che conoscono piuttosto bene. Alcuni le hanno diffuse anche nei luoghi di migrazione negli Stati Uniti, tipicamente in *California* e nel *New Jersey*.

Si possono suddividere le lingue zapotечи in quattro gruppi principali: quello degli *istmeños*, che vivono nell'*Istmo di Tehuantepec*, quello dei montanari della *Sierra Madre*, quello dei montanari della *Sierra Sur*, e quello della valle dell'*Oaxaca*.

Ecco i numerali fondamentali di alcune di queste lingue.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>quioquitani</i>	<i>tú</i>	<i>čòp</i>	<i>tsǒn</i>	<i>tàp</i>	<i>kà'ý</i>	<i>šò'p</i>	<i>kǎdz</i>	<i>šòn</i>	<i>kèt</i>
<i>miahuatec</i>	<i>thibl</i>	<i>tsopl</i>	<i>tsonl</i>	<i>thapl</i>	<i>gatjl</i>	<i>šotp l</i>	<i>gaazl</i>	<i>šonl</i>	<i>getl</i>
<i>coatec</i>	<i>dub</i>	<i>Top</i>	<i>tson</i>	<i>dap</i>	<i>gatj</i>	<i>šop</i>	<i>gadl</i>	<i>šotn</i>	<i>jaet</i>
<i>zoogocho</i>	<i>to</i>	<i>tsope</i>	<i>sone</i>	<i>tap</i>	<i>gajot</i>	<i>šop</i>	<i>gaz</i>	<i>šono t</i>	<i>ga</i>
<i>amatlán</i>	<i>tuba</i>	<i>tsopa</i>	<i>tsona</i>	<i>tapa</i>	<i>gaaya</i>	<i>sopa</i>	<i>gaza</i>	<i>sonot</i>	<i>yeey</i>
<i>mixtepec</i>	<i>tib</i>	<i>tsòp</i>	<i>tsón</i>	<i>tàp</i>	<i>gàtaj</i>	<i>sòtp</i>	<i>gádz</i>	<i>sòn</i>	<i>gjete</i>
<i>quiatoni</i>	<i>tohb</i>	<i>chop</i>	<i>tsohn</i>	<i>taap</i>	<i>gaay</i>	<i>xo'p</i>	<i>gahdz</i>	<i>xuhn</i>	<i>gaa</i>

	10	20	100	1.000
<i>quioquitani</i>	<i>tsit</i>	<i>kǎly</i>	<i>kyòw</i>	<i>mily</i>
<i>miahuatec</i>	<i>tsitl</i>	<i>gall</i>	<i>gaiol</i>	<i>mil</i>
<i>coatec</i>	<i>tit</i>	<i>gal</i>	<i>ajot</i>	<i>mil</i>
<i>zoogocho</i>	<i>si</i>	<i>galkhe</i>	<i>gayoa</i>	<i>mil</i>
<i>amatlán</i>	<i>tsiia</i>	<i>gala</i>	<i>gayooy</i>	<i>mil</i>
<i>mixtepec</i>	<i>tsiti</i>	<i>gál</i>	<i>tìbgàjòto</i>	<i>mil</i>
<i>quiatoni</i>	<i>chii</i>	<i>gahl</i>	<i>gayuu</i>	<i>mil</i>

Salvo qualche particolarità fonetica sono lingue molto simili tra loro.

Il *quioquitani* presenta numerali per la seconda decina costruiti irregolarmente con temi le unità diversi da quelli elencati.

$$\begin{array}{lll}
 11 \text{ tsitptú} = 10 + 1 & 12 \text{ tsitpčòp} = 10 + 2 & (\text{unici temi regolari}) \\
 13 \text{ tsìny} = 10 + 3 & 14 \text{ tsidà} = 10 + 4 & 15 \text{ tsìny} = 10 + 5 & 16 \text{ tsìmtú} = 10 + 6 \\
 17 \text{ tsìmčòp} = 10 + 7 & 18 \text{ tsìmtsǎn} = 10 + 8 & 19 \text{ tsìmtàp}
 \end{array}$$

Per numeri maggiori il sistema è invece regolarissimo.

$$21 \text{ kǎlptú} = 20 + 1 \quad 22 \text{ kǎlpčòp} = 20 + 2 \quad 29 \text{ kǎlpkèt} = 20 + 9$$

Le decine si costruiscono con le ventine:

$$\begin{array}{ll}
 10 \text{ tsit} & \\
 20 \text{ kǎly} & 30 \text{ kǎlptsit} = 20 + 10 \\
 40 \text{ čòw} = 2 \times 20 & 50 \text{ čòwptsì} = 2 \times 20 + 10 \\
 60 \text{ tsǎnkǎly} = 3 \times 20 & 70 \text{ tsǎnkǎltsì} = 3 \times 20 + 10 \\
 80 \text{ tàpkǎl} = 4 \times 20 + 10 & 90 \text{ tàpkǎltsì} = 4 \times 20 + 10
 \end{array}$$

Le centinaia hanno la loro struttura regolare, così come le migliaia, costruite con una parola derivata dallo spagnolo:

$$\begin{array}{ll}
 100 \text{ tú kyòw} = 1 \times 100 & 200 \text{ čòp kyòw} = 2 \times 100 \\
 1.000 \text{ tú míly} = 1 \times 1.000 & 2.000 \text{ čòp míly} = 2 \times 1.000
 \end{array}$$

In quasi tutte le altre lingue zapoteco i numerali per numeri naturali della seconda decina si costruiscono con due diverse regole additive: una basata sulla decina per numeri tra 11 e 14, un'altra costruita sulla quindicina per quelli successivi.

Anche la lingua mihuatec presenta delle irregolarità nella seconda decina, con varianti costruite con regole diverse e termini specifici.

$$\begin{array}{lll}
 11 \text{ tsitbl thibl} = 10 + 1 & 12 \text{ thibl sen} = 1 \times 12 & \text{thibl gazl} = 1 \times 7 [+5] \\
 13 \text{ tsin} = 3 [+10] & 14 \text{ tsitl dal} = 10 + 4 & \text{tsopl gazl} = 2 \times 7
 \end{array}$$

Sen per 12 deriva dallo spagnolo *docena*.

$$\begin{array}{lll}
 15 \text{ tsitnl} & 16 \text{ tsitnl thibl} = 15 + 1 & 17 \text{ tsitnl tsopl} = 15 + 2 \\
 18 \text{ tsitnl tsonl} = 15 + 3 & 19 \text{ tsitnl thapl} = 15 + 4 &
 \end{array}$$

Il resto del sistema è estremamente regolare, seppur con alcune varianti.

$$\begin{array}{lll}
 20 \text{ thibl gall} = 1 \times 20 & 21 \text{ galb thib} = 20 + 1 & \text{tsopl gazl} = 2 \times 7 [+6] \\
 22 \text{ galb tsopl} = 20 + 2 & 29 \text{ galb getl} = 20 + 9 &
 \end{array}$$

La costruzione delle decine rivela il ruolo costitutivo delle ventine.

$$\begin{array}{ll}
 10 \text{ tsitl} & \\
 20 \text{ thibl gall} = 1 \times 20 & 30 \text{ galb tsitl} = 20 + 10 \\
 40 \text{ tsopl gall} = 2 \times 20 & 50 \text{ tsopl tsitl} = 2[\times 20] + 10 \\
 60 \text{ tsonl gall} = 3 \times 20 & 70 \text{ tsonl gall nzo tsitl} = 3 \times 20 + 10 \\
 80 \text{ thapl gall} = 4 \times 20 & 90 \text{ thapl gall nzo tsitl} = 4 \times 20
 \end{array}$$

Centinaia e migliaia sono estremamente regolari:

$$\begin{array}{ll} 100 \text{ thibl gajotl} = 1 \times 100 & 200 \text{ tsopl gajotl} = 2 \times 100 \\ 1.000 \text{ thibl mil} = 1 \times 1.000 & 2.000 \text{ tsopl mil} = 2 \times 1.000 \end{array}$$

La regola basata sulle quindicine nei numerali della seconda decina si ritrova in quasi tutte le lingue di questo gruppo, seppur con qualche irregolarità.

coatec	11 <i>tit bjub</i> = 10 + 1 14 <i>tit da</i> = 10 + 4 17 <i>tit n btop</i> = 15 + 2	12 <i>tit btjop</i> = 10 + 2 15 <i>tit n</i> 18 <i>tit nbtson</i> = 15 + 3	13 <i>tin</i> = 10 + 3 16 <i>tit n bjub</i> = 15 + 1 19 <i>tit ndap</i> = 15 + 4
zoogocho	11 <i>snekh</i> = 10 + 1 14 <i>ztat</i> 17 <i>sinot tsope</i> = 10 + 5 + 2	12 <i>slizinzw</i> = 10 + 2 15 <i>sinot</i> = 10 + 5 18 <i>sinot sone</i> = 10 + 5 + 4	13 <i>sitinw</i> = 10 + 3 16 <i>sinot to</i> = 10 + 5 + 1 19 <i>togalkh</i> = 20 - 1
amatlán	11 <i>tsii ya</i> = 10 + 1 14 <i>tsida y</i> = 10 + 4 17 <i>tsiintsop a</i> = 10 + 5 + 2	12 <i>tsiitub a</i> = 10 + 2 15 <i>tsiin a</i> = 10 + 5 18 <i>tsiintson a</i> = 10 + 5 + 3	13 <i>tsin a</i> = 10 + 3 16 <i>tsiintub a</i> = 10 + 5 + 1 19 <i>tsiintap a</i> = 10 + 5 + 4
mixtepec	11 <i>tsitptib</i> = 10 + 1 14 <i>tsidâ</i> = 10 + 4 17 <i>tsim tsòp</i> = 10 + 5 + 2	12 <i>tsitptsòp</i> = 10 + 2 15 <i>tsitm</i> = 10 + 5 18 <i>tsitm ptsón</i> = 10 + 5 + 3	13 <i>tsìn</i> = 10 + 3 16 <i>tsitm ptib</i> = 10 + 5 + 1 19 <i>tsitm ptàp</i> = 10 + 5 + 4
quiatoni	11 <i>chii ptohb</i> = 10 + 1 14 <i>pchii dah</i> = 10 + 4 17 <i>pchiin tiop</i> = 10 + 5 + 2	12 <i>chii pchop</i> = 10 + 2 15 <i>pchiin</i> = 10 + 5 18 <i>pchiin chon</i> = 10 + 5 + 3	13 <i>pchin</i> = 10 + 3 16 <i>pchiin tob</i> = 10 + 5 + 1 19 <i>pchiin tap</i> = 10 + 5 + 4

Le decine rivelano il ruolo costitutivo delle ventine nel sistema numerale. Riportiamo qui alcuni esempi di decine, centinaia e migliaia. In alcuni casi 30 o 50 hanno espressioni irregolari. Alcune delle ricostruzioni qui sotto sono dubbie.

coatec	10 <i>tit</i> 20 <i>gal</i> 40 <i>top gal</i> = 2x20 60 <i>tson gal</i> = 3x20 80 <i>dap gal</i> = 4x20 100 <i>dub ajot</i> = 1x100 1.000 <i>dub mil</i> = 1x1.000	30 <i>gal ntit</i> = 20 + 10 50 <i>top gal ntit</i> = 2x20 + 10 70 <i>tson gal ntit</i> = 3x20 + 10 90 <i>dap gal ntit</i> = 4x20 + 10 200 <i>top ajot</i> = 2x100 2.000 <i>top mil</i> = 2x1.000
zoogocho	10 <i>si</i> 20 <i>galkhe</i> 30 <i>sidzoa</i> = 10 + 20 40 <i>tsoa</i> = 2 x 20 60 <i>gayon</i> = 9[-3]x5[x10] (t) 80 <i>taplalkh</i> = 4x20 100 <i>to gayoa</i> = 1x100 1.000 <i>to mil</i> = 1x1.000	50 <i>toyon</i> = 1x5[x10] (t) 70 <i>gayonsi</i> = 60 + 10 90 <i>taplalkhsi</i> = 4x20 + 10 200 <i>tsope gayoa</i> = 2x100 2.000 <i>tsope mil</i> = 2x1.000
amatlán	10 <i>tsii ya</i> 20 <i>tub gal a</i> = 1x20 40 <i>tsoo y</i> = 2x20	30 <i>galbtsii</i> = 20 + 10 50 <i>tsobtsii ya</i> = 2x20 + 10

60 <i>tson gal a</i> = 3x20	70 <i>tson galtsii ya</i> = 3x20 + 10
80 <i>tap gal a</i> = 4x20	90 <i>tap galtsii ya</i> = 4x20 + 10
100 <i>tub gayoo y</i> = 1x100	200 <i>tsop gayoo y</i> = 2x100
1.000 <i>tub mil a</i> = 1x1.000	2.000 <i>tsop mil a</i> = 2x1.000

mixtepec	10 <i>tsìt</i>	
	20 <i>gál</i>	30 <i>gálptsíi</i> = 20 + 10
	40 <i>tsòto</i> = 2x20	50 <i>tsòtptsíti</i> = 2x20 + 10
	60 <i>tsóngál</i> = 3x20	70 <i>tsóngáltsíti</i> = 3x20 + 10
	80 <i>tàpgál</i> = 4x20	90 <i>tàpgáltsíti</i> = 4x20 + 10
	100 <i>tìbgàjòto</i> = 1x100	200 <i>tsòpgàjòto</i> = 2x100
	1.000 <i>tsìtigàjòto</i> = 10x100	
	2.000 <i>tsòpmil</i> = 2x1.000	

quiatoni	10 <i>chii</i>	
	20 <i>gahl</i>	30 <i>gahl pchii</i> = 20 + 10
	40 <i>tiuu</i> = 2x20	
	50 <i>riol gayuu</i> = -1 + 5x3[x4] (t)	
	60 <i>gayohn</i> = 5x3[x4]	70 <i>gayohn chii</i> = 3x20 + 10
	80 <i>taa</i> = 4[x20]	90 <i>taa chii</i> = 4[x20] + 10 (t)
	100 <i>gayuu</i>	200 <i>chop gayuu</i> = 2x100
	1.000 <i>mil</i>	2.000 <i>chop mil</i> = 2x1.000.

Riferimenti

- Cartwright M. (2013) Zapotec Civilization. *Ancient History Encyclopedia*. https://www.ancient.eu/Zapotec_Civilization/
Ultima consultazione 04/11/2018
- Córdova Fr. J.de (1886) *Arte del idioma zapoteco*. Morelia: Imprenta del Gobierno.
- Black C.A., Marcial V., Pickett V.B. (2001) *Gramática Popular del Zapoteco del Istmo*. 2nd ed. Tucson: Instituto Lingüístico de Verano.
- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
Ultima consultazione 01/11/2018
- Marlett S.A. , Ward M., Zurita Sánchez E. (2008) *Zapoteco de Santa Catarina Quioquitani*. Lima: SIL International y Universidad Ricardo Palma.

2.3.2 Numerali chatino

Le lingue *chatino* sono un sottogruppo delle lingue zapotecoche. Sono parlate da circa 45.000 persone per lo più stanziate nella parte meridionale dell'Oaxaca. Ci sono in quelle zone comunità rurali dalla prosperità altalenante, isolate ma in molti casi dotate di aeroporti, che uniscono l'appartenenza alle istituzioni repubblicane e federali al rispetto di autorità tradizionali e venerano religioni antichissime prossime all'animismo. Le culture chatino sono tutelate da apposite istituzioni federali, che promuovono in particolare l'istruzione bilingue e la teledidattica.

Ecco i numerali fondamentali delle principali lingue chatino.

lingue	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>zenzontepec</i>	<i>tsaka</i>	<i>tukua</i>	<i>tsuna</i>	<i>jakua</i>	<i>katnyu</i>	<i>sukua</i>	<i>kati</i>	<i>jnuot</i>	<i>kaa</i>

<i>yitepec</i>	<i>ska</i>	<i>tukwa</i>	<i>sno</i>	<i>hakwa</i>	<i>katyu</i>	<i>skwa</i>	<i>kati</i>	<i>snu</i>	<i>ka</i>
<i>tataltepec</i>	<i>caka</i>	<i>tukwa</i>	<i>sna</i>	<i>hakwa</i>	<i>katyu</i>	<i>skwa</i>	<i>kati</i>	<i>snut</i>	<i>kaa</i>
<i>nopala</i>	<i>ska</i>	<i>tukwa</i>	<i>sna</i>	<i>hakwa</i>	<i>katyu</i>	<i>skwa</i>	<i>kati</i>	<i>snut</i>	<i>ka</i> ·

lingue	10	20	100	1.000
<i>zenzontepec</i>	<i>tii</i>	<i>kala</i>	<i>siendu</i>	<i>milyi</i>
<i>yitepec</i>	<i>ti</i>	<i>ka la</i>	<i>sientu</i>	
<i>tataltepec</i>	<i>tii</i>	<i>kala</i>	<i>siento</i>	
<i>nopala</i>	<i>ti</i>	<i>kla</i>	<i>syento</i>	<i>mi</i>

Anche in queste lingue vige la doppia regola per i numerali per numeri naturali della seconda decina: prima e dopo il 15. Dalla terza decina i vari sistemi sono regolari.

zenzontepec	11 <i>tyit tsaka</i> = 10 + 1 14 <i>tyit jakua</i> = 10 + 4 16 <i>tyit nyo tsaka</i> = 10 + 5 + 1 18 <i>tyit nyo tsuna</i> = 10 + 5 + 3 21 <i>kala ndukua tsaka</i> = 20 + 1	12 <i>tyit tukua</i> = 10 + 2 15 <i>tyit nyo</i> = 10 + 5 17 <i>tyit nyo tukua</i> = 10 + 5 + 2 19 <i>tyit nyo jakua</i> = 10 + 5 + 4 22 <i>kala ndukua tukua</i> = 20 + 2	13 <i>tyit tsuna</i> = 10 + 3 29 <i>kala ndukua kaa</i> = 20 + 9
yaitepec	11 <i>tiška</i> = 10 + 1 14 <i>tilkwa</i> = 10 + 4 16 <i>tityu ška</i> = 10 + 5 + 1 18 <i>tityu šno</i> = 10 + 5 + 3 21 <i>ka la nga yu ska</i> = 20 + 1	12 <i>titškwa</i> = 10 + 2 15 <i>tityu</i> = 10 + 5 17 <i>tityu tškwa</i> = 10 + 5 + 2 19 <i>tityu lkwa</i> = 15 + 4 22 <i>ka la nga yu tukwa</i> = 20 + 2	13 <i>tišno</i> = 10 + 3 29 <i>ka la nga yu ka</i> = 20 + 9
tataltepec	11 <i>tičaka</i> = 10 + 1 14 <i>tihlyakwa</i> = 10 + 4 16 <i>tiñu čaka</i> = 10 + 5 + 1 18 <i>tiñu šna</i> = 10 + 5 + 3 21 <i>kala ndukwa caka</i> = 20 + 1	12 <i>tityukwa</i> = 10 + 2 15 <i>tiñu</i> = 10 + 5 17 <i>tiñu tyukwa</i> = 10 + 5 + 2 19 <i>tiñu hlyakwa</i> = 10 + 5 + 4 22 <i>kala ndukwa tukwa</i> = 20 + 2	13 <i>tišna</i> = 10 + 3 29 <i>kala kaa</i> = 20 + 9
nopala	11 <i>tixka</i> = 10 + 1 14 <i>tilkwa</i> = 10 + 4 16 <i>ttñu ska</i> = 10 + 5 + 1 18 <i>ttñu šna</i> = 10 + 5 + 3 21 <i>kla ndukwa ska</i> = 20 + 1	12 <i>tičkwa</i> = 10 + 2 15 <i>ttñu</i> = 10 + 5 17 <i>ttñu čkwa</i> = 10 + 5 + 2 19 <i>ttñu lkwa</i> = 10 + 5 + 4 22 <i>kla ndukwa tukwa</i> = 20 + 2	13 <i>tixna</i> = 10 + 3 29 <i>kla ndukwa ka</i> · = 20 + 9

La struttura delle decine rivela l'importanza del 20, con qualche lieve irregolarità.

zenzontepec	10 <i>tyi</i> 20 <i>kala</i> 40 <i>tutwa</i> = 2x20 60 <i>tsuna yala</i> = 3x20 80 <i>jakua yala</i> = 4x20	30 <i>kalatyi</i> = 20 + 10 50 <i>tutwatyi</i> = 2x20 + 10 70 <i>tsuna yala tyi</i> = 3x20 + 10 90 <i>jakua yala tyi</i> = 4x20 + 10
yaitepec	10 <i>ti</i> 20 <i>ka la</i> 40 <i>tutwa</i> = 2x20 60 <i>yla</i> = 3x20 80 <i>ha kwa yla</i> = 4x20	30 <i>ka la ti</i> = 20 + 10 50 <i>tutwa ti</i> = 2x20 + 10 70 <i>yla ti</i> = 3x20 + 10 90 <i>ha kwa yla ti</i> = 4x20

tataltepec	10 <i>tii</i>	
	20 <i>kala</i>	30 <i>kala tyii</i> = 20 + 10
	40 <i>tutba</i> = 2x20	50 <i>tutba tyii</i> = 2x20 + 10
	60 <i>sna yala</i> = 3x20	70 <i>sna yala tyii</i> = 3x20 + 10
	80 <i>hakwa yala</i> = 4x20	90 <i>hakwa yala tyii</i> = 4x20 + 10
nopala	10 <i>ti</i>	
	20 <i>kla</i>	30 <i>kla tyi'</i> = 20 + 10
	40 <i>tuwa</i> = 2 [x 20]	50 <i>tutwa tyi'</i> = 2 [x 20] + 10
	60 <i>sna yla</i> = 3x20	70 <i>sna yla nčut ti</i> = 3x20 + 10
	80 <i>hakwa yla</i> = 4x20	90 <i>hakwa yla nčut ti'</i> = 4x20 + 10

Centinaia e migliaia si costruiscono con prestiti dallo spagnolo. In yaitepec non sono attestate migliaia, mentre in tataltepec esse sono viste come decine di decine.

zenzontepec	100 <i>tsa siendu</i> = 1x100	200 <i>tukua siendu</i> = 2x100
	1.000 <i>tsa milyi</i> = 1x1.000	2.000 <i>tukua milyi</i> = 2x1.000
yaitepec	100 <i>ska sie ntu</i> = 1x100	200 <i>tukwa sie ntu</i> = 2x100
tataltepec	100 <i>ska sientu</i> = 1x100	200 <i>kala sientu</i> = 2x100
	1.000 <i>tii sientu</i> = 10x100	2.000 <i>kala sientu</i> = 20x100
nopala	100 <i>ska syentu</i> = 1x100	200 <i>tukwa syentu</i> = 2x100
	1.000 <i>ska mi'</i> = 1x1.000	2.000 <i>tukwa mi'</i> = 2x1.000.

Riferimenti

- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
Ultima consultazione 01/11/2018
- Boas F. (1913) *Notes on the Chatino language of Mexico*. *American Anthropologist*, n.s., 15:78-86.
- Campbell E. (2011) *Zenzontepec Chatino Aspect Morphology and Zapotecan Verb Classes*. *International Journal of American Linguistics*. Vol. 77, No. 2 (April 2011), pp. 219-246. DOI: 10.1086/659216
<https://www.jstor.org/stable/10.1086/659216>
- López Ruíz E. (1985) *Manual para la enseñanza de la lecto-escritura en lengua chatina*. Zona Alta: SEP - DGEI.

2.3.3 Numerali mazatechi, popolocani e di altre lingue messicane

Circa 310.000 cittadini messicani che vivono sulle montagne della *Sierra Mazateca*, tra gli stati dell'Oaxaca, del Puebla e del Veracruz, condividono la cultura *mazateca*. Si tratta di comunità rurali con usi particolarmente arcaici, tra cui un credo sincretico che unisce elementi del cristianesimo con altri dello sciamanesimo. Tipica di quelle parti anche la coltivazione di piante e funghi contenenti sostanze psicoattive da usare nel corso di rituali.

Nelle lingue parlate da queste comunità si usano i seguenti numerali fondamentali:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	100
<i>ngu</i>	<i>jo</i>	<i>jyan</i>	<i>ñuju</i>	<i>hñú</i>	<i>jyun</i>	<i>yatu</i>	<i>jyin</i>	<i>ñaja</i>	<i>tě</i>	<i>Can</i>	<i>cientu</i>

La seconda decina ha numerali che si formano seguendo due regole, una fino a 15 (*tyjuhun*), l'altra dopo:

11 <i>tengu</i> = 10 + 1	12 <i>tejo</i> = 10 + 2	13 <i>tejyan</i> = 10 + 3
14 <i>teñuju</i> = 10 + 4	15 <i>tyjuhun</i> = 10 + 5	
16 <i>tyjuhunngu</i> = 10 + 5+1	17 <i>tyjuhunjo</i> = 10 + 5+2	18 <i>tyjuhunjyan</i> = 10 + 5+3
19 <i>tyjuhunñuju</i> = 10 + 5+4		

Nelle decine il ruolo della ventina si rivela fondamentale

10 <i>tě</i>	
20 <i>can</i>	30 <i>can tě</i> = 20 + 10
40 <i>yachan</i> = 2x20	50 <i>yachan tě</i> = 2x20 + 10
60 <i>jyanchan</i> = 3x20	70 <i>jyanchan tě</i> = 3x20 + 10
80 <i>ñujuchan</i> = 4x20	90 <i>ñujuchan tě</i> = 4x20 + 10

I numerali per numeri naturali intermedi si compongono con grande regolarità.

21 <i>can ngu</i> = 20+ 1	22 <i>can jo</i> = 20 + 1	29 <i>can ñaja</i> = 20 + 9
35 <i>can tyjuhun</i> = 20+10 + 5	36 <i>can tyjuhunngu</i> = 20 + 10 + 6	
55 <i>yachan tyjuhun</i> = 2x20 + 10 + 5	96 <i>ñujuchan tyjuhunngu</i> = 4x20 + 10 + 6	

Le centinaia si formano sistematicamente per regola moltiplicativa.

100 <i>ngu cientu</i> = 1x100	200 <i>jo cientu</i> = 2x100	900 <i>ñaja cientu</i> = 9x100
-------------------------------	------------------------------	--------------------------------

Vediamo ora altre varianti delle lingue mazateche.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	1.000
<i>Jalapa de Díaz</i>	<i>nku</i>	<i>jo</i>	<i>jan</i>	<i>ñju</i>	<i>un</i>	<i>jun</i>	<i>yatu</i>	<i>jín</i>	<i>ñja</i>	<i>te</i>	<i>kan</i>	<i>mii</i>
<i>Ixcatlán</i>	<i>ngo</i>	<i>jó</i>	<i>ján</i>	<i>njiún</i>	<i>ún</i>	<i>jún</i>	<i>yito</i>	<i>jín</i>	<i>nijan</i>	<i>tie</i>	<i>kan</i>	<i>mi</i>
<i>Ixcatec</i>	<i>hngu</i>	<i>yu hu</i>	<i>ni he</i>	<i>nju hu</i>	<i>sto</i>	<i>sho</i>	<i>ya tu</i>	<i>hni</i>	<i>nnje</i>	<i>tu te</i>	<i>ska</i>	<i>mil</i>

Solo la variante *ixcatec* ha un numerale fondamentale per 100 (*sientu*) prestato dallo spagnolo.

I numerali della seconda decine si costruiscono con le due regole, prima e dopo 15.

Ja.d.D.	11 <i>te nku</i> = 10 + 1	12 <i>te jo</i> = 10 + 2	15 <i>tj'ion</i> = 10 + 5
	16 <i>tj'ion nku</i> = 10 + 5 + 1	17 <i>tj'ion jo</i> = 10 + 5 + 2	19 <i>tj'ion ñju</i> = 10 + 5 + 4
lx.n	11 <i>tie ngo</i> = 10 + 1	12 <i>tie jó</i> = 10 + 2	15 <i>tjiún</i> = 10 + 5
	16 <i>tjiún ngo</i> = 10 + 5 + 1	17 <i>tjiún jó</i> = 10 + 5 + 2	19 <i>tjiún nijún</i> = 10 + 5 + 4
lx.c	11 <i>tute hngu</i> = 10 + 1	12 <i>tute yuhu</i> = 10 + 2	15 <i>tsitu</i> = 10 + 5
	16 <i>tsitu hngu</i> = 10 + 5 + 1	17 <i>tsitu yuhu</i> = 10 + 5 + 2	19 <i>tsitu njuhu</i> = 10 + 5 + 4

Nella variante di Jalapa de Díaz anche la terza decina presenta lo stesso fenomeno della doppia regola, prima e dopo 25.

21 *kannku* = 20 + 1 22 *kanjo* = 20 + 2 23 *kanjan* = 20 + 3 24 *kanñju* = 20 + 4
 25 *kan'un* = 20 + 5
 26 *kan'unngu* = 20 + 5 + 1 27 *kan'unjo* = 20 + 5 + 2
 28 *kan'unjan* = 20 + 5 + 3 29 *kan'unñja* = 20 + 5 + 4

Le altre invece sono molto regolari. Le decine rivelano l'importanza del 20 nel sistema, ma anche in questo caso dopo il 50 la regola cambia. Le decine successive si sommano a 50. Le centinaia sono multipli di 20.

Ja.d.D. 10 *te*
 20 *kan* 30 *katé* = 20 + 10
 40 *yachán* = 2x20 50 *cháte* = 2x20 + 10
 60 *cháte ko te* = (2x20 + 10) + 10 70 *cháte ko kan* = (2x20 + 10) + 20
 80 *cháte ko katé* = (2x20 + 10) + 20 + 10 90 *cháte ko yachán* = (2x20 + 10) + 20x2
 100 *unchán* = 5x20 200 *jo unchán* = 2x5x20

lx.n 10 *tie*
 20 *kan* 30 *kan tie* = 20 + 10
 40 *yichán* = 2x20 50 *ichítié* = 2x20 + 10
 60 *ichítié kojo tie* = (2x20 + 10) + 10 70 *ichítié kojo kan* = (2x20 + 10) + 20
 80 *ichítié kojo kantié* = (2x20 + 10) + 20 + 10 90 *ichítié kojo yichán* = (2x20 + 10) + 2x20
 100 *úchán* = 5x20 200 *jó uchán* = 2x5x20

La lingua ixcatēc ha un sistema molto influenzato dallo spagnolo.

lx.c 10 *tu te*
 20 *skã* 30 *skã tu te* = 20 + 10
 40 *cuarenta* 50 *cincuenta* ... 90 *noventa*
 100 *hngu sientu* = 1x100 200 *yuhu sientu* = 2x100

La migliaia si servono dello spagnolo in tutte e tre le lingue

Ja.d.D 1.000 *nku mii* = 1x1.000 2.000 *jo mii* = 2x1.000
 lx.n 1.000 *ngo mi* = 1x1.000 2.000 *jó mi* = 2x1.000
 lx.c 1.000 *hngu mil* = 1x1.000 2.000 *yuhu mil* = 2x1.000.

Molto influenzate dalle lingue mazateche, seppur diverse sono anche altre lingue messicane della famiglia *popolocana*. Ad esempio circa 30.000 abitanti dello stato di Puebla parlano il *tlacoyalco*, che presenta i seguenti numerali fondamentali, in qualche caso disponibili in due varianti.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	1.000
<i>naa</i>	<i>yoo</i>	<i>nii</i>	<i>noo</i>	<i>náo</i>	<i>inkjaon</i>	<i>yaato</i>	<i>jni</i>	<i>naa</i>	<i>the</i>	<i>kan</i>	<i>jino</i>
<i>jngo</i>	<i>yaa</i>	<i>nchaa</i>	<i>nao</i>								

La seconda decina è rappresentata mediante regola additiva molto regolare.

11 *thejhgo* o *thenaa* = 10 + 1 12 *theyoo* = 10 + 2 19 *thenaa* = 10 + 9

Nelle decine il ruolo del 20 emerge chiaramente.

10 *the*
 20 *kan* 30 *kan the* = 20 + 10
 40 *ya kan* = 2x20 50 *ya kan the* = 2x20 + 10

60 *ncha kan* = 3x20 70 *ncha kan the* = 3x20 + 10
 80 *noo kan* = 4x20 90 *noo kan the* = 4x20 + 10

Centinaia e migliaia si esprimono con diverse varianti, una delle quali continua la regola per ventine.

100 *náo kan* = 5x20 (si attestano anche altre forme, come *renki'a* o *chia thj'in*)
 200 *yoo renki'a* o *yoo chia thj'in* = 2x100
 1.000 *jino* 2.000 *yoo jino* = 2x1.000.

Anche la lingua *chocho* o *chochotec* fa paere della stessa famiglia, come testimoniano i suoi numerali fondamentali.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	100
<i>ngu</i>	<i>žu</i>	<i>nie</i>	<i>niu</i>	<i>žu</i>	<i>šu</i>	<i>žadu</i>	<i>ši</i>	<i>na</i>	<i>te</i>	<i>ka</i>	<i>sientu</i>

Vistose irregolarità caratterizzano la seconda decina. Oltre a temi specifici per le unità compare anche la doppia regola additiva dopo 15.

11 *to* 12 *rx**a* 13 *šee* 14 *rxo* 15 *rxót*
 16 *rxót ku* = 15 + 1 17 *rxót žu* = 15 + 2 18 *rxót nie* = 15 + 3 19 *rxót niu* = 15 + 4

La terza decina è invece estremamente regolare, da *ka ngu* (21) a *ka na* (29). Le decine rivelano il ruolo chiave della ventina.

10 *te*
 20 *ka* 30 *ka te* = 20 + 10
 40 *žu ka* = 2x20 50 *žu ka te* = 2x20 + 10
 60 *nie ka* = 3x20 70 *nie ka te* = 3x20 + 10
 80 *niu ka* = 4x20 90 *ni¹ ka te* = 4x20 + 10

Riferimenti

- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
 Ultima consultazione 01/11/2018
- Jamieson Capen C. (1988) *Gramática mazateca: Mazateco de Chiquihuitlán de Juárez*. México, D.F.: Instituto Lingüístico de Verano
- Veerman-Leichsenring A. (2001) *Gramática del chocho de Santa Catarina Ocotlán, Oaxaca*. International Journal of American Linguistics. Vol. 67, No. 4, pp. 484-488.

2.4 Altre culture indigene mesoamericane o messicane

2.4.1 Numerali huave

La lingua *huave* è una lingua isolata parlata da circa 18.000 persone che sono parte di un variegato gruppo di comunità, oggi in tutto poco meno di 30.000 individui, che abita da millenni la parte meridionale dello stato messicano dell'*Oaxaca*, sulla costa dell'Oceano Pacifico. Si tratta di una lingua in via di estinzione, che, però, è oggetto di politiche specifiche di rivitalizzazione come molte altre lingue minoritarie in Messico. Ci sono persino riviste e radio che la usano intensamente.

I numerali fondamentali della lingua huave censiti dal sito di Bibiko, Comrie B. e Gray sono i seguenti:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20
<i>nojk</i>	<i>ihkjaw</i>	<i>areh</i>	<i>aikiy</i>	<i>akokjaw</i>	<i>anaiy</i>	<i>ajaiy</i>	<i>ohpjakiw</i>	<i>ohkijeh</i>	<i>gahpowiw</i>	<i>caqic</i> <i>jimjo</i> <i>w</i>

La prima parola per 20, *caqic*, è simile ad altre lingue americane dell'area della costa del Pacifico, quali il *nootka* e il *makah*, che sono parlate molto più a nord. Dato che nei composti si usa la variante *jimjow* è possibile che *caciq* sia un termine importato. Gli altri numerali sono costruiti con molta regolarità:

11 <i>gah nojk</i> = 10 + 1	12 <i>gah ihkjaw</i> = 10 + 2	19 <i>gah ohkijeh</i> = 10 + 9
21 <i>jimjow nojk</i> = 20 + 1	22 <i>jimjow ihkjaw</i> = 20 + 2	29 <i>jimjow ohkijeh</i> = 20 + 9

Le decine rivelano il ruolo costitutivo del 20:

20 <i>jimjow</i>	30 <i>jimjow gahpowiw</i> = 20 + 10
40 <i>ik mjow</i> = 2x20	50 <i>ik mjow gahpowiw</i> = 2x20 + 10
60 <i>er mjow</i> = 3x20	70 <i>er mjow gahpowiw</i> = 3x20 + 10
80 <i>pejk mjow</i> = 4x20	90 <i>pejk mjow gahpowiw</i> = 4x20 + 10
100 <i>kojk mjow</i> = 5x20	

Le centinaia sono costruite in due versioni, una che sfrutta 100 (*kojk mjow*) con ruolo costitutivo, l'altra basata sulle ventine:

200 <i>ihkjaw akojk mjow</i> = 10x5x20	<i>gah mjow</i> = 10x20.
--	--------------------------

Kim (2008) nella sua tesi dottorale informa che ci sono in questa lingua diversi numerali in relazioni ai diversi oggetti da contare, almeno per 1, 2 e 3. Poi pare che si preferiscano i numerali dello spagnolo. Non esistono ordinali. I numerali che Kim elenca sono diversi dai precedenti e suddivisi secondo le aree logiche di appartenenza degli oggetti di conteggio:

	A persone, animali a 4 zampe, alcune cose	B oggetti, uccelli, cose astratte, giorni	C amache, serpenti bastoni	D anni	E volte, ripetizioni
1	<i>anop</i>	<i>anek</i>	<i>anots</i>	<i>anom</i>	<i>anom</i>
2	<i>ajpaw</i>	<i>ajkiaw</i>	<i>ajtsaw</i>	<i>ajkiaw</i>	<i>ajmbaw</i>
3	<i>arujpaw</i>	<i>aruj</i>	<i>aruj</i>	<i>aruj</i>	<i>arujmbaw</i>

I numerali della colonna E si usano quasi esclusivamente con *vuel*, derivato dallo spagnolo per "volta". Per gli altri numeri naturali Kim riferisce i seguenti numerali:

4	5	6	7	8	9	10	20
<i>apokiuf</i>	<i>akokiaf</i>	<i>anajoyuf</i>	<i>ajayuf</i>	<i>anoyuf</i>	<i>apekaf</i>	<i>akapaf</i>	<i>ñimiow</i>

Kim cita anche una logica ventesimale per il resto del sistema, ma non offre testimonianze ulteriori.

Riferimenti

- Belmar F. (1901) *Estudio del huave*. Oaxaca.
- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
Ultima consultazione 01/11/2018
- De la Cerda Silva R. (1941) Los Huave. *Revista mexicana de Sociología*. Vol. 3, No. 1 (1st Qtr., 1941), pp. 81-111. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Kim Y. (2008) *Topics in the Phonology and morphology of Sanfrancisco del mar Huave*. Dissertazione per PhD. Berkeley: University of California.

2.4.2 Numerali purépecha

La popolazione *purépecha* o *tarasca* consiste in 150.000 persone abitanti, per lo più, in alcune regioni centrali del Messico e discendenti da un popolo di antichissimo insediamento, che costituì nel XIV secolo l'*Impero Tarascano*, uno dei maggiori stati della regione prima della colonizzazione europea. Esso, con capitale *Tzintzuntzan* ed una civilizzazione florida ed evoluta, rimase indipendente anche dall'invasione dell'Impero Azteco. Ne restano delle costruzioni di impianto piramidale e con piante elaborate, decorate con mosaici. Piagati da epidemie ed entrati in contatto con gli Spagnoli, che avevano già soggiogato gli aztechi, si consegnarono a questi ultimi in una relazione di vassallaggio nel 1525, sperando di scampare ai massacri. Purtroppo i massacri avvennero comunque qualche tempo dopo, aprendo un secolare periodo di sfruttamento umano ed ambientale.

La lingua purépecha è isolata. I suoi numerali fondamentali sono i seguenti:

1	2	3	4	5	6	10	20	400
<i>ma</i>	<i>tsimani</i>	<i>tanimu</i>	<i>thámu</i>	<i>iumu</i>	<i>kuimu</i>	<i>témbini</i>	<i>ma ekuatsi</i>	<i>ireta</i>

Kuimu (6) potrebbe essere in realtà un numerale composto con una forma modificata di *iumu* (5), ma non è sicuro. *ma ekuatsi* (20) significa "una ventina". Gli altri numerali sono composti.

$$7 \text{ iumu tsimani} = 5 + 2$$

$$8 \text{ iumu tanimu} = 5 + 3$$

$$9 \text{ iumu thámu} = 5 + 4$$

Il resto del sistema è molto regolare:

$$11 \text{ témbini ma} = 10 + 1$$

$$12 \text{ témbini tsimani} = 10 + 2$$

$$19 \text{ témbini tanimu} = 10 + 9$$

$$21 \text{ ma ekuatsi ma} = 1 \times 20 + 1$$

$$21 \text{ ma ekuatsi tsimani} = 1 \times 20 + 2$$

$$29 \text{ ma ekuatsi iumu thámu} = 1 \times 20 + 9$$

Le decine manifestano la struttura del sistema, basato sulle ventine.

$$20 \text{ ma ekuatsi} = 1 \times 20$$

$$30 \text{ ma ekuatsi témbini} = 1 \times 20 + 10$$

$$40 \text{ tsimani ekuatsi} = 2 \times 20$$

$$50 \text{ tsimani ekuatsi témbini} = 2 \times 20 + 10$$

$$60 \text{ tanimu ekuatsi} = 3 \times 20$$

$$70 \text{ tanimu ekuatsi témbini} = 3 \times 20 + 10$$

$$80 \text{ thámu ekuatsi} = 4 \times 20$$

$$90 \text{ thámu ekuatsi témbini} = 4 \times 20 + 10$$

100 *liumu ekuatsi* = 5×20

200 *témbini ekuatsi* = 10×20

Dopo 400 (*ireta*) il sistema sfrutta anche questo numerale fondamentale nella costruzione di numerali per numeri alti:

1000 *tsimani ireta témbini ekuatsi* = 2×400 + 10×20 2000 *iumu ireta* = 5×400.

Bibiko , Comrie e Gray nel loro sito fanno notare che teoricamente il sistema prevedrebbe anche numeri altissimi come 160.000 = 400×400, ma questi numerali sono stati sostituiti da quelli spagnoli.

Riferimenti

- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
Ultima consultazione 01/11/2018
- Franco Mendoza M. (2004) *Fray Maturino Gilberti y la lengua de Michoacán*. Tlalocan. México: Universidad Nacional Autónoma. XIV. Pp. 19-20. ISSN 0185-0989.
- Gilberti M. (1559) *Vocabulario en lengua de Mechuacan*. Bressano: Ciudad de México.
- Gilberti M., Monzón C., Warren J.B. (2004) *Arte de la lengua de Michuacan*. Zamora y México: Colegio de Michoacán.

2.4.3 Numerali tepehuán

Nella parte centrale e settentrionale e sulla costa atlantica del Messico sono diffuse le lingue *tepehuán*. 1.500 messicani, per lo più residenti nei dintorni della cittadina di *Huehuetla* nello stato di *Hidalgo*, parlano la lingua *huehuetla tepehuán*. I numerali di questa lingua hanno il prefisso *laqa-* che li identifica come tali, ma in alcune fonti essi sono riportati senza o privi delle poche modificazioni fonetiche che esso causa. Diamo qui le versioni del sito di Bibiko, Comrie e Gray e della tesi di dottorato di Kung (2007). Ecco i suoi numerali fondamentali.

Numerali fondamentali <i>huehuetla tepehuán</i>		
	sito	Kung
1	<i>laqatam</i>	<i>tam</i>
2	<i>laqattui</i>	<i>t'uy</i>
3	<i>laqattutu</i>	<i>t'utu</i>
4	<i>laqattatti</i>	<i>t'ati</i>
5	<i>laqakis</i>	<i>kiis</i>
6	<i>laqatsasan</i>	<i>chaaxan</i>
7	<i>laqatuhun</i>	<i>tujun</i>
8	<i>laqatstahin</i>	<i>tzajin</i>
9	<i>laqanahats</i>	<i>najátz</i>
10	<i>laqakau</i>	<i>kaw</i>
20	<i>laqaptusam</i>	<i>p'uuxam</i>

Ecco anche i numerali *huehuetlán tepehua* composti nella versione del sito:

$$\begin{array}{lll} 11 \text{ laqakautam} = 10 + 1 & 12 \text{ laqakauttui} = 10 + 2 & 19 \text{ laqakaunahats} = 10 + 9 \\ 21 \text{ laqaptusamtam} = 20 + 1 & 22 \text{ laqaptusamttui} = 20 + 2 & 29 \text{ laqaptusamnahats} = 20 + 9 \end{array}$$

ed in quella della tesi di Kung:

$$\begin{array}{lll} 11 \text{ kaw-tam} = 10 + 1 & 12 \text{ kaw-t'uy} = 10 + 2 & 19 \text{ kaw-najátz} = 10 + 9 \\ 21 \text{ p'uuxam-tam} = 20 + 1 & 22 \text{ p'uuxam-t'uy} = 20 + 2 & 29 \text{ p'uuxam-najátz} = 20 + 9 \end{array}$$

Il sistema è estrapolatamente regolare. Le decine rivelano il ruolo cardine della ventina. Eccole secondo il sito:

$$\begin{array}{ll} 10 \text{ laqakau} & \\ 20 \text{ laqaptusam} & 30 \text{ laqapptusamkau} = 20 + 10 \\ 40 \text{ ttuptusam} = 2 \times 20 & 50 \text{ ttuptusamkau} = 2 \times 20 + 10 \\ 60 \text{ ttutuptusam} = 3 \times 20 & 70 \text{ ttutuptusamkau} = 3 \times 20 + 10 \\ 80 \text{ ttattiptusam} = 4 \times 20 & 90 \text{ ttattiptusamkau} = 4 \times 20 + 10 \end{array}$$

Questa fonte riferisce che le centinaia si formano con *sientos*, che deriva dallo spagnolo *cien*, così come le migliaia sfruttano lo spagnolo *mil*:

$$100 \text{ tam sientos} = 1 \times 100 \quad 200 \text{ ttui sientos} = 2 \times 100 \quad 1.000 \text{ tam mil} = 1 \times 1.000$$

La tesi di Kung offer numerali strutturalmente diversi, non solo nell'assenza del prefisso numerale *laqa-* ma anche nella regola costruttiva delle centinaia, che non sono altro che ulteriori costrutti di ventine:

$$\begin{array}{ll} 10 \text{ kaw} & \\ 20 \text{ p'uuxam} & 30 \text{ p'uuxam-kaw} = 20 + 10 \\ 40 \text{ t'u-p'uuxam} = 2 \text{ 20} & 50 \text{ t'u-p'uuxam-kaw} = 2 \text{ 20} + 10 \\ 60 \text{ t'utum-p'uuxam} = 3 \text{ 20} & 70 \text{ t'utum-p'uuxam-kaw} = 3 \text{ 20} + 10 \\ 80 \text{ t'ati-p'uuxam} = 4 \text{ 20} & 90 \text{ t'ati-p'uuxam-kaw} = 4 \text{ 20} + 10 \\ 100 \text{ kiis-p'uuxam} = 5 \text{ 20} & 110 \text{ kiis-p'uuxam-kaw} = 5 \text{ 20} + 10. \end{array}$$

Ambo le fonti attestano che i numerali dello spagnolo stanno decisamente soppiantando quelli tradizionali, almeno per numeri più alti di 20. Quasi nessuno dei parlanti più giovani di 50 anni è in grado di usarli. Il sistema è, però, molto diverso da quello spagnolo anche per la necessità di classificatori: Kung (2007) riferisce che fino al 40 non si usano in huehuetla tepehua numerali senza classificatori.

Assai simili sono i numerali di altre due lingue tepehuán parlate nello stato di Veracruz: la *pisaflores*, parlata da circa 4.000 persone, e la *tlachichilco*, parlata da 3.000. Ecco i loro numerali fondamentali:

	<i>pisaflores</i>	<i>tlachichilco</i>
1	<i>tam</i>	<i>tawn</i>
2	<i>t'úy</i>	<i>t'úy</i>
3	<i>t'útu</i>	<i>t'útu</i>
4	<i>t'át ĭ</i>	<i>t'át ĭ</i>
5	<i>kis</i>	<i>kis</i>
6	<i>tsásan</i>	<i>tsásan</i>
7	<i>tuhún</i>	<i>tuhún</i>
8	<i>tsahín</i>	<i>tsahín</i>
9	<i>nahátsi</i>	<i>nahátsi</i>
10	<i>kaw</i>	<i>kaw</i>

20	<i>p'úsam</i>	<i>p'úsawn</i>
----	---------------	----------------

Molto regolari sono nella loro costruzione i numerali composti.

Pisaflores	11 <i>kawtám</i> = 10 + 1	12 <i>kawt'úy</i> = 10 + 2	19 <i>kawnahátsi</i> = 10 + 9
	21 <i>p'úsamtám</i> = 20 + 2	22 <i>p'úsamt'úy</i> = 20 + 2	29 <i>p'usamnahátsi</i> = 20 + 9
Tlachichilco	11 <i>kawtáwn</i> = 10 + 1	12 <i>kawt'úy</i> = 10 + 2	19 <i>kawnahátsi</i> = 10 + 9
	21 <i>p'úsawntáwn i</i> = 20 + 1	22 <i>p'úsawnt'úy</i> = 20 + 2	29 <i>p'úsawnnahátsi</i> = 20 + 9

Le decine riflettono la struttura basata su ventine, seppur con qualche prestito dallo spagnolo.

Pisaflores	10 <i>kaw</i>	
	20 <i>p'úsam</i>	30 <i>p'úsamkáu</i> = 20 + 10
	40 <i>t'úp'úsám</i> = 2x20	50 <i>t'úp'úsamkáu</i> = 2x20 + 10
	60 <i>t'útup'úsám</i> = 3x20	70 <i>t'útup'úsamkaw</i> = 3x20 + 10
	80 <i>t'át'íp'úsam</i> = 4x20	90 <i>t'át'íp'úsamkaw</i> = 4x20 + 10
	100 <i>kisp'úusam</i> = 5 x20 o <i>sien</i>	200 <i>dosientos</i> = 2x100
	1.000 <i>mil</i>	2.000 <i>t'úy mil</i> = 2x2.000
Tlachichilco	10 <i>kaw</i>	
	20 <i>p'úsawn</i>	30 <i>p'úsawnkáu</i> = 20 + 10
	40 <i>t'úy p'úsáwn</i> = 2x20	50 <i>t'úy p'úsawn a káu</i> = 2x20 + 10
	60 <i>t'útu p'úsáwn</i> = 3x20	70 <i>t'útu p'úsawn a káu</i> = 3x20 + 10
	80 <i>t'át'íp'úsawn</i> = 4x20	90 <i>t'át'íp'úsawn a káu</i> = 4x20 + 10
	100 <i>sien</i>	200 <i>dosientos</i> = 2x100
	1.000 <i>mil</i>	2.000 <i>t'úy mil</i> = 2x1.000.

Ci sono poi altre varianti delle lingue tepehuán negli stati di *Durango* e di *Chihuahua*, parlate da circa 10.000 persone in ciascuno. In effetti *tepēhuahcān* è il nome della regione dell'odierno Durango in lingua nahuatl. Vediamo i numerali fondamentali della variante parlata nel Durango.

1	<i>matn</i>	5	<i>histsa'mam</i>
2	<i>gok</i>	10	<i>mam bis</i>
3	<i>baik</i>	20	<i>matn otm</i>
4	<i>'makob</i>		

Ecco i numerali composti:

6 *hishum'matn* = 5 + 1 7 *hishum'gok* = 5 + 2 8 *hishum'baik* = 5 + 3 9 *hishum'makob* = 5 + 4

11 *mam'bisdaman matn* = 10 + 1

12 *mam'bis daman gok* = 10 + 2

$$19 \text{ mam } \acute{b}is \text{ daman } sihum \acute{'}makob = 10 + 5 + 4$$

$$21 \text{ matn otm daman matn} = 20 + 1$$

$$22 \text{ matn otm daman gok} = 20 + 2$$

$$29 \text{ matn otm daman sihum } \acute{'}makob = 20 + 5 + 4$$

E le decine, costruite su ventine:

$$10 \text{ mam } \acute{b}is$$

$$20 \text{ matn otm}$$

$$40 \text{ gok otm} = 2 \times 20$$

$$60 \text{ baik otm} = 3 \times 20$$

$$80 \text{ makob otm} = 4 \times 20$$

$$100 \text{ histsa } \acute{'}mam \text{ otm} = 5 \times 20$$

$$30 \text{ matn otm daman mam } \acute{b}is = 20 + 10$$

$$50 \text{ gok otm daman mam } \acute{b}is = 2 \times 20 + 10$$

$$70 \text{ baik otm daman mam } \acute{b}is = 3 \times 20 + 10$$

$$90 \text{ makob otm daman mam } \acute{b}is = 4 \times 20 + 10$$

Le centinaia e le migliaia hanno una regola diversa:

$$200 \text{ gok histsa } \acute{'}mam \text{ otm} = 2 \times 5 \times 20$$

$$1.000 \text{ mam } \acute{b}is \text{ histsa } \acute{'}mam \text{ otm} = 10 \times 5 \times 20$$

$$2.000 \text{ gok mam } \acute{b}is \text{ histsa } \acute{'}mam \text{ otm} = 2 \times 10 \times 5 \times 20$$

La variante del *Chihuahua* ha i seguenti numerali fondamentali, assai diversi dai precedenti e disponibili in molte alternative:

1	<i>Imo</i>	5	<i>taama</i>
	<i>umo</i>	6	<i>nadhami</i>
	<i>imoko</i>	7	<i>kubarrami</i>
2	<i>gooka</i>		<i>kuvaarakami</i>
	<i>gookadu</i>	10	<i>baixtama</i>
3	<i>Vaik</i>	20	<i>kobai</i>
4	<i>maako</i>	100	<i>siento</i>
	<i>makoba</i>	1.000	<i>mil</i>

Gli altri numerali sono composti:

$$8 \text{ mamakoba} = 2 \times 4$$

$$9 \text{ tubuxtama} = 10 - 1$$

Anche le due decine hanno caratteristiche di composto. Per 10 esiste una variante composta col 5.

$$10 \text{ baivux taama} = 2 \times 5$$

$$20 \text{ imo kobai} = 1 \times 20$$

Il resto del sistema è molto regolare.

$$11 \text{ baixtadan imoko} = 10 + 1$$

$$12 \text{ baixtadan gooka} = 10 + 2$$

$$19 \text{ baixtadan tubuxtama} = 10 + 10 - 1$$

$$21 \text{ imo kodan imoko} = 1 \times 20 + 1$$

$$22 \text{ imo kodan gooka} = 1 \times 20 + 2$$

$$29 \text{ imo kodan tubuxtama} = 1 \times 20 + 10 - 1$$

La struttura delle decine si basa su ventine.

10 *baixtama*

20 *imo kobai* = 1×20

40 *goo kobai* = 2×20

60 *bai kobai* = 3×20

80 *mako kobai* = 4×20

30 *imo kodan dam baixtama* = $1 \times 20 + 10$

50 *goo kobai dam baixtama* = $2 \times 20 + 10$

70 *baika kobai dam baixtama* = $3 \times 20 + 10$

90 *mako kobai dam baixtama* = $4 \times 20 + 10$

Le centinaia e le migliaia usano parole derivate dallo spagnolo.

100 *imo siento* = 1×100

1.000 *imo mil* = 1×1.00

200 *goo siento* = 2×100

2.000 *goo mil* = 2×1.000

Riferimenti

Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany

<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>

Ultima consultazione 01/11/2018

Kung S.S. (2007) *A Descriptive Grammar of Huehuetla Tepehua*. PhD Dissertation, Austin: University of Texas.

2.4.4 Numerali pima bajo

Nel nord del Messico, sui monti che dividono il Chihuahua e il Sonora, vive la popolazione Pima Bajo. Solo 700 dei circa 3.000 Pima Bajo presenti parlano la loro lingua tradizionale. La situazione di rischio di questa lingua è evidente se consideriamo il sistema numerale, pieno di parole spagnole o derivate.

1	<i>himak</i>		7	<i>siet</i>
2	<i>gok</i>		9	<i>nuev</i>
3	<i>vaik</i>		10	<i>aipivis</i>
4	<i>makav</i>		20	<i>ob</i>
5	<i>mavis</i>		100	<i>sient</i>
6	<i>vusin</i>		1.000	<i>mil</i>

8 si esprime con un numerale composto:

8 *goko makav* = 2×4

Siet (7) e *nuev* (9) sono chiaramente derivati dagli spagnoli *siete* e *nueve*, così come *sient* e *mil*.

La seconda decina è regolare per quel che riguarda le parole indigene, ma è ricca di prestiti dallo spagnolo:

11 *aipivis dam makav* = $10 + 1$

13 *aipivis dam vaik* = $10 + 3$

12 *aipivis dam gok* = $10 + 2$

14 *aipivis dam makav* = $10 + 4$

15 *kins* (dallo spagnolo *quince*)

17 *diesisiet* (da *diecisiete*)

19 *diesinuev* (da *diecinueve*)

16 *aipivis dam vusin* = $10 + 6$

18 *aipivis dam goko makav* = $10 + 2 \times 4$

Anche il seguito è ricco di prestiti e irregolarità:

20 *himk ob* = 1×20

21 *himk ob dam himako* = $1 \times 20 + 1$

27 *veintisiete*

22 *himk ob gok* = $20 + 2$

29 *veintinueve*

Anche le decine risentono della stessa tendenza alla sostituzione con parole spagnole:

10 *aipivis*

20 *himk ob* = 1×20

40 *kuarent* (da *cuarenta*)

60 *vaikob* = 3×20

30 *himk ob dam aipivis* = $20 + 10$

50 *sinkuent* (da *cinquenta*)

70 *vaikob dam aipivis* = $3 \times 20 + 10$

80 non è attestato.

90 è direttamente un termine spagnolo:

90 *noventa*.

Per le centinaia queste sostituzioni sono molto comuni tra le lingue indigene messicane.

100 *himk sient* = 1×100

1.000 *himk mil* = 1×1.000

200 *gok sient* = 2×100

2.000 *gok mil* = 2×1.000 .

Riferimenti

- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
Ultima consultazione 01/11/2018
- Dunnigan T. (1983) Lower Pima. In: Ortiz A., W.C. Surtevant W.C (eds) *Handbook of North American Indians*. v. 10. Washington: Smithsonian Institution.
- Kino E.F., Bolton H.E. (1919) *Kinos historical memoir of Pimería Alta : a contemporary account of the beginnings of California, Sonora, and Arizona*. Cleveland : The Arthur H. Clark Company.
- Weaver T. (1992) *Los indios del gran suroeste de los Estados Unidos: Viente siglos de adaptaciones culturales*. Madrid: Mapire.

2.4.5 Numerali huichol

Detti anche *wisharitari*, gli *huichol* delle montagne della parte centrale del Mexico erano molto noti negli anni '60 del secolo passato, quando alcuni poeti celebravano il *peyote* (*lophophora williamsii*), un allucinogeno che questa popolazione usa da sempre in certi rituali. Comunità di circa 30.000 persone di questa cultura vivono in zone particolarmente impervie.

La lingua huichol ha i seguenti numerali fondamentali.

1	<i>zewíi</i>	10	<i>tamáa máta</i>
2	<i>huuta</i>	20	<i>téwí yaari</i>
3	<i>haika</i>	100	<i>siyénítú yaari</i>
4	<i>nauka</i>	1.000	<i>mírí yaari</i>
5	<i>tauzwíi</i>		

10 *tamáa máta* significa letteralmente “le nostre mani”. 20 *zei téwí yaari* significa “un uomo”. Gli altri numerali sono composti.

6 *tatazewii* = 5 + 1 7 *tatahuuta* = 5 + 2 8 *tatahaika* = 5 + 3 9 *tatanauka* = 5 + 4

11 *tamáa máta hei mána zewii* = 10 + 1 12 *tamáa máta hei mána huuta* = 10 + 2

19 *tamáa máta hei mána tatanauka* = 10 + 5 + 4

21 *zei téwí yaari hei mána zewii* = 20 + 1 22 *zei téwí yaari hei mána huuta* = 20 + 2

29 *zei téwí yaari hei mána tatanauka* = 20 + 5 + 4

Il sistema è molto regolare. Le decine rivelano il ruolo costitutivo delle ventine.

10 *tamáa máta*

20 *zei téwí yaari*

40 *huuta téwí yaari* = 2×20

60 *haika téwí yaari* = 3×20

80 *nauka téwí yaari* = 4×20

30 *zei téwí yaari hei mána tamáa máta* = 20 + 10

50 *huuta téwí yaari hei mána tamáa máta* = 2×20 + 10

70 *haika téwí yaariheimána tamáa máta* = 3×20 + 10

90 *nauka téwí yaari hei mána tamáa máta* = 4×20 + 10

Le centinaia si costruiscono con un'altra regola, che sfrutta il numerale *siyénítú* (100) derivato dallo spagnolo *cien*. Allo stesso modo le migliaia si costruiscono con *mirí*, parimenti derivato dallo spagnolo *mil*.

100 *zei siyénítú yaari* = 1×100

1.000 *zei mirí yaari* = 1×1.000

200 *huuta siyénítú yaari* = 2×100

2.000 *huuta mirí yaari* = 2×1.000

Riferimenti

- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
Ultima consultazione 01/11/2018
- Negrín J. (1985) *Acercamiento histórico y subjetivo al huichol*. México: Universidad de Guadalajara.
- Swantin J.R., Thomas C. (1911) *Indian Languages of Mexico and Central America and Their Geographical Distribution*. Washington: Government Printing Office.

2.4.6 Numerali cora

Nello stato messicano di *Nayarit* vive una popolazione di circa 20.000 persone che, nella sua lingua, chiama sé stessa *naáyarite*. Quella lingua è detta *cora* ed è imparentata con le lingue nahuatl. Eccone i numerali fondamentali.

1	<i>sei</i> <i>seātā</i> <i>seāj</i>
2	<i>wá'apwa</i>
3	<i>wáika</i>
4	<i>mwákwa</i>
5	<i>anšāvi</i>
10	<i>tamwáamwataa</i>
20	<i>seité</i>
1.000	<i>seiviiraa</i>

Ci sono tre varianti per 1 per concordarlo nei tre generi che la lingua offre. *Tamwáamwataa* (10) significa “le mani”. *Seité* (20) deriva da parole numerali spagnole. Gli altri numerali sono tutti composti.

6 *arájsevi* = 5 + 1 7 *aráwaapwa* = 5 + 2 8 *aráwaika* = 5 + 3 9 *arámwakwa* = 5 + 4

11 *tamwáamwataa hapwán seǎj* = 10 + 1 12 *tamwáamwataa hapwán wá'apwa* = 10 + 2
19 *tamwáamwataa hapwán arámwakwa* = 10 + 5 + 4

21 *seité hapwán seǎj* = 20 + 1 22 *seité hapwán wajapwa* = 20 + 2
29 *seité hapwán arámwakwa* = 20 + 5 + 4

Le decine e le centinaia si costruiscono regolarmente salvo una:

10 *tamwáamwataa*
20 *seité* 30 *seité hapwán tamwámwataa* = 20 + 10
40 *wá'apwaté* = 2 x 20
50 è *mwákwa here* = 4 (?)
60 *wáikaté* = 3x20 70 *wáikaté hapwán tamwámwataa* = 3x20 + 10
80 *mwákwaté* = 4x20 90 *mwákwaté hapwán tamwámwataa* = 4x20 + 10
100 *anšáté* = 5x20
200 *tamwáamuataaté* = 10x20

50 è *mwákwa here*, cioè contiene il numerale per 4 (*mwákwa*) e un'altra parola di cui non si sa l'origine.

1.000 *seiviiraa* = 1x1.000 2.000 = *wá'apwaviiraa* = 2x1.000

Riferimenti

- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
Ultima consultazione 01/11/2018
- Jáuregui J. (2004) *Coras*. Mexico: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI): Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Series: Pueblos Indígenas del México Contemporáneo.

2.4.7 Numerali *necaxa totonac*

La lingua *necaxa totonac* è parlata come lingua madre da 3.500 messicani nello stato di *Puebla*. I giovani che la comprendono e la praticano sono, però, molto pochi ed essa rischia l'estinzione.

I suoi numerali fondamentali sono i seguenti:

1	<i>attín</i>	6	<i>attsasán</i>
2	<i>attú</i>	7	<i>attoxón</i>
3	<i>attutún</i>	8	<i>attsayán</i>
4	<i>attáti</i>	9	<i>atnaxátsa</i>
5	<i>atkítsís</i>	10	<i>atkauxtí</i>
		20	<i>atpusám</i>

I numerali composti si formano regolarmente:

11 *atkáux* = 10 + 121 *atpusamatín* = 20 + 112 *atkauxtú* = 10 + 222 *atpusamatú* = 20 + 219 *atkauxnaxátsa* = 10 + 929 *atpusamanaxátsa* = 20 + 9

Le decine rivelano la struttura fondata su ventine. Le centinaia e le migliaia risentono dell'influenza dello spagnolo.

10 *atkauxtí*20 *atpusám*40 *tupusám* = 2x2060 *tutunpusám* = 3x2080 *tatipusám* = 4x20100 *attín siéntu* = 1x1001.000 *mil*30 *pusamakáux* = 20 + 1050 *tupusamakáux* = 2x20 + 10 = *itát siéntu* ½x10070 *tutunpusamakáux* = 3x20 + 1090 *tatipusamakáux* = 4x20 + 10200 *attú siéntu* = 2x1002.000 *dosmil* = 2x1.000

In questa lingua i numerali sono sempre accompagnati da una grande varietà di classificatori, cioè prefissi che danno informazioni sugli oggetti della quantificazione. Beck (2004) ne elenca circa una trentina, ma potrebbero essercene molti di più.

Riferimenti

- Aikhenvald A.Y. (2003) *Classifiers: a typology of noun categorization devices*. Oxford: Oxford University Press.
- Beck D. (2004) *Upper Necaxa Totonac*. Languages of the World/Materials 429. Munich: Lincom GmbH.
- Beck D. (2004) *A grammatical sketch of Upper Necaxa Totonac*. Edmonton: University of Alberta. <https://sites.ualberta.ca/~dbeck/PDF/UNT.pdf>

2.4.8 Numerali yaqui

Nella valle del *Rio Yaqui*, nello stato messicano del *Sonora* e nelle vicinanze, incluso lo stato statunitense dell'*Arizona*, vive la popolazione *yaqui*. Sono in tutto 25.000 persone. Quasi tutti parlano correntemente la loro lingua tradizionale. Gli *yaqui* sono noti agli storici per le loro tendenze indipendentiste ed i loro tentativi di mantenersi autonomi dalle varie istituzioni statali e federali messicane succedutesi nel corso del XIX secolo e ai primi del XX.

Molto simile alla lingua *yaqui* è la lingua *mayo*, parlata da una popolazione che vive tra gli stati messicani di *Sonora* e *Sinaloa*. La parlano 40.000 persone.

I numerali fondamentali della lingua *yaqui* e della lingua *mayo* sono i seguenti:

	<i>yaqui</i>	<i>mayo</i>
1	<i>wepul wepulai senu</i>	<i>wépüla</i>
2	<i>woi</i>	<i>wooyi</i>
3	<i>baji</i>	<i>bajji</i>
4	<i>naiki</i>	<i>nayki</i>
5	<i>mamni</i>	<i>mamni</i>
6	<i>busani</i>	<i>búsani</i>
9	<i>batani</i>	<i>bátani</i>
20	<i>takaa</i>	<i>takáwa</i>

Tutti gli altri numerali sono composti.

y.	7 woobusani = 1 + 6	8 wojnaiki = 2x4	10 wojmamni = 2x5
m.	7 woybúsani = 1 + 6	8 woxnayki = 2x4	10 woxmamni = 2x5

Successivamente i due sistemi sono estremamente regolari.

y.	11 wojmamni ama wepul = 2x5 + 1 19 wojmamni ama batani = 2x5 + 9	12 wojmamni ama woi = 2x5 + 2
m.	11 woxmamni ama wépüla = 2x5 + 1 19 woxmamni ama bátani = 2x5 + 9	12 woxmamni ama wooyi = 2x5 + 2
y.	20 senu taka = 1x20 21 senu takaa ama wepulai = 1x20 + 1 29 senu takaa ama batani = 1x20 + 9	22 senu takaa ama woi = 1x20 + 2
m.	20 seenu takáwa = 1x20 21 seenu takáwa ama wépüla = 1x20 + 1 29 seenu takáwa ama bátani = 1x20 + 9	22 seenu takáwa ama wooyi = 1x20 + 2

Decine, centinaia e migliaia si costruiscono con le ventine:

y.	20 senu taka = 1x20 40 woi taka = 2x20 60 bai takaa = 3x20 80 naiki takaa = 4x20 100 mamni takaa = 5x20 200 woj mamni taka = 2x5x20 1000 mamni wojmamni taka = 5x2x5x20 2000 wojmamni wojmani taka = 2x10x2x5x20	30 senu takaa ama wojmamni = 1x20 + 2x5 50 woi taka ama wojmamni = 2x20 + 2x5 70 bai takaa ama wojmamni = 3x20 + 2x5 90 naiki taka ama wojmamni = 4x20 + 2x5
m.	20 seenu takáwa = 1x20 40 wooy takáwa = 2x20 2x5 60 bajji takáwa = 3x20 80 nayki takáwa = 4x20 100 mamni takáwa = 5x20 200 woxmamni takáwa = 2x5x20	30 seenu takáwa ama woxmamni = 1x20 + 2x5 50 wooy takáwa ama woxmamni = 2x20 + 2x5 70 bajji takáwa ama woxmamni = 3x20 + 2x5 90 nayki takáwa ama woxmamni = 4x20 + 2x5

Le migliaia in mayo si formano con *míil*, derivato dallo spagnolo *mil*.

m.	1000 míil	2000 doxmíil = 2x1.000
----	-----------	------------------------

Riferimenti

- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
Ultima consultazione 01/11/2018

- Folsom R.B.(2014) *The Yaquis and the Empire: Violence, Spanish Imperial Power, and the Native Resilience in Colonial Mexico*. New Haven: Yale University Press.
- Spicer E.H. (1962) *Cycles of Conquest*. Tucson: University of Arizona Press.
- Yetman D., Van Devender T. (2002) *Mayo Ethnobotany: Land, History, and Traditional Knowledge in Northwest Mexico*. Berkeley: University of California Press.

2.4.9 Numerali otomi

Sono molte altre le lingue mesoamericane che sfruttano le ventine nel sistema numerale. Ecco ad esempio le lingue Otomi parlate da circa 300.000 persone nelle zone centrali del Messico, in due delle versioni più diffuse.

	1	2	3	4	5	10	20	100	1.000
<i>otomi</i>	<i>tna</i>	<i>yoho</i>	<i>hnũ</i>	<i>goho</i>	<i>kitta</i>	<i>tdaeta</i>	<i>hte</i>	<i>siento</i>	<i>mil</i>
<i>ixtanco</i>	<i>na</i>	<i>yoho</i>	<i>hiú</i>	<i>góhó</i>	<i>kitt</i>	<i>traetta</i>	<i>rotte</i>	<i>nanctdi thucti</i>	<i>mil</i>

Gli altri numerali sono composti.

- O. 6 *dahto* = 1 + 5 7 *yohto* = 2 + 5 8 *hnahto* = 3 + 5 9 *gohto* = 4 + 5
 11 *tdaeta ma tna* = 10 + 1 12 *tdaeta ma yoho* = 10 + 2 19 *tdaeta ma gotho* = 10 + 4 + 5
- I. 6 *ratthó* = 1 + 5 7 *yotthó* = 2 + 5 8 *hiathó* = 3 + 5 9 *githó* = 4 + 5
 11 *traetta ma na* = 10 + 1 12 *traetta ma yoho* = 10 + 2 19 *traetta ma githó* = 10 + 4 + 5

Il sistema delle decine rivela il ruolo costitutivo del 20.

- O. 10 *tdaeta*
 20 *tnhte* = 1×20 30 *tadaeta ne tdaeta* = 10[×2] + 10
 40 *yohte* = 2×20 50 *yohte ne tdaeta* = 2×20 + 10
 60 *hnũhte* = 3×20 70 *hnũhte ne tdaeta* = 3×20 + 10
 80 *gohte* = 4×20 90 *gohte ne tdaeta* = 4×20 + 10
- I. 10 *traetta*
 20 *rotte* 30 *rotte ma traetta* = 20 + 10
 40 *yotté* = 2×20 50 *yotté ma traetta* = 2×20 + 10

In questa lingua 60 e 70 si costruiscono irregolarmente:

$$60 \text{ yotté ma rotte} = 2 \times 20 + 20 \quad 70 \text{ yotté ma rotte ma traetta} = 2 \times 20 + 20 + 10$$

Poi il sistema riprende secondo la solita regola.

$$80 \text{ hiáte} = 4 \times 20 \quad 90 \text{ hiáte ma traetta} = 4 \times 20 + 10$$

Le centinaia e le migliaia sono influenzati, in modo diverso per le due lingue, dallo spagnolo.

- O. 100 *siento* 200 *dos sientos*
 1.000 *mil* 2.000 *dos mil*
- I. 100 *nanctdi* = 1×100 200 *yo ngnanctdí* = 2×100
 1.000 *mil* 2.000 *dos mil*

Riferimenti

- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
Ultima consultazione 01/11/2018
- Campbell L. (1997) *American Indian languages: the historical linguistics of Native America*. Oxford University Press.
- Hernández Cruz L., Victoria Torquemada M., Sinclair Crawford D. (2004) *Diccionario del hñähñu (otomí) del Valle del Mezquital, estado de Hidalgo*. Serie de vocabularios y diccionarios indígenas "Mariano Silva y Aceves", 45 (in Spanish). Tlalpan, D.F.: Instituto Lingüístico de Verano.
- Lastra Y. (2006) *Los Otomies – Su lengua y su historia*. Instituto de Investigaciones Antropológicas. México: UNAM.
- Lastra Y. (1998) *Ixtenco Otomí*. Languages of the world/Materials series, 19. München: LINCOM Europa.
- Lastra Y. (1989). Otomí de San Andrés Cuexcontitlan, Estado de México (PDF). Archivo de Lenguas Indígenas de México, 13 (in Spanish). México D.F.: El Colegio de México.
- Neve y Molina L. de (1767) *Reglas de Orthographia, Diccionario, y Arte del Idioma Othomi*. Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies.
http://www.famsi.org/research/boot/neve_y_molina_1767/Neve-y-Molina-1767_full.pdf

2.4.10 Numerali matlatzinca

Tra gli stati che compongono gli *Stati Uniti del Messico* ce n'è uno che si chiama, lui pure, Messico. In esso ed in alcune zone degli stati confinanti vivono alcune popolazioni che parlano lingue *matlazinca*, circa 1.800 persone in tutto. Eccone i numerali fondamentali:

1	2	3	4	5	6
<i>ráwi</i>	<i>tenówi</i>	<i>roxú</i>	<i>rókunhówi</i>	<i>rókutá</i>	<i>raatowi</i>

7	8	10	20	100
<i>neetowi</i>	<i>neenkunhówi</i>	<i>raata</i>	<i>roonta</i>	<i>sieentu</i>

Per la verità alcuni di questi numerali sembrano composti. *-wi* è un suffisso che indica l'ambito numerico. Sono lecite alcune ipotesi costruttive: *tenówi* (2) può essere il raddoppio di *ráwi* (1); 4 *rókunhówi* = *roxú-nhówi* contiene un derivato della parola *roxú* (3), come pure 5 *rókutá* = *roxú-te(wi)* = 3 + 2; 6 *raatowi* = *rókutá-ráwi* = 5 + 1; in *neenkunhówi* (8) ci sono tracce di *neetowi* (7) e anche di *rókunhówi* (4). 10 *raata* = *rókutá-te* = 5x2. Non vi sono, però, prove che queste siano le corrette composizioni, per cui per noi questi possono restare numerali fondamentali.

9 è composto:

$$9 \text{ murátanraata} = 10 - 1$$

La sconda decina è costruita con poche irregolarità eufoniche.

$$\begin{aligned}
 11 \text{ raata musrawí} &= 10 + 1 & 12 \text{ raata mustenówi} &= 10 + 2 & 13 \text{ raata musyú} &= 10 + 3 \\
 18 \text{ raata musneenkunhó'wi} &= 10 + 8 & 19 \text{ raata musmurátanraata} &= 10 + 10 - 1
 \end{aligned}$$

Le decine rivelano la costruzione per ventine, con qualche irregolarità di regola e dovuta all'infuenza dello spagnolo.

10 <i>raata</i> = 1×10	
20 <i>roonta</i> = 1×20	30 <i>roonta musraata</i> = $1 \times 20 + 10$
40 <i>neenta</i> = 2×20	50 <i>neenta musraata</i> = $2 \times 20 + 10$
60 <i>neenta musroonta</i> = $2 \times 20 + 20$	70 <i>neenta musroonta musraata</i> = $2 \times 20 + 20 + 10$
80 <i>ochheenta</i>	90 <i>raatha sieentu</i> = $100 - 10$
100 <i>sieentu</i>	

Riferimenti

- Basalénque D. (1975) *Arte y Vocabulario de la lengua matlatzinga vuelto a la castellana*. México: Biblioteca Enciclopédica del Estado de México.
- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numerical Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
Ultima consultazione 01/11/2018
- De Guevara M. (1638) *Arte Doctrinal y Modo General de Aprender la Lengua Matlatzinca*. In: *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*. Ira. 1862 época t. IX: 197-260. México.

2.4.11 Numerali amuzgo

Negli stati messicani di Guerrero e Oaxaca vive la popolazione *amuzgo*, composta da poco più di 50.000 persone che parlano una propria lingua originale. Essa è nota per l'artigianato tessile. I capi d'abbigliamento prodotti dagli artigiani di questo popolo sono decorati con motivi ricchissimi e complessi, che andrebbero studiati anche dal punto di vista etnomatematico.

I numerali fondamentali della lingua amuzgo sono i seguenti:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	100	1.000
<i>cwii</i>	<i>we</i>	<i>ndyee</i>	<i>ñequiee</i>	<i>tom</i>	<i>yom</i>	<i>ntyquine</i>	<i>ñeen</i>	<i>ñjeen</i>	<i>quiuu can</i>	<i>aan</i>	<i>siannto</i>	<i>mein</i>

Il sistema prevede, per la seconda decina, due regole, una prima e una dopo il 15.

11 <i>canchoocwii</i> o <i>quinchoocwii</i> = $10 + 1$	12 <i>canchoowe</i> o <i>quinchoowe</i> = $10 + 2$
13 <i>canchoo ndyee</i> o <i>quinchoondyee</i> = $10 + 3$	14 <i>canchoo ñequiee</i> o <i>quinchooñequiee</i> = $10 + 4$
15 <i>(n)quin'oon</i> = $10 + 5$	
16 <i>(n)quin'oom nchoocwii</i> = $10 + 5 + 1$	17 <i>(n)quin'oom nchoowe</i> = $10 + 5 + 2$
18 <i>(n)quin'oom nchoondyee</i> = $10 + 5 + 3$	19 <i>(n)quin'oom nchoo ñequiee</i> = $10 + 5 + 4$

Il sistema delle decine presenta piccole irregolarità.

10 <i>quiuu</i>	
20 <i>ntyquiuu</i> = 2×10	30 <i>ntyquiuu nchoo qui</i> = $2 \times 10 + 10$
40 <i>wen' aan</i> = 2×20	50 <i>wen' aan nchoo qui</i> = $2 \times 20 + 10$
60 <i>ndyeen' aan</i> = 3×20	70 <i>ndyeen' aan nchoo qui</i> = $3 \times 20 + 10$
80 <i>ñequieen nchoo</i> = 4×20	90 <i>ñequieen nchoo qui</i> = $4 \times 20 + 10$
100 <i>cwi siannto</i> = 1×100	200 <i>we siannto</i> = 2×100
1.000 <i>cwii mein</i> = 1×1.000	2.000 <i>we men</i> = 2×1.000 .

Riferimenti

- Alarcón Vital G.J. (2007) *Rescate de una tradición: estudio del lenguaje gráfico en la trama textil Amuzga*. Actas de Diseño Nº2. Argentina: Universidad de Palermo.
https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_libro=14&id_articulo=5423
- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
Ultima consultazione 01/11/2018
- Campbell L. (1997) *American Indian languages: the historical linguistics of Native America*. Oxford University Press.

2.4.12 Numerali garifuna

La cultura *garifuna* è condivisa da quasi 160.000 persone sparse tra Honduras (qui sono concentrate le comunità maggiori), Belize, Guatemala, Nicaragua, e Puerto Rico. Si registra anche un robusto flusso migratorio verso gli Stati Uniti. In realtà anche gli insediamenti continentali sono frutto di una migrazione, o meglio una cacciata, quando, nel 1797, gli inglesi cacciarono dalle isole limitrofe in loro possesso i progenitori dei garifuna di oggi, allora schiavi *Black Caribs*, responsabili di una serie di rivolte. I garifuna sono una popolazione geneticamente mista, con individui di antica origine africana (soprattutto biafrana), americana od europea.

Originati dalla violenta concentrazione di persone diverse funzionale al lavoro schiavile, i garifuna presentano una cultura sincretica, con molti elementi delle più varie origini. Il laboratorio di tale genesi furono le *Piccole Antille*, soprattutto *Saint Vincent e Grenadine*, durante la colonizzazione francese. Esse passarono poi agli inglesi.

La cultura garifuna è dunque estremamente eterogenea. La religione, ad esempio, presenta, a dispetto di un'adesione ufficiale generalizzata al cristianesimo cattolico o protestante, molti elementi di culti precedenti ed antichissimi, di sapore sciamanico.

La lingua garifuna è estremamente influenzata dal francese, dall'inglese e dallo spagnolo. È una delle poche lingue in cui ci sono differenze di genere non tanto legate alle cose designate dalle parole ma in funzione di chi le dice: maschi e femmine usano in molti casi parole diverse per designare le stesse cose.

I suoi numerali sono influenzati dal francese. Ecco in numeri naturali della prima decina, confrontati con gli analoghi francesi.

	garifuna	francese		garifuna	francese
1	<i>aban</i>		6	<i>sisi</i>	<i>six</i>
2	<i>biama</i>		7	<i>sedi</i>	<i>sept</i>
3	<i>iriwa</i>	<i>troi</i>	8	<i>widi</i>	<i>huit</i>
4	<i>gadri</i>	<i>quatre</i>	9	<i>nefu</i>	<i>neuf</i>
5	<i>seinji</i>	<i>cinq</i>	10	<i>diisi</i>	<i>dix</i>

La prima parte dei numeri naturali della seconda decina è ricalcata foneticamente dal sistema francese, con modificazioni ma senza coerenza interna.

11 *onsu* (da *onze*)

12 *duusu* (da *douze*)

13 *tereisi* (da *treize*)

14 *katorusu* (da *quatorze*)

15 *keinsi* (da *quinze*)

Da 16 in poi invece il sistema è coerentemente additivo.

16 *disisi* = 10 + 6

17 *disedi* = 10 + 7

18 *disiwidi* = 10 + 8

19 *disinefu* = 10 + 9

Così pure è regolare anche la composizione della terza decina e degli altri numerali, che si costruiscono additivamente con le parole per le decine. Ad esempio 20 è *wein* (dal francese *vingt*), dunque:

21 *wein aban* = 20 + 1

22 *wein biama* = 20 + 2 ...

29 *wein nefu* = 20 + 9

Le decine manifestano il ruolo fondante del 20, pur con varianti e irregolarità.

10 *diisi* (da *dix*)

20 *wein* (da *vingt*)

30 *darandi* (da *trente*)

40 *bian wein* = 2×20

50 *demi san* (cioè *demi cent*) = ½ ×100

60 *iriwa wein* = 3×20

70 *iriwa wein diisi* = 3×20 + 10

$$80 \text{ gadri wein} = 4 \times 20$$

$$90 \text{ gadri wein diisi} = 4 \times 20 + 10$$

Le centinaia e le migliaia si formano additivamente con numerali fondamentali derivati foneticamente dal francese.

$$100 \text{ san (da cent)}$$

$$1.000 \text{ milu (da mille)}$$

$$200 \text{ biama san} = 2 \times 100$$

$$2.000 \text{ biama milu} = 2 \times 1.000.$$

Riferimenti

- Anderson M. (2007) *When Afro Becomes (like) Indigenous: Garifuna and Afro-Indigenous Politics in Honduras*. *Journal of Latin American and Caribbean Anthropology* 12.2 (2007): 384–413.
- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
Ultima consultazione 01/11/2018
- Breton R. (1877) *Grammaire caraibe, composée par le p. Raymond Breton, suivie du Catéchisme caraibe*. (Ristampa dell'edizione del 1635). Paris: Maisonneuve.
- Sutherland A. (1998) *The Making of Belize: Globalization in the Margins*. Westport: Bergin & Garvey.
- Taylor C. (2012) *The Black Carib Wars: Freedom, Survival, and the Making of the Garifuna*. Jackson: University Press of Mississippi.

2.4.13 Numerali sumu

I *sumu* sono una popolazione di circa 10.000 persone che vive tra *Nicaragua* ed *Honduras*. Nel passato ebbe un ruolo di mediazione o di contatto tra molte altre culture presenti, incluse quelle degli europei. Alleati degli inglesi nei conflitti nella regione, finirono per soccombere agli spagnoli.

Il loro sistema numerale prevede i seguenti numerali fondamentali:

1	<i>aslah</i>	10	<i>salap</i>
2	<i>bu</i>	20	<i>muih as luih</i>
3	<i>bas</i>		<i>basni as</i>
4	<i>arunka</i>	100	<i>panka as</i>
5	<i>sinka</i>		<i>andat</i>

20 e 100 sono espressi con quelli che appaiono dei costrutti, forse mutuati da altre lingue, in cui compare *as*, forma abbreviata per *aslah* (1). Per 100 compaiono almeno le tre varianti elencate. Successivamente si ricorre a dei composti:

$$6 \text{ tiaskau as} = 5 + 1 \quad 7 \text{ tiaskau bu} = 5 + 2 \quad 8 \text{ tiaskau bas} = 5 + 3 \quad 9 \text{ tiaskau arunka} = 5 + 4$$

Tiaskau è un'altra forma per 5 che si usa nei composti. Il resto del sistema è estremamente regolare:

$$11 \text{ salap minit as} = 10 + 1$$

$$19 \text{ matawalsip tiaskau arunka} = 10 + 5 + 4$$

$$12 \text{ salap minit bu} = 10 + 2$$

$$21 \text{ muih as luih minit as} = 20 + 1$$

Le decine rivelano costrutti per ventine:

$$20 \text{ muih as luih}$$

$$40 \text{ muih as luih bu} = 20 \times 2$$

$$30 \text{ muih as luih minit kau salap} = 20 + 1 \times 10$$

$$50 \text{ muih as luih bu minit kau salap} = 20 \times 2 + 1 \times 10$$

60 *muih as luih bas* = 20×3

80 *muih as luih arunka* = 20×4

70 *muih as luih bas minit kau salap* = $20 \times 3 + 1 \times 10$

90 *muih as luih arunka minit kau salap* = $20 \times 4 + 1 \times 10$

Poi si procede per centinaia:

100 *basni as o panka as* = 100×1 o *andat*

200 *basni bu o panka bu o andat bu* = 100×2

Per le migliaia si usa *tawsin*, che probabilmente è un adattamento dell'inglese *tousand*.

1.000 *tawsin as* = 1.000×1 .

Riferimenti

- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
Ultima consultazione 01/11/2018

2.4.14 Numerali miskito

Circa 200.000 cittadini del *Nicaragua* e dell'*Honduras* fanno parte della popolazione *miskito*. 150.000 di loro hanno come prima lingua il *miskito*. Il sistema numerale di questa lingua di basa sui seguenti numerali fondamentali:

1	<i>kumi</i>	10	<i>matawalsip</i>
2	<i>wal</i>	20	<i>yawanaiska</i>
3	<i>yumhpa</i>	100	<i>dusa o andat</i>
5	<i>matsip</i>	1.000	<i>tawsin</i>
6	<i>matlalkahbi</i>		

Dopo 5 (*matsip*) tutti i numerali iniziano con *mat-*, cosa che potrenne far pensare ad un costrutto. Ecco i numerali composti che seguono nella prima decina:

4 *walhwat* = $2 + 2$

7 *matlalkahbi pura kum* = $6 + 1$

8 *matlalkahbi pura wal* = $6 + 2$

9 *matlalkahbi pura yumhpa* = $6 + 3$

La seconda decina e la terza sono composte in modo assai regolare:

11 *matawalsip pura kum* = $10 + 1$

12 *matawalsip pura wal* = $10 + 2$

19 *matawalsip pura* = $10 + 9$

21 *yawanaiska pura kum* = $20 + 1$

22 *yawanaiska pura wal* = $20 + 2$

29 *yawanaiska pura matlalkahbi pura yumhpa* = $20 + 6 + 3$

Con la stessa regola additiva si costruiscono a partire da *yawanaiska* (20) le decine di multiplo dispari, mentre quelle di multiplo pari sono composte moltiplicativamente sempre con multipli di 20:

20 *yawanaiska*

40 *yawanaiska wal* = 20×2

60 *yawanaiska yumhpa* = 20×3

80 *yawanaiska walhwat* = 20×4

30 *yawanaiska pura matawalsip* = $20 + 10$

50 *yawanaiska wal pura matawalsip* = $20 \times 2 + 10$

70 *yawanaiska yumhpa pura matawalsip* = $20 \times 3 + 10$

90 *yawanaiska walhwat pura matawalsip* = $20 \times 4 + 10$

Le centinaia si formano con parole che probabilmente sono prestiti da altre lingue:

100 *dusa kum* o *andat kumi* = 100×1 200. *dusa wal* / *andat wal*

La parola per 1.000 (*tawsin*) sembra una contaminazione dall'inglese *towsand*.

Riferimenti

- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
- <https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
- Ultima consultazione 01/11/2018
- Heath G.R. (1913) Notes on Miskuto Grammar and on Other Indian Languages of Eastern Nicaragua. *American Anthropologist*. 15 (1): 48–62. doi:10.1525/aa.1913.15.1.02a00060

2.4.16 Numerali tolupan

Il popolo *tolupan* o *jicaque*, ridotto ormai a poco meno di 9.000 persone, vive nella parte nordorientale e centrale dell'Honduras. in maggioranza si tratta di persone ispanofone e di religione cattolica. La lingua Tol è oggi parlata solo da 500 di loro. I suoi numerali fondamentali sono i seguenti:

1	<i>phani</i>	6	<i>kuspi</i>
2	<i>má-te</i>	7	<i>kus panikuo</i>
3	<i>kón-te</i>	8	<i>kamayaro</i>
4	<i>yuruphána</i>	10	<i>komaspo</i>
5	<i>komasopani</i>	20	<i>tсенam pani</i>

In realtà alcuni di questi numerali sono composti:

4 *yuruphána* = *yuru phána* = 4×1

7 *kus panikuo* = *kus[pi] phani-kuo* = 6 + 1

5 *komasopani* = *komaso pani* = 5×1

8 *kamayaro* = *ka ma[-te] yuru* = 2×4

9 non è attestato in nessuna delle fonti disponibili, così come alcune decine. 20, *tсенam pani*, significa “una ventina”, con un termine che non si usa in altre parole del sistema. Le altre decine note, cioè quelle di multiplo pari, si costruiscono moltiplicativamente sulla ventina:

10	<i>komaspo</i>	60	<i>tсенam contis</i> = 20×3
20	<i>tсенam pani</i> = 20×1	80	<i>tсенam yurupa</i> = 20×4
40	<i>tсенam mata</i> = 20×2	100	<i>tсенam komas</i> = 20×5

Riferimenti

- Chapman a. (1984) Los tolupan de la montaña de laflor: ¿Otra cultura que desaparecet?”. *América Indígena* vol. XLIV, n° 3, julio-septiembre, pp. 467-484. México: instituto indigenista interamericano.
- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
- <https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
- Ultima consultazione 01/11/2018

- Haurholm-Larsen S. (2012) *¿A quién le importa. Una encuesta sociolingüística de la lengua tol o jicaque de Honduras*. Relazione al 54° iCA (Congresso degli americanisti), Luglio 15–20 2012. Vienna.
- <https://ica2012.univie.ac.at>
- Ultima Consultazione 01/11/2018

2.4.17 Numerali ngäbere

Un tempo diffusa in una zona molto vasta tra i due oceani che bagnano Panama, la cultura *ngäbere* è oggi rappresentata da circa 250.000 persone che vivono, per la maggior parte, sulle aride montagne occidentali, in condizioni di estrema povertà.

Nel 1502 alcune comunità ngäbere ebbero uno scontro vittorioso con una spedizione spagnola comandata da Cristoforo Colombo in occasione del suo quarto ed ultimo viaggio transoceanico. In seguito, per tutto il XVI secolo, i contatti con gli europei, spesso degenerati in ostilità, ebbero esito alterno, fino alla definitiva sconfitta. Dei valorosi ribelli di allora restano oggi una popolazione di contadini estremamente deprivati, che, però, hanno ottenuto notevoli forme di autogoverno ed autonomia che integrano istituzioni moderne e tradizionali.

I numerali fondamentali della lingua parlata dagli ngäbere sono i seguenti:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	100	1.000
<i>di</i>	<i>bu</i>	<i>mo</i>	<i>bgo</i>	<i>rige</i>	<i>ti</i>	<i>kwgw</i>	<i>kwo</i>	<i>ggõ</i>	<i>ni hodo</i>	<i>gre</i>	<i>siento</i>	<i>mili</i>

I numerali per numeri naturali della seconda decina è espressa in modo molto sistematico, così come per le successive:

11 *ni hodo bdi di* = 10 + 1 12 *ni hodo bdi bu* = 10 + 2 ... 19 *ni hodo bdi ggõ* = 10 + 9

21 *gre bdi di* = 20 + 1 22 *gre bdi bu* = 20 + 2 ... 29 *gre bdi ggõ* = 20 + 9

Le decine si esprimono evidenziando il ruolo fondamentale del 20:

10 <i>ni hodo</i>	
20 <i>gre</i>	30 <i>gre bdi hodo</i> = 20 + 10
40 <i>gre kedebu</i> = 20×2	50 <i>gre kedebu bdi hodo</i> = 20×2 + 10
60 <i>gre kedamo</i> = 20×3	70 <i>gre kedamo bdi hodo</i> = 20×3 + 10
80 <i>gre kedabgo</i> = 20×4	90 <i>gre kedabgo bdi hodo</i> = 20×4 + 10

Centinaia e migliaia usano prestiti dallo spagnolo.

100 <i>siento</i>	200 <i>siento bu</i> = 100×2
1.000 <i>mili</i>	2.000 <i>mili bu</i> = 1.000×2.

Riferimenti

- De Las Casas B. (1986) *Brevísima relación de la destrucción de las indias*. Caracas: Biblioteca Ayacucho.
- Granzotto G. (2010) *Cristoforo Colombo*. Milano: Mursia.
- Taviani P.E. (1983) *I viaggi di Colombo: la grande scoperta*. Novara: Istituto Geografico De Agostini.

2.4.18 Numerali kuna

La popolazione *kuna* consiste di circa 60.000 persone, che parlano la lingua *guna* e vivono prevalentemente nella parte occidentale di Panama (*Guna Yala*) e in alcune enclave in Colombia. Ci sono anche comunità sparse in Venezuela. Secondo le testimonianze storiche degli esploratori e dei conquistatori europei, nel XVI secolo i kuna vivevano nelle zone settentrionali del Sudamerica, nelle attuali regioni di *Antioquia* e *Caldas*. Dovettero spostarsi a nord fino a giungere negli attuali luoghi di insediamento proprio a causa delle trasformazioni politiche e ambientali causate dalla colonizzazione incipiente, che spingeva via le popolazioni indigene dai loro territori e le portava a configurare con altre. I kuna si scontrarono in particolare coi catio e poi con gli spagnoli. I loro rapporti con le organizzazioni coloniali e poi statali furono tutt'altro che semplici, fino ad una vera e propria rivoluzione indigenista e sociale nel 1925. In risposta ad una politica di occidentalizzazione forzata i kuna si ribellarono violentemente e proclamarono la *Repubblica di Tule*. L'esperienza si concluse in pochi mesi e portò alla concessione di uno statuto autonomo ed al riconoscimento della lingua *guna* come lingua ufficiale di Panama.

Il sistema numerale kuna è oggi in via di abbandono. Le testimonianze di linguisti e antropologi primonovecenteschi riferiscono di un sistema molto ricco di infissi e suffissi che caratterizzavano in molti modi le parole numerali, con una grande ricchezza di espressioni e concordanze.

Ecco i numerali fondamentali.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	1.000
<i>gwen</i>	<i>bo</i>	<i>baa</i>	<i>bake</i>	<i>atar</i>	<i>nergwa</i>	<i>gugle</i>	<i>baabak</i>	<i>bakebak</i>	<i>ambe</i>	<i>dulag</i>	<i>mil</i>

I numerali per numeri naturali della seconda decina si compongono additivamente con la congiunzione *gaka*.

$$11 \text{ ambe kakagwen} = 10+1 \quad 12 \text{ ambe kakabo} = 10+2 \quad 19 \text{ ambe kakabakebak} = 10+9$$

Lo stesso avviene per i numerali delle decine successive.

$$21 \text{ dulagwen kakagwen} = 20+1 \quad 22 \text{ dulagwen kakabo} = 20+2 \quad 23 \text{ dulagwen kakambe} = 20+9$$

Le decine rivelano la struttura del sistema basato su scomposizioni per ventine. La parola per la ventina *dulagwen* contiene quella per 1 *gwen*, indicando un costrutto moltiplicativo. Probabilmente *dulag* significa "una persona". Lo stesso costrutto si usa per le centinaia, con l'ulteriore moltiplicatore *ila*.

10 *ambe*

$$20 \text{ dulagwen} = 20 \times 1$$

$$40 \text{ dulabo} = 20 \times 2$$

$$60 \text{ dulapaa} = 20 \times 3$$

$$80 \text{ dulabake} = 20 \times 4$$

$$100 \text{ dulatar} = 20 \times 5$$

$$30 \text{ dulagwen kakambe} = 20 \times 1 + 10$$

$$50 \text{ dulabo kakambe} = 20 \times 2 + 10$$

$$70 \text{ dulapaa kakambe} = 20 \times 3 + 10$$

$$90 \text{ dulabake kakambe} = 20 \times 4 + 10$$

$$200 \text{ dulatar ilabo} = 20 \times 5 \times 2$$

Anche i numeri intermedi delle centinaia si compongono moltiplicativamente per ventine. Ad esempio:

$$120 \text{ dulanergwa} = 20 \times 6$$

$$160 \text{ dulabaabak} = 20 \times 8$$

$$140 \text{ dulagugle} = 20 \times 7$$

$$180 \text{ dulabakebak} = 20 \times 9$$

Oltre il 200 (*dulatar ilabo*) il sistema procede additivamente

$$220 \text{ dulatar-ilabo kakadulagwen} = 20 \times 5 + 20$$

$$230 \text{ dulatar-ilabogakadulagwen kakambe} = 20 \times 5 + 20 + 10$$

$$240 \text{ dulatar-ilabo kakadulabo} = 20 \times 5 + 20 \times 2$$

Le migliaia risentono di prestiti dallo spagnolo.

1.000 *mil*

2.000 *milibo* = *mil-i[la]-bo* 1.000×2.

Riferimenti

- Arce E.J., Sosa J.B. (1911) *Compendio de Historia de Panamá*. Biblioteca de la Nacionalidad: Panamá. https://web.archive.org/web/20060116015210/http://bdigital.binal.ac.pa/bdp/tomos/XIV/Tomo_XIV_P2.pdf
- Cuddy T. (2007) *Political Identity and Archaeology in Northeast Honduras*. Boulder: University Press of Colorado.
- De las Casas B. (1875) *Historia de las Indias*. Madrid: Imprenta de Miguel Ginesta.
- Federacion Tribus Pech de Honduras (FETRIPH) - Equator Initiative (New York) <https://www.equatorinitiative.org/2017/06/28/federacion-tribus-pech-de-honduras-fetriph/> Ultima consultazione 16/12/2018
- Fernández de Oviedo y Valdés G. (1851) *Historia general y natural de las Indias*. Imprenta de la Real Academia de la Historia: Madrid.
- Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies Incorporation (FAMSI) http://www.famsi.org/research/mltdp/item205/ms_coll_700_item205_wk1_body0001.html
- García A. (1991) *Vasco Núñez de Balboa: El descubrimiento del Mar del Sur*. Frutos November 1991. Madrid: Sílex Ediciones.
- Garrison, Omar V. (January 1977). *Balboa el conquistador: La odisea de Vasco Núñez, descubridor del Pacífico*. Barcelona: Editorial Grijalbo.
- Gonzalez A. (2010) *Ley 88 del 26 de noviembre de 2010*. Panamá. Consultado el 26/11/10.
- Helps A. (1900) *The Spanish Conquest in America and its Relation to the History of Slavery and to the Government of Colonies*. New York: John Lane.
- Howe J (1998) *A people who would not kneel: Panama, the United States, and the San Blas Kuna (Smithsonian Series in Ethnographic Inquiry)*. Washington: Smithsonian Institution.
- López de Gómara F. (1555) *Historia General de las Indias*. Zaragoza. <http://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/historia-general-de-las-indias--0/html/>
- Magnus N.M. (1952). *Ethno-linguistic Cuna dictionary, with indices and references to A critical and comparative Cuna grammar* (Etnologiska studier 14) and *The grammatical sketch in Cuna chrestomathy* (Etnologiska studier 18). Göteborg: Etnografiska Museet.
- Pinart A.L. (1890) *Vocabulario castellano-cuna*. Paris: Ernest Leroux Éditeur.
- Wafer L. (1903) *A New Voyage and Description of the Isthmus of America*. Cleveland: The burrows Brothers Company.

2.5 Sistemi numerali sudamericani

2.5.1 Premessa

Non sono molte le lingue indigene sudamericane il cui sistema numerale sfrutta le scomposizioni per ventine. In effetti la maggior parte dei sistemi non è fatto per contare quantità molto grandi. In alcune delle culture presenti nelle foreste pluviali brasiliane il 20 è il limite superiore di ogni conteggio. In altre il limite è molto inferiore. Il caso estremo è quello della cultura *puruborá*, probabilmente estintasi alla fine del secolo scorso, che non conosceva che due parole numerali: *môm* per 1 e *bewar* per 2. È molto probabile che esistano mezzi non linguistici in uso presso queste popolazioni per comunicare le quantità che senza dubbio fanno parte della loro vita materiale e simbolica.

2.5.2 Numerali waunana

Circa 20.000 persone abitanti tra Panama e Colombia condividono la cultura *waunana*. Si tratta per lo più di artigiani, in special modo cestari, ed agricoltori nomadi o raccoglitori, che vivono in villaggi di capanne o palafitte in cui vige una rigorosa patrilocità (cioè ci vive il capofamiglia con le sue mogli e la famiglia estesa, con anche le figlie sposate e i loro mariti) e vincoli parentali molto complessi (l'identità parentale e le linee ereditarie sono sostanzialmente matrilineari). Tra loro la religione prevalente è lo sciamanesimo. La loro vita sarebbe semplice, pur nella sua primitiva durezza, se non fosse per l'invadenza spregiudicata di aggressivi emissari del mondo capitalista e tecnologico impegnati in affari legali o meno, da cui i governi dei paesi interessati tentano di proteggerli con istituzioni apposite. Tra le interazioni positive con la cultura moderna ci sono le partecipazioni di alcuni waunana alla realizzazione di alcuni film di successo, tra i quali *The Mission* di Roland Joffé (1986), nella parte di indios di altre culture e zone.

Il sistema numerale waunana ha i seguenti numerali fondamentali:

1	2	3	4
<i>tāb</i>	<i>nu 'mi</i>	<i>thārhup</i>	<i>hajap</i>

Ad essi si premettono alcune parole che indicano l'ordine di grandezza quinario. Ad esempio *dau* è una sorta di unità numerica indefinita. 1 si dice *dau tāb* nel senso di "una unità" o forse di "un dito". *Hua* significa "una mano" e vale 5. Poi c'è *mor*, "un corpo", che vale 20.

<i>dau</i>	<i>hua</i>	<i>mor</i>
dito	mano	corpo
5	10	20

I numerali sono espressi in costrutti, quindi in un certo senso sono tutti composti. I numeri naturali della prima cinquina si rappresentano nel seguente modo:

$$1 \text{ dau } tāb = 1 \times 1 \quad 2 \text{ dau } nu 'mi = 1 \times 2 \quad 3 \text{ dau } thārhup = 1 \times 3 \quad 4 \text{ dau } hajap = 1 \times 4$$

La seconda cinquina si compone con 5 (*hua tāb* = 5×1), la congiunzione *-na togarm* e i numerali della prima cinquina:

$$\begin{aligned} 6 \text{ hua } tābna \text{ togarm } dau \text{ tāb} &= 5 \times 1 + 1 \times 1 & 7 \text{ hua } tābna \text{ togarm } dau \text{ numi} &= 5 \times 1 + 1 \times 2 \\ 8 \text{ hua } tābna \text{ togarm } dau \text{ thārhup} &= 5 \times 1 + 1 \times 3 & 9 \text{ hua } tābna \text{ togarm } dau \text{ hajap} &= 5 \times 1 + 1 \times 4 \end{aligned}$$

La seconda decina si compone con 10 (*hua numi* = 5×2), la congiunzione *-na togarm*, che viene talora abbreviata in *na bă tābn th* e i numerali della prima decina:

$$11 \text{ hua } numina \text{ băpir } dau \text{ tāb} = 5 \times 2 + 1 \times 1 \quad 12 \text{ hua } numina \text{ băpir } dau \text{ numi} = 5 \times 2 + 2 \times 1$$

$$19 \text{ hua numina } b\check{a} \text{ } t\check{a}bn \text{ } th \text{ } dau \text{ } hajap = 5 \times 2 + 5 \times 1 + 4 \times 1$$

In seguito il sistema si basa sulla ventina 20 ($mor \text{ } t\check{a}b = 20 \times 1$):

$$21 \text{ mor } t\check{a}bna \text{ } dau \text{ } t\check{a}b = 20 \times 1 + 1 \times 1 \quad 22 \text{ mor } t\check{a}bna \text{ } dau \text{ } numi = 20 \times 1 + 1 \times 2$$

$$29 \text{ mor } t\check{a}bna \text{ } dau \text{ } hua \text{ } t\check{a}bna \text{ } th \text{ } dau \text{ } hajap = 20 \times 1 + 5 \times 1 + 4 \times 1$$

Anche le decine si costruiscono con le ventine:

$$5 \text{ hua } t\check{a}b = 5 \times 1$$

$$10 \text{ hua } numi = 5 \times 2$$

$$20 \text{ mor } t\check{a}b = 20 \times 1$$

$$40 \text{ mor } numi = 20 \times 2$$

$$60 \text{ mor } th\check{a}rhup = 20 \times 3$$

$$80 \text{ mor } hajap = 20 \times 4$$

$$100 \text{ mor } hua \text{ } t\check{a}b = 20 \times 5 \times 1$$

$$30 \text{ mor } t\check{a}bna \text{ } hua \text{ } numi = 20 \times 1 + 5 \times 2$$

$$50 \text{ mor } numi \text{ } hua \text{ } numi = 20 \times 2 + 5 \times 2$$

$$70 \text{ mor } th\check{a}rhup \text{ } hua \text{ } numi = 20 \times 3 + 5 \times 2$$

$$90 \text{ mor } hajap \text{ } hua \text{ } numi = 20 \times 4 + 5 \times 2$$

In seguito il sistema procede con derivati dallo spagnolo.

200 *doscientos*

1.000 *mil*

2.000 *dos mil*.

Riferimenti

- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
Ultima consultazione 01/11/2018
- Ghia F., Puttnam D. (Prr.) Joffé R. (Reg.) (1986) *The Mission*. Regno Unito: Goldcrest Films.
- Suárez Sandoval B. (1977) *Los noanamá o waunana del Chocó. Descripción socio-económica y cultural*. Bogotá: Universidad Nacional.

2.5.3 Numerali emberà-catío

Imparentate coi waunana, sempre tra Panama e Colombia ci sono circa 100.000 persone che condividono la cultura *emberà-catío*. Più esattamente si ritrovano in alcune provincie di quei paesi alcune lingue che costituiscono il gruppo *emberà*, sottogruppo delle lingue della famiglia *choco*, che contiene, oltre a queste, anche la lingua waunana. Si tratta di una famiglia linguistica non molto grande e isolata. Nella tabella infra ne sono elencate alcune lingue.

Per la maggior parte si tratta di popolazioni che vivono sulle sponde di grandi fiumi. Come i kuna, di cui sopra, migrarono nelle attuali regioni di insediamento, oggi racchiuse nel dipartimento panamegno del *Darién*, da regioni più centrali della Colombia. Il *Darién* nel corso del XIX secolo era parte della *Gran Republica de Colombia* ed era abitato soprattutto da emberá, kuna e gruppi di *libres*, afroamericani discendenti da schiavi fuggiti tempo prima dalle piantagioni e dalle miniere, che costituivano comunità separate in sinergica economia fluviale. Nel 1903 Panama si staccò dalla Colombia e gli abitanti del *Darién* ne divennero cittadini, con varie fasi storiche di integrazione, assimilazione, discriminazione, ed infine la citata autonomia.

Gli emberá sono oggi largamente inurbati, soprattutto in Panama. In entrambi i paesi questa cominità indigene hanno sofferto negli ultimi tempi dei molti cambiamenti legati alla costruzione di infrastrutture quali grandi strade e dighe. La loro cultura si è modificata radicalmente, di pari passo con le evoluzioni delle forme di produzione economica e degli stili di vita. Una particolarità culturale degli emberá in via di

eradicazione è la pratica, rarissima in questo continente, delle mutilazioni genitali femminili. Le autorità panamegne e colombiane, insieme a personaggi importanti delle stesse comunità emberá, stanno tentando di combatterle. Anche certe pratiche religiose che prevedono l'uso di sostanze allucinogene sono oggetto di profonda critica all'interno di queste comunità. Ci sono, però, altre caratteristiche che invece si potrebbe cercare di preservare, come un senso profondo di egualitarismo comunitario.

Alcune lingue emberà					
settentrionali	catío	dabeiba	meridionali	chamí	tadó
		tukurá			cristianía
		ngverá			andágueda
	occidentali	citará			mistrató
		emberà			garrapatas
		darién			
		citará			
	juradó				
	baudó	catrú			
		dubasa			
purricha					
pavaja					
eperara		joaquincito			
		cajambre			
	naya				
	saija				
	tapaje				
satinga					

Il sistema numerale della lingua catío, una delle lingue della famiglia emberá, prevede i seguenti numerali fondamentali:

1	2	3	4	5	20
ába	umé	ũbéa	khimár ẽ	huwua wesomá	kakua

Huwua significa “mano”. Gli altri numerali sono tutti composti per mezzo di congiunzioni apposite. Dapprima i numerali si compongono con multipli di 5 cui si aggiungono 1, 2, 3 o 4:

$$6 \text{ huwua ába audu ába} = 5 \times 1 + 1$$

$$7 \text{ huwua ába audu umé} = 5 \times 1 + 2$$

$$8 \text{ huwua ába audu ũbéa} = 5 \times 1 + 3$$

$$9 \text{ huwua ába audu khimárẽ} = 5 \times 1 + 4$$

$$10 \text{ huwua umé} = 5 \times 2$$

$$12 \text{ huwua ume audu umé} = 5 \times 2 + 2$$

$$11 \text{ huwua ume audu ába} = 5 \times 2 + 1$$

$$13 \text{ huwua ume audu ũbéa} = 5 \times 2 + 3$$

$$14 \text{ huwua ume audu khimárẽ} = 5 \times 2 + 4$$

$$15 \text{ huwua ũbéa} = 5 \times 3$$

$$17 \text{ huwua ũbéa audu umé} = 5 \times 3 + 2$$

$$16 \text{ huwua ũbéa audu ába} = 5 \times 3 + 1$$

$$18 \text{ huwua ũbéa audu ũbéa} = 5 \times 3 + 3$$

$$19 \text{ huwua ũbéa audu khimárẽ} = 5 \times 3 + 4$$

Anche 20, inteso come numero isolato, si esprime in questo modo:

$$20 \text{ huwua ũbéa} = 5 \times 4$$

mentre nei composti si usa la parola in tabella:

$$21 \text{ kakua ába audu ába} = 20 \times 1 + 1$$

$$22 \text{ kakua ába audu umé} = 20 \times 1 + 2$$

$$23 \text{ kakua ába audu ũbéa} = 20 \times 1 + 3$$

$$24 \text{ kakua ába audu khimárẽ} = 20 \times 1 + 4$$

25 non è attestato dalle fonti, ma contiene presumibilmente la parola *ya*, dato che i numerali per i numeri seguenti differiscono dai precedenti solo per la presenza di questa parola al posto della precedente *audu*:

$$26 \text{ kakua ába audu ya ába} = 20 \times 1 + 5 + 1$$

$$27 \text{ kakua ába audu ya umé} = 20 \times 1 + 5 + 2$$

$$28 \text{ kakua ába audu ya ũbéa} = 20 \times 1 + 5 + 3$$

$$29 \text{ kakua ába audu ya khimárẽ} = 20 \times 1 + 5 + 4$$

30 ha una rappresentazione irregolare:

$$30 \text{ kakua ába audu huwua umé} = 20 \times 1 + 10 \text{ 2 (nel senso di "secondo 10", o "ulteriore 10")}$$

I multipli pari di 20 hanno una rappresentazione moltiplicativa regolare; quelli dispari non sono attestati ma probabilmente si compongono come 30. Anche 100 è nella stessa forma, interpretato come multiplo di 20:

$$40 \text{ kakua umé} = 20 \times 2$$

$$60 \text{ kakua ũbéa} = 20 \times 3$$

$$80 \text{ kakua khimárẽ} = 20 \times 4$$

$$100 \text{ kakua wesomá} = 20 \times 5$$

Per numeri superiori ricompare l'enigmatica parola *ya* forse col significato di "ulteriore", e compaiono altre congiunzioni:

$$200 \text{ ya kakua wesomá} = \text{ulteriore } 20 \times 5$$

$$1.000 \text{ ya kakua wesoma bama wesomé} = \text{ulteriore } 20 \times 2 \times 5$$

Riferimenti

- Aguirre L.D (2008). "Choco Languages". In: Keith Brown. *Concise Encyclopedia of Languages of the World*. Elsevier Science. pp. 224–238.
- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
Ultima consultazione 01/11/2018
- Campbell L. (1997) *American Indian languages: The Historical Linguistics of Native America*. New York: Oxford University Press
- Gunn R.D. (Ed.) (1980) *Clasificación de los idiomas indígenas de Panamá, con un vocabulario comparativo de los mismos*. *Lenguas de Panamá* (No. 7). Panama: Instituto Nacional de Cultura, Instituto Lingüístico de Verano.
- Mortensen C.A. (1999) *A Reference Grammar of the Northern Embera Languages*. Arlington: SIL International.

2.5.4 Numerali andoque

Nella parte meridionale della Colombia, in una zona ricca di foreste pluviali vive una comunità di meno di un migliaio di persone che condivide la cultura *andoque*. Nel corso del secolo scorso il loro numero è calato di circa il 90% soprattutto a causa dell'invasione di aziende internazionali dedite allo sfruttamento delle risorse forestali, che hanno quantomeno ostacolato la vita economica degli andoque, fatta di agricoltura

nomade a cicli triennali, caccia e pesca, quando non condotto vere e proprie campagne di sterminio o schiavizzazione.

1	2	5	20
<i>aisidé</i>	<i>aáhamá</i>	<i>ai-hako-domi pãá</i>	<i>pãá</i>

I numerali composti sfruttano il principio additivo ed alcune congiunzioni:

$$3 \text{ aisidé aáhamá} = 2 + 1$$

$$4 \text{ aáhamá aáhamá} = 2 + 2$$

5 (*ai-hako-domi pãá*) significa letteralmente “quanto una mano da una parte”. I multipli di 5 prevedono un rimando allo stesso costrutto. La parola *pãá* ha probabilmente un significato che rimanda all’idea del contare, apparendo in diversi altri numerali.

$$6 \text{ kusi-hako-domi-ka aisidé} = 5 + 1$$

$$7 \text{ kusi-hako-domi-ka aáhamá} = 5 + 2$$

$$8 \text{ kusi-hako-domi-ka aisidé aáhamá} = 5 + 1 + 2$$

$$9 \text{ kusi-hako-domi-ka aáhamá aáhamá} = 5 + 2 + 2$$

$$10 \text{ ka-hako-domi pãá} = 5 + 5$$

$$11 \text{ ka-kako-ka aisidé} = 5 + 5 + 1$$

$$12 \text{ ka-kako-ka aáhamá} = 5 + 5 + 5$$

$$15 \text{ ka-kako-ka pãá} = 5 + 5 + 5$$

$$16 \text{ kusí-hako-daka-ka aisidé} = 5 + 5 + 5 + 1$$

$$19 \text{ kusí-hako-daka-ka aáhamá aáhamá} = 5 + 5 + 5 + 2 + 2$$

Le decine rivelano il ruolo costitutivo del 20, sfruttando anche il principio moltiplicativo. Si riportano i soli numerali attestati.

$$10 \text{ ka-hako-domi pãá} = 5 + 5$$

$$20 \text{ aisidé pãá} = 1 \times 20 \text{ nel senso di “una persona” oppure } \text{ka-hako-daka pãá} = 5 + 5 + 10$$

$$30 \text{ ai-nõ halha ã-dil-é pãá} \text{ (significato sconosciuto)}$$

$$40 \text{ ã-áhamá pãá} = 2 \times 20$$

$$60 \text{ ã-áhamá aisidé pãá} = (2 + 1) \times 20.$$

Riferimenti

- Campbell L. (1997) *American Indian languages: The historical linguistics of Native America*. New York: Oxford University Press.
- Greenberg J.H. (1987) *Language in the Americas*. Stanford: Stanford University Press.

2.5.5 Numerali macuna

Nelle foreste amazzoniche tra Colombia e Brasile vive la popolazione *macuna*, composta da meno di un migliaio di persone. Oggi essa è protetta da leggi ed istituzioni apposite nei due paesi, come zone di pertinenza e insediamento esclusive, ma nel passato ha sofferto molto a causa di conflitti con altre popolazioni autoctone e soprattutto per i tentativi di schiavizzazione da parte di aziende ed organizzazioni dedite allo sfruttamento della gomma, della coca o dell’oro. Si trattò di diverse ondate e fasi discontinue, sorte improvvisamente e di rapido esaurimento, in special modo dal XIX secolo. Oggi i macuna sono pochi e, pur guadagnando qualcosa anche da commerci con l’esterno, sono dediti ad un’economia di sussistenza che sfrutta i prodotti silvicoli, la pesca e la selvaggina della foresta. La loro lingua e la loro cultura sono evidentemente in pericolo, dipendendo criticamente dalle scelte politiche dei paesi coinvolti.

I numerali fondamentali della lingua macuna sono i seguenti:

1	2	3	4	5	10	15	20
<i>koga</i>	<i>hiaga</i>	<i>idiaga</i>	<i>hiariaga</i>	<i>kodihāmōkō</i>	<i>gibo</i>	- <i>bōhēñō</i>	<i>sīgimāsikō</i>

Nella parola per 5 (*kodihāmōkō*) compare *mō*, derivato da *āmō* che significa “mano”. *Kodihāmōkō* significa dunque *ko[ga]-dihā-mōkō* = 1×5. Nei composti della prima decina 5 è reso con *-mōhēñō*. *Dihā* e *dijā* sono forme di verse di una congiunzione. Tutti gli altri numerali sono composti. I costrutti possono essere anche molto complessi ma i significati rimandano a strutture additive e, in qualche caso, moltiplicative.

6 *koāmōhēñō* = 1 + 5 7 *hiāmōhēñō* = 2 + 5 8 *idiāmōhēñō* = 3 + 5 9 *hiariāmōhēñō* = 5 + 4

10 *hiadijāmōkō* = 2×5 (lit: "two hands")

Nei composti della seconda decina 10 è reso con *gibo* “piede”, indicando che il conteggio ha superato le mani e per proseguire bisogna usare le dita dei piedi.

11 *kogibo* = 1+10 12 *hiagibo* = 2 + 10 13 *idiagibo* = 3 + 10 14 *hiariagibo* = 4 + 10

15 *kogibokō* = 5 + 10 nei composti successivi 15 è reso con *-bōhēñō*:

16 *kogibohēñō* = 1 + 15 17 *hiagibohēñō* = 2 + 15
18 *idiagibohēñō* = 3 + 15 19 *hiariagibohēñō* = 4 + 15

Le decine rivelano il ruolo costitutivo del 20.

20 *sīgimāsikō* (lit: "one person")
40 *hiamāsākō* = 2×20
60 *idiamāsākō* = 3×20
80 *hiariamāsākō* = 4×20
100 *kodihāmāsākō* = *kodiha[mōkō]māsākō* = 5×20.

Riferimenti

- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
Ultima consultazione 01/11/2018
- Campbell L. (1997) *American Indian languages: The historical linguistics of Native America*. New York: Oxford University Press.

2.5.6 Numerali *tatuyo*

Su alcuni fiumi colombiani e brasiliani vive la popolazione *tatuyo*: 300 persone che si dichiarano discendenti da una grande anaconda celeste e che sopravvivono nella foresta praticando forme di agricoltura itinerante,

caccia (anche con la cerbottana) e pesca in canoa. La loro organizzazione sociale è clanica, fondata sulla fratellanza, e nella loro vita sociale ha grande rilievo la musica.

I numerali orali in questa lingua sono per lo più proclitici, cioè vengono attaccati alle parole che designano gli oggetti da contare. I numerali fondamentali della loro lingua sono i seguenti:

1	2	3	4	5	10	20
<i>híkà-</i>	<i>pígà-</i>	<i>ítìà-</i>	<i>bàpàrì kádáká-</i>	<i>wàbó</i>	<i>ripó</i>	<i>-i yáá</i>

Kádáká- significa “quantità” e ricorre in molti numerali. *Bàpàrì kádáká-* (4) contiene un derivato di *bàpà* che significa “doppio”.

5 *híka wàbó kádáká* = 1×5 *wàbó* significa “mano”

Nel seguito si usano le proposizioni *ápè* “dopo” in costrutto con *pédi-ro kádáká*, forse “oltre il numero completo”. Analogamente con altre preposizioni e congiunzioni si costruiscono i numerali per numeri maggiori.

6 *ápè-wabó-rè híká-a pédi-ro kádáká* = 5 + 1
 7 *ápè-wabó-rè pígà-a pédi-ro kádáká* = 5 + 2
 8 *ápè-wabó-rè ítìà-a pédi-ro kádáká* = 5 + 3
 9 *ápè-wabó-rè bàpàrì-a pédi-ro kádáká* = 5 + 4

10 *pígà-wabó-kòò kádáká* = 2×5 letteralmente “due mani complete”

Il termine *ripó* significa “piede” ed indica 10 solo nei composti, nel senso che dopo 10 si comincia a contare le dita dei piedi avendo esaurito quelle delle mani.

11 *ripó-rè híká-a pédi-ro kádáká* = 10 + 1 12 *ripó-rè pígà-a pédi-ro kádáká* = 10 + 2
 13 *ripó-rè ítìà-a pédi-ro kádáká* = 10 + 3 14 *ripó-rè bàpàrì pédi-ro kádáká* = 10 + 1

15 *híkà-ripó-pédi-ro kádáká* = 1×10 [+ 5] letteralmente “un piede completo”

16 *ápè-wabó-rè híká-a pédi-ro kádáká* = 5 + 1 + 1×10
 17 *ápè-wabó-rè pígà-a pédi-ro kádáká* = 5 + 2 + 1×10
 18 *ápè-wabó-rè ítìà-a pédi-ro kádáká* = 5 + 3 + 1×10
 19 *ápè-wabó-rè bàpàrì kádáká-pédi-ro kádáká* = 5 + 4 + 1×10

Le decine rivelano il ruolo costitutivo del 20:

20 *pígà-ripó-rè pétì-ro kádáká* = 2×10 letteralmente “due piedi completi”

-i yáá significa 20 nei composti successivi. Letteralmente vuol dire “l’altra persona”, sempre alludendo alla tecnica di conteggio con le dita. Dopo le 20 dita della prima persona occorrono quelle di un’altra persona.

21 *ápè-i yáá-wabó-rè híká-a pédi-ro kádáká* = 20 + 1

30 *ápè-i yáá-wabó pígà-wabó kòò kádáká* = 20 + 2×5

40 *pígà-ra yáá-e pétì-ro kádáká* = 2×20 letteralmente “due persone complete”.

Non si registrano altri numerali.

Riferimenti

- Bidou P. (1976) *Les Fils de L'Anaconda Céleste (Les Tatuyo). Étude de la Structure Socio-politique*. Thesis de Troisième Cycle, Université de Paris.
- Telban B. (1988) "Tatuyo"; Grupos Étnicos de Colombia. *Etnografía y Bibliografía*: 437-442. Cayambe: Ediciones Abya-Yala.
- Whisler D. (1978) "Tatuyo"; *Aspectos de la Cultura Material de los Grupos Étnicos de Colombia II*: 57-77. ILV. Lomalinda: Editorial Townsend.

2.5.7 Numerali waorani

Nella regione amazzonica dell'Equador vivono circa 4.000 persone che parlano il *wao terero*, una lingua isolata, e condividono la cultura *waorani*. Questo popolo si è guadagnato una reputazione guerriera in molte occasioni in cui ha tentato di difendere le sue terre di insediamento da lungo tempo oggetto dell'invasione di ditte che sfruttano il petrolio ed il legname, nonostante i vincoli legali con cui il governo tenta di proteggere ambiente e comunità. Nelle molte leggende che li riguardano i waorani sono il prototipo dei primitivi che vivono ignudi rifiutando ogni contatto con civiltà diverse dalla loro, in un isolazionismo difeso con armi temibili quali le cerbottane da distanza, che sparano frecce intinte nel curaro estratto con maestria da piante di cui hanno una conoscenza enciclopedica. Le notevoli conoscenze botaniche sono in effetti attestate anche da fonti attendibili, come pure l'uso di raffinate tecniche di caccia, da cui traggono ancora oggi una parte importante delle loro risorse alimentari.

La xenofobia è, invece, in parte smentita dall'alto numero di matrimoni di uomini waorani con donne quechua o di altre origini. Una grossa parte dei waorani di oggi sta abbandonando il nomadismo e si trova a costituire comunità stabili. Alcuni hanno smesso di cacciare e pescare e sono usciti dalle foreste per impiegarsi come manovali negli impianti petroliferi che costellano il paese. Pochissimi hanno scelto una vera integrazione nella società ecuadoriana, arrivando, per esempio, a studiare nelle università. Una minoranza rimane effettivamente restia ad ogni contatto con l'esterno e si muove in aree sempre più ristrette.

L'uscita dalla foresta rappresenta un cambiamento molto radicale per un popolo nelle cui narrazioni il mondo è descritto come una grande foresta piena di vita e di spiriti, in cui non si distinguono oggetti fisici e potenze incorporee. Tutto in un tale ambiente è sacro, persino le direzioni: lo spazio non ha nulla di neutro od omogeneo. Sacro è, ad esempio, il cammino che le anime dei morti percorrono in linea retta da ovest ad est, simboleggiato da una grande anaconda.

Pratiche sciamaniche garantiscono che l'uccisione di animali non offenda gli spiriti della foresta. Un tempo i waorani cacciavano solo alcune specie ma non altre. Rispettatissimi e temutissimi erano i serpenti, gli uccelli rapaci e i giaguari. Un'aquila e un giaguaro avrebbero dato origine a questo popolo nel mito totemico, ed il serpente viene associato alla morte. Anche la preparazione delle cerbottane e delle armi da caccia e l'estrazione del curaro sono inserite in pratiche rituali. Ultimamente hanno fatto la loro comparsa anche moderni fucili da caccia.

Non si pensi, però, ad una vita in armonia e pace. Conflitti bellici con altre popolazioni e persino interni allo stesso popolo hanno caratterizzato alcune epoche, talora con uccisioni di massa. Tutto questo, però, è stato ricostruito solo attraverso fonti archeologiche perché i waorani non scrivono e non tramandano memorie orali di queste cose. Per loro il tempo è prevalentemente il presente.

L'organizzazione sociale è sostanzialmente clanica, ma non ci sono state vere e proprie autorità stabili fino a quando non è stato necessario rappresentare il popolo waorani presso altre istituzioni statali.

La medicina tradizionale waorani include l'*ayahuasca* ed altri allucinogeni. Le conoscenze faunistiche e botaniche dei waorani sono impressionanti e comprendono anche specie sconosciute alla scienza accademica. Alcuni progetti etnobotanici internazionali vedono la partecipazione di esperti waorani insieme a scienziati ed ecologisti di altra estrazione per documentare e preservare l'ambiente.

I numerali fondamentali della lingua wao terero sono i seguenti:

1	2	5	10	15	20
<i>adoke</i>	<i>mē</i>	<i>ōñōmpo āmāpoke</i>	<i>ōñōmpo tipampoga</i>	<i>ōñōwa āmāpoke</i>	<i>ōñōwa tipamwaa</i>

	<i>a</i>				
--	----------	--	--	--	--

Ōnōmpo significa “mano”. *Ōnōmpo āmāpoke* (5) significa “la mano da una parte”. *Ōnōmpo tipampoga* (10) “entrambe le mani”.

Ōnōwa significa “piede”. *Ōnōmpo tipampoga go ōnōwa āmāpoke* (15) significa “entrambe le mani ed un piede da una parte”. *Ōnōmpo tipampoga go ōnōwa tipawaa* (20) significa “entrambe le mani ed entrambi i piedi”

Oltre a 1 e 2 il vero numerale fondamentale è 5, che assume nomi diversi (“mano” e “piede”) a seconda del sottoinsieme numerico cui appartiene il numero da rappresentare. Il sistema è molto regolare.

$$3 \text{ mēa go adoke} = 2 + 1$$

$$4 \text{ mēa go mēa} = 2 + 2$$

$$6 \text{ ōnōmpo āmāpoke go adoke} = 5 + 1$$

$$7 \text{ ōnōmpo āmāpoke go mēa} = 5 + 2$$

$$8 \text{ ōnōmpo āmāpoke go mēa go adoke} = 5 + 2 + 1$$

$$9 \text{ ōnōmpo āmāpoke go mēa go mēa} = 5 + 2 + 2$$

$$11 \text{ ōnōmpo tipampoga go adoke} = 2 \times 5 + 1$$

$$12 \text{ ōnōmpo tipampoga go mēa} = 2 \times 5 + 2$$

$$13 \text{ ōnōmpo tipampoga go mēa go adoke} = 2 \times 5 + 2 + 1$$

$$14 \text{ ōnōmpo tipampoga go mēa go mēa} = 2 \times 5 + 2 + 2$$

$$15 \text{ ōnōmpo tipampoga go ōnōwa āmāpoke} = 2 \times 5 + 5$$

$$16 \text{ ōnōmpo tipampoga go ōnōwa āmāpoke go adoke} = 2 \times 5 + 5 + 1$$

$$17 \text{ ōnōmpo tipampoga go ōnōwa āmāpoke go mēa} = 2 \times 5 + 5 + 2$$

$$18 \text{ ōnōmpo tipampoga go ōnōwa āmāpoke go mēa go adoke} = 2 \times 5 + 5 + 2 + 1$$

$$19 \text{ ōnōmpo tipampoga go ōnōwa āmāpoke go mēa go mēa} = 2 \times 5 + 5 + 2 + 2$$

Le decine:

$$10 \text{ ōnōmpo tipampoga} = 2 \times 5$$

$$20 \text{ ōnōmpo tipampoga go ōnōwa tipawaa} = 2 \times 5 + 2 \times 5$$

$$30 \text{ ōnōmpo tipampoga go ōnōwa tipawaa go ōnōmpo tipampoga} = (2 \times 5 + 2 \times 5) + 2 \times 5$$

$$40 \text{ ōnōmpo tipampoga go ōnōwa tipawaa go ōnōmpo tipampoga go ōnōmpo tipampoga} = (2 \times 5 + 2 \times 5) + 2 \times 5 + 2 \times 5$$

$$50 \text{ ōnōmpo tipampoga go ōnōwa tipawaa go ōnōmpo tipampoga go ōnōmpo tipampoga go ōnōmpo tipampoga} = (2 \times 5 + 2 \times 5) + 2 \times 5 + 2 \times 5 + 2 \times 5$$

Non si attestano numerali per numeri maggiori.

Riferimenti

- AA.VV. (2008) *Primer diccionario bilingüe Wao tededo-Español*. Quito: Eitorial Abya-Yala.
- Campbell L. (1997) *American Indian Languages: The Historical Linguistics of Native America*. New York: Oxford University Press.
- Dieter K. (1977) *El mundo perdido de los Aucas*. Quito: Imprenta Mariscal.
- Ewing B., Bowling F. (Prr.) Hanon J. (Reg.) (2005) *End of the Spear*. Stati Uniti d'America: Rock Mountain Pictures.

- Rival L (2002) *Trekking through History. The Huaorani of Amazonian Ecuador*. New York: Columbia University Press.
- Rival L. (1993) *The Growth of Family Trees: Understanding Huaorani Perceptions of the Forest*. In: *Man* 28: 635-652.
- Tassi G. (1992) *Náufragos del mar verde: la resistencia de los Huaorani a una integración impuesta*. Quito: Confederación de Nacionalidades de la Amazonia Ecuatoriana - Ediciones Abya Yala.
- Ziegler-Otero L. (2004) *Resistance in an Amazonian Community; Huaorani Organizing against the Global Economy*. New York: Berghahn Books.

2.5.8 Numerali warao

Secondo la tradizione il nome *Venezuela* ha origine nella somiglianza tra quel di Venezia ricordavano il navigatore colonialista fiorentino *Amerigo Vespucci* (1454-1512) ovvero il colonialista navigatore spagnolo *Alonso de Ojeda* (1468–1515) e il paesaggio costellato di palafitte che gli europei trovarono quando, alla fine del XV secolo, ne navigarono i grandi fiumi.

Tra gli abitanti della “piccola Venezia” c’erano molto probabilmente anche dei *warao*, cioè letteralmente degli “uomini di barca”.

Diffusi appunto in Venezuela ed in misura minore in Guyana, Suriname e Trinidad e Tobago, i *warao* sono una popolazione di circa 36.000 persone che traggono dai fiumi la maggior parte del loro sostentamento e del loro universo simbolico. Ancora oggi nelle zone nordorientali del Venezuela si possono trovare dei villaggi sospesi tra gli alberi e le acque, con alcune case su terra in zone rilevate che solitamente ospitano grandi braceri comuni.

I *warao* vivono località assai remote in cui costituiscono comunità coese che praticano la pesca su canoe tradizionali, coltivano ortaggi e comprano frutta da altre comunità con cui intrattengono commerci. Non cacciano perché lo ritengono indegno. A rinsaldare i rapporti tra individui concorre, come nel contesto greco antico, una diffusa omosessualità maschile provvisoria, che scompare quando i ragazzi sono in età di ammogliarsi.

In generale i *warao* non hanno grandi rapporti con ciò che viene da oltre le loro foreste, fatto salvo per alcuni che, con logica imprenditoriale, si prestano a fare da guida ai turisti e li conducono in canoa sui fiumi. Pochi di loro parlano spagnolo o altre lingue diverse dal *warao* e quasi nessuno scrive. Le loro leggende raccontano di buone relazioni con gli altri popoli della foresta, eccettuati i *kariña* con cui invece si ebbero dei conflitti. Molti europei in cerca del mitico *El Dorado*, di manodopera schiavile per piantagioni e miniere, o di anime da evangelizzare al Cristianesimo passarono nei secoli per l’*Orinoco* e per gli altri fiumi di loro pertinenza, soprattutto spagnoli ed olandesi. Con essi i *warao* talora commerciarono, talaltra ne furono soggiogati. Nel 1922 dei missionari cappuccini stabilirono dei contatti stabili con i *warao*, convertendone alcuni.

Il *warao* è un lingua isolata. La parola *warao* indica sia il popolo, sia la lingua, sia la persona e dunque anche la ventina.

I numerali fondamentali sono:

1	2	3	4	5	10	20
<i>hisaka</i>	<i>manamo</i>	<i>dihanamo</i>	<i>manamoida orabakaya</i>	<i>moho habasi</i>	<i>mohoreko</i>	<i>warao</i>

Il suffisso *-namo* indica l’ambito numerico. 4 presenta la variante *orabakaya* di etimologia poco coerente col resto del sistema, che si usa nei composti. *Moho* significa “mano”. *Moho habasi* (5) è “una sola mano”, *mohoreko* (10) “entrambe le mani”.

$$\begin{array}{ll}
 6 \text{ mohomatana hisaka} = \text{moho}[\text{habasi}]\text{matana hisaka} = 5 + 1 & 7 \text{ mohomatana manamo} = 5 + 2 \\
 8 \text{ mohomatana dihanamo} = 5 + 3 & 9 \text{ mohomatana orabakaya} = 5 + 4
 \end{array}$$

La seconda decina è rappresentata in modo molto regolare:

$$\begin{array}{ll}
 11 \text{ mohoreko arai hisaka} = 10 + 1 & 12 \text{ mohoreko arai manamo} = 10 + 2 \\
 15 \text{ mohoreko arai mohibasi} = 10 + 5 & 19 \text{ mohoreko arai mohomatana orabakaya} = 10 + 5 + 4
 \end{array}$$

Anche il resto del sistema è improntato ad un’estrema regolarità. L’esame delle decine e delle centinaia rivela il ruolo del 20:

10 *mohoreko*

20 *warao hisaka* = 20×1

40 *warao manamo* = 20×2

60 *warao dihanamo* = 20×3

80 *warao orabaya* = 20×4

100 *warao mohobasi* = 20×5

200 *warao mohoreko* = 20×10

30 *warao hisaka arai mohoreko* = $20 \times 1 + 10$

50 *warao manamo arai mohoreko* = $20 \times 2 + 10$

70 *warao dihanamo arai mohoreko* = $20 \times 3 + 10$

90 *warao orabaya arai mohoreko* = $20 \times 4 + 10$

400 *warao warao isaka* = $20 \times 20 \times 1$

Riferimenti

- Alvin M., Josephy Jr. (Eds.) (1992) *America in 1492: The World of the Indian Peoples Before the Arrival of Columbus*. New York: Knopf.
- Barraí B. de (1964) *Los indios guaraunos y su cancionero: Historia, religión y alma lírica*. Madrid: Concejo Superior de Investigaciones Científicas, Departamento de Misionología Española.
- Barral B. de (1979) *Diccionario Warao-Castellano, Castellano-Warao*. Caracas: UCAB
- Figeroa, Andrés Romero. 1997. *A Reference Grammar of Warao*. München, Newcastle: Lincom.
- Bonari B. (2015) *Le Lettere di Amerigo Vespucci*. Livorno: C.T.L.
- Campbell L. (1997) *American Indian languages: The historical linguistics of Native America*. New York: Oxford University Press.
- Columbus F. (1959) *The Life of the Admiral Christopher Columbus by his son Ferdinand*. New Brunswick: Rutgers.
- Crespo M. (Reg.) (2015) *Dauna. Lo que lleva el río*. Venezuela: Asociación Civil Yakarí, Alfarería Cinematográfica.
- Mendoza S.V. (2002) *The Orinoco Delta Warao Indians*.
warao.org
Ultima consultazione: 21/01/2019
- Wilbert J. (1964) *Warao Oral Literature*. Caracas: Editorial Sucre.

2.5.9 Numerali di lingue del gruppo caribe

Una delle più importanti famiglie linguistiche del Sudamerica è quella delle lingue *caribe*. In effetti il nome “caribe” è un po’ ambiguo perché così per quasi quattro secoli vennero designate dagli europei molte delle comunità indigene che si ribellavano alla conquista, da cui molta di confusione. Nelle isole che oggi chiamiamo Caraibi non si parla almeno più dal XVIII secolo nessuna lingua di questa famiglia, che un tempo era invece largamente diffusa anche nelle isole e nel continente. Dopo un decisissimo calo iniziato ai tempi dell’invasione europea queste 30 lingue contano oggi circa 50.000 parlanti in Venezuela, Guyana, Suriname, Brasile (in una vasta regione che attraversa gli stati di *Roraima*, *Amazonas* e *Mato Grosso*) e in minor misura in Colombia.

Le caratteristiche delle culture caribe sono difficili da distinguere in una letteratura scritta soprattutto da colonialisti e che tendeva a dipingerne i portatori come nemici. I bellicosi antropofagi dei secoli passati hanno oggi ceduto posto alle pacifiche popolazioni di oggi, che cacciano e pescano solo dopo aver fatto rituali di espiatione per la violenza che tali attività comportano.

<i>Lingue caribe</i>	
<i>kaliña o galibi</i>	
<i>lingue guayana</i>	<i>tiriyó</i>
	<i>karihona</i>
	<i>kaxuyana o warikyana</i>
	<i>wai wai</i>
	<i>hixkaryana</i>
<i>lingue amazzoniche settentrionali</i>	<i>jawaperí</i>
	<i>macuxí</i>
	<i>pemóng</i>
	<i>kapong</i>
<i>lingue amazzoniche centrali</i>	<i>wayana</i>
	<i>apalaí</i>
	<i>makiritare</i>
<i>lingue amazzoniche meridionali</i>	<i>bakairi</i>
	<i>kuikúro</i>
	<i>chikao</i>
<i>panare</i>	

Riferimenti

- Derbyshire C.D. & Pullum G.K. (1991) *Handbook of Amazonian Languages*. La Haye: Walter de Gruyter.
- Newton M.J. (2014) *Genocide, Narrative, And Indigenous Exile From the Caribbean Archipelago*. In: Caribbean Quarterly. 60 (2): 5.
- Savater F. (1991) *Etica para amador*. Editorial Ariel.

2.5.9.1 Numerali pemón

I *pemón* vivono nelle aree forestali tra Venezuela, Guyana e Brasile. Secodo malsicuri censimenti non dovrebbero superare le 30.000 persone. Vivono prevalentemente di agricoltura tradizionale (soprattutto della manjoca), raccolta, caccia, pesca, commercio e artigianato (ceramiche, cesteria e tessuti di cotone), in una società sostanzialmente egualitaria, con pochissime differenze gerarchiche o economiche tra gli individui. L'organizzazione familiare prevederebbe la poligamia, che però è in disuso, e la matrilocità, con gli sposi che entrano nella famiglia della sposa e ne servono il patriarca.

Negli ultimi decenni molti pemón sono stati coinvolti in progetti di ecoturismo, che hanno generato tra loro nuove figure professionali e cambiamenti sociali.

I numerali fondamentali della lingua pemón sono i seguenti:

1	2	3	4	5	20
<i>töukin</i>	<i>saküne</i>	<i>seutawöne</i>	<i>sakörörone</i>	<i>mia</i>	<i>pemón</i>
<i>taukin</i>	<i>sakitne</i>	<i>seutawatne</i>	<i>sakararatne</i>		

I primi 4 numerali si concordano declinandosi al maschile e femminile. *Mia* (5) significa “mano”.

$$5 \text{ mia } töukin = 5 \times 1$$

$$6 \text{ mia } töukin \text{ töukin} = 5 \times 1 + 1$$

$$8 \text{ mia } töukin \text{ seutawöne} = 5 \times 1 + 3$$

$$7 \text{ mia } töukin \text{ saküne} = 5 \times 1 + 2$$

$$9 \text{ mia } töukin \text{ sakörörone} = 5 \times 1 + 4$$

I multipli di 5 si costruiscono moltiplicativamente, mentre gli altri numerali anche additivamente.

10 *saküne mia* = 2×5

11 *saküne mia töukin* = $2 \times 5 + 1$

13 *asaküne mia seutawöne* = $2 \times 5 + 3$

12 *saküne mia saküne* = $2 \times 5 + 2$

14 *asaküne mia sakörörone* = $2 \times 5 + 4$

15 *seutawöne mia* = 3×5

16 *seutawöne mia töukin* = $3 \times 5 + 1$

18 *seutawöne mia seutawöne* = $3 \times 5 + 3$

17 *seutawöne mia asaküne* = $3 \times 5 + 2$

19 *seutawöne mia sakörörone* = $3 \times 5 + 4$

Le decine successive si costruiscono moltiplicativamente con *pemón*: “persona”, che è anche il nome del popolo.

20 *töukin pemón* = 1×20

40 *asaküne pemón* = 2×20

60 *seutawöne pemón* = 3×20

80 *sakörörone pemón* = 4×20

30 *töukin pemón asaküne mia* = $1 \times 20 + 2 \times 5$

50 *asaküne pemón asaküne mia* = $1 \times 20 + 2 \times 5$

70 *seutawöne pemón asaküne mia* = $3 \times 20 + 2 \times 5$

90 *saköröro 'he pemón asaküne mia* = $4 \times 20 + 2 \times 5$

100 *mia töukin pemón* = $5 \times 1 \times 20$

Riferimenti

- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
Ultima consultazione 01/11/2018
- Campbell L. (1997) *American Indian languages: The historical linguistics of Native America*. New York: Oxford University Press.
- David J.T. (1982) *Order Without Government: The Society of the Pemón Indians of Venezuela*. Champaign: University of Illinois Press.
- Schacht R.N. (2013) *Cassava and the Makushi: A Shared History of Resiliency and Transformation*. In: Garth H. (Ed.) *Food and Identity in the Caribbean*. London: Bloomsbury.

2.5.9.2 Numerali macuxí

La popolazione *macuxí*, poco meno di 30.000 persone, vive tra Venezuela, Guyana e lo stato brasiliano di Roraima, menando prevalentemente una vita molto legata ai prodotti e alla fauna delle foreste, seppure alcuni vivano invece inurbati e partecipino alla vita dei paesi di cui sono cittadini. La loro società è organizzata in complesse aggregazioni familiari, con prevalenza di matrilocità. Nel recente passato, come tutte le popolazioni indigene, hanno sofferto a causa dell’invadenza di colonialisti, latifondisti, imprenditori minerari e disboscatori che li hanno costretti a spostarsi riducendone le risorse vitali.

Ecco i numerali fondamentali della lingua *macuxí*:

1	2	3	4	5	10
<i>tiwing</i>	<i>esagine asakine</i>	<i>eseuriwine</i>	<i>esagiriri saakiriri</i>	<i>tajking</i>	<i>tamitnawiri</i>

Nel sistema si usa anche il numerale ausiliario *miat* che significa 1. Il costrutto per 5 (*mia tajking*) significa “una sola mano”. Nei costrutti successivi per i numeri naturali della prima decina si esprime anche come *mia pona timotaj*, “dall’una all’altra mano”).

$$\begin{array}{ll} 6 \text{ tiwin mia pona timotaj} = 1 + 1 \times 5 & 7 \text{ esagine miat pona timotaj} = 2 + 1 \times 5 \\ 8 \text{ esewriwine miat pona timotaj} = 3 + 1 \times 5 & 9 \text{ esagiriri miat pona timotaj} = 4 + 1 \times 5 \end{array}$$

Nei costrutti per 7 e 9 i numeri 2 e 4 si trovano espressi anche con le rispettive varianti *asakine* e *saakiriri*.

$$10 \text{ miat tamitnawiri} = 1 \times 10 \text{ (letteralmente "una coppia di mani)}$$

Nei composti della seconda decina 10 si esprime con *put pona timotaj* che probabilmente è un'accenno ad un'ulteriore cinquina di dita da conteggiare.

$$\begin{array}{ll} 11 \text{ tiwing put pona timotaj} = 1 + 10 & 12 \text{ esagine put pona timotaj} = 2 + 10 \\ 13 \text{ esewriwine put pona timotaj} = 3 + 10 & 14 \text{ esagiriri put pona timotaj} = 4 + 10 \end{array}$$

Anche per 12 e 14 esistono le due varianti rispettivamente con *asakine* e *saakiriri*.

$$15 \text{ miat tajkin pu pona tiimotaj} = 1 \times 5 + 10$$

Nei composti successivi per la seconda decina 15 si esprime con *irataj put pona timotaj*. Assai meno usati sono i quattro seguenti:

$$\begin{array}{ll} 16 \text{ tiwing irataj put pona timotaj} = 1 + 15 & 17 \text{ esagine irataj put pona timotaj} = 2 + 15 \\ 18 \text{ esewriwine irataj put pona} = 3 + 15 & 19 \text{ esagiriri irataj put pona timotaj} = 4 + 15 \end{array}$$

20, sebbene abbia un ruolo costitutivo, non si esprime con un numerale fondamentale ma presenta una forma autoctona ed una prestata dal *pemón*:

$$20 \text{ put tamitnawiri} = (2) \times 10 \quad \text{ovvero} \quad \text{tiwing pemóng gong} = 1 \times 20$$

La terza decina si costruisce molto sistematicamente:

$$\begin{array}{l} 21 \text{ tiwing pemóng gong moro baj tiwing} = 1 \times 20 + 1 \\ 22 \text{ tiwing pemóng gong morobaj esagine} = 1 \times 20 + 2 \end{array}$$

Eccetera. Le decine:

$$\begin{array}{l} 10 \text{ miat tamitnawiri} = 1 \times 10 \\ 20 \text{ put tamitnawiri} = (2) \times 10 \quad \text{ovvero} \quad \text{tiwing pemóng gong} = 1 \times 20 \\ 30 \text{ tiwing pemóng gong morobaj miat tamitnawiri} = 1 \times 20 + 1 \times 10 \\ 40 \text{ esagine pemóng gong} = 2 \times 20 \\ 50 \text{ esagine pemóng gong morobaj miat tamitnawiri} = 2 \times 20 + 1 \times 10 \\ 60 \text{ esewriwine pemóng gong} = 3 \times 20 \\ 70 \text{ esewriwine pemóng gong morobaj miat tamitnawiri} = 3 \times 20 + 1 \times 10 \\ 80 \text{ esagiriri pemóng gong} = 4 \times 20 \\ 90 \text{ esagiriri pemóng gong morobaj miat taminawiri} = 3 \times 20 + 1 \times 10 \end{array}$$

Le centinaia ricorrono a costrutti specifici e se ne attestano solo due:

$$\begin{array}{l} 100 \text{ miat tajking pemóng gong} = 1 \times 5 \times 20 \\ 200 \text{ miat tajking morobaj miat tajking pemóng gong} = 1 \times 5 [\times 20] + 1 \times 5 \times 20 \end{array}$$

Riferimenti

- Abbott M. (1991) *Macushi*. In: Derbyshire D.C., Pullum G.K. *Handbook of Amazonian Languages*. 3. La Haye: Mouton de Gruyter.
- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
Ultima consultazione 01/11/2018
- Campbell L. (1997) *American Indian languages: The historical linguistics of Native America*. New York: Oxford University Press.

2.5.9.3 Numerali galibi o kariña

I *galibi* o *kariña* sono una popolazione di poco più di 20.000 persone stanziata sulla costa caraibica del continente in molte zone, anche assai distanti tra loro. In prevalenza si trovano in Venezuela, a *Trinidad e Tobago*, in Guyana, in Suriname, nella Guyana Francese e in Brasile. Testimonianze archeologiche dimostrano una migrazione molto antica nelle attuali zone d'insediamento, probabilmente a causa dei contrasti con altre popolazioni. La lingua *kariña* è, però, parlata solo da circa 7.000 persone. La loro cultura e la loro stessa sopravvivenza sono in pericolo.

I *kariña* ebbero contatti con gli europei già nel XVI secolo ma i loro usi e la loro lingua non furono studiati che in tempi molto recenti. Una particolarità emersa negli studi di oggi è che per riferirsi ai bianchi³ usano la parola *palanakili* che significa "spiriti del mare". Pare che quest'uso duri fin dai primi contatti. I *kariña* perirono in massa a causa di malattie di origine europea che essi non potevano combattere col loro sistema immunitario e con le loro conoscenze mediche.

I numerali della lingua *kariña* sono i seguenti:

1	2	3	4	5	10	15	20
òwin tone	oko	oruwa	okupàen okupaime	ainatone	ainapatoro	atonèpy	kariña

Tone (1) si usa solo in costrutti

Okupaime (4) deriva dal costrutto *oko [oko] pai me* cioè "due a due". 5, *ainatone* = *aina-tone* significa "una mano da una parte". Nei costrutti per i numerali successivi, però, 5 si rappresenta con *tywopyima* che significa "incrociato" e può riferirsi al fatto di contare le dita di un'altra mano.

6 òwin-tòima = 1 + 5

8 oruwa-tòima = 3 + 5

7 oko-tòima = 2 + 5

9 okupaen-tòima = 4 + 5

10 *ainapatoro* = *aina-patoro* significa "una mano da ambo le parti".

11 *ainapatoro tùponaka òwin* = 10 + 1

13 *ainapatoro tùponaka oruwa* = 10 + 3

12 *ainapatoro tùponaka oko* = 10 + 2

14 *ainapatoro tùponaka okupàen* = 10 + 4

15 *atonèpy* = *atone-pupu* significa "un piede", nel senso che si sono contate, oltre tutte le dita delle mani, anche quelle di un piede.

16 *atonèpy tùponaka òwin* = 15 + 1

18 *atonèpy tùponaka oruwa* = 15 + 3

17 *atonèpy tùponaka oko* = 15 + 2

19 *atonèpy tùponaka okupàen* = 15 + 4

³ Nel senso di "caucasici". Sia chiaro che non aderisco all'uso linguistico del "politically correct" e che uso con la massima libertà termini quali "cieco", "negro", "zingaro" e "servo" senza alcuna accezione dispregiativa. La lingua italiana è un patrimonio che va difeso anche in questo modo.

20 òwin-kariña = 1×20 letteralmente “una persona, alludendo al conteggio delle dita; persona si indica col nome della popolazione

21 òwin-kariña tùponaka òwin = 1×20 + 1 eccetera, molto sistematicamente

Le decine testimoniano il ruolo costitutivo del 20:

10 ainapatoro

20 òwin-kariña = 1×20

40 òko-kariña = 2×20

60 oruwa-kariña = 3×20

80 okupaen-kariña = 4×20

100 ainatone-kariña = 5×20

30 òwin-karina tùponaka ainapatoro = 1×20 + 10

Non si riportano altri numerali.

Riferimenti

- Collomb G., TioukaF. (20000) *Na'na Kali'na - Une histoire des Kali'na en Guyane*. Cayenne: Ibis Rouge Éditions.
- Courtz H. (2008) *A Carib grammar and dictionary*. Toronto: Magoria.
- Hurault J.(1989) *Français et indiens en Guyane. 1604-1972*. Cayenne: Guyane Presse Diffusion.
- Mam Lam Fouck S. (1996) *Histoire générale de la Guyane française*. Cayenne: Ibis Rouge Éditions.
- Vacher S., Jérémie S., Briand J. (1998) *Amérindiens du Sinnamary (Guyane), Archéologie en forêt équatoriale ; Documents d'Archéologie française*. Paris: Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris.

2.5.9.4 Numerali panare

Dei *panare* o *eñapa woromaipu* si sa ben poco dato che fino al nostro secolo hanno avuto contatti estremamente rari con persone od organizzazioni che non fossero originarie delle foreste del Venezuela, in cui vivono tuttora. Gli studi su di loro sono ancora pochi. Dovrebbero essere poco più di 4.000 individui stanziati sulle rive dell’Orinoco.

Un effetto dei citati nuovissimi contatti è che i panare cominciano a parlare spagnolo e in numero molto limitato a scrivere.

I numerali fondamentali della loro lingua sono i seguenti:

1	2	3	4	5	10	15	20
tityasa	asat kitñe	asoonwa	asatnan	eeña katóme	panaa ñípun patáipun	pata katóme	napatáipun

La parola per 5, *eeña katóme* significa “la mano intera”.

6 *tiisa natoityo* 1 + 5 (lett. “un dito dell’altra mano”) 7 *asatkye natoityo* = 2 + 5

8 *asatnan kitñe* = 4×2

9 *asatnan natoityo* = 4 + 5

Panaa ñípun (10) significa qualcosa come “finite le mani ce ne vuole un’altra”. *Patáipun* invece indica un piede e si usa nei composti. La seconda decina è rappresentata in modo molto sistematico.

11 *tiisa patáipun* = 1 + 10

13 *asoonwa patáipun* = 3 + 10

12 *asát patáipun* = 2 + 10

14 *asatnan patáipun* = 4 + 10

15 *pata katóme* (lett. “un piede intero”)

16 *tiisa nakatoityo* = 1 + 15 (“un dito dell’altro [piede]”)

18 *asatnan kiña katoityo* = 4×2 + 15

17 *asatkya nakatoityo* = 2 + 15

19 *asatnan eeña katoityo* = 4 + 15

Napatáipun (20) significa “un altro piede ancora”.

21 *napatáipun tiisa tyakópe* = 20 + 1 eccetera

L’esame delle decine rivela il ruolo cositutivo delle ventine, seppur con qualche anomalia.

10 *panaa ñipun*

20 *napatáipun*

40 *asatnan kitña toosen* = 4×2[×5]

60 *asat patáipun toosen* = 4 10

80 *tiisa nakatoityo toosen* = 1×5

100 *napatáipun toosen*

200 *asat e’ñapa* (toosen)

1.000 *panaa ñipun asat e’ñapa toosen*

30 *napatáipun nánipun tyakópe* = 20 + 10

50 *asatnan kitñe pana nipun tyakópe* = 4×2[×5] + 10

70 *asatnan patáipun toosen* =

90 *asatnan kiña katoityo toosen* =

Riferimenti

- Campbell L. (1997) *American Indian Languages: the Historical Linguistics of Native America*. New York: Oxford University Press.
- Campbell L., Grondona V. (eds.) *The Indigenous Languages of South America: A Comprehensive Guide*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Payne D.L., Payne T.E. (2012) *A Typological Grammar of Panare*. Leiden: Brill.

2.5.9.5 Numerali yekuana o maquiritari

Gli *yekuana* sono poco più di 6.500 e vivono prevalentemente in Venezuela, con poche centinaia nello stato brasiliano di Roraima.

La prima citazione di questo popolo è nelle annotazioni dei missionari del XVIII secolo, quando furono blanditi dagli spagnoli per essere poi schiavizzati per il lavoro nelle fortificazioni militari. In quell’epoca i frati francescani fecero un’oppressiva opera di conversioni forzate al Cristianesimo, cui gli *yekuana* si ribellarono, anche militarmente, nel 1776. Dopo un periodo di relativo oblio, a soggiogarli intervennero le grandi ditte interessate allo sfruttamento della gomma nel XX secolo. Scene di vera e propria schiavizzazione furono, questa volta, denunciate e contrastate da altri missionari negli anni ’50 e ’60. Protestanti e cattolici svolsero attività in qualche modo liberatorie e favorirono la presa di coscienza dei *yekuana* come gruppo sociale schiavizzato. In Venezuela lo stato favorì l’insediamento di missioni, mentre in Brasile esso incontrò il rifiuto dei *yekuana*, che più che a chiese si dichiararono interessati a scuole, ambulatori ed infrastrutture. Oggi questo popolo appare formato da comunità sedentarie che vivono in connessione stretta con le acque. *Yekuana* significa “gente delle canoe”.

I numerali fondamentali della loro lingua sono i seguenti:

1	2	3	4	5	10	15	20		
<i>toni</i>	<i>akë</i>	<i>aduwawë</i>	<i>akëichea</i>	<i>hyatodea</i> <i>amohato</i>	<i>amohadë</i>	<i>huhatono</i>	<i>soto</i>		

Amohato (5 nei composti) significa “mano”. Il suo plurale *amohadë* indica 10.

6 *toni amohato* = 1 + 5

8 *aduwawë amohato* = 3 + 8

11 *amohadëto de'wë toni* = 10 + 1

13 *amohadëto de'wë aduwawë* = 10 + 3

7 *akë amohato* = 2 + 5

9 *akëichea amohato* = 4 + 5

12 *amohadëto de'wë akë* = 10 + 2

14 *amohadëto de'wë akëichea* = 10 + 4

Huhatono (15) può essere letto come “comincia un'altra mano”, nel senso che i numeri naturali della seconda decina successivi lo usano in costrutti in cui poi aggiungono 6, 7, 8 o 9. È come se si aggiungesse un 5 superfluo.

16 *huhatono de'wë toni amohato* = 15 + [[5]] + 1

17 *huhatono de'wë akë amohato* = 15 + [[5]] + 2

18 *huhatono de'wë aduwawë amohato* = 15 + [[5]] + 3

19 *huhatono de'wë akëichea amohato* = 15 + [[5]] + 4

Soto (20) significa “una persona” ed è anche il modo in cui gli yekuana chiamano il loro popolo.

20 *toni soto* = 1×20

21 *toni soto de'wë toni* = 1×20 + 1

28 *toni soto de'wë aduwawë amohato* = 1×20 + 3 + 5

29 *toni soto de'wë akëichea amohato* = 1×20 + 4

22 *toni soto de'wë akë* = 1×20 + 2

Le decine rivelano il ruolo costitutivo della ventina:

20 *toni soto* = 1×20

40 *akë soto de'wë* = 2×20

60 *aduwawë soto* = 3×20

80 *akëichea soto* = 4×20

30 *toni soto de'wë amohadë* = 1×20 + 10

50 *akë soto de'wë amohadë* = 2×20 + 10

70 *aduwawë soto de'wë amohadë* = 3×20 + 10

90 *akëichea soto de'wë amohadë* = 4×20 + 10

100 *hyatodea soto* = 5×20

200 *amohadë soto* = 10×20

Riferimenti

- Cáceres N. (2011) *Grammaire fonctionnelle-typologique du Ye'kwana* (PDF) (PhD dissertation). Lumière University Lyon 2.
http://etnolinguistica.wdfiles.com/local--files/tese%3Acaceres-2011/caceres_2011_yekwana.pdf
- Chaffanjon J. (1889) *L'Orénoque et le Caura: Relation des voyages exécutés en 1886 et 1887*. Paris: Librairie Hachette.
- Coutinho Costa I. (2013) *O número em ye'kuana: uma perspectiva tipológica*. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado.
http://etnolinguistica.wdfiles.com/local--files/tese%3Acosta-2013/costa_2013_yekuana.pdf
- Hall K. (2000) *De'cuana*. In: Key M.R. *South American Indian Languages* (CD-ROM). Intercontinental Dictionary Series. 1. Irvine: University of California.
- Liedloff J. (1986) *The continuum concept: In search of happiness lost*. New York: Perseus Press.
- Schomburgk R.H. (1848) *Remarks to accompany a comparative vocabulary of eighteen languages and dialects of Indian Tribes inhabiting Guiana*. Simmond's Colonial Magazine. No. 15. pp. 46–64.

2.5.10 Numerali pumé o yaruro

I *pumé* nelle rappresentazioni degli antropologi incarnano il prototipo del popolo di cacciatori, pescatori e raccoglitori delle praterie e delle rive dei fiumi: nomadi armati di archi e frecce, la cui vita cambia con le stagioni (quella secca e quella piovosa) che cambiano e spostano i mezzi della loro sussistenza; mangiatori di armadilli, lucertoloni, conigli selvatici, capivara, cervi, vermilingui⁴, caimani e tartarughe; coltivatori di orti temporanei e cercatori di tuberi. Una società clanica in cui si ammette la poligamia sororale, ma in cui sono rarissimi il ripudio o il tradimento. La letteratura antropologica parla anche di feste danzanti che durano tutta una notte, con aedi che cantano improvvisando o duettando col coro, durante le quali vengono consumate, per uso rituale, impressionanti quantità di tabacco e funghi allucinogeni, ed hanno luogo comportamenti descritti come possessioni da parte di spiriti.

Oggi pare che le cose siano un po' cambiate. Molti dei circa 8.500 pumé che si censiscono in Venezuela sono sedentari e lavorano come manovali presso proprietari creoli di aziende agricole e di altro tipo. Quelli che cacciano usano anche armi da fuoco e hanno recentemente adottato la bicicletta come mezzo di trasporto.

Il governo venezuelano li protegge con programmi speciali, che talora includono la fornitura di attrezzature da caccia, pesca, allevamento e coltivazione, oltre ad una prima rete di infrastrutture, scuole e ambulatori medici. Le tutele statali sono necessarie anche per garantire ai pumé le possibilità di sfruttamento delle aree in cui si insediano, dato che non sono quasi in nessun caso provvisti di titoli validi ai sensi del diritto civile.

In quelle zone essi vagavano da secoli. L'incontro con gli europei avvenne nel XVII secolo, ma non ebbe conseguenze cospicue fino al XX, quando le pianure in cui abitavano cominciarono ad attrarre ditte interessate a sfruttarle per l'allevamento e l'estrazione di risorse minerarie. Ciò restrinse lo spazio disponibile e a ridusse le selvaggina e la fauna naturale commestibile, e quindi portò i pumé a ricercare denaro e lavoro salariato. Negli anni '60 del secolo passato l'economia di mercato di piccola scala, l'alcool ed il Cristianesimo divennero elementi ben noti ai pumé, insieme ad alcuni conflitti sociali che li opposero ai proprietari terrieri creoli insediatisi sui territori dei dintorni dell'Orinoco.

La lingua pumé non è classificata con chiarezza, ma deve avere qualche parentela con le lingue galibi.

I suoi numerali fondamentali sono i seguenti:

1	2	3	4	5	10	20
<i>khārēm</i> <i>ē</i>	<i>giōārĩ</i>	<i>thararĩ</i>	<i>hadotshĩmō</i>	<i>hadotshĩmō itisimō</i> <i>khāētārāri</i>	<i>itisi</i> <i>khĩnāĩ</i>	<i>ta otebo</i>

La larola per 4, *hadotshĩmō*, rimanda all'accoppiamento. Da essa si costruisce *hadotshĩmō itisimō* (5) in cui l'unità da aggiungere a 4 è espressa con la parola specifica *itisimō* che significa "mano". *Itisi khĩnāĩ* (10) significa "entrambe le mani". Il secondo termine per 5, *khāētārāri*, si usa nella costruzione di 15, *itisi khĩnāĩ khāētārāri*. Questa parola è evidentemente derivata da *khārēmē thararĩ* = 2 + 3. *Ta otebo* (20) sta per "i piedi".

$$5 \text{ hadotshĩmō itisimō} = 4 + 1 \quad khāētārāri = khārēmē thararĩ = 2 + 3$$

$$6 \text{ hadotshĩmō itisimō khārēmē} = 4 + 1 + 1$$

$$7 \text{ hadotshĩmō itisimō giōārĩ} = 4 + 1 + 2$$

$$8 \text{ hadotshĩmō itisimō thararĩ} = 4 + 1 + 3$$

$$9 \text{ hadotshĩmō itisimō} = 4 + 1 + 4$$

$$11 \text{ itisi khĩnāĩ khārēmē} = 10 + 1$$

$$12 \text{ itisi khĩnāĩ giōārĩ} = 10 + 2$$

$$13 \text{ itisi khĩnāĩ thararĩ} = 10 + 3$$

$$14 \text{ itisi khĩnāĩ hadotshĩmō} = 10 + 4$$

⁴ Questo il curioso nome italiano degli animali che in Brasile chiamano *tamanduá*.

15 itisi khĩnĩĩ khãētārāri = 10 + 2 + 3

16 itisi khĩnĩĩ khãētārāri ta khārēmẽ = 10 + 2 + 3 + 1

19 itisi khĩnĩĩ khãētārāri ta hadotshĩmõ = 10 + 2 + 3 + 4

Oltre a 5, 10 e 15 anche 20 ha un ruolo costitutivo, come si evince dall'esame delle decine:

10 itisi khĩnĩĩ = 10

20 ta otebo = 20

40 giõārĩ pumẽ hã ta oté = 2×20

60 thararĩ pumẽ hã ta oté = 3×20

Non si registrano altre decine.

Riferimenti

- Barreto D. (2007) *Los Pumé (Yaruro)*. In: Freire G. Tillett A. (eds) *Salud Indígena en Venezuela, vol II*. Gobierno Bolivariano de Venezuela, Ministerio de Poder Popular para la Salud, Editorial Arte, Caracas. pp. 247–329.
- Besnerais H. Le (1948) *Algunos aspectos del río Capanaparo y de sus indios Yaruros*. Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. VIII (21): 9–20.
- Besnerais H. (1954) *Contribution à l'étude des Indiens Yaruro (Vénézuéla): quelques observations sur le territoire, l'habitat et la population*. Journal de la Société des Américanistes XLIII:109-122.
- Chaffanjon J. (1889) *L'Orénoque et le Caura: Relation de Voyages exécutés en 1886 et 1887*. Paris: Hachette.
- Crevaux J. (1883) *Voyage dans l'Amerique du Sud, III. A Travers la Nouvelle-Grenade et le Venezuela*. Paris: Hachette.
- Dixon R.M.W., Aikhenvald A.Y. (eds.) (1999) *The Amazonian languages* (Cambridge Language Surveys). Cambridge & New York: Cambridge University Press.
- Leeds A. (1964) *Some problems of Yaruro ethnohistory*. Actas y Memorias del 25 Congreso Internacional de Americanistas. 2: 157–175. México: INAH.
- Mitrani P. (1988) *Los Pumé (Yaruro)*. In: Lizot J. *Los Aborígenes de Venezuela, Vol. III*. Etnología Contemporánea II. Caracas: Fundación La Salle de Ciencias Naturales.
- Mosonyi E.E., Mosonyi J.C. (2000) *Manual de Lenguas Indígenas de Venezuela, Tomo II*. Caracas: Fundación Bigott.
- Petrullo V. (1939) *The Yaruros of the Capanaparo River, Venezuela*. Bureau of American Ethnology Bulletin. Washington, D.C.: Smithsonian Institution. 123 (11): 161–290.

2.5.11 numerali arawakani

La famiglia delle lingue *arawakane* o *arahucane* è quella maggiore nelle Americhe per numero di elementi e per diffusione geografica. Le sue lingue sono parlate in moltissimi luoghi anche molto lontani tra loro nel Sud e Centroamerica, includendo gli arcipelaghi atlantici, seppure da piccole comunità relativamente isolate, che non superano complessivamente le centinaia di migliaia di persone. In ogni caso risuonano dalle alture andine alle isole, passando per foreste, piantagioni e deserti. Furono studiate per la prima volta dal gesuita umbro *Filippo S. Gilij* (1721–1789), linguista molto rinomato negli ambienti ispanofoni, che ne studiò la variante *maipure* in *Venezuela* alla fine del XVIII secolo. Nella tabella infra ce n'è un elenco strutturato certamente incompleto:

Oggi gran parte di queste lingue è estinta. La variante di cui si elencano qui i numerali è parlata in *Venezuela*, in *Guyana* e nel *Suriname*.

Numerai fondamentali

1	2	3	4	5	20
<i>aba</i>	<i>bian</i>	<i>kabyn</i>	<i>bithi</i>	<i>dakhabo</i>	<i>loko</i>

5 si esprime con un composto

$$5 \text{ badakhabo} = [a]ba-dakhabo = 1 \times 5$$

Dakhabo significa “mano”. I numerali per i successivi numeri naturali della prima decina sono costruiti con composti additivi:

$$6 \text{ bathian} = [a]ba-thian = 1 + 5$$

$$7 \text{ bianthian} = 2 + 5$$

$$8 \text{ kabythian} = 3 + 5$$

$$9 \text{ bithithian} = 4 + 5$$

Per 10 si usa lo stesso principio moltiplicativo usato per 5:

$$10 \text{ biandakhabo} = 2 \times 5$$

$$11 \text{ biandakhabo diako abaro} = 2 \times 5 + 1 \quad \dots \quad 19 \text{ biandakhabo diako bithithian} = 2 \times 5 + 4 + 5$$

Anche 20 si esprime con un composto moltiplicativo:

$$20 \text{ aba loko} = 1 \times 20$$

Loko significa “uomo”.

$$21 \text{ aba loko diako abaro} = 1 \times 20 + 1 \quad \dots \quad 29 \text{ aba loko diako biththian} = 1 \times 20 + 4 + 5$$

Le decine, a parte 10, si compongono moltiplicativamente ed additivamente sfruttando scomposizioni in ventine e decine:

$$10 \text{ biandakhabo} = 2 \times 5$$

$$20 \text{ aba loko} = 1 \times 20$$

$$30 \text{ aba loko diako biandakhabo} = 1 \times 20 + 2 \times 5$$

$$40 \text{ bian loko} = 2 \times 20$$

$$50 \text{ bian loko diako biandakhabo} = 2 \times 20 + 2 \times 5$$

$$90 \text{ bithi loko diako biandakhabo} = 4 \times 20 + 2 \times 5$$

$$100 \text{ badakhabo loko} = [a]badakhabo loko = 5 \times 20$$

Non si attestano numerali per numeri superiori.

<i>lingue arawakane</i>		
nordorientali	<i>marawan, palikúr, wapixana</i>	
meridionali	<i>kinikinau, terena</i>	
	<i>baure</i>	
	<i>moxos: trinitario, ignaciano</i>	
amazzoniche occidentali	<i>apurinã</i>	<i>iñapari</i>
		<i>piro, manxineri</i>
		<i>asheninka</i>
	<i>caquinte</i>	<i>machiguenga, nomatsiguenga</i>

amuesha, chamicuro			
circumcaraibiche	<i>waraicu, marawa</i>		
	<i>ramo insulare</i>	<i>taíno</i>	
		<i>island carib, garífuna</i>	
	<i>lokono</i>		
brasiliane centrali	<i>paraujano, guajiro</i>		
	<i>saraveka</i>		
	<i>enawene mawe, paresí</i>		
	<i>yawalapití</i>		
amazzoniche centrali	<i>waurá, mehináku</i>		
	<i>anauyá</i>		
	<i>guinau, baré</i>		
	<i>bahuana, manao</i>		
amazzoniche nordoccidentali	<i>arua</i>	<i>cabiai</i>	
		<i>mawayana, wapixana</i>	
	<i>maipure</i>	<i>yavitero</i>	
		<i>baniva, warekena</i>	
	<i>pasé, yumana</i>		
	<i>resígaro</i>		
	<i>cabiyari</i>		
	<i>kauixana</i>	<i>yukuna</i>	
		<i>mariaté, wainumá</i>	
		<i>mandawaka, guarekena</i>	
	<i>achagua, piapoco</i>	<i>tariana</i>	<i>Kurripako</i>
			<i>baniwa, karutana</i>

Riferimenti

- Aikhenvald A.Y. (1999) *The Arawak language family*. In: Aikhenvald A.Y., Dixon R.M.W. *The Amazonian languages*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Del Rey Fajardo J. (1971) *Aportes jesuíticos a la filología colonial venezolana* (Vols. 1-2). Caracas: Universidad Católica Andrés Bello, Instituto de Investigaciones Históricas, Seminario de Lenguas Indígenas.
- Durbin M. (1977) *A survey of the Carib language family*. In: Basso E. B. (Ed.) *Carib-speaking Indians: Culture, Society and Language* (pp. 23–38). Tucson: University of Arizona Press.
- Gilij F.S. (1965) *Saggio di storia americana; o sia, storia naturale, civile e sacra de regni, e delle provincie spagnuole di Terra-Ferma nell' America Meridionale descritto dall' abate F. S. Gilij* (Voll. 1-4) (ed. orig. 1780–1784). Roma: Periglio.
- Gilij F.S. (1965) *Ensayo de historia americana*. In: Tovar A. (Trans.) *Fuentes para la historia colonial de Venezuela* (Vols. 71-73). Caracas: Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia.
- Kaufman T. (1994) *The native languages of South America*. In: Mosley C., Asher R.E. (Eds.) *Atlas of the world's languages* (pp. 46–76). London: Routledge.
- Walker R. S., Ribeiro L. A. (2011) *Bayesian phylogeography of the Arawak expansion in lowland South America*. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 278(1718), 2562–2567. doi:10.1098/rspb.2010.2579

2.5.11.1 Numerali wapixana

Circa 20.000 persone nelle foreste e campagne tra la Guyana e lo stato brasiliano di Roraima condividono la cultura *wapixana*.

Nel 1498 i *wapixana* furono incontrati da Cristoforo Colombo nel corso del suo terzo viaggio ed in seguito largamente perseguitati e schiavizzati dai portoghesi. La loro forza lavoro fu sfruttata per secoli senza ritegno da funzionari coloniali e proprietari di piantagioni, allevamenti e miniere. Ancora oggi molti *wapixana* lavorano come braccianti avventizi nelle tenute e nelle miniere che circondano i territori in cui i governi brasiliano e guyanese teoricamente garantiscono le possibilità di insediamento e di vita secondo i sistemi tradizionali.

In essi vigono istituti civili diversi da quelli vigenti nella maggior parte delle zone urbanizzate. Ad esempio la terra e anche le case non sono, nella cultura *wapisana*, oggetto di proprietà privata del singolo o di una famiglia, per cui i concetti del diritto privato faticano a farsi strada nei loro villaggi. Sebbene commercino molto ed usino il denaro i *wapisana* non accettano l'economia capitalista, con recinti e diritti di sfruttamento di beni che non concepiscono come inanimata merce. Quando non sono costretti ad emigrare e integrarsi nel proletariato rurale o urbano i *wapixana* basano la loro sopravvivenza sulla coltivazione tradizionale della manioca e altri tuberi, ortaggi e spezie, sulla caccia e la pesca. Molto importante per secoli è stato anche il citato commercio sulle vie d'acqua, che ha indotto una produzione artigianale dedicata.

La loro lingua fa parte di un sottogruppo delle lingue arawakane ma è in stata gran parte soppiantata dal portoghese e dall'inglese. Anche la loro cultura è ora largamente influenzata dall'attività dei missionari cattolici e dalle dinamiche dell'economia postindustriale globale, seppur con elementi originali mantenuti informalmente. Ad esempio la poliginia è stata ufficialmente soppressa, ma l'altissimo numero di divorzi e i legami così complessi che si mantengono tra le famiglie dei divorziati fanno pensare che ne sopravviva qualcosa nella vita concreta dei *wapixana*, così come certi usi in gran parte matrilocali o clanici riguardanti le abitazioni e le proprietà.

La religione tradizionale è gravemente minacciata dal Cristianesimo. Con esso ha in comune il culto della parola, vista come principio creatore ed unificatore del reale: la parola, il fiato e il sangue farebbero parte di un unico principio, di cui sarebbero manifestazioni diverse; il mondo sarebbe stato creato dalla parola, che, un tempo condivisa da tutti gli esseri viventi, si sarebbe ora persa e sopravviverebbe solo in parte nella parola umana.

Tale venerazione per la parola, da intendersi in senso orale, rende oggi molto particolare il rapporto tra i *wapixana* e la scrittura, che è vista come un mezzo per preservare la cultura tradizionale.

I numerali fondamentali della lingua *wapixana* sono i seguenti, riportati con accenni ai loro pittoreschi significati letterali:

1	2	3	4
<i>baudaapa</i>	<i>Dyautam</i>	<i>idikinaudau</i>	<i>paminaut amkida</i>
seme	accompagnato	le pietre sotto la pentola	ognuno col suo compagno

5	10	20
<i>bakaiaud au</i>	<i>Baokookau</i>	<i>banupapa pidan</i>
la mano	le mani complete	una persona intera

Ecco alcuni numerali composti. Gli altri numerali per numeri naturali vengono probabilmente costruiti sistematicamente con le stesse regole, ma non sono attestati in letteratura.

6 *baudaapa bakaunuiti* = 1 + 5

10 da solo si dice *baokookau* ma nei composti della seconda decina si esprime con *wakidibaiti*, letteralmente "in un piede", alludendo al conteggio con le dita. Ci sono alcune irregolarità.

11 *baudaapa wakidibaiti* = 1 + 10

15 *badaarapa wakidibaiti* = 5 + 10 letteralmente allude all'“altro piede”, sempre conteggiando
 16 *baudaapa bakidibanuiti* = 1 + 5 + 10

21 *banupapa pidan boudaapa powaa* = 20 + 1

Le decine manifestano il ruolo costitutivo del 20.

10 *baokookau*
 20 *banupapa pidan* 30 *banupapa pidan baokookaiu-powaia* = 20 + 10
 40 *dyautam pidan nannaa* = 2×20 50 *dyautam pidan nannaa baokookaiu powaia* = 2×20 + 10
 100 *bakaiiaudaiu pidan nannaa* = 5×20
 200 *baokookau pidan nannaa* = 10×20
 1.000 *dyautam pidan nannaa baokookau powaa pidan nannaa* = (2×20 + 10)×20.

Riferimenti

- Aikhenvald A.Y. (1999) *The Arawak language family*. In: Aikhenvald A.Y., Dixon R.M.W. *The Amazonian languages*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Avila T.A.M. (2001) *Biopirataria e os Wapishana: análise antropológica do patenteamento de conhecimentos indígenas*. Brasília: UnB, 2001. (Monografia de Graduação)
- Cadete M.C. *Dicionário Wapichana-Português/Português-Wapichana*. São Paulo: Loyola.
- Carneiro da Cunha M. (1992) (Ed.) *História dos Índios no Brasil*. São Paulo: Cia. Das Letras/Fapesp.
- Centro de Informação Diocese de Roraima (1989) *Índios de Roraima: Makuxi, Taurepang, Ingarikó, Wapixana*. Boa Vista: Diocese de Roraima, 1989.
- Dixon R.M.W., Aikhenvald A.Y. (eds.) (1999) *The Amazonian languages* (Cambridge Language Surveys). Cambridge & New York: Cambridge University Press.
- Dos Santos M.G. (2006) *Uma Gramática do Wapixana (Aruák) – Aspectos da Fonologia, da Morfologia e da Sintaxe* (Dissertazione). Campinas: Universidade Estadual de Campinas.
- Farage N. (1997) *As flores da fala: práticas retóricas entre os Wapishana*. São Paulo: USP (Tese de Doutorado)
- Foster N.F. *Wapishana*. Encyclopedia of World Cultures. Vol. 7: South America. New York: Macmillan Reference USA, 1996. 354-356.
- PIB (Povos Indígenas no Brasil) *Wapishana*. Instituto Socioambiental (ISA). São Paulo.
<https://pib.socioambiental.org/en/Povo:Wapichana>
 Última consultazione 03/01/2019
- SIL (Summer Institute of Linguistics) *Wapishana Writers' Workshops and Literacy Tutor Training*. Dallas: SIL International.
<https://www.sil.org/story/wapishana-writers-workshops-and-literacy-tutor-training>
 Última consultazione 03/01/2019

2.5.12 Numerali guató

In alcune zone del Brasile, soprattutto sul *Rio Paraguai*, al confine tra lo stato brasiliano del *Mato Grosso do Sul* e la *Bolivia*, vive una piccola comunità di pescatori fluviali che sta perdendo la sua propria lingua. Considerati estinti per quasi 40 anni, i *guató* vennero riscoperti negli anni '70 del secolo passato quando un gruppo della loro cultura entrò in contatto con la popolazione del comune matorgrossense di *Coumbá*, apparendo sulle caratteristiche canoe. Oggi esistono delle zone loro riservate nei grandi bacini del *Pantanal*, con isole su cui si insediano e che debbono spesso condividere con installazioni militari e di frontiera. Pescano e vendono il pesce nella città di *Corumbá*.

La loro presenza fu registrata dal conquistatore spagnolo *Álvar Núñez Cabeza de Vaca* (1489 - 1559) in una zona ben più vasta già nel XVI secolo, e già da allora cominciò a subire diminuzioni a causa delle malattie

importate dall'Europa e delle scorrerie degli europei, ma fu solo nell'epoca della Seconda Guerra Mondiale che i guató vennero espulsi dall'avanzare dell'allevamento bovino estensivo, per isolarsi in luoghi sempre più remoti e acquitrinosi o cercare forme di difficile integrazione nelle periferie delle città brasiliane. Scomparvero fino alla citata riscoperta.

La loro società era organizzata in gruppi familiari poligamici, patrilocali e patrilineari alleati in varie forme, sparpagliati per aree piuttosto vaste collegate da corsi d'acqua o addirittura allagate ed estremamente isolate, cosa che permise loro di evitare conflitti con altri popoli. Le famiglie erano autonome e vi vigeva una netta divisione del lavoro interna (caccia, pesca e cucina per gli uomini, artigianato, tessitura e scavo delle canoe per le donne). Grandi feste avevano luogo nell' *Ilha Ínsua* che era un luogo sacro considerato il centro dell'universo.

Di tutto questo è quasi lecito parlare al passato perché sta effettivamente scomparendo. La stessa lingua guató, isolata, è oggi parlata da meno di 200 persone. I guató di oggi parlano portoghese o spagnolo e vivono una forte crisi di identità.

I numerali fondamentali della lingua guató sono i seguenti:

1	2	3	4	5	10	15	20	50	100
<i>čéne</i>	<i>dúni</i>	<i>čúmu</i>	<i>rékai</i>	<i>tóherá</i> <i>kávĩ-</i>	<i>kínuirá</i> <i>-bo</i> <i>kíjěrá</i>	<i>kávĩbo</i> <i>dečúa</i>	<i>kuávĩbo</i>	<i>díčerokuá</i>	<i>Guátehe</i>

Rá significa “mano” e concorre alla formazione del numerale *tóherá* (5) e di tutti i numerali che si compongono con 5. *Kínuirá* (10) significa “tutte le dita della mano”. *Bo* significa “piede” ed è usato nei composti a significare la decina. Nella costruzione delle decine l'addendo 10 si esprime con *kíjěrá* e con altre parole. *Kávĩbo* (15) significa 5+10, ma 5 è espresso con la forma speciale *kávĩ*. In alcuni composti, però, 15 si esprime con *dečúa*.

$$6 \text{ } čéne \text{ } kaékairá = 1 + 5$$

$$8 \text{ } čúmu \text{ } kaékairá = 3 + 5$$

$$11 \text{ } čéneibo = 1 + 10$$

$$13 \text{ } čúmuibo = 3 + 10$$

$$16 \text{ } čéne \text{ } dečúa = 1 + 15$$

$$18 \text{ } čúmu \text{ } dečúa = 3 + 15$$

$$21 \text{ } kuávĩbo \text{ } čéneyá = 20 + 1$$

$$26 \text{ } kuávĩbo \text{ } čéneyá \text{ } kaékairá = 20 + 1 + 5$$

$$28 \text{ } kuávĩbo \text{ } čúmuyá \text{ } kaékairá = 20 + 3 + 5$$

$$7 \text{ } dúni \text{ } kaékairá = 2 + 5$$

$$9 \text{ } rékai \text{ } kaékairá = 4 + 5$$

$$12 \text{ } dúniibo = 2 + 10$$

$$14 \text{ } rékaiibo = 4 + 10$$

$$17 \text{ } dúni \text{ } dečúa = 2 + 15$$

$$19 \text{ } rékai \text{ } dečúa = 4 + 15$$

$$25 \text{ } kuávĩbo \text{ } tóheráyá = 20 + 5$$

$$27 \text{ } kuávĩbo \text{ } dúniya \text{ } kaékairá = 20 + 2 + 5$$

$$29 \text{ } kuávĩbo \text{ } rékaiyá \text{ } kaékairá = 20 + 4 + 5$$

5, 10, 15 e 20 sono elementi costitutivi del sistema, come mostra la lista delle decine:

$$20 \text{ } kuávĩbo$$

$$40 \text{ } dúni \text{ } kedakuá \text{ } ibo = 2 \times 20$$

$$50 \text{ } díčerokuá$$

$$30 \text{ } kuávĩbo \text{ } kíjěrá = 20 + 10$$

Non si registrano altre decine. Ci sono però centinaia e migliaia:

$$100 \text{ } čéne \text{ } guátehe = 1 \times 100$$

$$1.000 \text{ } kínu \text{ } irá \text{ } guátehe = 10 \times 100$$

$$200 \text{ } dúni \text{ } guátehe = 2 \times 100$$

Secondo alcuni studiosi c'è anche:

1.000.000 *chéne guátehe édé* = $1 \times 100 \times [10.000]$

Riferimenti

- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
Ultima consultazione 01/11/2018
- Cabeza de Vaca Á.N. (2000) *Naufragios y Comentarios*. Madrid: Destin.
- Dixon R.M.W., Aikhenvald A.Y. (eds.) (1999) *The Amazonian languages* (Cambridge Language Surveys). Cambridge & New York: Cambridge University Press.
- PIB (Povos Indígenas no Brasil) *Guatú*. Instituto Socioambiental (ISA). São Paulo.
<https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Guat%C3%B3>
Ultima consultazione 03/01/2019
- Pimentel Palácio A. (1996) *Sistema numeral em Guatú*. In: ABRALIN - Boletim da Associação Brasileira de Linguística. N. 19, dezembro 1996. Maceió: Universidade Federal de Alagoas.
- Biblioteca Digital Curt Nimuendaju
<http://biblio.etnolinguistica.org>

2.5.13 Numerali shanenawa

Lo stato brasiliano dello *Acre* è una regione selvosissima e con talmente pochi insediamenti umani da non avere quasi strutture di rappresentanza politica proprie. Per la maggior parte delle funzioni civili è governata direttamente dal Governo Federale di Brasilia. Tra i suoi pochi abitanti ci sono anche comunità indigene che per lo più vi sono migrate nel corso degli ultimi due secoli fuggendo dall'invasione delle imprese di estrazione della gomma e delle altre risorse forestali o dei latifondisti che, per sviluppare l'allevamento estensivo sono dediti al disboscamento. Gli *shanenawa* o "popolo del passero azzurro venuto da lontano" sono una di queste comunità. Il passero azzurro citato nel loro nome (*shane*) è per loro un presagio infausto, che annuncia conflitti. Migrati sulle rive del fiume *Envira* probabilmente all'inizio del secolo XX a causa dall'occupazione delle terre in cui vivevano dai citati imprenditori della gomma, finirono a loro volta per impiegarsi proprio nell'estrazione di questa materia, cosa che comportò la rottura di gran parte delle loro consuetudini e in un certo senso fece loro perdere molto tratti identitari. Ad esempio parlare la loro lingua in quel contesto era proibito e due generazioni finirono quasi per perderne memoria. Il recupero sta avvenendo da circa trent'anni grazie agli sforzi dei più anziani, di organizzazioni indigeniste e di enti statali.

Un curioso equivoco contribuì a salvarli come gruppo culturale: quando, alla fine dell'epoca della dittatura, le proteste degli shanenawa per le condizioni sempre più difficili in cui si trovavano, tra scarsità di risorse ed epidemie, cominciarono a trovare ascolto alcuni enti concessero loro il territorio di insediamento in cui si trovano attualmente citando documenti che ne avrebbero affermato il legittimo diritto; ma quei documenti in realtà parlavano di un'altra popolazione, con la quale gli shanenawa vennero confusi. Quando si scoprì il malinteso l'insediamento era già avvenuto con successo.

Oggi sono sopravvissuti meno di 500 shanenawa, di cui ben pochi parlano la loro lingua originaria, appartenente alla famiglia *pano*. Hanno mantenuto le case a palafitta, in cui vive la famiglia allargata, con anche le mogli dei figli sposati (patrilocalità). Sono divisi in 5 clan endogamici, pur con eccezioni. La linea clanica è matrilineare, nel senso che i figli appartengono al clan della madre. I matrimoni sono monogamici. Sono in larga parte agricoltori (frutta, miglio, arachidi, patate dolci, zucche, canne da zucchero e ortaggi vari) e allevatori di pecore, cacciatori e soprattutto pescatori, specialmente nella stagione delle piogge.

Hanno un mondo simbolico molto articolato. Credono negli spiriti della foresta, che per lo più hanno sembianze di animali. Per comunicare con gli antenati, di cui apprezzerebbero i saggi consigli, usano vari allucinogeni tratti da piante (ad esempio l'*ayahuasca*) o animali (rospo verde). Hanno una cultura botanica enciclopedica e conoscono molti medicinali erboristici.

I numerali fondamentali della loro lingua sono i seguenti:

1	2	5
wisti	rafu	mifiti

Mifiti (5) è mifi-[wis]ti cioè “mano una” (5×1).

$$3 \text{ wistirafu} = 2 + 1$$

$$6 \text{ mifi inun wisti} = 5 \times 1 + 1$$

$$8 \text{ mifi inun rafu inun wisti} = 5 \times 1 + 2 + 1$$

$$4 \text{ rafurafu} = 2 + 2$$

$$7 \text{ mifi inun rafu} = 5 \times 1 + 2$$

$$9 \text{ mifi inun rafu inun rafu} = 5 \times 1 + 2 + 2$$

Anche 10 è composto:

$$10 \text{ mifitirafu} = 5 \times 2$$

$$11 \text{ mifitirafu inun wisti} = 5 \times 2 + 1$$

$$12 \text{ mifitirafu inun rafu} = 5 \times 2 + 2$$

Le decine rivelano il ruolo costitutivo, oltre che di 5 anche di 20:

$$5 \text{ mifiti}$$

$$10 \text{ mifitirafu} = 5 \times 2$$

$$20 \text{ mifitirafurafu} = 5 \times 2 \times 2$$

$$30 \text{ mifitirafurafurafu} = 5 \times 2 \times 2 [+5] \times 2 \text{ (forma irregolare)}$$

$$40 \text{ mifitirafurafu inun mifitirafurafu} = 5 \times 2 \times 2 + 5 \times 2 \times 2$$

Non si registrano altri numerali.

Riferimenti

- Almeida C.M. de (2002) *Shanenawa: um povo de luta*. In: *Povos do Acre – História Indígena da Amazônia Ocidental*. Acre: Rio Branco.
- Cândido G.V. (2004) *Descrição Morfossintática da Língua Shanenawa (Pano)*. Tese de Doutorado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Estudos da Linguagem.
- Phillips D.J. (2014) *Shanenawa*. In: *Indígenas do Brasil*. [Brasil.antropos.org.uk](http://brasil.antropos.org.uk/ethnic-profiles/profiles-s/210-253-shanenawa.html)
<https://brasil.antropos.org.uk/ethnic-profiles/profiles-s/210-253-shanenawa.html>
Ultima consultazione 16/02/2019
- PIB (Povos Indígenas no Brasil) *Shanenawa*. Instituto Socioambiental (ISA). São Paulo.
<https://piib.socioambiental.org/en/Povo:Shanenawa>
Ultima consultazione 16/02/2019
- SIL 2014, Lewis, M.P., Gary F. Simons G.F., D. Fennig C.D. (eds.). 2014. *Ethnologue: Languages of the World*, Seventeenth edition. Dallas, Texas: SIL International. Online version: <http://www.ethnologue.com>

2.5.14 Numerali huambisa o wampis

Nell'estremo nord del Perù, sulle rive dei fiumi *Marañón* e *Santiago* vive una comunità di circa 10.000 persone che condividono la cultura *husambisa* o *wampis*. Dalle pochissime informazioni disponibili si delinea il quadro di un popolo fiero che in passato non ripudiava la guerra ed il ratto di donne. Secondo racconti non suffragati da prove alcuni di loro discenderebbero da un grosso gruppo di donne spagnole rapite da alcuni insediamenti coloniali alla fine del XVI secolo. In generale hanno caratteristiche inusuali per le popolazioni del contesto amazzonico come la pelle chiara e la barba.

Certamente la loro storia e la stessa formazione dell'identità culturale e linguistica di molti dei popoli della regione rispetto alle famiglie originarie è stata largamente influenzata e per certi versi forzata da eventi esterni quali guerre tra gruppi tribali diversi, vicende della colonizzazione e sviluppi storici ed economici dei

paesi di pertinenza tra cui il boom della gomma all’inizio del XX secolo, lo sfruttamento delle risorse minerarie della zona, le tensioni e gli eventi bellici tra Perù ed Equador e le crisi politiche peruviane, tra guerriglia senderista e regime fujimorista.

La seguente tabella tratta da Stark (1985) mostra una ricostruzione delle parentele tra lingue e culture della regione.

<i>jivaroan</i>			
<i>awajun</i>	<i>shuar</i>		
	<i>wampis</i>	<i>shuar</i>	<i>achuar-shiwian</i>

Tali parentele e i ritrovamenti archeologici dimostrano che gli antenati degli odierni *husambisa* provenivano dalle zone vulcaniche dell’Equador, da cui fuggirono in seguito ad una serie di spaventose eruzioni intorno ad V secolo.

Attualmente la vita degli *husambisa* è particolarmente difficile. Fanno parte degli strati più poveri della popolazione peruviana. La modernità è arrivata in forme deformate e ristrette, con pochissima corrente elettrica, vie e mezzi di comunicazione insufficienti, poca acqua potabile, condizioni igieniche pericolose e rarissimi servizi sanitari. I loro territori sono tra i più deprivati di un paese in forti difficoltà. Inoltre il loro territorio è particolarmente aspro, cosa che, da un lato, li ha protetti dalla colonizzazione, dall’altro li ha isolati da ogni occasione di sviluppo. I giovani migrano dalle montagne selvoe verso le città, dove la loro identità culturale comincia a perdersi. Lo spagnolo sostituisce la lingua natale.

La cultura *husambisa* è a rischio estinzione con i suoi particolarissimi elementi che includono l’uso di sistemi di percussioni e corni con ripetitori per comunicare a grandi distanze, danze e gestualità che accompagnano racconti in apposite sessioni di ascolto collettivo, sputi in terra inseriti tra i comportamenti rituali, gesti simbolici, canzoni magiche, pitture corporali.

Il sistema numerale della loro lingua è ricco di termini distributivi, iterativi e moltiplicativi che sfruttano complessi costrutti sintattici e morfologici. Il sistema cardinale si compone di pochi numerali fondamentali originali ed alcuni tratti dallo spagnolo. Tra essi hanno un ruolo costitutivo la mano (*uuiha* o *uwixan*, al plurale *uwih*) ed il piede (*nau*). Le composizioni si fanno per addizioni e moltiplicazioni.

I numerali fondamentali sono i seguenti, in qualche caso disponibili in alcune varianti:

1	2	3	4	5	15
<i>tsikitsi</i> <i>tikitsikib</i>	<i>himara</i> <i>ximar</i> <i>aintuk</i>	<i>kampatum</i> <i>minaintu</i>	<i>ipak usumak</i> <i>aintuk aintuk</i>	<i>uuiha</i> <i>uwixan</i>	<i>nawin</i>

Aintuk aintuk (4) si può interpretare secondo la logica additiva (2 + 2) o moltiplicativa (2×2).

5 <i>tsikitsik uwixan amua</i>	ovvero	<i>uuihana asi amua</i> = 1×5	“una mano completa”
6 <i>tsikitsik uwixan amua iraku</i>	ovvero	<i>uuihana tikitsikinaki iraku</i> = 1×5 + 1	
7 <i>ximar uwixan amua iraku</i>	ovvero	<i>uuihana himarana iraku</i> = 1×5 + 2	
8 <i>kampatum uwixan amua iraku</i>	o	<i>uuihana kampatuma iraku</i> = 1×5 + 3	
9 <i>ipak usumak</i> o <i>uuihana aintuk aintuk iraku</i>	o ancora	<i>uuihana ipak usumak iraku</i> = 1×5 + 4	
10 <i>ximara uwixan amua</i>	ovvero <i>uuihana mai amua</i>	= 2×5	“la seconda mano completa”

11 <i>ximara uwixan amua tsikitsik</i> = 2×5 + 1	12 <i>ximara uwixan amua ximar</i> = 2×5 + 2
13 <i>ximara uwixan amua kampatum</i> = 2×5 + 3	14 <i>ximara uwixan amua aintuk aintuk</i> = 2×5 + 2×2

15 *ximara uwixan amua tsikitsi nawin amua* o *uuihana mai amua tsikitsinaki iraku* = 2×5 + 5
 “la seconda mano completa e un piede”

16 *ximara uwixan amua tsikitsi nawin amua iraku* = 2×5 + 5 + 1
 17 *ximara uwixan amua ximara nawin amua iraku* = 2×5 + 5 + 2

18 *ximara uwixan amua kampatum nawin amua iraku* = $2 \times 5 + 5 + 3$

19 *ximara uwixan amua ipak usumak nawin amua iraku* = $2 \times 5 + 5 + 4$

20 *ximara uwixan amua ximara nawin* o *uuihana mai amúa nauina mai amúa* = $2 \times 5 + 2 \times 5$
 “la seconda mano completa e due piedi completi”

Cinque e decine hanno un ruolo costitutivo:

5 *tsikitsik uwixan amua* ovvero *uuihana asi amúa* = 1×5 “una mano completa”

10 *ximara uwixan amua* ovvero *uuihana mai amúa* = 2×5 “la seconda mano completa”

15 *ximara uwixan amua tsikitsi nawin amua* o *uuihana mai amúa tsikitsinaki iraku* = $2 \times 5 + 5$

20 *ximara uwixan amua ximara nawin* o *uuihana mai amúa nauina mai amúa* = $2 \times 5 + 2 \times 5$

30 *uuihana kampatuma amúa* = $2 \times 5 \times 3$ “le mani completate tre volte”

40 *ximara uwixan amua ximara nawin amua nuilasa* = $(2 \times 5 + 2 \times 5) \times 2$

La complessità di parole e costrutti numerali per i numeri naturali più alti di 5 è tale che al loro posto viene spesso usato lo spagnolo anche quando ci sarebbe l'alternativa originale.

Non esistono in questa lingua numerali ordinali.

Il conteggio è accompagnato da gesti precisi: si inizia dal mignolo della mano destra, di cui si mostra il dorso, per seguire fino al pollice e poi al mignolo della mano destra.

Riferimenti

- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
- <https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
- Ultima consultazione 01/11/2018
- Peña J.G. (2015) *A Grammar of Wampis*. Eugen: University of Oregon (Doctoral thesis).

2.5.15 Numerali cadiveu

I *cadiveo* sono l'ultimo gruppo sopravvissuto delle popolazioni *Mbaya*, che, organizzate in orde nomadi, dominavano le pianure del *Gran Chaco* (oggi divise tra Paraguay, Brasile, Argentina) razziano, sottomettendo e schiavizzando gli altri popoli. Oggi sono circa 1.400 in una grande riserva nel *Mato Grosso do Sul* assegnata loro dal governo brasiliano per compensarli per la partecipazione alla guerra contro il Paraguay nel 1865-70. Pare che un altro migliaio viva in altre zone limitrofe, in Argentina e Paraguay.

Leggendaria gente guerriera, era già ridotta a poche migliaia di individui nel secolo XIX, quando ne venne documentata, oltre alla grande abilità nell'allevamento e nell'uso dei cavalli (presi agli Spangoli nel XVII secolo), anche una società rigidamente divisa in classi, al cui vertice stava una nobiltà militare ereditaria e alla base gli schiavi, prevalentemente prigionieri di guerra o loro discendenti. Un'altra fonte di schiavi erano i pagamenti in forza lavoro delle popolazioni sottomesse. A chiarire il ruolo di ogni persona nella società c'erano delle elaboratissime pitture facciali a motivi geometrici di grande simmetria.

Non è chiaro se la schiavitù sopravviva oggi altrove che in occasioni rituali, cioè sostanzialmente come rappresentazione, ma certamente alcuni individui tengono a distinguersi come “originari”, nel senso di “non discendenti da schiavi”..

L'unità sociale minima è la famiglia allargata: un nucleo può ospitare le sorelle della moglie coi loro mariti (matrilocalità) e anche gli schiavi con le loro famiglie. I matrimoni sono monogamici ma sono molto instabili, benché decisi dalle famiglie.

Le loro lingue sono il *cadiveu*, della famiglia *guaicurú*, ed il portoghese. Maschi e femmine possono usare parole diverse per rivolgersi alle stesse persone, e ci sono molte forme di rispetto usate da elementi delle classi inferiori verso quelli delle superiori.

Questi valori e queste distinzioni sociali e linguistiche sono oggi messe in discussione dall'emergere di giovani scolarizzati nelle scuole brasiliane.

I numerali fondamentali della lingua *cadiveu* sono i seguenti:

1	2	3	4	5
<i>onidateci</i>	<i>iniwataale</i>	<i>itowataadyida</i>	<i>goatolo</i>	<i>nigotino yobayadi</i>
6	7	8	9	10
<i>dibatiogi yobayadi</i>	<i>itowataa-dibatiogi yobayadi</i>	<i>oito</i>	<i>noobi</i>	<i>nigotini yobayatedi</i>
15	20	40	100	
<i>nigotino yodoyonagi</i>	<i>onokotioyo digo</i>	<i>oko itowata modigo</i>	<i>taalia</i>	

Yobayadi significa “la nostra mano”, per cui *nigotino yobayadi* (5) significa “fine della mano” e *dibatiogi yobayadi* (6) “un dito della mano”. In *itowataa-dibatiogi yobayadi* (7) compare anche la parola che compare anche in 3 (*itowataa*), ma il termine è comunque legato al conteggio. *Oito* (8) è una parola portoghese. Anche *noobi* (9) è un adattamento dal portoghese. *Nigotini yobayatedi* (10) è il plurale di *nigotino yobayadi* (5). *Yodoyonagi* significa “piede” per cui *nigotino yodoyonagi* (15) significa “fine del piede”. *Onokotioyo digo* (20) significa “una persona completa”. *Oko itowata modigo* (40) significa “la seconda persona completa”.

- 11 *nigotino yobayatedi nyigo onidateci* = 10 + 1
- 12 *nigotino yobayatedi nyigo iniwataale* = 10 + 2
- 13 *nigotino yobayatedi nyigo towataadyi* = 10 + 3
- 14 *nigotino yobayatedi nyigo goatolo* = 10 + 4

- 16 *nigotino yodoyonagi nyigo onidateci* = 15 + 1
- 17 *nigotino yodoyonagi nyigo iniwataale* = 15 + 2
- 18 *nigotino yodoyonagi nyigo towataadyi* = 15 + 3
- 19 *nigotino yodoyonagi nyigo goatolo* = 15 + 4

- 10 *nigotini yobayatedi*
- 20 *onokotioyo digo*
- 40 *oko itowata modigo*
- 60 *oko itowataadyidaga modigo* = 3×20
- 80 *oko goatolo modigo* = 4×20
- 100 *taalia*

Riferimenti

- AA.VV. (2011) *Kadiweu*. In: World Culture Encyclopedia. Countries and Their Cultures. <https://www.everyculture.com/South-America/Kadiw-u.html>
Ultima consultazione 17/02/2019
- Boggiani G. *Os Caduveos*. Belo Horizonte : Itatiaia, 1975.
- Caceres d’Albuquerque de Mello Pereira L. (1865) *Exploração do Rio Paraguay e Primeiras Práticas com os índios Guaikurús*. In: *Rev. Trimensal do Instituto Histórico Geográfico e Ethnographico do Brasil*, s.l. Rio de Janeiro: IHGEB, v. 28, pp. 70-117
- Castelnau F. (1949) *Expedição às Regiões Centrais da América do Sul*. v. 2. São Paulo: Cia. Ed. Nacional.

- D'Alincourt L. (1957) *Reflexões sobre o systema que se deve adoptar na fronteira do Paraguay, em consequência da revolta e dos insultos praticados ultimamente pela nação dos Índios Guaicurus ou cavalleiros*. In: *Rev. Trimensal do Instituto Histórico Geográfico e Ethnographico do Brasil*, s.l. Rio de Janeiro: IHGEB, v. 20, p. 360-5.
- Fabre A. (2006) *Los guaykurú. 3 Los pueblos del Gran Chaco y sus lenguas. Suplemento Antropológico*, vol. 41 issue 2, pp. 7–132. Asunción, Paraguay. Online version updated 2009-07-30.
- Ferreira A.R. (1974) *Viagem Filosófica pelas Capitanias do Grão Pará, Rio Negro, Mato Grosso e Cuiabá*. Rio de Janeiro : Conselho Federal de Cultura, 1974. 162 p.
- Gentile B. (1984). *I Caduvei tra mito e storia : la conservazione di un modello di comportamento da parte di una popolazione del Mato Grosso del Sud, Brasile*. Roma : Università degli Studi (Tesi de Dottorato).
- Gott R. (1993) *Land without Evil: Utopian Journeys Across the South American Watershed*. London: Verso.
- Griffiths G. (1986) *Gramática Pedagógica Kadiwéu*. Brasília : SIL, 1986
- Hemming J. (1978) *Red Gold: The Conquest of the Brazilian Indians*. Cambridge: Harvard University Press.
- Koller Lecznieski Lisiane (2005) *Estranhos Laços: predação e cuidado entre os Kadiwéu*. Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina (Tese de doutoramento).
- Lévi-Strauss C. (1994) *Saudades do Brasil*. São Paulo : Companhia das Letras.
- Lévi-Strauss C. (1955) *Tristes Tropiques*. Paris : Librairie Plon.
- Martinez C.G. (2017) *Cavaleiros versus Flecheros: Treinta años de guerra chiquito-gaycurú en la frontera luso-española (1763-1793)*. Americania: Revista de Estudios Latinoamericanos, No. 5, pp. 330-340
- Oberg K. (1949) *The Terena and the Caduveo of Southern Mato Grosso, Brazil*. Institute of Social Anthropology, Publication no. 9. Washington: Smithsonian Institution.
- Padilha S. (1996) *A arte como trama do mundo : corpo, grafismo e cerâmica Kadiweu*. São Paulo : PUC (Dissertação de Mestrado)
- PIB (Povos Indígenas no Brasil) *Kadiwéu*. Instituto Socioambiental (ISA). São Paulo.
<https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Kadiwéu>
Ultima consultazione 16/02/2019
- Ribeiro D. (1950) *Religião e mitologia kadiueu. Publicação 106*. Rio de Janeiro: Ministerio da Agricultura, Conselho Nacional de Proteção aos Índios, Serviço aos Índios.
- Ribeiro D. (1974) *Kadiweu Kinship*. In *Native South Americans: Ethnology of the Least Known Continent*, edited by Patricia J. Lyon, 167-183. Boston: Little, Brown & Co.
- Saeger J.S. (2000) *The Chaco Mission Frontier: The Guaycuruan Experience*. Tucson: University of Arizona Press
- Sandalo F. (1997) *A grammar of Kadiweu : with special reference to the polysynthesis parameter*. (MIT Occasional Papers in Linguistics, 11). Cambridge : MITWP.
- Siqueira Júnior J.G. (1992) *Arte e técnicas Kadiwéu*. São Paulo : Secretaria Municipal de Cultura.
- Steward J.H. (ed.) (1946) *Handbook of South American Indians, Vol. 1, The Marginal Tribes*. Washington: Smithsonian Institution, Government Printing Office.
- Wilbert J. and K. Simoneau (eds.) (1987) *Folk Literature of the Caduveo Indians*. Los Angeles: University of California, Latin American Center.

2.6 Sistemi numerali nordamericani

2.6.1 La grande ricchezza scomparsa

Tra i gruppi linguistici e culturali dei discendenti delle popolazioni originarie dell'America del Nord si riscontrano molti conteggi per ventine. La ricerca è in questo caso molto complessa sia perché si tratta di popolazioni che nella maggior parte dei casi originariamente non scrivevano (salvo alcuni interessantissimi esempi di scrittura pittografica) e non hanno lasciato grandi vestigia architettoniche, sia per le modalità della colonizzazione e dello sterminio che hanno subito, sia per le caratteristiche stesse dei modi con cui avveniva tra loro la riproduzione culturale e la trasmissione di lingue e contenuti, che si trovò in netta contrapposizione con i modi di produzione potenti ed esclusivi via via sviluppati dai colonizzatori.

La riscoperta dei valori culturali degli indigeni dell'America del Nord è relativamente recente e la stessa presenza di discendenti degli abitanti originari, precedenti alla colonizzazione, è numericamente molto esigua. Nel nord non si ebbero che rarissimamente quei fenomeni di meticciamento che permisero la sopravvivenza genetica e culturale di alcuni elementi che si ritrovano oggi nelle masse dell'America Centrale e Meridionale.

È dunque molto difficile anche basarsi sulle testimonianze vive degli americani di oggi che si fanno portatori dei valori culturali di quelle popolazioni. La maggior parte delle fonti disponibili in materia non sono dirette ma frutto di un complesso di ricerche antropologiche.

Tale mancanza di fonti dirette è un vero peccato perché, come suppone Closs (1997), la varietà di sistemi numerali doveva essere veramente stupefacente nell'America del Nord. La maggior parte dei sistemi che sono arrivati a noi evidenzia, nei numerali per i numeri naturali della prima decina, un'origine nel conteggio con le dita o in processi di tipo aritmetico.

Eels (1913) sostiene che la maggior parte delle lingue originarie dell'America del Nord avesse sistemi numerali basati sulle decine ma che abbondassero anche sistemi misti basati su decine e quindicine o su decine e ventine.

Lungo le coste dell'Oceano Pacifico dal sud all'estremo nord si riscontrano molti sistemi basati sulla ventina. Altri se ne trovano presso le lingue *caddoan* parlate più a est nella regione delle *Grandi Pianure*.

Secondo Dixon e Kroeber (1907) tra le lingue indigene della California, suddivise tra più di 20 diverse famiglie, i sistemi numerali più diffusi sono basati sulla decina ma abbondano anche quelli per ventine, spesso come sviluppo di conteggi per quindicine. Le decine dispari successive, in questi casi, possono essere formate per addizione di una decina al multiplo di 20 immediatamente inferiore (ad esempio $30 = 20 + 10$), ovvero, più raramente, per sottrazione di una decina dal multiplo di 20 immediatamente superiore ($30 = 40 - 10$).

Sempre Eels (1913) ci informa che in molte delle lingue indigene dell'America del Nord 20 si dice con parole che significano "uomo" o "uomo completo", mentre i suoi multipli si indicano con aggettivi moltiplicativi seguiti da quelle stesse parole. In Pawnee per dire 1.000 si dice "cinquanta persone".

Riferimenti

- Cline Cohen P. (1999) *A Calculating People: The Spread of Numeracy in Early America*. New York & London: Routledge.
- Closs P. (ed.) (1997) *Native American Mathematics*. Austin: University of Texas Press.
- Dixon & Kroeber (1907) Numeral systems of languages of California. *American Anthropologist*, N.S., Vol. 9, N. 4, pp. 663-690.
- Eels W.C. (1913) Number Systems of the North American Indians. *The American Mathematical Monthly*. Vol. 20, No. 9 (Nov., 1913), pp. 263-272.
- Eels W.C. (1913) Number Systems of the North American Indians. *The American Mathematical Monthly*. Vol. 20, No. 10 (Dec., 1913), pp. 293-299.
<https://www.jstor.org/stable/2972526>
- Massignan M. (1999) *Il grande libro delle tribù indiane d'America*. Xenia: Milano.
- Zeisberger D. (1827) *Grammar of the Language of the Lenni Lenape Or Delaware Indians*. American Philosophical Society Trans., N.S., Vol. 3, p. 65.

2.6.2 Numerali coahuiltecan

Una particolare combinazione di sistemi è offerta dalla cultura *coahuiltecan*, propria di alcune popolazioni di cacciatori e raccoglitori del sud del Texas, oggi estinte da circa un secolo.

Numerali fondamentali:

1	2	4	5	(6)	20
<i>pil</i>	<i>ajitê</i>	<i>puguantzan</i>	<i>juyopamáuj</i>	(<i>chicuas</i>)	<i>taiguacô</i>

Nei composti 2 si esprime con *chicuas*. Tutti gli altri numerali sono composti:

$$3 \text{ ajiti c pil} = 2 + 1$$

$$6 \text{ ajiti c pil ajitê} = 3 \times 2 \text{ (la forma } \textit{chicuas} \text{ è meno usata)} \quad 7 \text{ puguantzan co ajiti c pil} = 4 + 2 + 1$$

$$8 \text{ puguantzan ajitê} = 4 \times 2 \quad 9 \text{ puguantzan co juyopamáuj} = 4 + 5$$

$$10 \text{ juyopamáuj ajitê} = 5 \times 2 \quad 11 \text{ juyopamáuj ajitê co pil} = 5 \times 2 + 1$$

$$12 \text{ puguantzan ajitê co pil} = 4 \times (2+1) \quad 13 \text{ puguantzan ajiti co pil co pil} = 4 \times (2+1) + 1$$

$$14 \text{ puguantzan ajiti co pil co ajitê} = 4 \times (2+1) + 2$$

$$15 \text{ juyopamáuj ajiti co pil} = 5 \times (2+1) \quad 16 \text{ juyopamáuj ajiti co pil co pil} = 5 \times (2+1) + 1$$

$$17 \text{ juyopamáuj ajiti co pil co ajitê} = 5 \times (2+1) + 2$$

$$18 \text{ chicuas ajiti c pil} = 5 \times (2+1) \quad 19 \text{ chicuas ajiti c pil co pil} = 5 \times (2+1) + 1$$

$$30 \text{ taiguacô co juyopamáuj ajitê} = 20 + 5 \times 2 \quad 40 \text{ taiguacô ajitê} = 20 \times 2$$

$$50 \text{ taiguacô ajitê co juyopamáuj} = 20 \times 2 + 10$$

Riferimenti

- Closs P. (ed.) (1997) *Native american mathematics*. austin: University of Texas Press.
- Eels W.C. (1913) *Number Systems of the North american indians*. in *The american mathematical monthly*. Vol. 20, No. 9 (Novc., 1913), pp. 263-272.

2.6.3 Numerali maidu

I *maidu* sono un insieme di popolazioni di circa 3.000 persone originarie della parte settentrionale della California e un tempo molto diffusa. La variante nordoccidentale di questo gruppo linguistico offre un particolare sistema di conteggio per ventine che coinvolge diversi principi di composizione. I numerali fondamentali sono i seguenti:

1	2	3	4	5	15	20
<i>wikte</i>	<i>pene</i>	<i>sapu</i>	<i>tsöye</i>	<i>ma-tsani</i>	<i>hiwali</i>	<i>maiduk-k-wökö</i>

Nei composti moltiplicativi 2 è *tsoko*, che possiamo tradurre come “doppio”. *Maiduk-k-wökö* oltre che 20 significa “un uomo intero”, ecco perché si compone con un derivato di *wikte* (1), ad indicare che si è contate tutte le dita delle mani e dei piedi. Gli altri numerali si compongono come segue con principio additivo o moltiplicativo:

$$6 \text{ sai-tsoko} = 3 \times 2$$

$$7 \text{ matsan-pene} = 5 + 2$$

$$8 \text{ tsöye-tsoko} = 4 \times 2$$

Compare ora una struttura di rappresentazione mai vista in questo testo: 9 si indica come 4 (cioè le unità oltre il fondamentale 5) da percorrere “in direzione di 10”, a sua volta espresso come 5×2 .

$$9 \text{ tsöye-ni-masoko} = 4 \text{ “con” } 5 \times 2 \quad 10 \text{ ma-tsoko} = 5 \times 2$$

Il sistema prosegue in modo irregolare. 11 è quasi un numerale fondamentale:

$$11 \text{ wikem-noko} = \text{“una freccia”} \quad 12 \text{ peni-wikem-noko} = 2 + 11$$

In alcune altre delle lingue maidu ci sono delle varianti più regolari per questi stessi numeri, in cui si sfrutta il nuovo principio di composizione:

$$11 \text{ wikni k hiwali} = 1 \text{ verso } 15 \quad 12 \text{ peni hiwali} = 2 \text{ verso } 15$$

Questo principio domina sistematicamente la rappresentazione degli altri numeri naturali della seconda decina:

$$13 \text{ sapwi-ni-hiwali} = 3 \text{ verso } 15 \quad 14 \text{ tsoye-ni-hiwali} = 4 \text{ verso } 15$$

$$\begin{array}{ll} 16 \text{ wök-ni-maiduk-wökö} = 1 \text{ verso } 20 & 17 \text{ peni-maiduk-wökö} = 2 \text{ verso } 20 \\ 18 \text{ sapwi-ni-maiduk-wökö} = 3 \text{ verso } 20 & 19 \text{ tsöye-ni-maiduk-wökö} = 4 \text{ verso } 20 \end{array}$$

Lo stesso accade per le decine dispari, mentre quelle pari sono espresse come multipli di 20:

$$\begin{array}{ll} 30 \text{ matsok-ni pene-ma} = 5 \times 2 \text{ verso } 2 \times 20 & 40 \text{ peni-ma} = 2 \times 20 \\ 50 \text{ matsok-ni sapwi-ma} = 5 \times 2 \text{ verso } 3 \times 20 & 60 \text{ sapwi-ma} = 3 \times 20 \\ 70 \text{ matsok-ni tsöye-ma} = 5 \times 2 \text{ verso } 4 \times 20 & 80 \text{ tsöye-ma} = 4 \times 20 \\ 90 \text{ matsok-ni matsemi-ma} = 5 \times 2 \text{ verso } 5 \times 20 & 100 \text{ matsemi-ma} = 5 \times 20 \end{array}$$

Riferimenti

- Closs P. (ed.) (1997) *Native american mathematics*. austin: University of Texas Press.
- Dixon & Kroeber (1907) Numeral systems of languages of California. *American Anthropologist*, N.S., Vol. 9, N. 4, pp. 663-690.
- Heizer R.F. (1966) *Languages, Territories, and Names of California indian Tribes*. Berkeley: University of California Press.
- Kroeber a.L. (1925) *Handbook of the indians of California*. Washington: Government Printing Office.

2.6.4 Numerali pomo

I *pomo*, oggi una comunità di poco più di 10.000 persone originarie della parte settentrionale della California, hanno reputazione di essere grandi contatori. in effetti il loro sistema numerale è in grado di rappresentare numeri molto alti. Kroeber (1925) collega questa abilità, insieme alle competenze aritmetiche riscontrate, alle abitudini commerciali di queste popolazioni.

1	2	3	4	5	10
<i>kali</i>	<i>xotc</i>	<i>xomka</i>	<i>doc</i>	<i>lema</i>	<i>hadagal</i>

Gli altri numerali sono tutti composti.

$$6 \text{ tsadi} = [5] + 1 \quad 7 \text{ kula-xotc} = [5] + 2$$

In *tsadi* si sottointende un 5 e c'è un'altra forma per 1. *Kula* è forse un *kali* (1) per cui 7 si dice 1 per 5 + 2.

$$8 \text{ koka-dol} = 2 \times 4$$

Costruito a completamento per 9:

$$9 \text{ hadagal-com} = 10 - [1]$$

com significa "meno" e c'è un 1 sottointeso.

$$10 \text{ hadagal-tek} = 10 \text{ pieno}$$

$$11 \text{ hadagal-na-kali} = 10 + 1$$

$$12 = \text{hadagal-na-xotoc} = 10 + 2$$

$$13 \text{ hadagal-na-xomka} = 10 + 3$$

Si continua col principio del completamento a 15 (espresso come 3×5 , in cui 5 è reso con *mar*) con l'omissione di 1 nel 14, e poi si segue per somma di unità a questo numero. 15 non è un numerale fondamentale ma ha un ruolo cardine:

$$14 \text{ xomka-mar-com} = 3 \times 5 - [1]$$

$$15 \text{ xomka-mar-tek} = 5 \times 3 \text{ pieno}$$

$$16 \text{ xomka-mar-na-kali} = 3 \times 5 + 1$$

$$17 \text{ xomka-mar-xotoc} = 5 \times 3 + 2$$

$$18 \text{ xomka-mar-na-xomka} = 3 \times 5 + 3$$

Poi è 20 ad assumere il ruolo di numero di riferimento del sistema. in 19 c'è la solita omissione di 1:

$$19 \text{ xai-di-lema-com} = 4 \times 5 - [1]$$

$$20 \text{ xai-di-lema-tek} = 4 \times 5 \text{ pieno}$$

$$21 \text{ xai-di-lema-na-kali} = 4 \times 5 + 1$$

e via così sistematicamente. Qui *xai*, letteralmente "bastone", sta per 4. Nell'espressione delle decine si compongono fattori ed addendi con 20, con molte omissioni, la più notevole delle quali è l'abbreviazione *xai* per 20:

$$30 \text{ na-hadagal} = [20] + 10$$

$$40 \text{ xotsa-xai} = 2 \times 4 \times [5]$$

$$50 \text{ hadagal-e-xomka-kai} = [\text{mancano}] 10 \text{ a } 3 \times 4 \times [5]$$

$$60 \text{ xomka-kai} = 3 \times 4 \times [5]$$

$$70 \text{ hadagal-ai-dola-xai} = [\text{mancano}] 10 \text{ a } 4 \times 4 \times [5]$$

$$80 \text{ dol-a-xai} = 4 \times 4 \times [5]$$

$$90 \text{ hadagal-ai-lema-xai} = [\text{mancano}] 10 \text{ a } 5 \times 4 \times [5]$$

$$100 \text{ lema-xai} = 5 \times 4 \times [5]$$

Anche le centinaia sono costruite sulla ventina:

$$200 \text{ hadagal-a-xai} = 10 \times 4 \times [5] \quad 300 \text{ xomka-mar-a-xai} = (5 \times 3) \times 4 \times [5]$$

Anche 400 ha un ruolo di riferimento. Si esprime con parole che possiamo tradurre con "un bastone grande" (Loeb, 1926) ma che numericamente possiamo scomporre suggerendo l'omissione di un centinaio. I seguenti numerali sono riportati da Closs (1997):

$$400 \text{ kali-xai} = 1 \times 4 \times [100]$$

$$500 \text{ kali-xai-wina-lema-xai} = 1 \times 4 \times [100] + 5 \times 4 \times [5]$$

$$800 \text{ xote-guma-wal} = 2 \times [400]$$

$$2.400 \text{ tsadi} = 6 \times [400]$$

$$3.600 \text{ hadagal-com} = (10 - [1]) \times [400]$$

$$4.000 \text{ hadagal} = 10 \times [400]$$

In un'altra delle lingue pomo il ruolo che qui è del 20 è ricoperto dal 40.

Riferimenti

- Closs P. (ed.) (1997) *Native american mathematics*. austin: University of Texas Press.
- Dixon & Kroeber (1907) Numeral systems of languages of California. *american anthropologist*, N.S., Vol. 9, N. 4, pp. 663-690.
- Loeb E. (1926) Pomofolkways. *University of California Publications in american archaeology and Ethnology*, Vol 19. N.2. Pp. 149-409. Berkeley.

2.6.5 Lingue caddoan

Le lingue *caddoan* sono originarie delle regioni mediorientali delle Grandi Pianure, nella fascia tra gli stati del *Nord Dakota* e *Oklahoma*. Si tratta lingue quasi estinte parlate oggi da poche decine di persone, prevalentemente nelle riserve indiane, mentre fino al XIX secolo erano diffuse in un'area molto ampia.

lingue <i>caddoan</i>						
settentrionali					meridionali	
<i>pawnee-kitsai</i>			<i>wichita</i>			<i>caddo</i>
<i>Kitsai</i>	<i>pawnee</i>		<i>wichita</i>	<i>waco</i>	<i>towakoni</i>	
	<i>arikara</i>	<i>pawnee</i>				

Le lingue *arikara* e *pawnee* offrono evidenti esempi di sistemi numerali organizzati per ventine, con fenomeni che influenzano anche le altre lingue della famiglia. Data le notevoli somiglianze di queste due lingue è opportuno esaminarle insieme. Eccone i numerali fondamentali:

	<i>arikara</i>	<i>pawnee</i>
1	<i>áxku</i>	<i>asku</i>
2	<i>pítku</i>	<i>pitku</i>
3	<i>táwit</i>	<i>tawit</i>
4	<i>čitíiš</i>	<i>kskiitiiks</i>
5	<i>šihux</i>	<i>šúhuks</i>
6	<i>tšaápis</i>	<i>kskiksaapic</i>
10	<i>nooxíni</i>	<i>rúksiri</i> o anche <i>rihuksiri</i>
20	<i>wītau</i>	<i>piitau</i>

In ambo le lingue 20 si dice con l'espressione "un uomo completo" alludendo al conteggio delle dita delle mani e dei piedi.

I restanti numerali per numeri naturali della prima decina sono costrutti. 7 varia tra le due lingue. Nel costrutto per 9 si usa rispettivamente *waana* o *waara* col significato di "-1".

	<i>arikara</i>	<i>pawnee</i>
7	<i>tawišaapiswaána</i> = 3 + 5 - 1	<i>pitkusiksaapic</i> = 2+5
8	<i>tawišaápis</i> = 3 + 5	<i>tawiksaapic</i> = 3 + 5
9	<i>nooxiniiwaana</i> = 10 - 1	<i>ruksiriiwaara</i> = 10 - 1

I numerali della seconda decina si esprimono in modo estremamente regolare in *arikara*:

$$\begin{array}{ll}
 11 \text{ nooxíni na } \acute{a}xku = 10 + 1, & 12 \text{ nooxíni na } pítku = 10 + 2 \dots \\
 18 \text{ nooxíni na } tawišaápis = 10 + (3+5) & 19 \text{ nooxíni na } nooxiniiwaana = 10 + (10 - 1)
 \end{array}$$

laddove invece il *pawnee* ricorre a costrutti più sistematici:

11 askuhuukita = 1 + [10]

12 pitkusuusiri = 2 + 10

13 tawiruksiri = 3 + 10

14 rakuukita = 4 + [10]

15 suhukstaruukita = 5 + [10]

16 ksurawiu

17 táwit-kaakii = 3 – [20]

18 pitkus-kaakii = 2 – [20]

19 asku kaakii = 1 – [20]

In *rakuukita* (14) il radicale *rak-* è usato solo qui per 4 ed è una parola il cui significato ha a che fare col legno. Anche *ksurawiu* (16) è costruito con parole speciali che non hanno altre occorrenze.

I numerali per i naturali della seconda decina sono costruiti in entrambe le lingue con estrema regolarità:

21	<i>wīitáu na áxku</i>	<i>piitau a ááxku</i>	20 + 1
22	<i>wīitáu na pitku</i>	<i>piitau a pitku</i>	20 + 2
...	...	...	...
28	<i>wīitáu na tawišaápis</i>	<i>piitau a tawiksaapic</i>	20 + 3 + 5
29	<i>wīitáu na nooxiniwaana</i>	<i>piitau a ruksiriwaara</i>	20 + 10 - 1

Le decine si formano sfruttando le scomposizioni in ventine, ma con differenze tra le due lingue.

	<i>arikara</i>	<i>pawnee</i>
20	<i>wīitau</i>	<i>piitau</i>
30	<i>nasaáwui = 10 + 20</i>	<i>ruksiriwiitau = 10 + 20</i>
40	<i>nooxini na čitíiš = 10×4</i>	<i>pitkusuraaru = 2×20</i>
50	<i>pitkuxunaanu na nooxíni = 2×20 + 10</i>	<i>pitkusuraaru a rúksiri = 2×20 + 10</i>
60	<i>tawihkunaánu = 3×20</i>	<i>tawiraaru = 3×20</i>
70	<i>tawihkunaánu na nooxíni = 3×20 + 10</i>	<i>tawiraaru a rúksiri = 3×20 + 10</i>
80	<i>čitíištaanu = 4×20</i>	<i>kskiitikstaaru = 4×20</i>
90	<i>čitíištaanu na nooxíni = 4×20 + 10</i>	<i>kskiitikstaaru a rúksiri = 4×20 + 10</i>
100	<i>šihúxtaánu = 5×20</i>	<i>suhukstaaru = 5×20</i>
200	<i>pitkux šihúxtaánu = 2×(5×20)</i>	<i>pitku suhukstaaru = 2×(5×20)</i>

Naanu, che ricorre nei composti per alcune decine in *arikara* a rappresentare 20, significa “persona intera” e significa 20 alludendo al conteggio di dita delle mani e dei piedi. La stessa cosa è in *pawnee* con *raaru*.

Si noti che nella parole *pawnee ruksiriwiitau* (30 = 10 + 20) la parte che significa 20 è *wiitau*, cioè 20 in *arikara*. Ciò può fare supporre che tra le due comunità ci fossero dei rapporti commerciali o di specializzazione del lavoro, per cui gli uni prendevano dagli altri, insieme a degli oggetti di scambio, anche le parole per contarli.

100 non è che il quintuplo di 20 in entrambe le lingue. D'altra parte costituisce un traguardo perché le altre centinaia si formano moltiplicando le centinaia:

200 *pitkux šihúxtaánu* *pitku suhukstaaru* 2×(5×20)

Nella costruzione delle migliaia abbondano le omissioni e i significati traslati. ad esempio in *arikara* 1.000 si dice *áxku nooxínaánu* che letteralmente vuol dire 1×10×20[×5], che dà 200. in *pawnee* 1.000 si dice *asku raaku* che significa “un legno” o forse 1×20. Poi si procede moltiplicativamente:

1.000	<i>áxku nooxínaánu = 1×10×20[×5]</i>	<i>asku raaku</i>
2.000	<i>pitkux nooxínaánu = 2×(1.000)</i>	<i>pitku raaku = 2×(1.000)</i>

Si può supporre che 20 si dicesse con termini legati al legno, forse in ragione dell'uso di legni da intagliare durante i conteggi, e che sia divenuto il numero per antonomasia.

Riferimenti

- Campbell L. (1997) *American Indian Languages: The Historical Linguistics of Native America*. New York: Oxford University Press.
- Chafe W.L. (1976) *The Caddoan, Iroquoian, and Siouan Languages*. The Hague: Mouton & Co. Publishers.
- Closs P. (ed.) (1997) *Native American Mathematics*. Austin: University of Texas Press.
- Massignan M. (1999) *Il grande libro delle tribù indiane d'America*. Milano: Xenia.

2.6.6 Numerali makah

I makah sono una popolazione di circa 1.500 persone che vive nello stato americano di Washington, nella riserva che porta il loro nome sulle coste dell'Oceano Pacifico. La loro economia, un tempo basata sulla pesca e sulla caccia alle balene, è oggi irrimediabilmente compromessa e la comunità vive una grande crisi di identità. La lingua makah sopravvive solo come lingua alternativa all'inglese. In essa vige un sistema numerale basato sulle ventine. I suoi numerali fondamentali sono i seguenti:

1	<i>cakwa ta</i> <i>k</i>	5	<i>šuč</i>
2	<i>tal</i>	6	<i>či xw</i>
3	<i>wi ·</i>	10	<i>laxw</i>
4	<i>bu ·</i>	20	<i>caqi ·</i> <i>c</i>

Gli altri numerali per naturali della prima decina rivelano varie regole compositive:

7 *talabu* = 2 + 4 (voce che forse originariamente significava 6)

8 *talasub* = [10]-2 9 *cakwa 'sub* = [10]-1

In seguito il sistema è molto regolare:

11 *laxw tišcakwa tak* = 10+1 12 *laxw tis tal* = 10+2 ... 19 *laxw tiscakwa 'sub* = 10+[10]-1

21 *caqi 'c tišcakwa tak* = 20+1 22 *caqi 'c tiš tal* = 20+2 ... 29 *caqi 'c tišcakwa 'sub* = 20+[10]-1

Le decine rivelano la struttura per ventine del sistema:

20 *caqi 'c* 30 *qaxu 'k* = [20] + 1×[10]
 40 *tali 'q* = 2×20 50 *tali 'q tiš lax* = 2×20 + 10
 60 *wi 'yu 'q* = 3×20 70 *wi 'yu 'q tiš lax* = 3×20 + 10
 80 *bukyi 'q* = 4×20 90 *bukyi 'q tiš lax* = 4×20 + 10
 100 *šuči 'q* = 5×20

In seguito le regole compositive sono più complesse:

$$200 \text{ talpitšuč'i } q = 2 \times 5 \times 20 \quad 1000 \text{ laxu } q = 10 \times 20 [\times 5].$$

Riferimenti

- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
 Ultima consultazione 01/11/2018

2.6.7 Numerali nootka

Detti anche *nuu-chah-nult*, i *nootka* sono una popolazione di circa 8.000 persone originaria dello stato canadese della Columbia Britannica, sulle coste del Pacifico. La loro lingua, detta anche *tahkaht*, in alcune varianti molto contaminate da altre lingue locali servì come lingua franca per molte altre popolazioni in occasione di commerci e altri contatti. Essa ci è nota da quando, nel 1815, il fabbro inglese *John R. Jewitt*, dopo essere stato per due anni prigioniero e schiavo di un capo nootka e aver viaggiato lungamente, tornò tra gli anglofoni e pubblicò un resoconto delle sue vicende che comprendeva anche delle annotazioni linguistiche.

Il sistema numerale è molto simile a quello del makah. I numerali fondamentali sono i seguenti:

1	2	3	4.	5	10	20
<i>cawaa</i> <i>nup</i>	<i>tala</i>	<i>qacca</i>	<i>muu</i>	<i>suč'a</i>	<i>hay</i> <i>u</i>	<i>caqiic hay</i> <i>u</i>

1 ha due forme con ruoli diversi nei composti. *Caqiic hayu* (20) è chiaramente composto con *hayu* (10), con un prefisso che non pare imparentato con *tala* (2) e che potrebbe far riferimento ad una parte del corpo o ad un oggetto importante nella vita dei nootka indigeni in fase storica o nella loro cultura materiale.

Gli altri numerali sono composti:

$$6 \text{ nupu} = 1 + [5] \quad 7 \text{ talpu} = 2 + [5] \quad 8 \text{ talakwaf} = [10] - 2 \quad 9 \text{ cawaakwaf} = [10] - 1$$

I naturali della seconda decina e anche delle successive si costruiscono con estrema regolarità:

$$\begin{aligned} 11 \text{ hayu tuhtiiš cawaa} &= 10 + 1 & 12 \text{ hayu tuhtiiš tala} &= 10 + 2 & 19 \text{ hayu tuhtiiš cawaakwaf} &= 10 + 9 \\ 21 \text{ caqiic tuhtiiš cawaa} &= 20 + 1 & 22 \text{ caqiic tuhtiiš tala} &= 20 + 2 & 29 \text{ caqiic tuhtiiš cawaakwaf} &= 20 + 9 \end{aligned}$$

La costruzione delle decine rivela il ruolo costitutivo del 20:

$$\begin{aligned} 20 \text{ caqiic hayu} & & 30 \text{ caqiic tuhtiiš hayu} &= 20 + 10 \\ 40 \text{ taliiq} &= \text{tal}[a \text{ caq}]iic[hay]u = 2 \times 20 & 50 \text{ taliiq tuhtiiš hayu} &= 2 \times 20 + 10 \\ 60 \text{ qacciiq} &= \text{qacc}[a \text{ caq}]iic[hay]u = 3 \times 20 & 70 \text{ qacciiq tuhtiiš hayu} &= 3 \times 20 + 10 \\ 80 \text{ muuyiiq} &= \text{muu}[caq]iic[hay]u = 4 \times 20 & 90 \text{ muuyiiq tuhtiiš hayu} &= 4 \times 20 + 10 \\ 100 \text{ suč'a} &= 5[\times 20] & & \end{aligned}$$

100 e 5 si dicono allo stesso modo. Il contesto e il gesto che accompagna la parola chiariscono a cosa ci si riferisca.

Riferimenti

- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
Ultima consultazione 01/11/2018
- Jewitt J.R. (1987) *The adventures and sufferings of John R. Jewitt : captive of maquinna*. Seattle : University of Washington Press.

2.6.8 Numerali nuxalk

Il nuxalk è parlato nella valle di Bella Coola, sulla costa dello stato canadese della British Columbia. È lingua madre di meno di 20 persone, delle 1.800 che appartengono alla popolazione nuxalk.

1	2	3	4	5	6	7	10	20	
<i>smaw</i>	<i>lnus</i>	<i>tasmus</i>	<i>mus</i>	<i>c ʔxw</i>	<i>t ʔxwul</i>	<i>nustalklm</i>	<i>c klakt</i>	<i>mawlx</i>	

Mawlx (20) significa “una mano, o “una ventina”. Vediamo i numerali composti.

8 *k ʔlnus* = [10] - 2

9 *k ʔsmaw* = [10] - 1

I numerali per la seconda e per la terza decina sono molto regolari.

11 *c klakt pul ʔ ti smaw* = 10 + 1

12 *c klakt pul ʔ ta lnus* = 10 + 2

19 *c klakt pul ʔ ta k ʔsmaw* = 10 + 9

21 *mawlx pul ʔ ti smaw* = 20 + 1

22 *mawlx pul ʔ ta lnus* = 20 + 2

29 *mawlx pul ʔ ta k ʔsmaw* = 20 + [10] - 1

Le decine sono costruite con le ventine.

10 *c klakt*

20 *mawlx*

40 *lwaaslx* = *l[nus-ma]waalx* = 2×20

60 *tasmuslx* = 3×20

80 *muslx* = 4×20

100 *c ʔwulx* = 5×20

200 *lnusam c ʔwulx* = 2×5×20

1000 *c klaktam c ʔwulx* = 10×5×20

30 *mawlx pul ʔ talc klakt* = 20 + 10

50 *lwaaslx pul ʔ talc klakt* = 2×20 + 10

70 *tasmuslx pul ʔ talc klakt* = 3×20 + 10

90 *muslx pul ʔ talc klakt* = 4×20 + 10

Una notevolissima caratteristica di questa lingua è che i numerali non sono semplicemente aggettivi ma piuttosto verbi intransitivi, da impiegare predicativamente o attributivamente; cioè non si dice semplicemente “due” ma “essere in due”. Le stesse parole numerali hanno anche altri significati.

Riferimenti

- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
 Ultima consultazione 01/11/2018

2.6.9 Numerali tlingit

La cultura *tingit* è originaria delle zone orientali dell'Alaska e di alcune regioni del Canada. La lingua *tingit*, sulle cui parentele dibattono gli studiosi, è parlata da quasi 1.500 persone, cioè meno del 9% della popolazione originaria. La scarsità di parlanti di questa lingue rende necessario affidarsi alle testimonianze di viaggiatori e studiosi. Purtroppo anche tra essi ci sono resoconti contrastanti.

La testimonianza più antica dei numerali *tingit* risale ad una famosa spedizione scientifico-coloniale organizzata dal governo francese per cercare nuove rotte e contatti che salpò dal porto di *Brest* nel 1785: le due fregate, la *Bussole* e l'*Astrolabe*, al comando dell'eroe ed esploratore *Jean François de Galaup de La Pérouse* (1741-1788) e piene di scienziati di ogni tipo, partirono dirette all'esplorazione del Pacifico ed entrarono in contatto con le popolazioni native della California e dell'Alaska, per poi proseguire verso avventure interessantissime e terribili che costarono la vita allo stesso comandante e a molti degli studiosi che lo avevano accompagnato. Va detto a onore di questi avventurieri illuministi che il loro atteggiamento verso le popolazioni fu sostanzialmente di rispettoso interesse. Non presero possesso in nome del Re di Francia delle isole inesplorate in cui s'imbattono e non ne schiavizzarono le popolazioni. I conflitti li ebbero tra loro sulle modalità migliori per non essere vittime dello scorbuto (malattia di recentissima scoperta) e sulla suddivisione degli onori e dei doni che vennero loro spontaneamente conferiti dalle autorità delle comunità con cui ebbero a che fare. Nonostante questo molti di loro vennero uccisi da indigeni diffidenti nel Pacifico meridionale.

Fu il fisico e botanista *Jean Honoré Robert de Paul de Lamanon* (1752 - 1787), membro della spedizione, a fare il primo tentativo di trascrizione dei numerali *tingit*. Uno scienziato francofono, con in testa un sistema numerale che ha nelle ventine un elemento cardine, scopriva così un altro sistema nativo basato sulla ventina. In tale trascrizione, però, lo scienziato si confuse e prese per naturali della seconda decina (tra 11 e 19) quelli che sono in realtà naturali della terza (da 20 a 29). Ciò causa buchi nelle nostre tabelle.

A complicare le cose c'è poi l'evoluzione storica delle lingue, che, nel corso dei contatti con comunità di lingua russa e inglese, ha dotato il *tingit* di un altro sistema, che al di sotto del 30 coincide col primo, ma dopo segue una regola compositiva nettamente decimale.

I numerali fondamentali *tingit* sono i seguenti:

	<i>De Lamanon</i>	varianti moderne
1	<i>keirrk</i>	<i>tléix'</i>
2	<i>theirh</i>	<i>déix</i>
3	<i>neisk</i>	<i>nás'k</i>
4	<i>taakhoun</i>	<i>daax'oon</i>
5	<i>keitschine</i>	<i>keijín</i> (una mano)
9	<i>kouehok</i>	<i>gooshút</i> (pollice)
10	<i>tchinecate</i>	<i>jinkaát</i> (due mani)
20		<i>tleitáa</i> (un uomo)

Vediamo la costruzione dei numerali composti.

	<i>De Lamanon</i>	varianti moderne	significato
6	<i>kleitouchou</i>	<i>tleidooshú</i>	[5] + 1
7	<i>takatouchou</i>	<i>dax adooshú</i>	[5] + 2
8	<i>netskatouchou</i>	<i>nas'gadooshú</i>	[5] + 3
9	<i>kouehok</i>	<i>gooshút</i>	pollice

Il nome del 9 che significa "pollice" allude ad un metodo di conteggio, che però non conosciamo.

Non abbiamo, come accennato, la registrazione di *De Lamanon* dei numerali per numeri naturali della seconda decina, ma fonti contemporanee permettono di ricostruirli in modo molto regolare. Ecco qualche esempio nelle due varianti attestate:

$$\begin{array}{ll}
 11 \text{ jinkaát ta tléix'} = 10 + 1 & 12 \text{ jinkaát ta déix} = 10 + 2 \dots \\
 15 \text{ jinkaát ta keijín} = 10 + 5 & 16 \text{ jinkaát ta tleidooshú} = 10 + ([5] + 1)
 \end{array}$$

...
19 *jinka* *ta gooshút* = 10 + 9.

La parola per 20, *tleitáa* nelle recenti rilevazioni, ma probabilmente *keirkrha* per De Lamanon, significa “un uomo”. Dopo 20 il sistema è molto regolare e procede additivamente. Ecco alcuni esempi, con la grafia alla De Lamanon seguita da quella recente:

21 *keirkrha-keirrk*, *tleitáa ta tléix'* = 20 + 1 22 *keirkrha-theirh*, *tleitáa ta déix* = 20 + 2

...
28 *keirkrha-netskatouchou*, *tleitáa ta nas'gadooshú* = 20 + [5] + 3

29 *keirkrha-kouehok*, *tleitáa ta gooshút* = 20 + 9

Dopo 30 (*nás'k jinka*) le fonti divergono maggiormente e sembra che accanto al sistema originale se ne affianchi un altro decisamente decimale mutuato dalle lingue con cui i tlingit sono entrati in contatto. La registrazione di De Lamanon si fa più lacunosa. Vediamo le decine:

	<i>De Lamanon</i>	varnanti moderne
10	<i>tchinecate</i>	<i>jinka</i>
20		<i>tleitáa</i>
30	(<i>tlei_kkaa ka jinka</i> = 20 + 10)	<i>nás'k jinka</i> = 3×10
40	<i>theirha</i> = 2×20	<i>daax'oon jinka</i> = 4×10
50		<i>keijín jinka</i> = 5×10
60	<i>neiskrha</i> = 3×20	<i>tleidooshú jinka</i> = ([5] + 1)×10
70		<i>dax adooshú jinka</i> = ([5] + 2)×10
80	<i>taakhounrha</i> = 4×20	<i>nas'gadooshú jinka</i> = ([5] + 3)×10
90		<i>gooshút jinka</i> = 9×10
100	<i>keitschinerka</i> = 5×20	<i>keijín_kkaa</i> = 5×20 <i>tléix' hándit</i> = 1×100
120	<i>kleitouchourha</i> = 6×20	
140	<i>takatouchourha</i> = 7×20	
160	<i>netskatouchourha</i> = 8×20	
180	<i>kouehokrha</i> = 9×20	
200	<i>tchinecaterha</i> = 10×20	<i>jinka_kkaa</i> = 10×20

Per 30 (*nás'k jinka* = 3×10), che risente dell'influsso delle forme decimali mutate da altre lingue, è disponibile anche la versione basata sulle ventine *tlei_kkaa ka jinka*, che infatti nella tabella precedente è nella colonna dei numerali registrati da De Lamanon, anche se è di ritrovamento contemporaneo.

La voce moderna per 100, *tléix' hándit*, è probabilmente un calco dall'inglese *one hundred*. C'è anche la voce *keijín_kkaa* 5×20, letteralmente “5 uomini”, così come 200 è *jinka_kkaa* = 10×20, “10 uomini”.

Pare che prima del contatto con gli europei non si usassero presso i tlingit termini per le migliaia, che furono poi integrate nella lingua per calchi dall'inglese. 1.000 è *táawsan*, simile a *thousand*.

Non ci sono in questa lingua dei veri classificatori, ma ai numerali si aggiungono delle sillabe specifiche per contare cose particolari. Per le persone, ad esempio, si aggiunge *-nax*.

Riferimenti

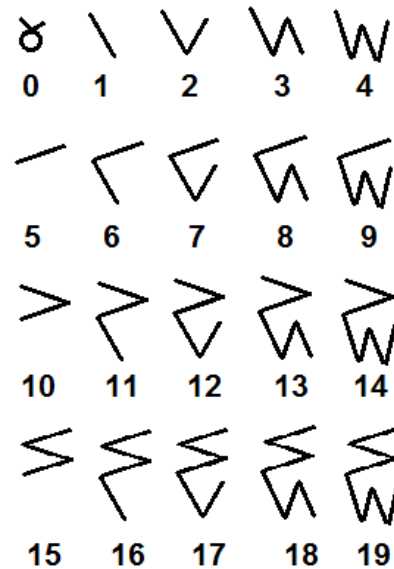
- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
Ultima consultazione 01/11/2018
- Bright W. (2010) *American Indian Languages*. La Haye: Walter de Gruyter.
- Crippen J.A., Dzéiwsh (2012) *Lingít Yoo X'átángi. a Grammar of the Tlingit Language*. Honolulu: Crippen Press.
- Chinard G. (1786) *Le Voyage de Lapérouse sur les côtes de l'Alaska et de la Californie*. Baltimore: Jons Hopkins Press.
- The Diocese of alaska
<https://www.doaoca.org/>
Ultima consultazione 21/10/2018
- Dunmore J., De Brossand m. (1985) *Le Voyage de Lapérouse 1785-1788*. Paris: imprimerie nationale.
- La Pérouse J.F. (2013) *Viaggio di Lapérouse intorno al mondo*. Palermo: antipodes.
- Milet-Moureau m.L.A. (1797) *Voyage de la Pérouse autour du monde*. Paris: imprimerie de la République.

2.6.10 I numerali inuit e la reinvenzione dei numerali iñupiaq

Le lingue *inuit* sono parlate in una vastissima regione che abbraccia il Circolo Polare Artico, l'Alaska, gran parte del Canada e della Groenlandia ed alcune regioni orientali peninsulari della Russia. Le popolazioni che le parlano, però, sono composte da pochissime persone, che peraltro è molto difficile censire. Ci sono anche comunità inuit di origine groenlandese che vivono in Danimarca ed altre di origine alaskana in altri stati degli Stati Uniti d'America. Le stime maggiori parlano di circa 100.000 inuitofoni in tutto il mondo. Tra queste popolazioni c'è, in Alaska, il popolo *iñupiaq* che, come racconta Bartley (1997), è stato protagonista di un notevole recupero della propria cultura matematica in un periodo, alla fine del secolo scorso, in cui venivano riscoperti molti aspetti della sua cultura storica.

Nella aule della *Harold Kaveolook School* di *Kaktovik*, un piccolo comune della costa settentrionale dell'Alaska, nel tentativo di rivitalizzare la pratica della lingua tradizionale *iñupiaq*, venne organizzato un laboratorio di matematica in cui si insegnavano ed usavano i numerali di quella lingua, che per i numeri alti stavano cadendo in disuso. In quella occasione venne inventata una notazione scritta che permetteva di rappresentare i numeri in modo coerente con le parole del sistema di rappresentazione orale. Ne derivò il sistema quinario-vigesimale raffigurato qui a lato. Al di sotto del 20 il sistema si basa in modo molto regolare sulla costruzione di numerali in base al principio additivo del successivo, col solo segno per 0 un po' disorganico rispetto agli altri. 5, 10 e 15 costituiscono dei numerali fondamentali, che influenzano la scrittura dei successivi. Il sistema è cioè quinario entro il 20. Successivamente è posizionale in base 20.

Alcuni esempi:



 $1 \times 20 + 0$ $= 20$	 $1 \times 20 + 5$ $= 25$	 $8 \times 20 + 3$ $= 163$
 $13 \times 20 + 7$ $= 267$	 $19 \times 20^2 + 19 \times 20 + 19$ $= 7.999$	

Esaminiamo la sintassi del sistema orale. I suoi numerali fondamentali sono i seguenti:

				
0	1	2	3	4
	<i>atausiq</i>	<i>malquk</i>	<i>pinasut</i>	<i>sisamat</i>

				
5	6	10	15	20
<i>tallimat</i>	<i>itchaksrat</i>	<i>qulit</i>	<i>akimiag</i>	<i>lñuiññag</i>

Gli altri numerali sono composti.

$$7 \text{ tallimat malqûk} = 5 + 2 \qquad 8 \text{ tallimat pinasut} = 5 + 3$$

$$9 \text{ qulinuqutailaq} = 10 - 1$$

11 *qulit atausiq* = 10 + 1 12 *qulit malḡuk* = 10 + 2 13 *qulit pinasut* = 10 + 3

$$14 \text{ akimiağutailaq} = 15 - 1$$

16 *akimīaq atausiq* = 15 + 1 17 *akimīaq malquk* = 10 + 7 18 *akimīaq pinasut*

$$19 \text{ iñuiññannutailaq} = 20 - 1$$

Sempre nel citato laboratorio venne poi inventato anche un abaco che sfruttava nei calcoli proprio le caratteristiche della rappresentazione per ventine.

Ci sono, nell'ampio dominio delle lingue *inuit* molte altre varianti, quasi tutte basate sul conteggio per ventine.

Oltre agli studi contemporanei di linguisti e antropologi, alcuni anche di origine locale, ad aiutarci sono anche pubblicazioni in russo redatte prima per iniziativa dei funzionari che per conto dell'impero russo governarono l'Alaska fino alla vendita agli Stati Uniti nel 1867, poi per opera dei vescovi della Chiesa Ortodossa, che ancora oggi è attiva presso le popolazioni alaskane. Nel 1839 l'esploratore e governatore *Ferdinand Petrovic Wrangler* (Фердинанд Петрович Врангель, 1796 – 1870) ed alcuni prelati compilarono un dizionario della lingua russa-alaskana, con cui si pensava di alfabetizzare ed evangelizzare gli indigeni. Questi i numerali che riporta:

	<i>Wrangler</i>	pronuncia
1	атаучикъ	<i>ataučik</i>
2	айпакъ, мальхокъ	<i>aipak malchok</i>
3	пайнайвакъ	<i>paynayvak</i>
4	чамикъ	<i>čamik</i>
5	талмикъ	<i>talmik</i>
6	ахвинокъ	<i>ahvinok</i>
7	айна-ахванамъ	<i>aina-ahvanam</i>
8	пинайви-ахванамъ	<i>pinayvi-ahvanam</i>
9	чтами-ахванамъ	<i>čtami-ahvanam</i>
10	тамими-ахванамъ, колень	<i>tamimi-ahvanam, kolen</i>
20	чвиннакъ	<i>čvinnak</i>

Come si vede i numerali dal 7 (*айна-ахванамъ*) al 10 (*тамими-ахванамъ*) appaiono composti del tipo n + 5, ma non sono chiare le tutte le parole usate.

Riferimenti

- Bartley C. (1997) making the Old Way Count. *Sharing Our Pathways. a newsletter of the alaska Rural Systemic initiative*. fairbank: alaskafederation of Natives University of alaska National Sciencefoundation annenberg Rural Challenge. VOL. 2, iSSUE 1. January/February 1997. Pp. 12-13.
- Duncan M.J. (1997) Angoon Elementary School. *Sharing Our Pathways. a newsletter of the alaska Rural Systemic initiative*. fairbank: alaskafederation of Natives University of alaska National Sciencefoundation annenberg Rural Challenge. VOL. 2, iSSUE 1. January/February 1997. P. 14.
- Harold Kaveolook School
<https://www.nsbds.org/Domain/13>
Ultima consultazione 21/10/2018
- Wrangellf.P., Nosov m.I. (2009) *Word-lists of the Languages of Russian alaska. Словарь языков Русской Аляски*. Digital Typography.
www.asna.ca
Ultima consultazione 21/10/2018

2.6.11 Numerali yupik

Nelle regioni nordiche del continente americano, nelle isole del Pacifico settentrionale e in parte della Siberia si parlano le lingue *yupik*, imparentate con quelle inuit. La loro diffusione geografica e numerica è riassunta nella seguente tabella.

lingue	parlanti (stime)	zone
<i>alutiiq</i>	1.000	Alaska, Pacifico settentrionale
<i>alaskano centrale</i>	13.000	Alaska
<i>chaplino</i>	300	Siberia, Stati Uniti
<i>naukan</i>	100	Siberia, Stati Uniti

I loro numerali fondamentali sono i seguenti:

	<i>alutiiq</i>	<i>alaskano</i>	<i>chaplino</i>	<i>naukan</i>
1	<i>allriluq</i>	<i>atautsiq</i>	<i>atasiq</i>	<i>atasiq</i>
2	<i>maltuk</i>	<i>maljauk</i>	<i>maljauk</i>	<i>maljauk</i>
3	<i>pinajaun</i>	<i>pinajun</i>	<i>pinayut</i>	<i>pinayut</i>
4	<i>staman</i>	<i>tsetaman</i>	<i>estamat</i>	<i>sitamat</i>
5	<i>taliman</i>	<i>taliman</i>	<i>talimat</i>	<i>talimat</i>
6	<i>ajawilgen</i>	<i>ajajavinleyen</i>	<i>ajavinlek</i>	<i>ajavinlek</i> <i>atasimaylegen</i>
7	<i>maljugin</i>	<i>maljaunleyen</i>	<i>majarajavinlek</i>	<i>maljaugnen ajavinlek</i>
8	<i>inlulgen</i>	<i>pinajunleyen</i>	<i>pinayunen inlulek</i>	<i>pinayunen ajavinlek</i>
9	<i>qulnujan</i>	<i>qulunujaitaran</i>	<i>es'tamanen inlulek</i>	<i>qulunujaitilnuq</i>
10	<i>qulen</i>	<i>qulen</i>	<i>qula</i>	<i>qule</i>
20	<i>suinaq</i>	<i>juinaq</i>	<i>yuyinaq</i>	<i>yuginaq</i>

Le parole per 6, 7, 8, e 9 hanno la stessa finale (rispettivamente, nelle quattro lingue, *-gen*, *-lek*, *-yan*, *-len/-lek*) che fanno pensare ad una regola compositiva che è difficile ricostruire, salvo che nel naukan che presenta una variante per 6 in cui ciò è evidente:

6 *ajavinlek* = *atasimaylegen* = *atasi[q]-maylegen* = “6 e un secondo”

7 *maljaugnen ajavinlek* = “il secondo dopo 6”

8 *pinayunen ajavinlek* = “il terzo dopo 6”

9 *qulnujaitilnuq* = 10 - 1

La parola per 9 significa, in tutte queste lingue, 10 – 1. I numerali per i naturali della seconda e per la terza decina si formano con regolarità:

	<i>alutiq</i>	<i>alaskano</i>	<i>chaplino</i>	<i>naukan</i>	
11	<i>qula allriluq</i>	<i>qula atautsiq</i>	<i>qula atasiq sipneqiuku</i>	<i>atyanelek</i>	10+1
12	<i>qula maltuk</i>	<i>qula maljauk</i>	<i>qula maljauk sipneqiukek</i>	<i>maljaugnen atyanelek</i>	10+2
19	<i>qula qulnujan</i>	<i>qula qulnunjaitaran</i>	<i>qula es'tamanen in'luleksipneq'luki</i>	<i>akimiasq sitamat</i>	10+9
21	<i>suinaq allriluq</i>	<i>juinaq atautsiq</i>	<i>yuyinaqatasiq sipneq'luku</i>	<i>yuginaq atasiq</i>	20+1
22	<i>suinaq maltuk</i>	<i>juinaq maljauk</i>	<i>yuyinaq 'maljauk 'sipneq'lukek</i>	<i>yuginaq maljauk</i>	20+2
29	<i>suinaq qulnujan</i>	<i>juinaq qulnunjaitaran</i>	<i>yuyinaq es'tamanen in'lulek sipneq'luki</i>	<i>yuginaq qulnujaitilnuq</i>	20+9

Nella costruzione delle decine le quattro lingue differiscono maggiormente. L'alutiq sfrutta alternate una regola basata sulla decina ed una sulla ventina, offrendo in alcuni casi le due varianti. Le centinaia sono invece basate tutte su ventine.

10 *qulen*

20 *suinaq*

30 *pinajun qula* = 3×10 *suinaq qulnek ciplluku* = 20 + 10 (con una parola numerale speciale)

40 *staman qula* = 3×10 *maltuk suinaak* = 2×20

50 *taliman qula* = 5×10

60 *ajawilgen qula* = 6×10

70 *maiiaugin qula* = 7×10

80 *inlulgen qula* = 8×10

90 *qulnujan qula* = 9×10

100 *taiiman suinat* = 5×20

200 *qula suinat* = 10×20

400 *suinaq suinat* = 20×20

L'alaskano invece si basa più nettamente sulle ventine.

10 *qulen*

20 *juinaq*

40 *juinak maljauk/maljauk ipiaq* = 20×2

60 *juinak pinajun* = 20×3

80 *juinaq tsetaman* = 20×4

100 *juinak taliman* = 20×5

30 *juinaq qula* = 20 + 10

50 *juinaq maljauk qulen* = 20×2 + 10

70 *juinaq maljauk qulen* = 20×3 + 10

90 *juinak maljauk qulen* = 20×4 + 10

1.000 è *tisitsaq*, prestito dal russo тысяча (*tisjacia*).

Anche il chaplino mostra le stesse regole compositive.

10 <i>qula</i>		
20 <i>yuyinaq</i>		30 <i>yuyinaq 'qula 'sipneq'luke</i> = 20 + 10
40 <i>yuyek 'maljauk</i> = 20x2		50 <i>yuyek 'maljauk 'qula 'sipneq'lukek</i> = 20x2
60 <i>yuyet pinayut</i> = 20x3		70 <i>yuyet pinayut 'qula 'sipneq'luki</i> = 20x3 + 10
80 <i>yuyet es'tamat</i> = 20x4		90 <i>yuyet es'tamat 'qula 'sipneq'luki</i> = 20x4 + 10
100 <i>yuyet talimat</i> = 20x5	200 <i>yuyet 'qula</i> = 20x10	400 <i>yuyet yuy'naq</i> = 20x20

Allo stesso modo sono costruiti i numerali del *naukan*.

10 <i>qule</i>	
20 <i>yuginaq</i>	30 <i>yuginaq qule</i> = 20 + 10
40 <i>maljaum ipia</i> = 2x[20]	50 <i>maljaum ipia qule</i> = 2x[20] + 10
60 <i>pinayun ipia</i> = 3x[20]	70 <i>pinayun ipia qule</i> = 3x[20] + 10
80 <i>sitamam ipia</i> = 4x[20]	90 <i>sitamam ipia qulman</i> = 4x[20] + 10
100 <i>talimam ipia</i> = 5x[20]	200 <i>qule ipia</i> = 10x[20]
400 <i>yuginam yuum ipia</i> = 20x20	

1000 si esprime con un costrutto un po' disorganico: *kamutem imaya*.

In tutti questi sistemi 19 si può esprimere come 20 - 1.

Riferimenti

- *Alaska Native Language Center*. Fairbanks: University of Alaska.
<https://www.uaf.edu/anlc/>
Ultima consultazione 01/11/2018
- Bibiko H.J., Comrie B., Gray R. (eds.) *Numeral Systems of the World's Languages*. Department of Linguistic and Cultural Evolution - Max Planck institute for the Science of Human History, Jena, Germany
<https://mpi-lingweb.shh.mpg.de/numeral/>
Ultima consultazione 01/11/2018

2.6.12 Numerali *kuskokwim*

La lingua *kuskokwim* non fa parte della famiglia *inuit*, ma di un altro gruppo di lingue parlate in Alaska. Secondo l'*Alaska Native Language Center* di Fairbanks la praticano come prima lingua circa 40 persone, delle 160 che ne condividono l'ascendenza culturale. Eccone i numerali fondamentali:

1	<i>tselk'e</i>		
2	<i>notek'a</i>		
3	<i>tok'e</i>		
4	<i>dinch'e</i>		
5	<i>ts'ihulo'</i>		
		10	<i>hwlozrunh</i> <i>hilozrunh</i>
		20	<i>ts'elk'inh dina</i>

20 *ts'elk'inh dina* vuol dire letteralmente "una persona" e si può interpretare come 1x20. Nei composti 5 si dice *donan*. Ecco gli altri numerali, tutti composti:

6 *donants'elk'e* = 5 + 1 7 *donannotek'a* = 5 + 2
8 *donantok'e* = 5 + 3 9 *donandinch'e* = 5 + 4

I pochi altri numerali riportati in letteratura sono i seguenti:

11 *hwlozrunh ts'elk'e mik'ide* = 10 + 1 12 *hilozrunh notek'a mik'ide* = 10 + 2
13 *hilozrunh tok'e mik'ide* = 10 + 3 14 *hilozrunh dinch'e mik'ide* = 10 + 4

15 *ts'ihulo mik'ide' dinakak'az* = 5 + 20/2 (forse)

22 *ts'elk'inh dina notek'a mik'ide* = 1×20 + 2

Altri non ce ne sono. 15 ha una composizione che rivela una regola diversa dai precedenti, mutuata forse da altre lingue. Anche le decine non sono omogene nella composizione ed il sistema attestato è lacunoso.

20 *ts'elk'inh dina* = 1×20

30 *tohdi hwlozrun* = 3×10

40 *notehina dina* = 2×20 50 *notehina dina hwlozrunh mik'ide* = 2×20 + 10

60 *tohina dina* = 3×20

70 *donannotek'a dina* = 7×10 (qui *dina* significa 10 e non 20)

80 *dinishna dina* = 4×20
100 *ts'ihulona dina* = 5×20

90 non è attestato.

Riferimenti

- *Alaska Native Language Center*. Fairbanks: University of Alaska.
<https://www.uaf.edu/anlc/>
Ultima consultazione 01/11/2018
- Collins R., Petruska B. (1979) *Dinak'i (Our words). Upper Kuskokwim Athabaskan Junior Dictionary*. Anchorage: NBMDC.

3 Nota critica

3.1 Sistemi numerali

Cerchiamo ora, dopo tanti esempi di sistemi numerali, di chiarire i termini che si sono lungamente usati, a differenza di quanto fanno solitamente i matematici, che danno le definizioni all'inizio delle loro trattazioni.

DEFINIZIONE 1 Un *sistema numerale* è un insieme di segni che rappresentano numeri. Ogni sistema numerale è dotato di regole semiotiche: ha una *semantica*, cioè una lista di attribuzioni di significato, e una *sintassi*, cioè regole di combinazione interna.

La parola “segni” è usata qui nel senso più generale e comprende anche parole od oggetti. Le palline del pallottoliere costituiscono i segni di un opportuno sistema numerale.

DEFINIZIONE 2 I *numerali fondamentali* sono quei segni numerali che hanno un legame diretto con i numeri che rappresentano, acquisito sostanzialmente per ragioni storiche. Per capire cosa significano non occorre nessuna regola sintattica, ma solo la memoria del significato che la semantica gli attribuisce.

Ad esempio la parola *uno* ed il segno 1 rappresentano direttamente il numero che sappiamo. Questo legame di significato è condiviso e conosciuto da tutte le persone che conoscono, rispettivamente, la *lingua italiana* ed il *sistema numerale indoarabo*. I numerali fondamentali del sistema indoarabo sono le *cifre*: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. I numerali fondamentali acquistano il loro legame ai significati numerici esclusivamente per via semantica, ossia per tradizione tra le generazioni di una comunità socioculturale e per educazione degli individui.

DEFINIZIONE 3 I *numerali composti* sono tutti i numerali del sistema che non sono fondamentali. Essi si costruiscono con i numerali fondamentali mediante *regole semantiche* e *sintattiche*. Per capire cosa significano occorre conoscere i significati dei numerali fondamentali che li compongono e le regole con cui sono combinati.

Ad esempio nel sistema indoarabo vige la regola *posizionale in base 10*, per cui $235 = 2 \times 10^2 + 3 \times 10 + 5$. Questo sistema sfrutta, oltre alla semantica posizionale, la sintassi *moltiplicativa* per le decine, per le centinaia, per le migliaia, eccetera, e quella *addittiva* per gli elementi di ordine diverso. Il sistema della lingua italiana è invece non posizionale e prevalentemente additivo.

QUASIDEFINIZIONE Ci sono poi altri elementi del sistema che, pur non essendo fondamentali, possono avere un ruolo sintattico *costitutivo*, cioè estremamente importante in opportune regole sintattiche nella costruzione dei numerali composti. Gli elementi costitutivi sono, evidentemente, numerali composti. Questa, però, più che una definizione rigorosa è un modo per capirsi.

Ad esempio il numero 20 in un sistema può essere costruito regolarmente (come 2×10 o 4×5) ma avere poi un ruolo costitutivo nella costruzione di numerali composti per numeri maggiori (può esserci ad esempio $60 = 3 \times 20$).

DEFINIZIONE 4 Alcune regole di attribuzione di significato ai numerali fondamentali (semantiche) o di combinazione di numerali fondamentali (sintattiche) valgono solo nella rappresentazione di alcuni sottoinsiemi limitati dell'insieme dei numeri naturali. Esse si definiscono *regole locali*.

Ad esempio in italiano 12 si dice *dodici*, indicando 2 con *do-* che non si usa in nessun altro caso (è diverso da *due*); 15 si dice *quindici*, indicando 5 con *quin-* che non compare in nessun altro caso; i numeri naturali della seconda decina si compongono con la parola *dici*, che è diverso da *dieci* e da ogni altro numerale. Anche 20 si dice *venti*, in cui, se la finale *-enti* è quasi regolare per indicare le decine, compare *ven-* che è del tutto isolato. Queste sono regole locali semantiche.

Esempi di regole locali sintattiche sono l'inversione tra unità e decine che compare nella maggior parte delle lingue neolatine tra le rappresentazioni dei numerali della seconda decina dopo 16 (*sedici, diciassette...*) e le particolarissime regole costruttive dei numerali che rappresentano in francese di Francia e delle sue colonie ed ex colonie i numeri dell'ottava decina (*soixante-dix, soixante et onze, soixante-douze...*), della nona (*quatre-vingt, quatre-vingt-un, quatre-vingt-deux...*) e della decima (*quatre-vingt dix, quatre-vingt onze, quatre-vingt-douze...*), che non si usa in altri casi se non nei composti di questi stessi numerali (*trois cent quatre-vingt-trois*).

3.2 Conteggi ricorrenti

Questa raccolta di numerali è certamente lacunosa: esistono certamente molti altri sistemi numerali che sfruttano le scomposizioni in ventine che non sono riuscito a trovare e descrivere. In generale si può, però, dire che la maggior parte dei sistemi del mondo, includendo anche quelli ormai usati solo da pochissime persone, si basa sulla cinquina, con la decina, la quindicina e la ventina viste come multipli della cinquina. In un simile sistema il conteggio a partire da 1 è:

1	2	3	4	5
$6 = 5 + 1$	$7 = 5 + 2$	$8 = 5 + 3$	$9 = 5 + 4$	$10 = 2 \times 5$
$11 = 2 \times 5 + 1$	$12 = 2 \times 5 + 2$	$13 = 2 \times 5 + 3$	$14 = 2 \times 5 + 4$	$15 = 3 \times 5$
$16 = 3 \times 5 + 1$	$17 = 3 \times 5 + 2$	$18 = 3 \times 5 + 3$	$19 = 3 \times 5 + 4$	$20 = 4 \times 5$

In moltissimi casi, però, in seguito il conteggio riprende tenendo come base la ventina e le altre decine sono spessissimo interpretate come multipli di ventine, cui può venire sommata una decina all'occorrenza:

$21 = 4 \times 5 + 1$	$22 = 4 \times 5 + 2$	$23 = 4 \times 5 + 3$	$24 = 4 \times 5 + 4$
$25 = 5 \times 5$			
$26 = 4 \times 5 + 5 + 1$	$27 = 4 \times 5 + 5 + 2$	$28 = 4 \times 5 + 5 + 3$	$29 = 4 \times 5 + 5 + 4$
$30 = 6 \times 5$			

e via così. La successione delle decine evidenzia bene il ruolo delle ventine:

$10 = 2 \times 5$			
$20 = 4 \times 5$	$30 = 6 \times 5$	$40 = 8 \times 5$	$50 = 10 \times 5$
$60 = 12 \times 5$	$70 = 14 \times 5$	$80 = 16 \times 5$	$90 = 18 \times 5$

Anche il centinaio può costituire un elemento costitutivo, solitamente interpretato come multiplo della ventina:

$100 = 5 \times (4 \times 5)$	$110 = 5 \times (4 \times 5) + 2 \times 5$
$200 = 2 \times [5 \times (4 \times 5)]$	eccetera.

In una costruzione del genere i numerali fondamentali sono:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

e gli elementi costitutivi sono:

$10 = 2 \times 5$	$20 = 4 \times 5$
-------------------	-------------------

Come si è visto si riscontrano molte varianti, in cui ad esempio 10, 15, 20, 100 od altri numeri sono espressi con numerali fondamentali. In altri casi anche 3, 4 o addirittura 5 possono essere composti combinando 1 e 2.

Non si riscontrano sistemi con numerali fondamentali per numeri naturali fino al 20. Sono troppi per una memorizzazione efficace. Con qualche approssimazione (Ascher, 1991; Closs, 1997) si può dire che i conteggi per ventine si ritrovano in sistemi misti:

- a) quinari-vigesimali, in cui ci sono numerali fondamentali per 1, 2, 3, 4, 5 e 20;
- b) decimali-vigesimali, che hanno numerali fondamentali per 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 20;
- c) quinari-decimali-vigesimali, i cui numerali fondamentali sono 1, 2, 3, 4, 5, 10 e 20.

In qualche caso ci sono anche numerali fondamentali per 100 o 1.000.

3.3 Osservazione antropologica

In molti sistemi orali si allude al conteggio delle dita e per designare 5 si dice una parola che significa “mano”, per 10 “due mani”, per 15 “due mani e un piede” e per 20 “la persona completa”, “uomo” ovvero il nome che la popolazione usa per designare sé stessa (*autonimo*). Può anche capitare che i termini usati per designare i numerali fondamentali o gli elementi costitutivi del sistema numerale designino elementi naturali, astri od altri oggetti importanti per la comunità socioculturale che li usa.

Si assiste anche a prestiti di parole e segni tra comunità diverse. In questo senso, per la delusione degli amanti dell’esotismo, si può pensare che sul significato letterale delle parole e dei segni prevalgano, col tempo, i valori d’uso. Dunque se si parla di cose da contare il termine che esprimerebbe una persona viene inteso via via sempre più astrattamente nel suo valore numerico di 20, così come ci si dimentica nella vita pratica del valore etimologico delle parole.

3.4 Base 20 o scomposizioni in ventine?

Data l’importanza dei numeri 10 e 20 nei sistemi numerali visti viene detto dai linguisti che si tratta di sistemi “a base mista 10 20”. ad esempio Aaronson (1990) dice questo del sistema georgiano; dice altrettanto del beluci il sommo linguista Bausani (1968) e, nel mio piccolo, io scrissi la stessa cosa in (Nicosia, 2018).

Ciò non è del tutto corretto dal punto di vista matematico perché il concetto di base ha senso solo in relazione a sistemi posizionali, in cui il numerale che esprime la base non si scrive mai, se non con un numerale composto da quello che esprime l’unità seguito da quello che esprime lo zero.

Ad esempio nel sistema indoarabo, che è posizionale in base 10:

$$10 = 1 \times 10 + 0 = 1 \times 10^1 + 0 \times 10^0.$$

Nei sistemi posizionali la base non si rappresenta mai, ma si usa implicitamente: le sue potenze sono sottointese dopo la menzione dei numerali che esprimono i coefficienti per cui vano moltiplicate. Ad esempio nel sistema indoarabo:

$$\begin{aligned} 3.535 &= 3 \times 1.000 + 5 \times 100 + 3 \times 10 + 5 = 3 \times 10^3 + 5 \times 10^2 + 3 \times 10^1 + 5 \times 10^0 \\ 555 &= 5 \times 10^2 + 5 \times 10^1 + 5 \times 10^0 = 500 + 50 + 5. \end{aligned}$$

In altre basi (esprese qui ai pedici) si ha, ad esempio:

$$7_{10} = (111)_2 = (21)_3 = (13)_4 = (12)_5 = (11)_6 = (1)_7.$$

Si tratta di una sintassi tipica dei sistemi scritti. Se leggiamo i numeri scritti qui sopra in italiano usiamo un sistema che non è posizionale, ma addittivo e moltiplicativo. Ad esempio:

$$\text{cinquecentocinquantacinque} = \text{cinque} \times \text{cento} + \text{cinqu} \times \text{anta} + \text{cinque} = 5 \times 100 + 5 \times 10 + 5.$$

A differenza del numerale scritto 555, in cui è semplicemente la posizione occupata che segnala che il primo “5” conta le centinaia, il secondo le decine ed il terzo le unità, qui si menzionano i numerali fondamentali “cento” e “anta” che esprimono le potenze di 10. In questo caso, sebbene 10 abbia certamente un ruolo importante, parlare di base è quantomeno impreciso.

L’unico esempio di sistema orale in cui il termine “base” può essere usato opportunamente anche oralmente è quello *cronologico*, ma solo per quel che riguarda il numero 60. Il sistema cronologico scritto ha diverse basi, tra cui 10, 60 e 24. La prima si usa nella maniera usuale nel sistema indoarabo per numeri inferiori a 60. Limitiamo la nostra attenzione ai *minuti secondi*, *minuti primi* ed *ore*, nel *Sistema internazionale di misure* tanto caro ai fisici, che privilegia il secondo, interpretiamo la seguente scrittura:

$$10\ 25' 12'' = 10 \times 60^2 + 25 \times 60^1 + 12 \times 60^0$$

e diciamo che sono le ore 10, 25 minuti e 12 secondi. “10”, “25” e “12” sono scritti in notazione posizionale in base 10, così come tutti i numerali per numeri minori di 60. Il numero 60 non viene mai scritto. Allo stesso modo 60 non viene mai menzionato nel sistema cronologico orale. Qui è legittimo parlare di sistema in base 60.

Dire che molti dei sistemi orali esaminati nelle pagine precedenti sono “in base 5” o 10 o 20 è quindi impreciso perché questi sistemi non sono posizionali e i numeri citati vengono rappresentati esplicitamente. Si può dire, però, che questi sistemi sfruttano le scomposizioni in decine e in ventine.

3.5 Congedo

Ringrazio il lettore interessato per essere arrivato fino a qui. Probabilmente questo libro è il più noioso ed il più politico che ho mai scritto.

Dalle liste di numerali filtrano le storie millenarie e terribili delle comunità umane e si può desumere qualcosa delle loro concezioni. A parte qualche incursione storica si tratta di comunità del presente, seppure in qualche caso minacciate di estinzione.

I conteggi per ventine hanno impressionato matematici e didatti. Lo stile di conteggio digitale diffuso in Italia trova nel 10 e nel 20 dei limiti naturali, come pure suggeriscono moltissime lingue. Naturalmente ci sono anche molti altri modi di nominare numeri o di contare con le dita. Le ventine hanno, però, un ruolo importante in quasi tutti i sistemi numerali noti.

Chi pensa che contare per decine sia in qualche modo più naturale perché l’essere umano ha 10 dita, tenga presente che gli *Yuki* della California ritengono che 8 sia un numero molto più naturale, perché tra le 10 dita ci sono 4 spazi. (Ascher, 1991).

Il lettore abbia fiducia: uscirà prima o poi un seguito sui sistemi numerali per ventine usati in altre zone del pianeta.

Riferimenti

- Ascher M. (1991) *Ethnomathematics. a multicultural View of mathematical ideas*. Belmont: Brooks Cole Publishing Company.
- Closs P. (ed.) (1997) *Native american mathematics*. Austin: University of Texas Press.