

Ernest Oberländer-Târnoveanu

I bracciali regali d'oro di Sarmizegetusa Regia l'apogeo dell'oreficeria presso i Daci. Opere dell'antica oreficeria europea.

La mostra organizzata ai Musei dei Fori Imperiali di Roma offre, per la prima volta al pubblico italiano e straniero, la possibilità di entrare in contatto con le più importanti scoperte archeologiche avvenute in Romania nel corso del XX secolo e all'inizio del XXI. Sebbene il loro rinvenimento sia avvenuto in condizioni drammatiche, al di fuori del controllo scientifico, i pezzi dei quali mi occuperò costituiscono un documento di eccezionale valore per la conoscenza della civiltà dacica al momento del suo apogeo, nel I secolo a.C.

Si tratta di quattro bracciali d'oro a spirali e a più giri, terminanti a protome di serpente e decorati con palmette punzonate (cat. 17.1-17.4). I bracciali presentati a Roma costituiscono soltanto una selezione fra più esemplari di questo tipo recuperati fino a oggi ed esposti nel Tesoro Storico del Museo Nazionale di Storia della Romania di Bucarest. I bracciali daci in oro facevano parte di un gruppo di tesori portati alla luce fra il 1999 e il 2001 a Sarmizegetusa Regia (Grădiştea de Munte, comune rurale di Orăştioara de Sus, distretto di Hunedoara), da più bande organizzate di "cacciatori di tesori".

Sebbene Sarmizegetusa Regia, l'ultima capitale della Dacia prima della conquista romana, figuri nella lista UNESCO del Patrimonio mondiale dell'umanità, approfittando della debolezza del sistema amministrativo e delle difficoltà di sorveglianza di un sito archeologico esteso per molti km., a 1000 m. di altitudine, su un terreno estremamente accidentato e coperto da boschi secolari, gruppi collegati con la criminalità organizzata transfrontaliera fecero, fra il 1996 e il 2001, scavi clandestini su vasta scala, immettendo sul mercato antiquario internazionale tesori monetari e ripostigli, che riuniscono migliaia di oggetti d'oro, d'argento, di bronzo e di ferro.

La storia del recupero di questi bracciali potrebbe essere il soggetto di un vero romanzo poliziesco - archeologico con personaggi reali. Dopo molti anni di complesse ricerche in Romania, in altri stati europei e negli Stati Uniti, gli organi giudiziari romeni sono riusciti a recuperare una parte del patrimonio sottratto, a localizzare altri oggetti rubati, ma anche a chiarire una serie di aspetti essenziali relativi alle condizioni della scoperta e alla vendita di questi pezzi antichi di eccezionale bellezza e valore intrinseco, e di elevato significato storico e culturale.

Il primo tesoro con bracciali d'oro, finora noto, è stato scoperto nel marzo del 1999 a Culmea Căprăreăa - un'area a terrazze artificiali a circa 600 m. a sud-est dalla cinta sacra di Sarmizegetusa. Esso comprende sei bracciali d'oro, tutti recuperati dalle autorità giudiziarie, quattro dei quali sono qui esposti (cat. 17.1-17.4).

Il secondo tesoro, noto anche come "Tesoro Eureka", fu scoperto nella primavera del 1999 a "Muchia Cetăţii", a nord della cinta sacra. Comprende un bracciale d'oro, 1000 stateri d'oro del tipo pseudo - Lisimaco e 2000 denari d'argento romani repubblicani. Il bracciale fu venduto nel dicembre del 1999 da una filiale di New York a una grande casa d'aste britannica. Fino a oggi, purtroppo, non è stato recuperato alcun esemplare del tesoro Eureka.

Il terzo tesoro con bracciali daci fu rinvenuto nell'estate del 1999, a 100 m a nord del santuario di Sarmizegetusa Regia. Esso comprende bracciali, 200 stateri d'oro del tipo Lisimaco e 500 tetradrammi greci e daci d'argento (di tipo tasio e Răduleşti-Hunedoara). Fino a oggi sono stati recuperati soltanto i due bracciali.

Il quarto tesoro, per altro il più grande noto fino a oggi, fu scoperto il 6 maggio 2000 a Căprăreăa, ai piedi di una rocca alta 3 m, in un punto estremamente visibile, al margine di una grande terrazza artificiale e dominante su una più piccola, sempre artificiale, affacciata su una valle estremamente ripida. Si segnalano tracce di sistemazione intenzionale di un blocco di pietra, forse identificabile con un altare di un santuario all'aperto. Il tesoro comprende 10 bracciali entro un contenitore formato da lastre di micascisto locale. Essi erano posti a due a due e uno dentro l'altro, su due file (3 × 2, la prima fila e 2 × 2, la seconda). I due gruppi erano separati da uno strato di terra pulita spesso 10 cm (Ciuta, Rustoiu 2008, pp. 177-202). Di questo tesoro è stato recuperato, con certezza, un solo bracciale.

L'ultima scoperta collettiva di bracciali d'oro avvenne il 26-27 marzo 2001, sempre a Căprăreăța, nel punto "La Rezervoare". Il quinto tesoro comprendeva cinque bracciali, gioielli e monete d'argento, due delle quali sono state recuperate.

Dopo molti anni di investigazioni, fra il 2007 e il 2009, sono stati recuperati e rimpatriati 12 bracciali daci d'oro, degli altri è ancora in corso la ricerca.

Un importante ruolo in questo processo di recupero di capolavori del patrimonio culturale romeno ed europeo è stato giocato dalla cooperazione internazionale fra autorità romene e di altri stati. Secondo i dati raccolti fino a oggi dagli organi giudiziari, i 12 bracciali a spirale a più giri, di oro massiccio e con teste di serpente, rappresentano soltanto una parte dei 24 esemplari meglio documentati (Lazăr 2008, pp. 125-176; Condruz 2008, pp. 369-385; Condruz 2009, pp. 361-369; Tribunale Hunedoara, Dossier 440/P/2008, passim – non pubblicato). I bracciali a spirale a più giri con protomi di serpente e palmette sono fra i pezzi più peculiari della gioielleria dacica di età classica (La Tène D, I secolo a.C. - I secolo d.C.).

La versione in argento, a volte dorato, di questi esemplari maestosi e impressionanti per dimensioni era nota già dalla metà del XIX secolo, grazie a una serie di tesori scoperti in Transilvania, Valacchia e Oltenia, ma anche nel nord-est della Serbia e in Bulgaria. Questi contenevano, infatti, diversi gioielli d'argento e monete romane repubblicane, dracme emesse dalle città greche di Dyrrachion e Apollonia dell'Illiria o tetradrammi di tipo tasio. La loro appartenenza alla cultura dacica è stata provata dagli studi archeologici moderni (Rómer 1886, pp. 204-207 e 385-392; Medeleț 1993, pp. 5-39).

Dei 28 pezzi di questo tipo finora pubblicati, uno è esposto in questa mostra; si tratta dell'esemplare in argento dorato del tesoro di Coadă Malului (comune rurale di Măgurele, distretto di Prahova), spezzato ritualmente fin dall'antichità (cat. 31.3). Ulteriori indagini hanno dimostrato che il motivo delle protomi di serpente non fu usato soltanto per la decorazione dei bracciali a spirale a più giri. A partire dalla metà del XIX secolo, fu portata alla luce una piccola quantità di anelli d'argento a spirale a più giri, decorati con teste di serpente. Nonostante le ridotte dimensioni, essi costituiscono vere e proprie repliche miniaturistiche e molto fedeli dei grandi bracciali a spirale a più giri con protomi di serpente e palmette (Medeleț 1993, pp. 29-30; Mirea 2009, pp. 99-103).

In questa mostra si presentano anche un esemplare di questo tipo estremamente raro di anelli daci – dal ripostiglio di Măgura (comune rurale di Măgura, distretto di Teleorman) (cat. 18).

Recentemente, Barbara Deppert - Lippitz ha dimostrato che quelle che per gli archeologi romeni e stranieri erano teste di serpente sono, in realtà, teste di draghi alati (Deppert - Lippitz 2008, p. 235). La perizia degli antichi orefici nella resa delle ali laterali si ritrova anche su tutti i bracciali e anelli d'argento decorati con lo stesso motivo, a riprova che la scelta di rappresentare rettili fantastici alati non è casuale. Con grande probabilità, questi esseri immaginari avevano un significato religioso e rappresentavano il *totem* del clan regale dacico. Non possiamo escludere che siano poi confluiti nel celebre drago dacico del tempo dell'ultimo re dacico, Decebal, visibile nello stendardo più volte raffigurato sulla Colonna Traiana. Il recupero dei bracciali aurei a spirale a più giri, con protome di drago e palmette punzonate, del peso totale di 11,70 kg, è stata una vera rivelazione per l'archeologia romena, dal momento che dopo 200 anni di studi e di collezionismo, più o meno scientifici, di oggetti in metallo prezioso preistorici e antichi rinvenuti in Romania, erano note soltanto 15 scoperte di oggetti d'oro daci del II secolo a.C.-I secolo d.C.

A questi si possono aggiungere una recente scoperta in Ucraina e due dalla Serbia, tutte in prossimità del confine romeno (Téglás 1889, pp. 59-62; Medeleț 1993, p. 25; Sârbu et al. 2007, p. 74, fig. 13, n. 20a-c; Kotigorsko et al. 2009, p. 143, n. 44, come anche scoperte inedite).

A eccezione dei frammenti del *torques* d'oro e dei bracciali di Malaya Kopanya (Vinogradovo, Ucraina), e dei due "bracciali" di Totești (comune rurale di Totești, distretto di Hunedoara) (Téglás 1889, pp. 59-62), tutti gli altri oggetti d'oro di età dacica sono molto piccoli e pesano solo pochi grammi. Sebbene non abbiamo informazioni tecniche dettagliate è tuttavia molto probabile che anche il bracciale aureo di Chitid (comune rurale di Boșorod, distretto di Hunedoara) (Medeleț 1993, p. 25, n. 2), abbia fatto parte della categoria degli oggetti daci d'oro massiccio.

La solidità dei bracciali aurei dei tesori di Sarmizegetusa Regia è illustrata, in modo eloquente, dalla rassegna del peso di ciascun esemplare: 682,3 g (n. 9); 764,95 g (n. 5); 825 g (n. 11); 884,37 g (n. 12); 927,98 g (n. 4); 982,2 g (n. 1); 1.047 g (n. 10); 1.062,55 g (n. 6); 1.076,72 g (n. 2); 1.115,31 g (n. 3); 1.136,06 g (n. 8); 1.196,03 g (n. 7).

I bracciali dal n. 1 al 4 sono esposti al Museo dei Fori Imperiali. In conformità con i dati a disposizione degli organi giudiziari esisterebbero anche altri esemplari, più pesanti, fra i 1.200 e i 1.700 g. Non meno inconsueta è la tecnica degli antichi orefici daci per la produzione dei bracciali a spirale a più giri di Sarmizegetusa Regia.

A differenza dei gioielli del tardo ellenismo e di quelli romani repubblicani, realizzati in sottili foglie d'oro, semplici o decorati a pressione su stampo e poi unite a saldatura, per conferire volume, o a colata, i bracciali daci sono oggetti particolarmente massicci, con spirali e placche piene, lavorate a martellatura, modellando un unico lingotto d'oro di grandi dimensioni. Lo studio dei bracciali attesta che essi furono realizzati partendo da lingotti parallelepipedi a sezione rettangolare, larghi 25 mm circa e spessi 5-6 mm. La loro lunghezza era variabile e oscillava forse fra gli 80 e i 140 cm. Le analisi, delle quali parleremo più avanti, mostrano che il metallo adoperato non veniva fuso fino allo stato liquido. La miscela di pepite e polvere d'oro creata veniva portata a una temperatura che la rendeva soltanto viscosa. Gli artigiani, quindi, preferivano che si arrivasse alla temperatura necessaria per favorire la saldatura della miscela, in modo che fosse lievemente fluida per essere colata. Il lingotto primario così ottenuto veniva poi modellato a martello fino alla forma e alla lunghezza desiderate. Nella prima fase venivano modellate, con colpi decisi di martello, le estremità del lingotto, creando il contorno delle due protomi di drago. Dopo aver risparmiato la superficie destinata alle due placche, vicino alle teste di drago, si passava alla fase successiva. Il resto del lingotto veniva trasformato, a martellatura continua, in una barra lunga e sottile a sezione circolare. Alla fine delle due fasi, i bracciali allo stato grezzo giungevano a lunghezze considerevoli e variabili: 177,2 cm (n. 6); 207,1 cm (n. 4); 212 cm (n. 9); 222 cm (n. 11); 238 cm (n. 5); 251 cm (n. 7); 253 cm (n. 8); 261 cm (n. 10); 268,9 cm (n. 2); 269 cm (n. 12); 282 cm (n. 3) e 288 cm (n. 1). La terza fase di questo processo era caratterizzata dalla decorazione. Veniva creata una fila di palmette da un capo all'altro delle placche con l'uso di punzoni. Con l'aiuto di ceselli e di una serie di punzoni sottili, con punte concave o convesse, veniva realizzato il resto della decorazione. Questa era composta da disegni lineari, incisi a cesello o con file di perle, punzonati. Con gli stessi strumenti erano disegnati i dettagli anatomici delle teste – occhi, bocca, narici, e anche le complesse decorazioni dell'intera superficie delle placche (disegni a "osso di pesce" per lo scheletro del drago, retine di perle per le squame, file parallele di linee sinuose o curve per la pelle o il piumaggio), oppure era completata la decorazione interna a palmette. Sempre con l'aiuto dei ceselli erano corrette eventuali imperfezioni delle teste di drago. L'esecuzione dei bracciali terminava facendo ruotare i pezzi allo stato grezzo su un tamburo di legno dove prendevano la caratteristica forma a spirale a più giri.

Osservato da un punto di vista strettamente tecnologico, il processo di produzione dei bracciali a spirale a più giri con protome di serpente e palmette punzonate sembra più vicino ai procedimenti usati dai fabbri e dai monetari antichi piuttosto che a quelli dei gioiellieri; ciò rende ancor più rimarchevole la creatività degli artigiani daci.

Un'altra caratteristica di questi orefici, che li distingueva dagli artigiani coevi dell'area del Mediterraneo, era che i bracciali a spirale a più giri con protome di drago e palmette punzonate non erano sottoposti ad alcun processo di rifinitura. Essi, infatti, non erano levigati con abrasivi per eliminare dalla superficie eventuali tracce strumentali derivanti dalla lavorazione primaria.

Lo studio della superficie dei bracciali ha quindi consentito di identificare il set di strumenti e accessori impiegati per la loro produzione: martelli e incudini di legno duro, martelli di metallo rivestiti di pelle, punzoni di bronzo, prodotti a cera perduta, punzoni tubolari di ferro o di bronzo e scalpelli per incisione (ceselli).

Il repertorio dei motivi decorativi sembra non essere particolarmente ricco. Accanto alle protomi di drago alle estremità dei bracciali, la loro superficie è ricoperta da file di linee e perle disposte in registri.

Nonostante il carattere arcaico della tecnica di modellazione, la semplicità della dotazione tecnologica e del repertorio decorativo, i maestri dei bracciali crearono veri e propri capolavori di

metallurgia a livello europeo. Essi compensarono lo svantaggio tecnologico con una destrezza fuori dal comune nella modellazione del metallo (furono capaci, infatti, di realizzare, soltanto con la martellatura a freddo, pezzi lunghi fra i 177 e i 288 cm, con differenze dimeno di un mm fra le due estremità, quali che fossero spessore, larghezza o diametro dei giri della spirale) e con ricca fantasia nella combinazione degli elementi decorativi. Tutto ciò portò alla creazione di pezzi profondamente originali partendo da mezzi veramente semplici (Oberländer - Târnoveanu, Constantinescu 2008, pp. 291- 297; Deppert – Lippitz 2008, pp. 203-288).

Un altro aspetto su cui si sono concentrate le ricerche relative alla composizione di questi bracciali riguarda l'origine del metallo impiegato. Tutti i bracciali sono stati sottoposti alle indagini col metodo della fluorescenza a raggi X (FRX o XRF), con spettrografi fissi e mobili presso l'Istituto Nazionale di Ricerca nel Campo della Conservazione e del Restauro e presso l'Istituto Nazionale di Fisica e Ingegneria Nucleare "Horia Hulubei" – Bucarest - Măgurele.

Per i risultati sperimentali sono stati usati quattro spettrometri XRF: quello classico con fonte radioattiva anellare di ^{241}Am con attività di 30mCi, la cui linea gamma eccitante principale è di 59.5 keV. Sono stati usati anche altri due tipi di spettrometri portatili: uno con tubo di raggi X (anodo di rodio), Oxford Instruments X-MET 3000TXR+, l'altro di tipo X INNOV-X $\alpha 4000\text{s}$, che usa come fonte di eccitazione un tubo di raggi con anticatodo di wolfram. Inoltre, sono state effettuate misurazioni anche con uno spettrometro stazionario con tubo di raggi X (con anodo di molibdeno), SPECTRO MIDEX M. Le analisi hanno evidenziato che tutti i bracciali derivano da una lega naturale composta da tre elementi principali: oro, argento e rame.

La loro concentrazione varia considerevolmente da un pezzo all'altro.

1. La concentrazione più ridotta di oro si osserva nel bracciale n. 2 (cat. 17.2), che contiene: Au 782‰; Ag 203‰; Cu 15‰, corrispondente a 18,80 carati;
2. Bracciale n. 3 (cat. 17.3) contiene: Au 824‰; Ag 162‰; Cu 14‰, corrispondente a 19,80 carati;
3. Bracciale n. 12 ha la seguente composizione: Au 834,5‰; Ag 152‰; Cu 12‰, pari a circa 20 carati;
4. Bracciale n. 8 lavorato nella seguente lega: Au 841,5‰; Ag 128‰; Cu 21‰, corrispondente a 20,20 carati.
5. Bracciale n. 11 presenta le seguenti concentrazioni: Au 861,5‰; Ag 126‰; Cu 7,5‰, equivalente a 20,70 carati;
6. Bracciale n. 9 composto da: Au 862,3‰; Ag 122‰; Cu 6‰, equivalente a 20,70 carati;
7. Bracciale n. 10 presenta questa composizione: Au 871‰; Ag 118‰; Cu 7,2‰, corrispondente a 20,9 carati;
8. Bracciale n. 1 (cat. 17.1) ha le seguenti proporzioni: Au 898,5‰; Ag 95‰; Cu 6,5‰, cioè 21,60 carati;
9. Bracciale n. 4 (cat. 17.4) composto da: Au 915‰; Ag 81‰; Cu 4‰, corrispondente a 22 carati; i bracciali con lega più ricca di oro corrispondono ai nn. 5- 7, il cui contenuto varia fra 927‰ e 929‰.
10. Bracciale n. 6 ha la lega così strutturata: Au 926,8‰; Ag 71‰; Cu 9‰, pari a 22,10 carati;
11. Bracciale n. 5 è così composto: Au 928‰; Ag 69‰; Cu 3‰, corrispondente a 22,30 carati;
12. Bracciale n. 7 in lega caratterizzata da: Au 929‰; Ag 63‰; Cu 7‰, equivalente a 22,30 carati (Oberländer- Târnoveanu e Constantinescu 2008, pp. 299-302).

Accanto ai tre elementi principali, le misurazioni attraverso il metodo con fluorescenze di raggi X indicano che il metallo di tutti i bracciali contiene anche una serie di elementi secondari, presenti in quantità evidenziabili dalle apparecchiature impiegate: stagno, stibio, ferro, titanio, manganese, calcio, potassio e bario. Questi elementi si trovano sotto forma di tracce (misurabili solo in parti per milione – ppm). Due di questi elementi secondari, Sn e Sb, sono estremamente importanti per identificare il tipo di oro utilizzato e individuare la regione da cui esso fu estratto. Con l'eccezione di tre pezzi (nn. 5, 7 e 8), la concentrazione di stagno varia fra i 60 e i 500 ppm. Nel caso dei bracciali nn. 5 e 7, le indagini hanno mostrato che la presenza di stagno è al limite delle possibilità di rivelazione degli apparecchi utilizzati. Per quanto riguarda il bracciale n. 8, esso si è dimostrato insolitamente ricco in stagno – 1500 ppm. In studi meno

recenti si giungeva alla conclusione che lo stagno fosse un elemento indicatore di un'origine alluvionale dell'oro, e della lavorazione di un oggetto da metallo "fresco".

In età preistorica, come anche nell'antichità e nel Medioevo, i raccoglitori d'oro univano alla polvere anche i piccoli granelli di cassiterite (SnO_2), minerale contenente stagno. Le fini particelle di cassiterite sono lavate dalle acque naturali e poi deposte, come l'oro, nel momento in cui la velocità dell'acqua scende sotto un determinato parametro. I granelli sottili di cassiterite non potevano essere eliminati con i mezzi tecnologici a disposizione (decantazione meccanica reiterata e lavaggio) e finivano nel crogiuolo nel quale era fuso l'oro nativo di origine alluvionale, lasciando inevitabilmente tracce. Poiché lo stagno ha una temperatura di fusione più bassa di quella dell'oro, si volatilizza man mano che gli oggetti di oro nativo di origine alluvionale sono sottoposti a un processo ripetuto di fusione e sono riciclati (Dube 2006, pp. 103-113). La costante presenza di stagno nei bracciali in oggetto indica che essi furono prodotti da metallo "fresco", ottenuto dal lavaggio delle sabbie aurifere. Un caso particolare è quello del bracciale n.8, che contiene non soltanto la maggiore proporzione di rame, fra tutti i pezzi di questo tipo finora analizzati, ma anche la maggior quantità di stagno – 1500 ppm.

Prima che i bracciali fossero sottoposti ad analisi, alcuni archeologi credevano che essi fossero stati lavorati con oro proveniente dalla fusione di stateri daci di tipo Koson, di emissioni postume del tipo Lisimaco, coniate dalle zecche pontiche di Tomis, Callatis o Histria, o da aurei romani tardo - repubblicani. Questa ipotesi non è tuttavia sostenuta da dati probanti che tutte le monete considerate potenziali fonti di metallo per la produzione dei bracciali siano state battute in oro raffinato ad alta purezza, con titolo fra 950‰ e 990‰ (Cojocaru et al. 2000, pp. 185-190). Le analisi della composizione dei bracciali si accordano, però, con i risultati delle ricerche sull'oro nativo della Transilvania, caratterizzato da un'altissima proporzione di argento (da 80% fino a 350%, sempre più alta nell'oro primario rispetto all'oro alluvionale) e dalla variabilità di questa concentrazione.

L'oro nativo transilvano è molto povero di rame (con una media che varia da alcune centinaia di mg/kg, fino al 10‰). Nell'oro alluvionale sono state individuate tracce di stagno e, in quello primario, soprattutto tracce di stibio e tellurio, sebbene pure qui appaia a volte anche lo stagno (Beşliu et al. 1982, pp. 33-40; Cojocaru, Spiridon 1992, pp. 259-264; Cojocaru, Spiridon 2003, pp. 427-429; Cojocaru et al. 2003, pp. 460-463; Bugoi et al. 2008, pp. 2316-2319; Constantinescu et al. 2008, pp. 2325-2328; Constantinescu et al. 2009, pp. 1198-1203; Constantinescu et al. 2010a, pp. 63-72; Constantinescu et al. 2010b; Neacşu et al. 2009, pp. 49-59).

Le indagini relative alla struttura della lega in cui furono confezionati i bracciali in oggetto indicano che essi furono lavorati dall'oro nativo di origine locale, transilvano. La similitudine fra la composizione di alcuni campioni di oro nativo alluvionale o primario delle zone minerarie di Ruda - Brad e valle dell'Arieş suggerisce che almeno una parte della materia prima impiegata dai forgiatori dei bracciali proverrebbe da queste aree localizzate nel celebre Quadrilatero aurifero della Transilvania, a 80-120 km dalla capitale della Dacia, Sarmizegetusa Regia. Comparando i dati relativi alla concentrazione media di rame nei campioni di oro nativo transilvano con quelli misurati per una parte dei bracciali, si constata che essi presentano un contenuto medio più elevato di quello evidenziato per l'oro nativo. Questa proporzione maggiore di rame può connotare la presenza di impurità nella loro struttura, come particelle di minerale lucente, color oro, per esempio, la calcopirite (CuFeS_2), che accompagna la polvere o le piccole pepite di oro alluvionale. Queste furono mescolate per errore, essendo confuse con l'oro, oppure non poterono essere eliminate meccanicamente, a causa della tecnologia arcaica impiegata dai raccoglitori d'oro e dai metallurghi daci, e perciò arrivarono nel crogiuolo, restando nella struttura del metallo dei bracciali (Hauptmann et al. 1995, pp. 369-381). È chiaro che nel caso dei bracciali d'oro, gli artigiani daci non sottoposero il metallo ad alcun processo di raffinazione ulteriore, operazione che avrebbe portato all'eliminazione parziale o totale delle impurità e dei metalli non nobili, o di valore inferiore a quello dell'oro. D'altra parte, la primitiva tecnologia di processare la materia prima, usata per creare i bracciali d'oro daci è illustrata dalla grande variabilità del contenuto di oro, argento e rame di ciascun esemplare, ma anche da quella evidenziata in punti diversi dello stesso pezzo. Questa diversità nella struttura si deve al fatto che i pezzi sono estremamente disomogenei

nella composizione, e questa disomogeneità è spesso visibile anche sulla superficie dei bracciali. Essa presenta, infatti, numerose crepe, più o meno profonde, prova delle diverse componenti; nella fattispecie, le pepite poste nel crogiuolo non ebbero il tempo di fondersi completamente e tendono, perciò, a slegarsi dalla massa del metallo durante la deformazione meccanica attuata con la martellatura a freddo.

Le analisi della composizione e della superficie provano che il metallo con cui furono confezionati i bracciali daci d'oro, con protome di drago e palmette punzonate, derivava da una sinterizzazione – tecnologia abbastanza frequente presso i metallurghi preistorici. Essa consisteva nella "saldatura" superficiale di particole e pepite d'oro derivante dal lavaggio, nel loro riscaldamento a una temperatura inferiore a quella di fusione, fin quando il metallo diventava viscoso e lievemente fluido. Ciò consentiva di conservare l'identità compositiva delle diverse componenti della massa d'oro grezzo introdotta nel crogiuolo. In altri casi, le indagini hanno evidenziato la presenza nella massa del metallo di tutta una serie di impurità, sotto forma di inclusi minerali estranei all'oro, come la pirite o la calcopirite (Raub 1995, pp. 243-259). Altri elementi secondari evidenziati dalle analisi: ferro, manganese, titanio, calcio e bario derivano, soprattutto, dalla patina grigio-bruno-rossiccia, leggermente translucida, che copre tutti i pezzi, come anche da grumi di terra conservati sulla superficie. Questa patina è il risultato dell'interazione fra i composti minerari di terra, trasportati dalle acque pluviali, e la superficie dei bracciali che rimasero interrati per circa 2100 anni.

Non si deve comunque completamente escludere l'idea che almeno una parte del ferro identificato nel corso delle misurazioni fosse incluso nella massa metallica dei bracciali, sia come seguito delle particole sottili di minerale, residui del lavaggio dell'oro, sia come espressione della massa del crogiuolo riscaldato nel momento della fusione. Un caso particolare è il bracciale n. 10, sulla cui superficie sono state evidenziate tracce di composti del rame, di colore verde – cloruri o carbonati, prova del fatto che il pezzo fu deposto e stette sotto terra insieme con oggetti d'argento è noto che tutti gli oggetti antichi e medievali d'argento, contengono anche una certa quantità di rame).

Lo studio puntuale dei 12 bracciali aurei a spirale a più giri, decorati con teste di drago e palmette punzonate, come dell'intero contesto in cui essi furono deposti, può consentire di conoscere dati nuovi sulla funzione di questo tipo di gioielli nel mondo dacico.

I primi studiosi, che di questi bracciali conoscevano solo la versione in argento, credevano che siffatti gioielli facessero parte del costume da cerimonia dacico (Florescu 1980, pp. 21-23; Medeleț 1993, pp. 18-19). La loro reale destinazione e il modo in cui erano indossati ha costituito il soggetto di vere e proprie controversie.

Vasile Pârvan credeva che fossero indossati alle gambe, sotto il ginocchio (Pârvan 1926, pp. 547/659-548/660/1982, pp. 307-308), mentre altri archeologi hanno recentemente ipotizzato che fossero portati sulle braccia, sui gomiti e sugli abiti (Florescu 1968, p. 22; Horedt 1973, pp. 139-141 e 153-154).

Tutti i bracciali finora recuperati, come si diceva, erano stati sepolti direttamente nella terra, a una profondità molto ridotta (20-50 cm). In un solo caso si può pensare che il luogo di deposizione sia stato allestito intenzionalmente a forma di cista con lastre di pietra, levigate in modo rudimentale. Non esistono, purtroppo, dati relativi a eventuali resti organici, come tessuti, pelli o cassette lignee, che avrebbero protetto i pezzi nel momento della loro deposizione. In alcuni casi i bracciali aurei erano accompagnati anche da monete d'oro e d'argento locali, romano-repubblicane o tardo - ellenistiche, come pure da gioielli d'argento (*torques*). Il peso e, quindi, il valore intrinseco delle monete riesumate rappresenta l'equivalente di molti chilogrammi d'oro e d'argento. A eccezione dei bracciali nn. 5, 7, 8 e 12, che presentano sottili tracce d'usura, perché furono usati per un breve periodo di tempo, gli altri esemplari recuperati non sembra siano stati usati, e possono perciò essere considerati "nuovi di zecca", usciti freschi dalla bottega, se astraiano i pochi segni di intervento, alcuni violenti, che ebbero luogo prima della loro deposizione in terra, e su cui torneremo più avanti.

Considerando la grande variabilità dei diametri minimi interni dei bracciali – che oscillano fra 77,5 mm (n. 12) e 113,2 mm (n. 6), si pensa che alcuni furono adattati sulle dimensioni delle braccia dei possessori, mentre gli altri rimasero allo stadio di bracciali "bruti".

Dal punto di vista stilistico e tecnico, i dodici bracciali furono realizzati, probabilmente, da due diversi maestri e dai loro aiutanti. La prima *équipe* creò i pezzi massicci (nn. 1-4, 6-8, 10-12), con una decorazione meno sofisticata, la seconda, invece, lavorò ai bracciali nn. 5 e 9, più sottili, con tendenze miniaturistiche e decorazione estremamente complessa che, nel caso del pezzo n. 5, potremmo definire "barocca". A differenza dei bracciali d'argento a spirale a più giri, con protome di drago e palmette punzonate, provenienti da molte scoperte nel territorio dacico, soprattutto in Transilvania, Oltenia e Valacchia, ma anche a sud del Danubio, creati in botteghe diverse, la mancanza degli esemplari in oro in altre scoperte indica che questo tipo di gioiello aveva una minore diffusione e ciò si spiega con il fatto che gli orefici che li crearono risiedevano soltanto a Sarmizegetusa Regia, dove eseguivano commissioni destinate solo alle *élites* politico-militari e religiose dello stato. È molto probabile che essi abbiano lavorato contemporaneamente oppure entro un breve intervallo di tempo, uno di fronte all'altro. I bracciali nn. 5, 8 e 9, e forse anche il n. 7, recano marchi di perle e cerchi, impressi in negativo o in positivo e applicati col medesimo set di punzoni usati per la decorazione. È difficile stabilire la funzione di questi marchi, ma non si può escludere la possibilità che rappresentino, piuttosto, un segno del proprietario, oppure un indizio relativo al peso dell'oggetto o al titolo dell'oro. Sebbene molti bracciali non siano stati usati prima di essere interrati, alcuni pezzi recano sulla superficie segni evidenti di interventi con corpi taglienti. Sul bracciale n. 2 sono incise due linee parallele, mentre sul n. 6 si vede una scalfittura profonda e allungata, fatta con la lama di un pugnale o di una sciabola. Se le due linee parallele potrebbero rappresentare un possibile simbolo del proprietario, il significato e la motivazione rituale del taglio di un oggetto prezioso con la lama di un'arma ci sfuggono completamente. Sebbene non tutti i bracciali aurei a spirale a più giri, con protomi di drago e palmette puntinate, rechino segni di uso, una parte di essi sembra essere stata adattata alle dimensioni delle braccia di specifici indossatori. Così, il bracciale n. 12, col diametro minimo interno di soli 77,5 mm, era destinato a un individuo gracile-adolescente o donna (fig. 16). Questo ha anche il maggior numero di giri: 10. Segue, poi, un gruppo di bracciali (nn. 4, 3, 10, 2, 11, 9 e 5), con diametro minimo interno da 86,6 mm a 104,4 mm, destinato a individui più robusti. Il numero di giri varia, da sei (1 esemplare) a sette (3 esemplari), otto (2 esemplari), fino a nove (1 esemplare). È molto probabile che otto o nove giri abbiano patito un adattamento alle misure di determinati individui. Esistono anche tre bracciali il cui diametro minimo interno misura fra 107,3 e 109,9 mm (nn. 7, 1 e 8), destinati a corporature robuste, o bracciali grezzi. Tutti hanno sette giri. Un caso particolare è quello del bracciale n. 6, che non solo ha il più grande diametro interno, ma anche il numero di giri più ridotto (cinque). Esso è, con certezza, un bracciale grezzo. Il diametro molto ridotto di alcuni esemplari, come anche il fatto che essi sembrano essere stati adattati, dopo la fabbricazione, fa pensare alla possibilità che questi bracciali d'oro e le loro repliche in argento non siano stati portati alle gambe, come ipotizzava Pârvan. Non resta che la possibilità che questo tipo di gioielli maestosi fosse portato sugli avambracci, come qualunque normale bracciale. A giudicare dalle dimensioni dei loro diametri minimi interni, questi gioielli potevano essere indossati tanto da uomini adulti, abbastanza robusti, quanto da adolescenti o donne, evidentemente molto più esili.

La rarità dei bracciali di questo tipo, la considerevole quantità di metallo prezioso che tesaurozzavano, come pure l'assenza di repliche in bronzo, provano che simili pezzi ebbero una circolazione estremamente ridotta, limitata per il loro carattere particolare. L'impiego di questo tipo di gioielli sembra fosse limitato a pratiche rituali e a significati politici molto chiari (Medeleț 1993, p. 20). La loro versione in oro, che appare solo a Sarmizegetusa, potrebbe indicare che indossarli era appannaggio del limitato circolo della famiglia reale, in particolare dei sacerdoti.

I maestri lavorarono esclusivamente per la corte e la loro destrezza nel produrli, per la martellatura a freddo, le geometrie complicate e le lunghezze notevoli, fino a 288 cm, indica che essi avevano realizzato, già prima, molti esemplari, imparando tutti i segreti di operazioni di questo genere. Il fatto che i maestri furono sollecitati a modellare simili oggetti di oro massiccio e con corpo pieno, è prova del fatto che l'autorità che li commissionò non mancava di metallo prezioso e non aveva motivi di fare economie sulla materia prima.

I pezzi in argento o in argento dorato si concentrano in poche regioni – nell'area immediatamente vicina alla capitale della Dacia, nella Transilvania centrale, nell'area delle due Târnave, Transilvania orientale, nella depressione di Covasna, a Crișana, fra la valle del Criș

Repede e quella del Crişului Negru, nella Transilvania settentrionale, alla confluenza dei due Someş.

A sud dei Carpazi sono note solo quattro scoperte: una nella valle del Teleajen, una nel bacino superiore del fiume Vedea, una presso il corso inferiore dell'Olt e un'altra nella regione delle Porte di Ferro del Danubio.

Fino a oggi non sono state pubblicate scoperte con simili oggetti da Banato, Maramureş e Moldova. Tutti i rinvenimenti sembrano concentrarsi in regioni molto importanti dal punto di vista strategico per il controllo delle vie d'accesso e per lo sfruttamento e il trasporto del sale, che ha costituito la principale ricchezza naturale della Dacia. Stando alle apparenze, le scoperte di bracciali a spirale a più giri d'argento, con protomi di drago e palmette punzonate, sembrano essere in connessione con l'esistenza di centri politico-militari e religiosi regionali, guidati da capi collegati alla dinastia di Sarmizegetusa Regia, con funzioni amministrative, militari e cariche religiose che implicavano l'uso di questi bracciali.

La chiave che permette di decifrare la funzione e il significato specifici dei bracciali aurei daci di Sarmizegetusa Regia risiede, comunque, nelle condizioni e nel luogo in cui furono deposti. Due tesori sono stati portati alla luce all'interno della cinta, vicino all'area sacra. Altri tre furono scoperti sulla cima di Căprăreţa. Uno di questi fu deposto ai piedi di una roccia che sembra aver avuto il ruolo di un altare all'aperto, un altro, invece, su una terrazza artificiale nelle vicinanze di questo luogo, dove di recente è stata rinvenuta una colonna ionica, di basalto, forse pertinente a un edificio di culto. La topografia delle scoperte di questi bracciali evidenzia una loro concentrazione in prossimità o nelle vicinanze del santuario di Sarmizegetusa, in punti connessi col culto delle alture e delle rocche.

Sebbene questi tesori siano stati sepolti in regioni continuamente occupate dal I secolo a.C. al I secolo d.C., gli individui che affidarono alla terra siffatte ricchezze le seppellirono a piccole profondità, senza temere che potessero essere scoperte da altri. Ciò ci autorizza a supporre che abbiamo a che fare con deposizioni rituali di offerte sacre, le più preziose e prestigiose delle quali erano consacrate alle divinità e comprensive di gioielli e di un gran numero di monete d'oro e d'argento, deposti in punti carichi di significati religiosi.

Simili sacrifici per gli dèi furono officiati da membri della famiglia reale dacica, in segno di riconoscenza per vittorie o eventi favorevoli, ma anche in tempi critici, successivi a calamità naturali o a catastrofi politico-militari. Non dobbiamo perciò stupirci che, sia la riconoscenza regale, sia la richiesta di perdono si materializzassero attraverso la deposizione di quantità tanto impressionanti di metallo prezioso, equivalenti a molti kg di oro e di argento. Consacrando siffatti beni agli dèi, gli officianti non temevano il disseppellimento e il recupero da parte di profanatori e degli stessi abitanti di Sarmizegetusa, dal momento che essi diventavano sacri e nessun daco avrebbe osato appropriarsene. Come dappertutto nel mondo antico, anche presso i Daci i beni di grande valore e di prestigio, soprattutto quelli d'oro e d'argento, ebbero una doppia funzione – profana e rituale.

Il bracciale aureo a spirale a più giri poteva, così, convertirsi rapidamente da simbolo di appartenenza a un *clan* dominante, con esercizio del potere supremo, a offerta destinata alle divinità. A differenza di altri tipi di gioielli daci, questi bracciali ebbero un'esistenza molto breve. Grazie alle informazioni fornite dalla composizione del tesoro n. 3, possiamo stabilire, con una certa precisione, il momento iniziale della loro comparsa, essendo essi associati ai tetradrammi daci del tipo Răduleşti-Hunedoara, la cui emissione si inquadra nell'ultimo decennio del II secolo a.C. e all'inizio del I a.C., in generale fra il 130 e il 90 a.C. (Preda 1998, p. 206).

Altri punti di riferimento cronologici relativi all'uso di questi gioielli sono offerti dagli stateri d'oro del tipo pseudo - Lisimaco tardi, emessi a Tomis, Callatis e Histria e datati fra il 90 e il 72 a.C. (Preda 1998, p. 113), e la cui circolazione continuò almeno fino agli anni 60-50 a.C.

Secondo gli studi più recenti, i tetradrammi di tipo tasio rinvenuti in Dacia sono datati soprattutto fra 88 e 71 a.C., ma ne esistono anche imitazioni, battute dalle tribù tracicche dei Balcani interni, la cui datazione non supera la metà del I secolo a.C. (Preda 1998, p. 248).

Il periodo che vede cessare l'utilizzo di questi bracciali può essere stabilito in relazione con la cronologia degli stateri daci del tipo Koson, nella seconda parte degli anni 50 e nella prima degli anni 40 a.C.

Alla luce di quanto detto sopra, risulta che questo tipo di gioielli conobbe una evoluzione molto breve, di circa 50-60 anni, durata dunque per due generazioni. La comparsa e l'evoluzione dei bracciali d'oro e d'argento hanno percorso le tappe delle grandi trasformazioni religiose e politiche cui andò incontro il mondo dacico alla fine del II secolo a.C. e nella prima metà del I secolo a.C., che possono connotarsi come fasi rivoluzionarie.

Il culto delle antiche divinità fu bruscamente abbandonato, come pure le pratiche funerarie tradizionali. La riforma religiosa ebbe non solo importanti conseguenze sul piano ideologico, ma anche sociale e politico, favorendo la creazione di grandi forze politiche caratteristiche della Dacia del tempo di Burebista (80-44 a.C.) (Sârbu 1993, passim).

La cessazione del loro utilizzo può essere collegata ai mutamenti sociali e politici seguiti alla morte di Burebista. La comparsa di un numero tanto notevole di bracciali di oro massiccio, del peso di 11,70 kg, nei contesti rituali di Sarmizegetusa Regia pone fine alle controversie relative all'assenza di siffatti oggetti in Dacia, nel corso del II secolo a.C.-I secolo d.C.

Per più di un secolo, storici e archeologi hanno provato a sciogliere questa aporia, ipotizzando sia che i vecchi giacimenti, accessibili alle tradizionali tecnologie di estrazione (lavaggio delle sabbie aurifere) si fossero esauriti, sia che l'oro fosse stato esportato al sud in cambio di argento. Altri studiosi hanno spiegato la "quasi-scomparsa" di scoperte di manufatti d'oro proprio nel periodo di massima acmé della civiltà dacica, con il fatto che sfruttamento e distribuzione dell'oro sarebbero divenuti monopolio regale e che il suo uso sarebbe stato oggetto di interdizione religiosa, trasformandosi in tabù (per la bibliografia sull'argomento si veda Medeleț 1993, pp. 11-12).

Le recenti scoperte dei bracciali aurei a spirale a più giri con teste di drago e palmette punzonate attestano che l'estrazione dell'oro alluvionale, e la sua lavorazione, continuarono su ampia scala durante la creazione del regno di Burebista, e che l'impiego di questo metallo era veramente monopolio regale, ristretto al circolo dell'aristocrazia, probabilmente proprio dei membri della famiglia reale. Per decorazione e tecnica inconsuete, i bracciali in oggetto sono la prova eloquente del carattere originale dell'arte dei metalli preziosi presso gli antichi Daci.

Essi gettano una luce inattesa sui cerimoniali aulici della capitale dacica al tempo di Burebista e dei suoi immediati successori.