

Il significato didattico dell'Anatomia umana attraverso le cere del Museo "La Specola" di Firenze

Enzo Brizzi

Eleonora Sgambati

Dipartimento di Anatomia, Istologia e Medicina legale, Università degli Studi di Firenze, viale Morgagni, 85. I-50134 Firenze.
E-mail: enzo.brizzi@unifi.it; eleonora.sgambati@unifi.it

Marta Poggesi

Saulo Bambi

Museo di Storia Naturale, Università degli Studi di Firenze, Sezione Zoologica "La Specola", via Romana, 17. I-50125 Firenze.
E-mail: poggesi@specola.unifi.it; saulo.bambi@unifi.it

RIASSUNTO

La collezione delle cere anatomiche del Museo "La Specola" è stata iniziata alla fine del '700 da Felice Fontana, allo scopo di studiare l'anatomia umana senza l'osservazione diretta del cadavere. Essa fu infatti voluta e concepita come un trattato tridimensionale poiché è composta dai pezzi in cera, oltre che da disegni con didascalie annesse. I preparati, oltre 1400, furono realizzati tra la fine del XVIII e la metà del XIX secolo. I modelli di anatomia umana, contenuti in 513 urne, sono ordinati in sale secondo un criterio sistematico, cioè raggruppando gli organi che formano i diversi apparati del corpo. Questo studio rappresenta un tentativo di ricostruire l'anatomia del corpo umano attraverso l'esame dei preparati ceroplastici del museo, utilizzando le fotografie dei vari preparati e di particolari di esse che possano evidenziare anche strutture poco visibili durante una visita della collezione. A questo scopo, oltre che per la curiosità di sapere se la conoscenza di quelle lontane epoche corrisponde a quella moderna, abbiamo voluto ricostruire le diverse parti del corpo umano (testa, collo, tronco ed arti superiori ed inferiori) in regioni, seguendo un criterio topografico. Ognuna di queste regioni è stata studiata procedendo dalla superficie esterna verso l'interno. Le fotografie dei diversi strati di ogni regione sono state raccolte in files. Ogni scheda dei files contiene un testo esplicativo. I vocaboli anatomici del testo sono stati raccolti in un glossario al quale si accede con un ipertesto. Questo studio delle cere anatomiche del Museo della Specola ci ha permesso di rilevare che esse sono espressione di una conoscenza anatomica estesa, ma approfondita solo in alcuni organi ed apparati, tanto da presentare sostanziali differenze dalla anatomia moderna. Nelle schede che contengono le immagini si trovano sempre sottolineate queste discordanze.

Parole chiave:

ceroplastica, cere anatomiche, anatomia umana, Museo "La Specola".

ABSTRACT

The didactic importance of Human Anatomy as evidenced by the collection of waxes of the Museum "La Specola" of Firenze.

The anatomical waxwork collection of "La Specola" Museum was conceived by Felice Fontana to study the human anatomy without the direct observation and dissection of corpses. Over 1400 specimens were created between 1770 and 1890 as a tridimensional treatise composed by wax sculptures and self-explanatory drawings. The models of human anatomy, contained in 513 display cases, are arranged according to systematic criteria, i.e. the organs forming the different apparatuses of the human body are grouped together. This study represents an attempt to use the wax model specimens of the museum to investigate human anatomy, also by means of specimen pictures giving details of structures not usually visible during the visit to the collection. Besides the curiosity to understand whether knowledge in those remote ages corresponded to the modern one, our purpose was to rebuild the different parts of the human body in regions, following a topographic criterion. Each region was studied proceeding from the outer surface toward the inside. The pictures of each different layer were collected in files. Each file card contains an explicative text. The anatomical terms are collected in a hypertext glossary. Our study revealed to us that the wax collection is an expression of great anatomical awareness. Yet such knowledge is extensive only with regards to some organs and apparatuses, thus the collection shows substantial differences with modern anatomy. In the file cards such discrepancies are consistently underlined.

Key words:

wax modeling, anatomical waxes, human anatomy, Museum "La Specola".



Fig. 1. Cera anatomica della collezione del Museo "La Specola" di Firenze: statua femminile giacente, detta "La Venere smontabile".

LA COLLEZIONE

La collezione delle cere anatomiche del Museo della Specola è stata iniziata alla fine del '700 da Felice Fontana allo scopo di offrire agli studiosi la possibilità di apprendere l'Anatomia umana anche senza l'osservazione del cadavere. Concepita come un trattato anatomico tridimensionale, la collezione è composta da modelli in cera, da disegni e da tavole illustrative con spiegazioni. I modelli in cera, eseguiti fra la fine del XVIII secolo e la metà del XIX, sono oltre 1400 e



Fig. 2. Cera anatomica della collezione del Museo "La Specola" di Firenze: dettaglio della statua femminile giacente, detta "La Venere smontabile".

sono contenuti in 562 urne o teche: 513 contengono cere di anatomia umana (Bucci, 1969; Lanza et al., 1997; Düring et al., 1999). Le rimanenti contengono modelli di anatomia comparata e di botanica eseguite dai modellatori del Museo negli ultimi anni del XIX secolo. Le 513 urne o teche di anatomia umana sono esposte nelle stanze del Museo secondo un criterio sistematico, cioè raggruppando gli organi che formano i diversi apparati del corpo umano. Si trovano così stanze nelle quali sono raccolte teche con riproduzioni in cera delle ossa, delle articolazioni o dei muscoli, oppure dei vasi arteriosi, venosi o linfatici. Esistono anche teche contenenti statue, in piedi o sdraiate, che mostrano la circolazione arteriosa, o quella venosa, oppure i muscoli del corpo umano (figg. 1-4). In altre stanze sono raccolti i modelli in cera delle diverse parti del sistema nervoso centrale e periferico e degli organi di senso, oppure modelli degli organi dell'apparato digerente, o del respiratorio, o anche dell'urinario. Una grande stanza raccoglie una serie di modelli in cera degli organi genitali maschili e femminili. Nella stessa stanza si trovano preparati che mostrano i diversi aspetti dell'utero durante la gravidanza.

SIGNIFICATO DIDATTICO

Un osservatore moderno può apprezzare la elevata perfezione artistica di questi modelli, ma difficilmente ha la competenza per riconoscere il significato anatomico e funzionale delle preparazioni esposte. Questa riflessione e la curiosità di sapere se la conoscenza anatomica di quelle epoche, ormai lontane, corrisponde a quella moderna, ci ha indotti a ricostruire le diverse parti del corpo umano utilizzando i migliori e più idonei preparati in ceroplastica di anatomia umana che sono raccolti nel Museo della Specola di Firenze.

Questo studio è stato condotto con criterio topografico, cioè considerando separatamente le diverse parti che compongono il corpo umano (testa, collo, tronco, arti superiori ed arti inferiori) ed applicando ad ognuna di queste i criteri che permettono di dividerle in regioni e di studiare la posizione, l'orientamento e la stratificazione dei tessuti e degli organi che le compongono.

Pertanto lo studio è stato condotto con un esame accurato dei preparati prescelti che sono stati fotografati secondo i piani più convenienti. Le loro immagini fotografiche sono state riportate con il programma *Power point* in una serie di schede numerate che sono state raccolte in *files*. Ogni scheda contiene una breve descrizione sia della localizzazione che della organizzazione e della funzione degli strati. I vocaboli anatomici usati nel testo e contrassegnati con un colore giallo sono stati raccolti in un glossario, al quale si accede con un ipertesto, nel quale si spiega il significato del vocabolo e si danno notizie sulla funzione della parte anatomica illustrata.

Lo studio è iniziato con la ricostruzione di una testa umana prendendo in considerazione il modello in cera di un cranio che fa parte della collezione e che all'esame della superficie esterna e di quella interna è risultato corrispondere ad un cranio osseo. Sono state anche ritrovate le linee di riferimento, basate su rilievi e creste ossee, che delimitano il neurocranio dallo splancnocranio. La ricostruzione è stata perciò orientata verso la separazione di queste due porzioni del cranio. È stato osservato che fanno parte della collezione anche i modelli in cera di tutte le ossa del cranio. È stato perciò allestito il *file* osteologia che dimostra le singole ossa del cranio nelle quattro proiezioni ortogonali. A questo file si può accedere direttamente nel corso dello studio delle diverse regioni del cranio.

La ricostruzione della testa è proseguita studiando la superficie esterna del neurocranio e mostrando le caratteristiche della calotta, della base e delle regioni laterali. È stato possibile anche studiare le caratteristiche della superficie interna sia della calotta che della base sempre utilizzando preparati in cera. La cute ed il sottocutaneo dei preparati di queste regioni non sono rappresentati nei modelli in cera. I muscoli della galea aponevrotica sono invece ben mostrati così come i vasi arteriosi e venosi. Per la dimostrazione dei vasi linfatici e dei linfonodi è stato prescelto un modello in cera che mostra i linfonodi mastoidei ed occipitali e le reti linfatiche della dura madre la cui esistenza è stata affermata dal Mascagni e non confermata dall'anatomia moderna. Lo studio del neurocranio prosegue poi con la dimostrazione delle regioni del neurocranio che vengono distinte in esterne ed interne. Le regioni esterne riguardano lo studio della stratificazioni della regione occipito-frontale e di quella temporale nelle quali è possibile osservare, fra l'altro, una pregevole dimostrazione della galea aponevrotica e del muscolo temporale. Fra le regioni esterne è compresa anche quella dell'orecchio. Esistono infatti una serie di preparati in ceroplastica che permettono una buona dimostrazione delle strutture macroscopiche dell'orecchio esterno ed una accurata dimostrazione di quelle dell'orecchio medio. In queste ultime sono particolarmente efficaci le dimostrazioni della cassa del timpano con la catena degli ossicini ed i muscoli stapedio e tensore del timpano. Anche i preparati relativi all'orecchio interno offrono buone dimostrazioni sia del labirinto osseo che di quello membranoso. Le regioni interne del neurocranio permettono di conoscere le meningi e l'encefalo. Esistono, infatti, numerosi preparati in cera che rappresentano la dura madre ed i suoi sepimenti (falci e tentori) che occupano la cavità cra-



Fig. 3. Cera anatomica della collezione del Museo "La Specola" di Firenze: statua maschile giacente, detta "Lo spellato".

nica. In particolare sono ben rappresentati i rapporti fra la dura madre ed i seni venosi del cranio ed il loro collegamento con la vena giugulare interna. Anche l'aracnoide e la pia madre sono mostrate in alcuni preparati in cera dell'encefalo. I numerosi modelli in ceroplastica dell'encefalo permettono di ottenere una buona conoscenza morfologica delle diverse parti di quest'organo. Attraverso i preparati prescelti sono dimostrati efficacemente sia il tronco cerebrale che il cervelletto. Esistono inoltre preparazioni particolari che dimostrano le diverse parti del diencefalo (talamo, ipotalamo ed epitalamo) e del telencefalo. Le diverse formazioni del diencefalo sono dimostrate tanto con preparati della superficie inferiore del cervello che con sezioni sagittali della parete laterale del ventricolo diencefalico. Il telencefalo può essere studiato sia nella superficie esterna che presenta solchi e circonvoluzioni sia in sezioni sagittali e trasversali dell'encefalo. È possibile, in particolare, riconoscere le scissure che permettono di suddividere ogni emisfero cerebrale in lobi, le capsule ed i nuclei del telencefalo ed anche le formazioni dell'ippocampo. Anche le strutture interemisferiche sono chiaramente riconoscibili e dimostrabili in alcuni preparati in cera. Le cavità ventricolari dell'encefalo ed il loro collegamento attraverso l'acquedotto di Silvio sono dimostrate in alcune idonee sezioni in ceroplastica. È possibile anche studiare l'origine apparente delle dodici paia di nervi encefalici nei preparati che mostrano la superficie inferiore dell'encefalo. Esistono anche preparati che mostrano il decorso intracranico di alcuni nervi encefalici. Della maggior parte di questi nervi esistono cere che dimostrano la loro distribuzione periferica.

L'organizzazione dello splancocranio è studiata sia attraverso una dimostrazione delle singole ossa nel *file* osteologia, sia con lo studio della stratificazione delle diverse regioni che lo compongono. Lo studio osteologico è completato da quello delle articolazioni fra le ossa dello splancocranio compresa l'articolazione temporo-mandibolare. Quest'ultima però è dimostrata solo nei suoi capi articolari e nella sua capsula: mancano infatti le dimostrazioni del disco intra-articolare e dei legamenti.

Una serie di preparati in ceroplastica dimostra l'organizzazione della regione dell'occhio distinguendo l'apparato protettore da quello lacrimale e dal bulbo oculare, contenuto nella loggia pre-fasciale. Il bulbo viene descritto differenziando le sue diverse tonache ed i suoi mezzi trasparenti che sono chiaramente dimostrati. Infine viene dimostrato con idonei preparati, il contenuto della loggia retrofasciale con i muscoli, i vasi ed i nervi che l'attraversano. La capsula di Tenone che permette di separare le due logge della cavità, non è invece mostrata nelle cere anatomiche. Una serie di cere permettono di studiare l'organizzazione del naso esterno e delle cavità nasali. Idonee sezioni sagittali dimostrano le pareti laterali delle cavità del naso con i cornetti ed i meati e la comunica-

zione di queste cavità con la faringe ed alcuni seni paranasali. Nella regione della bocca si dimostrano, attraverso una serie di cere anatomiche, le pareti della cavità buccale con particolare riguardo ai muscoli pelliccioli della faccia, al muscolo orbicolare della bocca ed al muscolo buccinatore. Esistono anche preparati delle arcate alveolo-dentarie e riproduzioni della dentatura decidua e di quella permanente. Idonei preparati in cera dimostrano la struttura macroscopica del palato duro e molle e della lingua, e le strutture delle arcate palatine che delimitano l'istmo delle fauci. Infine alcune sezioni sagittali dimostrano le pareti della faringe e la sua comunicazione con le fosse nasali, la cavità buccale e la laringe. Nella regione laterale parotideo-mascellare i preparati in cera mostrano la loggia parotidea ed il suo contenuto, la fossa infratemporale con i muscoli pterigoidei, l'arteria mascellare, il nervo mandibolare, e la fossa pterigo-palatina con il nervo mascellare e l'ultimo tratto dell'arteria mascellare. Lo studio del collo comprende l'esame delle regioni anteriori e laterali di questo segmento del tronco attraverso idonei preparati in ceroplastica. Esistono infatti modelli che permettono di distinguere chiaramente i triangoli muscolari anteriori e quelli laterali del collo. In quelli anteriori si evidenziano i vasi arteriosi (arterie carotidi e loro rami) e quelli venosi (vene giugulari) nonchè i visceri mediani (laringe, trachea, tiroide ed esofago cervicale). Successivamente vengono illustrati i triangoli laterali con i vasi succlavi e vertebrali ed i nervi (plessi cervicale e brachiale) che li occupano. Nei preparati in cera non sono dimostrate le fasce del collo. La regione mediana posteriore del tronco potrebbe anche essere indicata con il nome di regione della colonna vertebrale e del midollo spinale. Inizia, infatti, con una serie di modelli in cera delle vertebre che mettono in evidenza le loro caratteristiche anatomiche e le loro superfici articolari. I diversi segmenti della colonna vertebrale (cervicale, toracica e lombare) sono chiaramente evidenziati, così come i legamenti propri della colonna vertebrale. Esistono anche pregevoli riproduzioni in ceroplastica dell'osso sacro e del coccige. I muscoli propri della colonna vertebrale sono dimostrati sia con preparati d'insieme che con dimostrazioni dei singoli muscoli con le loro inserzioni. Le pareti del canale vertebrale sono dimostrate assieme al midollo spinale nei preparati d'insieme. Sezioni del midollo spinale mostrano l'origine apparente dei nervi spinali ed il loro decorso nel canale vertebrale. Infine è chiaramente dimostrata l'origine e la distribuzione delle arterie spinali. Nelle cere anatomiche non si ritrovano preparati delle vene del midollo spinale e dei plessi venosi vertebrali.

Lo studio dei preparati in cera dell'arto superiore inizia con una descrizione delle ossa della spalla e del braccio che sono esattamente riprodotte come ossa singole. Di quelle dell'avambraccio, invece, è riprodotto soltanto il radio come osso singolo. L'ulna è mostrata soltanto nei preparati che dimostrano le due ossa del-



Fig. 4. Panoramica di una delle sale (XXIX) della collezione delle cere anatomiche del Museo "La Specola" di Firenze.

l'avambraccio. Le ossa del carpo e del palmo della mano sono minutamente riprodotte con buona dimostrazione delle loro caratteristiche. Altrettanto si può affermare per le ossa delle dita. Per quanto riguarda le articolazioni dell'arto superiore, esistono buoni preparati delle superfici articolari e dei legamenti della articolazione scapolo-omeroale e di quella del gomito, mentre per l'articolazione radio-ulnare distale sono mostrate le superfici articolari ma manca la dimostrazione del legamento triangolare. Anche nella riproduzione delle articolazioni del carpo i legamenti sono difficilmente identificabili, mentre sono ben riprodotte le superfici articolari. I muscoli dell'arto superiore sono rappresentati singolarmente con le loro esatte inserzioni ossee. Di molti muscoli esistono riproduzioni sia della proiezione anteriore che di quella posteriore. I vasi dell'arto superiore sono riprodotti prevalentemente nelle statue sia in piedi che sdraiate. Le arterie dell'arto sono dimostrate anche con i loro rapporti con le vene profonde e i vasi linfatici. Particolarmente accurate risultano le preparazioni delle arcate palmari superficiali e profonde e della rete articolare del gomito. Le vene superficiali sono mostrate con preparati propri, quelle profonde assieme ai vasi arteriosi. Anche i vasi linfatici e i linfonodi sono mostrati nelle statue

con preparazioni diverse per quelli superficiali e per quelli profondi. I nervi dell'arto superiore sono mostrati in preparati in cera che riproducono il plesso brachiale, i suoi tronchi primari e secondari ed i suoi rami terminali sia nelle statue che in preparati del palmo e del dorso della mano.

Lo studio del torace è condotto distinguendo i preparati che mostrano gli organi della sua parete e quelli della sua cavità. Esistono infatti buone riproduzioni in cera delle vertebre toraciche, delle coste e dello sterno nonché dei muscoli del torace. È possibile studiare separatamente, nei modelli in cera, i muscoli estrinseci e quelli intrinseci che sono riprodotti separatamente con le loro inserzioni ossee. Esistono anche preparazioni in cera che mostrano le diverse porzioni del diaframma con le inserzioni ed gli orifizi attraverso i quali passano l'esofago, l'aorta e la vena cava inferiore. I vasi arteriosi della gabbia toracica, sia quelli anteriori che quelli posteriori, sono riprodotti con grande efficacia. Delle vene intercostali, invece, sono dimostrate solo quelle posteriori. I nervi intercostali sono dimostrati solo nel tratto anteriore con i loro rami perforanti. Nella parete toracica è mostrata inoltre la mammella femminile della quale esiste una sezione che mostra il parenchima ghiandolare ed i dotti galat-

tofori. La cavità del torace presenta preparati del mediastino, delle cavità pleuriche e dei polmoni. Idonei preparati in ceroplastica permettono di studiare gli organi del mediastino anteriore con il pericardio ed il cuore. Esistono preparati del cuore che dimostrano efficacemente i rami delle arterie coronarie e delle vene cardiache che fanno capo al seno coronario, le cavità con le valvole atrio-ventricolari, i fasci muscolari ventricolari ed atriali ed i grossi vasi che fanno capo al cuore. Le cavità pleuriche sono dimostrate con preparati che sottolineano la differenza fra pleura parietale e pleura viscerale. I polmoni sono dimostrati con preparati che mettono in evidenza le scissure e che dimostrano le diramazioni bronchiali.

I modelli in cera dell'addome sono stati studiati esaminando prima la struttura delle pareti addominali anteriori e posteriori e poi quella della grande cavità peritoneale. In questa cavità sono stati riconosciuti gli spazi sottoperitoneale, retroperitoneale, extraperitoneale e del perineo. La parete addominale antero-laterale dell'addome è dimostrata in modo dettagliato nella sua struttura muscolo-fasciale. Manca nei preparati in cera ogni riferimento al tessuto sottocutaneo addominale e al tessuto adiposo preperitoneale, sono però chiaramente dimostrati i vasi arteriosi epigastrici. Mancano inoltre dimostrazione dei vasi venosi di questa parete. La parete posteriore della cavità addominale è dimostrata con la sua struttura muscolare e particolarmente con modelli in cera del muscolo quadrato dei lombi nelle proiezioni antero-posteriore e laterale. Esistono modelli in cera che mostrano chiaramente i rapporti degli organi dei compartimenti sopra e sotto-mesocolico della cavità peritoneale. I singoli organi (stomaco, fegato, milza, duodeno, intestino tenue e colon) sono chiaramente illustrati con preparazioni in cera che tengono conto anche della inserzione dei legamenti peritoneali. Con il fegato sono dimostrate anche le vie biliari extraepatiche. La cavità della borsa omentale è dimostrata nelle sue diverse pareti e nella sua comunicazione con la grande cavità peritoneale. I vasi arteriosi e venosi degli organi degli spazi sopra e sotto-mesocolico sono illustrati in una serie di modelli in cera. Fra questi sono particolarmente curati quelli che dimostrano i rami del tronco celiaco. Anche i vasi linfatici e i linfonodi degli organi sopra e sotto-mesocolici sono dimostrati con idonee preparazioni in cera. Esistono preparati che dimostrano i nervi simpatici e parasimpatici dello stomaco. Gli spazi situati fra il peritoneo parietale e la parete addominale posteriore - retro e sotto-peritoneali - sono dimostrati assieme agli organi che essi accolgono (aorta addominale, vena cava superiore, reni, surreni ed ureteri nello spazio retroperitoneale - duodeno e pancreas in quello sottoperitoneale). Sono ben evidenziate nei preparati prescelti i rami dell'aorta addominale e le vene affluenti della vena cava inferiore. I visceri dello spazio retroperitoneale sono dimostrati singolarmente. Particolarmente curati sono i preparati in cera del rene, dei cali-

ci e della pelvi renale. Lo spazio extraperitoneale che accoglie i visceri del piccolo bacino situati sotto il peritoneo pelvico, è dimostrato con modelli in cera dei muscoli parietali del bacino e di quelli del pavimento pelvico. Manca però la dimostrazione del diaframma urogenitale. Sono dimostrati anche i rami dell'arteria iliaca interna e quelli del plesso sacrale. Non sono rappresentate nelle cere anatomiche le vene della cavità del piccolo bacino. I visceri contenuti nel piccolo bacino sia dell'uomo che della donna sono dimostrati in modelli d'insieme e singolarmente con pregevoli riproduzioni. Nel perineo sono dimostrate, con una serie di modelli in cera, le parti molli ed i muscoli che chiudono la cavità pelvica e che sono attraversate dal retto (perineo posteriore) e dai genitali esterni (perineo anteriore). La riproduzione nei modelli in cera dei muscoli perineali è pregevole così come quella dei genitali esterni. Manca però la dimostrazione del diaframma urogenitale e, per quanto riguarda gli organi, mancano i bulbi vestibolari nella donna. Nell'uomo sono riprodotti in modo pregevole i testicoli e le pareti del canale inguinale.

Lo studio delle cere dell'arto inferiore è stato condotto distinguendo i diversi segmenti che lo compongono: bacino o pelvi, coscia, gamba e piede. Si inizia con una dimostrazione dei modelli delle ossa. L'osso dell'anca è studiato accuratamente nelle sue superfici. Le ossa lunghe (femore, tibia, fibula) sono rappresentate nella loro proiezione anteriore e in quella posteriore. Le ossa del piede sono dimostrate sia isolatamente che articolate fra di loro. I preparati delle articolazioni dell'anca, del ginocchio e della caviglia sono pregevoli e dimostrano con grande proprietà le caratteristiche delle superfici articolari, dei legamenti e dei menischi. I legamenti delle articolazioni del piede, invece, non corrispondono a quelli che si possono dimostrare con una dissezione accurata. I muscoli della coscia, della gamba e del piede sono dimostrati nei modelli in cera con le loro esatte inserzioni ossee. Alcuni sono rappresentati in due proiezioni. Le inserzioni dei muscoli della gamba alle ossa del piede sono dimostrate da preparati particolari. Per quanto riguarda i vasi sanguigni dell'arto inferiore, il loro decorso può essere meglio riconosciuto nelle statue sia in piedi che sdraiate. Di solito le arterie sono mostrate assieme alle vene profonde o anche assieme ai nervi. Accurata è la dimostrazione nei preparati in cera della distribuzione delle arterie plantari e dorsali del piede. Le vene superficiali dell'arto inferiore sono dimostrate solo nelle statue. Anche i vasi linfatici e i linfonodi inguinali sono dimostrati nei preparati delle statue. I nervi dell'arto inferiore sono dimostrati sia nelle preparazioni che illustrano i plessi lombo-sacrali che in quelle che dimostrano i nervi periferici. Particolarmente accurati sono i preparati in cera delle diramazioni dei nervi plantari.

CONCLUSIONI

Questo studio delle cere anatomiche del Museo della Specola ci permette di rilevare che esse sono espressione di una conoscenza anatomica estesa, ma approfondita solo in alcuni organi ed apparati, tanto da presentare delle sostanziali differenze dall'anatomia moderna. Nei commenti alle immagini presentate abbiamo sottolineato la loro discordanza da quanto si può rilevare nel corso di una dissezione o dallo studio di un atlante anatomico. Ci sembra necessario però sottolineare alcuni rilievi di ordine generale che riguardano tutti i modelli in cera. Nella dissezione delle parti anatomiche che precede la preparazione del modello in cera è stata completamente trascurata la preparazione degli strati della cute, del sottocutaneo e delle fasce. Manca infatti in tutti i modelli la dimostrazione dei vasi e dei nervi sottocutanei e la rappresentazione di quelle logge (ascellare, poplitea, etc.) che danno passaggio ai vasi per gli arti e delle logge del collo che accolgono ghiandole (sottomandibolare, parotidea), vasi (loggia carotidea) o nervi (loggia sopraclavicolare). Fa eccezione solo la fascia femorale o fascia lata della coscia che è dimostrata, in corrispondenza del triangolo di Scarpa, con la fossa ovale attraversata dall'arco della vena grande safena. Le ossa ed i muscoli sono gli organi che vengono presentati con modelli accurati. I muscoli, in particolare, sono rappresentati da modelli singoli con le loro esatte inserzioni ossee. Le ossa presentano rilievi e solchi ben modellati. Le articolazioni hanno capi articolari riprodotti in modo perfetto, ma i legamenti spesso non corrispondono a quelli riconosciuti dalla moderna anatomia. I vasi, sia arteriosi che venosi, sono di solito rappresentati con idonei modelli, mentre i vasi linfatici

sono rappresentati con una inconsueta abbondanza che non corrisponde a quanto dimostrato dalle indagini moderne. I linfonodi hanno di solito localizzazione corrispondenti ai reperti moderni. Gli organi viscerali sono rappresentati da modelli in cera notevolmente precisi. Alcuni però sembrano quasi trascurati. L'ipofisi, per esempio, è riprodotta solo in una sezione sagittale del cranio e manca, sistematicamente, in tutti i modelli della faccia inferiore dell'encefalo, anche in quelli nei quali è rappresentato l'infundibulo. L'encefalo è rappresentato, nelle sue diverse parti, da modelli molto dettagliati, però le circonvoluzioni ed il solchi della corteccia degli emisferi sono diversi nei numerosi modelli e non corrispondono, salvo le scissure primarie, a quelle che conosciamo nei preparati moderni. Malgrado queste imprecisioni, lo studio delle cere anatomiche, oltre a costituire un opportuno approfondimento per quanti sono interessati a conoscere l'evoluzione delle conoscenze anatomiche e mediche nelle diverse epoche, può essere utile anche a chi voglia conoscere ed approfondire l'anatomia macroscopica del corpo umano soprattutto perché fornisce immagini tridimensionali che anche i più moderni mezzi tecnici non sono ancora capaci di dare.

BIBLIOGRAFIA

- Bucci M., 1969. *Anatomia come arte. Edizioni d'arte. Il Fiorino, Firenze.*
- Düring M.v., Didi-Huberman G., Poggesi M., 1999. *Encyclopaedia Anatomica. Museo La Specola Florence. Benedikt Taschen Verlag, Köln.*
- Lanza B., Azzaroli Puccetti M.L., Poggesi M., Martelli A., 1997. *Le cere anatomiche della Specola di Firenze. Arnaud, Firenze.*