

Some pioneering transplants in early 20th century Russian science fiction: Bulgakov, Tolstoy, Belyayev

Marco Caratozzolo

Abstract

In this article, the author turns his attention to two specific literary motifs from Russian science fiction literature of the early 1920s: surgically obtained rejuvenation and pioneering transplantation between animal and human organs, in particular brain transplantation. These elements are present in important, mostly contemporary literary works by Mikhail Bulgakov (*Heart of a Dog*), Aleksey Tolstoy (*The Blue Cities*) and Alexander Belyayev (*Hoity-Toity*). By means of a contrastive analysis of these literary motifs in the works of these writers and a reconstruction of the Russian and Soviet 1920s scientific context that generated them, when medicine made enormous strides, the author will attempt to find a connection between these works and thus determine the existence of a common pattern that justifies the similarities in the thematic and stylistic approach of their authors.

Keywords

Transplantation, Rejuvenation, Russian 20th century science fiction, Lenin's death

Alcuni trapianti avveniristici nella fantascienza russa del primo Novecento: Bulgakov, Tolstoj, Beljaev

Marco Caratozzolo

La vittoria sulla morte è certamente una delle idee più suggestive del pensiero del filosofo Nikolaj Fëdorov, che a partire dalla seconda metà dell'Ottocento ha avuto un'enorme influenza sulla letteratura russa, per le originali idee che maturò sulla rigenerazione dell'uomo e sul suo rapporto con la natura e la scienza. Nell'importante opera filosofica, raccolta nei due volumi postumi di *Filosofija obščego dela* (*La filosofia della causa comune*, 1906-1913), egli si chiede infatti: «È forse un bene la ricchezza, oppure un male la povertà? O non sarebbe meglio dire che il bene autentico è la vita, la vita eterna, mentre la morte è il vero male, quindi concentrarci sulla nostra missione?» (Fëdorov, 1995: 390)¹. Fëdorov giunge a mettere in crisi il paradigma di Schopenhauer e sostiene che «all'espressione 'il mondo come volontà e rappresentazione' si può in tutta evidenza sostituire l'espressione di 'mondo come concupiscenza'» (*ibid.*)²: il filosofo ritiene infatti che a causa dell'eccessiva libertà della natura, la vita umana si sia corrotta, imboccando la sola strada che le è concessa, quella per cui la natura stessa «generando, si annulla, cioè mentre genera i figli, inghiotte i padri» (*ibid.*: 393)³. Il programma di Fëdorov si muove quindi verso un ampio «progetto di resurrezione», verso una «nuova Pasqua» (*ibid.*: 12): la natura deve essere «indotta a rispettare delle regole», il che non significa che l'uomo la debba sottomettere ai propri capricci, né sfruttarla per i suoi interessi, ma instillare in essa i concetti di volontà e razionalità, elementi

¹ «Богатство ли—добро, а бедность — зло, или же жизнь, т.е. жизнь бессмертная, есть истинное добро, а смерть — истинное зло, и в чем состоит наше дело». Se non altrimenti indicato, le traduzioni dei brani in russo si intendono dell'Autore.

² «Выражение мир как воля и представление по справедливости можно заменить выражением мир как похоть».

³ «Рождая, умерщвляет, рождая сынов, поглощает отцов».

che la metterebbero al servizio di una piena «volontà di Dio» (*ibid.*).

Nell'alveo di questo ambizioso progetto di 'armonica coercizione' della natura al raziocinio umano, rientra la grande utopia del filosofo, cioè restituire la vita ai morti. Per dare concretezza a questo proposito, Fëdorov illustra alcune ipotesi concrete, ispirate anche al pensiero dell'ingegnere, inventore e ministro dell'Istruzione Vasilij Karazin: ad esempio quella di cingere il pianeta con un sistema spiraliforme di fili elettrici, per «regolare le radiazioni del sole e aumentare la massa della terra, [il che] potrebbe servire a creare, per così dire, una nuova volta celeste, gli archi, e così potremmo controllare la forza magnetica del sole stesso» (*ibid.*: 253-254)⁴. Fëdorov influenzò diversi autori della letteratura russa, da Dostoevskij, che infatti lo ammirava, fino a Chlebnikov e Platonov, e l'eco delle sue idee si produsse per tutto il Novecento, con un particolare accento sulla fantascienza. È opportuno ricordare che proprio nella terza decade del XX secolo, frequenti furono i contatti tra letterati e scienziati, non di rado all'insegna di una discussione sulle idee di Fëdorov. Esemplare il caso del poeta tardo-avanguardista Nikolaj Zabolockij, attratto sia dalle idee sul superamento della morte (Loščilov 2003: 94-95), sia dall'opera del poeta Velimir Chlebnikov, gravida di fantasie avveniristiche, sia dalle ricerche di Konstantin Ciolkovskij, il padre della cosmonautica russa. Proprio a quest'ultimo, nel gennaio del 1932, Zabolockij scrisse che «l'arte del futuro si fonderà così saldamente con la scienza, che è giunto per noi il momento di conoscere e amare i nostri migliori scienziati» (Zabolockij 1995: 230)⁵. In effetti nella prima metà degli anni Venti Zabolockij era stato suggestionato dalle tele di Pavel Filonov, in cui è raffigurata la simbiosi utopica tra gli uomini e gli animali: le immagini dei «pitecantropi» (Ripellino 1968: 257) di Filonov, oppure dei suoi cavalli umanizzati, rivivono infatti nei versi zabolockiani di *Lico konja* (Il volto del cavallo, 1926) e, nel decennio successivo, si riverberano nel suo più celebre poema, *Toržestvo zemledelija* (Il trionfo dell'agricoltura, 1933)⁶, attraverso cui, scrive Masing-Delic, il poeta

⁴ «Регулирование солнечного лучеиспускания и на увеличение массы земли, [что и] могли бы служить на созидание как бы нового небесного свода, арок, и, таким образом, мы могли бы управлять магнитною силою самого солнца».

⁵ «Мне кажется, что искусство будущего так тесно сольется с наукой, что уже теперь пришло для нас время узнать и полюбить лучших наших учёных».

⁶ Ora anche in traduzione italiana: N. Zabolockij, *Il trionfo dell'agricoltura*, Ed. C. Scandura, Roma, Del Vecchio, 2021.

«put forward his essentially Fëodorovian view of an earthly paradise to be created through collective effort» (Masing-Delic 1987: 356). Un paradiiso terrestre, continua la studiosa, simile a quello propugnato da Fëodorov, «in which famine, natural disasters, infectious diseases, wars, slaughter, and even death would be unknown» (*ibid.*).

Questo sforzo collettivo era tuttavia basato sull'idea che l'uomo e gli animali dovessero maturare una nuova gerarchia dei loro rapporti, sulla scia di quello 'scambio di ruoli' che si poteva vedere in alcune raffigurazioni del mondo alla rovescia, molto diffuse in Russia già all'epoca di Dostoevskij, in cui ad esempio il bue scuoia il macellaio, oppure l'asino sale in groppa all'uomo. Come infatti spiega Raymond Trousson (1989: 20), una delle principali funzioni delle rappresentazioni del mondo alla rovescia era quella di ammonire l'uomo sulla pericolosità dei progetti utopici: non già quindi auspicare, bensì denunciare l'avvento del progresso, spaventando il fruttore sui possibili scenari. In questa prospettiva, non appare azzardato stabilire un legame tra lo scambio di ruoli rappresentato nei quadretti popolari, e quello, parimenti avveniristico, tra gli organi umani e animali, evocato in alcune opere fantascientifiche russe degli anni Venti, dove le suggestive idee di Fëodorov vengono richiamate attraverso diversi motivi letterari. Su due di questi motivi vorrei concentrare la mia attenzione, e cioè:

1. la sconfitta della morte grazie a una «trasformazione», cioè un'operazione chirurgica che preveda il trapianto (*peresadka*) di un organo vitale di un morto, soprattutto il cervello, nel corpo di un uomo o di un animale vivo. Escludendo il caso del trapianto di alcune ghiandole, che già si effettuava, si tratta di un'ipotesi scientifica a quel tempo percepita come avveniristica, il cui esito però, non solo avrebbe in parte restituito la vita al donatore, ma anche potenziato enormemente le capacità e le possibilità di sopravvivenza del ricevente;
2. l'allontanamento della morte attraverso la pratica del ringiovanimento (*omoloženie*), anche questo ottenuto con la chirurgia e praticato nella prima metà del Novecento da diversi scienziati, che finirono per avere grande influenza sugli scrittori loro contemporanei. Il ringiovanimento dell'eroe è peraltro un tema molto presente nel sostrato culturale dei russi: una prima, logica, osservazione si può fare sulla sua ampia ricchezza nel folclore europeo, nel quale gli elisir di lunga vita o gli incantesimi volti a trasformare l'individuo, riportandolo alla giovane età, sono particolarmente frequenti negli intrecci fiabeschi. In particolare, nel contesto del folklore slavo orientale, il ringiovanimento è molto ricorrente, come si può facilmente evincere dalla ricca serie di varianti dell'intreccio fiabesco definito Čudesnoe *omoloženie* (*Il ringiovanimento miracoloso*), in

cui «Cristo, o un diavolo, o un angelo forgiano nuovamente un vecchio oppure una vecchia, rendendolo giovane: un fabbro cerca di emularlo, ma con esito infausto e per l'omicidio finisce in prigione» (Barag – Berzovskij – Kabašnikov - Novikov 1979: 188). Va inoltre precisato che nel folclore il ringiovanimento del protagonista è solo uno dei processi vitali che conducono all'allontanamento della morte, condizione per la quale sono veicolo anche altre iniziative che potrebbero presentare elementi di magia o collegamenti con la fantascienza pionieristica del secolo scorso. Attenendoci tuttavia al tema del ringiovanimento, val la pena ricordare un passo tratto da una variante della *Skazka o pope i strannike* (*Favola del pope e del pellegrino*), tratta dalla raccolta che il folclorista Aleksej Smirnov compilò per la Società Geografica Russa. Un vecchio pellegrino che si rivela poi essere San Nicola accompagna un pope corruto per un lungo viaggio alla ricerca di una condizione migliore; i due a un certo punto, «superato il fiume», giungono alla casa di un ricco e anziano signore, che anela a una rigenerazione per vincere la morte:

“Vorresti diventare giovane?”, gli chiese il pellegrino. “E come potrei non volerlo - rispose quello -. Ma dove si è mai visto o sentito che un vecchio torni ad essere giovane?” “Portami un recipiente grande - disse il pellegrino -, mentre tu, signore, vai a prendere dell’acqua, fatti tre volte il segno della croce, mentre attingi acqua recita una preghiera e poi portala, ma non farla cadere!” Il vecchio portò il recipiente, mentre il pope era andato a prendere l’acqua. “Ora stenditi, vecchio, nel recipiente!” disse il pellegrino. Il vecchio si stese, poi il pellegrino prese un’ascia e tagliò il suo corpo in pezzi piccoli. Il pope intanto era arrivato con l’acqua e il pellegrino ne spruzzò un po’ sul corpo, che era stato affettato. Il corpo era diventato simile a schiuma, ma il pellegrino spruzzò l’acqua una seconda volta e dalla schiuma iniziò a comporsi un corpo, benché ancora morto. Infine, dopo aver spruzzato acqua una terza volta, comparve un giovane uomo. (Caratozzolo 2024: 117)

All’epoca in cui furono concepite le opere di Bulgakov, Tolstoj e Beljaev che sono oggetto della mia attenzione, i due motivi letterari appena esposti, ovvero il ringiovanimento e la trasformazione, presentavano un’indubbia attualità. Essa si spiega anche con il grande dibattito sulle frontiere della scienza, generato dalla prematura morte di Lenin nel gennaio del 1924, e dalle riflessioni scientifiche (sull’imbalsamazione), artistiche (la progettazione del mausoleo) e storiche (la recente scoperta della tomba di Tutankhamon) che hanno caratterizzato il processo di conservazione del corpo, del pensiero e del lascito del leader della Rivoluzione d’Ottobre.

Non è questa l'occasione per tornare su questo dibattito e sui suoi riflessi nella sfera culturale, così come sull'influenza che in questo processo hanno avuto le idee di Fëdorov sulla sconfitta della morte, temi su cui si è ampiamente scritto⁷. Alla luce di questo dibattito, va detto che negli anni Venti il ringiovanimento umano, più che altro nella forma di una rigenerazione fisica, era una realtà: l'innesto di organi animali sull'uomo era già praticato in tutta Europa e anche in Russia, dove tra il 1923 e il 1924 uscirono due raccolte di articoli che approfondivano la questione (Kol'cov 1923, 1924). Si tratta di volumi che intellettuali come Bulgakov e Aleksej Tolstoj non potevano ignorare: vi figurano, infatti, non solo importanti contributi di studiosi internazionali (tra i quali il ginecologo austriaco Eugen Steinach, poi Serge Voronoff, gli endocrinologi francesi André Po Bouin e Paul Ancel, l'istologo tedesco Benno Romeis), ma anche aggiornamenti su nuovi approcci al problema e contributi di scienziati russi, come quello del biologo Nikolaj Kol'cov, che curò entrambe le raccolte. Attraverso una dettagliata esposizione dello stato dell'arte, nei due volumi veniva fornita una qualche risposta concreta al quesito formulato dal curatore in apertura, e cioè:

In tutte le fasi di sviluppo dell'umanità compaiono leggende sull'esistenza dell'immortalità e dell'eterna giovinezza, le religioni di tutti i paesi e popoli parlano di resurrezione dai morti, di inarrestabile ricerca dell'elisir di lunga vita. Qual è la visione del mondo contemporanea su tale questione? [...] Sulla superficie della nostra terra, mari e continenti, montagne e fiumi, hanno tutti una prospettiva temporale limitata: a un certo momento scompariranno. Nel mondo intero muoiono pianeti e sistemi solari. Può forse l'uomo evitare la legge fondamentale della natura, ovvero ciò che per la macchina è l'usura provocata dall'attrito? (Kol'cov 1923: 5)⁸

⁷ Mi limito a citare tre degli studi che ne parlano più diffusamente, e cioè Masing-Delic 1992, Piretto 2001 e Ènnker 2011 (cioè la traduzione russa, presso la prestigiosa ROSSPEN, dello studio di Benno Ènnker, uscito in Germania nel 1997).

⁸ «На всех стадиях развития человечества возникают легенды о возможности бессмертия и вечной молодости, религии всех стран и народов говорят о воскрешении из мёртвых, не прекращаются поиски жизненного эли ксира. Как же относится к этому вопросу современное миропонимание? [...] На поверхности нашей земли моря и континенты, горы и реки – все имеют ограниченное временем существование и исчезают. В мировых пространствах гибнут планеты и солнечные системы. Неужели человек мог бы избежать основного закона природы-изнашивания машины от трения?»

Gli studi sul ringiovanimento vennero perfezionati da autorevoli scienziati, le cui originali esperienze vale la pena ricordare. Steinach fu il primo a effettuare, all'inizio del secolo, operazioni per il ringiovanimento con il trapianto delle ghiandole, metodo che tuttavia suscitò una certa avversione nella comunità scientifica, soprattutto quando l'endocrinologo austriaco si spinse fino a utilizzarlo per 'curare' l'omosessualità. Solo in una seconda fase della sua carriera, Steinach intraprese, per ottenere il ringiovanimento, la strada della vasectomia. Serge Voronoff invece, medico di origine russa ma naturalizzato francese, perfezionò negli Stati Uniti, dove si era trasferito nel 1912, la strada del ringiovanimento attraverso il trapianto sull'uomo di ghiandole e tessuti genitali delle scimmie, che praticò con un certo successo fino a diventare un personaggio quasi mitico, fama a cui certamente contribuì la sua residenza di Ventimiglia, il «Castello Voronoff», dove dal 1925 visse continuando a effettuare operazioni e studi in questo campo. Nel dibattito russo ebbero particolare risonanza anche gli studi di Bouin e Ancel, che all'inizio del Novecento avevano effettuato importanti scoperte sull'endocrinologia sessuale, e dell'istologo tedesco Benno Romeis, che studiò approfonditamente l'invecchiamento dei tessuti biologici.

La pratica di questi scienziati, descritta nelle pubblicazioni specializzate, amplificata dalla stampa, ma soprattutto rielaborata da importanti scrittori russi della prima metà del secolo, ci porta alla definizione di un sottogenere della fantascienza medica russa del Novecento, che potremmo chiamare «letteratura del trapianto». Rievocando in un certo senso il mito di Frankenstein, che però, va sottolineato, ebbe tardissima circolazione in lingua russa, in questo gruppo di testi vengono raccontate le conseguenze provocate dalle trasformazioni che avvengono in certi animali (tra cui l'uomo), a seguito del trapianto di un organo proveniente da una creatura di altra specie, di solito il cervello oppure determinate ghiandole. Si tratta di un esperimento che si spinge molto al di là dei risultati che i medici di cui si è parlato, non senza polemiche, ottennero. Le opere letterarie di fantascienza russa che sono riconducibili a questo sottogenere si possono dividere in due gruppi: il primo, che fa principalmente riferimento agli anni Venti, comprende i racconti *Sobač'e serdce* (*Cuore di cane*, scritto nel 1925) di Michail Bulgakov, *Golubye goroda* (*Le città azzurre*, 1925) di Aleksej Tolstoj e *Chojti Tojti* di Aleksandr Beljaev (1930), ma anche il dramma grottesco *Pao-Pao* di Il'ja Selvinskij, uscito nel 1933 e scritto due anni prima, in cui si raccontano le conseguenze del trapianto del cervello di un pugile morto in una scimmia. A questo gruppo potremmo aggiungere un altro testo di Beljaev, *Amba* (1929), che è l'antefatto di *Chojti-Tojti*: qui viene descritto uno

degli audaci esperimenti del professor Wagner, che inventa una macchina per tenere in vita un cervello umano compatibile con la testa di una mucca.

Inoltre, tra il 1971 e il 1973⁹, il trapianto di cervello tra specie animali diverse è il tema di alcuni racconti di un secondo gruppo di scrittori sovietici. Mi limito a ricordare questi scrittori e le loro opere, rimandando ad altra sede ulteriori approfondimenti: *Sjužet dlja romana* (*Intreccio per un romanzo*, 1971) di Il'ja Varšavskij, *Dorogostojaščij opyt* (*Un esperimento molto costoso*, 1971) di Michail Grešnov, *Čto takoe čelovek?* (*Che cos'è l'uomo?*, 1971) di Igor' Rosochovatskij, *Mefisto* (1972) di Askol'd Jakubovskij e *Čast' ětogo mira* (*Una parte di questo mondo*, 1973) di Sever Gansovskij.

La pubblicazione di *Cuore di cane*, opera che inaugura il sottogenere della «letteratura del trapianto», fu un percorso irta di difficoltà: sottolineo questo dettaglio per osservare che essa non ebbe vasta e diretta influenza sugli altri scrittori, i quali appresero quindi del ringiovanimento e di questi trapianti sensazionali solo grazie al diffuso dibattito che si era generato. La *povest'* fu scritta da Bulgakov nei primi mesi del 1925, ma l'anno successivo il manoscritto fu requisito all'autore, cosa che non ne impedì la circolazione clandestina, visto che ne erano state fatte tre copie. A partire dagli anni Sessanta, grazie da un lato alla diffusione del testo in forma di *samizdat*, dall'altro alla sua pubblicazione all'estero, dove la vedova dell'autore era riuscita a inviare una delle redazioni non sequestrate, il racconto ebbe ampia diffusione e nel 1968 uscì in russo a Francoforte e a Londra, mentre le traduzioni si erano ormai già diffuse. La prima edizione sovietica, curata da Marietta Čudakova, risale al 1987: prima sulla rivista *Znamja* (Bulgakov 1987), l'anno dopo in volume. Non privo di interesse il titolo dato alla pri-

⁹ L'intervallo temporale in cui si sviluppa questo nucleo di testi non è casuale. Il 14 marzo 1970, dopo una lunga serie di esperimenti preparatori, lo scienziato statunitense Robert J. White eseguì infatti un trapianto di testa da una scimmia all'altra, esperimento dopo il quale le scimmie rimasero in vita per circa nove giorni. Dopo il trapianto, i sensi delle due scimmie continuarono a funzionare regolarmente e gli occhi a seguire il movimento degli oggetti. Prima dell'esperimento di White, in Russia c'erano tuttavia state enormi discussioni in merito all'operato di Vladimir Demichov, pioniere della trapiantologia sovietica: nel 1960 uscì in Urss, ma fu poi tradotto in diverse lingue, il suo volume sui trapianti sperimentali di organi vitali (Demichov 1960), in cui descrive la pluriennale attività nell'ambito dei trapianti sperimentali pionieristici. Tra i più sensazionali, ci furono indubbiamente i venti trapianti di testa che Demichov effettuò nella seconda metà degli anni Cinquanta sui cani, meglio noti come *dvuchgolovnye sobaki* (cani a due teste).

ma traduzione italiana, uscita nel 1967: *Cuore di cane: ovvero endocrinologia della NEP* (Bulgakov 1967).

Una consolidata tradizione critica (Mjagkov 1981: 170; Giuliani De Meo 1981: 47; Sokolov 1997: 435; Varlamov 2008: 313) attribuisce a Nikolaj Pokrovskij, fratello della madre di Bulgakov e importante ginecologo, il modello a cui si ispirò l'autore per il personaggio del dottor Preobraženskij, che come noto si assume la responsabilità di trapiantare in un cane, umanizzandolo, alcuni organi di un laduncolo morto da poco. Si tratta tuttavia di un'analogia che riguarda solo aspetti esteriori e caratteriali del personaggio della *povest'*, in particolare la loquela da intellettuale, il portamento da «cavaliere francese» (Mjagkov 1981: 171) di Preobraženskij, che dovevano essere proprio quelli dello zio di Bulgakov, come conferma la prima moglie dello scrittore, Tat'jana Lappa, ricordando la lettura iniziale di *Cuore di cane* (Sokolov 1997: 135). Inoltre, il grande appartamento di Preobraženskij ricorda quello con sei stanze in cui viveva lo zio a Mosca, dove soleva ospitare anche alcuni parenti, in particolare il fratello Michail, un terapeuta, e le due adorate nipoti, Aleksandra e Oksana, che intrapresero anche loro la carriera medica (Mjagkov 1981: 170-171). Come tuttavia precisa Mjagkov, «né Nikolaj Michajlovič, né suo fratello, eseguirono mai operazioni avveniristiche o si occuparono di ringiovanimento, benché il tema fosse spesso oggetto di discussione nella loro accogliente casa, probabilmente anche alla presenza dello stesso Michail Bulgakov. Nell'immagine dello 'stregone della Prečistenka' hanno probabilmente trovato riflesso i tratti di altri medici, dei vicini di casa e dei fratelli Pokrovskie» (*ibid.*: 171)¹⁰.

È dunque evidente che per i motivi più direttamente ispirati alla scienza contemporanea, tra questi il ringiovanimento e il trapianto, Bulgakov fece riferimento alle altre figure di scienziati già ricordate, perché la loro esperienza negli anni Venti fu al centro di approfondite sperimentazioni, che lo scrittore non poteva non conoscere. D'altra parte, fu proprio Marietta Čudakova nel 1987, introducendo il racconto su *Znamja*, a mettere l'accento sull'influenza che i già citati volumi sul ringiovanimento esercitarono su Bulgakov. Una significativa letteratura, di natura scientifica (Giuliani 2018) e divulgativa (Viktorov 2016, Sidorčik 2019), integra poi le ipotesi degli studiosi sulla fa-

¹⁰ «Ни Николай Михайлович, ни его брат не проводили таких фантастических операций и не занимались практикой по омоложению, хотя этот вопрос, видимо, не раз обсуждался в их гостеприимном доме, и, возможно, в присутствии Булгакова. В образ 'колдуна с Пречистенки' могли войти черты и других врачей, соседей и братьев Покровских».

miglia di Bulgakov e attribuisce a due illustri medici alcuni tratti dello scienziato protagonista di *Cuore di cane*: Serge Voronoff e Leonid Voskresenskij.

In merito a Voronoff, è bene ricordare alcuni dei successi che lo lanciarono, non solo come personaggio del gran mondo (solo i più facoltosi potevano permettersi di essere operati da lui), ma anche come riferimento letterario. In numerose pubblicazioni egli approfondì il trapianto di organi dalla scimmia (suoi studi sul tema uscirono in Francia dal 1924 al 1930, poi nel 1939): prova della sua grande popolarità tra gli intellettuali è anche il fatto che il libro del 1946 da lui pubblicato mentre viveva in Svizzera, *Du crétin au génie*, veniva introdotto da una breve, ma significativa nota di Maeterlinck: «Voici un ouvrage qui nous apprend certaines choses que nous ignorions. Il résume quelques pensées et quelques expériences d'un grand chirurgien et d'un savant pionnier. C'est à l'aide de tels livres que se forment les nouvelles bibles de l'humanité» (Voronoff 1946: 7). La fama di Voronoff risaliva però al 1913, quando aveva operato un paziente affetto da cretinismo, migliorandone la condizione tramite l'innesto della tiroide di uno scimpanzé. Nei decenni successivi egli si specializzò in questo tipo di interventi, trapiantando tessuti di testicoli delle scimmie nell'uomo, operazione che in effetti «rinvigoriva» alcune funzioni del degente. Per la precisione, questo tipo di operazione aveva effetti che potevano variare da paziente a paziente, e di cui troviamo eco nelle opere di Bulgakov e Beljaev: l'aumento del desiderio sessuale, il miglioramento della memoria e della vista, una maggiore resistenza al sonno, uno schermo contro la demenza precoce e in generale una vita più lunga.

Anche per la contiguità con il cognome del professore di Bulgakov (Preobraženskij deriva da *preobraženie*, trasformazione o anche trasfigurazione nel senso biblico, mentre *voskresenie* significa resurrezione), si è fatto, come suo prototipo, il nome di Leonid Voskresenskij. Presso la clinica medica di Tver', Voskresenskij infatti, nei primi anni Venti, si dedicò al ringiovanimento di cavalli ed esseri umani, e successivamente, presso l'Istituto di ricerca sulle patologie e terapie sperimentali dell'Abcasia, dove lavorò dal 1928 al 1932, perfezionò il proprio metodo. Nel 1924 comparve un articolo sulla *Krest'janskaja pravda*, in cui veniva spiegato che presso la clinica di Tver' negli ultimi diciotto mesi «sono stati ringiovaniti dieci operai, cinque medici, due sacerdoti, un commerciante e più di quindici impiegati sovietici» (Viktorov 2016)¹¹. Proprio a Tver' Voskresenskij ricevette più volte la

¹¹ «Омоложено: 10 рабочих, 5 врачей, 2 священника, 1 торговец и больше 15 советских служащих».

visita di un corrispondente della *Rabočaja gazeta*, che, dopo aver assistito agli esperimenti da lui condotti, relazionò sul quotidiano i successi ottenuti sullo stallone Zvuk: sottoposto a un trattamento di *omoloženie*, il cavallo era infatti stato ‘riammesso’ come maschio da monta in un allevamento.

Ora, l’influenza di questo dibattito scientifico su Bulgakov si riverbera ampiamente in *Cuore di cane*, dove associati all’attività di Preobraženskij trovano spazio i motivi letterari qui evocati: il ringiovanimento e il trapianto impossibile. La loro coesistenza nel testo, lo rende perfettamente aderente alla più ampia definizione di fantascienza, se per essa intendiamo ad esempio l’interpretazione che ne dà Darko Suvin. Lo studioso sostiene infatti che si può parlare di fantascienza quando sia presente un «interaction of estrangement and cognition» e l’artificio principale sia «an imaginative framework alternative to the author’s empirical environment» (Suvin 1988: 37): grazie a tale artificio una struttura immaginaria prende il sopravvento su quella scientificamente fondante, pur restando aggrappata alla sua realtà e procedendo con essa. L’argomentazione di Suvin trova ampio riflesso in altre illustri interpretazioni, sia anteriori, sia posteriori, in cui è messo in evidenza il ruolo che nel genere della fantascienza deve esercitare, all’interno della dialettica tra la scienza e l’elemento di fantasia, il richiamo alla realtà vissuta, in tutti i suoi aspetti più concreti. È opportuno infatti ricordare le osservazioni che Todorov fa nel capitolo conclusivo del suo studio sul fantastico, ormai un classico, a proposito della letteratura di fantascienza:

les meilleurs textes de science-fiction s’organisent d’une manière analogue. Les données initiales sont surnaturelles : les robots, les êtres extra-terrestres, le cadre interplanétaire. Le mouvement du récit consiste à nous obliger à voir combien ces éléments en apparence merveilleux nous sont en fait proches, jusqu’à quel point ils sont présents dans notre vie. [...] C’est le lecteur qui subit ici le processus d’adaptation : mis d’abord en face d’un fait surnaturel, il finit par en reconnaître la ‘naturalité’. (Todorov 1970 : 180-181)

D’altra parte la sensazione di ‘adattamento’ che la fantascienza può produrre sul lettore è figlia, ci ricorda Francesco Orlando, di uno dei postulati fondamentali del fantastico, di cui la fantascienza stessa è un sottogenere: nel volume sul soprannaturale uscito *post mortem*, il critico siciliano precisava infatti che la nascita del fantastico si lega al fatto che «dopo la razionalizzazione illuministica risulta più arduo rendere credibile un meraviglioso dove può succedere di tutto», quindi che «in poche parole il fan-

tastico presuppone l'Illuminismo» (Orlando 2017: 4). L'aggancio alla realtà nel genere della fantascienza, ovvero il riferimento limpido e concreto alle innovazioni scientifiche da cui il testo parte, pur prendendo poi una sua strada verso l'immaginazione, è stato messo in evidenza da diverse altre voci, soprattutto da scrittori del mondo anglo-sassone: si pensi ad esempio a John W. Campbell (1910-1971), secondo cui era proprio la chiarezza dei riferimenti alla realtà a rendere il genere del *science-fiction* autonomo rispetto al *fantasy*. Nell'introduzione al suo romanzo *Analog 6*, lo scrittore scrive infatti che la fantascienza «uses one, or a very, very few new postulates, and develops the rigidly consistent logical consequences of these limited postulates» (Campbell 1969: XIV); secondo un altro autore di fantascienza americano, Robert Heinlein (1907-1988), la speculazione realistica della fantascienza deve essere solidamente basata «on adequate knowledge of the real world, past and present, and on a thorough understanding of the scientific method» (Jakubowski - Edwards 1982: 257).

Quanto detto trova interessanti riscontri in questo sottogenere della fantascienza russa che per convenzione abbiamo definito “letteratura del trapianto” degli anni Venti del Novecento, in particolare in *Cuore di cane*. Qui, infatti, il motivo del ringiovanimento si trova agli antipodi di quello del trapianto, con cui pure è scientificamente connesso, perché il primo (cioè la prassi chirurgica che porta al ringiovanimento) è un riflesso verosimile della conoscenza scientifica, ma il secondo (cioè l'antropomorfizzazione del cane ottenuta con un trapianto non inesplorato dalla scienza) è un'interpretazione immaginaria di tali conoscenze, che prende il sopravvento e si allontana dalla realtà, pur restandovi aderente per il contesto (cioè quello dei rapporti reali tra Šarik, il suo creatore e la società moscovita). Separati da questa linea di confine, i due motivi sono anche evocati dallo scrittore in modi diversi. Il richiamo alla pratica dell'*omoloženie* è affidato alla descrizione di un colloquio che il dottore ha all'inizio del racconto con tre pazienti che desiderano recuperare il vigore sessuale. Il narratore onnisciente ci descrive un Preobraženskij seccato dalla giovane donna che lo implora di operarla, ma alla fine accondiscendente. Egli annuncia così l'applicazione del metodo di Voronoff:

“Signora, le innesterò le ovaie di una scimmia”, dichiarò, guardandola severamente. “D’una scimmia, professore... proprio d’una scimmia?” “Sì”, rispose duramente Filipp Filippovič. “A quando l’operazione?”, chiese con voce fioca la signora, diventando pallida. “[...] Uhm, vediamo... lunedì. Entrerà in clinica la mattina. Il mio assistente la preparerà”. “Non ci voglio andare in clinica. Non si

potrebbe qui da lei, professore?". (Bulgakov 1995: 29)¹²

Di profilo ben diverso è invece l'operazione effettuata sul cane Šarik, a cui vengono asportati i testicoli e sostituiti con quelli di un uomo da poco morto: essa si configura non già come una prassi, ma come una sfida eccezionale alla scienza, che conduce l'uomo a risultati imprevedibili e potenzialmente dannosi. Siamo nel campo dell'imponderabile, e rispetto alla scena precedente Bulgakov marca la differenza con una forma di straniamento, poi ripresa da Beljaev in *Chojti-Tojti*, ovvero quella di delegare la descrizione dell'operazione a un narratore interno, l'assistente Bormental', il cui diario occupa tutto il V capitolo. In questo diario figurano, non solamente i dettagli dell'intervento, ma anche le successive prime osservazioni legate alla vita di questa creatura, fino a quando la situazione non torna a una sorta di equilibrio, cioè il corpo dell'uomo-cane non acquisisce una forma compiuta e definitiva. È allora che la storia può di nuovo aderire al «modello di una possibile realtà», descrivendo un mondo «consueto e noto al lettore» (Gopman 2001: 622): la narrazione può allora procedere su dettagli più realistici e la voce tornare al narratore onnisciente. L'equilibrio iniziale si ricompone quindi con l'operazione inversa effettuata da Preobraženskij, questa volta non descritta, ma sublimata con un'oscura frase: «Il silenzio scese sull'appartamento e si insinuò in tutti gli angoli. Losche e insidiose strisciarono dentro le ombre: in breve calò la tenebra» (Bulgakov 1995: 91)¹³.

Dal diario di Bormental' si apprende invece che l'intervento, «primo in Europa», viene effettuato il 23 dicembre, che il donatore è «un uomo di 28 anni deceduto 4 ore e 4 minuti prima dell'operazione», e che subito dopo, «previa trapanazione cranica, [viene] asportata ipofisi e sostituita con quella del suddetto individuo» (Bulgakov 1995: 51)¹⁴. Due settimane dopo,

¹² «— Я вам, сударыня, вставлю яичники обезьяны, — объявил он и посмотрел строго. — Ах, профессор, неужели обезьяны? — Да, — непреклонно ответил Филипп Филиппович. — Когда же операция? — бледнея, слабым голосом спрашивала дама. — [...] угум... В понедельник. Ляжете в клинику с утра, мой ассистент приготовит вас. — Ах, я не хочу в клинику. Нельзя ли у вас, профессор?» (Bulgakov 1989: 134).

¹³ «Тишина покрыла квартиру, заползла во все углы. Полезли сумерки, скверные, настороженные, одним словом — мрак» (Bulgakov 1989: 205).

¹⁴ «Первая в Европе», «скончавшийся за 4 часа 4 минуты до операции мужчина 28 лет», «удален после трепанации черепной крыши придаток мозга — гипофиз и заменен человеческим от вышеуказанного мужчины» (Bulgakov 1989: 159).

Bormental' annota, sottolineando «tre volte», che il dottor Preobraženskij «ha riconosciuto il proprio errore: la sostituzione dell'ipofisi non provoca il ringiovanimento, ma una totale antropomorfizzazione», in virtù della quale il cane assume «l'aspetto di un uomo piccolo e mal proporzionato», con un sorriso «sgradevole e innaturale» (Bulgakov 1995: 54)¹⁵.

Pur non potendo conoscere il testo di Bulgakov, al tempo ancora inedito, altri scrittori, influenzati dal dibattito scientifico, hanno trattato gli stessi temi. Tra questi Aleksej Tolstoj, che nel racconto *Le città azzurre* riprende la questione del ringiovanimento, ma se ne serve per spostare a modo proprio la linea di demarcazione tra la realtà e la fantascienza. In questo caso, l'opposizione si crea tra la città di provincia, dove vive non senza frustrazioni l'architetto Vasilij Buženinov, un sognatore, e la capitale Mosca, avveniristica e fatta di pietra azzurra, come emerge nel racconto che egli stesso legge ad alcuni compagni, prima del suo trasferimento nella città, rivelatosi poi infausto. Si tratta di un testo interconnesso con quelli di Bulgakov e Beljaev, non solo per la strategia del racconto nel racconto, che richiama lo spostamento del punto di vista con l'interpolazione del testo diaristico (di Bormental' in *Cuore di cane*, di Peskov in *Chotji-Tojti*), ma anche per il motivo del ringiovanimento, che qui subisce una "deriva" scientifica, pur restando ancorato (come prescrive il genere della fantascienza) a elementi di forte realtà sociale e politica. «Il quattordici aprile del 2024», scrive Buženinov nel suo racconto, letto dagli amici che ne descrivono le vicende: «ho compiuto centoventisei anni... Non sghignazzate, compagni, sto parlando seriamente... Non ero né vecchio, né giovane, ma avevo solo i capelli bianchi, il che mi rendeva assai belloccio: i capelli erano del colore dell'avorio, avevo un fresco viso affilato, una corporatura forte, dai movimenti sicuri» (Tolstoj 1958: 50)¹⁶.

Il protagonista precisa che cinquant'anni prima, quando era in punto di morte, il governo russo aveva deciso di inserirlo in una lista di persone particolarmente meritevoli, a cui venivano affidati incarichi particolarmente delicati. Egli viene dunque sottoposto a un trattamento di «'ringiovani-

¹⁵ «признал свою ошибку- перемена гипофиза дает не омоложение, а полное очеловечение (подчеркнуто три раза)», «производит впечатление маленького и плохо сложенного мужчины. [...] Улыбка его неприятна и как бы искусственна» (Bulgakov 1989: 162).

¹⁶ «Четырнадцатого апреля 2024 года мне стукнуло сто двадцать шесть лет... Подождите скалиться, товарищи, я говорю серьёзно... Я был ни стар, ни молод; седой, что считалось весьма красивым, - волосы отлива слоновой кости; угловатое свежее лицо; сильное тело, уверенное в движениях».

mento completo' secondo un nuovissimo sistema: sono stato ibernato in una cella piena di azoto e sottoposto all'azione di forti correnti magnetiche, che hanno mutato la struttura molecolare del mio corpo. Poi tutto il mio apparato endocrino è stato riportato a nuovo tramite il trapianto di ghiandole di una scimmia» (*ibid.*: 50-51).¹⁷

Come si diceva, il trapianto di cervello è, tra quelli avveniristici, il più presente nella fantascienza russa e vi trova spazio anche alla luce degli studi di un altro importante scienziato russo, Sergej Brjuchonenko (1890-1960), che nel 1924 inventò l'*avtožektor*, ovvero la prima macchina cuore-polmone (Morgošija 2022: 316). Brjuchonenko diede inizio nel 1926 a una serie di esperimenti di «perfusione» di organi allontanati dal corpo, il più famoso dei quali condotto davanti a Lunacarskij nel 1928 sulla testa di un cane, che staccata dal corpo continuò a vivere per circa un'ora e quaranta minuti (*ibid.*: 317). Proprio tra il 1925 e il 1936, dopo aver conosciuto Brjuchonenko (*ibid.*)¹⁸, Aleksandr Beljaev scrisse gli otto racconti di fantascienza che hanno come protagonista il professor Wagner (definito «la maschera allegra» di Beljaev), solo in seguito raccolti con il titolo *Izobretenija professora Vagnera* (*Le scoperte del Professor Wagner*). Uno di questi, *Golova professora Douélja* (*La testa del professor Dowell*), presenta dei possibili riferimenti alle sperimentazioni di Brjuchonenko (di cui tuttavia nel 1925 non c'erano ancora evidenze scientifiche, Gljancev 2019: 81-82), infatti vi è descritta la vita di un organo allontanato dal corpo. In realtà in tutti i racconti della raccolta emerge il genio di questo scienziato, di cui vengono descritte le numerose invenzioni e scoperte: non solo il trapianto di testa e di cervello, ma anche l'utilizzo di un solo emisfero cerebrale per sviluppare l'indipendenza di un occhio dall'altro (Wagner tra l'altro è in grado di «scrivere contemporaneamente in due quaderni con la destra e la sinistra», Beljaev 1986: 318), il depuratore d'aria per la casa, l'antidoto contro il sonno e la fatica. Quest'ultima

¹⁷ «'Полное омоложение' по новейшей системе: меня заморозили в камере, наполненной азотом, и подвергли действию сильных магнитных токов, изменяющих самое молекулярное строение тела. Затем вся внутренняя секреция была освежена пересадкой обезьяиных желез».

¹⁸ «Beljaev con la sua opera», aggiunge la studiosa, «pose alla pubblica attenzione il problema morale ed estetico del trapianto di organi in generale, e in particolare di parti del corpo, persino la testa. Prima di lui in letteratura nessuno aveva descritto una cosa simile. Oggigiorno questi stessi elementi di controversia, ma anche gli aspetti di carattere etico non ancora definiti sono ritenuti il principale ostacolo alla realizzazione dell'idea di A. Beljaev nella pratica medica» (Morgošija 2022: 316, trad. mia).

scoperta rievoca gli esperimenti di ringiovanimento di Voronoff e viene usata da Beljaev in *Čelovek, kotoryj ne spit* (*L'uomo che non dorme*, 1926) per giustificare una trama di spionaggio scientifico tra tedeschi e russi. D'altra parte il tratto principale della poetica di questo scrittore, come ha precisato Sokolova, sta nel fatto che «essa non è infondata, non è costruita sulla semplice invenzione, ma poggia sempre su una base scientifica. [...] Seguendo attentamente lo sviluppo della nuova scienza e tecnica sovietica, [Beljaev] fu in grado di cogliere appieno ciò che allora si intuiva confusamente» (Sokolova 1986: 455)¹⁹.

L'esperimento del trapianto tra uomo e animale, con l'umanizzazione di quest'ultimo, è invece il tema principale di *Chojti-Tojtı* (1930)²⁰, storia di uno dei prodigi del professor Wagner, che dopo aver nutrito un cervello in laboratorio, decide (su richiesta dello stesso organo!) di innestarla nel cranio di un elefante africano, visto che il cervello è ormai troppo grande per essere dato a un uomo. Anche in questo caso, l'intrusione del narratore interno, che sostituisce quello onnisciente nel racconto dei prodigi a cui la scienza ai tempi di Beljaev non poteva ancora arrivare, avviene con l'artificio dell'inserzione di un diario personale nell'intreccio del racconto. Il testo di questo diario occupa diversi capitoli (V-IX) e il suo autore è un ex assistente di Wagner, Peskov, che era stato con lui in Congo, e aveva effettuato con lo scienziato l'operazione di trapianto in virtù della quale l'elefante protagonista, perfettamente umanizzato, ora si ribella razionalmente al padrone del circo con cui si esibisce e semina il panico tra gli abitanti della città. Il diario di Peskov, che Wagner chiede a Denisov di leggere per essere aggiornato sulla missione che stanno per compiere, comincia proprio dalle prime osservazioni sul laboratorio dello scienziato, riferendosi al quale l'assistente precisa di avere l'impressione di essere capitato nel gabinetto di Faust, e poco dopo annota:

E nella stanza accanto c'è un intero panottico: lì Wagner fa crescere tessuti di corpi umani, nutre un dito vivo tagliato a un umano, l'orecchio di un coniglio, il cuore di un cane, la testa di un montone

¹⁹ «Она не беспочвенна, не построена на чистой выдумке, а всегда опирается на научной основе. [...] Внимательно следя за развитием молодой советской науки и техники, он умел схватить то, что смутно угадывалось».

²⁰ Questo racconto di Beljaev vanta due edizioni in italiano, entrambe condotte dal testo inglese e comparse col titolo di *Elephas sapiens*: una di M. Gavioli per la nota serie “Galassia” (La tribuna, Piacenza, 1963), una recentissima tradotta da V. Severini (Landscape Books, 2023).

e... il cervello di un uomo. Un cervello vivo e pensante! Il mio compito è quello di seguirlo con particolare attenzione. Il professore parla al cervello applicando una leggera pressione sulla superficie dell'organo col suo dito. E il cervello è alimentato da una soluzione salina speciale, che devo sempre mantenere fresca. (Beljaev 1986: 319)²¹

L'umanizzazione del cervello 'cresciuto' da Wagner in laboratorio, è descritta in dettaglio da Denisov: «continua a vivere e a pensare», spiega, ma «ultimamente è diventato triste», perché desidera muoversi, oltre che vedere grazie all'occhio che gli è stato applicato. Il trapianto su un uomo, tuttavia, non si può eseguire perché l'organo, alimentato in laboratorio, «è diventato così grande che non entra in nessun cranio umano. Ring non potrà mai più essere un uomo» (Beljaev 1986: 320)²². Proprio in piena adesione alle idee di Fëdorov illustrate all'inizio, l'obiettivo iniziale dei due scienziati era quello di riportare in vita il defunto Ring, ma questo, spiega l'autore del diario, sarebbe stato possibile solo «se quell'uomo fosse morto per una malattia al cervello: trapiantando un nuovo cervello sano sarei allora in grado di riportare in vita il morto» (Beljaev 1986: 320)²³. Sebbene non ci siano evidenze di un dialogo tra i due scrittori, né Beljaev potrebbe aver fatto in tempo a scrivere il suo racconto dopo aver eventualmente letto quello di Bulgakov, Bar-Sella sostiene (2013: 171-172) che il primo sia stato influenzato dal secondo, forse frequentandone le letture pubbliche o forse suggestionato dal dibattito sul destino del corpo (e soprattutto del cervello) di Lenin dopo la morte nel 1924, dibattito a cui ho accennato sopra. In effetti, dei procedimenti narrativi di *Cuore di cane* troviamo significative tracce in *Chojti-Tojti*: mi riferisco alla descrizione dell'operazione iniziale (in entrambi particolarmente dettagliata) e alla digressione sulla lenta umanizzazione dell'elefante a cui viene trapiantato il cervello, che indubbiamente ricorda le dettagliate osservazioni presenti nel diario di Bormental': «oggi l'elefante si è alzato per la prima volta», «l'elefante ha annuito», «ha

²¹ «А в соседней комнате целый паноптикум: там Вагнер выращивает ткани человеческого тела, питает живой палец, отрезанный у человека, кроличье ухо, сердце собаки, голову барана и... мозг человека. Живой, мыслящий мозг! Мне приходится ухаживать за ним. Профессор разговаривает с мозгом, нажимая пальцем на поверхность. А питается мозг особым физиологическим раствором, за свежестью которого я должен следить».

²² «Настолько увеличился, что не войдет ни в один человеческий череп».

²³ «Если только тот человек умер от мозговой болезни, то при пересадке нового, здорового мозга мне удалось бы оживить мертвеца».

cominciato ad agitarsi, ma in un modo un po' strano», «ha cominciato a camminare, e le sue zampe posteriori sembravano obbedirgli più di quelle anteriori» (Beljaev 1986: 339-340)²⁴.

Alla luce di quanto finora detto, mi pare si possano trarre alcune conclusioni non prive di significato. Per prima cosa, è bene sottolineare che il gruppo di testi di cui mi sono occupato, cioè le tre opere di Bulgakov, Tolstoj e Beljaev, e quello a cui ho solo accennato, cioè le opere degli scrittori di fantascienza della prima metà degli anni Settanta, hanno una strettissima aderenza agli esperimenti scientifici eseguiti in Unione sovietica, esperimenti che ebbero un enorme riscontro in ambito socio-culturale, e anche un certo successo, cosa che rende questo sottogenere particolarmente adatto a essere studiato come fenomeno autonomo. Al contrario, infatti, di altri testi di fantascienza, in cui sono evocati eventi impossibili o che comunque non possono trovare un riscontro immediato nelle conquiste della scienza, i testi qui citati lasciavano nel lettore una più ampia percezione delle verosimili possibilità a cui la scienza lavorava (cioè i trapianti pionieristici), inducendo però in lui una forma di paura per le conseguenze estreme a cui tali esperimenti potevano portare. È bene quindi osservare che in questi testi, ciò che Orlando (2017: 4) definiva «il sospetto che la ragione non basti a spiegare tutti i fenomeni» è percepito a un livello molto alto, e si infrange solo davanti a trovate altamente inverosimili, che infatti si ammantano di una certa comicità fino a quel momento non considerata nello stile del romanzo: la trasformazione di un cane in uomo, l'estensione estrema della longevità, l'umanizzazione di un elefante.

Sempre in merito a questo gruppo di testi, sarebbe allora opportuno isolare, e quindi dare risalto come se fosse un particolare sottogenere della fantascienza sovietica, a ciò che convenzionalmente è stato qui indicato con l'espressione “letteratura fantascientifica del trapianto”: non essendo ancora stato fatto un repertorio delle opere di fantascienza russa che presentano come fondante il motivo del trapianto di organi da o verso l'uomo, mi pare auspicabile compiere questo passo e verificare la pregnanza dei due motivi letterari qui approfonditi, al fine anche di mettere in evidenza che la fantascienza in questo caso si è nutrita, fino a un alto punto di elaborazione, del dibattito scientifico contemporaneo e ha sviluppato sulla sua base una determinata poetica, oltre che precisi artifici stilistici.

²⁴ «Сегодня слон поднялся в первый раз», «слон кивнул головой», «слон начал махать, но как-то странно», «слон начал ходить, причем задние ноги, видимо, слушались его лучше, чем передние».

Bibliografia

- Bar-Sella, Zeev, *Aleksandr Beljaev*, Moskva, Molodaja gvardija, 2013.
- Barag, Lev - Berezovskij, Ivan - Kabašnikov, Konstantin - Novikov, Nikołaj, *Sravnitel'nyj ukazatel' sjužetov. Vostočnoslavjanskaja skazka*, Lenigrad, Nauka, 1979.
- Beljaev, Aleksandr, *Golova professora Douélja. Povesti i rasskazy*, Moskva, Pravda, 1986.
- Bulgakov, Michail, *Cuore di cane: ovvero endocrinologia della NEP*, Bari, De Donato, 1967.
- Bulgakov, Michail, "Sobač'e serdce. Povest'", *Znamja*, 6 (1987): 73-141.
- Bulgakov, Michail, *Sobranie sočinenij v pjati tomach. Tom II*, Moskva, Chudožestvennaja literatura, 1989.
- Bulgakov, Michail, *Romanzi e racconti*, Roma, Newton Compton, 1995.
- Campbell, John W., *Analog 6*, London, Dobson books, 1969.
- Caratozzolo, Marco (ed.), *San Nicola nel folclore slavo orientale*, Bari, DiPagina, 2024.
- Cifariello, Alessandro, "Divinità e scienza in Čelovek-amfibija di Aleksandr Beljaev: altri mondi possibili, tra pensiero cosmista e fantascienza sovietica", *Between*, XIV.27 (2024): 53-76. doi: 10.13125/2039-6597/5851
- Demichov, Vladimir, *Peresadka žiznenno važnych organov v eksperimente*, Moskva, Medicinskoe Gosudarstvennoe Izdatel'stvo, 1960.
- Énnker, Benno, *Formirovanie kul'ta Lenina v Sovetskem Sojuze*, Moskva, ROSSPEN, 2011.
- Fëdorov, Nikolaj, *Sobranie sočinenij v četyrëch tomach. Tom I*, Moskva, Progress, 1995.
- Giuliani, Rita, "Il tema del ringiovanimento in Michail Bulgakov e in Italo Svevo (*Cuore di cane* e *La rigenerazione*)", *Toronto Slavic Quarterly*, 64 (2018): 1-16.
- Giuliani De Meo, Rita, *Michail Bulgakov*, Roma, La Nuova Italia, 1981.
- Gljancev, Sergej, "Fenomen genial'nosti: k voprosu o vozniknovenii i razvitiu idei iskusstvennogo krovoobraščenija", *Filosofskaja škola*, 9 (2019): 78-86.
- Gopman, Vladimir, "Naučnaja fantastika", *Literaturnaja ènciklopedija terminov i ponjatij*, red. Aleksandr Nikoljukin, Moskva, Intelvak: 621-625.
- Jakubovskij, Maksim - Edwards, Malcolm, *The SF book of lists*, Berkley, Berkley books, 1983.
- Loščilov, Igor', "Carica much Nikolaja Zabolockogo: bukva, imja i tekst", «*Strannaja*» prosa i «*strannaja*» poézija, Pjataja strana, Moskva, 2003: 86-104.
- Masing-Delic, Irene, "'The chickens also want to live': a motif in Zabolotskij's *Columns*", *The Slavic and East European Journal*, 3 (1987): 356-369.

- Masing-Delic, Irene, *Abolishing Death. A Salvation Myth in Russian Twentieth-Century Literature*, Stanford, Stanford University Press, 1992.
- Mjagkov, B.S., "Bulgakovskie mesta (Literaturno-topografičeskie očerki)", *Tvorčestvo Michaila Bulgakova. Issledovanija. Materialy. Bibliografija. Kniga I*, Leningrad, Nauka, 1981: 142-174.
- Morgošija, Temuri, "Naučnyj podvig S.S. Brjuchoneno – vydajuščegosja fiziologa-novatora i sozdatelja metoda iskusstvennogo krovoobraščenija (k 130-letiju so dnja roždenija)", *Kardiologija i serdečno-zasudistaja chirurgija*, 3 (2022): 314-320.
- Kol'cov, Nikolaj (ed.), *Omoloženie. Sbornik statej*, Moskva-Petrograd, Gosudarstvennoe Izdatel'stvo, 1923.
- Kol'cov, Nikolaj (ed.), *Vtoroj sbornik statej*, Moskva-Petrograd, Gosudarstvennoe Izdatel'stvo, 1924.
- Orlando, Francesco, *Il soprannaturale letterario. Storia, logica e forme*, Torino, Einaudi, 2017.
- Piretto, Gian Piero, *Il radioso avvenire. Mitologie culturali sovietiche*, Torino, Einaudi, 2001.
- Ripellino, Angelo Maria, *Letteratura come itinerario del meraviglioso*, Torino, Einaudi, 1968.
- Sidorčik, Andrej, "Metod doktora Voronova. Kak prototip professora Preobraženskogo potrjas mir", *Argumenty i fakty*, 16/10/2019, https://aif.ru/society/history/metod_doktora_voronova_kak_prototip_professora_preobrazhenskogo_potryas_mir (ultimo accesso 8/03/2024).
- Sokolov, Boris, *Bulgakovskaja ènciklopedija*, Moskva, Lokid Mif, 1997.
- Sokolova, Majja, "Ja postavil cel'ju pokazat' mnogoobrazie vkusov čeloveka buduščego...", Aleksandr Beljaev, *Golova professora Douellja. Povesti i rasskazy*, Moskva, Pravda, 1986: 453-462.
- Suvin, Darko, *Positions and Suppositions in Science Fiction*, London, Macmillan, 1988.
- Todorov, Tzvetan, *Introduction à la littérature fantastique*, Paris, Editions du Seuil, 1970.
- Tolstoj, Aleksej N., *Sobranie sočinenij v desjati tomach. Tom IV*, Moskva, Gosudarstvennoe Izdatel'stvo Chudožestvennoj Literatury, 1958.
- Trousson, Raymond, "I mondi alla rovescia. Finalità e funzioni", *Paesi di cuccagna e mondi alla rovescia*, Eds. V. Fortunati - G. Zucchini, Firenze, Alinea, 1989: 17-36.
- Varlamov, Michail, *Michail Bulgakov*, Moskva, Molodaja gvardija, 2008.
- Viktorov, Boris, "Evrei na zolotom jaičke", *Global'nyj evrejskij onlajn centr. Jewish.ru*, 12/12/2016, <https://ttolk.ru/?p=15862> (ultimo accesso 21/04/2023).

Voronoff, Serge, *Du crétin au génie*, Paris, Fasquelle Editeur, 1946.
Zabolockij, Nikolaj, *Ogon', mercajuščij v sosude : Stichotvoreniya i poëmy. Perevody. Pis'ma i stat'i. Žizneopisanie. Vospominanija sovremennikov. Analiz tvorčestva*, Moskva, Terra, 1995.

The Author

Marco Caratozzolo

Marco Caratozzolo, PhD in Slavistics, Associate professor of Russian language and Russian literature, works at Bari State University “Aldo Moro”, Department of “Lettere Lingue Arti Italianistica e Culture comparate”. He’s scientific director of Literary festival ‘Pagine di Russia’ and of the same-titled editorial series at Stilo Editrice. He wrote monographs, papers and essays about several topics of XIX and XX century Russian literature, but also about Russian emigration in France and Italy in 1920-1940. In the last few years he devoted to the study of Italian writer Tommaso Fiore’s cultural heritage, with particular attention to his ideas about Russian culture.

Email: marco.caratozzolo@uniba.it

The Article

Date sent: 30/06/2023

Date accepted: 28/02/2024

Date published: 30/05/2024

How to cite this article

Caratozzolo, Marco, “Alcuni trapianti avveniristici nella fantascienza russa del primo Novecento: Bulgakov, Tolstoj, Beljaev”, *Other possible worlds (theory, narration, thought)*, Eds. A. Cifariello - E. De Blasio - P. Del Zoppo - G. Fiordaliso, *Between*, XIV.27 (2024): 31-51, <http://www.between-journal.it/>