

InsuLab, prospettive insulari

A cura di
Arturo Gallia

Questioni storico-geografiche



Università
Europea di
Roma

InsuLab, prospettive insulari

Questioni storico-geografiche

A cura di Arturo Gallia

GREAL Reports – Collana di working paper a libero accesso del *Geographic Research and Application Laboratory* dell'Università Europea di Roma (www.greal.eu)

3. InsuLab, prospettive insulari Questioni storico-geografiche

a cura di Arturo Gallia

Roma, UER GREAL, 2022

ISBN 978-88-946229-2-8

Data di pubblicazione: ottobre 2022.

I contributi presentati in questo volume sono stati sottoposti ad una procedura di review da parte di esperti anonimi.

In copertina: Isola/isole. La nave cisterna “Palmarola” in navigazione al largo di Ponza. Sullo sfondo, l'isola di Zannone. Fotografia di Arturo Gallia

Isola isolata? La Sardegna e il determinismo geografico

Marcello Tanca

Università di Cagliari

Riassunto

Questo contributo affronta il tema del “determinismo geografico” in relazione alle isole e, più precisamente, alla Sardegna. Il determinismo è un paradigma geografico che istituisce una correlazione causale unidirezionale tra geografia fisica e geografia umana. Nel ragionamento determinista sono le proprietà dell’ambiente a spingere i gruppi umani ad adottare determinate pratiche sociali o valori: la natura spiega la cultura. Il testo ricostruisce sinteticamente il lavoro di decostruzione svolto dal geografo Antonio Loi sulla letteratura geografica relativa alla Sardegna; presenta quindi le conclusioni a cui questo studioso arriva attraverso le critiche mosse alla rappresentazione che autori come Maurice Le Lannou e Alberto Mori hanno dato di questa regione.

Abstract

This contribution addresses the issue of “geographical determinism” in relation to islands and, more specifically, Sardinia. Determinism is a geographical paradigm that establishes a unidirectional causal correlation between physical geography and human geography. In determinist reasoning, it is the properties of the environment that drive human groups to adopt certain social practices or values: nature explains culture. The text briefly reconstructs the deconstruction work carried out by the geographer Antonio Loi on the geographical literature on Sardinia; it then presents the conclusions that this scholar arrives at through the criticism of the representation that authors such as Maurice Le Lannou and Alberto Mori have given of this region.

1. Introduzione

Nel 1838 Honoré de Balzac sbarca in Sardegna con l'intento di risanare le sue disastrose finanze grazie allo sfruttamento delle miniere argentifere della Nurra. In una lettera da Cagliari a Ewelina Hańska, sua amante – la sposerà qualche anno dopo, quando questa diventerà vedova – definisce l'isola «un regno intero deserto»; aggiunge: «Ho fatto da diciassette a diciotto ore di cavallo [...] senza trovare un'abitazione» (Balzac, 2010, p. 65). Un secolo dopo o poco più, Maurice Le Lannou aprirà nel seguente modo il suo *Pâtres et paysans de la Sardaigne*: «La caratteristica che colpisce di più, nei paesaggi della Sardegna, è la grande estensione di superfici incolte. Si può camminare per chilometri senza vedere un campo coltivato [...]. Questi paesaggi [...] sono la testimonianza d'un tessuto d'insediamento molto rado. La Sardegna è pochissimo popolata» (Le Lannou, 1941; trad. it. 2006, p. 35). Nei 103 anni che separano Balzac da Le Lannou la densità di popolazione dell'isola passa da 22 a 43 abitanti per Km²; oggi si attesta intorno ai 66 abitanti per Km², una delle più basse d'Italia (solo Basilicata e Valle d'Aosta mostrano valori più bassi nel rapporto tra popolazione residente e superficie del territorio regionale). Questo dato contribuisce indubbiamente ai giorni nostri a creare una certa impressione di abbandono in chi visita questa regione; impressione che, soprattutto in passato, poteva essere rafforzata dalla mancanza di consuetudine con la sua storia sociale, le sue istituzioni e strutture spaziali che questa ha impresso sul territorio (come, ad es., la separazione tra la *bidda*, l'insediamento in quanto luogo dell'abitare, e il *campu* o *saltu*, la campagna in quanto luogo del lavoro); un es. importante ha a che fare con la cultura pastorale e le sue ricadute sul paesaggio: «mentre il lavoro degli uomini che si dedicano alla coltivazione dei campi lascia segni molto concreti e da tutti facilmente individuabili [...], i luoghi dominati dal pastore sembrano in abbandono [...], perché la presenza degli uomini vi è rara e le tracce delle loro opere sono molto disperse sul territorio» (Loi, 1996, p. 45). Possiamo poi vedere, specie nel caso di Le

Lannou, i rischi che il modello descrittivo della *géographie humaine* porta con sé, specie nell'interpretazione in un certo qual modo “segnica” che le ha dato Jean Brunhes: «Vedere le forme precise della realtà terrestre [...] ecco che cosa è lo spirito geografico» (Brunhes, 1925, p. 857). La geografia coincide in questo caso con lo studio dei «caratteri materiali e visibili» che le attività umane imprimono sulla superficie della Terra (Brunhes, 1902, p. 4). Va da sé che nel caso dell'attività pastorale, che perlopiù non si traduce in fatti direttamente osservabili, le informazioni che possiamo ricavare dalla perlustrazione visiva del paesaggio richiedono di essere integrate con quelle che possono essere ricavate dalla *competenza topica*: l'esperienza quotidiana, contestuale, non soltanto “dei” ma anche “nei” luoghi (Turco, 2010, p. 174); questa, per condensarsi in un sapere, oltre che occhio esercitato richiede tempi lunghi e dimestichezza col territorio.

Quello che mi preme rilevare è che la via che dalla *descrizione* di una bassa densità abitativa conduce alla sua *spiegazione* e, da questa, all'individuazione delle cause “naturali” può essere molto breve; e questo ci porta a riflettere sul peso del determinismo geografico nei nostri ragionamenti sull'insularità¹.

2. Il determinismo geografico

Poiché questa nozione è di fondamentale importanza nel prosieguo di questo contributo, per illustrare al lettore in concreto in che cosa consista mi appoggerò alle definizioni che ne hanno dato tre maestri della disciplina: due italiani (Adalberto Vallega e Giuseppe Dematteis) e un francese (Augustin Berque). Dal confronto tra le loro posizioni sarà possibile trarre indicazioni utili sui principali elementi sui quali si incardina questa vera e propria forma di ragionamento geografico.

¹ La letteratura geografica (e no) sulle isole è notoriamente vasta e non riassumibile in poche righe. Mi limiterò pertanto a segnalare due testi utili per approfondire i temi al centro di questo contributo: Besse, Monsaingeon (2019); sulla Sardegna contemporanea: Corsale, Sistu (2019).

Vallega colloca solitamente il tema del determinismo all'interno di un discorso, più ampio, concernente la dimensione paradigmatica della geografia umana (Vallega, 1982, 1989, 1995, 1999, 2004a, 2004b). Un paradigma, sulla falsariga di Thomas Kuhn (1962), è l'emanazione di una data matrice culturale e a sua volta genera una teoria che permette la messa a punto di uno o più modelli della realtà. Vallega distingue tra un *paradigma generale* (che accomuna nel suo complesso la conoscenza scientifica di una data fase storica) e un *paradigma specifico* (che individualizza le singole scienze come, ad es. la geografia). Nel caso del determinismo la matrice culturale è il positivismo, il paradigma generale – che informa la cultura scientifica di un'epoca – è dato dalla meccanica razionale, quello specifico dal determinismo geografico; quest'ultimo si estrinseca nella teoria della "regione naturale" il cui modello è rappresentato dai bacini fluviali di Buache (ma sappiamo bene che in Vallega, e non solo presso questo studioso, il determinismo copre un arco temporale che va da Buache a Ratzel). Per determinismo dobbiamo intendere l'idea che il comportamento umano è il prodotto di condizioni fisiche; più precisamente, il prodotto di un rapporto di *causalità unidirezionale* che dal fisico muove verso l'umano; il che equivale pertanto a dire che «l'ambiente fisico determina (ossia causa) le forme d'uso e di organizzazione del territorio» (Vallega, 1982, p. 24). Ora, assegnare al rapporto ambiente-società una traiettoria che va unicamente in una sola direzione significa concedere al comportamento delle società umane effettivamente pochi margini di manovra; nella concezione determinista il territorio è visto come una *macchina banale* che si comporta in maniera predittiva: «il futuro è prevedibile perché è determinato dal passato» (Vallega, 1995, p. 23).

Queste prime indicazioni, che ci forniscono gli elementi di base del ragionamento determinista, possono essere integrate con le acute osservazioni che Giuseppe Dematteis sviluppa in lavori come *Le metafore della Terra* (1985) e *Progetto implicito* (1995). Dematteis distingue due

forme di determinismo: la prima, più evidente e tutta interna al discorso geografico, è data dal «grossolano determinismo ambientale»; essa consiste nel «rappresentare l'ordine territoriale come dominato da una necessità che è nelle cose (natura, mondo esterno)» (Dematteis, 1985, p. 105). A questa definizione “classica”, in linea con quella proposta da Vallega, se ne aggiunge però un'altra più sottile, pervasiva e persuasiva, che costituisce il nucleo essenziale del ragionamento determinista e che ha direttamente a che fare col *codice della rappresentazione geografica* e col suo *ruolo normalizzante* (Dematteis, 1995, p. 31). In questo secondo livello, che fonda il primo, noi scambiamo la sintassi propria dell'operatore logico utilizzato per dare un ordine agli oggetti fisici, lo spazio geografico, per un ordine “naturalmente” inscritto nelle cose. Proiettando sugli oggetti geografici gerarchie, visioni del mondo e relazioni di potere funzionali alla riproduzione di un dato assetto sociale e delle sue strutture materiali, la geografia svela la propria funzione metaforica e performativa. Il determinismo non rappresenta infatti soltanto un “incidente di percorso” che riguarda il modo in cui alcuni geografi descrivono il mondo: nel momento stesso in cui un determinato modo di rappresentare i luoghi è condiviso e accettato da tutti, può essere integrato nelle pratiche collettive e orientare i processi di costruzione, organizzazione e uso del territorio. Così, man mano che viene territorializzata, la causalità geografica trova conferma nella realtà perché quest'ultima funziona ormai in maniera conforme a essa².

In *Essere umani sulla Terra* (1996) Augustin Berque svolge alcune riflessioni sul determinismo geografico o ambientale all'interno di una più ampia discussione sul legame ecumenale che a scala planetaria avvolge in un unico abbraccio umani e non-umani. In quest'ottica, l'antropocentrismo e il dualismo cartesiano costituiscono le basi ideologiche della modernità occidentale e della sua propensione a disarticolare il mondo, separando la

² O, come scrive lo stesso Dematteis: «la rappresentazione è vera se (e perché) sarà realizzata» (Dematteis, 1985, p. 102).

soggettività dalle cose (Berque, 1996, trad. it. p. 48); questa separazione, se da un lato ha alimentato la capacità di trasformazione dell'ambiente fisico da parte dell'azione umana, dall'altro ci impedisce di pensare in termini etici – ossia come responsabilità – l'impatto dell'attività antropica sugli ecosistemi terrestri (ivi, pp. 54-67 e 102-119). Inteso come modo esemplare di disarticolare ciò che è continuo e complementare il determinismo assume quindi un ruolo centrale nel ragionamento condotto da Berque, che nel cap. 1 del libro gli dedica il paragrafo "Errori e incoerenze del determinismo" (anche se poi il tema emerge qua e là nel prosieguo della lettura). Entrare nel dettaglio delle spiegazioni deterministiche – che riconducono fatti umani come l'insediamento, i modi di pensare, l'impegno nel lavoro, ecc. a fattori climatici o geologici – spiega, «ci rivela immancabilmente dei difetti di ragionamento e degli errori di fatto» che derivano dal principio che le muove: un'errata calibrazione del rapporto tra ciò che è manifestazione dell'ambiente fisico e ciò che è invece manifestazione dell'identità culturale (ivi, p. 78). Detto altrimenti, Berque vede nel determinismo qualcosa di più e di diverso che un mero paradigma scientifico confinato all'interno del discorso geografico; si tratta piuttosto di *un modo di pensare* che permea tutte le culture, ivi compresa quella giapponese (ivi, pp. 71-73). Il suo errore principale consiste infatti nello smembrare, separandole, l'umanità e l'estensione terrestre, dimenticando così l'inestricabile nesso ecumenale che le lega (ivi, pp. 61-63).

Nelle differenze che sussistono tra di esse, queste diverse interpretazioni ci mostrano altrettante declinazioni del determinismo geografico. La prima, illustrata da Vallega, ha a che fare con la sua presenza all'interno della geografia come *paradigma storico* e *schema esplicativo* incentrato sulla causalità unidirezionale tra ambiente fisico e forme di uso e organizzazione del territorio; la seconda, con Dematteis, amplia il nostro quadro di analisi per mostrarci come dietro i determinismi agisca la *funzione normalizzante e performativa della rappresentazione geografica*, capace di proiettare sui

fatti fisici significati sociali in modo che questi ultimi appaiano “naturalmente” iscritti nelle cose (e perciò immodificabili ed eterni); il terzo, infine, con Berque, ci fa intuire che forse il determinismo ha a che fare con la più ampia *storia delle idee e dei modi di pensare*, e la propensione della modernità a disarticolare l’esistente, separando e contrapponendo artificiosamente ciò che di per sé – qui la natura, là la cultura – coevolve nel tempo.

A queste prime tre vorrei provare ad aggiungere una quarta lettura ispirata nel suo impianto concettuale tanto alla concezione della territorialità di Claude Raffestin (1980), quanto alla teoria geografica della complessità di Angelo Turco (1988). A grandi linee, questo approccio si fonda su una distinzione fondamentale nella quale buona parte dei geografi può riconoscersi: quella tra *spazio* e *territorio*. Scrive Raffestin: «Spazio e territorio non sono termini equivalenti. Per averli utilizzati indifferentemente, i geografi hanno introdotto nelle loro analisi confusioni notevoli, vietandosi con ciò stesso di fare utili e necessarie distinzioni» (Raffestin, 1980, trad. it. p. 149). Lo spazio coincide con la realtà materiale preesistente alla presenza umana; perciò, quando usiamo questo termine così come i suoi derivati (spazialità, spaziale, ecc.) stiamo riferendoci a tutto ciò che nella realtà geografica precede prassi, attribuzioni di senso, valori e progettualità umane. In breve, dire “spazio” e dire “dato naturale non trasformato dall’azione sociale” è la stessa cosa.

Questa categoria ci permette di inquadrare quella che Marx avrebbe chiamato la “preistoria” del territorio; come a dire il momento nel quale quest’ultimo ancora non c’è – il suo “grado zero”: «La complessità originaria, l’arco primitivo delle possibilità racchiuse nello spazio, riconosciuto come tale dall’uomo, rappresenta la premessa necessaria e sufficiente per la costruzione di geografie» (Turco, 1988, p. 73). Il territorio, *generato a partire dallo spazio*, può essere definito come *il risultato di una sua appropriazione*

sociale, ossia come l’approdo di un processo storico di territorializzazione³. Volendo, possiamo definirlo come uno spazio che in seguito a una serie di atti trasformativi di tipo simbolico e materiale perde a poco a poco i suoi caratteri originari per caricarsi di significati, strutture, figure, ecc. totalmente inedite. Se, come dice Raffestin, lo spazio è “primo” e costituisce la materia su cui si fonda il processo di produzione del territorio, è altrettanto vero che l’azione sociale che si esercita su di esso trasforma, aggiunge, toglie, rielabora, fino a stravolgerli del tutto, gli assetti di partenza⁴. Intesi in questo modo, spazio e territorio rimandano all’incirca alla nota distinzione tra due ambiti discorsivi: l’uno, lo spazio, alle categorie della “geografia fisica”; l’altro, il territorio, al versante della “geografia umana”. Quest’ultimo in particolare include certamente gli oggetti e i fenomeni fisici ma li prende in considerazione sempre *in chiave sociale*, cioè in stretta connessione con la progettualità umana collettiva.

Questa distinzione si regge dunque sull’alternanza di due momenti: quello *spaziale* (nel quale trovano posto oggetti e fenomeni *bona fide*, per dirla con Barry Smith; vale a dire oggetti e fenomeni che esistono a prescindere da noi, dalle nostre azioni e intenzioni) e quello *territoriale* (ambito degli oggetti e dei fenomeni la cui esistenza è il prodotto delle nostre azioni e intenzioni: *fiat* per continuare a usare la terminologia di Smith)⁵. Schematizzando: una montagna è un oggetto fisico *bona fide* che deve la sua esistenza unicamente ai fenomeni di orogenesi e quindi allo scontro tra due placche continentali. Molte delle sue proprietà, a cominciare

³ Verrebbe da dire “come l’approdo *finale*” ma l’inserimento di questo aggettivo falsificherebbe il carattere processuale, *dunque aperto*, della territorializzazione, imponendo una forma chiusa a ciò che di per sé è in continuo divenire, e che virtualmente non si arresta mai.

⁴ Per dirla con Alberto Magnaghi, il territorio non si dà in natura (Magnaghi, 1990, p. 24).

⁵ Scrive Smith: «I confini *fiat* sono confini che devono la loro esistenza ad atti di decisione umana, a leggi o decreti politici, o ad analoghi fenomeni cognitivi umani: sono cioè ontologicamente dipendenti dall’arbitrio umano. I confini *bona fide* sono di tutt’altro tipo: essi sono indipendenti dai *fiat* umani. In questo modo l’esaustività e la reciproca esclusività della dicotomia *fiat* / *bona fide* è garantita» (Smith, 2002, p. 62).

dalla sua esistenza, non dipendono da noi; altre invece sì e questo perché, oltre che oggetto fisico, la montagna rappresenta in virtù della sua spazialità un «“luogo” di possibili» (Raffestin, 1980, trad. it. pp. 149-150) che viene plasmato e reinventato dalla progettualità sociale. Avremo così una montagna sede di attività di pascolo e allevamento; una montagna che funge da luogo sacro, meta di pellegrinaggi; una montagna che fa da teatro a competizioni sportive e accoglie flussi turistici stagionali; una montagna in cui trova posto un osservatorio astronomico; una montagna che ospita impianti per la produzione di energia idroelettrica, e così via. A ciascuno di questi usi corrispondono cicli e forme di territorializzazione diverse tra loro, che si affiancano o si escludono vicendevolmente, ma che incidono sul paesaggio, modificandone l'aspetto nel tempo. Va da sé che la montagna in quanto *dato naturale* non produce di per sé pastori, allevatori, sciatori, pellegrini, osservatori astronomici o turisti⁶. Spazio e territorio designano infatti due livelli della stessa realtà, ma le relazioni che sussistono tra di essi sono *mediate dall'agire sociale*.

Questo vale anche nel caso dell'equivalenza che spesso viene posta tra insularità e isolamento. Scrive Pierre Gourou: «A prima vista, l'isolamento e il carattere di marittimità delle isole appaiono come fattori fisici capaci di esercitare grande influenza sulla geografia umana. Un esame un po' approfondito mette in luce molteplici individualità insulari che sottostanno con difficoltà a leggi generali» (Gourou, 1973, trad. it. p. 104). L'insularità è una condizione spaziale, non decisa né prodotta da noi; l'isolamento una condizione territoriale indotta dai comportamenti e dalle scelte umane nel loro continuo reinterpretare e reinventare la relazione con questo dato fisico. Il determinismo può dunque essere letto come il tentativo di istituire un *rapporto necessitante* – del tipo: *se a, allora b* – mediante lo *scambio improprio* tra proprietà *fiat* scaturite storicamente dal processo di

⁶ Come è noto, è solo nel Settecento che la cultura europea scopre la verticalità, ma prima dell'invenzione del turismo montano quale lo conosciamo passeranno almeno due secoli (Broc, 1989; Quaini, 1997).

trasformazione materiale e simbolica della superficie della Terra e proprietà *bona fide* riconducibili alla natura originaria della superficie della Terra; di modo che ciò che è socialmente mediato, derivato, configurato (territorio) è trattato come un dato naturalmente immediato originario, aconfigurato (spazio)⁷.

3. La Sardegna e il determinismo geografico

Nel ragionamento determinista sono le proprietà dell'ambiente a spingere i gruppi umani ad adottare determinate pratiche sociali o valori: la natura spiega la cultura. Se ho indugiato a lungo su questo punto, è perché certi schemi di ragionamento tipici di questo paradigma hanno contrassegnato a lungo i discorsi attraverso i quali è stato descritto il territorio sardo. Penso pertanto che la loro esplicitazione possa essere di qualche utilità per chi, accingendosi a fare delle isole il tema delle proprie ricerche, si trovi nella situazione di sbrogliare la matassa delle rappresentazioni che si sono accumulate nel tempo – immagini delle cose che si sovrappongono alle cose stesse trasformandosi in altrettanti *discorsi-prigione*⁸. Mi rifarò in questa parte della mia esposizione principalmente al lavoro di decostruzione di una certa immagine della Sardegna portato avanti da Antonio Loi in particolar modo in *Sardegna. Geografia di una società* del 2006. Loi, che ha insegnato geografia presso l'Università di Cagliari, ha posto l'accento sui pericoli che un certo tipo di lettura improntata al determinismo

⁷ A questo potremmo aggiungere, sulla scia delle riflessioni di Doreen Massey, che l'errore di fondo del determinismo è speculare a quello del possibilismo vidaliano. L'uno, il determinismo, spiega il modo in cui la società è organizzata attraverso l'ambiente naturale; l'altro, il possibilismo, vede nello spazio l'effetto di una costruzione sociale. Entrambi sono quindi accomunati dall'idea della radicale separazione di natura e cultura: «Possiamo solo pensare al sociale che conquista il naturale, o al naturale che presenta vincoli al sociale» (Massey, 1984, pp. 6-7; trad. mia).

⁸ Con questa formula Vincent Berdoulay ha indicato un tipo di discorso che alle nostre domande fornisce risposte che non aprono nuovi orizzonti perché sono contenute nelle premesse. Si tratta di una nozione che per certi versi può essere accostata a quella di "scienza normale" di Kuhn: il discorso-prigione non mette infatti in discussione le evidenze e i valori comunemente accettati; è confermativo, rassicurante o, per dirla ancora con Dematteis, "normalizzante" (Berdoulay, 1988, trad. it. pp. 35-41).

geografico porta con sé. Il suo ragionamento può essere schematicamente riassunto nei seguenti punti:

1. la letteratura geografica della Sardegna ha spesso dato ospitalità ai determinismi anche là dove i paradigmi scientifici di riferimento dei singoli autori avrebbero dovuto rappresentare un valido antidoto contro di essi (ad es. il possibilismo vidaliano);

2. tra i fattori naturali assunti come causa principale delle configurazioni del territorio sardo (della sua storia, delle sue forme insediative, della sua cultura, ecc.), l'insularità – usata impropriamente come sinonimo di isolamento – gioca un ruolo di primo piano;

3. il determinismo, oltre a essere stato confutato sul piano scientifico, è dannoso in termini “pedagogici” e “civili” per le sue ricadute sul corpo sociale: fornisce infatti un formidabile alibi a un'azione territorializzante che si riveli deficitaria nel raggiungere gli obiettivi preposti.

Vediamo ora nel dettaglio questi tre punti.

Nella letteratura geografica che ha per oggetto la Sardegna, osserva Loi, non è infrequente imbattersi in descrizioni che attribuiscono ai fattori naturali un ruolo determinante nella sua storia. Si tratta di testi che si collocano nell'alveo della tradizione disciplinare delle scienze geografiche o che hanno nel territorio il loro oggetto privilegiato di analisi (archeologia, antropologia, sociologia, storia sociale, urbanistica, ecc.) (Loi, 2006, p. 163). Questi determinismi non sono per così dire originali: attingono a un patrimonio condiviso e tramandato di luoghi comuni ripresi da un lungo elenco di autori del passato la cui testimonianza viene giudicata nella maggior parte dei casi come attendibile (ivi, pp. 15-16). Questo fa sì che ancora oggi chi scrive sulla Sardegna non disdegni il ricorso a “spiegazioni” di questo tipo: la “vocazione” alla pastorizia, la fragilità del suo tessuto economico, l'assenza di una rete capillare di infrastrutture di trasporto o la distribuzione della popolazione, ecc. – questi e altri aspetti della sua geografia umana vengono ricondotti all'orografia e in genere alla

conformazione fisica dell'isola; l'idea di base è che questa vivrebbe a causa dell'insularità in una condizione di “*bad geography*”, naturalmente svantaggiosa, comunque tale da inibire l'attivazione di percorsi virtuosi di sviluppo locale (si tratta evidentemente di una condizione “innata” perché naturale: dunque precedente la storia e l'azione modificatrice esercitata dalle società umane sui caratteri originari dello spazio)⁹. Loi sottolinea che la critica a questo genere di rappresentazioni non deve arrestarsi là dove il determinismo si presenta a noi sotto un segno negativo (*bad geography*), ma inglobare anche quelle, altrettanto semplicistiche, che si presentano ammantate di un segno positivo (*good geography*): ciò che accade ogni volta che il successo turistico della Sardegna viene ricondotto a fattori estetico-ambientali come la bellezza delle coste e il mare incontaminato (Loi, 2006, pp. 209-210). È banale ricordarlo, ma l'industria turistica è una forma di territorializzazione che per esistere ed espletarsi nella sua forma attuale richiede una serie di condizioni socioeconomiche e culturali che in Sardegna si sono prodotte soltanto a partire dagli anni '60 e '70 del secolo scorso, quando è esploso il cosiddetto turismo di massa. Scrive Loi:

L'approccio deterministico è [...] rinvenibile in numerosi testi di geografia umana della Sardegna, perfino fra i più prestigiosi e citati. È però accertato che simili rappresentazioni della realtà geografica non sono in linea con le

⁹ Per limitarci a un solo, significativo, esempio: la Risoluzione del Parlamento europeo del 4 febbraio 2016 sulla condizione di insularità (2015/3014(RSP) «riconosce gli svantaggi naturali e geografici permanenti specifici della condizione di insularità» e osserva che «le difficoltà nel far fronte a determinati svantaggi sono maggiori per le isole in proporzione alle loro dimensioni e alla distanza dalle coste del continente europeo». Il testo fa più volte riferimento all'Art. 174 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea; questo annovera le regioni insulari tra quelle «che presentano gravi e permanenti svantaggi naturali o demografici». Questo *handicap geografico* è ribadito nel Report conclusivo del Programma europeo di cooperazione territoriale ESPON 2013 dove, fra le varie cose, si può leggere che «Le isole sono considerate, tra le altre aree, come luoghi non attraenti [*non attractive places*] per la vita permanente e/o per gli affari oggi» (ESPON, 2013, p. 8); e che «l'insularità deve essere considerata una caratteristica permanente che incide negativamente [*a permanent feature affecting negatively*], direttamente e indirettamente, sull'attrattività delle isole e, di conseguenza, riduce le loro prestazioni in termini di sviluppo sostenibile» (ivi, p. 13).

‘regole’ del paradigma vidaliano né, tanto meno, con quelle dei paradigmi scientifici più aggiornati, perché tutti respingono qualunque forma di determinismo (ivi, p. 171).

La storia della ricezione di *Pâtres et paysans* di Le Lannou è da questo punto di vista particolarmente emblematica. Il geografo bretone pubblica il suo libro nel 1941 dopo aver condotto una ricerca sul campo grazie a una borsa di studio della Fondazione Rockefeller¹⁰. Si tratta di una classica monografia regionale di scuola francese – Le Lannou è allievo di Jules Sion, a sua volta allievo diretto di Paul Vidal de la Blache – nella quale l’idea di geografia come “scienza dei luoghi” trova applicazione concreta sul territorio sardo. Il libro verrà tradotto solo alla fine degli anni ‘70 in italiano, vale a dire quasi quarant’anni dopo la sua prima edizione, da Manlio Brigaglia, storico dell’Università di Sassari. Questa vicenda, a un tempo editoriale e culturale, ha decretato quella che Loi chiama *la fortuna/sfortuna di Le Lannou*.

La prima, la fortuna, è dovuta in gran parte a questa tardiva traduzione che ha il merito di aver reso quello che, fino a quel momento, era a tutti gli effetti poco più che un “oggetto misterioso”, un testo finalmente accessibile a un vasto pubblico, ed è quindi piuttosto recente. È infatti grazie a essa che il lavoro di Le Lannou, comprensibile soltanto a chi conosceva il francese, entrò finalmente in circolo nella cultura italiana e sarda. Loi osserva a questo proposito che proprio coloro che avrebbero dovuto contribuire a studiarlo e farlo conoscere, i geografi, sono rimasti sullo sfondo, mentre antropologi, storici, sociologi, ecc. ne hanno tratto spunti importanti per la loro attività didattica e di ricerca (Loi, 1999, p. 258; Loi, 2006, p. 148). Il fatto stesso che la sua traduzione sia stata promossa da uno storico e non da un geografo, è un dato che fa riflettere.

¹⁰ Su Maurice Le Lannou: Sivignon (1993), Commerçon, Prost (1999), Agulhon (2004), Tanca (2014).

Il destino di *Pâtres et paysans* è «davvero singolare» (Loi. 2006, p. 148). La sua diffusione capillare, documentata dalla presenza in tutte le biblioteche della Sardegna e, in successive riedizioni ancora oggi in tutte le librerie, è paradossalmente alla base della sua “sfortuna”. Con questo termine va intesa la circostanza per cui, quando il libro diventa finalmente accessibile al lettore italiano, la descrizione dell’isola contenuta al suo interno ha perso gran parte della sua attualità; e questo a causa del fatto che, rispetto agli anni nei quali Le Lannou effettuava la sua ricerca, il territorio sardo aveva nel frattempo conosciuto una serie di profondi mutamenti sociali, economici e culturali che ne avevano alterato la fisionomia. Ciò che del suo lavoro è stato pertanto recepito è il “possibilismo” che lo permea e, con questo, quelle contraddizioni che ancora prima di essere “scivoloni deterministi” attribuibili allo stesso Le Lannou, rimandano alle contraddizioni interne che permeano la prassi di ricerca propria della scuola inaugurata da Vidal de la Blache (il quale, come è noto, ha teorizzato pochissimo). Come ha spiegato una volta Franco Farinelli, è soltanto dopo la pubblicazione, nel 1922, di *La Terra e l’evoluzione umana* di Lucien Febvre – a cui peraltro si deve l’invenzione del termine “possibilismo” – che si è preso a guardare al paradigma vidaliano come a un metodo lineare e coerente, programmaticamente scevro di determinismi, dimenticandone quindi ambiguità e oscillazioni nella delineazione del rapporto uomo-ambiente (Farinelli, 1980). Questo spiega perché, leggendo Le Lannou, è possibile imbattersi tanto in affermazioni che esaltano il ruolo delle condizioni ambientali nella costruzione della geografia umana della Sardegna quanto in affermazioni che lo minimizzano in favore della storia. Prendiamo due esempi, rilevati da Loi:

Struttura interna e disegno del litorale predispongono la Sardegna, isola mediterranea, ad un isolamento da continente emarginato. Ci guarderemo da un determinismo troppo rigoroso: è raro che degli elementi di geografia naturale esercitino da soli delle influenze decisive, e che la storia non apporti

quelle correzioni potenti. *Però, bisogna ammettere che la natura, qui, ha fissato le vie della storia* (Le Lannou, 1941, trad. it. p. 24; corsivo mio).

Non c'è forse al mondo un paese che la storia abbia segnato così profondamente. Il fatto di fondo è l'isolamento quasi totale in cui l'isola è rimasta dopo la fine dell'Impero romano. Lontana, di difficile accesso, tagliata in bastioni facili da difendere, la Sardegna ha vissuto, da quel momento, al margine delle grandi trasformazioni del mondo moderno (ivi, p. 163; corsivo mio).

Come conciliare le due affermazioni? Una, minimizzando le differenze che intercorrono tra spazio e territorio, presenta la Sardegna come un'isola la cui storia ricalca i presupposti impliciti presenti nei propri “elementi di geografia naturale”; l'altra, riguadagnando le differenze sostanziali che intercorrono tra spazio e territorio, sottolinea l'importanza dei fattori storici nella costruzione della sua geografia umana¹¹.

Un'analoga divaricazione è presente nel volume che Alberto Mori – docente presso l'ateneo cagliaritano tra il 1946 e il 1954 – dedica all'isola nella metà degli anni '60¹²; testo che fa parte di una nota collana in 18 volumi edita dalla UTET e incentrata sulle regioni d'Italia: un'impresa editoriale alla quale collaborarono i maggiori geografi dell'epoca e che ebbe una grande diffusione¹³. Osserva a questo proposito Loi: «Non vi è dubbio che Mori sia

¹¹ Al di là del carattere problematico di alcuni suoi passaggi, per Loi il testo di Le Lannou offre comunque «una interpretazione di grande spessore culturale e sicura validità scientifica del ruolo che i fatti e processi storici, i più remoti e i più recenti, hanno avuto nella costruzione della geografia umana della Sardegna» (Loi, 2006, p. 149).

¹² Su Alberto Mori: Candida (1971); Cori (1993).

¹³ La collana fu fondata da Roberto Almagià e diretta dopo la sua morte (1962) da Elio Migliorini. Ciascuna monografia illustrava le caratteristiche essenziali delle regioni in ambito fisico, umano, economico, storico e artistico. Di seguito i singoli volumi con il relativo autore: 1. *Piemonte e Val d'Aosta*, Dino Griboaudi; 2. *Lombardia*, Roberto Pracchi; 3. *Trentino-Alto Adige*, Giuseppe Morandini; 4. *Veneto*, Elio Migliorini; 5. *Friuli-Venezia Giulia*, Giorgio Valussi; 6. *Liguria*, Claudia Merlo; 7. *Emilia-Romagna*, Umberto Toschi; 8. *Toscana*, Giuseppe Barbieri; 9. *Umbria*, Maria Rosa Prete Pedrini; 10. *Marche*, Eugenia Bevilacqua; 11. *Lazio*, Roberto Almagià; 12. *Abruzzo e Molise*, Mario Fondi; 13. *Campania*, Domenico Ruocco; 14.

in buona misura all'origine di molte e diffuse convinzioni deterministiche, benché non sia stato né il primo, né il solo a proporre dell'isola di Sardegna una 'rappresentazione' la cui 'drammaticità' deriverebbe dalle sue caratteristiche fisico-climatiche» (Loi, 2006, p. 163). Anche in questo caso, prenderò a titolo esemplificativo due passaggi contraddittori:

la Sardegna, essendo staccata più di qualunque altra isola mediterranea dal continente europeo, è stata interessata solo marginalmente dagli eventi storici che vi si sono succeduti, sicché è rimasta a lungo isolata dallo sviluppo generale della cultura e quindi non solo ha avuto forme tutte particolari di civiltà, come quella nuragica, ma vi si sono potuti, inoltre, mantenere così bene fino ai nostri giorni quadri di vita arcaica, da essere a buon dritto considerata come un museo naturale per l'etnografia sud-europea (Mori, 1975, p. 1).

L'isola, infatti, si viene a trovare al punto di incrocio della grande via longitudinale tra il bacino mediterraneo occidentale e quello orientale con le vie trasversali tra l'Africa settentrionale e l'Europa continentale. [...] Per effetto di questa sua posizione assai vantaggiosa dal punto di vista economico e militare, la Sardegna ha attirato l'attenzione di tutti i popoli navigatori che si sono susseguiti nel dominio del Mediterraneo e ha subito a parecchie riprese invasioni e dominazioni di genti diverse che hanno lasciato impronte profonde nel quadro antropologico, etnico e culturale dell'isola (ivi, p. 3).

Sono tre i punti sui quali concentrare la nostra attenzione: 1) da un lato abbiamo un'isola che non prende parte alla storia europea a causa della sua condizione insulare e, dall'altro, un'isola che, in virtù della sua posizione strategicamente vantaggiosa, si trova al punto d'incrocio delle grandi tratte mediterranee; 2) da un lato un'isola che è rimasta isolata dallo sviluppo generale della cultura e, dall'altro, un'isola che ha attratto l'attenzione di

Puglia, Osvaldo Baldacci; 15. *Basilicata*, Luigi Ranieri; 16. *Calabria*, Lucio Gambi; 17. *Sicilia*, Aldo Pecora; 18. *Sardegna*, Alberto Mori.

tutti i popoli del Mediterraneo; 3) infine, da un lato un'isola che ha sviluppato forme autoctone di civiltà che si sono mantenute intatte nel tempo al punto da farne un museo naturale di etnografia e, dall'altro, un'isola il cui quadro antropologico e culturale reca profonde tracce dei popoli che vi sono sbarcati. Il problema, qui, è anche abbiamo a che fare non con due ma con una sola isola, sempre la stessa¹⁴.

Insomma, pur limitandomi qui a pochi, sporadici, esempi – per cui rimando il lettore desideroso di approfondire la questione al libro di Loi per un'analisi più particolareggiata – è evidente che tanto Le Lannou quanto Mori offrano appigli, nei loro lavori, tanto a un'interpretazione deterministica quanto a una interpretazione adeterministica della Sardegna; resta da capire perché a prevalere in molti casi sia stata proprio quella che esalta i presunti vincoli dati dalla sua condizione geografica.

4. Conclusioni: dire la Terra e/è farla

Il determinismo geografico, lo abbiamo visto, è un pericoloso nemico da cui la geografia umana della Sardegna stenta a liberarsi (Loi, 1999, p. 260). Quello che questo genere di pseudo-spiegazione provoca non è soltanto un "danno d'immagine", ma investe la dimensione sociale e performativa della rappresentazione geografica messa in luce da Dematteis e Turco. Di quest'ultimo in particolare citerò la formula «Dire la terra e/è farla» (Turco, 2010, p. 52). Di fatto, entrando nei circuiti della comunicazione e dell'azione collettiva (*dire la Terra*), la causalità geografica che fonda la spiegazione determinista si traduce in assetti territoriali basati su tale logica (*farla*). Si tratta di un meccanismo «analogo a quello che ci fa seguire il tracciato incerto di un sentiero là dove vediamo tracce di un passaggio precedente» (Dematteis, 1989, p. 47). Cominciamo a intravedere *il valore ideologico* e quindi il vero pericolo insito in un certo modo di rappresentare l'insularità.

¹⁴ Questo dell'isola-isolata sulla quale sarebbero sbarcate le principali civiltà del Mediterraneo è assunto ormai a vero e proprio luogo comune e ripreso da molte descrizioni della Sardegna (ivi comprese non poche guide turistiche).

Se fosse soltanto un paradigma interno alla geografia, privo di conseguenze sulla realtà, il determinismo sarebbe tutto sommato innocuo. Il problema sorge quando i determinismi alimentano, giustificandoli,

processi di territorializzazione gravemente lesivi degli interessi delle popolazioni coinvolte. Questi possono verificarsi perché, col tempo, questo tipo di messaggio che i libri diffondono entra a far parte del patrimonio culturale collettivo. Per cui molti approcci operativi sul territorio potrebbero essere fondati su quelle basi concettuali e di conseguenza percepiti non tanto come normali attività volte all'utilizzazione delle risorse naturali ed umane, bensì come interventi, sempre speciali, finalizzati alla perequazione di ingiustizie spaziali che la natura ha voluto. Dunque una concessione dell'autorità e non una legittima aspettativa dei cittadini (Loi, 1999, p. 260).

Questa preoccupazione ha alimentato un esperimento condotto ormai più di vent'anni fa da Loi: l'assegnazione di alcune tesi di laurea volte a indagare l'immagine della Sardegna presente nei libri di testo della scuola media adottati nelle province di Cagliari e Oristano¹⁵. Ciò che, in sintesi, questi lavori hanno evidenziato è: 1) la presenza di numerosi determinismi geografici¹⁶ nei libri sui quali i giovani sardi compivano in quegli anni i loro studi e nei quali trovavano ribadita l'idea che il loro territorio fosse contraddistinto da condizioni naturali "sfavorevoli";

¹⁵ Si tratta nello specifico delle tesi di laurea di G. Palmas (*Determinismi geografici e luoghi comuni sulla geografia regionale della Sardegna nei libri di testo della scuola dell'obbligo*, Università degli Studi di Cagliari, Facoltà di Lettere e Filosofia, Corso di laurea in Lettere) e di A.C. Maffei (*La Geografia umana della Sardegna nei libri di testo della scuola dell'obbligo*, Università degli Studi di Cagliari, Facoltà di Scienze della Formazione, Corso di laurea in Pedagogia) entrambe risalenti all'a.a. 1998-1999. Cfr. Loi (2006, pp. 199-222).

¹⁶ Qualche esempio: "una regione isolata dalla distanza e dalla natura delle coste", "il fascino dei paesaggi costieri ha provocato un rapido e considerevole sviluppo del turismo", "la rete dei collegamenti interni, anche a causa della conformazione del territorio, non è sempre di buon livello", "la regione soffre ancora di un eccessivo isolamento tra una zona e l'altra, e malgrado le sue grandi potenzialità, resta arretrata rispetto al resto del paese", ecc. Si faccia caso alla *funzione normalizzante* di questi determinismi: se la regione è isolata, se la rete dei collegamenti non è buona (sintomi questi di un *deficit di territorializzazione*) ecc., la "colpa" è in buona parte della geografia (insularità, conformazione orografica, ecc.) che produce sia un isolamento esterno che interno. Ancora una volta "dire la Terra e/è farla".

2) la “dipendenza” di questi testi dai lavori di autori come Le Lannou e Mori, nella maggior parte dei casi «vere e proprie parafrasi, acritiche e molto spesso in contraddizione con quanto in altre parti dei libri è affermato» (Loi, 2006, p. 201). Ribadiamolo:

i determinismi geografici [...], oltre a non trovarsi in linea con il metodo scientifico, sono molto pericolosi dal punto di vista educativo in quanto possono indurre le coscienze e le intelligenze ad accettare come ineluttabili le situazioni umane, quelle felici e quelle meno fortunate, in quanto ‘dettate’ dalla natura. Infatti, se come causa dei fatti umani si indicano i fattori naturali [...], non vi è chi non si accorga quanto inutile apparirebbe, in tal caso, adoperarsi da parte degli uomini per ‘correggere’ certe condizioni ‘avverse’ o ritenute poco favorevoli per le popolazioni. Queste sarebbero naturalmente svantaggiate rispetto ad altre le quali, al contrario conterebbero sui ‘favori’ della natura dalla quale ricaverebbero il benessere e la ricchezza (ivi, p. 200).

Un esperimento che meriterebbe di essere riproposto, magari aggiornato ai nuovi testi scolastici: utile, e a suo modo necessario, per vagliare la nostra capacità di opporre resistenza alle sirene del determinismo geografico quando ci occupiamo delle isole. Ricordandoci, con Wittgenstein, che «tutto ciò che vediamo potrebbe anche essere altrimenti. Tutto ciò che possiamo descrivere potrebbe anche essere altrimenti. Non v’è un ordine *a priori* delle cose» (Wittgenstein, 1922, trad. it. p. 137).

Bibliografia

- AGULHON M. (2004), *Hommage à Maurice Le Lannou* (https://www.college-de-france.fr/media/professeurs-disparus/UPL41167_necrolelannou.pdf).
- BALZAC H. de (2010), *Voyage en Sardaigne*, Cargeghe, Editoriale Documenta.
- BERDOULAY V. (1988), *Des mots et des lieux: la dynamique du discours géographique*, Paris, CNRS Éditions, (trad. it. *Parole e luoghi. La dinamica del discorso geografico*, Milano, Etas, 1991).
- BERQUE A. (1996), *Être humains sur la terre. Principes d'éthique de l'écoumène*, Paris, Gallimard (trad. it. *Essere umani sulla terra. Principi di etica dell'ecumene*, Milano-Udine, Mimesis, 2021).
- BESSE J.-M., MONSAINGEON G. (2019) (a cura di), *Le temps de l'île*, Marseille, Mucem/Parentèses.
- BROC N. (1989), *Une découverte "révolutionnaire". La haute montagne alpestre*, in O. Marcel (a cura di), *Composer le paysage. Constructions et crises de l'espace (1789-1992)*, Seyssel, Éditions Champ Vallon, pp. 45-59.
- BRUNHES J. (1902), *L'irrigation, ses conditions géographiques, ses modes et son organisation dans la Péninsule Iberique et dans l'Afrique du Nord*, Paris, C. Naud.
- BRUNHES J. (1925), *La géographie humaine*, Paris, Alcan.
- CORI B. (1993), *Alberto Mori*, in «Bollettino della Società geografica Italiana», s. 11, vol. 10, pp. 177-184.
- CANDIDA L. (1971), *I maestri della geografia italiana: Alberto Mori*, in «La Geografia nelle scuole», 16, pp. 137-142.
- COMMERÇON N., PROST B. (1999), *De la Sardaigne à l'Europe de Maurice Le Lannou: thèmes et territoires dans la réflexion du géographe*, in A. Loi, M. Quaini (a cura di), *Il geografo alla ricerca dell'ombra perduta*, Alessandria, Edizioni dell'Orso, pp. 211-224.
- CORSALE A., SISTU G. (2019) (a cura di), *Sardegna: geografie di un'isola*, Milano, FrancoAngeli.
- DEMATTEIS G. (1989), *La géographie comme médiation linguistique*, in G. Zanetto (a cura di), *Les langages des représentations géographiques. Actes du Colloque International, Venise 15-16 octobre 1987*, I, Venezia, Università degli studi di Venezia, Dipartimento di scienze economiche, pp. 39-76.
- ID. (1985), *Le metafore della Terra. La geografia umana tra mito e scienza*, Milano, Feltrinelli.
- ID. (1995), *Progetto implicito. Il contributo della geografia umana alle scienze del territorio*, Milano, Franco Angeli.
- ESPON (2013), *The ESPON 2013 Programme. The Development of the Islands – European Islands and Cohesion Policy (EUROISLANDS)* (https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/FinalReport_foreword_CU-16-11-2011.pdf).

- FARINELLI F. (1980), *Come Lucien Febvre inventò il determinismo*, in L. Febvre, *La Terra e l'evoluzione umana*, Torino, Einaudi, pp. xi-xxxvii.
- GOUROU P. (1973), *Pour une géographie humaine*, Paris, Flammarion (trad. it. *Per una geografia umana*, Milano, Mursia, 1988).
- KUHN T. (1962), *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, The University of Chicago Press, (trad. it. *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Torino, Einaudi, 1999).
- LE LANNOU M. (1941), *Pâtres et paysans de la Sardaigne*, Tours, Arrault, (trad. it. *Pastori e contadini di Sardegna*, Cagliari, Edizioni della Torre, 2006).
- LOI A. (1996), *I caratteri strutturali delle aziende*, in A. Loi, M. Zaccagnini, *Geografia dei sistemi agricoli italiani. Sardegna*, Roma, REDA, pp. 35-74.
- ID. (1999), *La fortuna/sfortuna di M. Le Lannou nella costruzione della Geografia umana della Sardegna*, in A. Loi, M. Quaini (a cura di), *Il geografo alla ricerca dell'ombra perduta*, Alessandria, Edizioni dell'Orso, pp. 241-264.
- ID. (2006), *Sardegna. Geografia di una società*, Cagliari, Edizioni AV.
- MAGNAGHI A. (1990), *Per una nuova carta urbanistica*, in A. Magnaghi (a cura di), *Il territorio dell'abitare: lo sviluppo locale come alternativa strategica*, Milano, FrancoAngeli, pp. 21-72.
- MASSEY D. (1984), *Introduction: Geography matters*, in D. Massey, J. Allen (eds.), *Geography matters! A reader*, Melbourne-Cambridge, Cambridge University Press, 1984, pp. 1-11.
- QUAINI M. (1997), *L'invenzione geografica della verticalità. Per la storia della 'scoperta' della montagna*, in «Geotema», 3(8), pp. 150-162.
- RAFFESTIN C. (1980), *Pour une géographie du pouvoir*, Paris, Libraires techniques, (trad. it. *Per una geografia del potere*, Milano, Unicopli, 1983).
- SMITH B. (2002), *Oggetti fiat*, in «Rivista di estetica», n.s., 20(2), XLII, pp. 58-87.
- TANCA M. (2014), *Uomini-abitanti: Sardi e Bretoni in Maurice Le Lannou*, in M. Tanca (a cura di), *Un lungo viaggio nella geografia umana della Sardegna. Studi in onore di Antonio Loi*, Bologna, Pàtron, pp. 189-206.
- TURCO A. (1988), *Verso una teoria geografica della complessità*, Milano, Unicopli.
- ID. (2010), *Configurazioni della territorialità*, Milano, FrancoAngeli.
- VALLEGA A. (1982), *Compendio di geografia regionale*, Milano, Mursia.
- ID. (1989), *Geografia umana*, Milano, Mursia.
- ID. (1995), *La regione, sistema territoriale sostenibile: compendio di geografia regionale sistematica*, Milano, Mursia.
- ID. (1999), *Introduzione alla geografia umana*, Milano, Mursia.
- ID. (2004a), *Le grammatiche della geografia*, Bologna, Pàtron.
- ID. (2004b), *Geografia umana: teoria e prassi*, Firenze, Le Monnier.
- WITTGENSTEIN L. (1922), *Logisch-philosophische Abhandlung*, London, Routledge & Kegan Paul Ltd (trad. it. *Tractatus logico-philosophicus*, Torino, Einaudi, 1989).