

Rappresentare i paesaggi minori: dispositivi per la condivisione delle conoscenze

Camilla Casonato

Paesaggi “minori”

Il riferimento, nella normativa per la tutela, a caratteri naturali, o derivanti dalla storia umana, o dalle reciproche interrelazioni tra questi due ambiti,¹ rispecchia l'emergere di un interesse verso il paesaggio inteso come stratificazione di testimonianze materiali, con un'attenzione anche alla percezione che ne ha la collettività che lo abita e alla memoria che essa ne conserva. Tale indirizzo si iscrive in un'estensione della nozione di paesaggio che apre alla considerazione non più solo dei contesti d'eccellenza, ma anche di insiemi ambientali capaci di esprimere qualità ed elementi di interesse a partire da testimonianze più fragili.²

Non più riducibile ad astratta sommatoria di sparse emergenze monumentali, il paesaggio viene, dunque, riconosciuto quale tessuto continuo e diversificato, decifrabile a più livelli e secondo “filtri” culturali molteplici. Emerge, così, l'esistenza di chiavi di lettura variabili, capaci di dare significato a elementi eterogenei di volta in volta affioranti, nel continuo – e potenzialmente incessante – dissolversi di sistemi di frammenti materiali e di leganti culturali.

Diviene allora necessario individuare modalità di lettura e restituzione capaci di dare ragione di paesaggi “minori”, fatti di dati minuti, di segni lievi, di qualità delicate che prendono rilievo solo nella ripetitività, o per rapporto a un sistema di tracce più ampio o, ancora, a un dato culturale specifico, nel solco degli studi relativi alla cultura materiale.

Si delinea, quindi, l'esigenza di dispositivi di rappresentazione in grado di porre in relazione elementi e sistemi, di far dialogare dati pertinenti a scale diverse, di raccogliere le istanze e i contributi di competenze disciplinari differenti e consentirne il confronto e la collaborazione.

È noto come condizione imprescindibile per la tutela di testimonianze materiali, sia il riconoscimento collettivo di una valenza sociale e di un valore economico, come il concetto stesso di bene culturale intrinsecamente afferma. Ciò implica la responsabilità di comunicare e rendere leggibili tali valori anche a un pubblico privo di competenze specifiche. Il carattere di “fragilità” delle realtà qui prese in considerazione, rende del resto evidente come non sia possibile mettere in atto alcuna iniziativa di tutela, se non a partire dal coinvolgimento diretto delle popolazioni insediate sui luoghi, alle quali i sistemi di rappresentazione devono risultare dunque accessibili.

Modelli digitali: somigliante, reale, iperreale

Si assiste, in misura sempre crescente, nei campi dell'informazione e della divulgazione scientifica, ad una proposta di approccio ai documenti, alle conoscenze e alle testimonianze materiali e culturali, basata sulla capacità di simulazione dei sistemi informatici di modellazione virtuale. La diffusione di tali strumenti, la loro capacità persuasiva, la derivazione da campi di applicazione e sviluppo di grande impatto sociale – quali la tecnologia militare, la cinematografia, la didattica – impongono un'attenta riflessione disciplinare. (Fig. 1)

Un ambito di applicazione esemplare è quello del restauro virtuale delle testimonianze archeologiche, a scala territoriale, urbana e architettonica.³ Si tratta, evidentemente, di operazioni che hanno un riferimento preciso nella storia della rappresentazione. Esse paiono cancellare il lungo periodo – di cui pure siamo gli eredi – in cui il disegno degli architetti, abbandonato il naturalismo di matrice pittorica, ha privilegiato la laconicità del se-



Fig. 1, Miguel Angulo, Veduta aerea del deserto delle Bardenas (Navarra) scenario di *Lost in la Mancha*, di Terry Gilliam. Immagine prodotta con WCS-World Construction Set. Fonte: www.3dnworld.com.



gno, acquisendo astrazione ed essenzialità e introducendo una forte normazione.⁴ Dopo essersi affrancato dal vincolo della manualità e dal paradigma del bel segno, per divenire asciutto e funzionale, il disegno sembra così ora abbandonare l'austera essenzialità, per tornare a riproporre il carattere visivo come prima istanza.

In queste applicazioni, la modellazione digitale si pone in continuità con la lunga tradizione della ricostruzione ideale dei monumenti, riproponendone anche, seppur con strumenti differenti, codici e modalità di rappresentazione. I preziosi virtuosismi del disegno d'accademia e dell'acquerello vengono riproposti grazie a sofisticate operazioni di *rendering*, e rivisti in chiave di un realismo fotografico che spesso è la fonte della stupita ammirazione riservata ai mezzi informatici.

Così, modi del rappresentare che si direbbero materia di studi storici, risultano invece, per le generazioni più giovani, di grande pertinenza al proprio tempo e, anzi, di stringente attualità.

Del resto, alcune esigenze si ripropongono o sono rimaste invariate. Quando Viollet-le-Duc che da architetto e restauratore disegna il paesaggio, costruisce la mappa del Massif du Mont Blanc, si interroga sull'opportunità di introdurre l'uso delle curve di livello nella propria carta, destinata a chi si avventura alla scoperta delle Alpi. Egli decide, infine, di rinunciare a questa opzione in favore invece di una rappresentazione che consenta al viaggiatore di orientarsi in modo intuitivo, di riconoscere quegli elementi che lo sguardo coglie durante il percorso. Egli sceglie quindi una rappresentazione meno astratta, meno normata e più vicina alla visione.⁵

Elementi pittorici e caratteri del disegno pittorresco tornano nei paesaggi ricostruiti dai programmi di simulazione, in quelli disegnati per l'animazione cinematografica o anche in quelli descritti nella cartografia digitale che trova diffusione in commercio e in rete.⁶

L'evidente potere seduttivo e finnegabile potenziale comunicativo, di queste immagini, dalla leggibilità certo allargata, si impongono, del resto, per mezzo della somiglianza: il modello consente di riconoscere ciò che è noto, di riprodurre l'esperien-

za visiva. Si tratta, però, potremmo dire, di una sorta di somiglianza agevolata, o, per così dire, "accelerata", che semplifica e rende più marcati i caratteri del reale, forza l'impatto cromatico, insiste sull'intensità luminosa, sostiene l'effetto immersivo consentito dalle applicazioni dinamiche, dimostrando, nel complesso, una grande capacità di persuasione.

Se, alla tridimensionalità suggerita prospetticamente, si sostituisce quella modellata nello spazio reale, e, se l'interattività operata indirettamente, lascia spazio alla manipolazione diretta del modello, la seduzione e l'effetto di convincimento aumentano. I dispositivi *3D Touch Table*, utilizzando la fotografia satellitare, riproducono, nelle tre dimensioni e con modalità di visualizzazione dinamica, il modellato del territorio⁷ (Fig. 2). Questi sistemi sono supportati da schermi piani di grandi dimensioni che consentono, con modalità *touch screen*, una navigazione delle immagini e delle funzionalità GIS operata direttamente utilizzando il gesto, quindi con una dinamica estremamente intuitiva. L'azione diretta sul modello, le grandi dimensioni, l'effetto *maquette*, l'uso dell'immagine fotografica, il movimento, tutto tende a suggerire, nell'uso di queste tecnologie, un forte senso di controllo sul reale e un potere di manipolazione totalizzante.

È interessante notare come, mano a mano che il modello diviene più sofisticato, si registri un aumento dei caratteri visivi tradotti (dal 2D al 3D, alle ricoperture, alle spalmature, alla ricostruzione dei riflessi luminosi, alla riproduzione delle condizioni meteorologiche e così via) con una conseguente riduzione della funzione selettiva della rappresentazione, e dunque del suo apporto critico. L'illusione di realismo rende difficile riconoscere la natura e la funzione stessa della simulazione, alimentando l'equivoco dell'identità tra reale e modello. L'apparente assenza di parzialità e di funzione critica portano a dare per scontata la "verità" e la completezza della carta, in una sovrapposizione insidiosa tra tecnologicamente avanzato e oggettivo; con la conseguenza che tutto ciò che la mappa trascura corre il rischio di perdere di consistenza, fino a giungere, per paradosso, a non "esistere" semplicemente più.

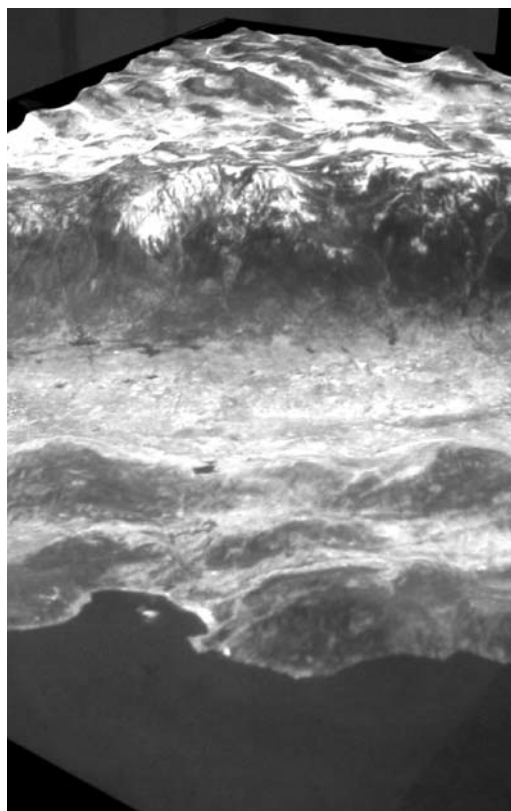
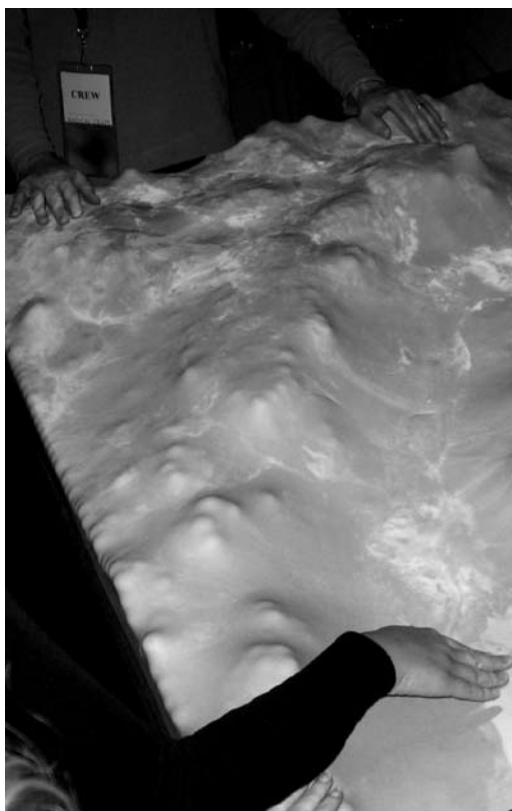


Fig. 2, 3D Touch Table

Franco Farinelli ci avverte della significativa dichiarazione di impotenza che gli spazi bianchi tra i simboli di una mappa comportano: gli interstizi tra ciò che essa dice rivelano ciò che essa *non* dice.³ Il continuo autoreferenziale della fotografia satellitare che si stende e si contrae, si modifica e si aggiorna, su avanzatissime cartografie virtuali, seguendo il capriccio o l'imperio dei nostri gesti, potrebbe apparire, per contro, una dichiarazione di onnipotenza. Il passaggio – inaugurato con l'età moderna – da una cartografia qualitativa ad una quantitativa, con il conseguente abbandono del simbolo a favore del segno, sembra ora trovare compimento nella rinuncia, non solo al simbolo (frammento capace di evocare qualcosa di assente e mai percepibile), ma al segno stesso, per sostituirgli, infine, la registrazione meccanica e indifferente di un implacabile occhio siderale.

Ground Truth and Mirror World

Negli ultimi decenni la riflessione dei geografi, in particolare in area statunitense, ha sollevato perplessità sui risvolti sociali e sulle valenze democratiche delle tecnologie di informazione geografica e, in particolare, dei GIS.

L'esigenza di abbandonare un approccio di stampo positivista alla carta si è accompagnata al proposito di sviluppare un'etica cartografica. L'affermazione di tecnologie avanzate di gestione e produzione dell'informazione geografica comporta un accesso differenziato, sia alle tecnologie stesse che ai dati, con il rischio di rafforzare aree geografiche, insiemi sociali, gruppi di potere e indebolire i soggetti esclusi.

A causa dei costi e della complessità di gestione, i GIS sono uno strumento che implica una distinzione tra utilizzatori e non utilizzatori. In virtù

della capacità di gestire grandi quantità di dati, i pochi attori privilegiati che detengono l'accessibilità economica e tecnica al mezzo, possono apparire gli unici in grado di produrre rappresentazioni esaustive, avanzate ed oggettive, anche di territori ad essi poco noti; essi risultano così legittimati a governarne la rappresentazione e, di conseguenza, l'uso di questa in direzione decisionale.⁹ Inoltre, non solamente la richiesta di conoscenze specialistiche per la costruzione e l'uso dei GIS determina uno scarto tra chi prende le decisioni di pianificazione e chi abita i territori, ma, spesso, sono gli stessi decisori a risultare esclusi dal governo dei processi rappresentativi. Ne risulta che la produzione delle rappresentazioni è controllata da una sorta di fascia intermedia che si configura come una fascia di tecnici specializzati.¹⁰ L'affermazione delle tecnologie di informazione geografica nei processi di pianificazione ha portato, infatti, ad una divaricazione sempre più marcata tra i flussi crescenti di informazioni che investono i decisori territoriali, e la prossimità di questi alle fonti di produzione di informazioni e rappresentazioni.¹¹

Rilevando le carenze del dibattito in merito ai risvolti teorici e alle implicazioni sociali dei GIS, John Pickles denunciava, poco più di un decennio fa, l'inerzia epistemologica della comunità scientifica e segnalava la nascita di una nuova geografia imperiale.¹² Il geografo statunitense osservava come queste tecnologie vengano proposte socialmente come strumenti in grado di rendere i soggetti contemporaneamente più potenti, offrendo loro un maggior controllo sulle loro vite, e più liberi, consentendo loro l'accesso a più ampie possibilità di scelta.

Questi studi evidenziano come, all'interno della società contemporanea, le tecnologie dell'immagine e della gestione dell'informazione, della cui più ampia famiglia i GIS fanno parte, ricollochino il visuale al centro del conosciuto, offrendo l'immagine di una sorta di "macchina geografica globale" che costruisce un ambiente virtuale, in cui dati e spazio sono compiutamente manipolabili.¹³ Si delinea, così, quello che David Gelernter, definisce *mirror world*, vale a dire un mondo costituito di immagini spaziali; un modello tanto realistico quanto indiffe-

rente, in cui il mondo reale pare, infine, divenire compiutamente afferrabile e manipolabile.¹⁴

Ai GIS e alle tecnologie di rete, vanno tuttavia riconosciute, le importanti potenzialità per favorire il sorgere di una cultura civica, nella quale nuove comunità di dialogo diano vita a interazioni sociali reali, seppure in spazi virtuali; essi si configurano, così, potenzialmente, quali strumenti per un'azione sociale antiegemonica capace di dare voce a gruppi marginalizzati, cui i media siano stati finora inaccessibili.¹⁵

Tali tecnologie, evidentemente, divengono pericolose solo in presenza di un'assunzione acritica e di una latitanza della riflessione di natura teorica e interdisciplinare. La cartografia, nell'età dell'informatica – denuncia infatti John Brian Harley – si è concentrata su obiettivi di funzionalità ed efficienza, al punto che i cartografi sembrano aver perso interesse per il significato stesso di ciò che rappresentano e per le sue conseguenze sociali.¹⁶ «*If material efficiency is allowed to dominate the design et the construction of maps, we can see why the ethical issues tend to pass unnoticed*»¹⁷, con il rischio che la tecnologia del Sistema Informativo Geografico divenga essa stessa il messaggio, e non più solamente la nuova forma o il medium della nostra conoscenza.

A fronte di tali scenari, Harley – nel proporre una decostruzione della mappa come metafora dell'applicazione di un pensiero critico – riafferma il valore della carta stessa, manifestando il timore che, per rapporto al ruolo predominante assunto dai GIS, essa finisca per rivelare un carattere regressivo.¹⁸ Sebbene, infatti, a fronte dell'impossibile unità di significante e significato, «*all maps proclaim their complicity with the material order*»¹⁹, la mappa topografica rimane, per lo studioso, «*the most universal hope that cartography could become a poetry of place*»²⁰.

Rappresentazioni partecipate: condividere le conoscenze

A fronte dei pericoli derivanti dall'affermazione acritica di modelli totalizzanti e in vista degli inquietanti scenari, delineati dallo squilibrio sociale nel controllo e nella gestione dei dati geografici, le esperienze di rappresentazione partecipata costitui-

scono un interessante terreno di sperimentazione.

Da un lato, in questo ambito si fa evidente l'importanza di sviluppare dispositivi tecnologici specifici per rapporto alle situazioni. Contemporaneamente, la necessità di comunicare con le comunità interessate può portare, in taluni casi, ad utilizzare forme di rappresentazione a basso contenuto tecnologico e ad alto contenuto simbolico.

Mappe costruite nell'ambito di programmi di cooperazione allo sviluppo – laddove, quindi, le conoscenze da mettere in campo devono necessariamente essere concordate con le popolazioni locali, non solo in termini di raccolta dei dati, ma anche di selezione qualitativa delle analisi e loro interpretazione – evidenziano un'immagine del mondo assai lontana da quella dello sdoppiamento apparentemente neutrale offerto dallo "specchio" virtuale. (Fig. 3)

Situazioni simili, nelle quali le conoscenze utili sono detenute dalle comunità locali e il divario nell'approccio all'informazione (la selezione, la rilevanza, le modalità di reperimento) tra il tecnico e l'utente finale è significativo, si possono riprodurre in tutti quei casi in cui le analisi sono vincolate a tracce materiali e a fattori culturali non individuabili e mappabili se non con l'aiuto delle collettività insediate, vale a dire in presenza di paesaggi "minori".

La cartografia partecipativa utilizza, accanto alle tecnologie avanzate, mappe mentali, schemi, rappresentazioni astratte ed essenziali, nelle quali la selezione dei caratteri del reale è stringente, il richiamo al dato visivo marginale, il contenuto simbolico elevato, il ruolo interpretativo palese.²¹ Le stesse modalità proiettive lasciano facilmente spazio, nella produzione di queste mappe, a un'organizzazione degli elementi di ordine topologico, o alla compresenza intuitiva e simbolica di forme proiettive differenti in un unico ambito spaziale.²²

Accanto al vantaggio di produrre rappresentazioni legate a conoscenze locali, tali mappe presentano per contro, proprio per il loro valore schematico, limitate potenzialità in termini di precisione del dato quantitativo e georeferenziazione.

Lo sviluppo di GIS a costruzione partecipata – secondo le varie declinazioni d'approccio (PPGIS,

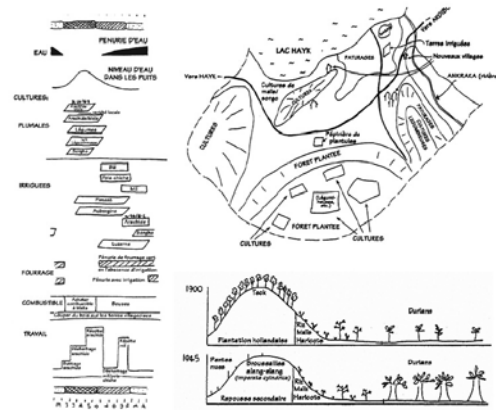


Fig. 3. Mappe partecipate: calendario stagionale a Lathodra (Gujarat-India); carta schematica dell'area di un'associazione contadina nel Wollo, Etiopia; sezioni che illustrano l'evoluzione stagionale d'uso delle terre in un villaggio nell'est di Java. Fonte: www.fao.org/documents.

Public Participation GIS; CiGIS, Community-integrated GIS; P-CIS, Participatory GIS; MIGIS, Mobile Interactive GIS) – consente di tradurre le conoscenze acquisite attraverso la redazione di mappe cognitive, in sistemi informativi tecnologicamente avanzati, in grado di integrare i dati metrici, posizionali, quantitativi e di elaborarne analisi complesse. Questi processi comportando una interazione delle conoscenze in possesso della comunità locale con le competenze tecnicamente avanzate di tecnici specializzati, presentano il rischio di un marcato divario tra fase partecipata ed elaborazione successiva e di difficoltà di uso e aggiornamento autonomo da parte delle collettività interessate, in conclusione della fase partecipativa.

Diverso il sistema proposto da IAPAD (Integrated Approaches to Participatory Development). Per ovviare a tali difficoltà Giacomo Rambaldi, fondatore del portale Participatory Avenues, sviluppa un metodo pensato proprio per avvicinare alle potenzialità delle tecnologie di informazione geografica comunità rurali isolate e spesso dipendenti dalle risorse naturali.²³ Il sistema, chiamato Participatory 3-D Modelling, consiste nell'accompagnare la popolazione locale nella costruzione di un modello del territorio a partire dalla cartografia ufficiale, con riferimento alla grande tradizione della *maquette* di paesaggio e dei celebri *plan-relief*. Il procedimento, ba-

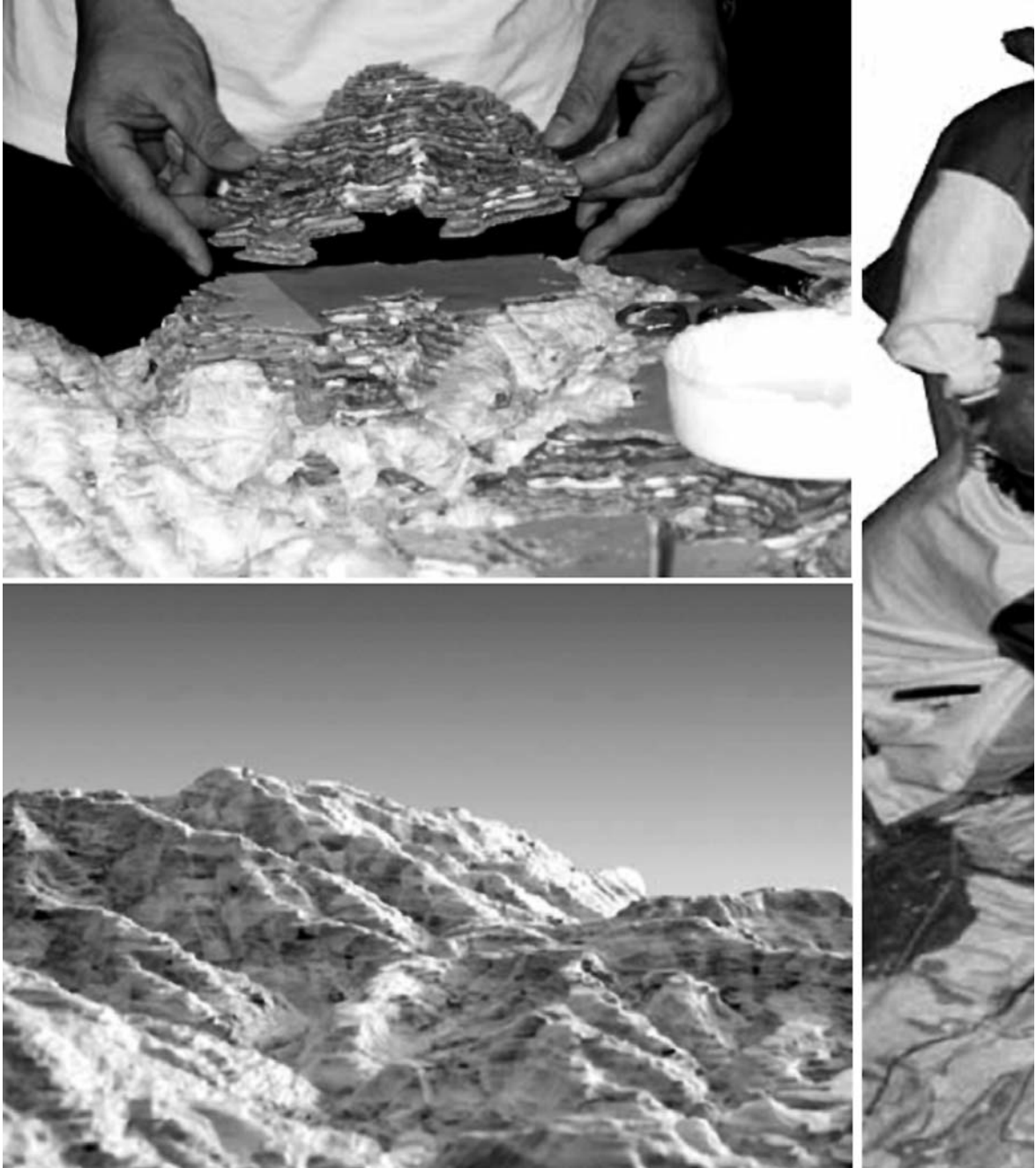


Fig. 4. IAPAD, Participatory 3D Modelling: fasi di realizzazione e utilizzo durante una discussione in merito alle linee di confine (Cordillera, Filippine, 2001). Fonte: www.iapad.org.



sato sulla costruzione di strati di curve di livello, rivestiti con gesso e dipinti, prevede l'uso di materiali facilmente reperibili ed economici e l'applicazione di

capacità tecniche presenti sul posto. (Fig. 4)

Fabbricare manualmente un modello, come osserva Rambaldi, è un'esperienza collettiva che sti-

mola la coesione comunitaria e la condivisione delle informazioni. Esso rappresenta anche un'occasione di crescita individuale, secondo il principio del *learning by doing*; modalità adatta anche alle comunità caratterizzate da bassa alfabetizzazione, poiché aiuta a superare le barriere linguistiche.²⁴ La trasposizione in un modello concreto delle conoscenze spaziali e delle mappe mentali dei soggetti, infatti, aiuta al riconoscimento collettivo dei caratteri del territorio e attiva processi identitari. Al tempo stesso, la trasparenza del mezzo limita la distorsione dei messaggi nel confronto tra le parti, offrendo un linguaggio condiviso di colori, forme, dimensioni.

Nella fase terminale di realizzazione, al modello viene sovrapposta, mediante la costruzione di una rete di fili, una maglia ortogonale, al fine di ottenere un sistema cartesiano di riferimento. La *maquette* viene poi fotografata, in modo da simulare un fotopiano. L'elaborazione digitale delle prese consente, infine, di effettuare il passaggio da immagini raster a immagini vettoriali, sulla base delle quali sarà possibile costruire un GIS. Gli elementi della legenda, costruita dalla collettività, e poi trasposta, per mezzo di spilli, fili, sagome, puntatori e colori sul modello, divengono così, consultabili e manipolabili all'interno di un sistema avanzato. L'integrazione con sistemi GPS e GIS consente, infatti, di rendere il prodotto del lavoro trasferibile e trasmissibile, oltre che fisicamente trasportabile, nell'ottica di una più ampia possibilità di condivisione delle conoscenze e di dialogo a livello sovralocale e istituzionale.

Si legge, nel metodo proposto da Rambaldi,

un'affermazione dell'esperienza umana come valore e veicolo di conoscenza. Attraverso l'aspetto partecipativo, si assiste a un recupero della dimensione comunitaria nella costruzione della rappresentazione dei luoghi; costruzione che assume qui una valenza anche letterale, una declinazione fabbrile, legata al fare e al fare insieme, come atto che segue e accompagna la narrazione. Al tempo stesso il metodo accoglie l'aggiornamento delle tecnologie, proponendo un possibile punto di contatto tra due aspetti estremi di una società nella quale convivono analfabetismo e mito della comunicazione globale.

Le derive acritiche dello sviluppo tecnologico della rappresentazione sembrano delineare una sorta di "delega dello sguardo", che rischia di fare della carta, trasfigurata nell'apparenza e nella materia, lo specchio della credenza – per dirla con Senett – che il mondo degli oggetti fisici che si estende al di fuori della stanza (la stanza che racchiude il modello, si potrebbe pensare), sia irreale, scollegato dall'esperienza umana, divenuta "incerta operazione mentale".²⁵

Porsi allora sulle tracce di un sistema di segni labile e sfuggente al mito di una neutrale esaustività tecnologica, quale quello che dà senso e sostanza al paesaggio minore, può divenire un'occasione per recuperare l'importanza dell'esperienza collettiva dei luoghi, come fondamento della rappresentazione e riaffermare il ruolo della carta, in tutte le sue declinazioni – materiali, virtuali e di senso – quale dispositivo per aprire ad un processo condiviso di conoscenza.

Note

¹ Il Codice dei Beni culturali e del Paesaggio definisce il proprio oggetto di applicazione quale “parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni” (Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, Parte terza, Titolo I, capo I, Art 131).

² La Convenzione Europea del Paesaggio, com'è noto, fa esplicito riferimento, oltre che alle zone considerate eccezionali, ai paesaggi della vita quotidiana, e pone l'accento sul ruolo svolto dal paesaggio nel fondare l'identità delle popolazioni, invitando ad avviare procedure partecipative del pubblico nella definizione e realizzazione delle politiche paesaggistiche. Cfr. Convenzione Europea del Paesaggio, Firenze, 20 ottobre 2000, cap. I, art. 1,2,5.

³ Si veda, a titolo di esempio, l'operato del gruppo Altair4 Multimedia. Cfr. www.altair4.it, marzo 2008.

⁴ Sul tema si rimanda a M. Brusatin, *Disegno/progetto*, in *Enciclopedia Einaudi*, Einaudi, Torino, 1979, vol. IV, pp. 1098-1150.

⁵ Per le argomentazioni portate dallo stesso autore della mappa si veda E. E. Viollet-le-Duc, *Le massif du Mont Blanc. Étude sur sa constitution géodésique et géologique, sur ses transformations et sur l'état ancien et moderne de ses glaciers*, J. Baudry Editeur, Paris et Liège, 1876, p. XII. Una lettura critica delle vicende legate alla co-

struzione della carta si trova in AA.VV., *E. Viollet-le-Duc et le massif du Mont-Blanc 1868-1879*, Payot, Lausanne, 1988. Un'analisi delle relazioni con il sistema teorico e culturale sotteso alle questioni di rappresentazione nell'opera dell'architetto restauratore è stata proposta in C. Casonato, *L'architettura della montagna: la carta del Massif du Mont Blanc di Viollet-le-Duc*, in A. Giordano, C. Zanchetta (a cura di), *Frames, frammenti di architettura e paesaggio*, Cortina, Padova, 2006, pp. 121-153.

⁶ Si vedano, ad esempio, i lavori realizzati con pacchetti software come WCS (World Construction Set) o WNS (Visual Nature Studio) di 3DNature, marchio specializzato in programmi per Landscape Design and Visualisation (cfr. www.3dnature.com, marzo 2008). Una applicazione specifica alla costruzione di mappe, poi commercializzate in rete, è proposta da disegnatori quali Miguel Angulo (cfr. www.miguelangulo.com, marzo 2008). Vi sono, poi, le agenzie che offrono servizi nel campo della *geovisualization*, destinate a utenti di varia natura, come si legge sulla home page di Rick Lovel, geografo di formazione, ideatore di North4D: «North4D provides visualization services for urban planning, forest industries, government agencies, environmental organizations, and scientific research. North4D creates unprecedented photorealistic content as still frame or multimedia content to

empower clients with a look at the future. All content creation is based upon GIS and remote-sensing data to provide accurate spatial representation». (www.north4d.net, marzo 2008).

⁷ Per informazioni tecniche sui dispositivi e i supporti hardware si veda www.esri.com. Video che mostrano il funzionamento dei dispositivi e il passaggio dalla visualizzazione 2D a quella 3D sono disponibili sul web (www.youtube.com, marzo 2008). Si noti che il prodotto è pubblicizzato dalla casa produttrice come strumento avanzato in grado di riprodurre i vantaggi della mappa cartacea: «the Touch Table restores the ease of using a paper map, with all the benefits of GIS» (www.esri.com/library/fliers/pdfs/es-northrop-grumman.pdf, pag.1, marzo 2008).

⁸ Cfr. F. Farinelli, *I segni del mondo. Immagine cartografica e discorso geografico in età moderna*, La Nuova Italia, Firenze, 1992, pp. 17-21. Sottolinea l'autore: «è proprio l'ammissione preliminare della propria impotenza nell'immediato – lo spazio bianco che lo circonda – a permettere al simbolo di assolvere la funzione di medium tra il fenomeno e l'idea». (Ivi, p. 20).

⁹ Per un inquadramento del tema si veda F. Burini, “Sistemi cartografici e governance: dalla carta partecipativa al PPGIS”, in E. Casti (a cura di), *Cartografia e progettazione territoriale. Dalle carte coloniali alle carte di piano*, UTET, Novara, 2007, pp.

178-192.

¹⁰ Per una riflessione sugli utenti GIS e sui risvolti sociali dei ruoli da essi assunti, si veda S. Roche, *Impiego sociale delle tecnologie d'informazione geografica e partecipazione territoriale*, in B. Debarbieux, S. Lardon (a cura di), *Les figures du projet territorial*, Laube/Datar, La Tour d'Aigues, 2003, pp. 61-82, traduzione italiana in E. Casti (a cura di), *Cartografia...*, op. cit., pp. 164-177. L'autore, riferendosi al contesto specifico della situazione francese rileva come le tecnologie d'informazione geografica avanzate siano «molto poco utilizzate direttamente da coloro che concepiscono i progetti del territorio o da coloro i quali devono realizzare la diagnosi o altre operazioni previste (pianificatori, urbanisti ecc.) per non parlare della maggior parte dei decisori a livello tattico e strategico: rappresentanti politici o responsabili amministrativi». (Ivi, p. 171).

¹¹ Cfr. ivi, pp. 171-172. Sulla perdita di consistenza reale dei soggetti interessati dalle decisioni prese da chi detiene la funzione e il potere della rappresentazione si veda poi M. R. Curry, *Geographic Information Systems and the inevitability of ethical inconsistency*, in J. Pickles (a cura di), *Ground truth. The social implications of Geographic Information Systems*, The Guilford Press, New York, 1995, pp. 68-87, pp. 78-79.

¹² Cfr. J. Pickles, *Representation in an electronic age. Geography; GIS and democracy*, in *Ground truth...*, op. cit., pp. 1-30.

¹³ Cfr. ivi, pp. 7-9.

¹⁴ Cfr. D. Gelernter, *Mirror worlds or the day software puts the university in a shoebox...How it will happen and what it will mean*, Oxford University Press, New York, 1992.

¹⁵ Su questo tema si veda anche lo stesso Pickles. (J. Pickles, *Representation in an electronic age. Geography; GIS and democracy*, in *Ground truth...*, op. cit., pp. 10-11.

¹⁶ Cfr. J.B. Harley, *Cartography; ethics and social theory*, in "Cartographica", vol. 27, n. 2, 1990, pp. 1-23, p. 7.

¹⁷ *Ibidem*.

¹⁸ Cfr. J.B. Harley, *Deconstructing the map*, in "Cartographica", vol. 26, n. 2, 1989, pp. 1-20.

¹⁹ J.B. Harley, *Cartography; ethics and social theory*, op. cit., p. 8.

²⁰ Ivi, p. 19.

²¹ Per un'apertura alla questione della cartografia partecipativa e la segnalazione di alcune esperienze si veda ancora F. Burini, *Sistemi cartografici e governance: dalla carta partecipativa al PPGIS*, op. cit..

²² Interessanti indicazioni sull'uso della mappa partecipata come strumento di raccolta e condivisione delle conoscenze si trovano all'interno della sezione documentaria della FAO (FAO Corporate Document Repository) (cfr. www.fao.org,

marzo 2008). Per alcuni esempi di mappe partecipate, nelle quali gli aspetti qui trattati risultano evidenti, si veda in particolare: A. Molnar, *Foresterie communautaire. Le diagnostic rapide*, FAO Community Forestry Note, n. 3, 1995 (visionabile all'indirizzo www.fao.org/documents); J. McCracken, J. N. Pretty et G. Conway, *An Introduction to Rapid Rural Appraisal for Agricultural Development*, International Institute for Environment and Development, Londra, 1988; J. McCracken, *Participatory Rapid Rural Appraisal in Gujarat: A Trial Model for the Aga Khan Rural Support Programme (India)*, International Institute for Environment and Development, Londra, 1988.

²³ Cfr. www.iapad.org, marzo 2008.

²⁴ Cfr. G. Rambaldi, J. Callosa-Tarr, *Participatory 3-dimensional modelling: guiding principles and applications*, Luglio 2002, documento edito dall'ASEAN Regional Centre for Biodiversity Conservation, organismo nato dalla cooperazione dell'Association of Southeast Asian Nations e dell'Unione Europea. Al testo è allegato un documento video realizzato dallo stesso Rambaldi, dal titolo "Giving Voice to the Unspoken", in cui le fasi di applicazione del metodo proposto sono dettagliatamente illustrate.

²⁵ Cfr. R. Sennett, *La coscienza dell'occhio. Progetto e vita sociale nelle città*, Feltrinelli, Milano, 1992, pp. 11-13.