

Divagazioni sulla prova scritta di topografia

Giuseppe Belli Contarini

Ero stato affascinato dalla disciplina oggetto della seconda prova scritta, la *Topografia*. Il fascino di questa disciplina deriva dal convergere in essa di concretezze e di astrazioni, di fisicità (della strumentazione e dei luoghi) e di arabescati algoritmi. Una vera e propria *conjunctio oppositorum*. Però questa Sirena mi ha deluso; perché, come recita il poeta, «desinit in piscem formosa mulier».

Ma procediamo con ordine; e, per rilassarci, sediamoci ...

Al restaurant preferito

Dove Tu, caro Lettore, hai ordinato, felice, una bistecca con l'osso. E invece Ti portano un piatto dove naviga solitario un... osso. A Te manca la carne, ma il Tuo cane gongola e mugola in attesa del Tuo osso. Sono costretto a mollare il Tuo osso. Peccato, costituiva un'allegoria utile per illustrare la traccia di topografia. Ma, purtroppo, il Direttore della Rivista mi impone un approccio più serio, più colto, più accademico. Ci provo. E invoco Gregory Bateson (biologo, epistemologo ecc.), il quale affermò che «il nome individua un processo» (definizione più pregnante, più moderna, più incisiva, quasi informatica, e meno esoterica del latino «nomen omen»).

Ho tentato di applicare la «regola» di Bateson alla parola «topografia». E mi è sembrato di scoprire, con orrore, che, *nel caso della traccia*, la parola «topografia» non individua un processo. Ma, al massimo, *l'esito di un processo*. Infatti le mie polverose reminiscenze di greco mi portano a vulgare l'etimo della parola «topografia» in «descrizione dei luoghi». Ora, caro Lettore, nella nostra traccia mancano proprio i «luoghi». Per capirlo pensiamo al procedimento topografico e abbandoniamo l'etimo, per sporcarci le mani con la pratica professionale (e scolastica!). Che cosa fa il nostro amico Geometra? Va sui luoghi, effettua il *rilevato* (con l'apposita strumentazione); e, terminate le operazioni di campagna, (si chiamano così anche se vengono effettuate in città) se ne torna a studio (abbronzato oppure bagnato, secondo gli eventi atmosferici). Qui, seduto al tavolo di lavoro, effettua la *restituzione* del rilievo. Ti rammento, caro Lettore, che la restituzione consiste nell'effettuare quei modesti calcoletti che traducono e sinte-

tizzano nel linguaggio dei numeri (e della grafica) ciò che il professionista ha «visto» e misurato nei e sui «luoghi». Ebbene nella nostra traccia, o meglio nella traccia degli anonimi Estensori, (perché addossarci colpe altrui?) l'operazione del rilievo non c'è. Qualcun altro l'ha eseguito prima. Insomma, come al restaurant, la carne se l'è mangiata un altro! Recita infatti, con commovente ingenuità, la traccia:

Da un precedente rilievo, della cui attendibilità il Tecnico è certo, viene a conoscenza della superficie reale del terreno, che è di 42.287,26 mq, e di alcuni elementi, misurati con un teodolite elettronico centesimale, raccolti nel seguente libretto (Omissis).

Ma è proprio la raccolta dei dati sul terreno la parte sostanziale e delicata (anche perché possibile fonte di costosi errori), di ogni operazione topografica. È proprio nella fase delle operazioni di campagna che bravura, esperienza, intuito e creatività del topografo hanno modo di manifestarsi.

La *restituzione* (e cioè le operazioni successive al rilievo) si basa su povere, obbligate e facilmente controllabili operazioni numeriche (almeno nel nostro caso).

Sei incredulo, caro Lettore? E allora dà uno sguardo frettoloso alla soluzione proposta il 18.06.2004 su «La Stampa». Ci leggi, in grossolana sintesi,

... «si inizia col calcolo dell'angolo CDE»

... «si risolve il triangolo ABE»

... «si passa al quadrilatero BCDE»

... «si prosegue risolvendo il triangolo CDF»

... ecc., ecc.

Come vedi, nello svolgimento del tema ci sono solo calcoli di esito certo predeterminato, privi di qualunque scelta individuale. L'unica libertà che Ti è concessa è quella di sbagliare i calcoli.

Tanto che un mio amico, Prof. di Italiano, mi ha urlato: «ma questi sono solo esercizi di trigonometria. Roba da liceo scientifico! Anzi da liceo classico! (con tutto il rispetto verso ambedue questi licei)».

In conclusione, forse avevano torto i Latini quando affermavano che «nomina sunt substantia rerum». Come dimostra il fatto che, nel nostro caso, al nome «topografia» non corrisponde la sostanza (la «carne») delle operazioni topografiche. Ma solo l'osso delle operazioni numeriche successive. Una traccia priva di fantasia noiosa come...

Un viaggio in treno

Immagina di essere in treno, anzi immagina di essere il conduttore di un veloce elettrotreno. Puoi variare a piacimento la velocità. E il panorama è bellissimo. Ma, se ci pensi bene, il Tuo destino topografico è tutto prefissato. Anche rigidamente. Non puoi modificare il percorso lateralmente nemmeno di 1 cm. Tutto è scontato e prevedibile: la successione delle fermate ecc. (puoi solo accelerare o decelerare). Ebbene la nostra traccia è come quel viaggio in treno. Al candidato non è concessa alcuna scelta. E perché? Perché manca ciò che i Topografi chiamano il «progetto» del rilievo⁵. Tutto ciò che, in questo caso, è in potere, o meglio in ... dovere del povero candidato è l'esecuzione di una sequenza rigida e meccanica di calcoletti (che non abbisognano nemmeno di conoscenze di matematiche «superiori»). Al povero esaminando resta solo l'esecuzione di una fredda e noiosa operazione ragionieristica (con tutto il rispetto per i sigg. Ragionieri).

esami conclusivi

Difesa della traccia

Il coltissimo amico che ho presentato poco fa, Prof. di Lettere, ha letto quanto precede (anche per correggere ortografia, grammatica e sintassi). E ha obiettato che la mia critica non lascia spazio all'immaginazione e pecca, quanto meno, di scarsa fantasia.
Prof. «Fossi in te leggerei James Hillman, lo psicologo che nasce junghiano (e morirà hillmanniano).
Io: «E perché?».
Prof.: «Ha recentemente pubblicato (sotto forma di colloqui) "L'anima dei luoghi"¹. E tu sai che Topografia significa "descrizione dei luoghi"».

1. J. Hillman, L'anima dei luoghi, Ed. Rizzoli 2004.

LA TRACCIA MINISTERIALE

Tema di Topografia

Ad un Geometra viene affidato l'incarico di frazionare un terreno ABCDEA, i cui vertici si susseguono in senso orario, in vista di due diversi futuri interventi di natura altimetrica.
Da un precedente rilievo, della cui attendibilità il Tecnico è certo, viene a conoscenza della **superficie reale del terreno**, che è di **42.287,26 mq**, e di alcuni elementi, misurati con un teodolite elettronico centesimale, raccolti nel seguente libretto:

Stazione	Punti collimati	C.O. (gon)	C.V. (gon)	Distanze (m)	Altezza prisma (m)
B H _A = 1,544	C	0,0000	–	–	–
	A	119,9315	–	141,328	–
	P	258,8637	92,5764	–	1,60
	R	289,6573	90,6449	–	1,60
	S	348,0114	95,1620	–	1,60
A	B	0,0000	–	141,328	–
	E	121,3236	–	179,393	–
E	A	0,0000	–	179,393	–
	D	105,3125	–	–	–
C	D	0,0000	–	–	–
	B	102,8513	–	–	–

ove i punti **P, R, S**, sono elementi visibili dal vertice B e di coordinate note rispetto ad un sistema di riferimento locale (il punto B si trova alla destra di un osservatore che da P guarda il vertice R):

X_p = 501,027 m.; Y_p = 398,198 m; Z_p = 109,116 m.;

XR = 532,769 m.; YR = 390,325 m.; ZR = 108,100 m.;
XS = 587,964 m.; YS = 397,768 m.; ZS = 106,886 m.; (sic)

Il Tecnico incaricato, ritenendo sufficienti i dati a disposizione per la risoluzione del frazionamento, rimandando ad una fase successiva la scelta di un idoneo schema di rilievo per l'atto di aggiornamento catastale, effettua una livellazione geometrica dal mezzo composta lungo la linea chiusa ABCDEA, ottenendo i seguenti dislivelli:
Δ_{AB} = + 1,735 m; Δ_{BC} = – 0,928 m; Δ_{CD} = – 0,875 m ; Δ_{DE} = + 0,574 m;
Δ_{EA} = – 0,531 m.

- Il Candidato determini:
- Le misure dei lati incogniti del terreno ($\overline{BC}$, $\overline{CD}$, $\overline{DE}$).
 - Relativamente al **vertice B**, le coordinate compensate (rispetto al sistema di riferimento locale assegnato) e la quota compensata.
 - Le coordinate planimetriche e le quote compensate dei vertici della poligonale chiusa ABCDEA. A tal fine si utilizzi la seguente tolleranza prefissata:
Tolleranza altimetrica in metri: $TA = 0,004 \sqrt{\sum P}$, con P perimetro della poligonale espresso in metri.
 - Frazioni il terreno in tre parti proporzionali ai numeri 2, 3, 5** con dividenti uscenti dal vertice A, in maniera tale che l'area minore contenga il vertice E e la maggiore il vertice B.
 - Rediga infine il relativo piano quotato, con l'esplicazione grafica del frazionamento, in scala opportuna.
- Il candidato ha facoltà, inoltre, di elencare o descrivere quali elaborati tecnici sarebbero da predisporre per l'atto di aggiornamento catastale, scegliendo un opportuno schema di rilievo.

Il testo corrisponde all'originale ministeriale (n.d.r.)



Nella traccia dei nostri Estensori, manca profumo ed essenza, carne e spirito della realtà.

Così mi sono dedicato ad una ricerca affannosa. Aveva ragione il mio Prof.. Perché in un altro libro di Hillman² ho trovato un chiaro riferimento alla «*topografia immaginale*». Recita infatti Hillman³: «la natura è a sua volta soltanto una prospettiva psicologica, una delle fantasie dell'anima, essa stessa una *topografia immaginale*».

Però, ormai immerso in Hillman, ho trovato che altrove⁴ (ma nello stesso testo) il nostro Autore afferma che, *l'attribuzione di nomi non è affatto un'attività nominalistica, bensì molto realistica, in quanto il nome ci conduce dentro la propria realtà*».

Ma allora forse avevo ragione io! (perdona, caro Lettore, la mia superba prosopopea). Perché, nella traccia dei nostri Estensori, manca profumo ed essenza, carne e spirito della realtà. Ivi, infatti, la realtà non è virtuale, né immaginale, non è descritta, non è sottesa e nemmeno inventata. È semplicemente *data*. Come la Tua data di nascita. Te la trovi «a monte» (come dicono le persone colte). Per convincersene basta rileggere l'ouverture della traccia (da me riferita poco sopra *ad litteram*).

Una critica ingenerosa, iniqua ed assurda

È quella che ho appena formulato. Perché, chiaramente, non era possibile, in sede di esame, simulare la realtà professionale, conducendo i candidati sul terreno per effettuare il rilievo dei luoghi.

E allora? La traccia era forse «illecita», «incongrua», «inadatta», «improponibile»? Manco per idea! Era bellissima e lasciava ampio spazio a fantasia ed immaginazione. Infatti il «vuoto» iniziale della traccia consentiva, permetteva ed ispirava molteplici sfondi applicativi. Bastava immaginare che, oltre a deporre gli esiti del frazionamento nei «loculi» del Catasto, il candidato fosse invitato ad un banchetto di optional *facoltativi*, successivi all'effettuazione del rilievo ed alla sua restituzione. In altri termini, si potevano proporre utilizzazioni del lavoro topografico. Quali utilizzazioni? A titolo di esempio:

- l'edificazione di un fabbricato⁵;
 - un'operazione di valutazione del terreno;
 - la costruzione di una strada incidente sul terreno.
- «Uscite» di questo tipo avrebbero reso concreto omaggio al-

la topografia come disciplina di servizio. Certo la definizione della topografia come disciplina di servizio non piacerà ad alcuni aristocratici topografi. I quali si sentiranno umiliati (perché ignorano il detto di Gesù: «solo chi si umilia sarà innalzato»). Inoltre gli optional avrebbero diversificato le posizioni dei candidati. Perché i più volenterosi avrebbero potuto «condire» l'operazione topografica con l'applicazione di conoscenze afferenti ad altre discipline.

E infine, attraverso l'individualizzazione delle soluzioni, una traccia nutrita di optional terminali avrebbe fatto emergere la bravura di quei pochi che, risolto l'esercizietto numerico, lo passano ai vicini. Con la conseguenza che bravi e somari vengono classificati in modo identico.

Un presidente di commissione

... mi ha obiettato scandalizzato: «ma una traccia con questa 'coda' avrebbe forse reso il tema illegittimo, perché multidisciplinare».

Mi sono scusato ed ho chiesto che mi venissero concesse almeno le attenuanti generiche. Capirà, Sig. Presidente, dopo tanti anni di osanna alla interdisciplinarietà, alla pluridisciplinarietà e alla multidisciplinarietà, (che differenza c'è?) credevo che fosse concesso proporre ai candidati «uscite» in altre discipline (per carità, uscite volontarie) – O no?

Il commento di due amici

Primo amico: Questo articolo non è serio, e invece la scuola è una cosa seria.

Secondo amico: Ma l'esame conclusivo è una cosa seria? Sono rimasto incerto, perplesso, dubbioso e istupidito. E non sapendo rispondere mi sono «mangiato» la critica e il dubbio (e anche l'osso del Tuo cane).

Giuseppe Belli Contarini

Ingegnere Civile

già Dirigente Superiore per i servizi ispettivi

2. J. Hillman, *Il sogno e il mondo infero*, ed. Adelphi 2003.

3. Ibidem, p. 93.

4. Ibidem, p. 38.

5. Prima di effettuare l'operazione di campagna il professionista studia a tavolino l'operazione che effettuerà sul terreno. E individua, in base ai dati già in suo possesso, quali punti (e quali «soggetti») saranno oggetto delle operazioni strumentali. Inoltre il Geometra individua sequenze, e meccanismi di controllo dei dati rilevati. Quanta intelligenza, cultura ed esperienza occorre per evitare errori o incompletezze delle operazioni sul posto! Perché, se nella successiva operazione di restituzione (che avviene a tavolino), si accorgesse che qualcosa non quadra o manca, il Geometra deve ritornare sul posto.

6. Ovviamente l'«offerta» di questo «optional» e di ciascuno dei successivi di questi optional andrebbe definita con l'indicazione di alcuni dati e di qualche vincolo. Mi limiterò ad un solo esempio. Nel caso dell'edificazione al candidato potrebbe essere richiesto di individuare solo l'assetto planovolumetrico di un fabbricato per abitazione con schemi, eventualmente a mano libera; imponendogli, come vincoli, a questo schema di progetto, l'indice di edificabilità, la distanza minima dei confini e il numero massimo di piani fuori terra.

Al candidato potrebbe anche essere «suggerito» di esporre le proprie idee (con impiego di planimetria in piccola scala, per esempio 1:200).

Caro lettore intuisco già che cosa pensi: «ma così la traccia diverrebbe lunghissima». È vero. Forse è ciò che ha frenato negli Estensori la creatività (ma ce l'hanno?).