

L'INDAGINE TOPOGRAFICA IN ARCHEOLOGIA

Storia della disciplina

La topografia antica è una delle discipline che afferiscono agli studi storici ed archeologici. Per definizione, con il termine topografia si intende la scienza che studia il territorio ed i metodi di rappresentazione grafica di questo; ne consegue che la topografia antica è la materia che studia l'assetto territoriale antico, attraverso l'analisi dei dati archeologici, e realizza una cartografia archeologica adeguata alla ricostruzione del popolamento nei singoli periodi storici. In altri termini, dalla topografia antica ci si attende un'analisi dei dati per stabilire come fosse distribuita la popolazione dalla preistoria al medioevo (distribuita in villaggi, concentrata nei centri urbani, sparsa nelle campagne, divisa in piccoli agglomerati rurali, etc.), con quali risorse si mantenesse (agricoltura, commercio, artigianato, traffici marittimi, minerari, etc.) e come fossero organizzate le comunicazioni (strade principali, viabilità secondaria, percorsi fluviali, marittimi, etc.).

Questa disciplina trae le sue origini dall'esigenza di riscoprire e localizzare le città antiche ricordate nelle fonti letterarie latine e greche, esigenza sentita a partire dall'Umanesimo, e si affina con il successivo fiorire degli studi cartografici. Va da sé che l'unico modo per appurare l'esattezza delle informazioni antiche era la conoscenza diretta del territorio attraverso la perlustrazione dei luoghi. Numerosi sono gli studiosi che si sono distinti in questo campo e troppo lungo sarebbe elencarli tutti; sono però da ricordare per il loro impegno nell'alto Lazio personaggi come Annio da Viterbo, Filippo Cluverio e Luca Holstenio.

Il progresso negli studi archeologici, con la conseguente specializzazione di competenze per la topografia antica, e l'evoluzione delle tecniche cartografiche portò, nel 1881, alla promozione di un programma per il censimento del patrimonio archeologico italiano. Tale programma, realizzato da G. Gamurrini, A. Cozza, A. Pasqui, R. Mengarelli e che prese il nome di "*Carta Archeologica d'Italia*", investì principalmente il territorio dell'Etruria meridionale, marittima ed interna, della Sabina e dell'agro Falisco portando alla localizzazione di centri come Luni sul Mignone, San Giuliano, Falerii Novi e Nepi. Il progetto, però, non giunse mai a compimento per la carenza di fondi disponibili ma la messe di documentazione raccolta nei sette anni di ricerche contribuì non solo all'accrescimento delle conoscenze scientifiche sugli abitanti ma anche all'istituzione del Museo Etrusco di Villa Giulia.

Nel 1926, non senza polemiche e conflitti accademici, vennero avviati due programmi topografici ancora attuali: la “*Forma Italiae*” da parte di G. Lugli dell’Istituto di Topografia Antica dell’Università di Roma e la “Carta Archeologica” di R. Bianchi Bandinelli. Il primo - erede diretto della metodologia adottata dal Gamurrini, Cozza, Pasqui, Mengarelli - prevedeva la realizzazione di carte topografiche in scala 1:25.000 (le tavolette dell’Istituto Geografico Militare) con la localizzazione puntuale dei singoli rinvenimenti e la conoscenza diretta integrale del territorio in esame; il secondo consisteva nella raccolta sistematica dei dati bibliografici riportati su base cartografica al 100.000.

Negli anni ‘50 J. Ward Perkins e la *British School of Rome* realizzarono un grande progetto di ricerca di superficie, la “*South Etruria Survey*”, che investì soprattutto il territorio dell’antica città di Veio. L’iniziativa mirava a raccogliere i dati relativi agli insediamenti abitativi minori (fattorie e ville rustiche), nel momento in cui le trasformazioni agrarie del dopoguerra sconvolgevano l’assetto morfologico, avvalendosi anche di discipline non archeologiche quali la geologia e la geomorfologia per la ricostruzione del paesaggio antico.

Finalità e metodologie sostanzialmente simili portarono F. Castagnoli, in quegli stessi anni, a dare un nuovo impulso al progetto “*Forma Italiae*” che si arricchì di numerosi volumi. L’intento del Castagnoli era di realizzare un catasto delle presenze archeologiche che fosse strumento fruibile, in egual misura, dal mondo scientifico e dagli enti preposti alla tutela o alla pianificazione territoriale. Tale scopo, già presente nei programmi della commissione Cozza-Pasquini-Gamurrini e del Lugli, si rese ancor più pressante nel momento in cui il “boom” economico degli anni ‘60 - e la conseguente espansione edilizia, la realizzazione di nuove strade a scorrimento veloce, l’utilizzazione di macchine agricole pesanti - portò alla distruzione e al rapido deterioramento del patrimonio archeologico.

Da allora molteplici sono stati gli sviluppi tecnici nell’indagine territoriale, maturati anche grazie all’applicazione di tecnologie geofisiche ed informatiche, ed il confronto delle varie esperienze ha portato ad un notevole arricchimento scientifico nelle metodologie della ricerca topografica.

Nuovi indirizzi di ricerca: la scuola anglosassone e la scuola romana.

Allo stato attuale delle ricerche, possiamo dire che sostanzialmente sono due le direttrici metodologiche sulle quali sono divisi gli studiosi di topografia antica.

La prima, in auge dagli anni '80, è la c.d. "scuola anglosassone" come è stata definita in un recente convegno tenutosi a Pisa. Questa ha concepito una tecnica di ricerca "estensiva" che si avvale dell'interdisciplinarietà delle materie (geologo, pedologo, paleobotanico, antropologo) e l'elaborazione dei dati su base statistica. Tale tecnica si distingue per la scelta di indagare grandi comprensori regionali accomunati da motivi storici, svincolandosi dunque dalla costrizione geografica determinata dalle tavolette IGM, attraverso la campionatura del territorio oggetto della ricerca con una serie di transetti regolari organizzati in modo da avere una rappresentazione statisticamente valida per l'intero territorio. Un'esemplare applicazione di questo metodo è stata attuata da A. Carandini e dalla sua *équipe* nel corso del progetto "Ager Cosanus", esteso dalla valle dell'Albegna al fosso Tafone, che ha portato alla copertura complessiva del 20% dell'intero territorio e alla scoperta di numerose presenze archeologiche ancora sconosciute. Tale metodologia, alla quale va indubbiamente riconosciuto il merito di essere innovativa e di aver costituito riflessione scientifica per l'approfondimento delle problematiche di ricerca topografica in Italia, ha il vantaggio di perlustrare quantitativamente meno territorio - dunque con un notevole risparmio di tempo - ma a mio avviso i risultati ottenuti non costituiscono un valido supporto per le proiezioni statistiche sulla ricostruzione dell'assetto abitativo dell'intera regione. Troppe, e spesso imponderabili, sono infatti le variabili relative alle scelte insediative per ogni singolo periodo storico dalla preistoria al medioevo, scelte determinate per esempio da fattori climatici, geologici, morfologici, politici ed economici. A queste variabili si sommano i limiti propri del tipo di ricerca determinati dalla visibilità del terreno al momento della ricognizione, dallo stato di degrado del dato archeologico, dalla conoscenza dell'operatore del materiale ceramico e dalle sue propensioni storico-cronologiche. In ultima analisi, una pianificazione accurata della ricerca ed una complessa strategia dei transetti non potrà soddisfare tutte le discriminanti portando, per forza di cose, a risultati parziali e, dunque, statisticamente viziati. Da quanto esposto risulta evidente che la rappresentatività del dato è direttamente proporzionale al territorio coperto: ad una maggiore area perlustrata corrisponde un valore statistico più indicativo, dunque più vicino alla realtà.¹⁾

La seconda direttrice è quella che trova nella "scuola romana" il suo punto di riferimento e la sua applicazione metodologica nei volumi della collana "*Forma Italiae*". Lo spirito in cui si muove l'opera stessa, che come detto precedentemente vanta importanti

tradizioni di studio, può essere sintetizzato dalla frase del Gamurrini: “La Carta deve servire come di preparazione e fondamento per gli studi e le scoperte future e, inoltre, per assicurare all’Italia la conservazione dei monumenti”. A tale scopo la metodologia adottata prevede:

- la pubblicazione di volumi secondo il criterio di suddivisione geografica per tavolette IGM, ovvero per carte topografiche in scala 1:25.000 comprendenti un’area di 10x10 km.;
- l’esplorazione diretta ed integrale del territorio in esame;
- la schedatura delle emergenze archeologiche con descrizione sintetica ed analitica dei singoli rinvenimenti, mobili ed immobili;
- un’abbondante documentazione grafica e fotografica di supporto alle schede;
- la localizzazione puntuale dei singoli rinvenimenti sulla carta topografica, con riporto in scala dell’estensione.

E’ fuor di dubbio che tale metodologia, recentemente definita “intensiva”, comporta una conoscenza effettiva delle presenze archeologiche in una determinata area, sempre considerando i limiti stessi del tipo di ricerca, ma è altrettanto vero che non consente di avere un quadro di insieme della situazione storica del comprensorio regionale di appartenenza. Inoltre, bisogna aggiungere che in alcuni volumi pubblicati è mancata una dettagliata sintesi storico-topografica sull’evoluzione insediativa del popolamento. Questo, è in parte da imputare alla scarsa conoscenza del materiale ceramico da parte degli operatori - a loro discolpa, però, deve essere considerata la mancanza di approfonditi studi ceramologici fino a non molti anni fa - e dalla propensione della topografia per un tipo di studio che privilegiava preferenzialmente l’analisi strutturale. Tale indirizzo, grazie anche al dibattito metodologico avvenuto in questi ultimi anni, sembra cambiato essendo richiesta anche al topografo una maggiore conoscenza della ceramica - elemento base per ogni periodizzazione storica - e gli ultimi volumi editi, ancor più quelli di prossima pubblicazione, dimostrano una maggiore sensibilità ed un affinamento delle tecniche relative alla ricostruzione dell’insediamento antico del territorio nelle singole fasi storiche.

Discorso a parte merita un altro campo di studio che riguarda la redazione di “Carte Archeologiche” in scala 1:100.000 da parte del Ministero della Pubblica Istruzione o, più recentemente, da Regioni e Province. Come abbiamo avuto modo di accennare precedentemente, si tratta della compilazione di carte IGM sulla base dei dati raccolti dallo spoglio della bibliografia esistente e degli archivi (Soprintendenze, Musei, Comuni,

¹⁾ Tale considerazione potrà apparire lapalissiana ma dimostra quanto sia difficile, o quantomeno azzardato, applicare modelli matematico-statistici ad una disciplina umanistica come la topografia antica.

Province, Archivi di Stato, archivi privati ecc.). I dati, organizzati in schede sintetiche descrittive, sono rappresentati simbolicamente sulla carta e risultano suddivisi per periodi grazie ad una scala cromatica indicata nella relativa legenda. Il lavoro ha lo scopo di costituire la base per lo studio territoriale sia a fini archeologici che per la programmazione degli sviluppi.

Va da sé che questi tre campi di indagine, diversi per finalità e metodologie, non si escludono a vicenda ma, proprio per le differenze peculiari delle singole ricerche, sono da considerare basilari e complementari per ogni tipo di studio territoriale scientifico e non.

La realizzazione della carta archeologica: gli strumenti

Gli attuali indirizzi della topografia sono, per certi versi, determinati dalla grande “urgenza territoriale” che è stata quasi improvvisamente, certo tardivamente, recepita dalla collettività, trovatasi a fronteggiare le emergenze ambientali derivanti dal forte degrado che ha investito e travolto la quasi totalità del territorio nazionale. Da questa situazione sono scaturite due direttive per gli studiosi di topografia antica: 1) la necessità di catalogare e posizionare su carte adeguate tutte le emergenze archeologiche del territorio, operazione indispensabile per la tutela e la valorizzazione del patrimonio storico; 2) un lavoro di preparazione per lo sfruttamento intelligente del territorio e la programmazione degli sviluppi.

Per arrivare ad un così ambizioso risultato devono essere utilizzati molti strumenti di lavoro che insieme concorrono alla strutturazione di un serio metodo scientifico:

a) studio accurato della geomorfologia della regione indagata, che si avvalga delle moderne scienze paleoambientali, della pedologia e geologia, per poter ricostruire, almeno in via ipotetica, l’habitat antico (linee di costa, percorsi dei fiumi, paludi, foreste, etc.);

b) analisi delle fonti antiche (classiche e medievali), che comprende la raccolta delle informazioni tratte dalle opere letterarie, storiche, annalistiche geografiche, itinerarie, epigrafiche e di tecnica agrimensoria; da questo strumento si possono ricavare utili indicazioni sulla storia socio-politica, sulla viabilità antica, sul popolamento, sulle attività produttive e sui modi di sfruttamento del territorio in oggetto;

c) cartografia antica, per individuare tracce riguardanti strutture o percorsi antichi oggi scomparsi ma visibili fino all’inizio del nostro secolo e segnati sulle carte. In tal senso, particolare rilevanza assume l’analisi critica della cartografia storica, ovvero le carte finalizzate alla ricostruzione dell’assetto antico redatte dal XVII secolo in poi, per il carattere documentario dell’opera;

d) documentazione d'archivio riguardante la scoperta, spesso inedita, di materiale archeologico; molto utili, a tal proposito, risultano gli archivi degli ordini religiosi o quelli privati di proprietari terrieri;

e) toponomastica, strumento estremamente valido negli studi topografici per il carattere conservatore dei nomi delle località; questi forniscono informazioni relative all'ubicazione dei centri antichi e ai tratti viari oppure alludono all'esistenza di resti archeologici. Nel territorio viterbese esemplificativi sono i casi di Bolsena per Volsinii, Via dell'Origlio per Via Aurelia, Pian di Voci per Vulci, Torrente Arrone da Arunth (tipico nome etrusco) oppure Murelle e Muraccioli per indicare strutture murarie;

f) ricognizione sul terreno; è lo strumento principale delle ricerche topografiche attraverso il quale si localizzano siti antichi altrimenti sconosciuti. Si tratta di effettuare perlustrazioni per individuare l'affioramento di materiale archeologico in seguito alle arature. Nella grande maggioranza dei casi, per l'effetto distruttivo dei lavori agricoli, il rinvenimento si presenta sotto forma di aree di frammenti fittili;

g) fotografia aerea.

Quest'ultimo aspetto, anche se entrato a buon diritto a far parte degli strumenti di indagine archeologica da diversi anni, merita di essere approfondito essendo ancora poco sfruttato o, peggio ancora, male impiegato. In questa sede si tenterà di fornire un'esemplificazione delle possibilità offerte dalle fotografie aeree alle ricerche topografiche²⁾. L'utilizzazione di termini tecnici, quando strettamente necessari, sarà seguita da una spiegazione sintetica ma - almeno nelle intenzioni - esauriente, demandando la trattazione particolareggiata dell'argomento ai manuali di fotointerpretazione archeologica recentemente pubblicati.

Bisogna premettere che tra i numerosi tipi di fotografie aeree esistenti (verticali, oblique, panoramiche, infrarosso, etc.) le più utili ai fini archeologici sono quelle verticali, in considerazione anche del rapporto tra la quantità di informazioni ricavabili ed il prezzo. I vantaggi offerti dalle foto verticali consistono, prevalentemente, nel mostrare il terreno secondo una prospettiva planimetrica - in tutto simile alle rappresentazioni delle carte topografiche - permettendo, dunque, una visione di insieme dell'area che non è possibile con il semplice controllo sul terreno; inoltre, osservate attraverso lo "stereoscopio" (strumento ottico bioculare che consente di vedere contemporaneamente due fotogrammi, uno con l'occhio destro l'altro con il sinistro), è possibile percepire le caratteristiche

²⁾ E' bene precisare che per fotografie aeree si intendono genericamente le riprese effettuate dall'alto, comprendendo in tal senso sia quelle realizzate da palloni aerostatici che da elicottero e satellite, ma anche da strumenti fotografici particolari quali "giraffe" o simili. In questa sede, però, si prenderanno in considerazione soltanto le foto eseguite da aeroplano per la facilità di reperimento delle stesse e per le possibilità di impiego per fotogrammetria archeologica.

tridimensionali ed altimetriche del territorio. Altro fattore estremamente importante è che le fotografie aeree verticali possono essere utilizzate per la realizzazione di carte topografiche a scala adeguata per i fini archeologici, ad esempio con isoipse molto ravvicinate per esaltare il microrilievo determinato dalle strutture antiche sepolte.

Gli elementi archeologici - siano essi fattorie, strade, divisioni agrarie, tagliate, tombe, cave, etc. - si manifestano nelle aerofotografie sotto forma di tracce che, nella pratica, si distinguono per variazioni cromatiche, andamento del terreno e particolari aspetti del paesaggio.

Le variazioni cromatiche, che si traducono in sfumature di colore vero e proprio o di tonalità di grigio nelle pellicole b/n, vengono registrate dal materiale fotografico anche se impercettibili all'occhio umano; tali sfumature possono essere enfatizzate dall'uso di filtri.

Lo sviluppo del rilievo dipende, come è ovvio, dalla conformazione geologica sottostante; dunque, un elemento interrato influisce sull'andamento altimetrico del terreno determinando differenze, spesso minime (microrilievo), che possono essere individuate con lo stereoscopio.

L'aspetto del paesaggio è determinato da fattori antropici antichi e moderni correlati tra loro; in alcuni casi l'ambiente attuale risulta fortemente caratterizzato da elementi antichi (si pensi al tipico paesaggio della Pianura Padana - con lunghi rettili ed incroci ortogonali - determinato dalla persistenza della divisione agraria di età romana), in altri le implicazioni sono meno evidenti.

Finora sono stati descritti genericamente gli elementi che manifestano l'esistenza di anomalie sulle aerofotografie; possiamo ora ad analizzare, nel concreto, come si riconosce una traccia archeologica ed i principali fattori che determinano la comparsa della stessa.

In determinate condizioni, i resti archeologici interrati possono influenzare il grado di sviluppo della vegetazione determinando sulla fotografia una traccia di tono chiaro. Il fenomeno è prodotto dalla differenza di profondità dell'*humus* in corrispondenza della struttura, minore rispetto all'area circostante, comportando una variazione di nutrimento con conseguenze sulla crescita, sulla densità e sul colore della vegetazione. Ovviamente, completamente invertito è il discorso per quanto riguarda i fossati difensivi, le tagliate viarie, i canali interrati etc.: la vegetazione, insistendo su un maggiore spessore di *humus*, risulterà più rigogliosa e la risoluzione fotografica sarà una traccia scura. In condizioni ottimali, ad esempio, una strada romana interrata apparirà come una fascia chiara - in corrispondenza della sede stradale - delimitata dalle due linee sottili scure delle scoline; più generalmente sarà una traccia chiara. Il fattore "vegetazione", che potremmo indicare come uno dei più facilmente individuabili e di diretta interpretazione, permette in casi

particolarmente felici di distinguere con cura i dettagli degli edifici interrati. Esemplicativi sono i fotogrammi riguardanti le ville imperiali di Centocelle e di S. Palomba, dove è possibile riconoscere minuziosamente la planimetria e l'articolazione interna degli ambienti, o la villa di Pian d'Arcione presso Tarquinia. Va però notato che è possibile ottenere questo tipo di tracce soltanto con strutture murarie non profonde e con vegetazione non eccessivamente matura (con lo sviluppo, infatti, le differenze di crescita e di colorazione si annullano). E' evidente, dunque, che tali discriminanti condizionano fortemente il lavoro del fotointerprete/archeologo; solo le fotografie scattate in un certo periodo dell'anno, infatti, potranno potenzialmente registrare tracce di questo genere.

Anche il fattore "umidità" è da considerare uno degli elementi che causano la comparsa di tracce da ricondurre all'esistenza di strutture archeologiche sepolte. Tali tracce, che compaiono prevalentemente su superfici prive di vegetazione, sono determinate dalle differenze di capacità di drenaggio di un terreno, ovvero dalle caratteristiche pedologiche che permettono l'assorbimento dell'acqua. E' evidente che alterazioni nel substrato comportano la formazione di aree con permeabilità differenziata e con grado di evaporazione direttamente influenzato dallo spessore del suolo coltivabile: minore è l'humus più rapido sarà il prosciugamento della superficie. Sulla fotografia, quindi, la colorazione del suolo non apparirà uniforme ma si presenterà con zone di diverse tonalità, dove il tono scuro indica una maggiore presenza d'acqua. Come detto precedentemente a proposito delle tracce da vegetazione, le strutture sepolte implicano una diminuzione di profondità del terreno causando, dunque, una veloce evaporazione dell'acqua assorbita: l'esito fotografico è una traccia chiara in corrispondenza dei resti archeologici. Ovviamente una tagliata stradale, un fossato o un canale sarebbero identificati da una linea scura. In casi particolari, però, si può verificare un'inversione di tono della traccia. Il fenomeno, che dipende dalle caratteristiche della struttura, dalla forma, dalla posizione rispetto alla direzione di deflusso delle acque e dalla conformazione del suolo, si verifica per il ristagno di umidità intorno alle strutture che saranno evidenziate da una linea scura.

L'ultimo fattore che tratteremo in questa sede riguarda le tracce da microrilievo³⁾, per l'identificazione delle quali è consigliabile l'uso dello stereoscopio per la visione tridimensionale dei fotogrammi. Abbiamo già accennato al fatto che un elemento sepolto, in determinate condizioni, può modificare l'andamento altimetrico del rilievo con rialzamenti e depressioni.

³⁾ In realtà esistono altri fattori che consentono al fotointerprete di supporre l'esistenza di elementi archeologici ma, per motivi di spazio e perché indicatori indiretti di strutture sepolte, si è optato per una esclusione di questi dal presente lavoro.

Sulla foto tali elementi determinano tracce che si apprezzano in particolar modo quando la ripresa sia stata eseguita con sole molto basso all'orizzonte, cioè con luce radente, quando anche i minimi rilievi producono un'ombra. In tal caso, il microrilievo si dimostra particolarmente utile nel caso di identificazione di strade antiche infossate, in cui l'andamento si manifesta per l'ombra proiettata dalle sue pareti e per la depressione compresa tra queste. In questa categoria di tracce sono compresi anche i resti archeologici sommersi, come nel fotogramma che riguarda Pozzuoli dove le strutture, poco conservate in alzato, si individuano per il microrilievo e per le ombre proiettate sul fondo marino.

E' bene aggiungere che i voti più indicati per un lavoro di fotointerpretazione archeologica sono quelli più vecchi, ed in particolare quelli realizzati prima dei grandi processi di trasformazione agraria degli anni '50. In questi fotogrammi, infatti, aumenta la possibilità di ricavare informazioni per la ricostruzione del paesaggio antico. Particolarmente utili si dimostrano le numerose fotografie scattate durante l'ultima guerra dalla RAF, anche per il minor grado di distruzione delle strutture archeologiche sepolte.

Il risultato finale: la carta sincronica

Tutte le informazioni ottenute dall'analisi dei singoli strumenti sopra menzionati conducono alla redazione di una carta topografica con la localizzazione di tutti gli elementi che contribuiscono alla ricostruzione del paesaggio antico (centri antichi, villaggi, fattorie, ville, necropoli, acquedotti, cunicoli, strade, tagliate, cave, etc.).

Come base cartografica è abbastanza diffuso l'uso delle carte dell'Istituto Geografico Militare Italiano in scala 1:25.000 ma, a seconda dello scopo e dell'entità di territorio che si deve abbracciare, si possono utilizzare anche scale più piccole (p. es. le carte 1:100.000 dell'IGMI per le carte archeologiche simboliche) o più grandi (utilizzando cioè le carte realizzate dalle Regioni o dai Comuni). La scelta di utilizzare la cartografia ufficiale è determinata, come precedentemente ricordato, anche dallo scopo "civico" della ricerca: fornire agli enti preposti alla tutela e alla valorizzazione del patrimonio storico-artistico uno strumento di lavoro utile per la pianificazione degli sviluppi. In tal senso, i requisiti di queste carte rispondono pienamente alle esigenze delle amministrazioni locali in fase di progettazione territoriale. In qualche caso, però, la base cartografica è costituita da una elaborazione grafica schematica, con l'indicazione dei limiti territoriali, delle località e dell'idrografia principale; tale rappresentazione è utilizzata prevalentemente per focalizzare informazioni di carattere generale sulla distribuzione di determinati elementi (carte delle ossidiane, di un certo tipo di anfore, di categorie specifiche di insediamenti, etc.) e, dal momento che non contempla le componenti fondamentali del paesaggio (come

l'altimetria), non si può considerare un'espressione propria della topografia. Il limite principale di una ricerca topografica condotta sul territorio, come si è avuto modo di accennare in precedenza, è costituito dall'alta percentuale di dati non recuperabili a causa delle trasformazioni del paesaggio (aree edificate, cave, sbancamenti, lavori agricoli, etc.), degli "occultamenti temporanei" (vale a dire emergenze archeologiche coperte da fitta vegetazione, aree di frammenti fittili non visibili perché in terreni a pascolo, etc.) o dell'impossibilità di indagare certe aree (zone militari, recintate, etc.). Tale limite, come è ovvio, condiziona la corrispondenza tra l'effettiva quantità delle presenze antiche nel territorio e quelle registrate sulla carta. Se, dunque, lo scopo di una carta archeologica è quello di fornire informazioni precise sulla presenza o meno di emergenze antiche - informazioni che devono essere utilizzate dallo specialista quanto dalle amministrazioni locali - la mancanza di indicazioni in una zona può essere interpretata, da un non specialista, come assenza di resti antichi mentre il vuoto potrebbe dipendere da uno dei fattori limitativi precedentemente ricordati. Per ovviare almeno in parte a questa contraddizione, che genera comprensibili perplessità e diffidenze, è stato studiato un espediente grafico per fornire al fruitore della ricerca uno strumento univoco di valutazione. Alla base dell'espedito è un'indagine minuziosa, dettata anche dalla esperienza maturata nell'ambito degli studi di topografia antica, sui fattori che determinano la possibilità di individuare emergenze archeologiche sul territorio. Si è potuto, così, stilare un "indice di visibilità", riferito alle diverse condizioni del terreno, associato ad una scala cromatica: ogni elemento dell'indice è distinto da un colore.

La realizzazione di carte archeologiche cromatiche permetterebbe di visualizzare contemporaneamente l'elemento e le condizioni di visibilità del terreno al momento della ricognizione⁴⁾. Facciamo l'esempio precedente; sulla carta è segnata un'area di color verde scuro (corrispondente ad una zona di visibilità nulla per macchia o folta vegetazione) senza presenze archeologiche: l'assenza può essere determinata dalle condizioni del terreno; cambiando lo stato di questo (messa a coltura del campo), potrebbero emergere resti antichi. Se invece il colore dell'area fosse bianco (condizioni ottimali di visibilità: terreno privo di vegetazione, non polveroso, etc.) la mancanza di indicazioni corrisponderebbe ad una effettiva assenza di strutture archeologiche sul territorio. Ancora; pochi frammenti fittili in un campo contraddistinto dal colore verde chiaro (corrispondente ad una zona a pascolo) non provano necessariamente la presenza di una piccola abitazione, o peggio di una costruzione completamente distrutta dai lavori agricoli, ma solo l'esistenza di un

⁴⁾ Carte di questo tipo sono in corso di realizzazione nella sezione di Topografia Antica dell'Università di Roma "La Sapienza", la pubblicazione delle quali è prevista per i volumi della *Forma Italiae* di prossima stesura.

insediamento le cui dimensioni e lo stato di conservazione non sono precisabili per la visibilità appena sufficiente, conseguenza diretta del tipo di coltura dell'area.

Da questi esempi si intuisce le potenzialità di lettura della carta e la raffinatezza di interpretazione e di analisi che si cela dietro questi lavori. In molti casi, infatti, è possibile stabilire persino il grado di conservazione dell'elemento archeologico sepolto in relazione al tipo di coltivazione o alla evidenziazione nell'indice dei danni provocati da azioni positive o negative - quali lo sbancamento da aratura, il riporto di terra artificiale o naturale (frane, alluvioni), le cave, etc.

L'operatore, dunque, non potrà più essere un semplice appassionato che passeggia per campi cercando materiale antico ma dovrà possedere una seria esperienza di ricerca sul territorio per cogliere anche quelle informazioni non prettamente archeologiche che rendano la carta un serio strumento scientifico.

GIORGIO F. POCOBELLI

BIBLIOGRAFIA

AA.VV., *Ricognizione archeologica e documentazione cartografica*, in Quaderni dell'Istituto di Topografia Antica VI, Roma 1974.

R. Bianchi Bandinelli, *Carta archeologica d'Etruria*, in Studi Etruschi I, 1926, pp. 449-454.

A. Carandini, *Settefinestre. Una villa schiavistica nell'Etruria romana*, Modena 1985.

La Cartografia archeologica: problemi e prospettive, Atti del convegno Internazionale di Pisa (21-22 marzo 1988), Pisa 1989.

F. Castagnoli, *La Carta Archeologica d'Italia (Forma Italiae)*, in Quaderni della ricerca scientifica: un decennio di ricerche archeologiche, Roma 1978, pp. 269-280.

M. Celuzza, E. Regoli, *La valle d'Oro nel territorio di Cosa. Ager Cosanus e Ager Veientanus a confronto*, in Dialoghi di Archeologia 1980, 2, pp. 31-62.

G.M. De Rossi, *La via Aurelia dal Marta al Fiora*, in La via Aurelia da Roma a Forum Aureli, Quaderni dell'Istituto di Topografia Antica IV, Roma 1968, pp. 121-154.

G.F. Gamurrini, A. Cozza, A. Pasqui, R. Mengarelli, *Forma Italiae. Materiali per l'Etruria e la Sabina*, (a cura di F. Castagnoli), Roma 1970.

M. Guaitoli, *La carta archeologica*, in Metodologie nella ricerca topografica - Atti del I congresso di Topografia Antica (13-15 maggio 1993) (in c.s.).

G. Lugli, *Anxur-Terracina*, Roma 1927.

F. Piccarreta, *Manuale di fotografia aerea; uso archeologico*, Roma 1987.

M. Rendeli, *Città aperte*, Roma 1993.

G. Schmiedt, *Atlante aerofotografico delle sedi umane in Italia: parte I, l'utilizzazione delle fotografie aeree nello studio degli insediamenti*, Firenze 1964.