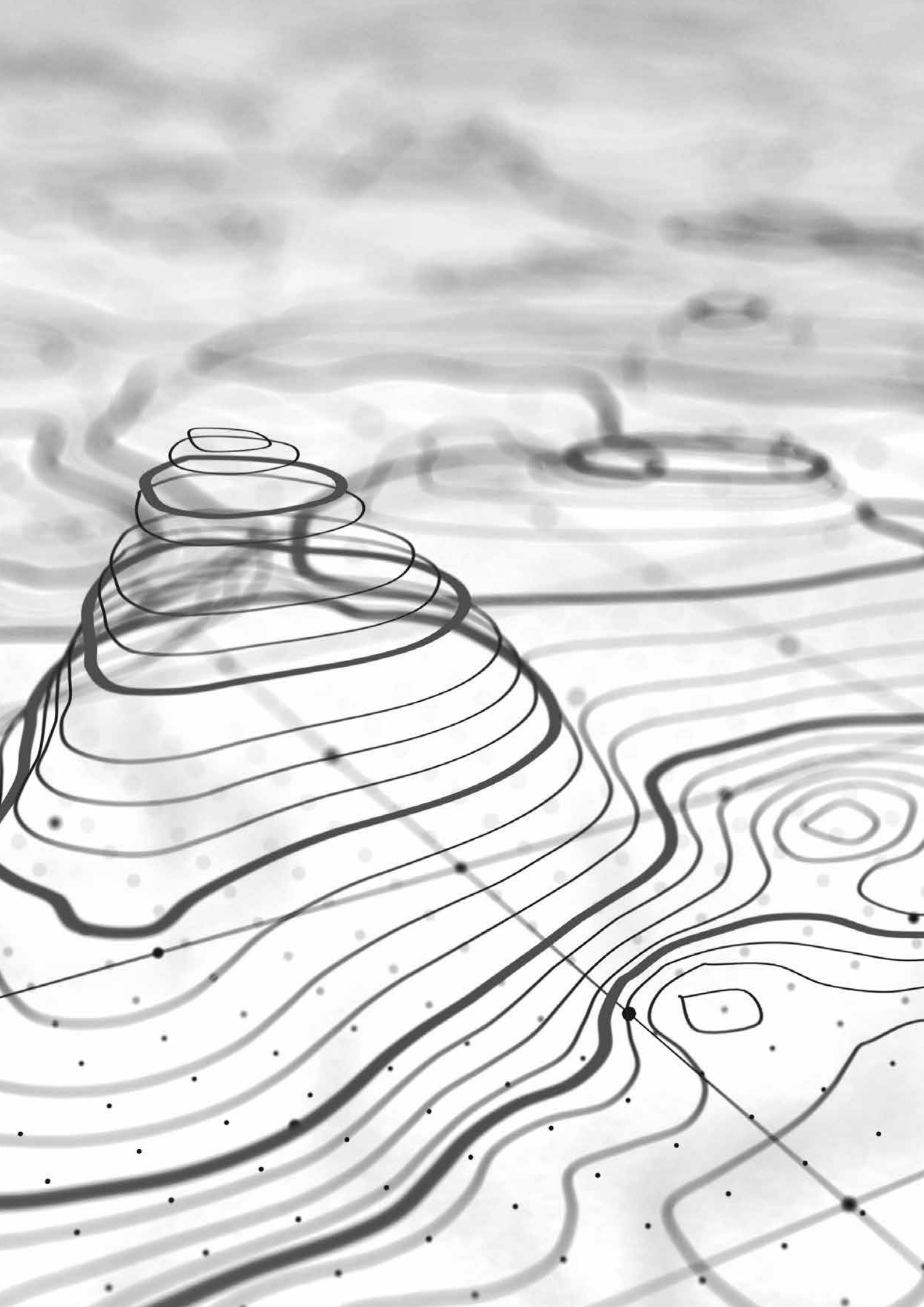




Territori di carta

Indicazioni di metodo per l'interpretazione dei luoghi

di Carlo Natali⁽¹⁾

(1) architetto, professore di Urbanistica all'Università di Firenze, DIDA, CAI Sezione di Firenze e componente del Comitato Scientifico Regionale Toscana

Riassunto: la cartografia descrive i luoghi attraverso una rappresentazione simbolica che ne comunica forme, dimensioni, caratteri. Dalla corretta e approfondita decodifica dei simboli e delle loro relazioni l'utente è in grado di entrare nell'identità dei luoghi.

L'articolo presenta un metodo razionale e consequenziale di lettura della carta per consentire di trarre da essa tutte le informazioni necessarie per capire e immaginare i luoghi rappresentati. Il metodo, molto semplice nella sua sequenza, si basa sul principio di far parlare criticamente i simboli e di metterli razionalmente in rapporto fra loro per fare emergere il significato aggiuntivo che essa esprime. Il livello di conoscenza raggiunto sarà tanto maggiore, quanto più consapevole è il significato che se ne intende trarre attraverso le proprie conoscenze disciplinari e interdisciplinari.

Dopo le indicazioni di metodo e la lettura interpretativa delle principali tipologie di simboli, sono proposte alcune applicazioni a complessità crescente e il confronto critico emergente dalla rappresentazione di una stessa area in due epoche lontane fra loro.

A conclusione l'operatore sarà in grado di immaginare con sufficiente approssimazione il paesaggio che sottende la carta e la problematica essenziale emergente. È tuttavia evidente che nessuna rappresentazione, per quanto esauriente, e nessuna sua corretta interpretazione sono in grado di restituire la ricchezza e la complessità del territorio e del paesaggio, che solo un lavoro scientifico e l'esperienza del luogo reale possono riservare.

Abstract: cartography represents places through symbols related to forms, dimensions and signs. By the meticulous decoding of all these signs and their connexions the user is enabled to enter the deep identity of the places considered.

The article is based on a rational consequential method by which the user can get the necessary information from the map in order to understand and imagine the represented places, so as to use it for personal aims.

The method, quite simply conceived in its sequence, is primarily intended to let symbols themselves critically speak, to relate them rationally, so as to give a higher contribution to comprehension: the higher the knowledge of disciplinary/interdisciplinary elements, the higher the interpretation validity. Following the method suggestions and the interpretation of the main symbols typology, a few hints of graded exercises are indicated as well as a critical representation of a same area in two far away times.

Concluding, the user of the map will be able to imagine the landscape and its essential problems quite neatly, though no exhaustive correct representation is ever able to give the complexity of the landscape, which scientific work and the experience of the real place can only offer.

Introduzione

Ogni libro sviluppa una tesi o una narrazione attraverso un percorso logico organizzato in una sequenza di pagine. L'apprendimento del contenuto avviene in modo asincronico: nello spazio, attraverso l'azione di voltare in successione le pagine, e nel tempo, dedicando quello necessario all'apprendimento dei contenuti in esse racchiuso.

La cartografia si caratterizza invece per la rappresentazione dei contenuti e dei messaggi in una sola pagina, nella quale gli uni e gli altri sono sincronicamente presenti e descritti attraverso una simbologia studiata per descrivere graficamente i luoghi. Essa è stata perfezionata nel tempo per comunicare i contenuti con sempre maggiore chiarezza e scientificità e, nei tempi più recenti, per poterla utilizzare in termini di contenitore d'informazioni

geografiche e compiere su essa elaborazioni informatiche avanzate.

Se la decodifica dei simboli consente di leggere e identificare le componenti del territorio rappresentato, il loro disegno e la loro relazione permettono di entrare nelle sue caratteristiche profonde, esito del lento processo evolutivo fisico, chimico, biologico e storico in esso avvenuto. Nell'interpretazione finale, solo un velo separerà lo studioso dal paesaggio rappresentato, velo tanto più sottile quanto più egli è in grado di filtrarlo attraverso la propria cultura e le proprie conoscenze interdisciplinari.

Questo risultato non è direttamente perseguibile a un primo avvicinamento, data la quantità d'informazioni contenute in una carta di ottime qualità, ma presuppone un metodo di lavoro che consenta

di far parlare la molteplicità dei segni in relazione fra loro. Per far questo occorre partire dalle nozioni elementari di lettura e interpretazione dei segni per arrivare, attraverso una progressione di passaggi, a penetrare paesaggi complessi, dove s'intrecciano e dialogano l'opera della natura e quella dell'uomo.

In ogni caso, se l'interpretazione rapida della carta può accendere nel lettore l'immaginazione per dare un volto ai luoghi descritti e la curiosità di andare a percorrerli realmente, questo non può e non deve significare avere di essi una conoscenza certa e soprattutto scientifica. L'interpretazione completa e complessa dei luoghi si potrà avere solo attraverso un solido apporto interdisciplinare in grado di penetrare nella complessità insita in ciascun luogo.

In ogni caso l'interpretazione corretta della carta inizia con il passaggio metodologico indispensabile della comprensione del contenuto in essa rappresentato. Questo passaggio presuppone la decodifica della simbologia con cui la carta si esprime e con cui descrive le caratteristiche fisiche e le altre componenti dei luoghi. La lettura della carta è quindi il presupposto indispensabile per la sua interpretazione.

In assenza di un percorso finalizzato all'acquisizione sistematica di questi strumenti di lettura e della loro

relazione, la conoscenza dei luoghi non potrà che essere parziale e superficiale. In tal caso dei contenuti della carta saranno compresi in tutto o in parte solo i dati indispensabili a un uso contingente, ma la maggior parte dei messaggi contenuti in essa resterà nascosta e incomprensibile e, quindi, ignorata.

Di conseguenza resteranno tali i tratti fondamentali del paesaggio rappresentato, frutto nella maggioranza dei casi dell'interazione profonda fra l'evoluzione fisica chimica e biologica prodotta dalla natura e l'opera dell'uomo. Pertanto se l'identità dei luoghi è il risultato ultimo di tale interazione, diversa nei tempi, ma continua, esso è inestricabilmente espresso nella carta in forma simbolica. Ne consegue che nella sua lettura finalizzata all'interpretazione dei luoghi occorre operare con una procedura di scomposizione e ricomposizione critica degli elementi che li compongono e che sono sincronicamente presenti nel disegno cartografico.

Resta tuttavia evidente che nessuna rappresentazione, per quanto esauriente sia, e nessuna sua corretta interpretazione è in grado di restituire la ricchezza e la complessità del territorio e del paesaggio reale, che solo un lavoro scientifico e l'esperienza nel luogo reale possono riservare.

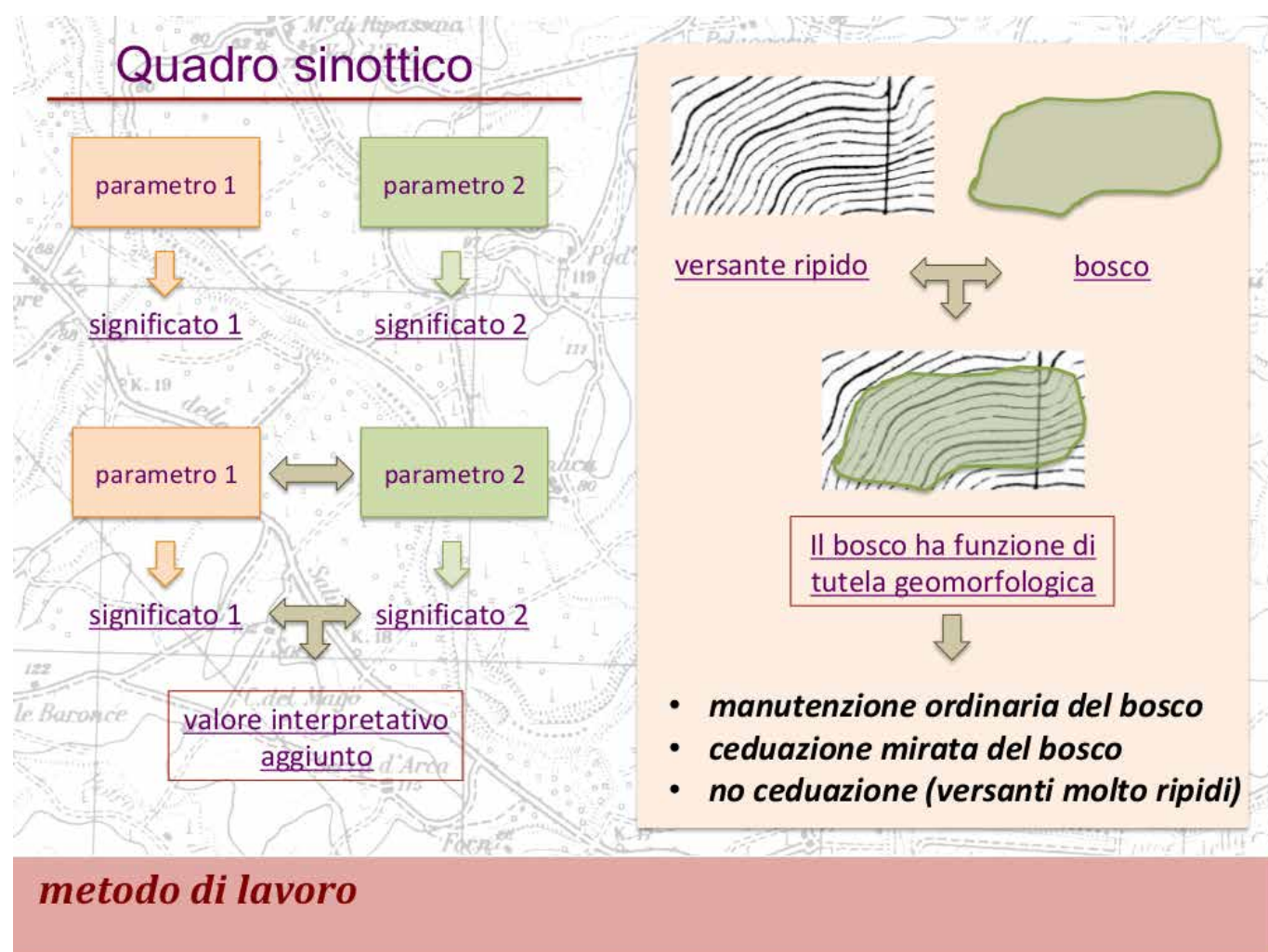


Fig. 1

Questioni di metodo

Il metodo di lavoro per la lettura e per l'interpretazione della carta presuppone una successione di passaggi logici.

La decodifica dei segni è il primo indispensabile passaggio. Entrando nel merito della simbologia con cui la carta si esprime, questa semplice operazione consente la lettura delle componenti elementari con cui sono rappresentati i luoghi. La loro selezione, densità e livello di dettaglio dipendono dalla loro importanza e dalla possibilità di essere mappate nella scala fissata.

La lettura di ogni tipologia di segno contenuto nella carta fornisce tutte le informazioni riguardanti gli oggetti, la loro natura e forma. Attraverso la loro localizzazione e diffusione se ne comprendono anche la presenza in termini quantitativi e la distribuzione nel territorio. Tuttavia ogni tipologia di segno considerata in sé, per quanto diffusa possa essere, non consente di acquisire altre forme di conoscenza del territorio rappresentato.

Un valore aggiunto di conoscenza si ha attraverso la relazione fra i segni. Se di essi si mettono in relazione due tipologie, il livello d'informazione strettamente legato alla loro sommatoria sarà incrementato della quota interpretativa deducibile dal

significato del loro rapporto. La quota aggiuntiva di conoscenza sarà tanto maggiore, quanto più consapevole è il significato che se ne intende trarre, filtrandone l'interpretazione attraverso le personali conoscenze disciplinari e interdisciplinari.

Nel quadro sinottico della figura 1 è sintetizzato questo fondamentale passaggio metodologico, reso esplicito attraverso il semplicissimo esempio a esso collegato. In esso si ipotizza di incrociare due semplici informazioni: la presenza di un ripido versante (per esempio con pendenza superiore al 50%) e quella di un bosco. Da questa relazione si può dedurre che il bosco non ha, e non può avere, una vera e propria funzione produttiva, ma quella prevalente di tutela geomorfologica e idrogeologica, che svolge attraverso il suo complesso apparato radicale [1]. Indirettamente esprime anche la possibilità di dedurre che la tipologia di copertura di quel versante non potrebbe avere un ruolo diverso (per esempio agricolo). Anche la sua percorrenza porrebbe problemi al comune escursionista in mancanza di un sentiero adeguato per tracciato e pendenza.

Se nella stessa situazione fisiografica il suolo fosse utilizzato per scopi agricoli, nello specifico per colture stagionali (fig. 2), tale pratica presupporrebbe lavo-

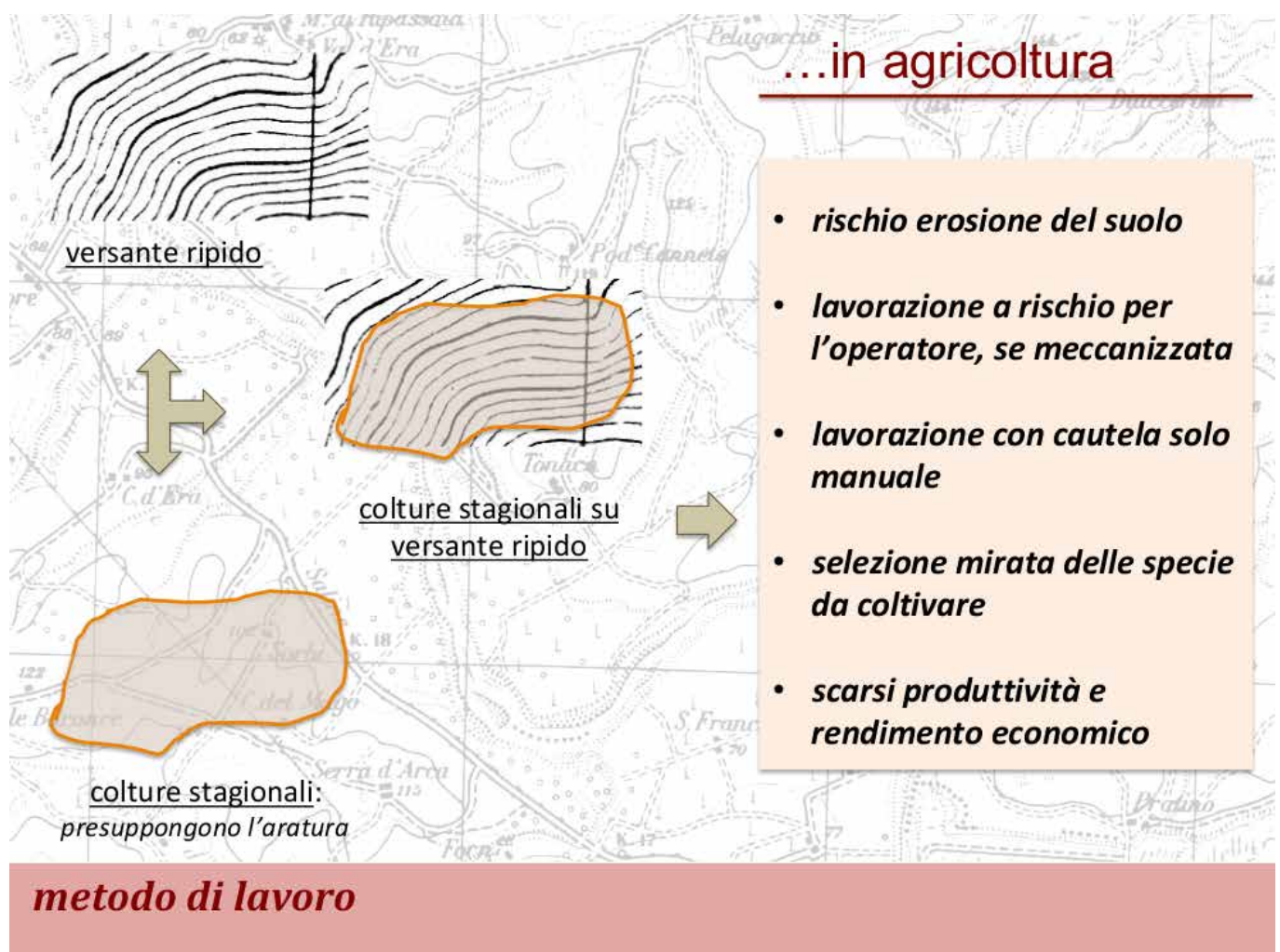


Fig. 2

razioni manuali, oggi non convenienti salvo rari casi di colture pregiate (officinali e simili); quelle meccanizzate sarebbero incompatibili per ragioni di sicurezza e di rischio di erosione del suolo per dilavamento.

Se si prendessero in considerazione un numero progressivamente maggiore di segni e le deduzioni emergenti dalla loro relazione, il livello di conoscenza si arricchirebbe in conseguenza delle possibilità d'incrocio dei dati rappresentati. L'interpretazione che ne emergerebbe sarebbe complessa e tanto più ricca, quanto maggiore è il numero dei segni e la capacità dell'utente di interpretarne le relazioni e i significati secondo i suoi intendimenti.

Presupposti di base

La carta è una rappresentazione simbolica della realtà. Pertanto la sua lettura, passaggio indispensabile per l'interpretazione, non può prescindere dalla comprensione della simbologia, con la quale essa si esprime per descrivere il territorio.

La scelta dei contenuti e dei metodi della rappresentazione sono strettamente legati agli obiettivi della carta, che a loro volta dipendono dalla scala di rappresentazione e dai metodi di elaborazione e di restituzione.

Le carte che si propongono la descrizione dettagliata dei luoghi per un uso specialistico, rivolte a un'utenza esigente, contengono un'elevata quantità d'informazioni espresse con un'altrettanta densità di segni grafici e simboli coerente con gli obiettivi.

Le componenti territoriali rappresentate sono quelle realmente mappabili nella scala scelta. La necessità di rappresentazione di elementi di piccola dimensione ma importanti per gli obiettivi fissati [2] impone l'uso del "fuori scala", consistente in una congrua maggiorazione delle loro dimensioni in modo da renderli leggibili nella scala scelta.

Carte rivolte a un'utenza meno esigente limitano i segni a quelli strettamente necessari alle finalità fissate, favorendo in tal caso la leggibilità rispetto alla completezza d'informazione.

Simbologia e grafica sono anche strettamente legate ai metodi di elaborazione, di restituzione e di uso della carta. Nella cartografia manuale la simbologia era disegnata in modo da descrivere al meglio le specifiche situazioni e la loro capacità comunicativa dipendeva dalla perizia e dalla sensibilità del cartografo. L'attuale cartografia digitale di nuova generazione privilegia una vestizione standardizzata, certamente meno sensibile nella comunicazione visiva dei luoghi reali, ma altrettanto ricca d'informazioni: oggi una vera miniera di dati geografici [3].

In particolare le carte di ultima generazione, che hanno come obiettivo prioritario quello di essere una banca dati per elaborazioni specialistiche di tipo informatico, pur contenendo un'enorme quantità di informazioni, sono povere o addirittura prive

di vestizione. Elaborate per altre finalità, esse perdono gran parte della forza rappresentativa tipica delle carte manuali [4]. Esse privilegiano pertanto gli aspetti dell'informazione geografica e delle loro possibilità di elaborazione rispetto a quelli della leggibilità e interpretabilità diretta della carta.

La grafica della carta, espressa dalla sua simbologia, è quindi strettamente coerente con le finalità che ne sono alla base e con la scala di rappresentazione; dalla sua decodificazione l'utente trae le fondamentali informazioni per la comprensione dei luoghi. Anche se nelle carte tradizionali sono intuitivi, è quindi indispensabile conoscere la libreria dei simboli propria di ciascuna di esse. Se in passato vi erano anche differenze significative fra le simbologie delle carte, oggi esse sono ampiamente standardizzate e comunque reperibili nelle pubblicazioni dedicate e on line nei siti web degli uffici cartografici regionali [5]. Sia la cartografia IGM, sia le carte tecniche regionali pubblicate contengono nel supporto stampato una sintesi della principale simbologia usata.

Pur nella loro imprescindibile compenetrazione, ai fini dell'interpretazione della carta occorre considerare separatamente le principali componenti territoriali per comprenderne il significato a prescindere dalla loro relazione; in particolare esse sono: la morfologia del suolo, supporto fisico primario; il disegno e l'organizzazione fisica delle acque, responsabili fondamentali della sua conformazione; l'assetto della vegetazione spontanea e di quella governata dall'uomo, prima fra tutte quella connessa all'attività agricola; gli insediamenti e le infrastrutture della mobilità e di rete.

Dato che l'organizzazione del territorio e i caratteri del paesaggio sono strettamente legati alla conformazione fisica dei luoghi, la decodifica dei segni della carta dovrà partire da quelli che descrivono tale componente.

Il suolo e le sue forme

La morfologia del suolo è caratterizzata da una geometria che si sviluppa in forme plano-altimetriche e dalla loro caratterizzazione superficiale. La rappresentazione della geometria è principalmente affidata alle curve di livello, la caratterizzazione superficiale alla simbologia.

Le curve di livello sono una rappresentazione astratta del suolo e descrivono sul piano di proiezione il luogo dei punti che si trovano alla stessa quota. Esse sono quindi inesistenti nella realtà, ma sono al tempo stesso essenziali per comprendere le sue forme sia per un utente comune, sia per un uso specialistico [6]. Dal loro disegno e dalla loro relazione in termini di distanza dei punti che le compongono, si è in grado di desumere e interpretare la maggior parte delle caratteristiche geometriche del suolo, lasciando alla simbologia la descrizione delle sue fondamentali caratteristiche qualitative superficiali.

Si può immaginare che l'orografia terrestre, pianura compresa, sia costituita da una serie infinita di coni di diversa forma e altezza, variamente deformati e relazionati fra loro.

Immaginiamo di estrarne uno di forma regolare – cono circolare retto (fig. 3) – e di sezionarlo con una serie di piani orizzontali ortogonali al suo asse disposti fra loro a distanza costante e di proiettare le loro intersezioni con il cono ortogonalmente su un piano orizzontale.

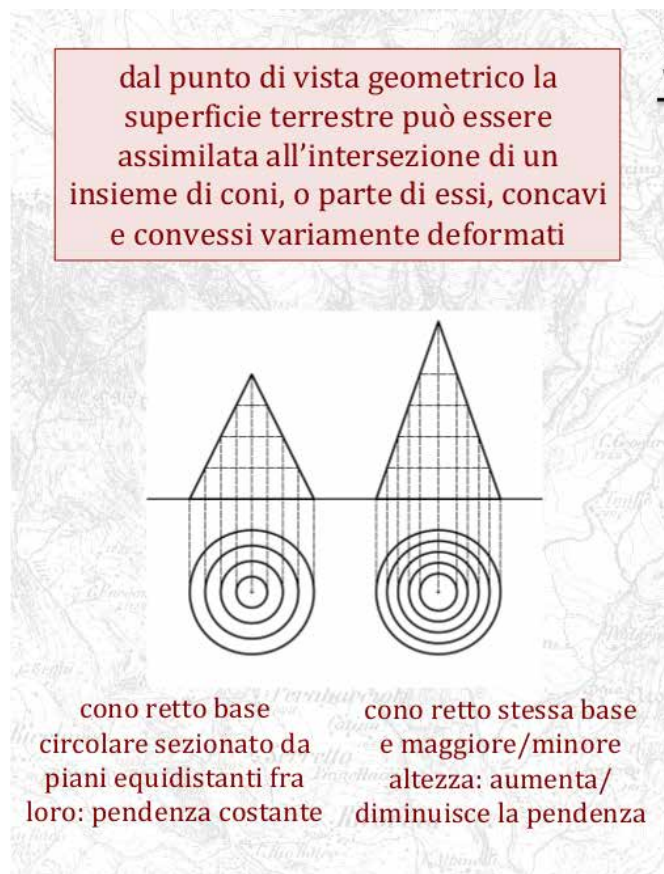


Fig .3

Il risultato è costituito da tante circonferenze concentriche quante sono le intersezioni, disposte a distanza regolare fra loro. Se un secondo cono ha la stessa base ma altezza maggiore o minore e lo si seziona con piani paralleli posti alla stessa distanza dei primi, la proiezione è costituita da tante circonferenze quante sono le sezioni fatte, ma poste a una distanza maggiore o minore.

Nel caso di un cono obliquo (fig. 4) le rette generatrici della superficie laterale hanno un'inclinazione diversa; le circonferenze di proiezione, pur identiche alle precedenti, non sono più concentriche, ma la loro distanza aumenta con la riduzione dell'inclinazione, diventando massima nelle parti del cono dove questa è minore e viceversa; e nel caso che la base abbia forma diversa dalla circonferenza, per es. un'ellisse, le proiezioni saranno ancora ellissi e se il cono è obliquo, la loro distanza esprime pendenze diverse nelle varie parti della superficie del cono.



Fig .4

In particolare le parti corrispondenti alla massima convessità delle ellissi nella realtà esprimono i dossi, le altre i versanti. La porzione di superficie laterale del cono caratterizzata da minore pendenza è un dosso.

Se si riduce la dimensione di un asse dell'ellisse, la pendenza del dosso resta la stessa, ma, con l'aumento della convessità, aumenta la pendenza dei versanti.

Infine, se si considerano le diverse tangenti alle proiezioni orizzontali e si costruiscono le ortogonali nel punto di tangenza (fig. 5), queste esprimono un angolo rispetto a una semiretta di riferimento che, per convenzione, è la verticale orientata verso la parte alta del foglio.

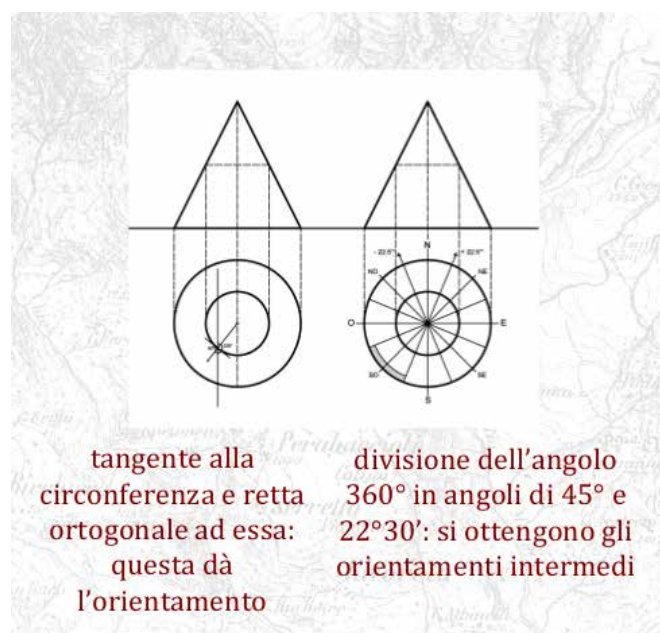


Fig .5

Se tale semiretta di riferimento indica il nord geografico, l'angolo che ogni altra semiretta forma con essa esprime un angolo corrispondente all'orientamento del versante in quel punto rispetto al nord (azimut).

Dividendo l'angolo giro (360°) in parti costanti rispettivamente di 45° e $22^\circ30'$ rispetto all'asse del nord, si ottengono rispettivamente gli orientamenti fondamentali dei versanti e i loro intermedi.

Il disegno delle curve di livello, nel loro insieme e nella loro relazione, esprime la forma dei rilievi, la loro pendenza e il loro orientamento. Se il cono finora descritto esprime un rilievo, occorre considerare anche la possibilità che esso sia rovesciato, cioè posto con il vertice in basso. In tal caso è evidente che esso, nel suolo reale, esprime una depressione e una sua porzione simula bene la forma di una valle.

Il riconoscimento di una forma del suolo convessa (dosso) da una concava (valle o conca) attraverso il disegno delle curve di livello può avvenire: nel caso in cui la concavità delle curve di livello è volta verso le quote crescenti esprime un dosso; nella situazione inversa una valle, che nei casi più frequenti è riconoscibile anche per la presenza di un corso d'acqua.

Ne deriva che una depressione è espressa da curve di livello chiuse con concavità volta verso le quote inferiori e avente il punto di minima quota all'interno dell'ultima curva [7].

In tal modo si è in grado di interpretare con precisione tutte le caratteristiche geometriche del supporto fisico rappresentate nella carta attraverso le curve di livello.

In ogni tipo di carta le curve di livello sono poste a una differenza di quota fissa denominata equidistanza, diversa in funzione della scala e della qualità del dettaglio voluto dal produttore in funzione del tipo di utenza prevalente prevista. L'equidistanza è generalmente espressa a margine della carta stessa.

Le curve di livello sono distinte in: ordinarie (o intermedie), individuate da una linea continua, direttrici, da una continua più spessa, ausiliarie da una a piccoli tratti.

Le direttrici sono poste a una distanza fissa multipla di quella delle ordinarie, caratteristica per ogni tipo di carta, e sostituiscono le ordinarie corrispondenti. Esse hanno la funzione di evidenziare le quote significative per il tipo di carta.

Le curve ausiliarie, non sempre presenti, esprimono quote sottomultiple rispetto alle ordinarie e servono a descrivere l'andamento del suolo dove quelle non sono in grado di farlo a causa dei piccoli dislivelli.

Nelle carte a tre o a cinque colori le curve di livello sono espresse dal colore seppia; se su ghiacciaio, dall'azzurro che contraddistingue le acque.

I punti ritenuti importanti e riconoscibili sul terreno sono evidenziati con un punto attraverso la quotatura altimetrica misurata rispetto al livello del mare e, dove presente, sono collegati alla toponomasti-

ca. Questa, classificata per importanza e categoria, è generalmente di antica origine e ha spesso un preciso riferimento allo stato dei luoghi, a situazioni locali, a funzioni pregresse, ecc.: informazioni spesso preziose per l'interpretazione specifica dei luoghi [8].

La simbologia ha la funzione di rappresentare le specifiche caratteristiche del suolo che non possono essere descritte dal disegno delle curve di livello. Per questo scopo essa tende a esprimersi graficamente in modo il più aderente possibile al suo reale significato; la sua evidente identificazione, la sua estensione e il suo rapporto con le altre componenti rappresentate: curve di livello, segni delle acque, della vegetazione e delle opere costruite.

Ogni tipo di carta ha una propria simbologia dipendente dalla scala di rappresentazione e dal tipo di supporto (cartaceo o digitale), ora in gran parte unificata anche a livello internazionale. Se la cartografia manuale aveva raggiunto un raffinatissimo livello di espressività nella descrizione del suolo, non esente da una sovrabbondanza che ne rendeva, e rende, spesso problematica la lettura da parte dei non addetti ai lavori, con la cartografia attuale, in particolare quella digitale, si è perseguita una notevole semplificazione visuale. Se facilita l'uso a un'utenza più ampia, essa non consente una comprensione altrettanto evidente delle forme dei luoghi.

Nelle carte attraverso la simbologia grafica è descritta l'enorme varietà delle caratterizzazioni della superficie terrestre [9] che, unitamente alle curve di livello, mettono in grado di leggere e interpretare qualunque forma.

Nella figura 6 sono evidenziate alcune forme frequentemente riscontrabili specie in zona montana, tenendo conto che esse sono esemplificative di un metodo e non esauriscono l'infinita casistica presente nella realtà e rappresentata nelle carte.

Il disegno dell'acqua

Il disegno e l'organizzazione delle acque sono strettamente legati alla morfologia e alle caratteristiche geologiche e geomorfologiche del suolo, alle condizioni climatiche, al regime idraulico, alle modificazioni artificiali subite, agli effetti che lo scorrimento determina nel suolo. La lettura e la conseguente interpretazione del loro assetto non possono prescindere quindi dalla comprensione del contesto con particolare riferimento alla morfologia del suolo.

Anche le acque sono rappresentate attraverso una specifica simbologia, supportata da una toponomastica e in taluni casi dalla quotatura. La sola morfologia dei ghiacciai è descritta attraverso le curve di livello, con un grado di attendibilità molto relativo [10].

Quando rappresentabili nella scala scelta, i corsi d'acqua sono descritti con una doppia linea che ne individua i limiti di contatto con il suolo; analogamente per i corpi d'acqua, con una linea continua che ne delimita il perimetro.



Fig. 6

In assenza del colore azzurro, con cui le acque sono rappresentate nella cartografia a tre o più colori, i corsi d'acqua sono sempre associati alla presenza di una valle o, comunque, di un compluvio e sono quindi individuabili nel punto di massima angolatura delle curve di livello. Più in particolare:

- I corsi d'acqua rappresentabili nella scala in uso. Sono quelli la cui sezione trasversale ha dimensione tale da poter essere rappresentata con due linee poste a distanza proporzionale a quella reale, che ne individua l'opposta delimitazione. È evidente che tale delimitazione non rappresenta la reale dimensione del fiume, ma l'estensione della sezione trasversale occupata dalle acque al momento della ripresa. Assumono tale forma i fiumi in generale e i canali di maggiori dimensioni e, nelle scale di dettaglio, anche quelli di più ridotta dimensione.
- I corsi d'acqua non rappresentabili nella scala in uso. Sono quelli la cui sezione trasversale ha dimensione inferiore a quella rappresentabile. In tal caso essi sono descritti da una sola linea, il cui andamento dipende dalla pendenza e dalle altre caratteristiche del suolo. Assumono tale forma i torrenti e ruscelli (qualunque sia la

denominazione locale), i fossi, gli scoli dei campi e, più in generale, tutte le canalizzazioni di piccole dimensioni.

In ogni caso la rappresentazione sintetizza la reale configurazione di un corso d'acqua attraverso una simbologia (disegno) adeguata alla scala in uso. Essa si esprime attraverso la geometria del suo percorso (rettilinea, curvilinea ad anse di varia curvatura, ecc.) e della sua sezione trasversale (costante, irregolare, semplice, composta, ecc.). Tuttavia la precisa comprensione delle caratteristiche strutturali e paesaggistiche del corso d'acqua è legata soprattutto al disegno del suo contatto con il suolo. La lettura di tali segni e la loro corretta interpretazione consentono di capire con buona approssimazione il livello delle sue caratteristiche naturali o artificiali connesse a interventi subiti, la pendenza, i caratteri fondamentali del regime idraulico, legati questi alle caratteristiche del reticolo idrografico di cui fa parte, ecc [11].

La rappresentazione cartografica del corso d'acqua esprime se esso è in condizioni naturali, riconoscibili dalla sua geometria, dal disegno dell'alveo, dalla simbologia delle aree laterali e intercluse, oppure se ha subito interventi che ne hanno modificato l'assetto. In particolare le più importanti modifiche

subite da un corso d'acqua possono essere: canalizzazioni, rettifiche, tombamenti, restringimenti delle sezioni trasversali, modifica e impermeabilizzazione delle sponde, escavazioni in alveo o in perialveo, eliminazione della formazione riparia. Alcune di queste modifiche, aventi spesso conseguenze importanti sul regime idraulico, sono connesse anche a importanti interventi nelle aree circostanti, quali la formazione di golene artificiali, arginature, ecc.

È indispensabile notare che nel tempo i corsi d'acqua hanno modificato naturalmente il loro percorso, lasciando ampie tracce di questi cambiamenti nel disegno del suolo. Nelle immagini contenute nella figura 7 sono rappresentati alcuni casi più comuni.

Il soprasuolo vegetale

La tipologia di copertura vegetale è strettamente legata e, spesso, conseguente alle caratteristiche morfologiche del suolo. La sua appartenenza all'ambiente naturale/semi-naturale o a quello agricolo nella cartografia è leggibile attraverso la copresenza di segni che ne individuano estensione e delimitazione, livello di copertura, esistenza o meno di geometria organizzativa, specie vegetali. La presenza di un impianto agrario è spesso associata all'esistenza di specifiche opere "costruite"

finalizzate al presidio del territorio, al governo delle acque, alla difesa del suolo, alla riduzione degli effetti negativi determinati da limitazioni fisiche: terrazzamenti e ciglionamenti, modellazione artificiale dei versanti, scoline e altri tipi di drenaggio superficiale, canali d'irrigazione per coltivazioni irrigue, ecc. Il disegno dell'impianto agrario dipende anche dall'assetto proprietario, dalla tipologia aziendale, dall'ordinamento agricolo e dalle pratiche colturali, oltre che da usanze locali. La presenza o meno di delimitazioni e segni costruiti è spesso connessa alle caratteristiche litologiche del suolo, fattore molto limitante e orientativo per l'intervento umano e le opere connesse.

Anche per la vegetazione la simbologia è: areale quando descrive una grandezza esprimibile con una superficie e associabile a un perimetro, lineare e puntuale quando tali sono le dimensioni prevalenti nella scala di rappresentazione.

Nella cartografia a colori tutti i segni riguardanti la vegetazione nelle varie forme in cui si presenta, naturali/seminaturali e agricole, sono espressi dal colore verde.

Oltre gli elementi areali, lineari e puntuali, attraverso la simbologia descrittiva nella carta sono individuati sia le specie permanenti di copertura arborea

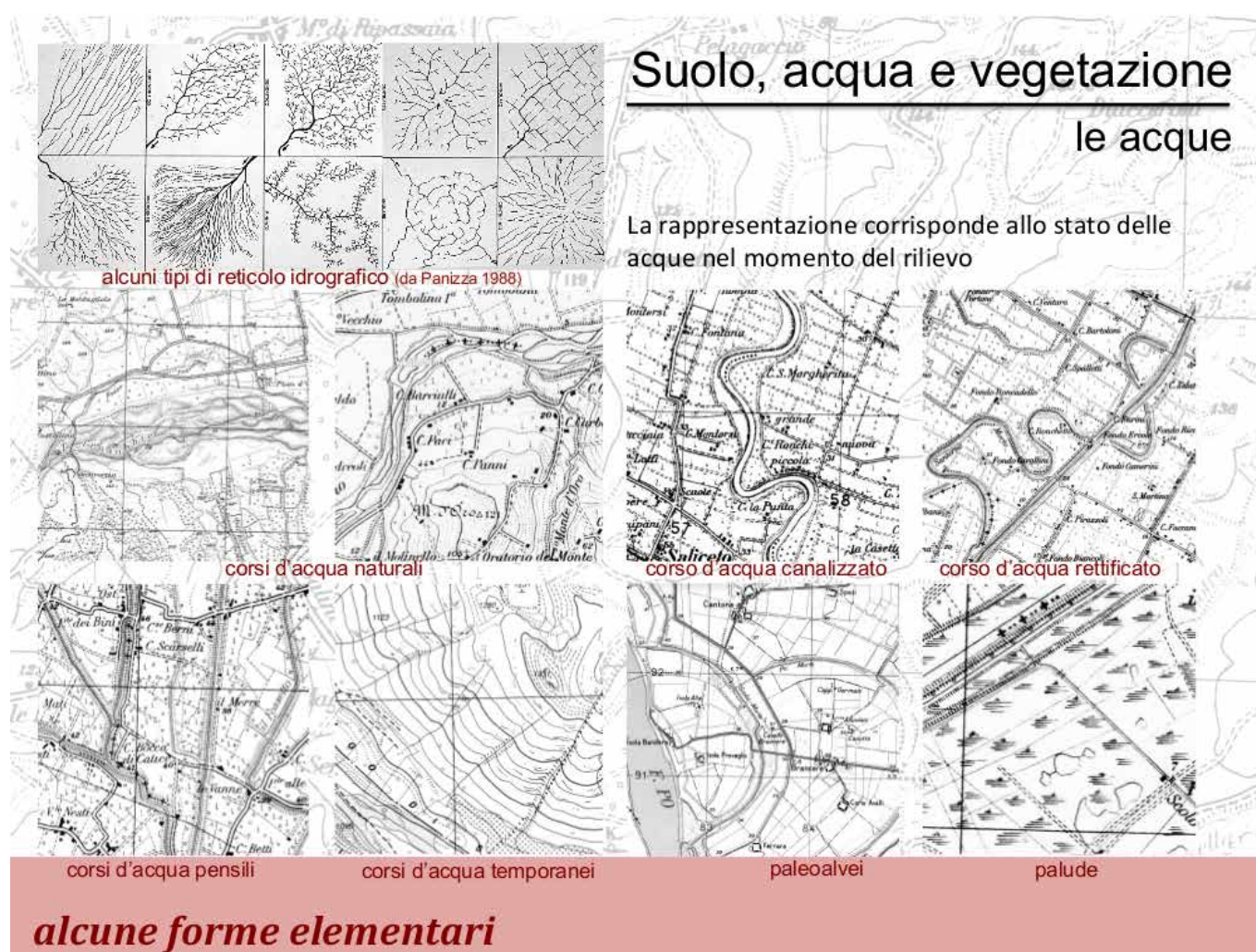


Fig. 7

Suolo, acqua e vegetazione

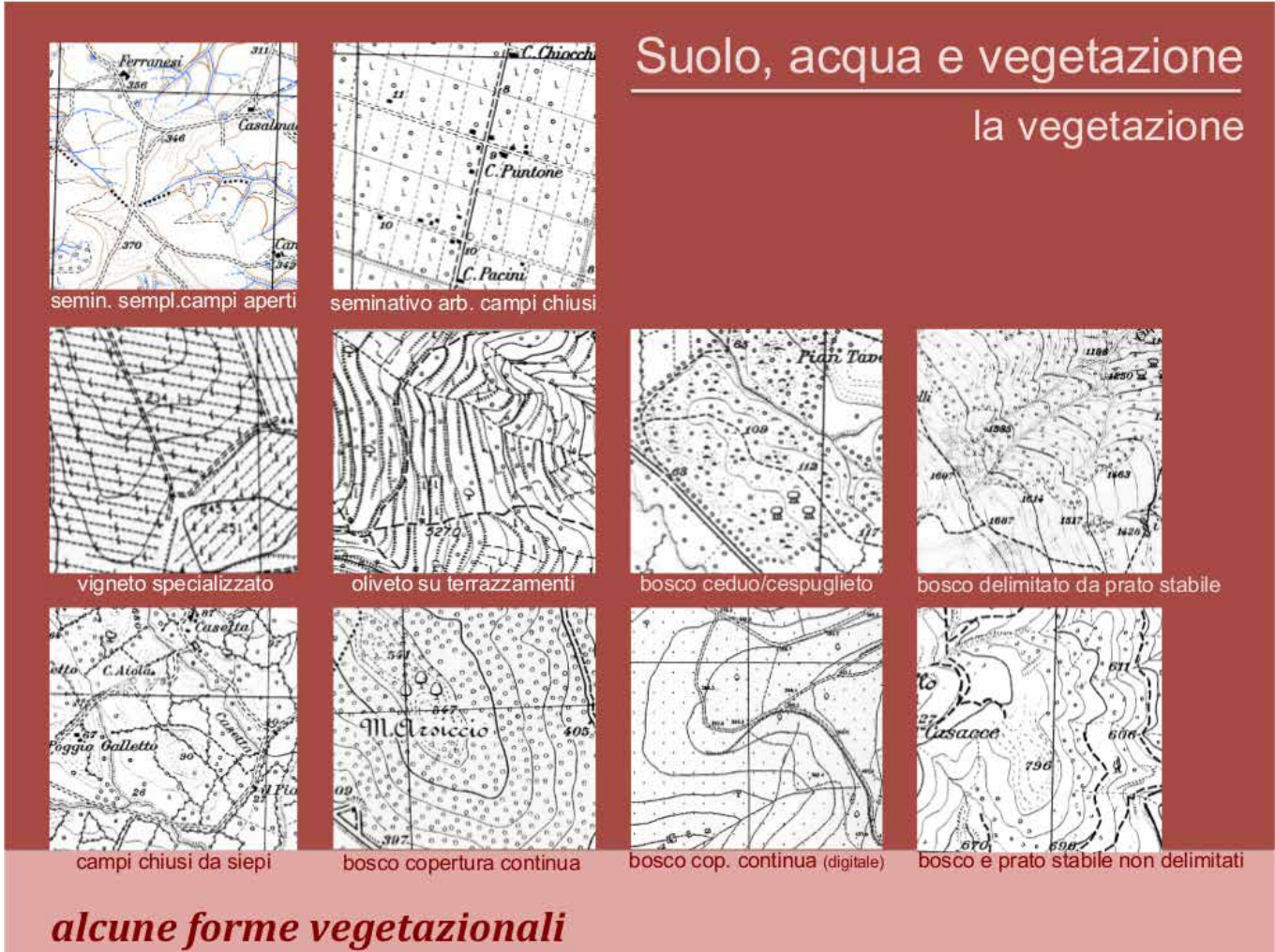


Fig 8

agraria, boschiva e arbustiva, sia il tipo di governo del bosco. Del bosco è individuata spesso anche la densità. Mentre tutte queste categorie sono rappresentate con una specifica simbologia visibile nella libreria della carta, le coperture stagionali o comunque prive di una struttura che si elevi stabilmente dal suolo non sono rappresentate; la loro corretta interpretazione se attribuibili ad ambienti seminaturali (praterie stabili) o agro-pastorali (colture a rotazione, pascoli da falciatura, ecc.) può avvenire solo attraverso la comprensione del contesto [12].

Nella figura 8 sono rappresentate alcune delle situazioni più frequenti fra le infinite possibili.

Le strutture insediative e le infrastrutture

I segni dell'uomo rappresentati nelle carte comprendono tutte le forme d'insediamento stabile (edifici, capannoni, specialistici, ecc.) e precario, le opere costruite, anche se scoperte, parte integrante di strutture insediative, le infrastrutture della mobilità per le diverse modalità di trasporto, le infrastrutture di rete per quanto visibili in superficie [13].

Nella cartografia gli elementi costruiti sono espressi attraverso segni e simboli convenzionali, diversi per tipologia e per scala di rappresentazione. Secondo

la scala della carta, alcuni di essi potrebbero non essere mappabili per la loro piccola dimensione; in tal caso, sono espressi attraverso il "fuori scala".

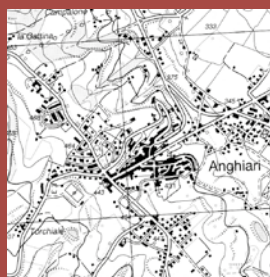
In particolare, la viabilità è rappresentata con una simbologia che tiene sempre conto della sua importanza e natura: dall'autostrada alla sentieristica.

Il repertorio completo dei simboli della vasta casistica d'opere costruite è sempre reperibile nella libreria dei segni utilizzati dalla carta che, in sintesi, è normalmente riportata a margine della carta stampata.

All'identificazione e decodificazione della simbologia descrittiva usata, grande importanza riveste la presenza dei toponimi e delle denominazioni [14].

Nella lettura e interpretazione dei segni antropici riferiti alle strutture insediative un ruolo importante assume la scala di rappresentazione. (fig. 9/1-3). Con essa variano le informazioni deducibili dalla carta riguardanti gli aspetti morfologici e tipologici di dettaglio: possibilità d'individuazione o meno dei singoli corpi di fabbrica componenti i tessuti edilizi aggregati, la tipologia di costruzione e la disposizione e articolazione degli edifici rispetto alla maglia infrastrutturale e all'impianto urbano complessivo, la presenza di rampe e gradinate e altri tipi di dettaglio.

Opere costruite insediamenti



centro abitato alle varie scale: IGM 25k, CTR 10k e 2k



c. compatto morf. irregolare



c. compatto morf. regolare



c. castellare morf. compatta



insediamento produttivo



tessuto a morfologia aperta



tessuto a morfologia lineare



villaggi aperti



insediamento sparso

alcune forme costruite

Fig. 9

Per i centri abitati di qualunque dimensione, la geometria d'insieme dell'impianto urbano e le relazioni fra le diverse categorie consentono di riconoscere e valutare le specifiche caratteristiche morfologiche degli insediamenti e dei tessuti che li compongono; nella figura 9 sono contenuti alcuni esempi.

Una breve applicazione del metodo

Acquisiti i primi strumenti di decodificazione della carta, si applica il metodo di lavoro descritto in precedenza, in una piccola porzione di territorio.

Il caso preso in considerazione nella figura 10 è scelto in modo da presentare la relazione fra alcuni parametri semplici. Esso è tratto da una cartografia tradizionale IGM contenente con chiarezza tutte le informazioni necessarie per la sua corretta interpretazione attraverso il loro intreccio mirato [15]. La datazione della carta e i parametri in essa contenuti consentono di fare emergere i tratti di un paesaggio montano elementare, in cui sia leggibile la stretta relazione fra l'apporto della natura nelle sue componenti fisiche e biologiche e quello intelligente di una piccola comunità in un momento della sua storia. In questa piccola porzione di territorio essa ha interpretato al meglio le regole profonde

e non banali del luogo, conferendo al paesaggio un'impronta fortemente caratterizzante.

A NE del Torrente Grosso e del suo affluente Fosso del Baria il suolo è caratterizzato da un ampio terrazzo orografico compreso fra una scarpata a monte dello stesso torrente e il versante molto acclive sottostante l'ampio dosso della Corona (m. 1247). L'insediamento di Pontecchio è posto a quota 976 metri s.l.m. ai margini superiori del terrazzo ed esposto a SO e al limite delle alte pendenze. Il terrazzo è interamente coltivato a colture stagionali, mentre l'intero versante a quote superiori è coperto da bosco di latifoglie in parte ceduo, in parte altofusto con la duplice funzione di tutela geomorfologica e riserva di legname da costruzione e soprattutto da ardere; esso copre il versante fino al crinale, che invece è coperto da prati stabili e residui impianti agrari terrazzati con muri a secco, forse dismessi (presenza di ruderi). Il centro abitato è un villaggio aperto a struttura irregolare organizzata in funzione dei percorsi che da esso hanno origine e che sono diretti verso le aree coltivate, il mulino a energia idraulica posto in prossimità del torrente, gli altri insediamenti, il castagneto (fondamentale fonte di sostentamento) e gli altri boschi di versante.

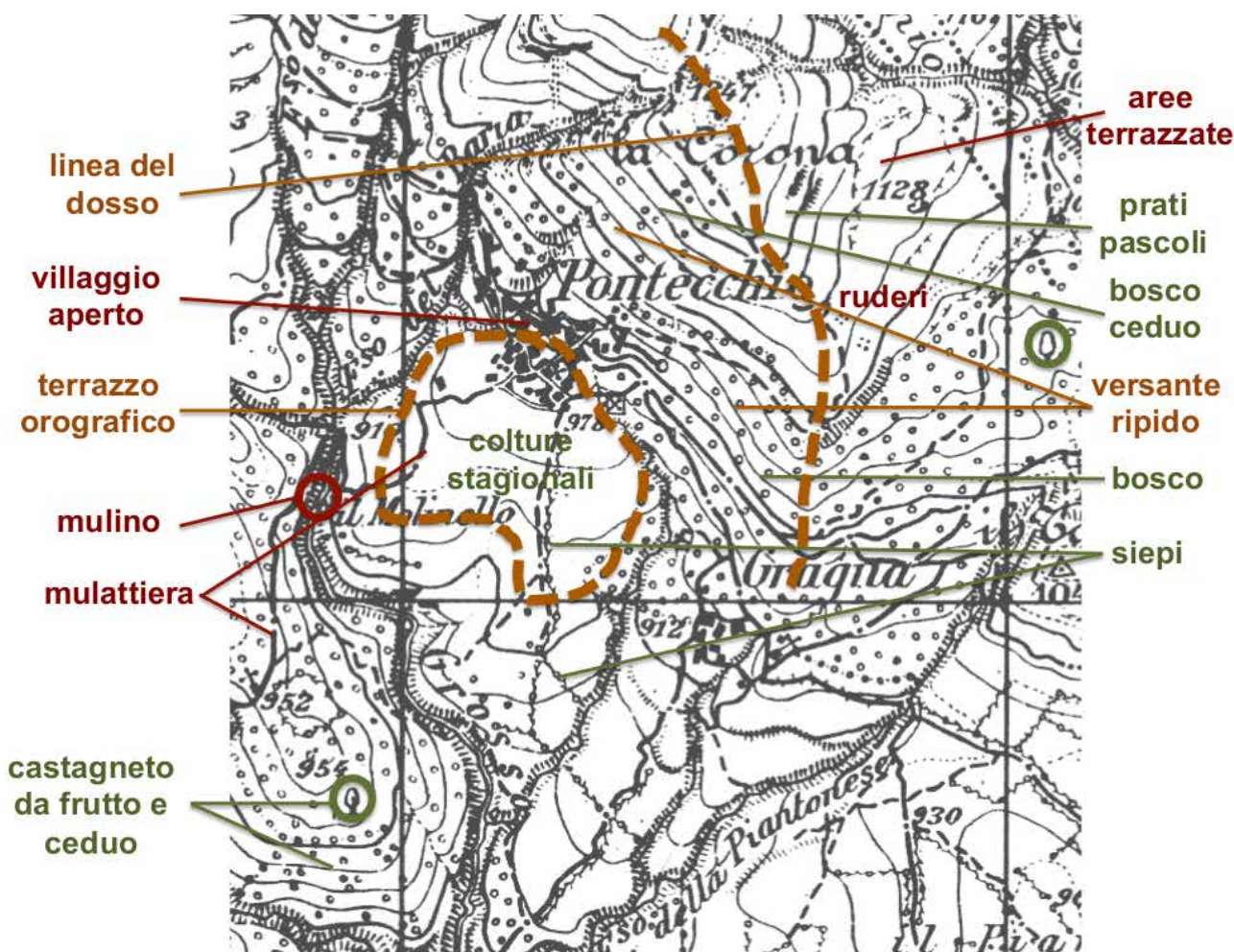


Fig. 10

La localizzazione del villaggio è in posizione marginale rispetto alle aree produttive in modo da non comprometterne l'estensione e l'integrità, e sul declivio esposto verso i quadranti favorevoli, in modo da massimizzare l'apporto energetico dei raggi solari. I percorsi principali sono costituiti da mulattiere, mentre sentieri collegano le aree coltivate e i pascoli di alta quota; la mulattiera congiungente il vicino villaggio di Gragna è nel bosco e non interferisce con le aree coltivate; altri percorsi, come pure parte dei confini dei campi, sono fiancheggiati da siepi, che conferiscono al paesaggio forte caratterizzazione e continuità biotiche.

Paesaggi a confronto

Con lo stesso metodo si può passare all'interpretazione di paesaggi complessi, dove interagisce un numero elevato di parametri. Occorre tenere conto che una cartografia di qualità, completa di tutte le informazioni rappresentabili nella scala fissata, riesce a fornire i dati per un'interpretazione esauriente e approfondita.

La breve casistica presa in considerazione presenta due territori completamente diversi fra loro (una zona montana, l'altra di pianura) ma, per ragioni diverse, molto caratterizzati. In essi è possibile interpretare

atteggiamenti delle comunità altrettanto diversi, ma ugualmente consapevoli dei limiti e delle opportunità offerte dai caratteri fisici e ineliminabili dei luoghi, entrambi diversamente problematici e condizionanti. In entrambi i casi, tali relazioni restano leggibili nelle carte attraverso i segni lasciati nel corso della storia e in grado d'imprimere ai luoghi e ai relativi paesaggi caratteri identitari difficilmente cancellabili. Mentre nel secondo caso i segni dell'uomo sono assolutamente dominanti e caratterizzanti periodi storici diversi e lontani fra loro, nel primo sono impercettibili, ma talmente importanti da essere essi stessi nella loro delicatezza gli elementi determinanti nel configurare quel paesaggio di montagna.

La trattazione è necessariamente sintetica e di tipo interpretativo; anche se non descritta, essa parte dalla lettura della carta attraverso la decodificazione dei simboli, sviluppa il ragionamento attraverso la conoscenza incrementale derivante dal loro incrocio e trae le conseguenti deduzioni, filtrate attraverso la cultura interdisciplinare personale.

Per rendere più evidente il ragionamento, per i due casi è stata scelta una griglia costante, articolata in modo da risultarne consequenziali le considerazioni interpretative.

La griglia è suddivisa in due parti precedute ciascuna da una breve sintesi: fisiografia e paesaggio naturale [16] e paesaggio umano, nella consapevolezza della storica e complessa interazione fra le due componenti. La suddivisione del tutto strumentale dei due aspetti intende riconoscere la forma data, caratterizzata da una lenta evoluzione i cui tratti sono da considerare ineliminabili, dalla forma costruita: con quella, infatti, la natura biologica e le comunità si sono dovute confrontare nel corso della storia per stabilire le forme di convivenza e dare al tempo stesso risposta ai problemi emergenti.

Primo caso – Alta Val Venosta

Fisiografia e paesaggio naturale

Generalità

Dall'osservazione dei dislivelli e dalle forme del suolo si rileva un paesaggio di montagna compreso fra i 1000 e i 2.400 metri circa s.l.m.

Morfologia del suolo

La zona è attraversata da un'ampia valle ad andamento nord-sud, in cui confluiscono due valli minori da entrambi i lati. Queste incidono massicci montuosi a pendenza costantemente elevata e versanti piuttosto regolari, che alle quote superiori si stemperano, per quanto visibili, in cime irregolari ma dolci. Se le due valli laterali a sud sono strette gole

a V, la Val Piavenna a NE ha un fondo trasversale omogeneo e una pendenza costante in tutto il suo sviluppo. Essa sfocia nella valle principale con un ampio conoide, anch'esso a pendenza costante in ogni direzione, formato evidentemente dall'accumulo dei materiali litoidi depositati nel tempo dai corsi d'acqua e, per questo, permeabile. Il conoide arriva a lambire il lato dx idrografico della valle principale e la conforma nel suo intero sviluppo, conferendole una forma convessa a pendenza costante con prevalenti esposizioni da ovest e sud-ovest a sud (figura 11b e 11c).

Idrografia

La presenza del conoide condiziona tutto l'assetto dell'idrografia naturale e artificiale del fondovalle. Dal lago a nord, posto fra il monte a ovest e la riva sabbiosa del conoide, l'Adige scorre lambendo il monte nel lato dx idrografico, stretto in tale posizione dalla morfologia convessa della valle. Attraverso opere di presa opportunamente disposte, il fiume, Fossa dell'Alpe e il Rio Puni danno origine a una rete di canalizzazioni artificiali, che attraversano il conoide in tutta la larghezza con una bassissima pendenza (figura 11b e in particolare 11d). Da queste hanno origine numerose derivazioni disposte "a pettine", che consentono di irrigare capillarmente i terreni di tutto il conoide e garantire la presenza di acqua in un terreno altrimenti assolutamente privo



Fig. 11 A

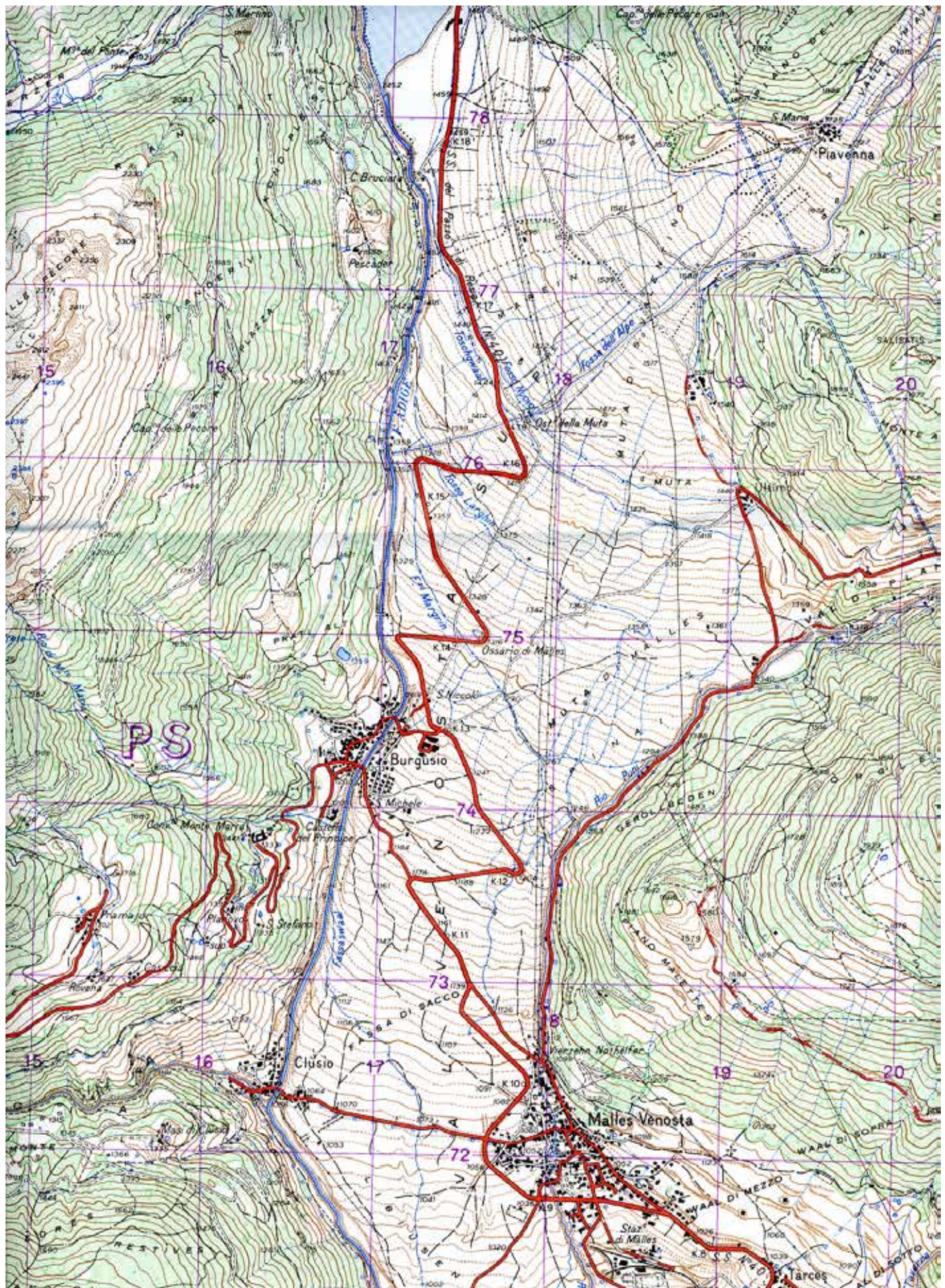


Fig. 11 B

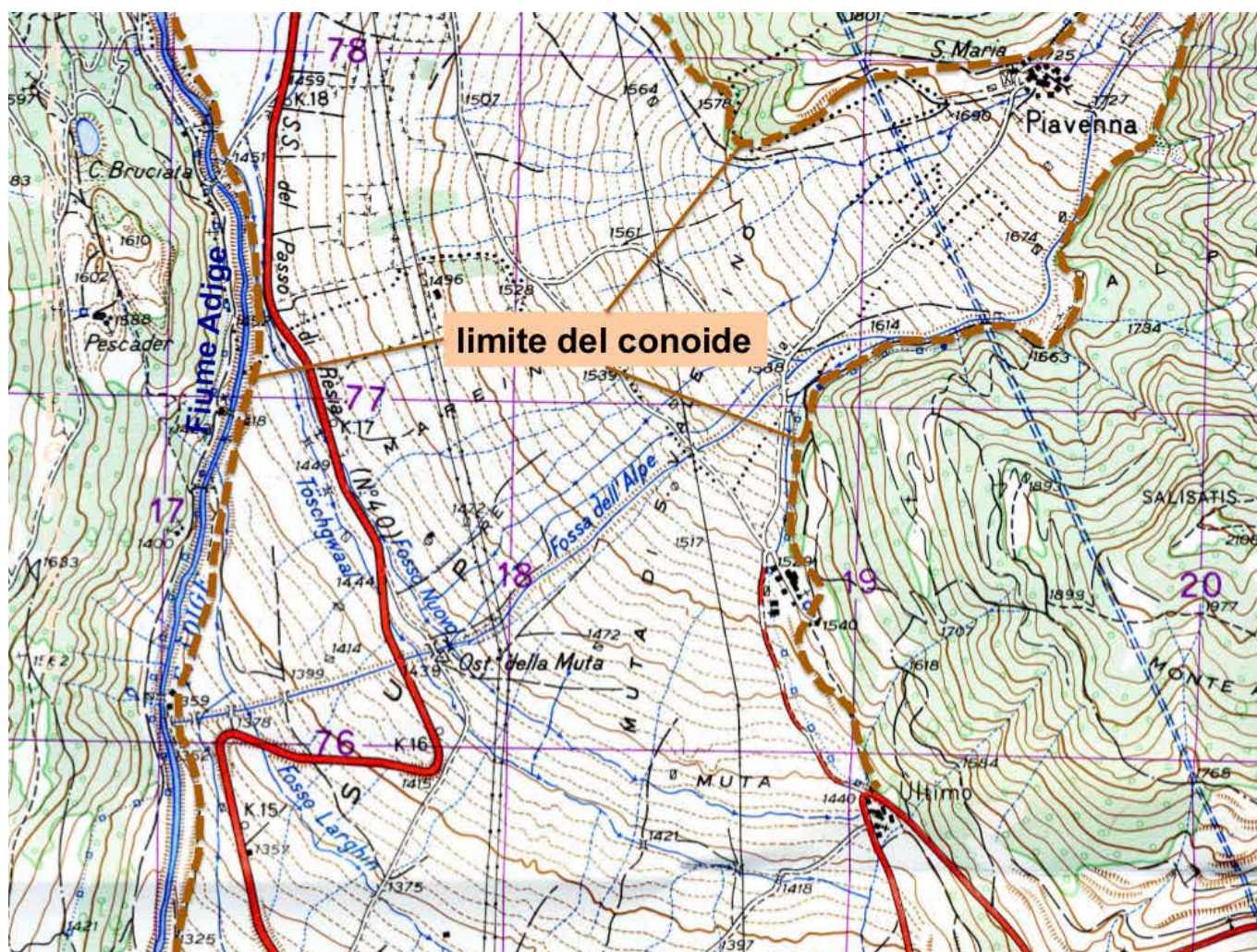


Fig. 11 C

perché fortemente permeabile. I sovrappassi delle canalizzazioni sulla Fossa dell'Alpe (figura 11d) mettono in evidenza le diverse quote di scorrimento delle acque.

Vegetazione naturale

Interessa i soli versanti montuosi ed è costituita da fitti boschi misti di pino montano e di altre specie a foglia caduca, intervallati da piccole radure e aree coltivate. La parte sommitale del monte è interamente coperta da prato stabile.

Paesaggio umano

Generalità

Il paesaggio umano è in gran parte localizzato nelle zone meno acclivi della valle principale, nelle aree di primo versante nelle valli minori e in gran parte delle piccole radure. Tutto il paesaggio umano mostra stretti legami con il territorio "naturale".

Insedimenti

Gli insediamenti sono in gran parte di piccola dimensione, posti ai margini della valle principale e, in taluni casi, allo sbocco di quelle laterali. La posizione tende a privilegiare la continuità e la centralità delle

aree riservate all'agricoltura. Sono tutti villaggi aperti caratterizzati da strutture insediative discontinue di antica formazione ed espansioni di case isolate più recenti disposte attorno senza ordine apparente e a saldatura dei nuclei originari. I radi insediamenti minori nella valle principale e in alcune radure di versante, sono anch'essi piccoli nuclei rurali aperti e altre strutture della società agropastorale (masi, malghe, capanne pastorali in quota).

Infrastrutture

La viabilità carrabile di nuovo impianto integra e in parte si sovrappone a quella originaria con un disegno autonomo. Quest'ultima è costituita da rotabili, carrarecce e mulattiere che collegano direttamente gli insediamenti fra loro e si sviluppa in gran parte sulla massima pendenza (vedi il collegamento pedemontano Malles Piavenna lungo il Rio Puni o la vecchia strada del Passo di Resia). La valle principale è densamente percorsa da mulattiere che collegano i punti fondamentali della distribuzione dei fossi irrigui. L'attuale strada principale di fondovalle sale a tornanti e pendenza costante verso le quote superiori e interseca in modo casuale l'originario di-

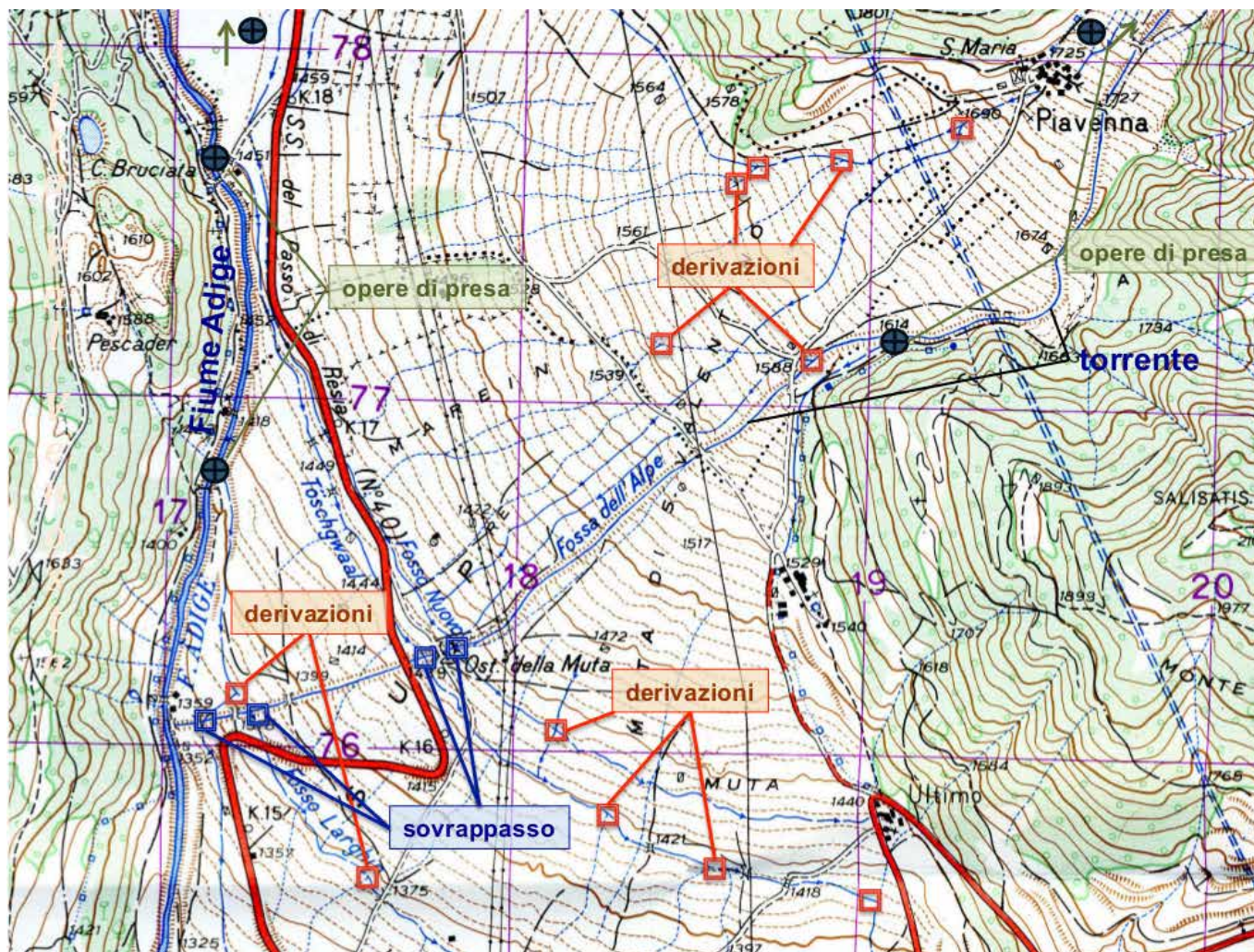


Fig. 11 D

segno del suolo. Ai margini dell'abitato di Malles è presente un terminal di rete ferroviaria.

Paesaggio agrario

Il paesaggio agrario è nettamente distinto fra quello di monte e quello di fondovalle. Il primo, poco rappresentato, si sviluppa nelle radure di maggiore estensione situate in corrispondenza delle aree a minore pendenza ed è finalizzato alla fienagione e a colture stagionali di sussistenza. I fondivalle sono interamente dedicati a colture irrigue stagionali e alla fienagione. L'irrigazione capillare del conoide permette una rapida crescita del foraggio, che consente più raccolti stagionali, e delle colture irrigue. A questo scopo sono dedicati anche alcuni versanti con esposizione favorevole, talvolta terrazzati.

Conclusioni

Il disegno complessivo del conoide mostra un esempio di profonda conoscenza delle risorse locali capillarmente orientate e organizzate per la loro ottimizzazione attraverso una sistematica rete artificiale per la distribuzione dell'acqua d'irrigazione condivisa fra i soggetti tenutari del suolo.

Secondo caso – Piana di Bentivoglio

Fisiografia e paesaggio naturale (fig. 13 a/b)

Generalità

Si rileva che si tratta di un paesaggio di pianura interamente antropizzato compreso fra i 12 e i 26 metri s.l.m. apparentemente omogeneo.

Morfologia del suolo

La distribuzione delle quote altimetriche e del conseguente disegno di suolo (fig. 13b) consente di individuare un dosso di pianura nella parte ovest dell'estratto, compreso fra le quote 20 e 26, e una fossa nella parte nord-orientale in corrispondenza del Canale Navile compresa fra 12 e 19 metri s.l.m.; quote superiori sono da riferirsi a specifici manufatti o altri interventi elevati artificialmente rispetto al piano di campagna. Tuttavia, salvo la zona di fossa a nord di Bentivoglio, tutta l'area è caratterizzata da pendenze superiori al due per mille.

Idrografia

L'idrografia è totalmente artificiale ed è costituita da due tipologie di corsi d'acqua con funzioni parzialmente diverse: i canali e gli scoli (fig. 13b).

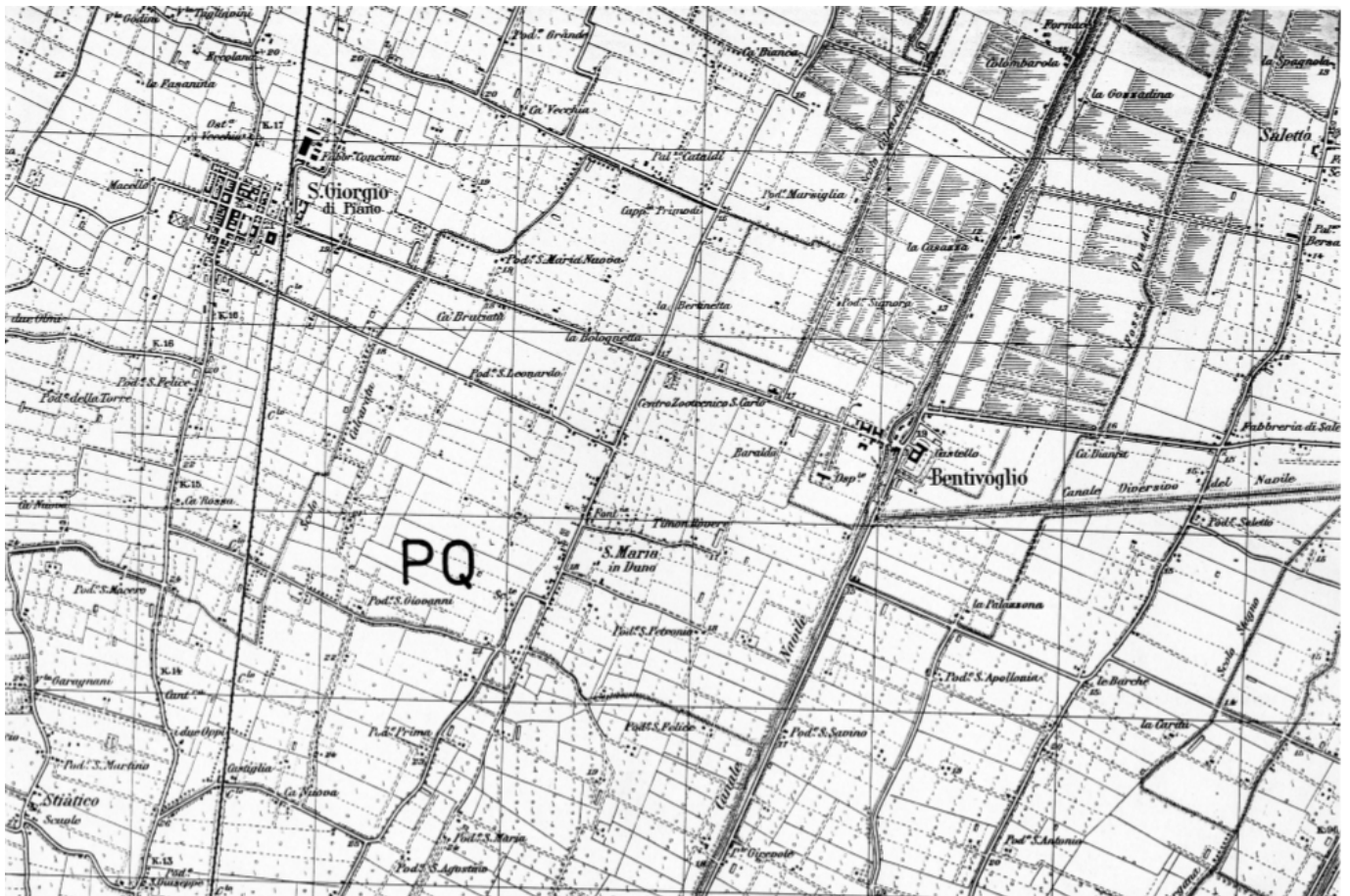


Fig.13 A

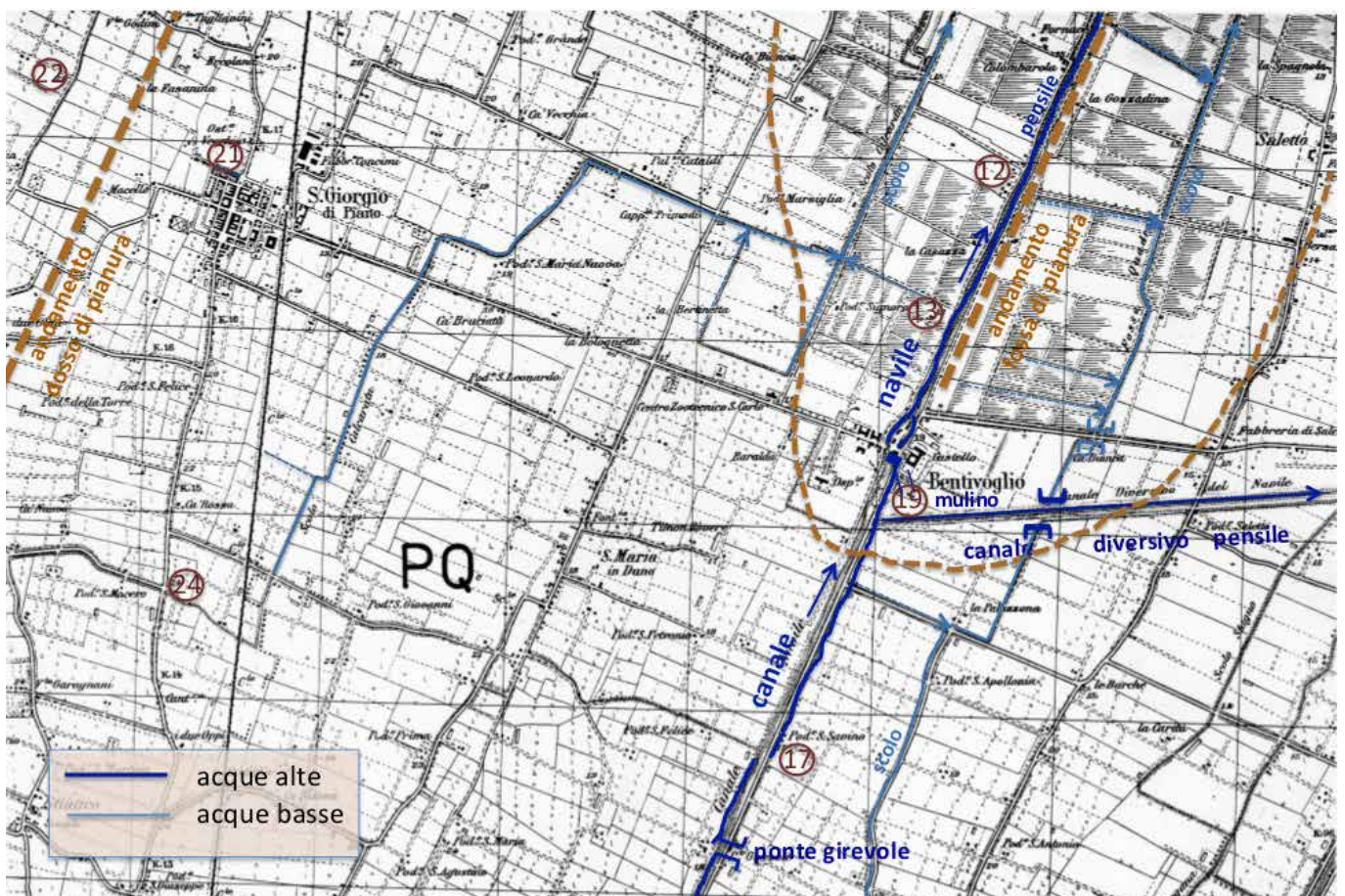


Fig.13 B

origine murata organizzato a maglie regolari quadrate o rettangolari impostate su un asse principale nord-sud, forse anticamente dotato di un fossato di rigiro, di cui si legge il perimetro oltre le mura, ora in gran parte occupato da edilizia isolata. Il centro abitato è localizzato sul dosso di pianura.

Salvo la zona di fossa, poco abitata, tutta l'area è regolarmente insediata da edilizia sparsa con prevalente funzione agricola (poderi); gli insediamenti sparsi sono più densi in corrispondenza delle strade carrabili più importanti, assumendo talvolta i caratteri d'insediamento lineare e funzioni specialistiche. Decisamente emergente è la presenza del Castello di Bentivoglio, localizzato lungo il Navile, rialzato sul piano di campagna (quota 19 s.l.m.) e dotato di mulino e altra edilizia specialistica.



Infrastrutture

Tutta l'area è fortemente segnata dalla rete infrastrutturale, che serve capillarmente e gerarchicamente tutto il territorio. L'infrastruttura più importante è la strada nord-sud che segue il dosso di pianura attraversando il borgo con andamento flessuoso rispetto agli andamenti dominanti nel territorio. Una strada rettilinea, disassata rispetto alla griglia più generale e in gran parte delimitata da siepi e alberature continue, congiunge il borgo al Castello di Bentivoglio attraversando il Navile. La restante viabilità è in gran parte organizzata secondo la maglia ortogonale della centuriazione romana [19]. L'asse infrastrutturale del dosso è rafforzato dalla presenza della ferrovia a

Non esiste vegetazione spontanea.

Paesaggio umano (fig. 13c/d)

Generalità

Il paesaggio è interamente artificiale.

Insedimenti

L'unico centro abitato è costituito da un borgo di



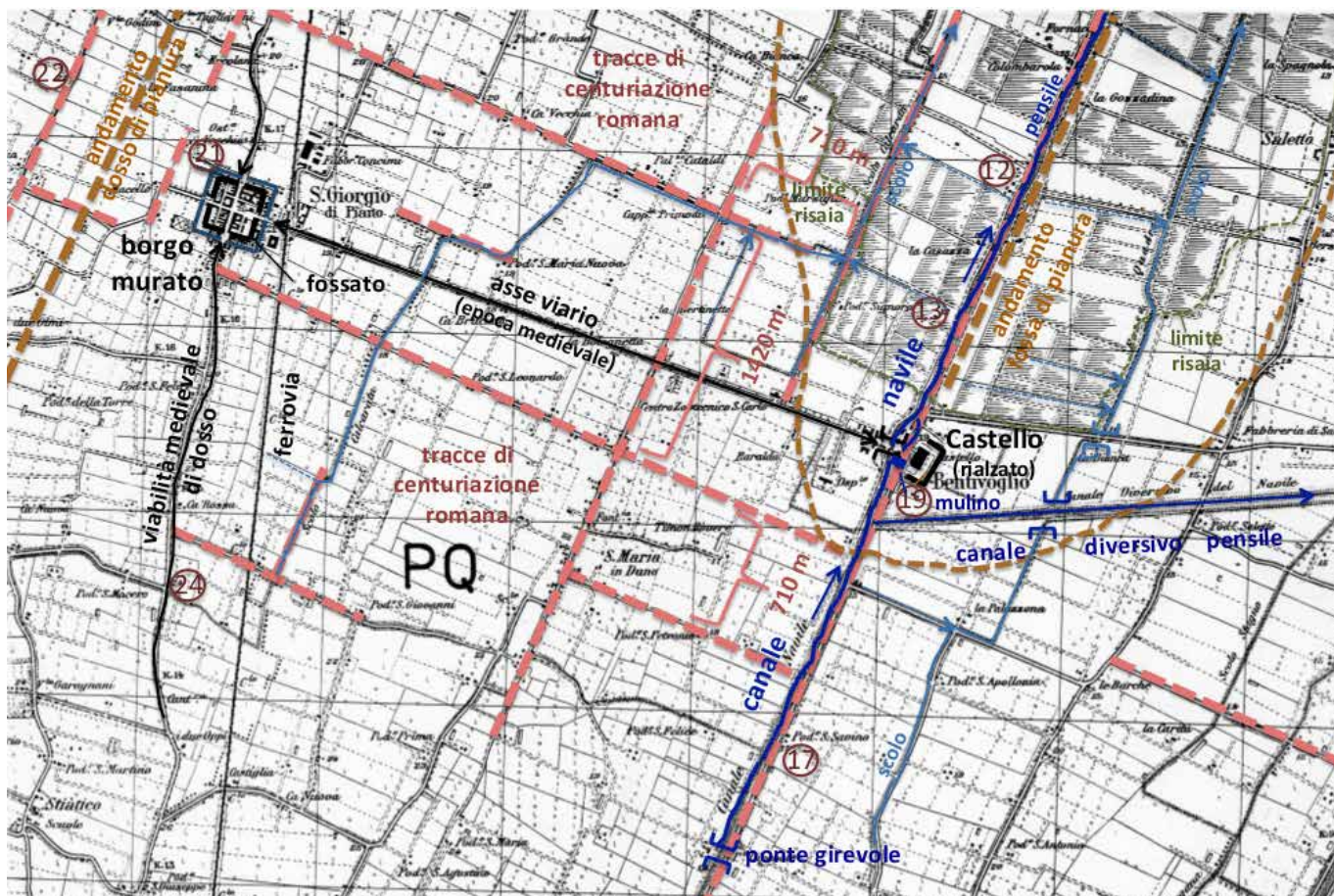


Fig. 13 D

doppio binario con stazione ai margini del borgo.

Paesaggio agrario

Presenta notevoli diversità fra le varie parti. Salvo la zona meridionale del dosso caratterizzata da maggiore irregolarità, l'orientamento prevalente della sua maglia è secondo il disegno della centuriazione romana, presente in tracce significative materializzate da strade pubbliche e campestri, scoli e canali, limiti di campi.

La zona di fossa a pendenza minore è coltivata a risaia. È irrigata dalle acque del Navile e presenta orientamenti compatibili con l'immissione e il deflusso delle acque. La restante tessitura agricola è regolare a campi chiusi di forma rettangolare (piantate) coltivati a seminativo arborato (semplice nelle zone più basse a est) e delimitati da alberature, viabilità campestre e non e da scoline.

Conclusioni

Si tratta di un paesaggio interamente artificiale di antica colonizzazione nel quale si sovrappongono segni di epoche e civiltà completamente diverse: l'impianto di origine romana che conforma gran parte del territorio, quello medievale/rinascimentale rappresentato dallo stesso sistema Navile, su tracciato romano, Borgo e strada di dosso, Castello di Bentivoglio e asse congiungente; e infine quell'agricolo moderno, attento alle caratteristiche fisiografiche. Il tutto è governato da una

razionale e diversificata organizzazione polifunzionale delle acque d'antica origine, conservata e ancora utilizzata alla data della carta.

Paesaggi nel tempo

Attraverso il linguaggio e gli strumenti propri del tempo di produzione, la cartografia registra puntualmente l'assetto del territorio al momento del rilevamento. Pertanto il confronto sistematico di cartografie prodotte in tempi diversi in scale confrontabili fra loro offre la possibilità di comprendere i cambiamenti intervenuti nello stesso intervallo temporale.

Se si mettono in relazione estratti di cartografia eseguita in tempi sufficientemente distanti fra loro, si possono leggere e interpretare le ricadute in termini di trasformazioni territoriali avvenute localmente in conseguenza di eventi importanti a livello generale. In particolare rivestono interesse quelle avvenute nel nostro paese in conseguenza dei grandi cambiamenti economici e sociali avvenuti dal dopoguerra che, con richiamo di vasti segmenti di popolazione dalle aree deboli, hanno determinato trasformazioni epocali nell'assetto generale del territorio.

L'apporto e l'uso mirato di conoscenze disciplinari e interdisciplinari consentono di cogliere criticamente dal confronto delle carte le ricadute di queste trasformazioni: sia quelle macroscopiche nelle aree di

sviluppo, sia soprattutto quelle nelle aree economicamente marginali come quelle montane. Attraverso la carta sono facilmente leggibili i cambiamenti diretti intervenuti; ma da questi sono desumibili anche quelli indiretti, non visibili nella carta, ma altrettanto reali e decisivi sul paesaggio, sulla sua qualità e sul funzionamento complessivo degli stessi territori, con conseguenze pesanti nelle comunità.

A titolo dimostrativo è considerato un solo caso rappresentativo delle ricadute indotte in una delle tante zone montane del nostro paese dalle trasformazioni socio economiche avvenute nella società nel corso del XX secolo. I cambiamenti emergenti sono anche la dimostrazione di quanto l'assetto e la qualità del territorio montano siano strettamente connessi all'opera dell'uomo.

Per il caso considerato la griglia d'interpretazione dello stato originario non è complessiva, ma quella strettamente necessaria a descrivere lo stato dei luoghi in funzione delle successive trasformazioni, tralasciando quant'altro la lettura e l'interpretazione della carta consentirebbero di fare, ma ritenute non strettamente necessarie a evidenziare quanto avvenuto.

Il caso: un segmento della Valle di Lima (Lu)

La zona rappresenta una porzione trasversale della Valle del Torrente Lima, il più importante affluente del Fiume Serchio, la cui confluenza corrisponde alla fine della Garfagnana e all'inizio della Media Valle del fiume. L'intera valle, nonostante le basse quote iniziali, è immersa interamente in ambiente appenni-

nico, con tutto ciò che questo comporta in termini di ambientali, climatici e socio economici.

Stato originario [20] (fig. 14a)

Nella porzione di valle rappresentata il T. Lima scorre a una quota di poco superiore ai 200 metri s.l.m.; salvo alcuni piccoli pianori, la valle è angusta e fiancheggiata da versanti a elevata pendenza, specie iniziale, che si stempera nei dossi e nei versanti di alcune valli tributarie specie in destra idrografica. Salvo i versanti più ripidi del fondovalle coperti da un fitto bosco misto di latifoglie, le coperture vegetazionali del suolo denotano un'economia agricola fortemente integrata: tutte le aree più dolci e meglio esposte sono coltivate a colture miste arboree e stagionali, spesso terrazzate) con ampia presenza di vigneti, che costituiscono una vera e propria monocultura negli ampi versanti regolari attorno e antistanti ai villaggi di Veteglia e Gombereto. Le caratteristiche sono tuttavia quelle di un'economia povera e marginale.

Tutti i versanti più acclivi, comprese le piccole porzioni che s'incuneano nelle aree coltivate, sono coperti da castagneti, all'interno dei quali si sviluppa una fitta trama di sentieri a collegamento con i centri abitati e a servizio dei metati per l'essiccazione delle castagne. La struttura insediativa, compresa fra le quote di 420 e 620 metri circa, è assai composita essendo costituita da borghi di diversa dimensione a struttura talvolta compatta a raggiera (Casabasciana), altre volte compatta e aperta al territorio agricolo circostante, organizzata nei punti d'incrocio delle mulattiere che, con andamento prevalente di costa,

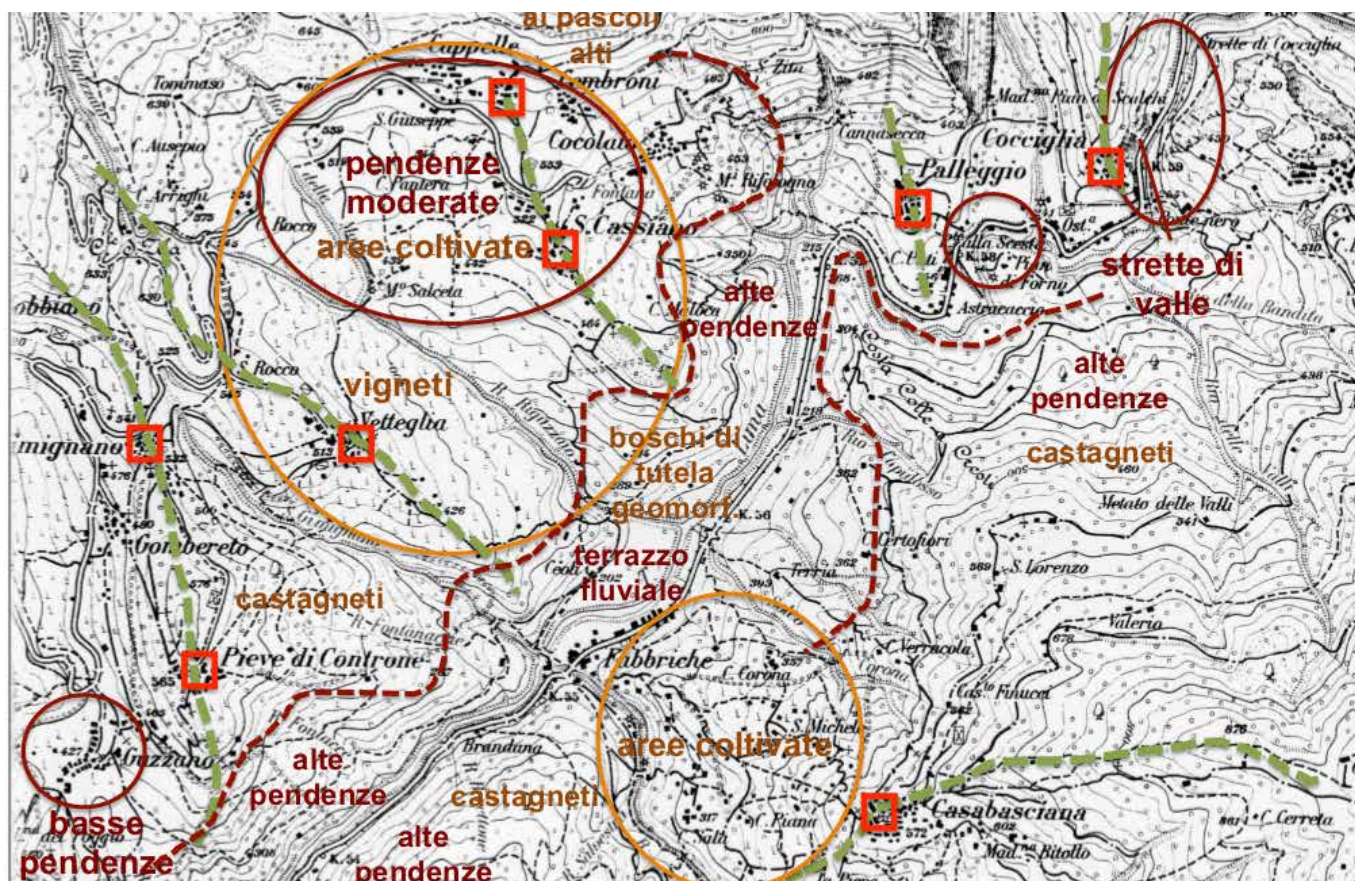


Fig. 14 A

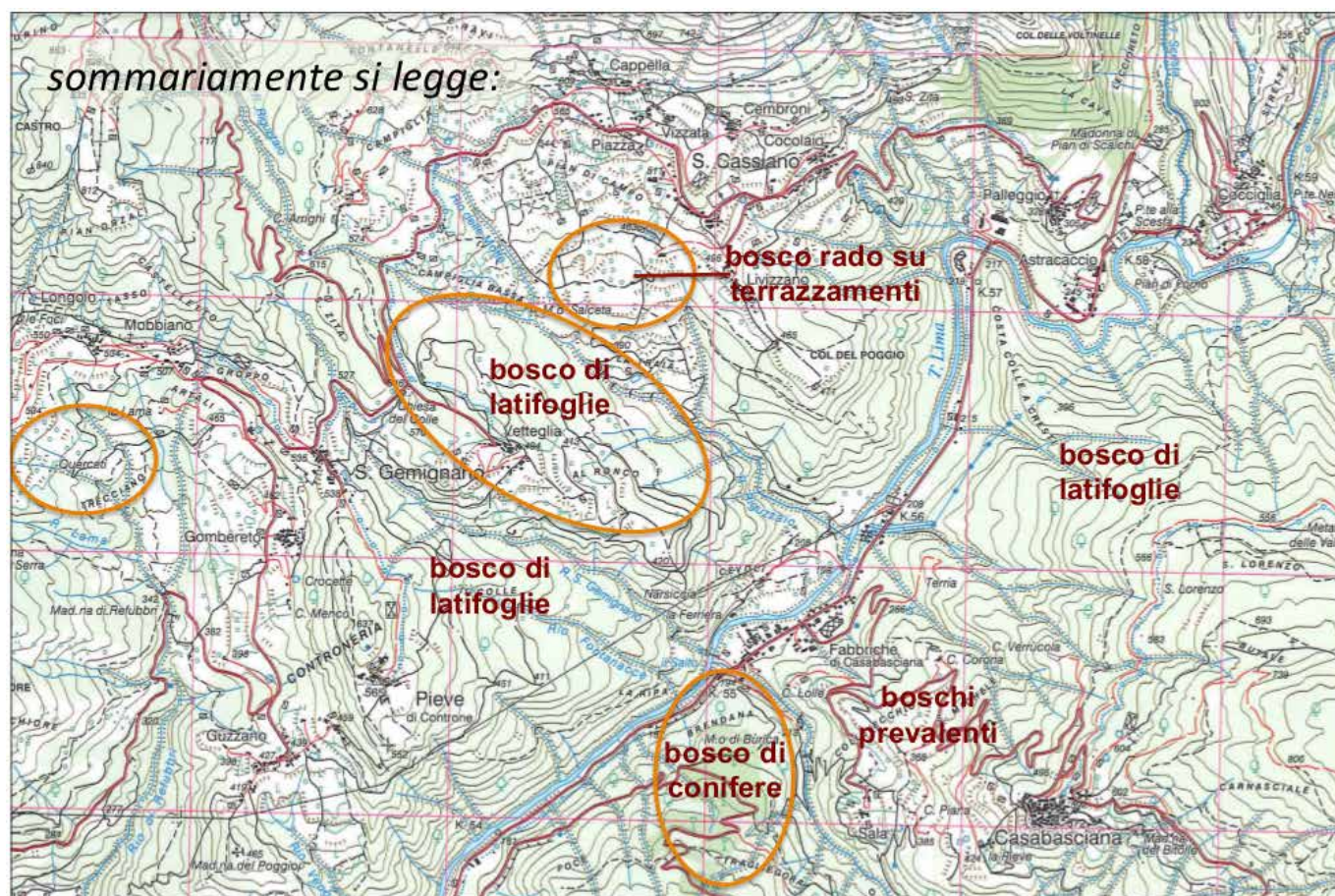


Fig. 14 B

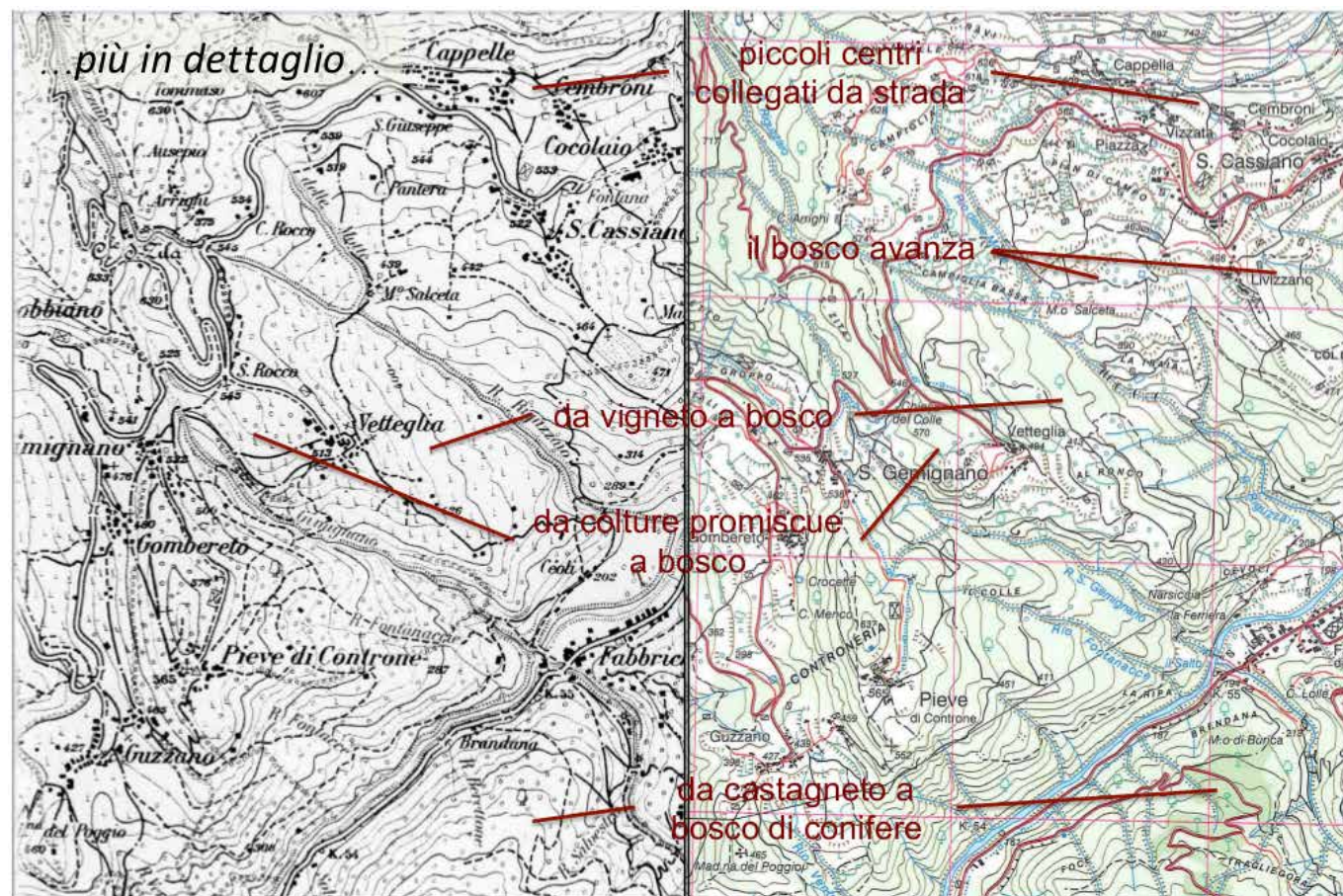


Fig. 14 C

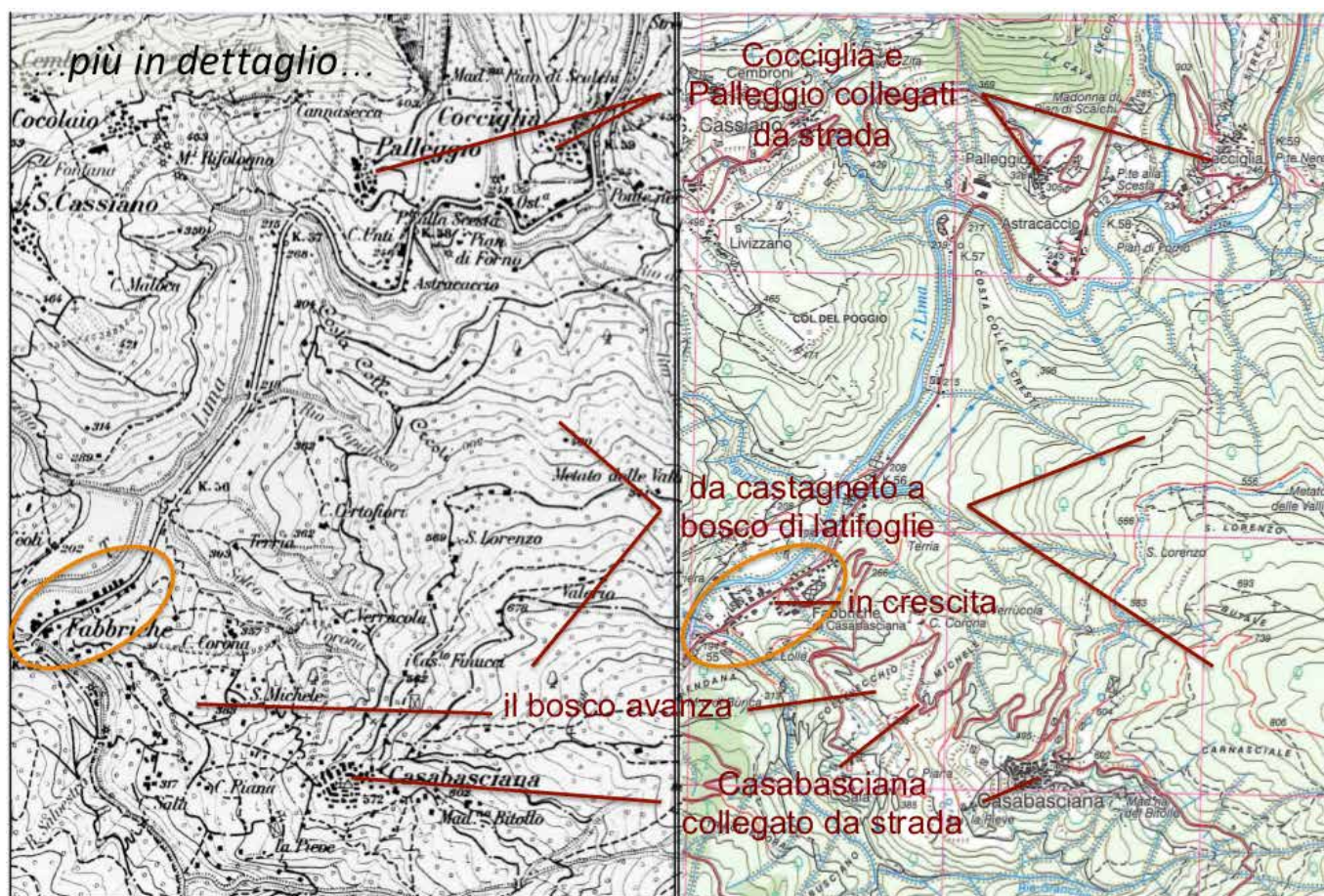


Fig. 14 D

li collegano fra loro e con le aree coltivate (Vetteglia, Gombereto, Pieve di Controne, Guzzano, ecc.).

La posizione degli insediamenti privilegia i dossi, le sel-
le e i terrazzi orografici. L'ampia presenza della casa
sparsa e di altre strutture insediative denota una va-
riegata evoluzione socio economica alla base di una
complessa stratificazione dei segni antropici.

Stato trasformato [21] (figure 14b/c/d)

Le difficili condizioni morfologiche e contestuali del-
la zona hanno determinato importanti cambiamenti
al suo assetto. Accanto all'introduzione di una nuo-
va viabilità carrabile, che dalla strada di fondovalle
collega i centri abitati sostituendo e semplificando
la complessa rete delle mulattiere, il solo sviluppo in-
sediativo è avvenuto nell'unico ripiano presente nel
fondovalle e presenta una morfologia scomposta e
priva di logica strutturazione, come risposta a una
domanda altrettanto casuale.

I cambiamenti più vistosi sono tuttavia leggibili nel
paesaggio agrario, praticamente scomparso, e limi-
tato alle piccole aree meglio esposte e terrazzate
dei versanti sud e sud-ovest. I vigneti, un tempo pre-
senti su entrambi i versanti, sono praticamente scom-
parsi e hanno lasciato il posto a estese formazioni
boschive miste di latifoglie o, in presenza di terrazza-
menti residui, di colture stagionali residui o prati.

I castagneti da frutto non sono più visibili, sostituiti nel

tempo da un bosco spontaneo misto di latifoglie;
con essi sono scomparsi i metati, o almeno non sono
più visibili nella carta.

Il paesaggio che ne risulta, pur nella permanenza di
ampi segni della cultura locale e degli antichi inse-
diamenti, è desolatamente semplificato e sintetiz-
zabile nelle due categorie prevalenti del bosco di
latifoglie e nei prati, talvolta arborati, nei pendii liberi
e sui terrazzamenti residui. Sostanzialmente invariati
e privi di forme di sviluppo sono i centri abitati, nei
quali si presume che dominino la popolazione an-
ziana e il silenzio.

NOTE

[1] La capacità del bosco di svolgere questa funzione dipende anche dalla natura del suolo e dalla situazione della sua stratigrafia, talvolta leggibile con approssimazione anche dalla stessa cartografia.

[2] È il caso di strade e edifici, necessari anche in scale di minor dettaglio.

[3] Nella cartografia allestita in forma numerica, concepita come una vera e propria banca dati, gli elementi territoriali sono organizzati secondo livelli (layers) contenenti, ciascuno, classi di elementi omogenei fra loro contrassegnate da codici. A titolo di esempio nella carta tecnica regionale toscana questi livelli sono: 01 Rete stradale, 02 Edificato, 03 Idrografia, 04 Infrastrutture, 05 Elementi divisorii, 06 Forme terrestri, 07 Vegetazione, 08 Orografia, 09 Limiti amministrativi, 10 Toponomastica. All'interno di ogni livello gli elementi sono classificati con codici di dettaglio (es.: 0301 corso d'acqua, 0303 scolina, 0306 palude, stagno, laguna, 0313 pozzo, 0315 depuratore).

[4] Vedi i formati shp, dxf non vestito, ecc. A tal proposito si vedano gli esempi comparativi in C. Natali, *Territori di carta*. Dalla lettura della cartografia al riconoscimento dei luoghi, FUP, Firenze 2020.

[5] Per la cartografia IGM in scala 1:25.000 si segnalano in particolare: Istituto Geografico Militare, *Segni convenzionali e norme sul loro uso*, Vol. I – Parte I – Cartografia alla scala 1:25000 a tre colori, Firenze 1963; Istituto Geografico Militare, *Segni convenzionali per le sezioni della Carta d'Italia alla scala 1:25000 e norme sul loro uso*, Firenze 1995. Per i vecchi tipi IGM in scala 1:25000 utilizzati anche nel manuale, oltre le splendide 78 tavole dell'Atlante dei tipi geografici (1922), l'illustrazione completa dei simboli è pubblicata in: Capello C. F., *La lettura delle carte topografiche e l'interpretazione dei paesaggi*, Giappichelli Ed., Torino, 1968.

Per le Carte Tecniche Regionali si consiglia di consultare le librerie presso gli stessi uffici cartografici regionali e, per la cartografia digitale, i siti web a questo dedicati. Per la Regione Toscana, a titolo di esempio, i segni grafici sono contenuti nella Tavola dei contenuti segni grafici e codici per la cartografia fotogrammetrica numerica in scala 1:10000 e 1:2000 allegata ai Capitolati speciali d'appalto, visibili all'indirizzo: <http://www.regione.toscana.it/-/cartografia-specifiche-tecniche>.

[6] È stato un percorso lungo e faticoso nel tempo quello occorso per la rappresentazione della terza dimensione su un piano: dalle prime rappresentazioni simboliche (vedi Carta Peutingeriana), a quelle pseudo assonometriche fino allo sfumo. Questa parte storica esula però dagli obiettivi di questo scritto.

[7] Si evince quindi che le curve di livello, anche se non visibili nella carta per la presenza di scritte, edifici o altro, non ammettono interruzioni e, anche se non comprese nella porzione rappresentata nella carta, esse sono sempre chiuse. Pertanto esse non s'intersecano mai!

[8] A titolo di esempio da toponimi reali: Il Catino, luogo morfologicamente concavo soggetto a ristagno d'acqua, Fosso Acqua Bianca, torrente infossato caratterizzato da acqua contenente sostanze in sospensione di quel colore, La Sterpaia, luogo inospitale e arido non adatto a coltivazioni coperto da vegetazione arbustiva. Inoltre: Casa Nuova, Casa Rossa, Bellavista, rispettivamente: edificio costruito recentemente rispetto agli altri presenti in quel momento, edificio in origine di colore rosso, insediamento posto in posizione panoramica. E ancora: Mercatale, presenza di luogo di mercato; Mulino di, Pieve di, Casa, Podere, Cascina, Masseria, etc. esprimono la presenza attuale

o passata di tali categorie di edifici, ma anche un modello di ordinamento agricolo (mezzadria, latifondo, etc.).

[9] A solo titolo di esempio la simbologia è in grado di evidenziare le scarpate e dislivelli di ogni tipo, naturali e artificiali, rocce e stratificazioni rocciose, coperture detritiche di pezzature varie, spiagge e dune sabbiose, calanchi, conoidi e morene, doline, argini di fiumi e canali, grotte, cave estrattive, ecc.

[10] La naturale dinamica evolutiva dei ghiacciai, oggi accelerata dai cambiamenti climatici, rende la loro rappresentazione solo indicativa e il loro assetto riserva sempre ampie sorprese rispetto a quanto rappresentato anche nelle carte di ottima qualità.

[11] L'insieme dei corsi d'acqua in una zona delimitata da uno spartiacque che li contiene individua il reticolo idrografico presente nel microbacino idrografico che li contiene. Il disegno del reticolo ne esprime le caratteristiche di funzionamento strutturale, strettamente legato a molti altri parametri (fig. 7/1).

[12] La comprensione del contesto implica già l'interpretazione congiunta di più parametri, quali: l'esistenza di segni d'impianto agrario (delimitazione di campi, siepi a disegno sistematico, edifici e/o capanne, disegno e caratteristiche del suolo, quote, ecc.).

[13] Molte carte topografiche, fra cui quelle prodotte dall'IGM e le carte tecniche regionali, indicano anche le principali infrastrutture di rete interrate.

[14] A tal proposito vedi anche la nota 8.

[15] Il caso è tratto dalla tavoletta IGM 96-I-SO Piazza al Serchio (1928/41) in scala 1:25000.

[16] Per naturale s'intende luogo, conseguentemente paesaggio, in cui prevalgono i processi di sviluppo spontaneo, anche se resta spesso evidente la presenza della mano dell'uomo. Questo è particolarmente evidente nei corsi e corpi d'acqua che, per quanto risorsa naturale per eccellenza, sono nella gran parte dei casi non solo governati dall'uomo, ma anche completamente modificati nel loro disegno e comportamento.

[17] Nel gergo tecnico per acque alte s'intendono quelle che scorrono a una quota superiore rispetto al piano di campagna sul quale insistono (fig. 12); esse scorrono quindi in un canale artificiale sopraelevato delimitato da argini e, spesso, una piccola zona di golena, che lo separano dallo stesso piano di campagna. Questo tipo di canale non può quindi ricevere le acque che si formano a livello locale, salvo un loro sollevamento meccanico; ma oltre svolgere una possibile funzione di energia idraulica e, se di congrue dimensioni, di trasporto, per caduta esso può alimentare i fossi d'irrigazione. Le acque di scolo locale, non ricevibili da canali di deflusso al mare per ragioni di pendenza o di quota, sono le acque basse che nella maggior parte dei casi devono essere sollevate meccanicamente per essere smaltite.

[18] Nella figura 13b si può notare che il canale diversivo passa sopra il fosso di scolo (Fosso Quadro) senza interferire con esso.

[19] Le tracce della centuriazione romana, materializzate dai percorsi di vario tipo, dal Navile e da molti scoli dei campi e, talvolta, da delimitazioni dell'impianto agrario sono facilmente individuabili perché poste ortogonalmente fra loro alla distanza di mm. 28 circa (m. 710 in realtà) o suoi multipli (figura 13c).

[20] IGM 1:25.000: 97-III-SE Bagni di Lucca (ril. 1881, aggiornamento parziale 1947).

[21] IGM 1:25.000: 250-II Bagni di Lucca (1994)

BIBLIOGRAFIA

- Aruta P., Marescalchi D., Cartografia. Lettura delle carte, Flaccovio, Bologna, 2005.
- Bellia P., Elementi di cartografia, Esculapio, Bologna, 1991.
- Boffi M., Scienza dell'informazione geografica, Zanichelli, Bologna, 2004.
- Capello C. F., La lettura delle carte topografiche e l'interpretazione dei paesaggi, Torino, 1968.
- Catizzone A., Fondamenti di cartografia, Gangemi, Roma, 2007.
- Cecioni E., Uso della carta topografica, Istituto Geografico Militare, Firenze, 1987.
- Cerreti C., Federzoni L., Salgaro S., Cartografia di paesaggi. Paesaggi nella cartografia, Pàtron, Bologna, 2010.
- D'Apostoli R., Prontuario di topografia, Maggioli, Rimini, 2009.
- Farinelli F., I segni del mondo. Immagine cartografica e discorso geografico in età moderna, La Nuova Italia, Firenze, 1992.
- Giovannini C., Torresani S., Geografie, Mondadori, Milano, 2004.
- Guidi F., Fotogrammetria, fotointerpretazione, telerilevamento, IGM, Firenze, 1978.
- Istituto Geografico Militare, Segni convenzionali e norme sul loro uso, collana di testi tecnici, per vari tipi di carta, IGM, Firenze, varie edizioni.
- Istituto Geografico Militare, Italia. Atlante dei tipi geografici, IGM, Firenze, varie edizioni.
- Natali C., Gli strumenti dell'analisi, in Idem, Risorse e analisi del territorio, Alinea, Firenze, 1998, pagg. 13-41.
- Natali C., Territori di carta. Dalla lettura della cartografia al riconoscimento dei luoghi, Firenze University Press, Firenze, 2020.
- Pirola A., Vianello G., Cartografia tematica ambientale, NIS, 1992.
- Sauro U., Meneghel M., Bondesan A., Castiglioni B., Dalla carta topografica al paesaggio, Istituto Geografico Militare, Firenze, 2011.
- Schiavi A., Vademecum cartografico. Informazioni per l'analisi e le letture delle carte geografiche e topografiche, Vita e Pensiero, Bologna, 2008.