

CAPITOLO 4

Gli indici di valutazione

1. L'Indice Storico

L'elaborazione di indici applicativi per la valutazione degli aspetti storico culturali, si presenta come elemento nuovo nell'analisi dei sistemi paesaggistici (Agnoletti e Maggiari 2004). Elementi numerici, ottenuti attraverso lo sviluppo di algoritmi di calcolo basati su considerazioni inerenti all'identità storica di un territorio, sono strumenti utili alla valutazione di interventi gestionali volti alla valorizzazione paesaggistica. La definizione di un indice storico consente una stima numerica del valore storico di un sistema di paesaggio, di un tipo di uso del suolo, di una patch, ma trova applicabilità anche nella valutazione di elementi materiali unici quali manufatti rurali e singoli alberi. L'individuazione di una struttura gerarchica entro la quale i singoli elementi di paesaggio si distribuiscono in base al loro indice, permette un confronto, a livello storico, di sistemi paesistici diversi. L'analisi si definisce necessariamente attraverso una contestualizzazione storica geografica, effettuata attraverso la delimitazione topografica dell'area e la scelta di un intervallo storico in cui concentrare lo studio e tende a valorizzare soprattutto l'emergenza storica, cioè quegli elementi la cui estensione ha avuto una contrazione nel tempo tale da minacciarne la sopravvivenza in un dato paesaggio. Nel processo di pianificazione questo indice si rivela utile per individuare quegli elementi che devono essere oggetto prioritario di conservazione, ma anche dove siano localizzati i "valori" di un territorio basandosi sulla cartografia prodotta. Le analisi svolte per Castagneto Carducci hanno prodotto due tipi di cartografia. La prima, di tipo generale, indica con colorazioni diverse i diversi valori dell'indice associati agli usi del suolo presenti nel territorio comunale indipendentemente dalla loro collocazione geografica. La seconda, detta dell'indice storico topografico, individua invece i diversi valori dell'indice legati agli usi del suolo che effettivamente sono oggi presenti nello stesso luogo dove lo erano all'inizio del periodo considerato. Nel caso di Castagneto il periodo di riferimento è quello che va dai primi dati catastali disponibili (1823 circa) fino al 2003. Ciò significa che possono esistere usi del suolo di più antica origine e che quindi potrebbero fare spostare più indietro il riferimento temporale iniziale, ma la mancanza di informazioni certe non ha consentito di stabilire la data della loro apparizione.

I valori dell'**indice storico generale**, legato agli usi del suolo indipendentemente dalla loro persistenza topografica, vedono prevalere nettamente il castagneto da frutto, ormai ridotto ad una piccola superficie presente lungo la strada da Castagneto a Sassetta. Questa è attualmente l'ultima testimonianza di una coltura di grande importanza per l'identità culturale di questo territorio. Il valore elevato dell'indice rispecchia la grande contrazione subita da questo tipo di bosco rispetto all'estensione che aveva nell'800. Seguono, con valori più bassi le colture promiscue quali i seminativi vitati e poi i pascoli, gli arenili, gli incolti, i boschi. Ciò a ragione della variazione, spesso positiva, della loro estensione rispetto all'800.

In termini di superficie la grande estensione dei boschi in collina crea una vasta area caratterizzata da un indice storico medio alto, specialmente se rapportata alla superficie interessata, confermando il valore dei boschi dal punto di vista storico-paesistico. Al contrario la pianura è caratterizzata da valori dell'indice più elevati, ma su piccole superfici sparse, di grande interesse per il paesaggio agrario.

Per quanto riguarda l'**indice storico topografico**, che mette in evidenza gli usi del suolo ancora oggi presenti negli stessi luoghi in cui si trovavano nell'800 e quindi di più grande significato dal punto di vista storico, si osserva ancora una volta la grande estensione ed il discreto valore delle aree boscate della collina. In questo caso il castagneto non può essere computato perchè è oggi presente in un luogo diverso rispetto all'800, è però importante osservare che nei boschi del crinale sud sono stati rinvenuti dei cedui di castagno, sviluppatisi dalle antiche ceppaie dei castagni di alto fusto che costituivano i castagneti da frutto, come si osserva nell'uso del suolo dell'800. Un valore particolarmente elevato riguarda invece le aree a pascolo, sia in pianura che in collina, le seconde concentrate intorno al Castiglioncello, un'area che riveste un particolare valore e alla quale è stato dedicato un approfondimento specifico in appendice. I seminativi sono invece concentrati a gruppi al nord, al centro e al sud, mentre le aree non contraddistinte da un indice che appaiono colorate in celeste, riguardano colture realizzate in periodi posteriori all'inizi del'800.

Distribuzione dell'indice storico tra i vari tipi di UDS

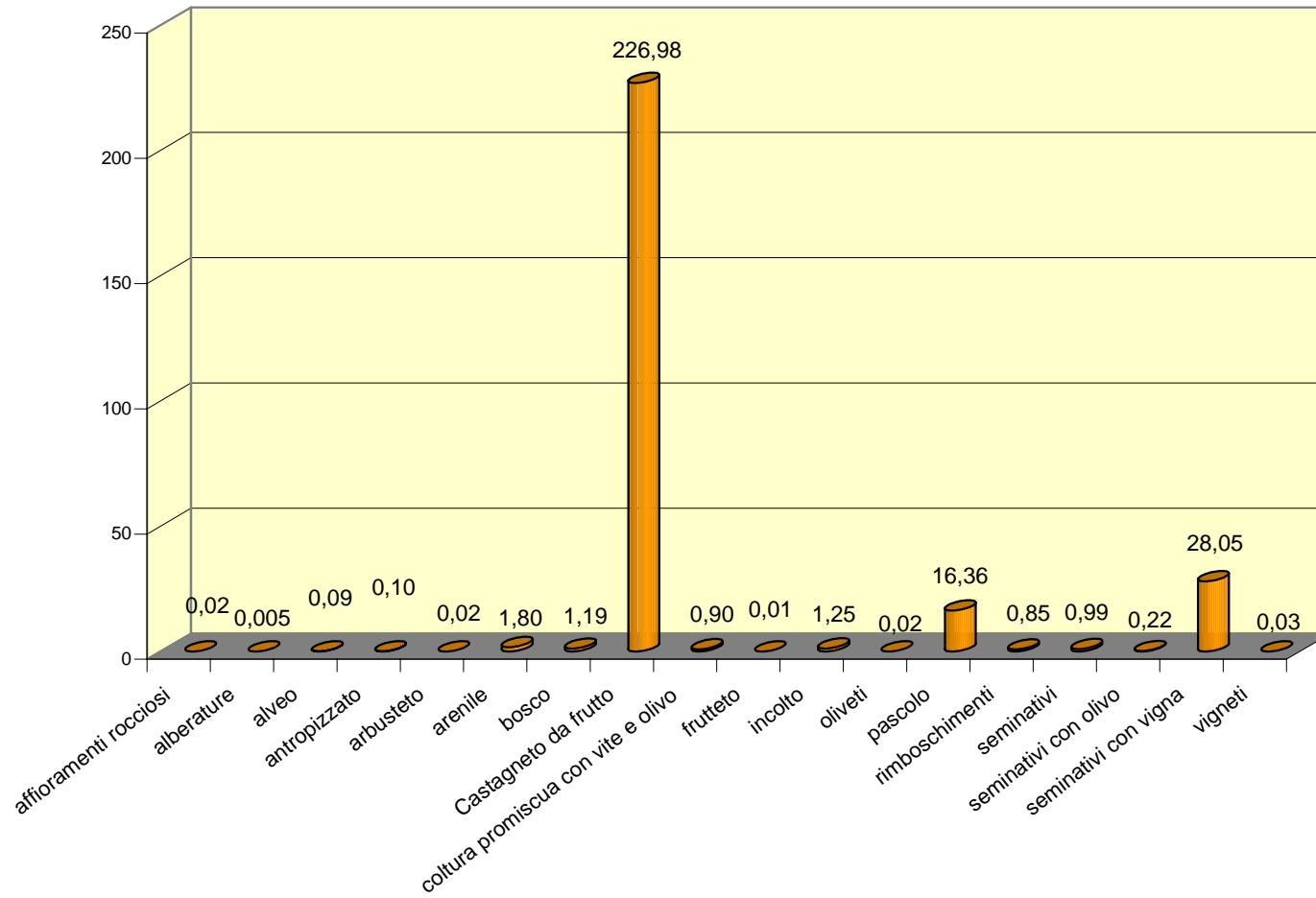


Fig 65: valori dell'indice storico per ciascun uso del suolo

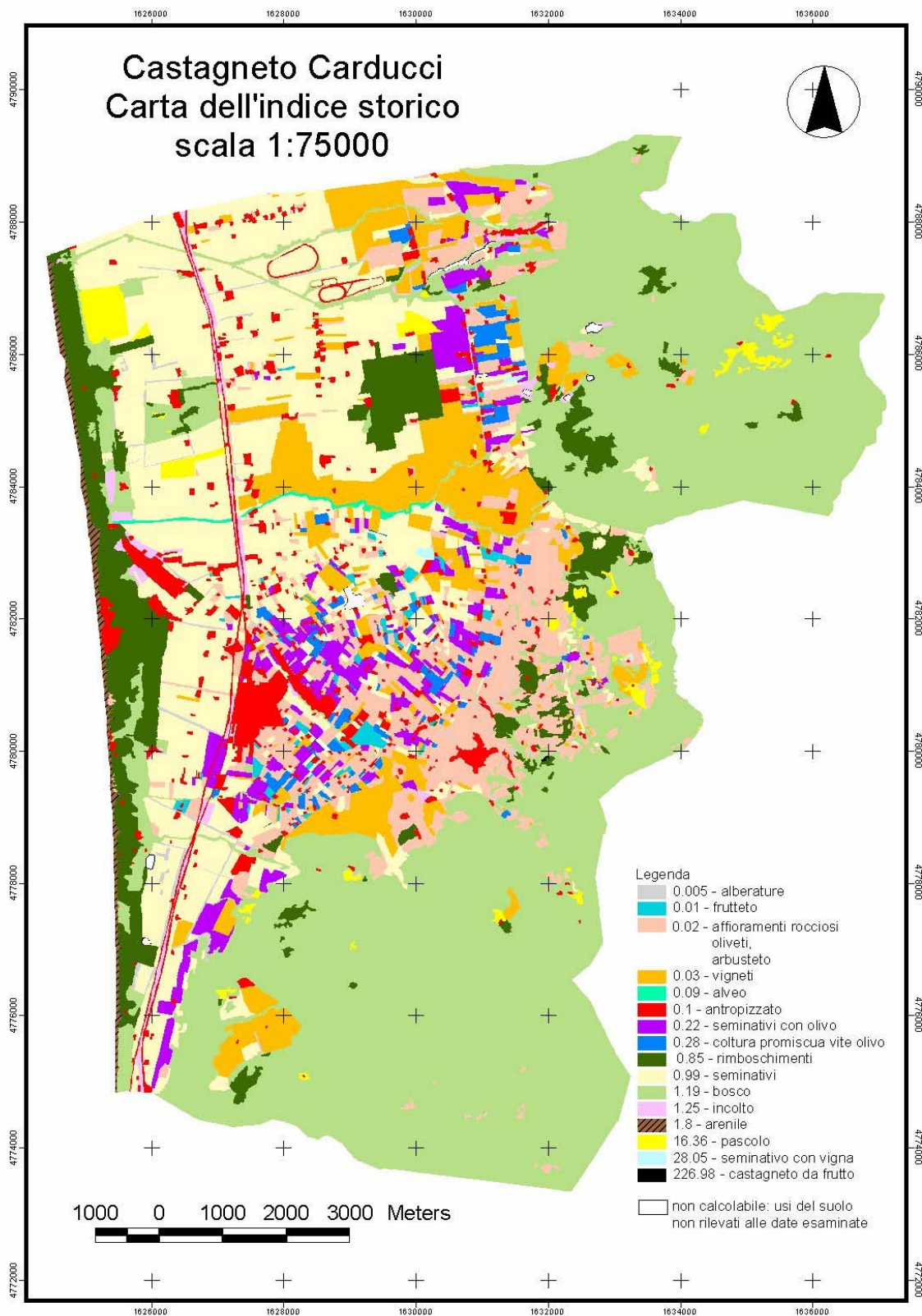


Fig 66: mappa dell'indice storico generale. Le colorazioni individuano porzioni del territorio di diverso valore legate alla presenza di determinati usi del suolo, indipendentemente dalla loro persistenza topografica.

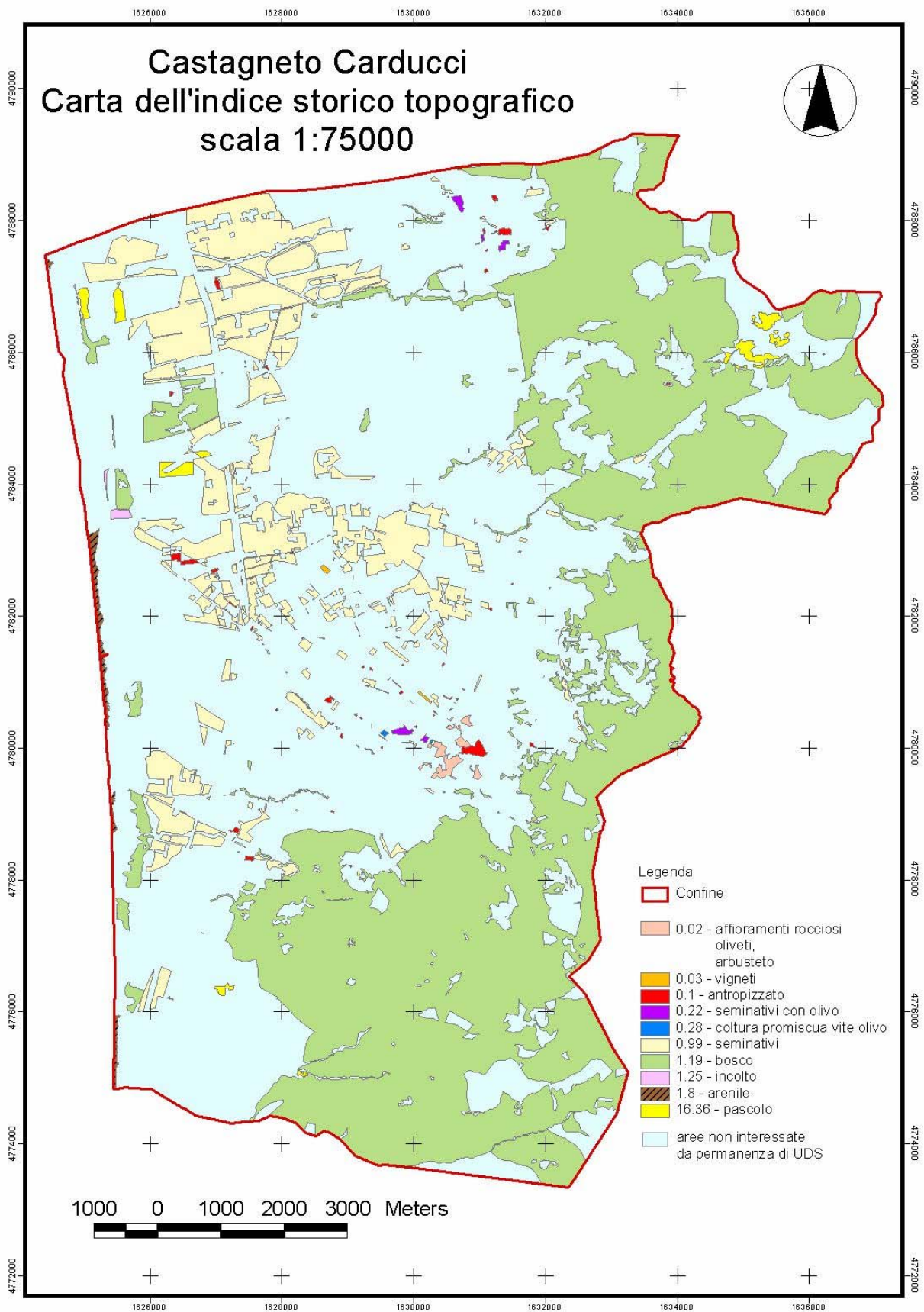


Fig. 67: la mappa mostra porzioni del territorio di diverso valore caratterizzate dalla presenza di usi del suolo rilevati negli stessi luoghi dove erano presenti agli inizi dell'800.

4.2 Gli indici di ecologia del paesaggio

La lettura combinata degli Indici di Ecologia del Paesaggio permette un approfondimento sulle connotazioni e sulle tendenze del dinamismo di uno specifico territorio. Nel caso del Comune di Castagneto Carducci l'analisi dei risultati ottenuti per le tre diverse epoche studiate risente inevitabilmente delle caratteristiche delle fonti utilizzate per l'analisi e cioè:

- il catasto del 1832
- le fotoaeree del 1954
- le ortofoto del 2000

Il metodo di rilievo utilizzato nel 1832 è indubbiamente diverso dai metodi odierni, così come le ortofoto attuali e la possibilità di effettuare verifiche in campo restituiscono informazioni con un dettaglio inevitabilmente maggiore rispetto al 1954. Tuttavia la lettura complessiva dei dati propone una interpretazione di sintesi piuttosto interessante per il territorio in oggetto.

Tab 12: valori degli indici di Shannon e Hill

	1832	1954	2003
Numero di categorie di uso del suolo	56	28	37
Numero di patches	904	1818	1884
superficie media	15.71	7.81	7.54
Indice di dominanza di Shannon	2.12	1.33	1.45
Numero diversità di Hill	6.75	7.43	8.64
Deviazione standard	108.55	91.32	91.66

Le categorie di uso del suolo del 1832 sono in numero maggiore rispetto alle altre due epoche, ciò significa che è stato perso circa il 34% della diversità del paesaggio, legata alla presenza di un numero maggiore di coltivazioni che assicuravano una maggiore eterogeneità del paesaggio da questo punto di vista, si tratta di un fenomeno riscontrato in altre zone di studio in Toscana che testimonia di un "impoverimento" complessivo del paesaggio (Agnoletti 2002). Si osserva però che il mosaico paesaggistico è costituito da un numero minore di "patches" (tessere), dimezzato rispetto a 1954 e 2003, così come è dimezzata la superficie media delle patches. Il numero di Hill è più basso e l'Indice di Dominanza di Shannon è più alto. Tutto ciò sta a significare che il mosaico paesaggistico del 1832 era completamente diverso rispetto alle epoche più recenti, con una grana più grossolana, perché alcuni

tipi tipo di usi del suolo dominavano sugli altri. Ciò è testimoniato anche dalla deviazione standard che evidenzia un range di grandezza maggiore delle patches nel 1832.

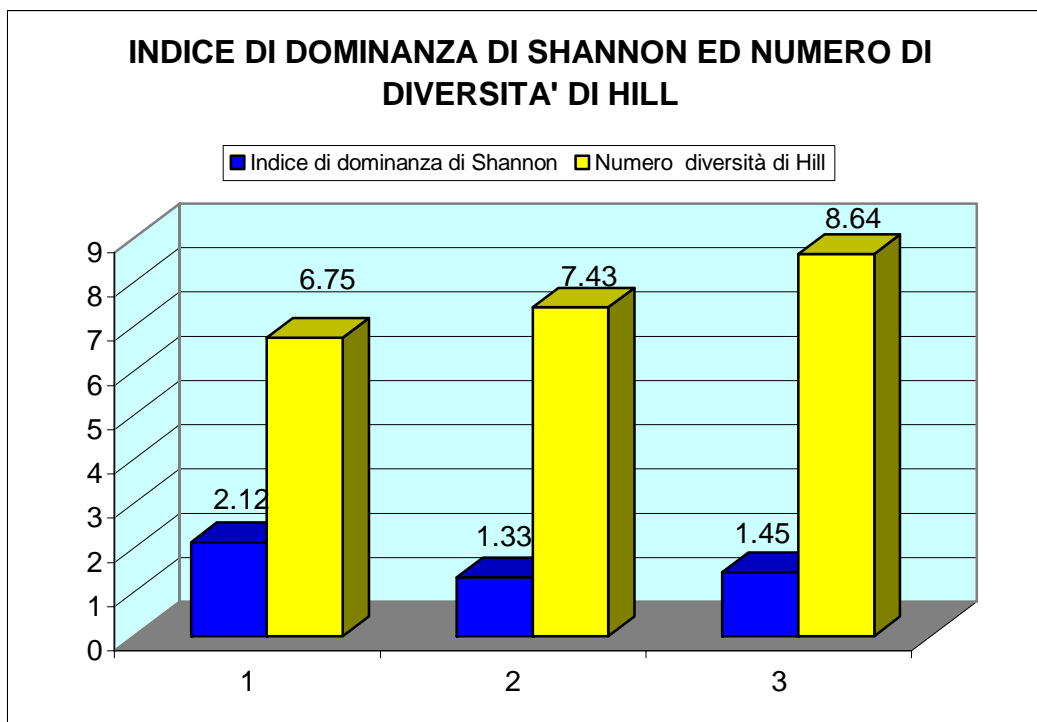


Fig 68: diagramma dei valori dell'indice di Shannon e Hill

Il periodo 1954 – 2003, mostra invece dati molto più simili tra loro rispetto al 1832. Si rileva un aumento delle categorie di uso del suolo determinato sicuramente anche dalla possibilità di maggior dettaglio offerto dalle ortofoto attuali, così come l'aumento del numero di Hill. Tuttavia, a dimostrazione che la differenza fra gli strati informativi utilizzati non è fuorviante, è molto interessante osservare il valore dell'Indice di Shannon, che invece di diminuire, aumenta a mostrare una tendenza complessiva alla semplificazione del mosaico paesaggistico rispetto al 1954. Riassumendo, nel 1832 abbiamo un paesaggio più eterogeneo in termini di usi del suolo, e quindi con maggiore biodiversità, ma con trama più grossolana. Si assiste poi ad una trasformazione che porta al paesaggio "moderno" più complesso nel suo insieme, ma che a sua volta evidenzia una tendenza alla semplificazione.

Questa prima lettura degli indici, diviene ancor più interessante quando si prende in considerazione il Change Index di Sharpe, che mostra quali siano gli usi del suolo che sono principalmente coinvolti dalle dinamiche paesaggistiche, fornendo al contempo una griglia interpretativa che caratterizza ulteriormente il territorio di Castagneto Carducci. Il Change Index di Sharpe mostra, in un periodo dato quali sono gli usi del suolo che si sviluppano e a scapito di quali altri. Analizzando il periodo

complessivo 1832 – 2003 si nota che soprattutto il pascolo e il bosco lasciano posto principalmente a vigneti, oliveti, rimboschimenti e antropizzato (cioè l’espansione urbana). Questo spiega cosa ha influito sul grande cambiamento tra 1832 e le epoche più recenti, messo in evidenza con la precedente analisi, cioè la scomparsa del pascolo per l’abbandono delle attività zootecniche.

Come questo cambiamento si già evidente nel periodo 1832 – 1954 è evidenziato proprio dal diagramma 1832 – 1954 di Sharpe, dove si rileva la scomparsa del pascolo a favore di oliveti e seminativi con olivo. Nel periodo 1954 -2003 invece la tendenza è un’altra: i seminativi con olivo lasciano il posto ai vigneti. Ciò è molto importante per individuare quelle attività rurali che caratterizzano le tendenze dell’ambiente socioeconomico e del paesaggio nelle tre epoche studiate. Abbiamo così tre fasi con cui inquadrare le colture e le attività economiche che hanno condizionato il paesaggio e lo sviluppo rurale di Castagneto Carducci nei periodi analizzati:

Periodizzazione dei caratteri tendenziali del paesaggio di Castagneto secondo l’indice di Sharpe:

- **1° periodo 1800** – pascolo (allevamento)
- **2° periodo 1954** - olivi (produzione di olio)
- **3° periodo 2003** - vigneti (produzione vinicola)

**Distribuzione indice di sharpe tra le categorie di UDS
confronto 1832-1954**

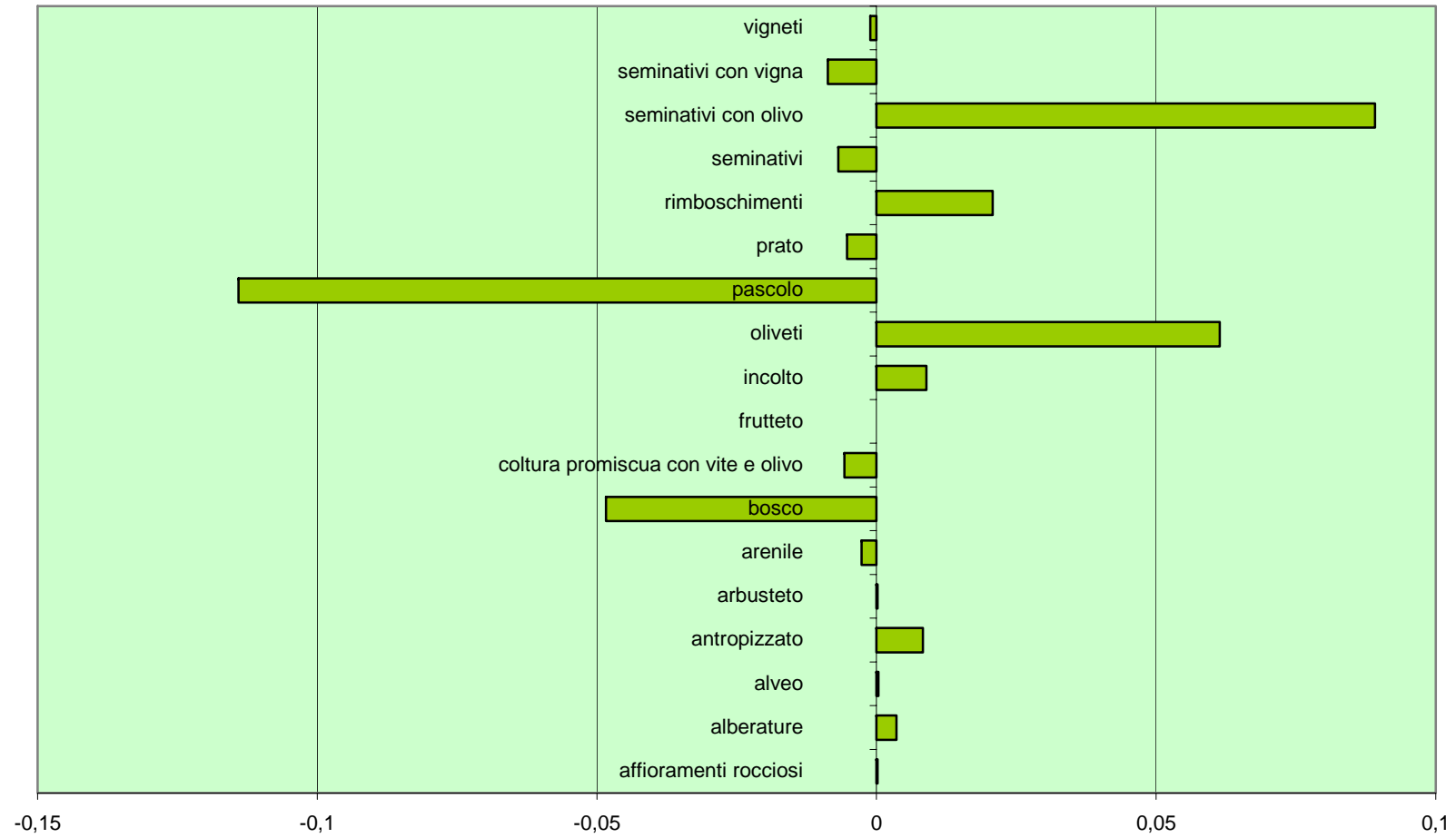


Fig 69: il diagramma mostra la contrazione dei pascoli e l'estensione dei seminativi a olivo e degli oliveti fra il 1832 ed il 1954

**Distribuzione indice di sharpe tra le categorie di UDS
confronto 1954-2003**

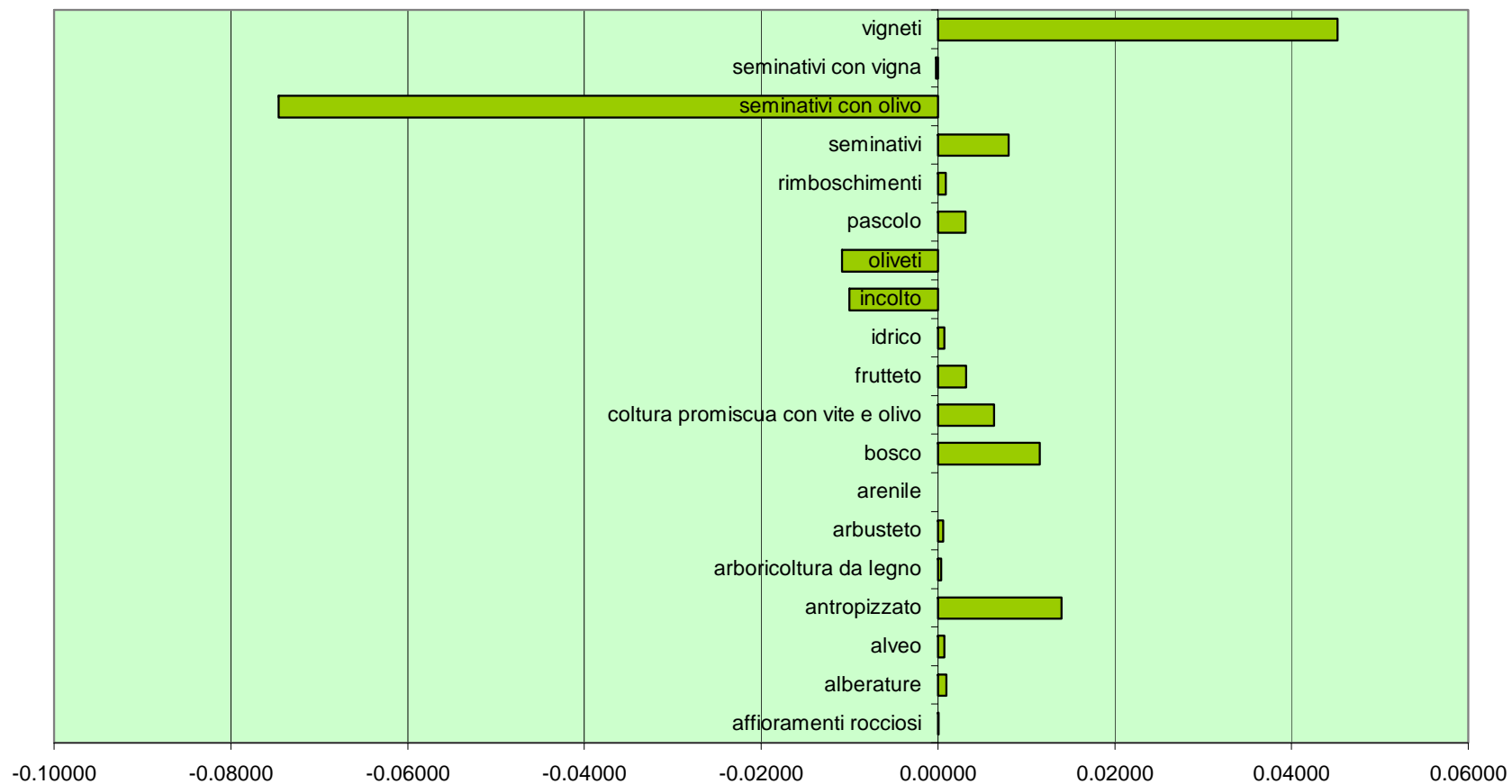


Fig 70: il diagramma mostra la contrazione dei seminativi con olivo e l'estensione dei vigneti e dell'antropizzato (urbano) fra il 1954 e il 2003

Distribuzione indice di sharpe tra le categorie di UDS
confronto 1832-2003

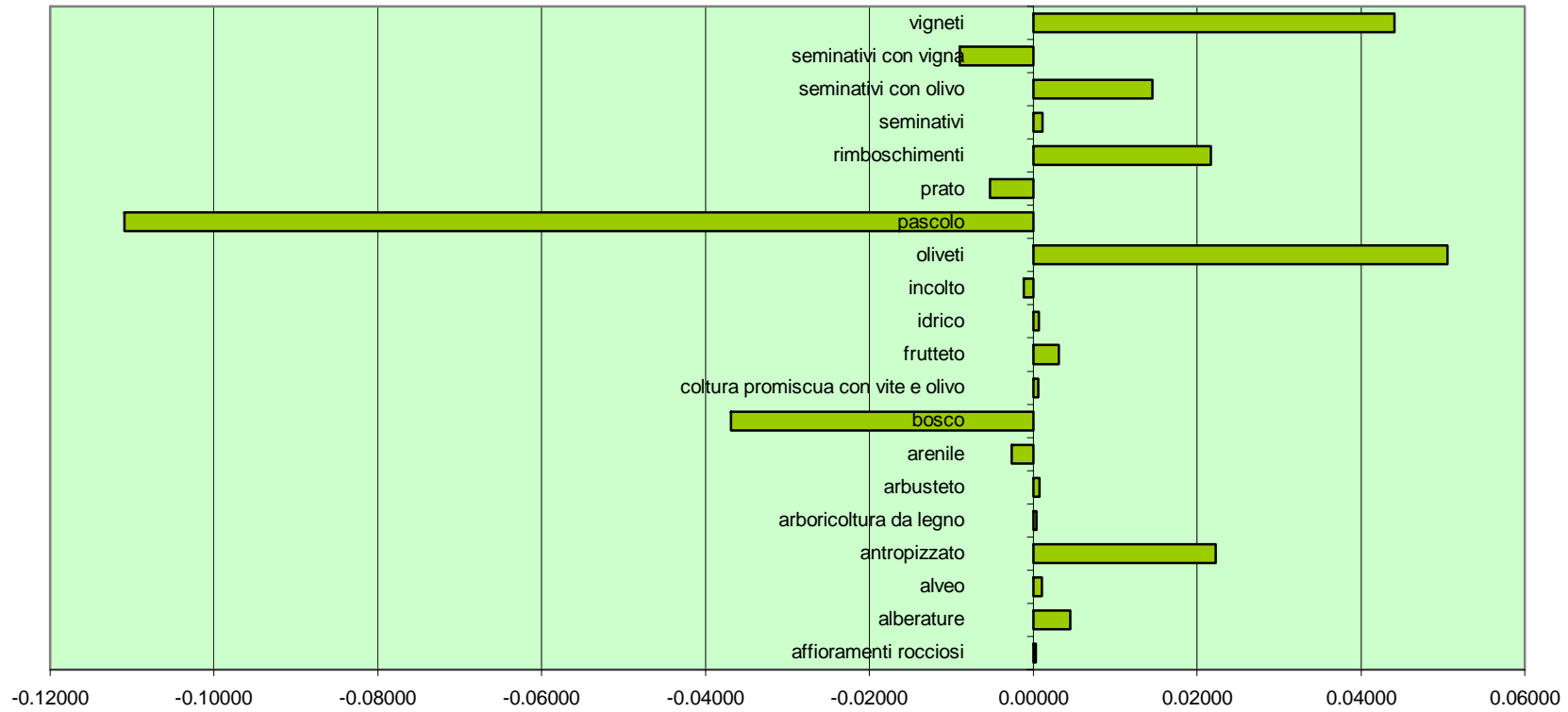


Fig 71: il diagramma sintetizza l'entità delle trasformazioni avvenute nell'intero periodo considerato