



T5.3

È necessario stampare la parte relativa all'esemplificazione degli errori contenuta nel fascicolo di supporto scaricato dal sito Internet.

Errori "strategici"

Si tratta dei problemi di elaborazione più profondi, destinati a determinare un fallimento complessivo della prestazione, perché dipendenti da:

- assenza di pianificazione della mappa;
- incapacità di revisionare o ridefinire successivamente il progetto al di là del brainstorming iniziale.

Quanto maggiore è il numero dei concetti da inserire in una mappa, tanto più ci sono difficoltà nella definizione della gerarchia concettuale (assenza di concetti centrali e presenza di concetti superflui, errata connessione o mancata segnalazione del collegamento tra due concetti) e nello sviluppo della rete espositivo-argomentativa, con veri e propri errori strutturali (errori nella disposizione logica degli elementi).

a. Assenza di concetti centrali e/o presenza di concetti superflui

L'assenza di concetti fondamentali testimonia la difficoltà di richiamare e gestire contemporaneamente tutte le conoscenze richieste dalla stesura della mappa. In alcuni casi, addirittura, l'allievo sembra essere consapevole dell'assenza di concetti centrali o volerli eliminare, perché incapace di individuarli e definirli e/o di connetterli.

Presentiamo come esempio due mappe che avrebbero dovuto rappresentare cause e conseguenze della metallurgia.



T5.3 Sul sito sono disponibili le mappe relative all'esemplificazione degli errori.

La prima – MAPPA 1 – opera una ingenua e drastica semplificazione, riducendo cause e conseguenze alla sola funzionalità degli strumenti. La seconda – MAPPA 2 – è meno ingenua perché più attenta alle conseguenze (perlomeno quelle dirette), ma dimentica di analizzare le cause, e risulta così anch'essa inadeguata alla consegna.

Nella MAPPA 3 verificiamo la mancanza di concetti fondamentali e per contro la sovraesposizione di un concetto se non superfluo, almeno secondario.

Questo esempio risente della fatica, su cui torneremo, nel definire i concetti e nel distinguerli dai legami e sorvola sui processi di urbanizzazione, di divisione e specializzazione del lavoro facendo del concetto *statuetta di rame* la sola conseguenza del lavoro del fabbro e dello sviluppo del commercio.

Nella MAPPA 4, l'eccesso di importanza di un concetto secondario (*miglioramento dello stile di vita*) ha come conseguenza la banalizzazione di una questione di per sé complessa.

Nella MAPPA 5 l'inserimento superfluo e inopportuno del concetto *tempio della città* la rende strutturalmente sbagliata, perché non consente di collegare il surplus dei prodotti agricoli alla necessità di catalogarli.

b. Errata connessione fra due concetti e/o mancata segnalazione della connessione fra due concetti

Nella MAPPA 6, ci sono due errori molto indicativi:

- rovesciamento del processo che determina il crollo demografico nelle isole polinesiane (si parte dalla conseguenza *stragi* per arrivare alla causa *colonizzatori*);
- connessione sbagliata e non esplicitata fra due concetti, *migrazioni cicliche* e *stragi*, che appartengono a piani logici e cronologici diversi.

La MAPPA 7 è un esempio di mancata segnalazione di una connessione fra due (o più) concetti:

- separa i concetti di “divisione del lavoro” e “specializzazione del lavoro”;
- esclude il lavoro artigianale dalle cause della divisione del lavoro;
- indica nell’artigianato l’unica causa della specializzazione del lavoro.

Sollecitato a riflettere, l’allievo ha prodotto la MAPPA 8 che:

- unifica in uno stesso concetto i due precedentemente separati;
- segnala l’interdipendenza fra lavoro contadino, produzione artigianale e sviluppo del commercio;
- esplicita la necessaria concomitanza dei tre fenomeni affinché si determinino specializzazione e divisione del lavoro.

Sono ovviamente possibili altre soluzioni, ma questa ci pare abbastanza convincente.

A ulteriore esempio della difficoltà di distinguere quali concetti sono collegati e in che modo lo sono, osserviamo ancora la MAPPA 9, sul rapporto uomo-ambiente nelle isole Aran, che presentiamo completa.

L’argomento complicato e la necessità di governare un alto numero di informazioni si traducono:

- nell’assenza di alcuni concetti centrali;
- nell’inserimento di altri superflui;
- in stravaganti connessioni tra concetti non legati tra loro.

La relazione tra mancanza di vegetazione e coltivazione dell’avena e quella tra produzione di avena e costruzione dei *curragh* (caratteristiche imbarcazioni isolane) appaiono immotiva-

te; non è chiara neanche la connessione tra mare agitato e abbondanza di alghe. Per altro non è segnalata la connessione fra assenza di vegetazione e mancanza di legno o quella tra raccolta delle alghe (*kelp*) e commercializzazione dello iodio. Il risultato è una mappa di lettura e interpretazione molto difficoltose, che non restituisce un significato comprensibile da parte di un lettore esterno alla relazione formativa.

c. Errori nella disposizione logica degli elementi

Siamo arrivati al cuore dei problemi di pianificazione, che inficiano la struttura della mappa. Questa difficoltà è fortemente motivata dalla tendenza degli allievi a costruire mappe verticali e sequenziali, in cui i concetti vengono collocati così come sono elencati nel libro di testo o così come tornano alla mente, il che mina alla base la logica con cui vengono tracciate le relazioni. Analizzando le prossime mappe individueremo i meccanismi logici utilizzati e quali possono essere le ragioni che li motivano e li fanno avvallare.

Osserviamo la MAPPA 10, frammento di un’elaborazione più ampia: il primo e il secondo concetto sono formulati in modo inesatto, ma soprattutto non è accettabile che la scrittura abbia origine dal suo stesso uso.

Nelle MAPPE 11 e 12 l’errata indicazione di concetti e collegamenti fa nascere la scrittura successivamente alla figura dello scriba.

Nella MAPPA 13 la difficoltà di pianificazione è lampante: la conseguenza (*il crollo demografico*) viene indicata prima delle sue cause dirette (*malattie infettive e armi da fuoco*), cosicché sul piano logico si interpone fra queste ultime e la causa indiretta, ovvero *l’arrivo degli europei* – concetto tra l’altro

espresso come “tempo”, quando invece è un evento. Ciò rende difficile interpretare la mappa e causa un ulteriore errore nella formulazione degli ultimi due nodi, che contengono anche una parola-collegamento, “portarono”, riferita non al crollo demografico, ma al soggetto “europei”, che resta implicito poiché non è stato concettualizzato autonomamente.

Conclude l'esemplificazione di questa tipologia di errore la MAPPA 14, la cui debole pianificazione, anche se non inibisce del tutto la comprensione, ne riduce l'efficacia, determinando alcuni errori nella definizione dei concetti e dei collegamenti.

La posizione del concetto “reazione militare romana” altera in parte il processo logico corretto, di per sé semplice: grazie all'arruolamento degli schiavi e alla raccolta di denaro i Romani realizzano la formazione di venti legioni con cui attuano una reazione militare romana, che ha come conseguenza distruzione di Capua e fuga di Annibale. La lettura del libro di testo ci fa comprendere meglio la ragione del problema di pianificazione: «La reazione militare di Roma non tardò: grazie all'affrancamento e all'arruolamento degli schiavi e alla raccolta di ricchezze pubbliche e private per le spese di guerra, si riuscì ad armare un esercito di venti legioni, contro le quindici precedenti. Così, nel 211 a.C. Capua fu rasa al suolo». L'allievo ha rappresentato nella mappa i concetti individuati nella stessa sequenza in cui sono esposti nel testo, con la conseguenza di anticipare la reazione militare rispetto a ciò che la rende possibile. Dopo aver riflettuto sulla base di questa osservazione, egli ha prodotto la MAPPA 15, molto più chiara e che, grazie alla maggiore coerenza complessiva, non ha più le difficoltà della mappa 14 nella concordanza tra concetto singolare (*formazione di venti legioni*) e legame plurale (*costrinsero e distrussero*).

d. Errori nella definizione e nelle relazioni fra concetti e collegamenti

Le difficoltà di sviluppare operazioni logiche utili per l'analisi della complessità sono lampanti anche nelle frequenti mescolanze fra concetti e collegamenti e nella fatica di individuare e definire propriamente i concetti (assenza di processi di categorizzazione, nominalizzazione, generalizzazione ecc.).

Nella MAPPA 16, ad esempio, l'allievo non riesce a distinguere fra concetto e collegamento e pertanto trasforma in nodo concettuale gli indicatori di conseguenza, in realtà categoria di collegamento.

La MAPPA 17 costituisce un esempio ancora più esplicito della difficoltà di distinguere tra concetti e collegamenti e conseguentemente di definirli correttamente. Quattro collegamenti sono definiti mediante sostantivi, quindi in modo “per definizione” non corretto e altri due non sono esplicitati: quest'ultima soluzione è importante, perché si tratta di una scelta molto frequente quando si incontrano difficoltà nell'indicare il ruolo della connessione.

Se torniamo alla formulazione di concetti, osserviamo che uno è un'indicazione di moto da luogo (*dalla terra ferma*), un altro è un solo aggettivo (*eccessivo*) e un terzo è una specificazione (*di malattia*): ciò che più importa, in tutti e tre i casi le definizioni nascono dalla necessità di precisare le caratteristiche del collegamento. La mappa è così incomprensibile, inficiata dall'assenza di uno sforzo interpretativo e rielaborativo: la sua struttura non è frutto di un processo di pianificazione, ma piuttosto della frammentazione casuale di alcuni passaggi del libro di testo (popolamento eccessivo, rischio di malattie) riconosciuti come centrali.

La frammentazione delle frasi originali è un procedimento errato ricorrente, come dimostra anche la MAPPA 18.

La difficoltà a distinguere tra concetti e collegamenti causa frequentemente un altro tipo di errore: l'inserimento nei nodi sia del concetto sia del legame, anche dove, come si può vedere nella MAPPA 19, la distinzione sembrerebbe piuttosto chiara.

Esemplifichiamo, infine, con le MAPPE 20 e 21 la difficoltà di definire correttamente i collegamenti fra i concetti. Tale difficoltà è aggravata dall'imbarazzo a nominalizzare i concetti, come è evidente nel nodo "quando si rompono si possono aggiustare" o nel collegamento "permettevano, aggiungendo la terra", in cui inoltre il primo verbo è riferito non ai soggetti del nodo *pesca* ed *estrazione*, ma alla specificazione *alghe*. Dopo che gli è stato segnalato l'errore, l'allievo ha riformulato nodi e collegamenti in modo più sintetico ed efficace, elaborando le MAPPE 22 e 23.

Gli errori sintattici

Nelle mappe prodotte dagli allievi sono presenti errori sintattici analoghi a quelli delle composizioni scritte: errate concordanze tra soggetto e predicato, cambiamenti di soggetto non segnalati, anacoluti, referenze ambigue o assenti. Le mancate segnalazioni del cambio di soggetto, in particolare, sono strettamente connesse alla mancanza di una preventiva pianificazione e di una successiva capacità di revisionare e di ristrutturare la mappa.

È evidente che nella MAPPA 24 i collegamenti espressi dai verbi *può*, *crea*, *ottiene* si riferiscono logicamente al concetto "uomo", collocato all'inizio, e non a quelli cui sono connessi graficamente. Ciò dipende da un errore strutturale: l'allie-

vo apre la mappa con due soggetti, *uomo* e *sviluppo agricolo*, collegati tra loro in modo non esplicitato, e successivamente organizza la mappa in modo sequenziale sovrapponendoli e generando confusione di significato.

La tendenza ad organizzare la mappa su una sola linea verticale porta a far intervenire soggetti non esplicitati anche nella MAPPA 25: il collegamento *organizzano* non si riferisce ovviamente alle isole, ma agli abitanti delle isole polinesiane, assenti nella struttura della mappa.

Anche nella MAPPA 26 ci sono ben tre significativi errori di origine sintattica: il soggetto del participio *avente* non è la popolazione da cui il collegamento parte, ma *l'isola*, *spinge* non concorda con il concetto di partenza *risorse* e il collegamento *dove si localizzerà* ha per referente non il concetto *migrazione* ma il complemento *sulle isole*.

In conclusione

Nel chiudere questa parte, in particolare l'analisi degli errori, vogliamo arrivare a una sintesi e dare qualche ulteriore suggerimento operativo.

Le proprietà essenziali di una "buona" mappa sono *pianificazione*, e di conseguenza *coesione* e *coerenza*.

Gli allievi però, se posti di fronte alla complessità dell'informazione senza adeguate strategie, si limitano a stendere i contenuti così come si presentano alla loro mente, senza ridefinirli e organizzarli adeguatamente. E così le mappe vengono elaborate attraverso una sequenza "paralineare", in cui le informazioni si sommano le une alle altre a seconda di come vengono richiamate alla mente, o consultate, nel caso di un lavoro su documenti o su libri di testo. È quindi evidente che, in assenza di un'autentica consapevolezza della necessità di un'attività di progettazione e di governo complessivo della realizzazione di una mappa, anche

i più raffinati inviti a “trasformare le conoscenze” da parte degli insegnanti rischiano di restare ignorati da parte degli allievi.

In altre parole, ci pare che i problemi di elaborazione analizzati ribadiscano l'utilità di attività preparatorie, che abituino all'analisi delle conoscenze e alla loro strutturazione prima della costruzione di mappe complesse. Pensiamo alle attività propedeutiche contenute nel capitolo 3 di questo volume, e sottolineiamo l'importanza di estrarre liste di concetti da testi, in modo da far distinguere bene questo passaggio cognitivo dalla strutturazione dei concetti stessi e dall'insieme delle operazioni logiche necessarie per l'elaborazione di una mappa.

Quanto possa essere utile una fase preliminare di predisposizione e visualizzazione dell'insieme dei concetti da inserire nella mappa, è testimoniato indirettamente anche dal fatto che nella costruzione di una mappa gli allievi ottengono risultati assai più accettabili quando hanno accesso diretto alle fonti di informazione, rispetto a quando invece debbano richiamare alle mente i concetti, anche se precedentemente acquisiti e discussi.

Abbiamo rilevato un altro elemento di cui tenere conto: allievi già abituati a produrre scalette, tabelle a doppia entrata e altre forme di intervento sulle conoscenze in qualche modo analoghe alle modalità richieste dalle mappe, passano alla realizzazione di queste ultime con più facilità ed efficacia di quelli a cui venga fatta da subito la richiesta di lavorare sulle mappe. Si può quindi pensare a queste attività di trasformazione e rielaborazione come a un'ulteriore possibilità di esercitazione preliminare. Ancor meglio: un consiglio di classe può decidere di far acquisire agli allievi formalismi di rappresentazione della conoscenza come supporto alle competenze di studio e di ricerca, con attività trasversali, frutto di attenta selezione e di intelligente ordinamento di tecniche, metodi e strumenti.

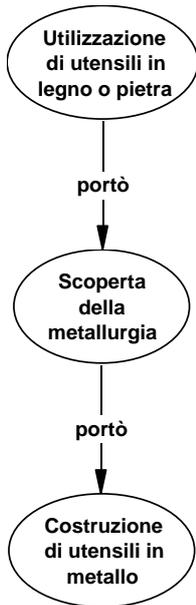
**“Mappe per capire. Capire per mappe”,
di Mario Gineprini e Marco Guastavigna
Scuolafacendo-Carocci editore, 2004**

T5.3

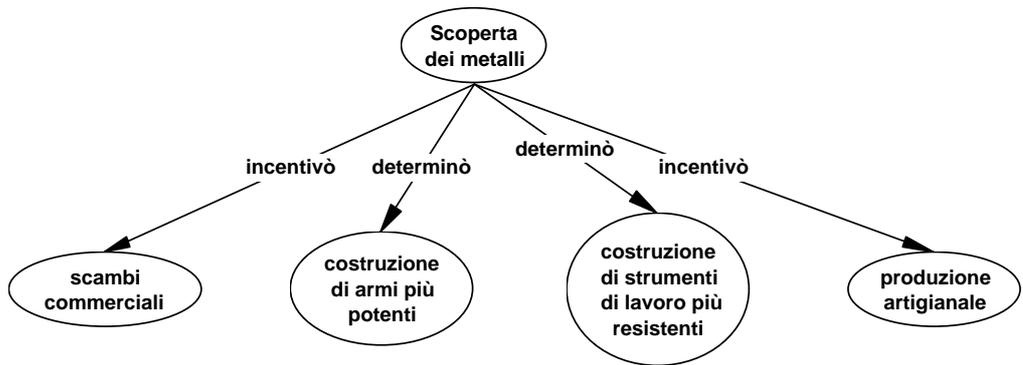
**Questo fascicolo contiene
i materiali da stampare
come
esemplificazione degli errori tipici
nell'elaborazione di mappe concettuali
(supporto al capitolo 4)**

Assenza di concetti centrali e/o presenza di concetti superflui

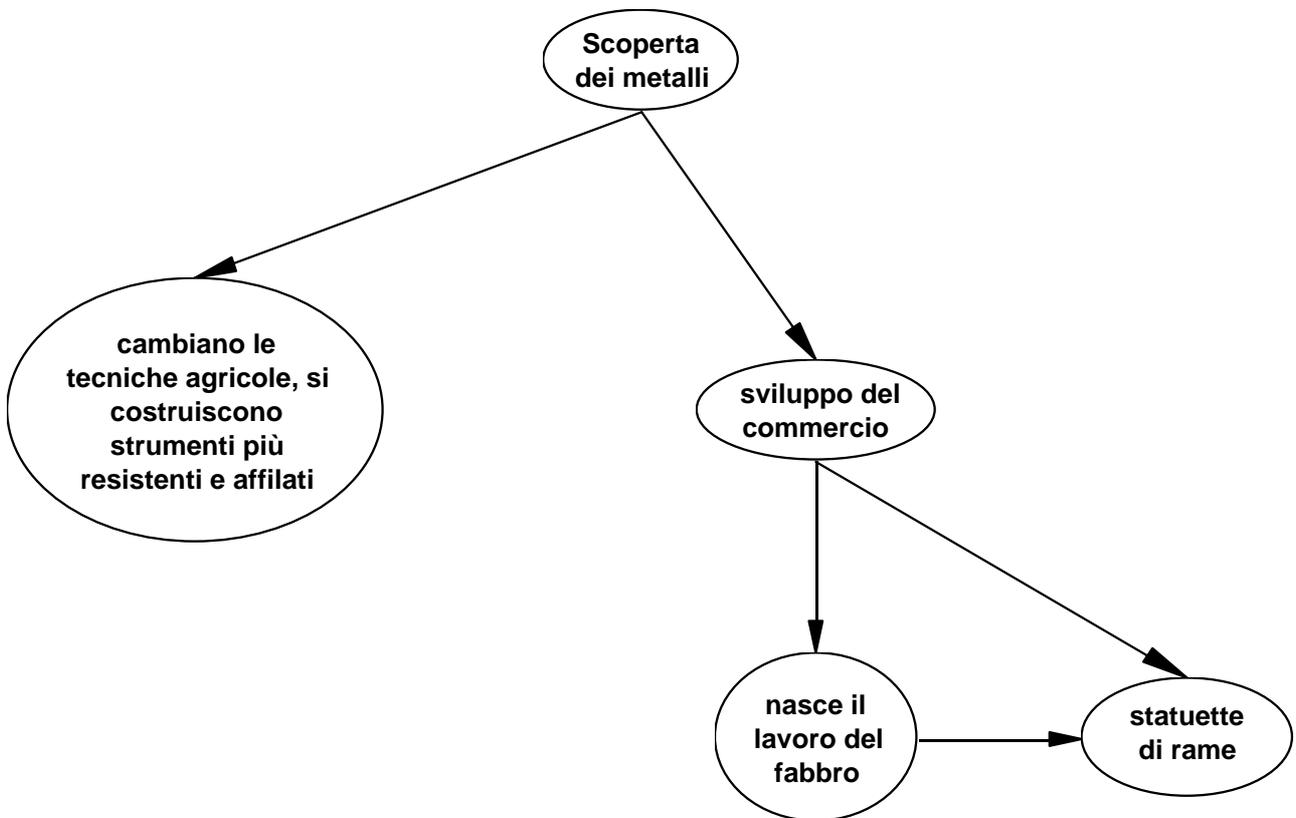
Mappa [1]

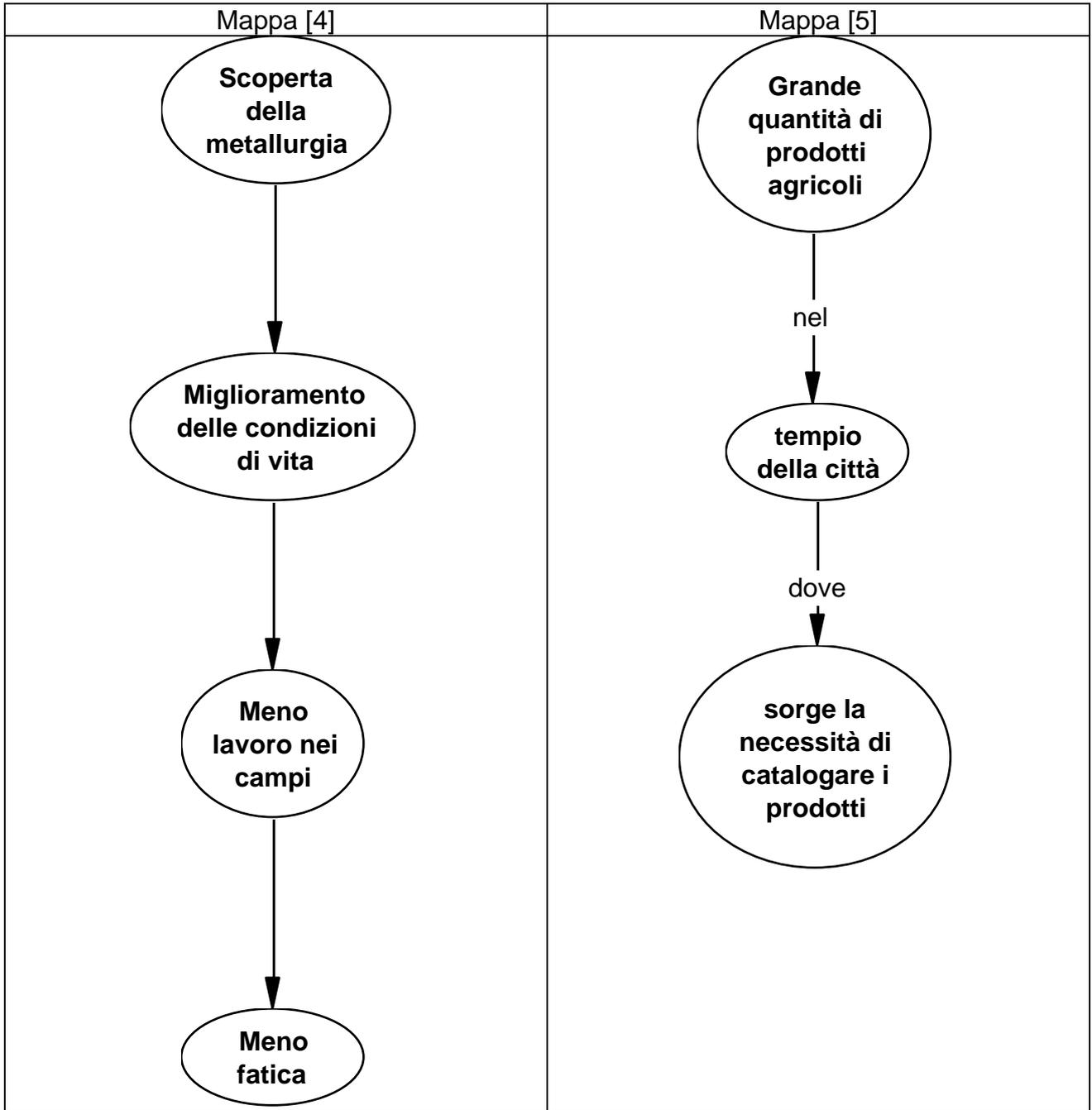


Mappa [2]



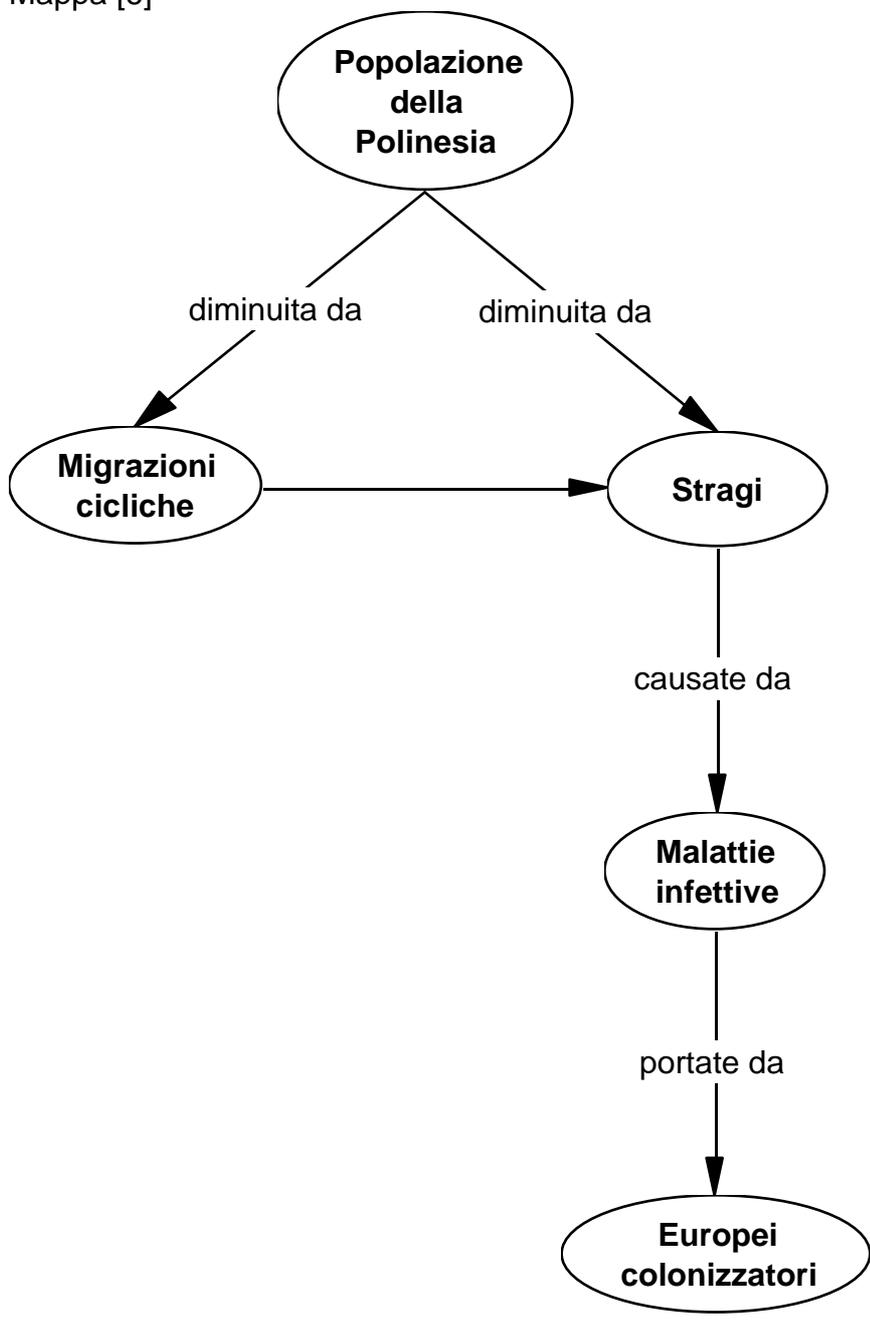
Mappa [3]



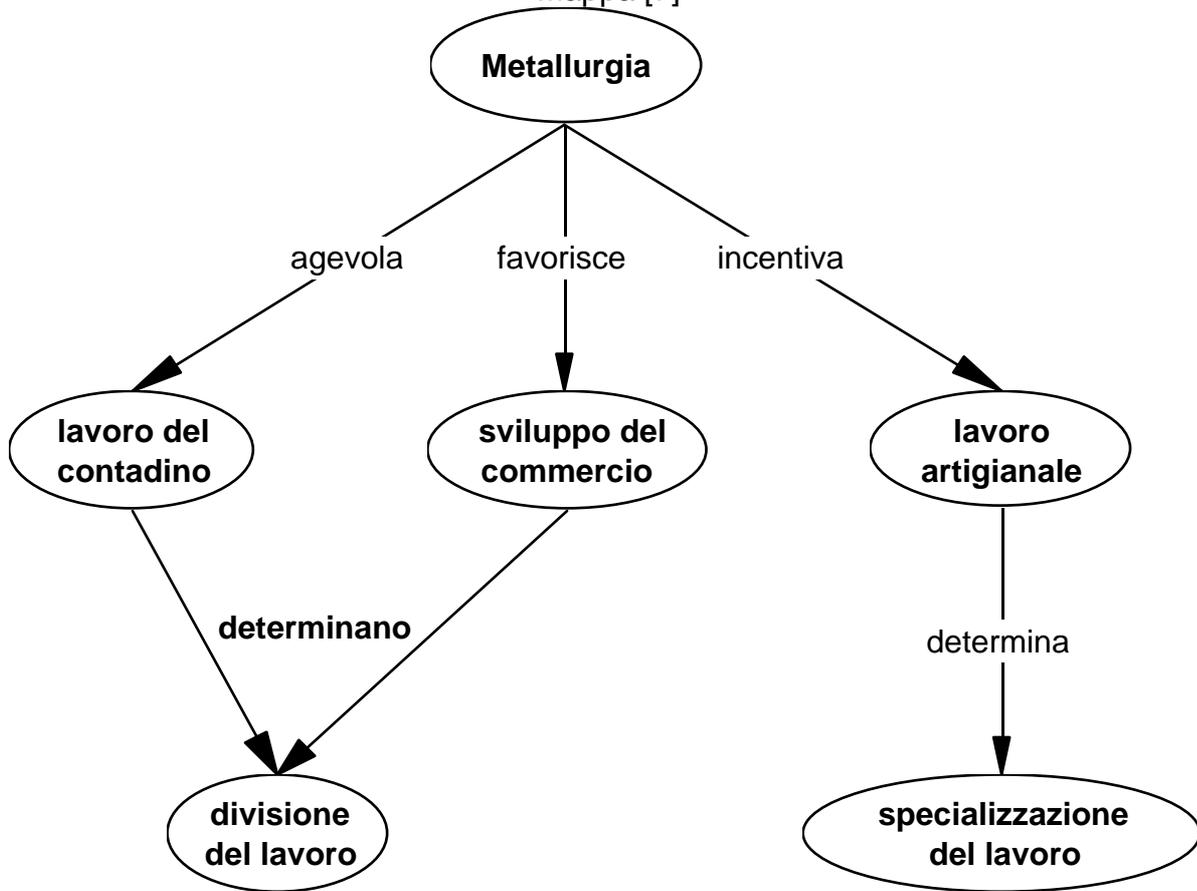


Errata connessione fra due concetti e/o mancata segnalazione della connessione fra due concetti

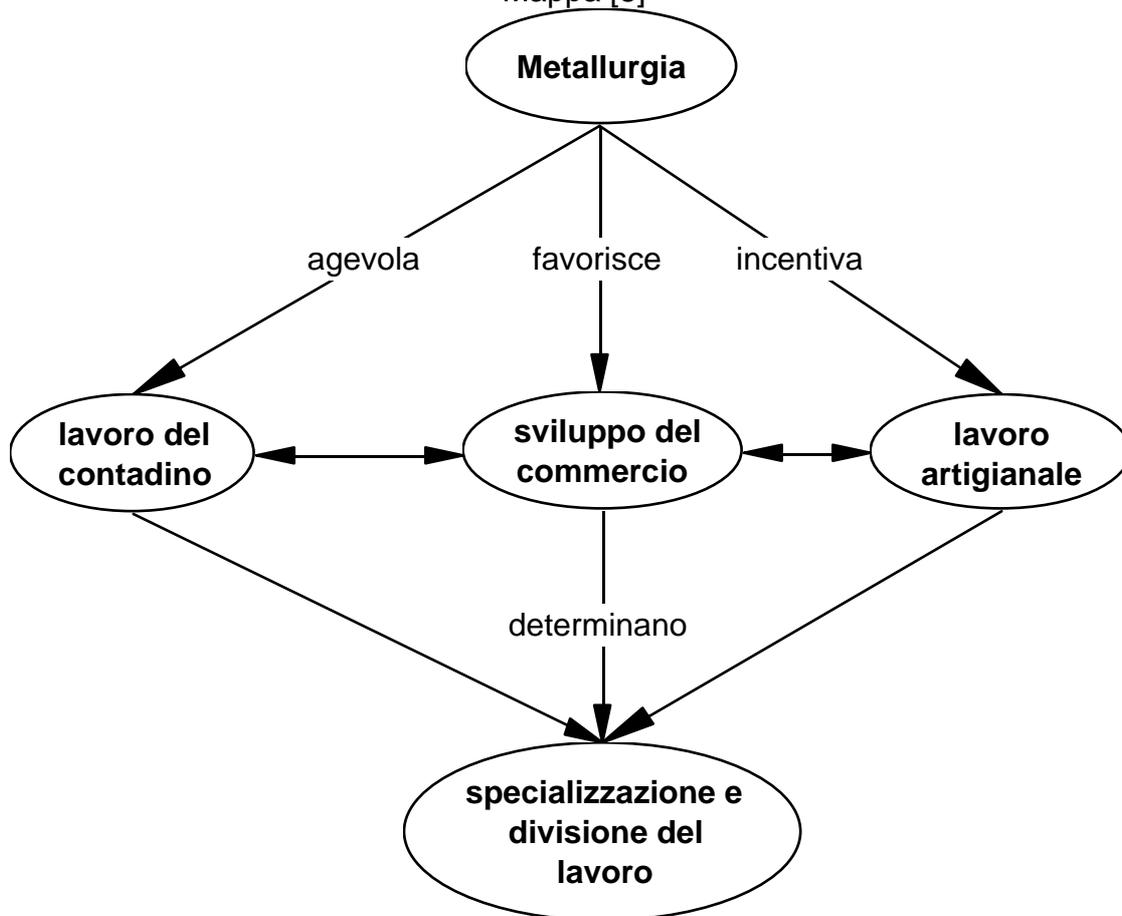
Mappa [6]



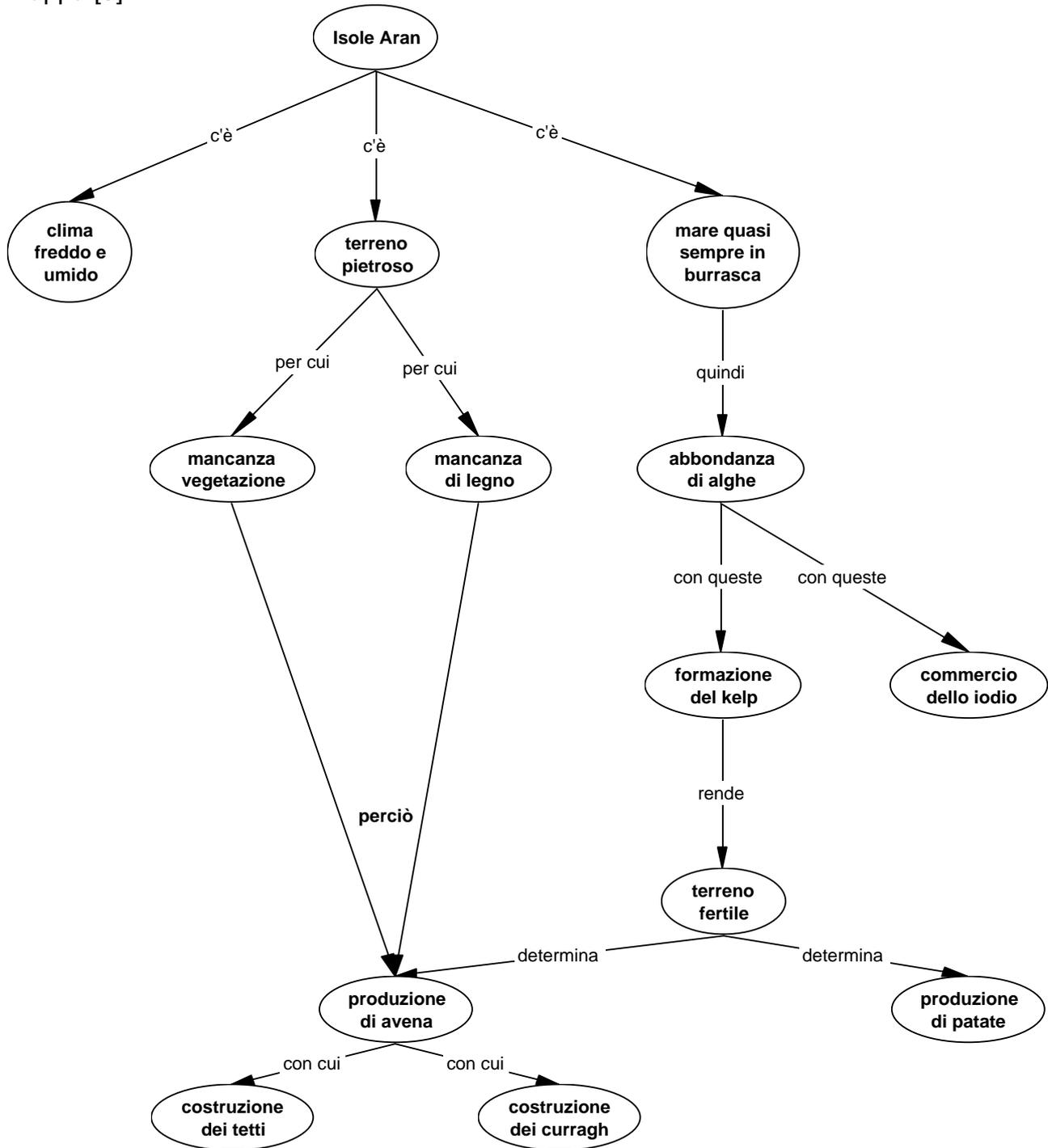
Mappa [7]



Mappa [8]

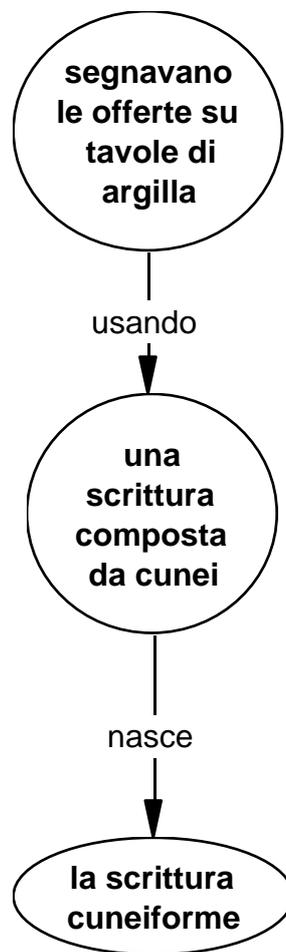


Mappa [9]

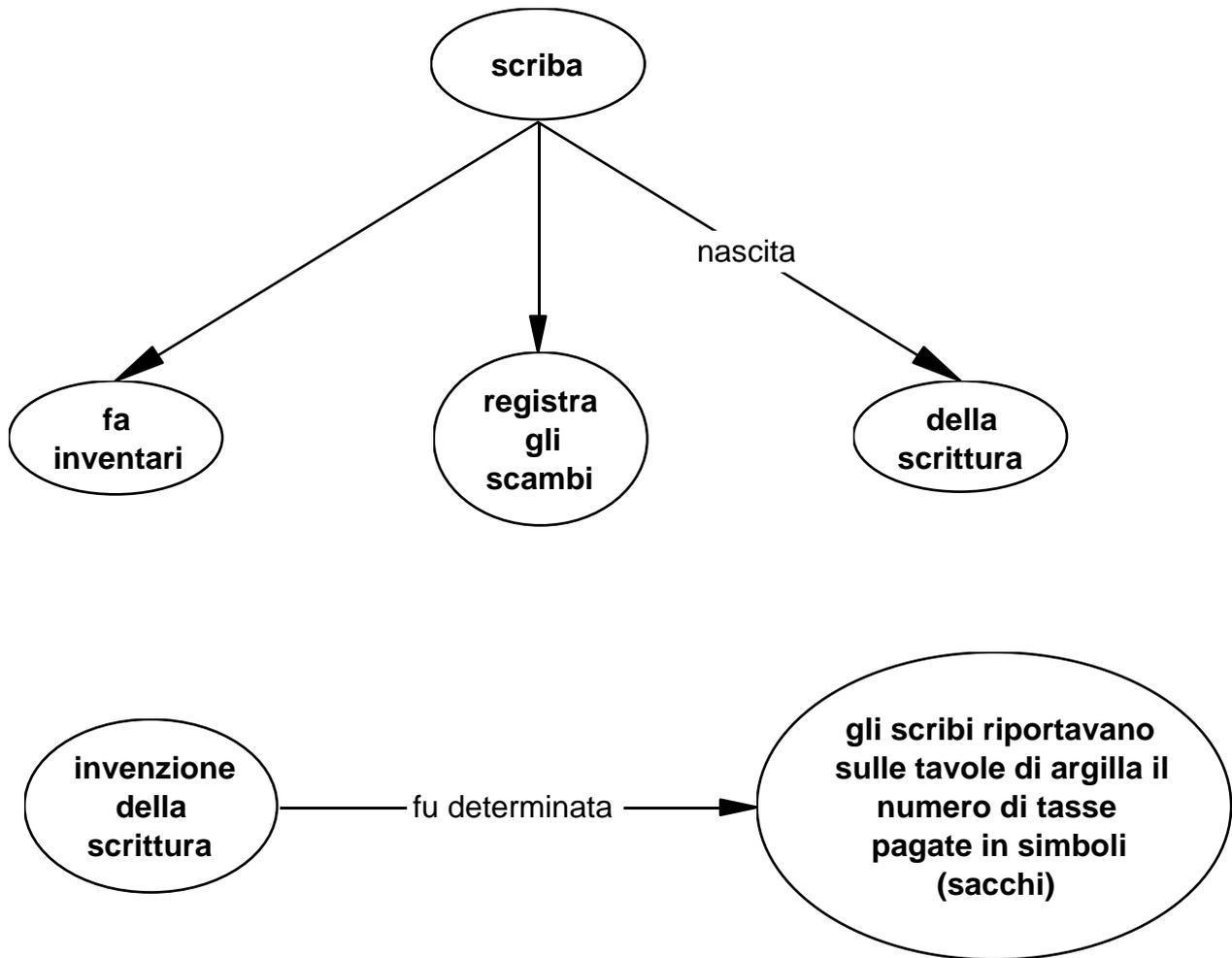


Errori nella disposizione logica degli elementi

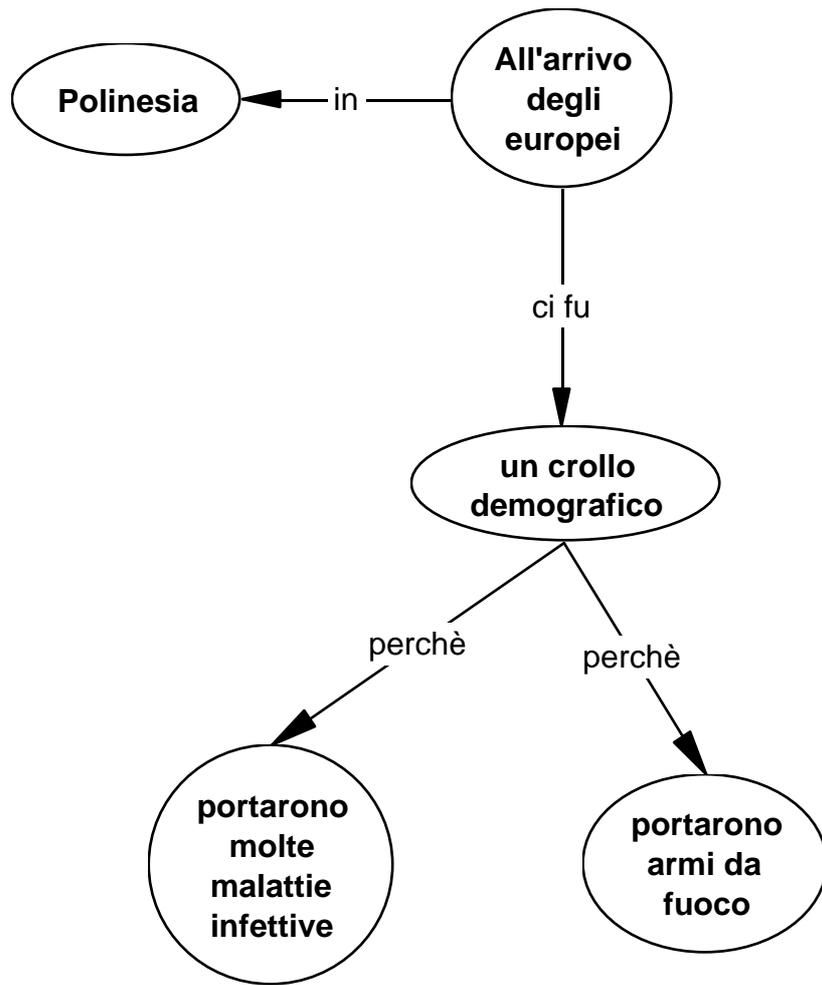
Mappa [10]



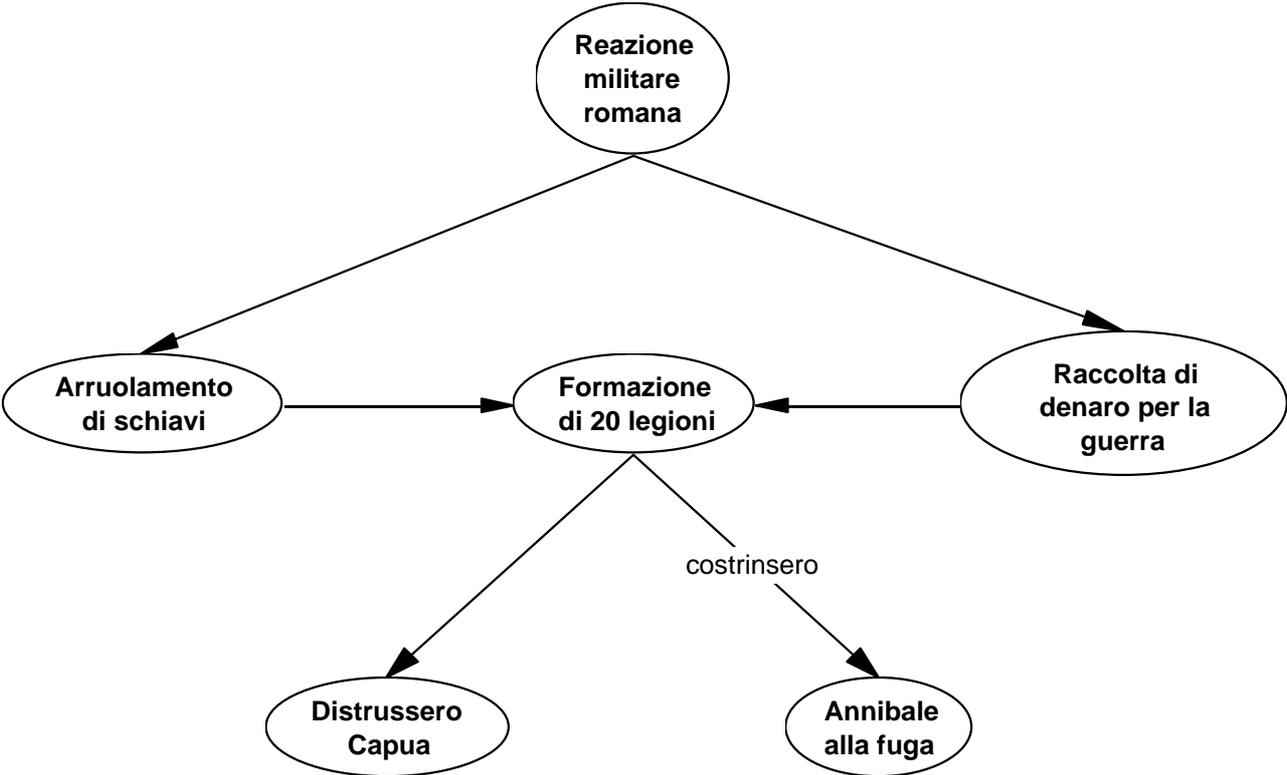
Mappa [11], Mappa [12]



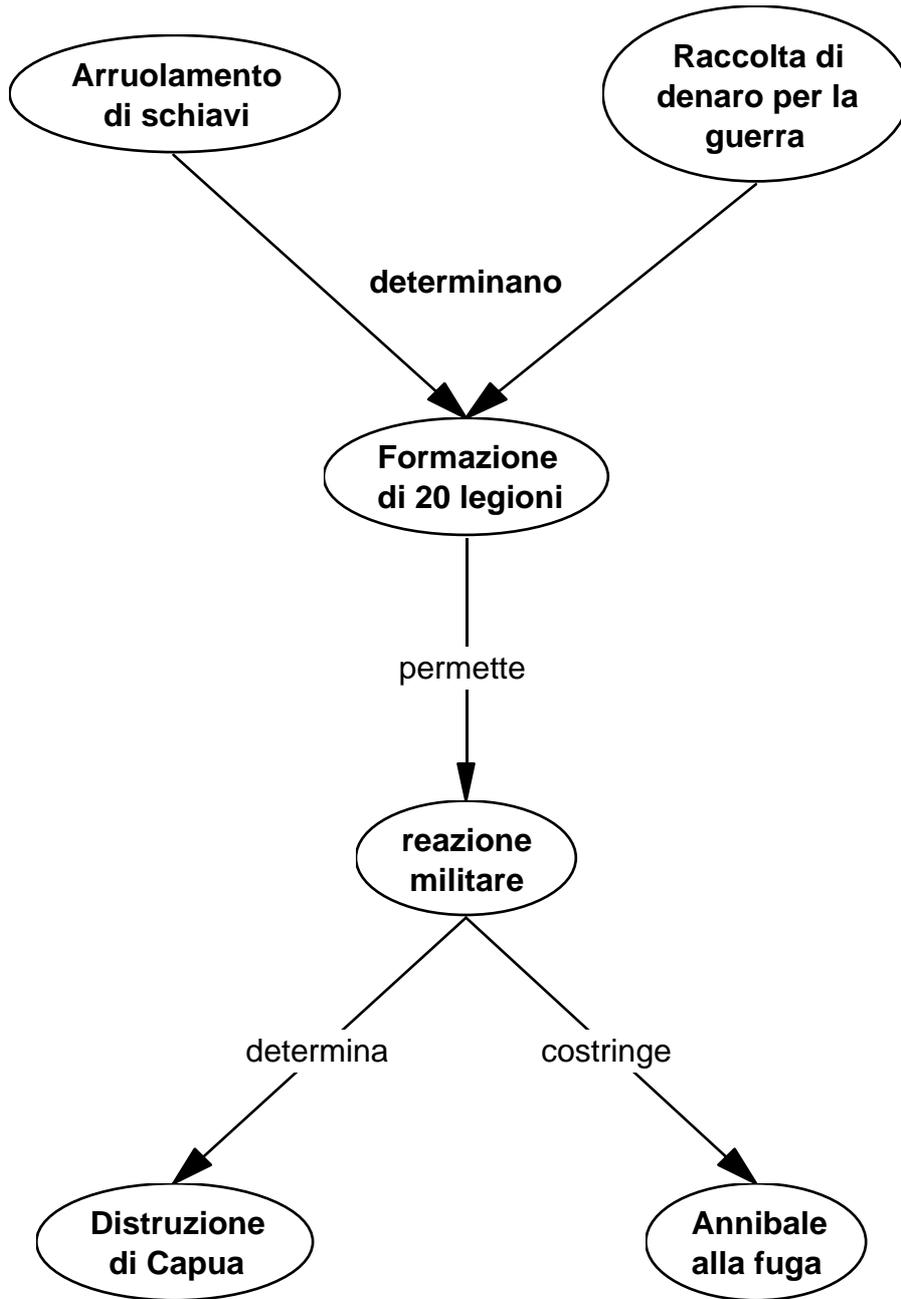
Mappa [13]



Mappa [14]

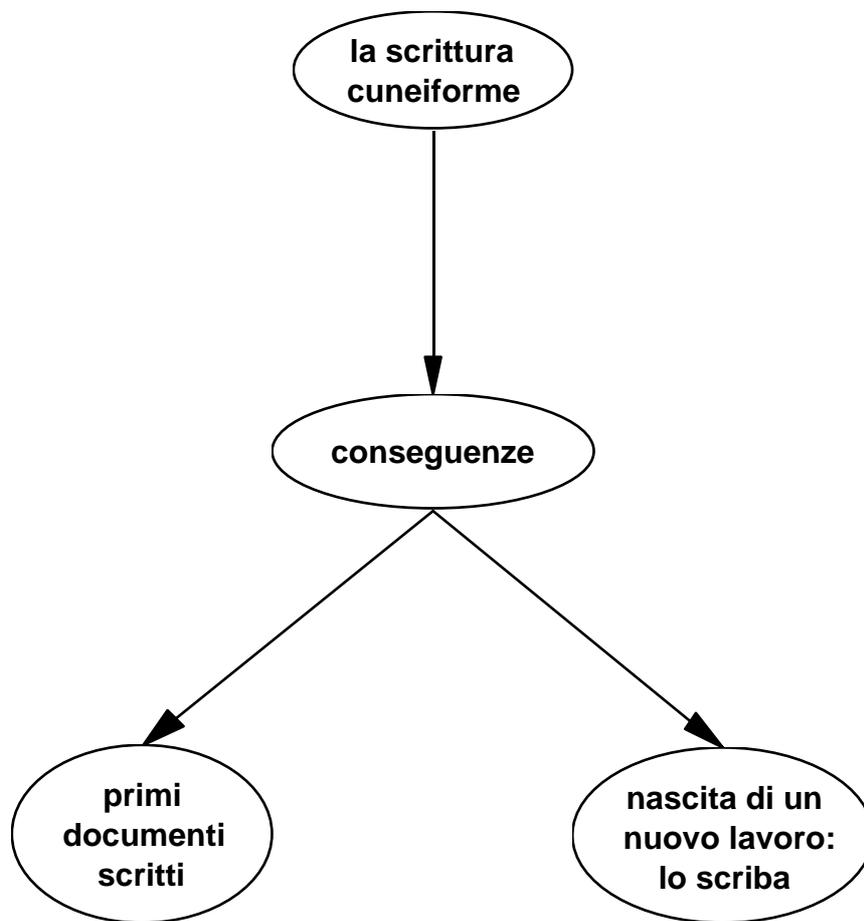


Mappa [15]

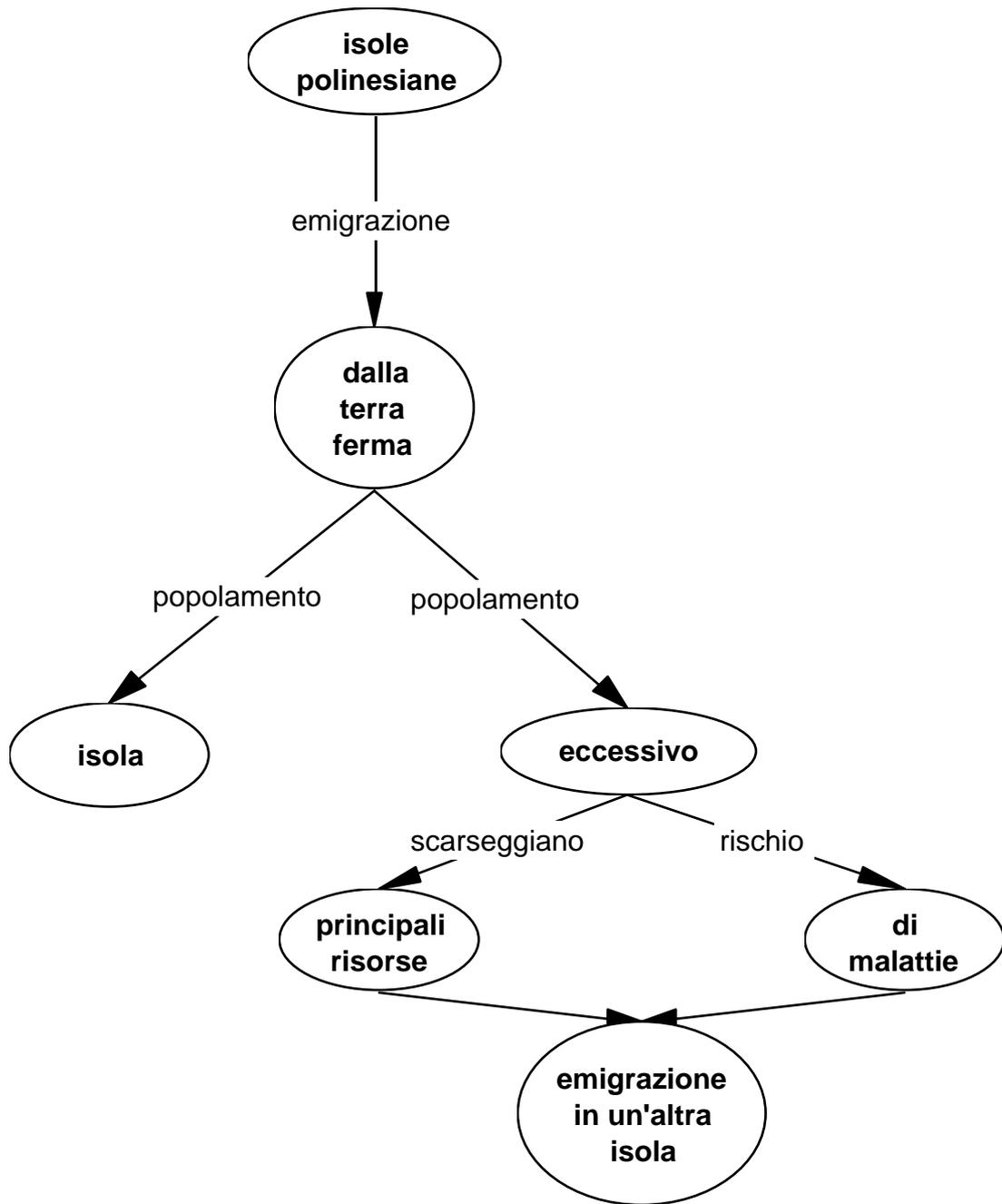


Errori nella definizione e nelle relazioni fra concetti e collegamenti

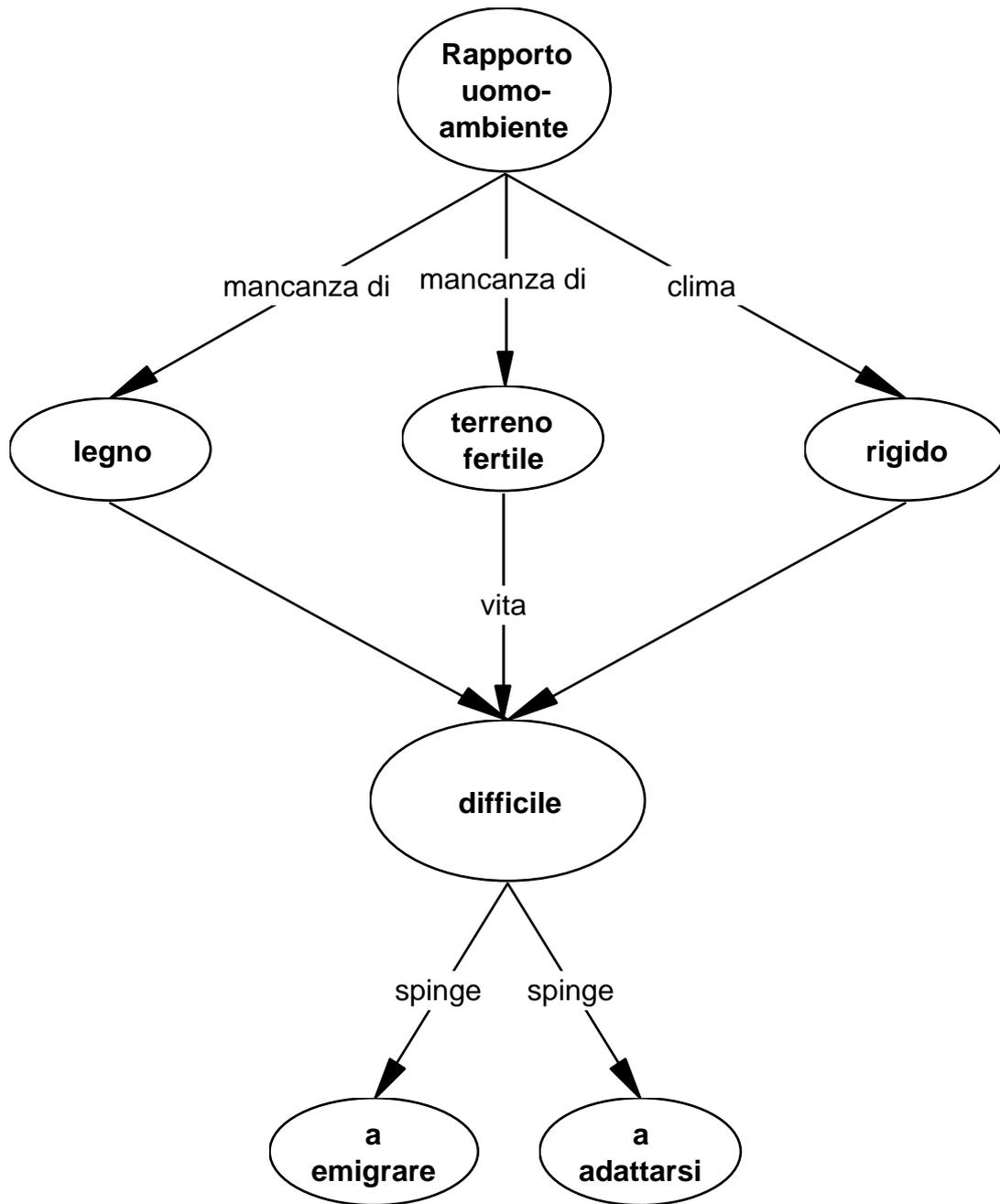
Mappa [16]



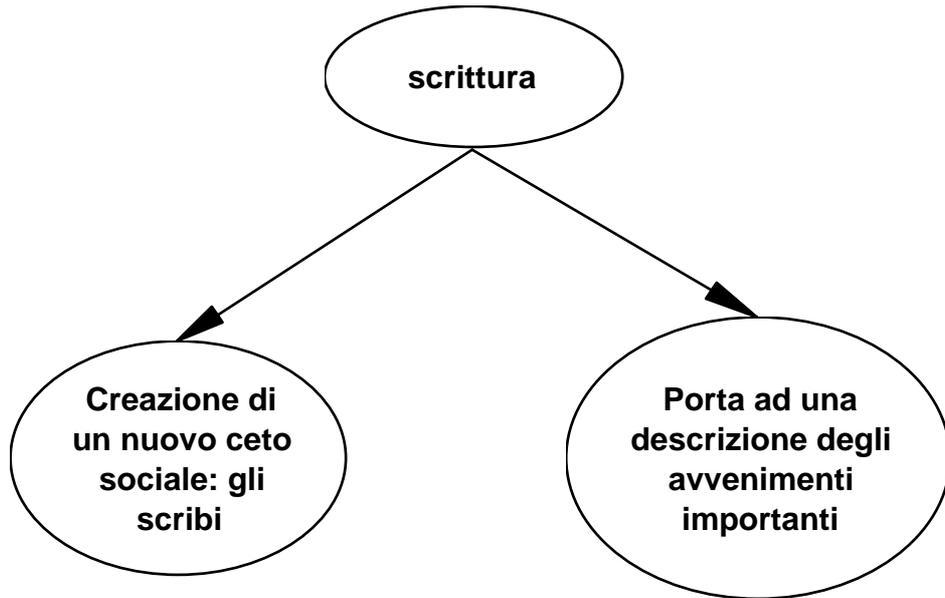
Mappa [17]



Mappa [18]

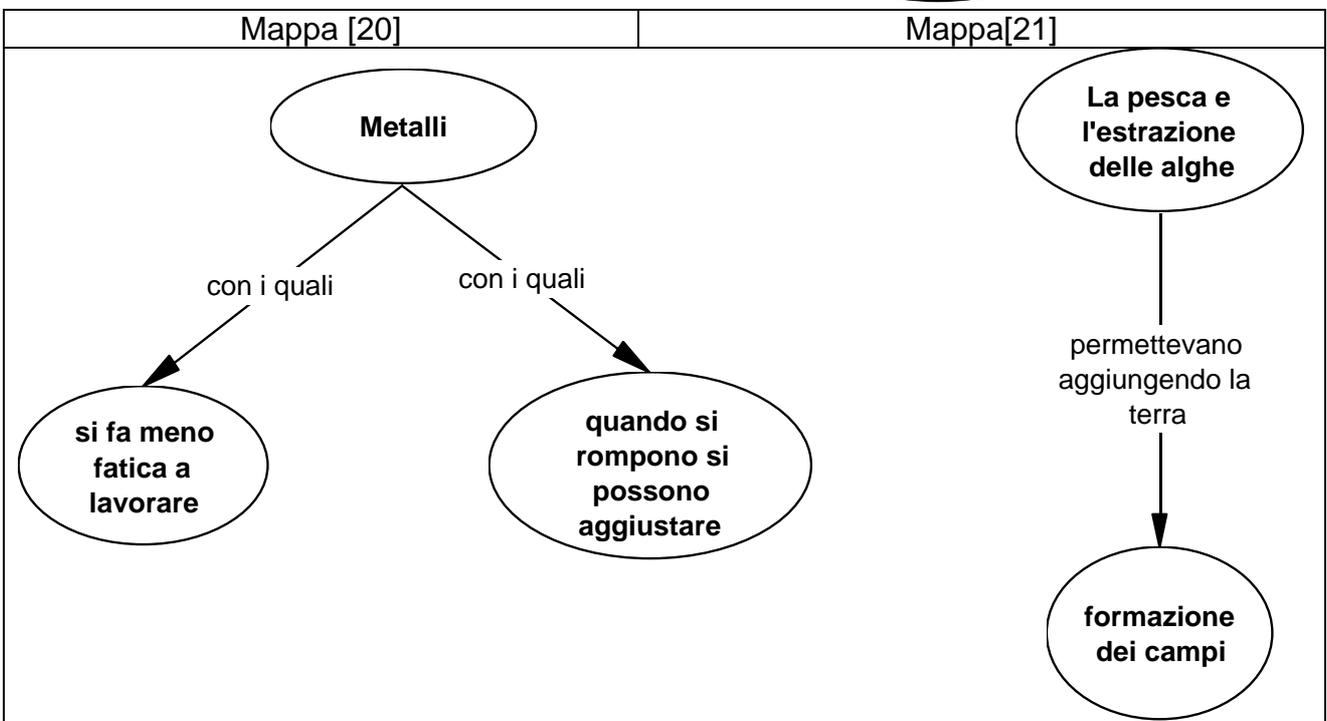


Mappa [19]



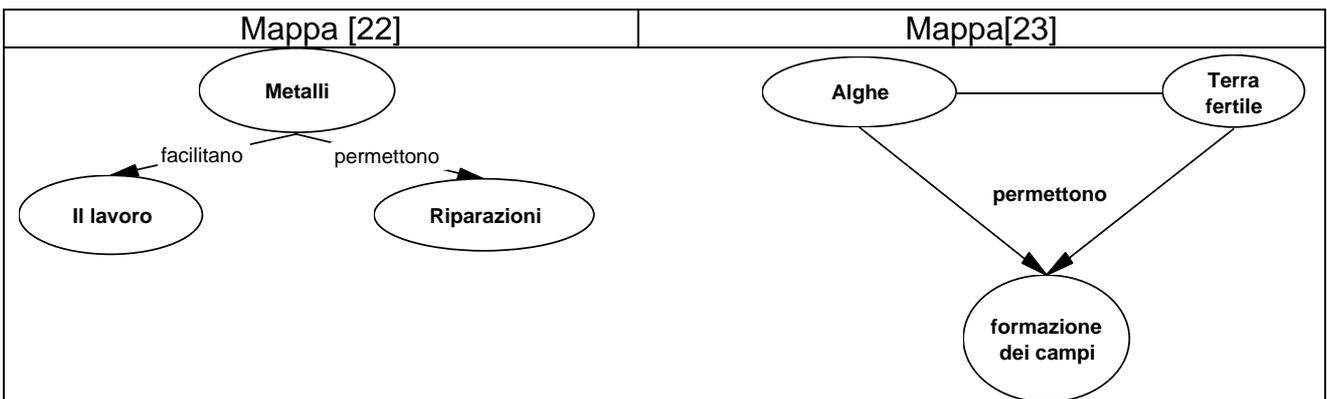
Mappa [20]

Mappa[21]



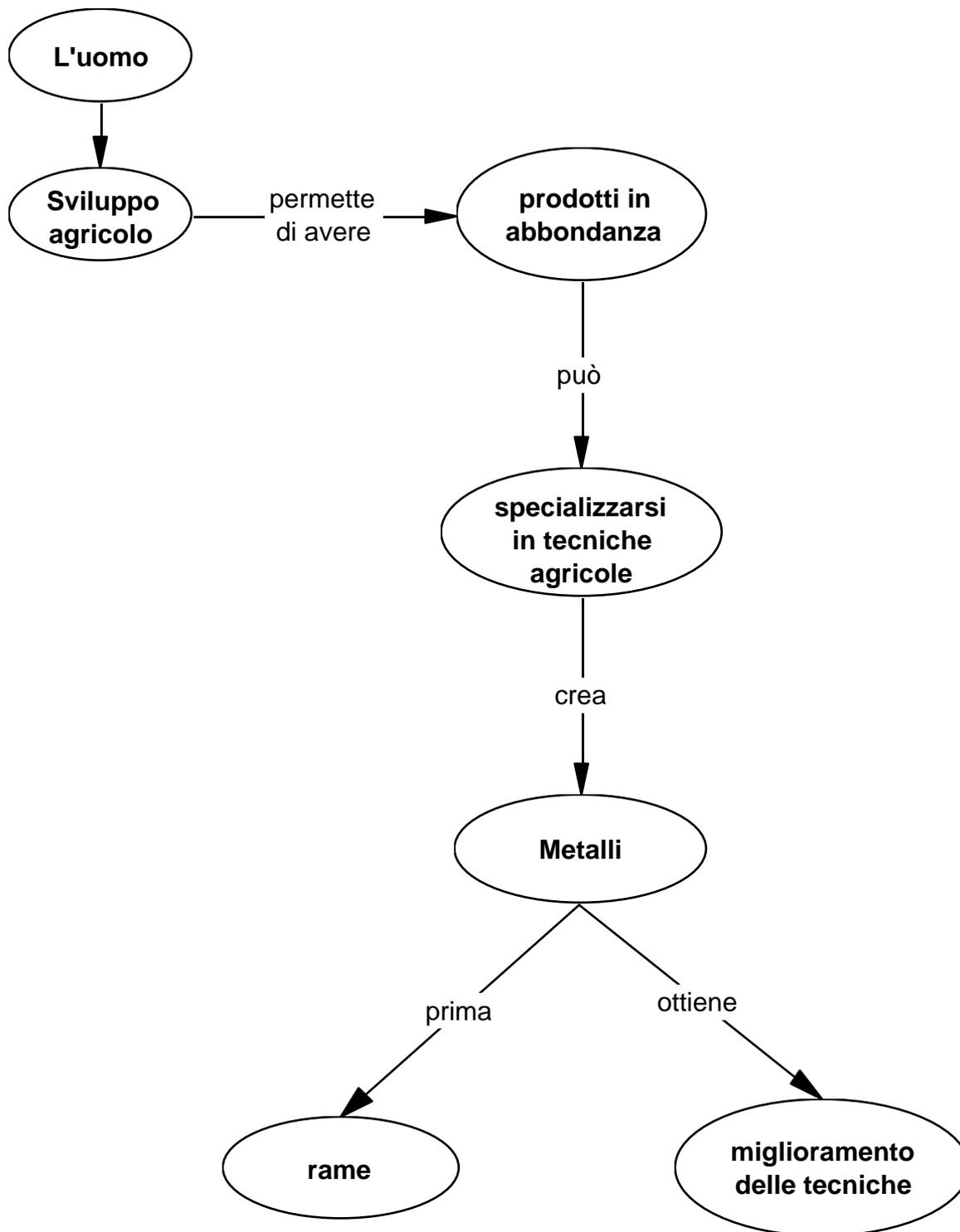
Mappa [22]

Mappa[23]

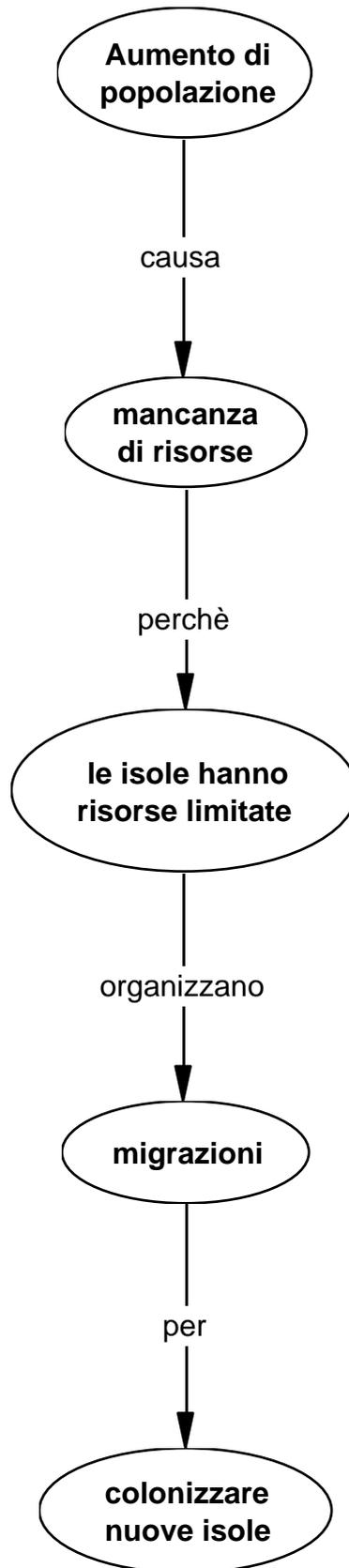


5.6.2 Gli errori sintattici

Mappa [24]



Mappa [25]



Mappa [26]

