

# Mappe concettuali nella didattica<sup>1</sup>

**di Mario Gineprini e Marco Guastavigna**

(questo fascicolo è stato scaricato dal sito di Pavonerisorse:  
<http://www.pavonerisorse.to.it/cacrt/mappe/>;  
è liberamente utilizzabile in attività didattiche e di formazione SENZA FINI DI LUCRO)

---

<sup>1</sup> Il presente fascicolo è articolato in sezioni soggette ad aggiornamento; per questa ragione sia il volumetto sia ciascuna delle sezioni separatamente sono scaricabili in [www.pavonerisorse.to.it/cacrt/mappe](http://www.pavonerisorse.to.it/cacrt/mappe).

## *L'errore nella costruzione di mappe concettuali*

### *1. L'errore come risorsa ermeneutica*

K. Popper afferma che il metodo scientifico, così come è da lui concepito, si fonda e si sviluppa su tre passi. Inizialmente, inciampiamo in qualche problema poco o per nulla conosciuto; tentiamo di risolverlo in qualche modo, proviamo, sviluppiamo ipotesi, azzardiamo soluzioni (spesso sbagliate perché il problema è nuovo per noi, e magari è pure difficile); impariamo dai nostri sbagli, specialmente da quelli che ci sono resi presenti dalla discussione critica dei nostri tentativi di risoluzione<sup>108</sup>.

L'errore è una risorsa per l'apprendimento ma ha una valenza così negativa perché la scuola ha continuato imperturbabile ad assegnarsi prevalentemente funzioni di selezione e, ultimamente, di certificazione. Compiti che non dovrebbero competerle se non marginalmente, e che soprattutto non dovrebbero riguardare la valutazione di cui non è oggetto l'allievo ma il processo di apprendimento.

L'apprendimento, quando è significativo e non banalmente ricettivo, non si misura dalla capacità di riuscire a non commettere errori o, come le macchine, di non poterne commettere. La qualità dell'apprendimento è indicata da quanto l'allievo, "colpevole" dell'errore, riesce a capire perché lo ha commesso e come potrà evitarlo in futuro.

L'errore è una risorsa, è un'ipotesi che consente ad un sistema di esplorare nuove opportunità, che permette il cambiamento, il movimento e la curiosità ma c'è il dovere per un insegnante e per gli altri partecipanti alla comunità di apprendimento, di dire che cosa per lui è giusto o non lo è per dare all'altro una posizione a cui rivolgersi<sup>109</sup>. In un campo di conoscenza strutturato esistono concetti superflui e concetti principali e questi fra essi stabiliscono relazioni di un certo tipo e non di un altro. Se chiediamo agli studenti di costruire una mappa concettuale sulla Rivoluzione Francese il concetto Illuminismo non potrà mancare e il rapporto che legherà i due eventi sarà necessariamente di causa - effetto. Sono gli stimoli cognitivi forniti dagli errori e dalla loro analisi che non può esimerci da un loro riconoscimento. Altrimenti non corriamo soltanto il pericolo di un relativismo che farebbe saltare qualsiasi criterio ma, soprattutto, rischieremo di danneggiare i ragazzi, impedendo loro di acquisire strumenti di revisione e di evolvere verso forme di conoscenze consolidate. La consapevolezza delle personali intelligenze viene acquisita so-

---

<sup>108</sup> Abbiamo tratto e riassunto la citazione di Karl Popper da M. L. Altieri Biagi, *Didattica dell'italiano*, Bruno Mondadori, Milano, 1978

<sup>109</sup> P. Peticari, *Attesi imprevisi*, Bollati Boringhieri, Torino, 1996

prattutto nella misura in cui se ne prende atto attraverso l'analisi e la discussione degli "errori".

Si tratta, perciò, di delineare una tipologia di errori, o meglio di punti critici ricorrenti, sui quali far partire la riflessione sulle mappe prodotte.

Sentiamo l'esigenza di definire quando e come una mappa presenta elementi problematici. Non condividiamo la logica secondo cui tutte le mappe (soprattutto se parliamo di quelle che abbiamo definito strutturali) vanno bene perché comunque sono la rappresentazione di un modo di conoscere perché, nella costruzione di mappe concettuali con gli studenti, abbiamo verificato che mappe che processi insufficienti di connessione e inadeguati a comunicare significati si sono rivelate estremamente significative per l'analisi e l'approfondimento sia degli argomenti in questione, sia, più in generale, dei processi di apprendimento.

Attraverso il riconoscimento che una mappa sembra partire da o articolarsi attraverso presupposti imperfetti o sbagliati attiviamo un conflitto con altri modi di conoscere e la trasformiamo in una risorsa per rivedere, revisionare e, alla fine, raggiungere forme di conoscenza più evolute, alla luce di un processo di condivisione, di confronto con gli altri protagonisti della comunità ermeneutica che sta alla base dell'analisi della mappa stessa. Si tratta, cioè, di attivare un agire pedagogico che non demonizza gli errori ma che li valorizza e consente di affinare i propri processi logici; per arrivare ad un miglioramento determinato dalla partecipazione di più voci alla questione affrontata. La mappa non deve essere la rappresentazione mentale di "un" processo mentale, del solo "ufficialmente" riconosciuto corretto, ma di molti possibili processi mentali che si evolvono nel tempo, attraverso progressivi processi di affinamento, revisione, attraverso processi più o meno lineari.

Soltanto con il riconoscimento dell'errore, della difficoltà che i processi logici determinati dai personali stili cognitivi hanno a comunicare e significare, possiamo arrivare ad un cambiamento. Abbiamo l'obbligo, proprio per questa ragione, di dire ad un allievo che cosa è tendenzialmente giusto e che cosa è tendenzialmente sbagliato, se non altro per dargli un punto di riferimento su cui costruire il suo processo di evoluzione cognitiva senza castrare la propria personale intelligenza, provando a valorizzarla. E' giusto che prenda coscienza dei suoi limiti, che spesso non sono che il segnale della difficoltà ad esporre con chiarezza la propria intelligenza, per non viverli con colpa, sensi di inferiorità e inadeguatezza ma per evolvere costruttivamente.

L'errore è la difficoltà, l'incapacità di comunicare con chiarezza e coesione la propria differenza, il proprio scarto cognitivo rispetto ad una norma, ad uno stile cognitivo riconosciuto dai criteri che più comunemente definiscono il processo attraverso cui si conosce. Gli sbagli contenuti nelle mappe degli allievi, "ancor prima di essere errori in rapporto a un meccanismo mal interpretato o dovuto al cattivo funzionamento in una data circostanza sono elementi che

chiedono di interrogarsi<sup>110</sup> per approfondire la comprensione. Il processo di insegnamento/apprendimento non si conclude nella ricerca degli errori ma prende vita grazie ad essa. Sbagliare non interrompe la comunicazione didattica ma permette di approfondire sia il rapporto con i contenuti in questione sia quello con gli altri membri della comunità di apprendimento.

E allora nella costruzione di una mappa non è essenziale che l'allievo produca la mappa "universalmente" giusta, secondo i criteri che comunque sono stati preventivamente negoziati e condivisi, ma che sappia, a partire da un'azione di condivisione, ricreare la sua mappa conservandosi fedele ai suoi processi logici rendendola nel contempo accessibile, comprensibile, comunicabile alla comunità. Le mappe sono utili per lo studente singolo, per gli insegnanti ma anche per la classe, comunità ermeneutica che cresce e comprende non solo attraverso la realizzazione singola. Le mappe vanno analizzate, revisionate, ridefinite attraverso il confronto con il gruppo classe. Da dove altrimenti acquisire la consapevolezza del proprio approccio cognitivo, delle diverse intelligenze? Negoziare la mappa per condividere significati: perché l'apprendimento è un processo di rielaborazione e cambiamento che si svolge insieme agli altri, che si deve necessariamente confrontare con la comunità di riferimento.

A partire da ciò, da questa definizione dell'errore, l'intelligenza allora, come dice Maturana<sup>111</sup>, non è tanto la capacità di risolvere un problema (cioè, dati un testo, o un campo di conoscenza rappresentane graficamente la struttura) quanto la capacità di stabilire "una forma di consensualità", fatte di errori, incompetenze, ipotesi, imprevisti che si tramutano in comportamenti e azioni capaci di significare nel rispetto delle soggettività. Il punto quindi diventa quello di sapere sviluppare rapporti per imparare in primo luogo a comprendere e migliorare le proprie capacità interpretative e dall'altra anche per andare oltre ciò che è previsto come corretto, per scoprire altre forme di rappresentazione che siano rispettose delle diverse intelligenze, dei diversi stili di apprendimento e che, contemporaneamente siano anche rispettose di imprescindibili esigenze di coesione, coerenza, completezza e chiarezza espositiva, ecc.

La mappa, quindi, è anche una tecnica di mediazioni che consente di gestire il dialogo su cosa è stato compreso: in che modo, perché, come lo si potrebbe dire in altre parole, posti quali contesti, in rapporto a quali altre conoscenze, ecc.

La costruzione de mappe non permette soltanto di migliorare le capacità di studio degli allievi ma diventa uno strumento (uno di quelli possibili per avviare, attraverso logiche strategiche, in maniera più consapevole e condivisa alla lettura e alla scrittura.

---

<sup>110</sup> P. Peticari, *op. cit.* (pag. 141)

<sup>111</sup> H. Maturana, *Dove vai essere umano?*, in P. Peticari e M. Sclavi (a cura di), *Il senso dell'imparare*, Anabasi, Milano, 1994

## 2. La gestione della complessità

Sulla base delle indicazioni fornite dai lavori degli studenti, riteniamo che si possa affermare che molte difficoltà ed errori che gli allievi evidenziano nella costruzione delle mappe concettuali sono sostanzialmente riconducibili ad un unico problema che in questa contingenza storica riveste una particolare importanza: la gestione della complessità. Gli allievi denunciano una grave difficoltà nella gestione della complessità e in maniera direttamente proporzionale al moltiplicarsi delle informazioni fornite dall'intero sistema mediatico si fanno strada strutture interpretative sempre più semplici. Si assiste, a volte impotenti, al passaggio da quella che Simone ha definito cultura proposizionale a forme di comunicazione non proposizionali, sempre più semplificate e spogliate di significati e contenuti<sup>112</sup>. D'altra parte, lo stesso Simone ricorda che qualsiasi complessità, compresa quella contemporanea, è un risultato a cui si arriva a partire da strutture semplici e che, proprio per questo suo carattere derivato e acquisito, può essere soggetta alla regressione e/o alla dissoluzione da parte di chi non ne possiede le chiavi interpretative. Il rischio, perciò, è che si creino due classi socio – cognitive: i gestori della complessità, deputati alla sua interpretazione ed organizzazione, e gli utenti - fruitori della semplicità<sup>113</sup>. Un segno di questa progressiva facilitazione degli strumenti interpretativi con cui affrontare la realtà è l'incapacità dei giovani di esplorare e comprendere, al di là di banalizzanti articolazioni dicotomiche, scenari complessi e articolati come quelli prospettati, a volte drammaticamente, dalla società globalizzata. Appaiono sempre più prona alle gabbie interpretative offerte da chi si assume l'incarico di vedere e rielaborare significati al posto loro, a cui rimandano la capacità di scegliere e giudicare ciò che travalica le loro capacità cognitive.

A questo proposito, la costruzione ricorsiva e negoziata di mappe concettuali può (e dovrebbe) diventare una pratica didattica indispensabile per, in primo luogo, formare e sviluppare la consapevolezza della complessità con cui è sempre più inevitabile confrontarsi e, in secondo luogo, per acquisire gli strumenti per governare questa molteplicità di informazioni attraverso operazioni di interpretazione, organizzazione e connessione, capaci di farla significare. Riteniamo che questo obiettivo, ovviamente perseguibile non soltanto per mezzo della realizzazione di mappe, sia ora un'emergenza, un nodo cruciale con cui qualsiasi progetto educativo deve misurarsi. La sua importanza riveste una dimensione non soltanto didattica ma anche politica ed etica.

La politica scolastica si muove ormai senza indugi nella direzione di distinguere tra una educazione a cui è delegato il compito di fornire le chiavi di accesso all'interpretazione e un'altra predisposta allo sviluppo di percorsi di formazione – addestramento votati, al contrario, alla preparazione per compiti

<sup>112</sup> R. Simone, *La terza fase – Forme di sapere che stiamo perdendo*, Laterza, Roma – Bari, 2000

<sup>113</sup> R. Simone, Postfazione di C. Stoll, *Confessioni di un eretico high – tech*, Garzanti, Milano, 2001

meramente operativi. A questo indirizzo è necessario contrapporre scelte educative che mirino a sviluppare negli allievi (in tutti) la consapevolezza di vivere all'interno di una complessità composta da una molteplicità di elementi che non sono a sè stanti e fruibili separatamente, attraverso l'atteggiamento dello spettatore - consumatore isolato e passivo, ma che vanno interconnessi e condivisi, compresi grazie alle relazioni stabilite in una comunità di pensanti.

Ci sembra che questa sia anche l'unica strada praticabile per (ri)dare al nostro agire didattico dignità etica. Costruire mappe (ma anche scrivere, leggere, costruire ipertesti, andare a teatro o quant'altro) in un ambiente di condivisione dei significati diventa strumento che permette anche di comprendere la complessità in cui viviamo, la nostra condizione, che ci aiuta a vivere, che sviluppa un'intelligenza aperta e libera: "Un modo di pensare capace di interconnettere e di solidarizzare conoscenze separate è capace di prolungarsi in un'etica di interconnessione e solidarietà tra essere umani<sup>114</sup>".

### 3. *L'analisi degli errori*

Gli esempi che seguiranno (mappe complete o più frequentemente porzioni di esse) sono tratti da lavori prodotti dai ragazzi nel corso di alcune prove di storia e di geografia realizzate attraverso la richiesta di costruzione delle mappe su argomenti precedentemente oggetti di studio. Questa è senza dubbio la modalità di lavoro con le mappe nella quale gli studenti presentano le maggiori difficoltà; l'assenza di un testo di riferimento da consultare e la necessità, perciò, di far ricorso alla memoria complicano ulteriormente l'estrapolazione, la selezione, la definizione dei concetti richiesti dal compito e l'individuazione dei nessi che li collegano.

Esaminiamo gli errori principali, che sono anche quelli che forniscono le indicazioni più preziose per indirizzare il lavoro di preparazione e di correzione delle mappe, premettendo che, pur tentando una sommaria catalogazione, essi appaiono strettamente connessi gli uni agli altri e in molti casi, come vedremo, tendono a sovrapporsi.

#### 3.1. **Gli errori strategici**

Definiamo errori strategici quelli determinati dall'assenza di pianificazione o, se crediamo nella bontà del brainstorming, dall'incapacità di revisionare o ridefinire successivamente il progetto

In modo direttamente proporzionale alla quantità dei concetti da inserire in mappa, si manifestano consistenti problemi nell'individuazione della gerarchia concettuale (ad esempio, assenza di concetti centrali e presenza di concetti superflui, errata connessione fra due concetti o mancata segnalazione della connessione fra due concetti) e nello sviluppo della rete espositivo-

---

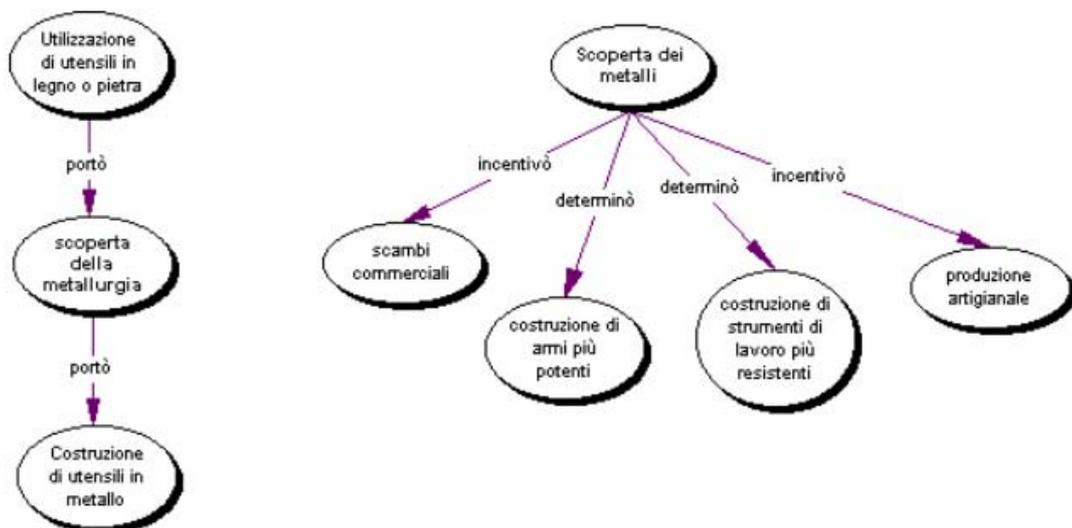
<sup>114</sup> E. Morin, "La testa ben fatta", Raffaello Cortina, Milano, 2000

argomentativa, con veri e propri errori strutturali (errori nella disposizione logica degli elementi).

### Assenza di concetti centrali e/o presenza di concetti superflui

Per quanto riguarda l'assenza di concetti fondamentali, c pare di poter affermare che questo tipo di errore non è da addebitare soltanto alla eventuale mancanza di studio, ma soprattutto alle difficoltà di richiamare e gestire contemporaneamente tutte le conoscenze richieste dalla stesura della mappa.

In alcuni casi, addirittura, l'impressione è che l'allievo sia consapevole dell'assenza di concetti centrali ma li elimini per le difficoltà che trova a concettualizzarli e/o a connetterli ad altri.



Queste due mappe, che rispondono alla richiesta di rappresentare complessivamente il fenomeno della metallurgia, ad esempio, pur nella diversa qualità della risposta lamentano l'assenza di concetti fondamentali.

Nella prima, attraverso una drastica operazione di semplificazione, si riduce la nascita della metallurgia ad un fenomeno che trova le sue cause e le sue conseguenze nella sola funzionalità degli strumenti.

La seconda mappa, invece, attenta alle conseguenze (quantomeno a quelle dirette), trascura di esaminare le cause, risultando anch'essa insufficiente, in merito alle richieste.

La confusione fra concetti centrali e concetti secondari (e superflui) appare evidente anche nella mappa che segue.



Oltre alle difficoltà, di cui parleremo successivamente, nel definire i concetti e a distinguere i concetti dai legami, in questa mappa, dove si dimenticano i processi di urbanizzazione e di divisione e specializzazione del lavoro, appare sovradimensionato lo spazio riservato al concetto *statuetta di rame* che diventa l'unica conseguenza del lavoro del fabbro e dello sviluppo del commercio

Anche nel caso della seguente mappa, la focalizzazione su un concetto secondario (*miglioramento dello stile di vita*) porta l'allievo a banalizzare la complessità dei fenomeni connessi alla scoperta della metallurgia.

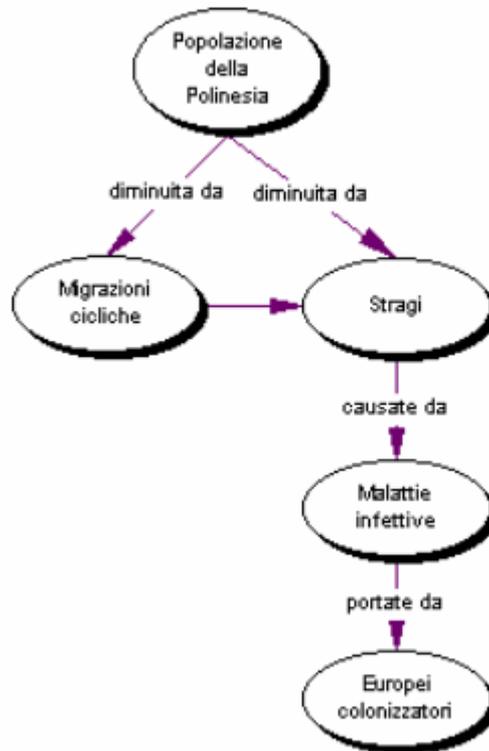


Particolarmente interessante, infine, ci appare questo esempio, per l'effetto che l'inserimento di un concetto superfluo produce sulla mappa intera.



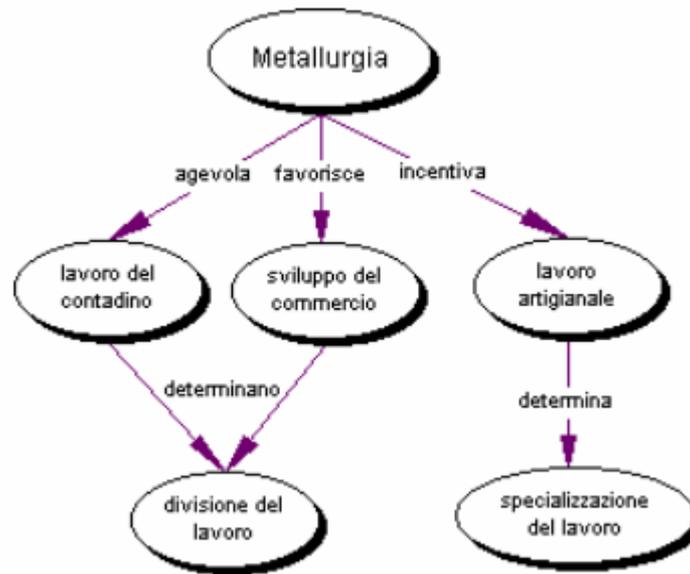
La mappa è strutturalmente sbagliata e l'errore è chiaramente dovuto all'inserimento superfluo e inopportuno del concetto *tempio della città* che impedisce di collegare il surplus dei prodotti agricoli alla necessità di catalogarli.

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

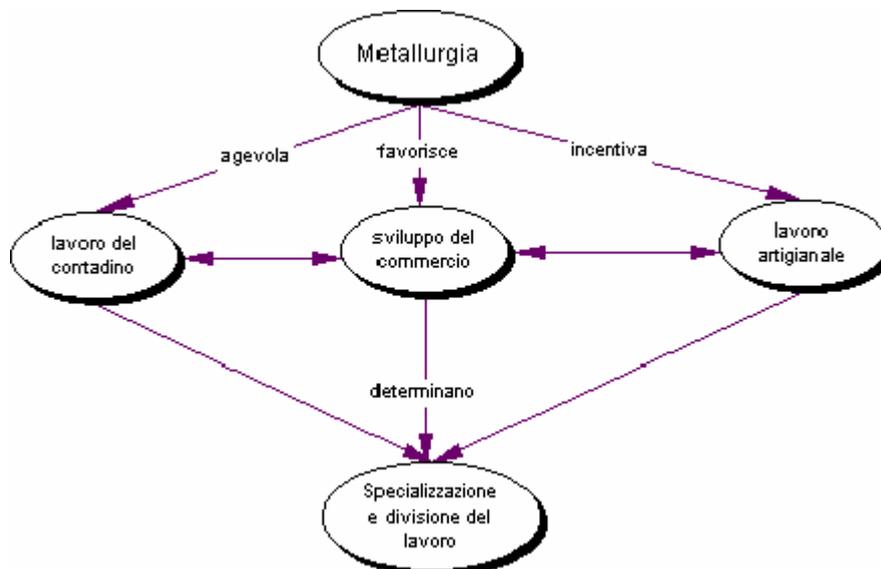


In questa mappa, dove va notato anche il rovesciamento del processo che determina il crollo demografico nelle isole polinesiane (si parte dalla conseguenza *stragi* per arrivare alla causa *colonizzatori*), l'allievo fornisce un chiaro esempio di connessione sbagliata (e non esplicitata) fra due concetti, *migrazioni cicliche* e *stragi*, che appartengono a piani logici e cronologici diversi.

La mappa seguente, peraltro dignitosa, mostra invece un esempio di mancata segnalazione di una connessione fra due (o più) concetti.



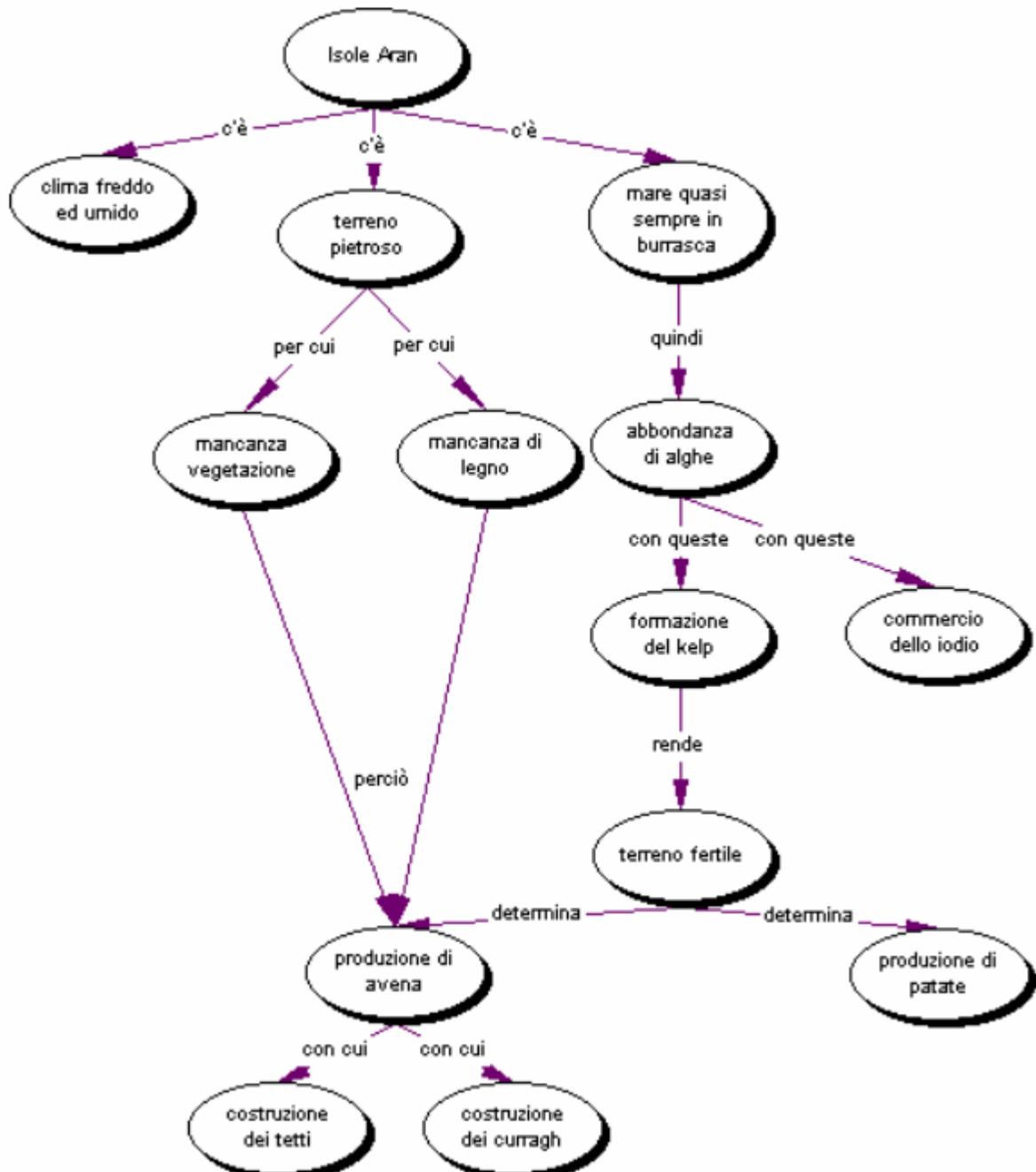
La separazione dei concetti divisione del lavoro e specializzazione del lavoro non ci pare corretta così come non ci convince né l'esclusione del lavoro artigianale dalle cause della divisione né la definizione dell'artigianato come unica causa della specializzazione del lavoro. Chiamato a riflettere su questi aspetti l'allievo ha prodotto una mappa che ci pare più convincente.



La soluzione adottata unifica in uno stesso concetto i due concetti precedentemente separati, dà atto della interdipendenza fra lavoro contadino, produzione artigianale e sviluppo del commercio ed, infine, esplicita la necessaria concomitanza dei tre fenomeni affinché si determinino specializzazione e di-

visione del lavoro. Sono possibili altre strade ma questa ci pare sostanzialmente accettabile.

**Ad ulteriore esempio della difficoltà di distinguere quali concetti sono collegati e in che modo lo sono, osserviamo ancora questa mappa, sul rapporto uomo – ambiente nelle Isole Aran, che presentiamo completa.**



La complessità dell'argomento, la quantità di informazioni da tenere sotto controllo hanno chiaramente mandato in confusione l'allievo che non solo dimentica alcuni concetti centrali e ne inserisce altri superflui ma stabilisce fra alcuni concetti, che non sono interagenti, relazioni piuttosto bizzarre. La connessione tra la mancanza di vegetazione e la coltivazione dell'avena, quella

tra la produzione di avena e la costruzione delle caratteristiche imbarcazioni isolate (curragh) sono apparentemente ingiustificate. Ma non appare chiarissima neppure la connessione tra il mare agitato e l'abbondanza di alghe. Contemporaneamente, l'allievo dimentica di segnalare la connessione fra l'assenza di vegetazione e, quindi, di legno o quella tra la raccolta delle alghe (kelp) e la commercializzazione dello iodio. Ne risulta una mappa di difficile lettura e dubbia interpretazione, che non riesce a rispondere alla richiesta iniziale.

### **Errori nella disposizione logica degli elementi**

Arriviamo, perciò, agli errori di pianificazione; gli errori che inficiano la struttura della mappa.

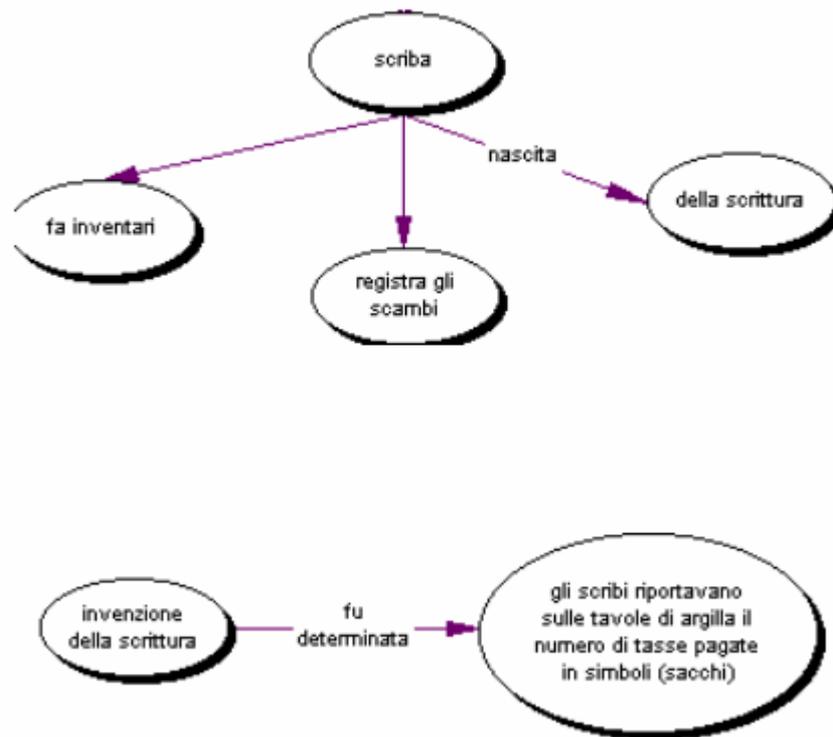
Ci pare superfluo, ovviamente, sottolineare la tendenza degli allievi a costruire la mappa in linea verticale e sequenziale, disponendo i concetti così come sono elencati nel testo dove sta lavorando o così come gli vengono alla mente (insomma, lo stesso procedimento con cui scrive). Parlano da soli gli esempi riportati. Piuttosto con le mappe successive sarà interessante analizzare quali meccanismi logici compiono i ragazzi e quali possono essere le ragioni che li inducono a farli ed avallarli.

Osserviamo questo frammento di mappa:

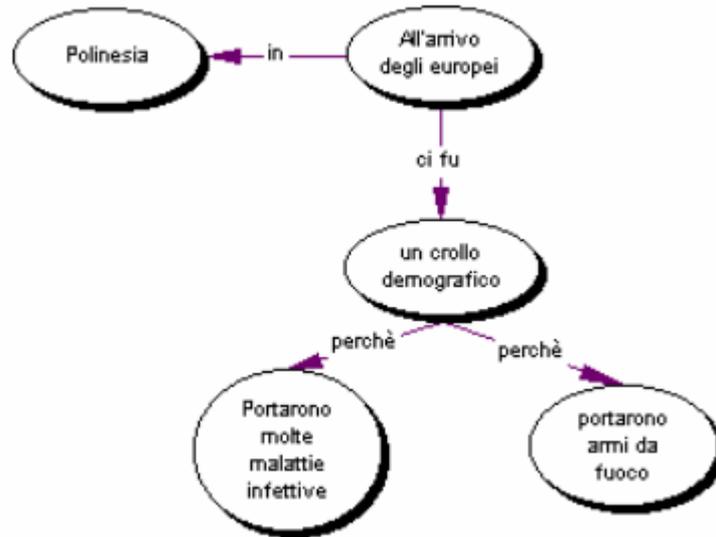


In questo esempio, al di là dell'impropria formulazione del primo e del secondo concetto, è evidente la scarsa plausibilità dell'esposizione dalla quale appare che la scrittura nasce a causa dell'uso che si fa di essa. Nei due casi seguenti, invece, dove i collegamenti e i concetti inoltre sono indicati scorret-

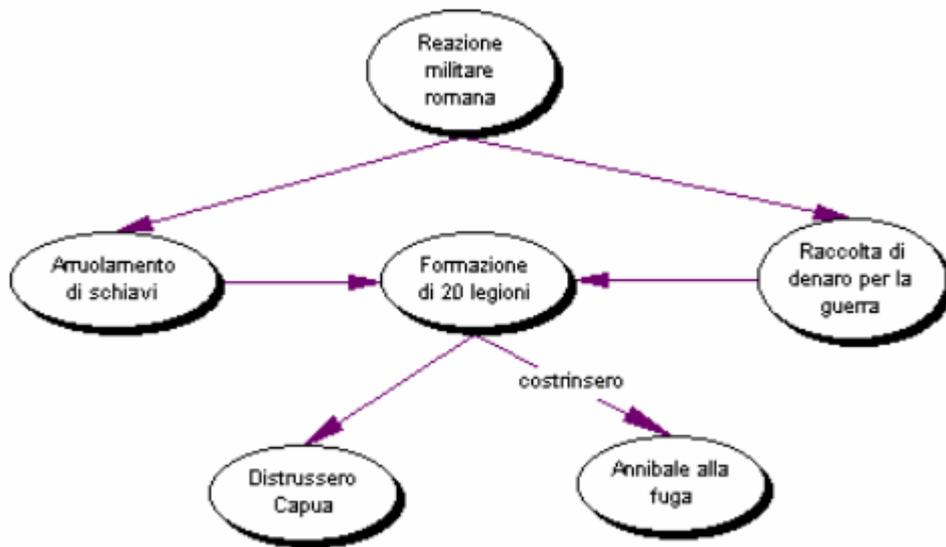
tamente, la scrittura viene fatta nascere successivamente alla figura dello scriba.



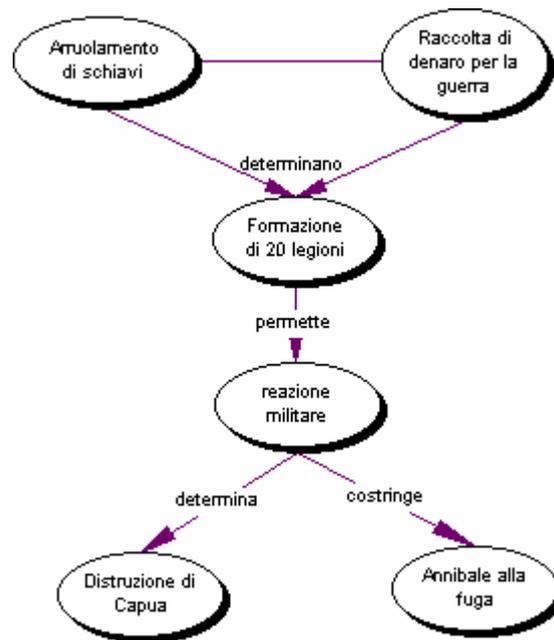
Ancora a proposito di difetti di pianificazione, osserviamo la seguente mappa



L'errore di pianificazione è evidente: la conseguenza (*il crollo demografico*) viene posta prima delle sue cause dirette (*malattie infettive* e *armi da fuoco*) e si frappone fra quest'ultime e la causa indiretta, ovvero *l'arrivo degli europei* (il concetto, fra l'altro, è espresso impropriamente; non è un concetto – tempo ma un concetto evento). Questo errore, oltre a complicare l'interpretazione della mappa, porta ad un errore nella formulazione degli ultimi due nodi che contengono anche il collegamento *portarono*, riferito non al crollo demografico ma al presunto soggetto europei non concettualizzato e non esplicitato (per questo tipo di errori si vedano anche altri esempi successivamente). Concludiamo l'esemplificazione di questo tipo di errore, con un'ultima mappa dove un'imprecisa pianificazione, pur non inficiando del tutto la comprensione ne riduce l'efficacia, anche perché induce l'allievo ad alcuni errori nella definizione dei concetti e dei collegamenti.



Il corretto processo logico, parzialmente alterato dalla mappa, è semplice: l'arruolamento degli schiavi e la raccolta di denaro permettono la formazione di 20 legioni con le quali si concretizza la reazione militare romana, sfociata nella distruzione di Capua e nella fuga di Annibale. Se andiamo a leggere il testo sul quale ha lavorato l'allievo si capisce meglio la natura del suo errore: "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....". E' chiaro, l'allievo si è limitato ad esporre sequenzialmente i concetti che individuato, anticipando la reazione militare a ciò che la rende possibile. Invitato a ridefinire la mappa sulla base di questa osservazione, l'allievo ha ottenuto un risultato che ci appare molto più chiaro e che grazie alla maggiore coerenza perde anche quei problemi di concordanza concetto – legamento, determinati da un concetto singolare (*formazione di 20 legioni*) e da un legamento plurale (*costrinsero e distrussero*).



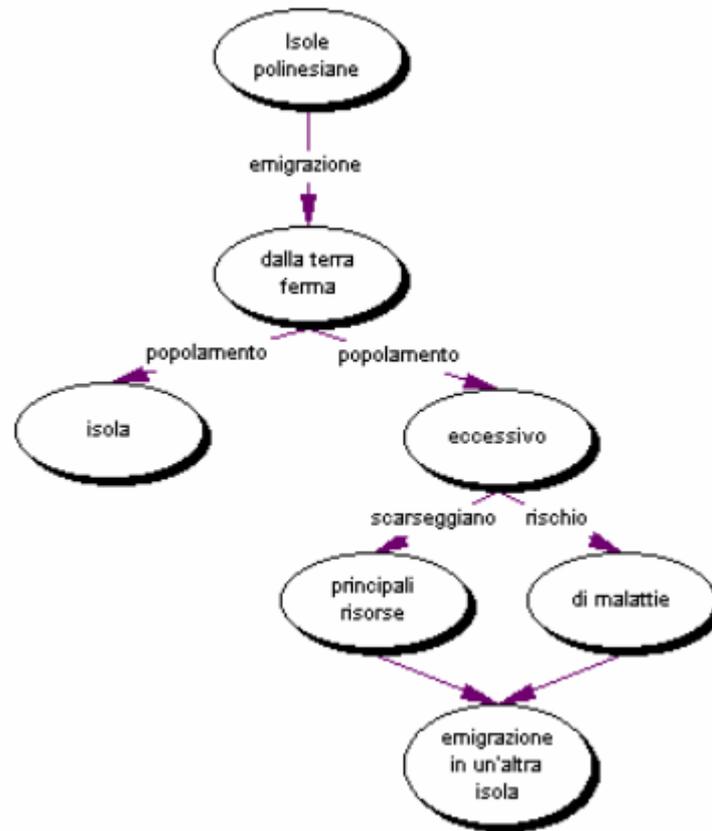
### Errori nella definizione e nelle relazioni fra concetti e collegamenti

Le difficoltà a condurre operazioni logiche predisposte all'analisi della complessità sono evidenti anche nelle numerose confusioni stabilite fra concetti e collegamenti, nei problemi presentati dall'individuazione e definizione dei concetti dei concetti (assenza di processi di categorizzazione, nominalizzazione, generalizzazione, ecc...)

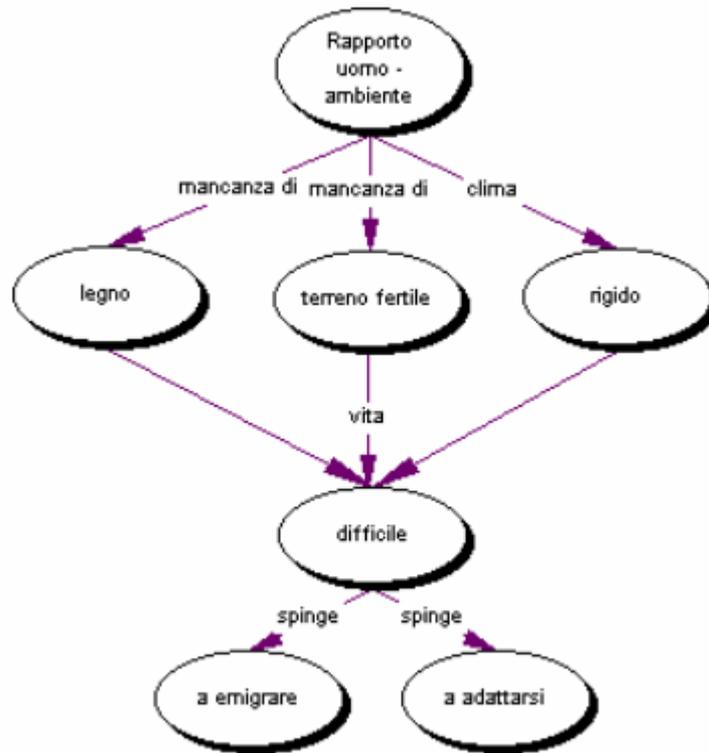
In questo primo caso, ad esempio, l'allievo non distingue fra concetto e legame, così da trasformare in nodo concettuale una categoria di collegamenti: le conseguenze.



Un esempio ancora più illuminante della difficoltà di distinguere concetti e collegamenti e di definirli correttamente è fornito da questa mappa.



Ben quattro collegamenti sono definiti attraverso l'uso di sostantivi e due, utilizzando un escamotage ricorrente di fronte alle difficoltà di definire la natura della connessione, non sono esplicitati. Per quanto riguarda i concetti, possiamo vedere che uno è espresso attraverso un moto da luogo (*dalla terra ferma*), un altro da un solo aggettivo (*eccessivo*) e un terzo da una specificazione (*di malattia*). E' da notare che in tutti e tre i casi le definizioni si riferiscono direttamente al collegamento e ne precisano le caratteristiche. Ne risulta una mappa incomprensibile, viziata in origine dall'assenza di qualsiasi sforzo interpretativo e rielaborativo e la cui struttura non è determinata da un processo di pianificazione ma soltanto (e anche questo è un procedimento ricorrente nelle mappe dei ragazzi) dalla frammentazione casuale di alcuni sintagmi avvertiti come centrali (popolamento eccessivo, rischio di malattie). A questo proposito, proponiamo un altro esempio.



La difficoltà a distinguere tra concetti e collegamenti determina un altro tipo di errore ricorrente; si verifica l'inserimento all'interno dei nodi sia del concetto che del legame, anche laddove, come si può vedere nell'esempio seguente, la distinzione sembrerebbe piuttosto chiara.



Questi due esempi mostrano Infine la sofferenza nel definire correttamente i collegamenti fra i concetti.



Questa difficoltà è accentuata dall'ostacolo di giungere ad una corretta nominalizzazione dei concetti e dei collegamenti; difficoltà evidente nel nodo "quando si rompono si possono aggiustare" o nel collegamento "permettevano, aggiungendo la terra" (che contiene peraltro un predicato rivolto non ai soggetti del nodo *pesca ed estrazione* ma alla specificazione *alghe*). Dopo la segnalazione dell'errore, invitato a riformulare nodo concettuali e collegamenti, l'allievo è giunto ad una soluzione molto più sintetica ed efficace.



Dagli esempi prodotti, ci pare si possa evincere che nell'affrontare la complessità dell'informazione senza adeguate strategie per la costruzione di mappe, gli allievi procedono con la stessa logica con cui si approcciano alla realizzazione del testo scritto. Si ostinano a voler "dire tutto quello che si sa" (knowledge telling), a limitarsi a stendere i contenuti così come essi si presentano alla mente, senza ridefinirli e organizzarli adeguatamente. Gli allievi preferiscono continuare a produrre le loro mappe (come i loro testi) attraverso una sequenza lineare in cui le informazioni si aggiungono l'uno altra casualmente, seguendo soltanto l'avvicinarsi del loro presentarsi alla memoria (o alla consultazione se si tratta di un lavoro documentato). E ignorano gli inviti a "trasformare le conoscenze", a investire la loro attenzione nella attività di pianificazione<sup>115</sup>.

<sup>115</sup> Le definizioni sono da: C. Bereiter, M. Scardamalia, "Psicologia della composizione scritta", Firenze, La Nuova Italia, 1995

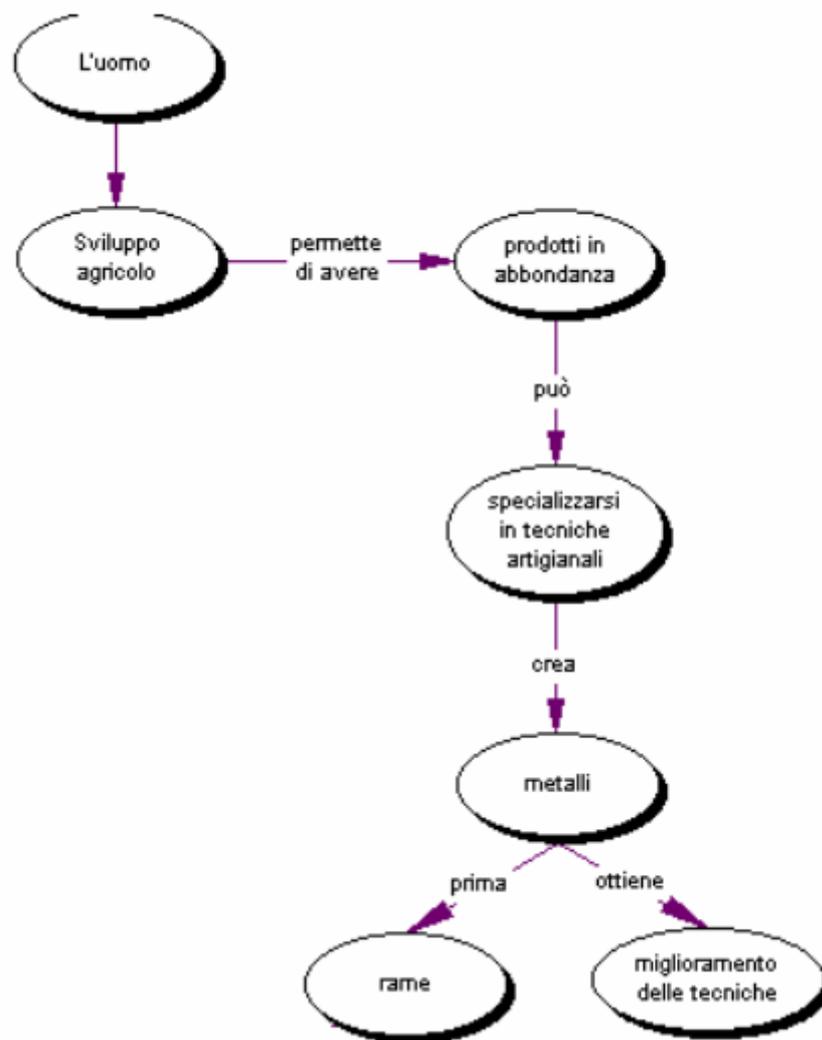
Quindi, almeno nella fase iniziale, i tipi di errore sin qui analizzati, dovrebbe consigliare di approntare un lavoro consistente di analisi delle conoscenze e di attività preparatorie alla costruzione di mappe complesse. Pensiamo alle attività contenute nel presente volume in “Proposte per la costruzione di percorsi didattici propedeutici” ma, più semplicemente, anche all’extrapolazione dai testi di liste di concetti che dovrebbe favorire sia le operazioni di strutturazione sia le operazioni logiche precedentemente ricordate. L’utilità di predisporre e visualizzare l’insieme dei concetti che si intende inserire nella mappa è confortata dai risultati decisamente migliori ottenuti nella costruzione di una mappa le cui fonti di informazioni sono accessibili rispetto a quella di una mappa i cui concetti, precedentemente acquisiti e discussi dovevano essere ripescati dalla memoria.

Si potrebbero predisporre, infine, altri esercizi di trasformazione e rielaborazione che abituino i ragazzi ad approcciarsi alla modalità di intervento richieste dalla costruzione delle mappe (ad esempio, abbiamo verificato che studenti abituati a produrre, a partire da testi, scalette, tabelle a doppia entrata e presentazioni con PPT, attraverso la logica dei punti elenco, passano alla realizzazione di mappe con più facilità ed efficacia di quelli a cui la richiesta di lavorare sulle mappe viene fatta da subito).

### 3.2 Gli errori sintattici

Nelle mappe degli allievi sono evidenti gli stessi errori sintattici (spia della difficoltà a gestire la complessità) presenti nelle composizioni scritte: errata concordanza soggetto – predicato, cambio di soggetto non segnalato, anacoluti, referenze ambigue o assenti. Estremamente interessante, ad esempio, si rivela l'analisi delle mancate segnalazioni del cambio di soggetto, strettamente connesse all'assenza di una preventiva pianificazione e di una successiva capacità di revisionare e ristrutturare la mappa.

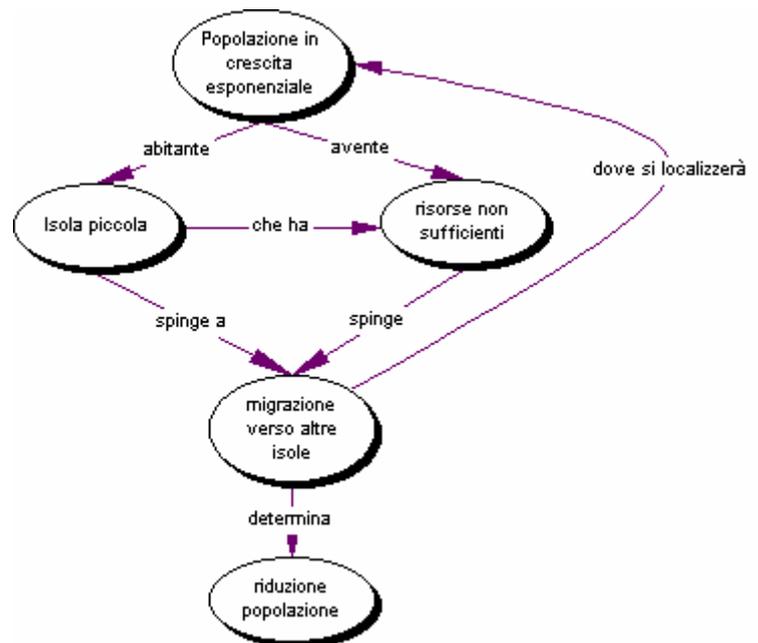
In questa mappa, i legamenti predicativi può – crea – ottiene hanno manifestamente per soggetto il concetto "uomo", posto all'inizio della mappa, e non i concetti da cui partono. Alla base c'è un errore strutturale che spinge l'allievo ad aprire la mappa con due soggetti, uomo e sviluppo agricolo, il cui legame non è esplicitato, e successivamente ad organizzarla in linea sequenziale sovrapponendoli.



La tendenza ad organizzare la mappa su una sola linea verticale porta anche nell'esempio a fianco l'allievo a far agire soggetti che non sono esplicitati. Il collegamento organizzano non si riferisce ovviamente alle isole ma agli abitanti delle isole polinesiane, assenti nella struttura della mappa.



Anche nella mappa a destra, l'allievo compie 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.



Parlare di coesione e di coerenza come proprietà di una "buona" mappa, richiama un altro elemento di paragone fra una mappa concettuale ed un testo scritto "tradizionale": ogni ramo della mappa corrisponde sostanzialmente a quelli che in una composizione solitamente definiamo paragrafi.