

La Ricerca in Didattica: alcuni riferimenti teorici.

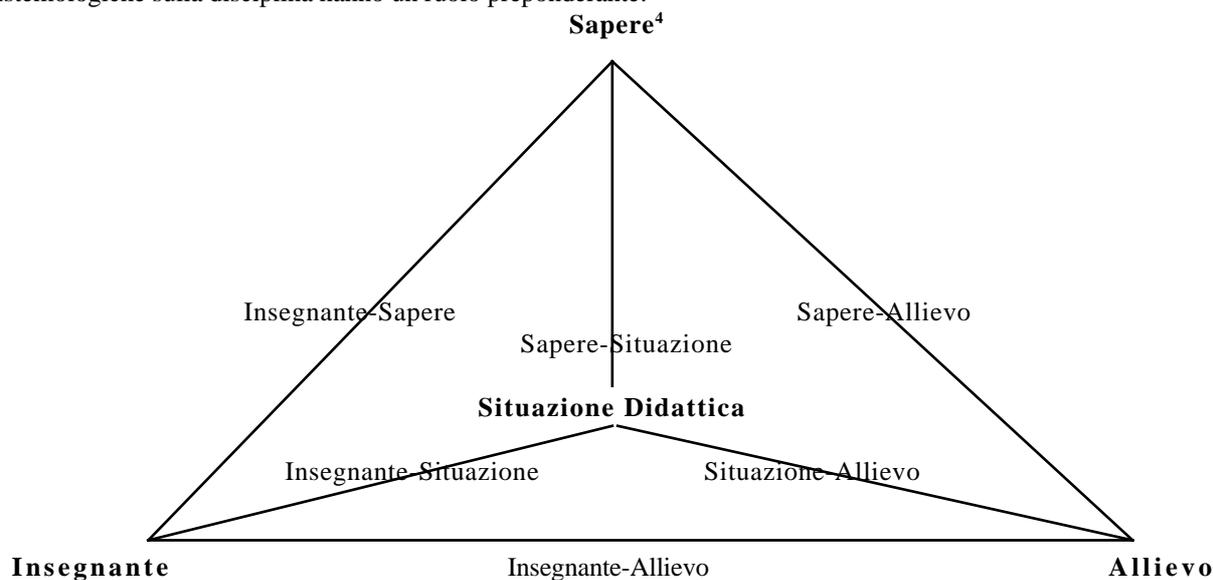
Filippo Spagnolo

L'obiettivo di questo stage è stato quello di condurre una esperienza di formazione di secondo livello attraverso la presa di coscienza di un particolare Paradigma¹ della Ricerca detto *Paradigma della Ricerca in Didattica*² riguardante i contenuti disciplinari specifici.

Per avviarci alla comprensione di questo paradigma, sarà opportuno introdurre alcune considerazioni preliminari.

Le scienze dell'educazione intervengono nello studio dei fenomeni di insegnamento/apprendimento in modo poco organico. la Psicologia cognitiva, la Psicologia sociale, la Pedagogia, ecc. intervengono ciascuna con un paradigma. Tutto ciò arricchisce notevolmente l'interpretazione dei punti di vista diversi³ sul "fenomeno didattico" ma vi è un punto di vista che non viene affrontato da nessuno di questi ed è il "*punto di vista della disciplina*". Tradizionalmente il *punto di vista della disciplina* viene relegato allo studio di metodi per l'insegnamento/apprendimento come ad esempio le didattiche disciplinari: "Didattica dell'Italiano", "Didattica delle Matematiche", "Didattica delle Scienze", ecc..

Una prima riflessione sulla Ricerca in Didattica ci porta ad individuare gli elementi costitutivi dei fenomeni di insegnamento/apprendimento. Il seguente schema mette in evidenza tali elementi costitutivi attraverso una chiave di lettura sistemica dove le riflessioni epistemologiche sulla disciplina hanno un ruolo preponderante:



Questo schema iniziale di riferimento lo possiamo considerare come un primo approccio alla definizione del Paradigma della Ricerca in Didattica. La relazione Insegnante-Sapere riguarda l'epistemologia dell'insegnante. La relazione Insegnante-Allievo riguarda l'insieme dei

¹ Un insieme di problemi e metodi relativi alla loro risoluzione in un determinato periodo campo ed in un determinato periodo storico individuano un "Modello" di ricerca che viene indicato con il termine "Paradigma" (nel senso di Kuhn).

² Per ulteriori approfondimenti sull'argomento vedasi:

1. F. Spagnolo, *La Comunicazione delle Matematiche*, La Nuova Italia Editrice (di prossima pubblicazione).

2. F. Spagnolo, *Obstacles epistemologiques: Le Postulat de Eudoxe-Archimede*, Quaderni di Ricerca in Didattica, Supplemento al n. 5, Palermo, 1995. (Tesi di Dottorato, Bordeaux, 31.7.1995)

³ La Psicologia cognitiva, la Psicologia sociale, ecc. interpretano i fenomeni didattici da un punto di vista privilegiato: il loro. L'analisi dei possibili punti di vista esterni alla Didattica risultano interessanti per la loro varietà e complessità, ma non sono mai dal punto di vista della "Ricerca in Didattica".

⁴ Il "sapere" è il prodotto culturale di una istituzione che ha per obiettivo di individuare, di analizzare e di organizzare le conoscenze al fine di facilitarne la comunicazione, il loro uso sotto forma di conoscenza o di saperi e la produzione di altri saperi. Le "conoscenze sono i mezzi trasmissibili (per imitazione, comunicazione, ecc.) ma non necessariamente esplicabili, per controllare una situazione e ottenere un certo risultato conformemente ad una attesa o ad una esigenza sociale. (cfr. nota 2)

comportamenti di natura psicologica sia se si analizza la relazione Insegnante-Allievo che Allievo-Insegnante. La relazione Allievo-Sapere può rappresentare la relazione obbiettivo finale di ogni insegnante che al termine del suo lavoro di mediatore sparisce per far sì che l'allievo abbia un rapporto personale con il Sapere. Questo fatto rappresenta una sorta di paradosso dell'insegnamento: l'insegnante raggiunge il suo scopo quando esce fuori di scena.

L'introduzione della "Situazione Didattica" metterà in gioco tutta una serie di altre relazioni che possiamo così sintetizzare:

- Sapere-Situazione: l'analisi epistemologica e/o storico-epistemologica del "Sapere" in gioco nella situazione didattica. In questa sede vengono analizzati anche gli ostacoli di origine didattica;
- Situazione-Allievo: l'analisi del punto di vista dell'allievo rispetto alla situazione didattica, come ad esempio le strategie risolutive rispetto ad una determinata situazione/problema;
- Insegnante-Situazione: l'analisi a-priori delle strategie risolutive di un determinato problema rispetto alle conoscenze dell'insegnante sia rispetto al Sapere (percorsi epistemologici e storico-epistemologici) sia rispetto ai comportamenti degli allievi ipotizzati rispetto alla risoluzione di un determinato problema. (L'analisi a-priori sarà ridiscussa in maniera più dettagliata più avanti nel testo)

Ma che cosa è una "Situazione"?

- Si definisce Situazione l'insieme delle circostanze nelle quali si trova una persona (un gruppo, una collettività, ecc.), le relazioni che l'uniscono all'ambiente, e l'insieme dei dati che caratterizzano una azione o una evoluzione (un'azione in un certo momento).
- Una situazione è didattica quando un individuo (in generale l'insegnante) ha l'intenzione di insegnare ad un altro individuo (in generale l'allievo) un determinato sapere.
- Una situazione è di apprendimento quando permette ad un soggetto di passare da uno stato di conoscenza ad un altro stato di conoscenza.
- Una situazione è a-didattica quando l'intenzione dell'insegnante non è esplicitata nei confronti dell'allievo. L'allievo sa che il problema proposto gli è stato scelto per fargli acquisire nuova conoscenza e, nello stesso tempo, deve sapere che questa conoscenza è giustificata dalla logica interna della situazione. E per costruire questo sapere non deve fare appello a delle ragioni didattiche. Nella situazione a-didattica riveste particolare importanza la "devoluzione", il processo attraverso il quale l'insegnante fa accettare all'allievo la responsabilità di una situazione di apprendimento.

Ricerca Sperimentale, Ricerca-Azione e Ricerca in Didattica

Sarà utile considerare la seguente tabella che mette in evidenza le differenze tra la "Ricerca Sperimentale" tipica ad esempio della Psicologia Cognitivista o della Pedagogia Sperimentale, la Ricerca-Azione e la Ricerca in Didattica. I "modelli" che ne verranno fuori, leggendo la tabella per colonne, possono dare ulteriori informazioni per la definizione di Paradigma di Ricerca in Didattica.

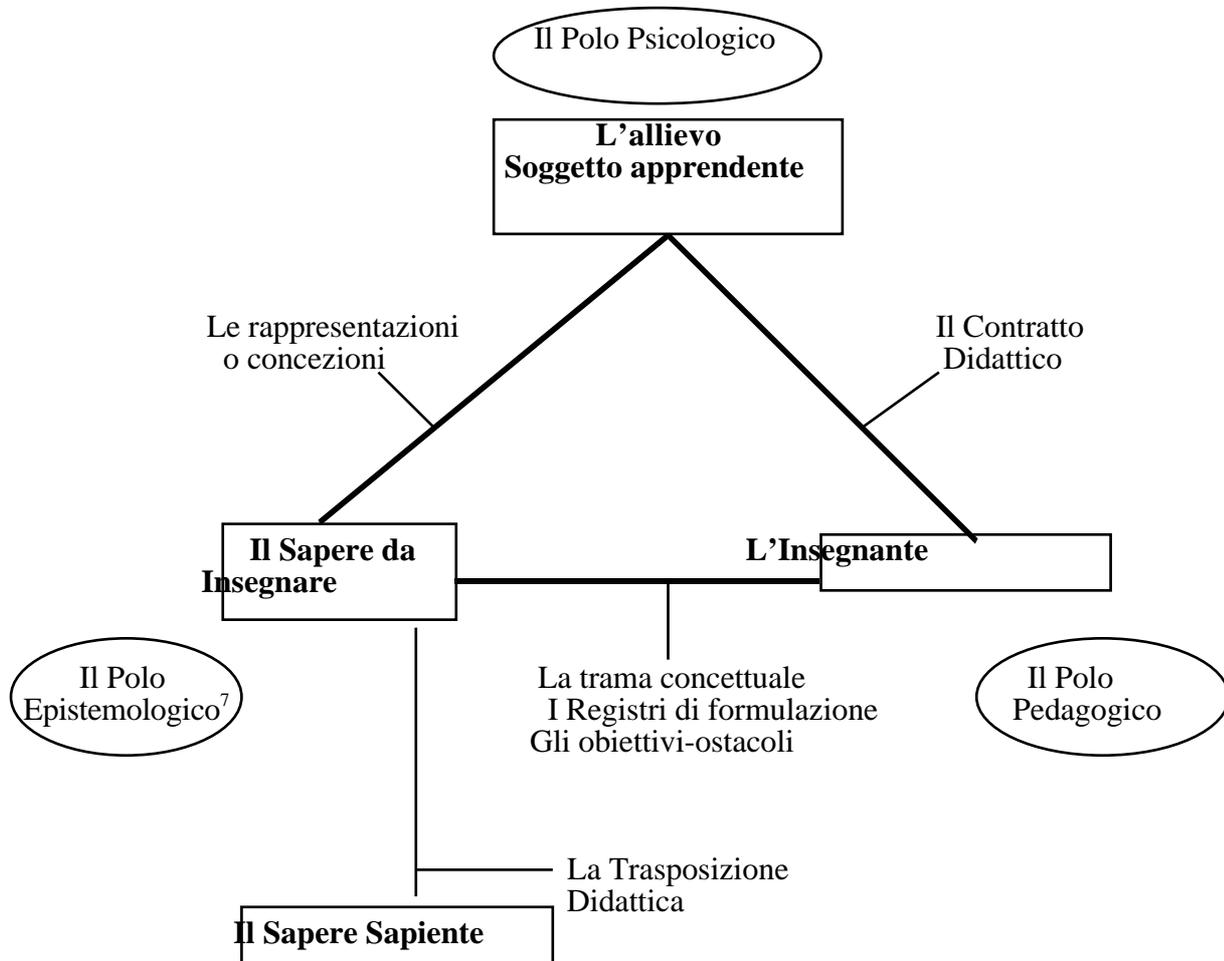
	RICERCA SPERIMENTALE	RICERCA-AZIONE	RICERCA IN DIDATTICA
Posizione del Ricercatore	Il ricercatore deve restare neutrale per poter meglio isolare il suo "oggetto" di studio, situandolo fuori di se.	Il ricercatore è profondamente implicato perché egli stesso è fattore di cambiamento. Egli è preso "dentro" la situazione e vi partecipa attivamente.	Il Ricercatore studia i fenomeni di insegnamento nel sistema Sapere-Allievo-Insegnante sintetizzando Ricerca Azione e Ricerca Sperimentale attraverso la messa a punto di situazioni a-didattiche.
Natura del trattamento	Il trattamento si riferisce alla manipolazione di	Non può esservi manipolazione ⁵ perché	L'insegnante/Ricercatore sceglie le variabili didattiche indipendenti che vengono negoziate

⁵ da parte del ricercatore.

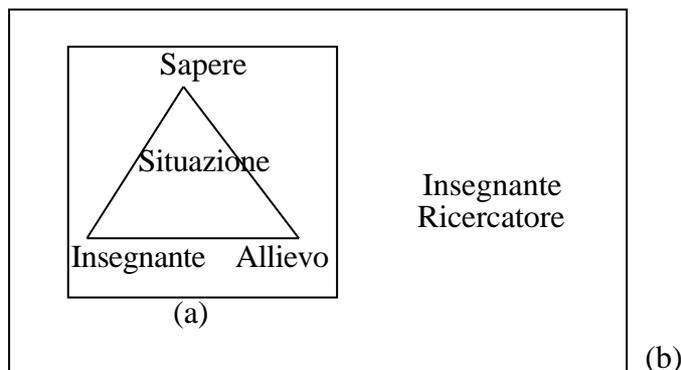
	una variabile indipendente. L'unico responsabile di ciò è il ricercatore che si muove secondo regole deontologiche definite.	tutti gli attori sono coinvolti nel trattamento. Il potere decisionale non è solo del ricercatore, ma vi deve essere una negoziazione fra i vari partecipanti.	dai singoli insegnanti coinvolti nella ricerca. Questo avviene nel momento in cui vengono individuate collettivamente le variabili didattiche, le ipotesi di ricerca, gli strumenti didattici, gli strumenti diagnostici. L'Insegnante/Ricercatore è una figura diversa dell'Insegnante coinvolto direttamente nel sistema Sapere-Insegnante-Allievi-Situazione Didattica.
Popolazione ⁶	La popolazione è un "oggetto", quindi deve restare all'oscuro degli obiettivi del trattamento. E' il ricercatore che effettua il "controllo" con gli strumenti che ritiene più opportuni.	La popolazione è il "soggetto" della ricerca stessa. Gli attori sono anche ricercatori, quindi devono essere consapevoli di ciò che realizzano. Questa consapevolezza è già promotrice di cambiamento.	La popolazione diventa "soggetto" nel momento della ricerca e "oggetto" consapevole della ricerca. La "consapevolezza" è giocata nella fase di "devoluzione". L'insegnante metterà a punto una serie di condizioni affinché l'allievo possa assumere consapevolmente le regole del gioco didattico (situazione a-didattica)
Valutazione	Viene realizzata esclusivamente dal ricercatore che si preoccupa di neutralizzare eventuali effetti di distorsione. Si valuta per potere generalizzare i risultati.	La valutazione viene fatta dal collettivo. E' intesa in senso formativo, come analisi del feedback per poter meglio orientare la marcia futura.	L'accettazione del paradigma della Ricerca in Didattica è strettamente riconducibile al paradigma della ricerca scientifica in generale nel senso che i risultati relativi ai fenomeni didattici possono essere riprodotti e generalizzati. La riproducibilità è garantita da uno studio approfondito di una analisi a-priori della situazione a-didattica che viene condotta sia da un punto di vista epistemologico e storico epistemologico (strategie matematiche attese), sia da un punto di vista dei comportamenti attesi (Analisi semiotica).
Criteri di Scelta degli Strumenti	Gli strumenti utilizzati devono essere fedeli e validi, in modo da garantire la generalizzazione dei risultati.	Gli strumenti si scelgono in base ai bisogni manifestati dalle persone in un determinato momento del processo della Ricerca-Azione. Gli strumenti possono essere oggettivi o soggettivi; l'importante è che stimolino le persone a interrogarsi sulle problematiche emergenti.	Gli strumenti sono scelti in base ai bisogni manifestati dalle persone in un determinato momento della Ricerca in Didattica, ma possono raggiungere una generalizzazione grazie ad una analisi a-priori particolarmente approfondita (come già detto precedentemente) e una analisi statistica fedele e valida. L'analisi statistica è supportata da una analisi dei processi di apprendimento attraverso questionari, interviste individuali, protocolli registrati di dibattiti in classe, ecc. Strumenti statistici messi a punto per piccoli campioni: Analisi Fattoriale, Analisi implicativa, ecc.

⁶ Per "popolazione" si intendono gli allievi. Gli insegnanti/ricercatori sono "soggetto", l'insegnante coinvolto in classe può essere coinvolto dall'insegnante:ricercatore per una analisi esterna.

La Ricerca in Didattica si pone come un meta-paradigma rispetto ad altri paradigmi di ricerca in scienze dell'educazione in quanto utilizza sia il paradigma della disciplina oggetto di analisi che il paradigma delle scienze sperimentali. La Ricerca in Didattica può essere considerata come una sorta di "Epistemologia Sperimentale". Il seguente schema mette in evidenza i diversi punti di vista inseriti nel paradigma della Ricerca in Didattica:



Una osservazione preliminare va comunque fatta e riguarda la posizione del Ricercatore in Didattica che è diversa della posizione dell'insegnante. Questo non toglie che l'insegnante possa assumere il ruolo di ricercatore. Analizziamo la situazione con uno schema:



⁷ Il "Polo epistemologico" deve intendersi in relazione sia al "Sapere Sapiente" che al "Sapere da insegnare".

L'Insegnante Ricercatore analizza il "fenomeno di insegnamento" nella sua globalità ma mettendosi da un punto di vista esterno al sistema Sapere-Insegnante-Allievo-Situazione. Quindi da una parte vi è il problema della discussione sulla "situazione didattica" dall'altra parte vi è la discussione sull'analisi delle ipotesi di ricerca in didattica e la loro falsificabilità sperimentale. Sono questi problemi che risultano avere delle interpretazioni diverse a seconda del punto di vista. Naturalmente i ruoli di Insegnante e Insegnante/Ricercatore sono intercambiabili nel senso che un Insegnante che in una certa situazione sperimentale ha il ruolo di ricercatore, in un'altra situazione sperimentale potrà avere il solo ruolo di Insegnante (tipo (a)).

L'analisi a-priori di una situazione didattica

Uno strumento che si considera indispensabile per un corretto approccio alla Ricerca in Didattica è "l'analisi a-priori".

Cosa si intende per "analisi a-priori" di una situazione didattica?

Per analisi a-priori si intende una analisi delle "Rappresentazioni Epistemologiche", "Rappresentazioni Storico-epistemologiche", "Comportamenti ipotizzabili", corretti e non, per la risoluzione della data situazione didattica.

- *Le rappresentazioni epistemologiche sono le rappresentazioni degli eventuali percorsi conoscitivi⁸ riguardo un particolare concetto. Tali rappresentazioni possono essere messe a punto da un soggetto apprendente o da una comunità scientifica in un determinato periodo storico.*
- *Le rappresentazioni storico-epistemologiche sono le rappresentazioni degli eventuali percorsi conoscitivi riguardanti la ricostruzione sintattica, semantica, pragmatica⁹ di un determinato concetto.*
- *I comportamenti ipotizzabili dell'allievo nei confronti della situazione/problema sono tutte le possibili strategie¹⁰ risolutive sia corrette che non. Tra le strategie non corrette verranno prese in considerazione quelle che possono devolvere in strategie corrette.*

L'analisi di queste tre componenti avrà delle connotazioni diverse se ci si riferirà a discipline diverse. Per quanto riguarda le Matematiche e le Scienze e la Tecnologia questa griglia per l'individuazione dell'analisi a-priori potrà avere una sua efficacia. Per quanto riguarda ad esempio l'analisi linguistica le rappresentazioni storico-epistemologiche hanno poca importanza in quanto la lingua naturale è in continua evoluzione, sarà necessaria quindi una griglia diversa per l'individuazione dell'analisi a-priori.

L'analisi a-priori della situazione didattica consente di:

- individuare lo "spazio degli eventi"¹¹ riguardanti la particolare situazione didattica rispetto alle conoscenze professionali dell'insegnante ricercatore in un determinato periodo storico;
- individuare, attraverso lo spazio degli eventi possibili, il "buon problema"¹² e quindi una "situazione didattica fondamentale" per la classe di problemi alla quale la situazione didattica afferisce;
- individuare delle variabili della situazione problema e delle variabili didattiche¹³;
- individuare delle ipotesi di Ricerca in Didattica di tipo più generale rispetto a quelle analizzabili da una prima analisi della situazione/problema.

Le ipotesi della "Ricerca in Didattica"

Una ipotesi relativa alla Ricerca in Didattica presenta alcune o tutte le seguenti caratteristiche:

⁸ I percorsi conoscitivi permettono di evidenziare le reti concettuali riguardanti la situazione didattica.

⁹ La prospettiva semiotica per l'analisi delle conoscenze disciplinari consente una gestione dei contenuti con riferimento ai problemi della "comunicazione" di tali contenuti. Questa posizione non è particolarmente nuova rispetto alle scienze umane, ma rappresenta una vera innovazione per le discipline tecniche e scientifiche.

¹⁰ Una situazione didattica pone comunque un "problema" da risolvere all'allievo, vuoi come problema tradizionale (ad es. nell'ambito scientifico o matematico), vuoi come "strategia" per organizzare la conoscenza migliore per adattarsi ad una situazione.

¹¹ Per "spazio degli eventi" si intende l'insieme delle possibili strategie risolutive corrette e non ipotizzabili in un determinato periodo storico da una determinata comunità di insegnanti.

¹² Il "buon problema" è quello che, rispetto alla conoscenza presa in esame, permette la migliore formulazione in termini ergonomici.

¹³ Le "variabili della situazione didattica" sono tutte le possibili variabili che intervengono, le "variabili didattiche" sono quelle che permettono un cambiamento dei comportamenti degli allievi. Le variabili didattiche sono quindi un sotto insieme delle variabili della situazione didattica.

- Una ipotesi contiene un enunciato chiuso di didattica, ben formato¹⁴ nel linguaggio della teoria e questo ci assicura la sua consistenza.
- Una ipotesi mette questo enunciato in relazione con una certa “contingenza”, in generale un insegnamento o uno dei suoi elementi. Questa “contingenza” è determinata con l’aiuto delle variabili osservabili che formano parti concretamente significative dei modelli teorici.
Realtà contingenza modelli teoria.
- Una ipotesi afferma l’adeguatezza di questa corrispondenza con una argomentazione sperimentale, in un modo logico (valido, probabile, ecc.).
- Una ipotesi è emessa da qualcuno (ricercatore, o insegnante, o istituzione) ed ha un certo posto in un ragionamento, in un dibattito, in un progetto di spiegazione scientifica d’azione (serve a qualcuno per qualche cosa).

Da questa ipotesi possono poi derivarne delle altre riguardo alle singole situazioni didattiche.

Uno sguardo conclusivo

Sintetizziamo adesso con una tabella le cose dette sino a questo momento:

Che cosa è la Ricerca in Didattica?	<ul style="list-style-type: none"> • Ricerca con un suo Paradigma; • Ricerca con un linguaggio proprio; • Ricerca Teorica: Analisi epistemologica e storico-epistemologica della disciplina relativa ad un determinato Sapere; • Ricerca Sperimentale: <ol style="list-style-type: none"> 1. Analisi a-priori della situazione-problema; 2. Individuazione delle ipotesi di Ricerca; 3. Falsificazione delle ipotesi¹⁵; 4. Analisi di dati sperimentali relativi a piccoli campioni attraverso strumenti statistici appropriati; 5. Analisi a-posteriori dei dati sperimentali.
A cosa serve la Ricerca in Didattica?	<ul style="list-style-type: none"> • Previsione di “fenomeni didattici” attraverso “Modelli attendibili” rispetto alla Ricerca Teorico-Sperimentale. Per “Modelli attendibili” si intendono quei Modelli che consentono la possibilità di far previsioni sui fenomeni didattici; • Comunicazione dei risultati della Ricerca alla comunità degli Insegnanti attraverso argomentazioni forti come l’analisi a-priori e gli strumenti statistici.
Di che cosa si occupa la Ricerca in Didattica?	<ul style="list-style-type: none"> • Problemi riguardanti la “comunicazione di una determinata disciplina” attraverso: <ol style="list-style-type: none"> 1. Messa a punto di situazioni a-didattiche appropriate; 2. Analisi degli errori ed ostacoli derivanti dai processi comunicativi; 3. Studio degli ostacoli didattici ed epistemologici¹⁶ come: <ul style="list-style-type: none"> • strumenti per la riflessione sulla costruzione di curricula didattici; • strumenti per una migliore e più profonda comprensione dei processi comunicativi; • strumenti per la messa a punto di situazioni a-didattiche.

¹⁴ Nel linguaggio della Logica il termine “ben formato” riferito al linguaggio di una determinata teoria va interpretato come: “riconoscibile come vero nel linguaggio della teoria”.

¹⁵ Una ipotesi si dice falsificabile se, sottoposta a verifica sperimentale, può essere messa a dura prova da tentativi sistematici per coglierla in fallo.

¹⁶

- Ostacoli didattici: Sono gli ostacoli che si determinano da una non pertinente trasposizione didattica;
- Ostacoli epistemologici: Sono gli ostacoli che hanno un ruolo costitutivo nella conoscenza. Essi sono difficili da evidenziare e difficili da superare. Lo studio di questi ostacoli è però molto importante per l’insegnante perché questi è costretto a mettere in discussione continua le sue conoscenze sia epistemologiche che comunicative.

Gli errori possono mettere in evidenza sia gli ostacoli didattici che epistemologici, essi rappresentano lo strumento indispensabile per capire le situazioni patologiche. Altra cosa sarà il superamento degli ostacoli.