

METODOLOGIA DELLA RICERCA IN EDUCAZIONE E FORMAZIONE

(Pedagogia Sperimentale: D'Ugo)

CAPITOLO 1- FARE RICERCA IN CAMPO EDUCATIVO

1.1 Prendere decisioni

Lo scopo per cui si intraprende un cammino, ha una funzione regolativa. Importante è riflettere sul metodo e sugli strumenti, infatti sono collegati gli uni agli altri al punto che Dewey parla di continuum in cui gli uni si trasformano negli altri.

L'idea che non sia corretto perseguire un fine senza una considerazione del mezzo può essere riassunta nel detto: "usare un cannone per sparare ai passeri".

Il punto di partenza della ricerca in educazione, è la volontà di comprendere i fenomeni educativi, al fine di assumere decisioni educative che abbiano probabilità di essere efficaci.

In alcuni casi possiamo fare riferimento all'esperienza personale, in altri possiamo fare riferimento a esperienze di cui abbiamo avuto conoscenza per tradizione diretta o indiretta. Rispetto ad alcune situazioni il sapere collettivo è talmente consolidato da avere assunto le caratteristiche di regola e di legge. Le **regole** possono avere il riconoscimento di della società organizzata e assumere il carattere di **norme giuridiche**, oppure ottenere il consenso della comunità e avere il carattere di **indicazioni scientifiche**. Infine, possiamo trovarci di fronte a situazioni poco conosciute e dover sviluppare una nostra nuova indagine. Se la nostra indagine adotta "**metodi sistematici di ricerca**" ci consentono una migliore comprensione e un controllo più intelligente, stiamo lavorando in modo scientifico, come affermerebbe Dewey.

In ogni approccio della ricerca ci sono punti di forza e di debolezza e situazioni nelle quali essa può produrre risultati migliori o peggiori.

Ogni volta che una soluzione viene proposta dovrebbero essere disponibili per la comunità non solo gli esiti finali, ma anche i percorsi. Purtroppo questo è raro quando si affrontano problemi educativi, perché le situazioni educative si realizzano nel vivo dell'esperienza.

Il ritardo della pedagogia nell'affrontare il problema delle decisioni che attengono al suo campo di indagine è spiegato in due elementi:

- Il primo consiste nel fatto che in questo campo hanno continuato a prevalere tipi di autorità a partire da quelle religiose fino a quelle politiche coniugate nelle diverse forme ideologiche.
- Il secondo elemento riguarda la complessità che è intrinseca alla decisione educativa. La decisione educativa, chiama in causa molti saperi e scienze, e la pedagogia è il luogo di una sintesi teorica. L'azione educativa ha una forte connotazione politica.

Una delle difficoltà che chi opera in questo settore deve affrontare è data dal fatto che essendo l'educazione un'esperienza diffusa universalmente, ciascuno si sente autorizzato a commentare le decisioni educative senza che gli esperti possano far valere il senso del loro lavoro.

Un altro elemento di resistenza è dal fatto che ci riteniamo liberi di adeguare o meno i nostri comportamenti alle indicazioni della ricerca.

1.2 La ricerca nelle scienze sociali e in educazione

La ricerca nelle scienze dell'educazione si colloca nel più ampio settore della ricerca sociale. La ricerca scientifica nell'educazione è relativamente recente. I risultati raggiunti fin ora sono modesti. La stessa espressione "**scienze dell'educazione**" è relativamente recente e ha cominciato a essere utilizzata a livello istituzionale nel nostro paese nella seconda metà del Novecento. Da un lato possiamo condividere l'affermazione di Fornaca: "la pedagogia scientifica e sperimentale e le scienze dell'educazione hanno acquisito maggiore credibilità in più ampi spazi di intervento, ma in altri ambienti non sono ben chiare le qualità".

Facciamo risalire a Durkheim la posizione del problema di una distinzione tra:

- **Pedagogia:** ha il compito di riflettere sui fatti educativi
- **Scienza dell'educazione:** ha il compito di affrontare su base scientifica le tematiche dell'educazione.

Egli considera la scienza dell'educazione come un **progetto urgente e necessario anche se complesso**.

Più tardi Dewey affronta il problema nel saggio "Le fonti di una scienza dell'educazione". Secondo lui il progetto di una scienza dell'educazione non sia tanto quello di costituirsi come ambito indipendente, ma che a partire dai problemi educativi essa debba sapere coordinare i contributi di tutte quelle scienze che possono fornire elementi conoscitivi utili ad affrontare le questioni educative e per queste scienze usa il termine **fonti**.

Negli anni successivi tenta di dare al problema una impostazione più sistematica e da questo tentativo emerge la volontà di passare dal termine scienza dell'educazione a quello di **scienze dell'educazione**.

È la complessità della materia trattata dalla disciplina che richiede di essere presa in esame da diverse scienze pedagogiche. De Bartolomeis identifica tre "**specializzazioni principali della pedagogia scientifica**":

- **Pedagogia dell'educazione**
- **Sociologia dell'educazione**
- **Pedagogia sperimentale**

Riservando un ruolo specifico alla **filosofia sperimentale**, Mailaret nei suoi lavori tenta di indentificare un modello complessivo che cerchi di spiegare le relazioni tra le diverse scienze dell'educazione e di giungere a una loro classificazione.

Pochi anni dopo Visalberghi affronta il tema del rapporto tra pedagogia e scienza dell'educazione, sviluppando un modello circolare (vedi foto pag 24-25) di quella che si chiama "Enciclopedia pedagogica". La filosofia dell'educazione e/o la pedagogia generale non entrano nel quadro perché non possono occuparvi una posizione particolare.

La circolarità del modello individuato da Visalberghi permette di affermare una forte continuità tra le diverse scienze o discipline, ma rimane significativa la motivazione di alcune esclusioni.

Soprattutto l'esclusione della **pedagogia sperimentale**: non è una scienza particolare ma un modo di utilizzare diverse scienze dell'educazione al fine di svilupparne altre.

Ciò che ci propone Visalberghi è un contesto in cui il ricercatore che si occupa di un problema educativo assuma la responsabilità di selezionare i diversi contributi sull'argomento che deve affrontare e di formulare le conclusioni. Questo impianto mette in discussione la necessità di arroverarsi nel definire quali e quante scienze possano o debbano essere considerate scienze dell'educazione.

1.3 Verificare soluzioni possibili

La ricerca ha il compito di contribuire a scegliere tra le diverse soluzioni possibili di problemi educativi. Bailey usa una definizione più ampia per la ricerca sociale attribuendole il compito "della raccolta di dati che possano aiutarci a rispondere a domande sui diversi aspetti della società". Questa definizione presenta alcuni punti deboli. Infatti, ogni volta che formuliamo delle domande, queste contengono già un'idea di risposta. Ogni attività di ricerca è la verifica di soluzioni possibili e queste soluzioni possibili rappresentano le nostre **ipotesi di ricerca**. Di volta in volta, in relazione al problema che abbiamo di fronte, potremo scegliere il metodo di verifica più coerente con i nostri obiettivi.

1.4 La mancanza di metodo impedisce di trarre profitto dall'esperienza

Il tentativo delle scienze sociali di costruire un sapere consolidato sulle materie di loro pertinenza nasce da questo disagio e dall'ipotesi che si possa realizzare quello che ormai è patrimonio acquisito di altri ambiti conoscitivi.

Il caos più comune per cui non riusciamo a far tesoro delle esperienze acquisite, per chi si occupa di insegnamento è nella **programmazione educativa**.

Esiste una forte tendenza a separare le capacità critiche dalle modalità con cui effettuiamo le scelte. I danni del desiderio di raggiungere fini nobilissimi non richiedono molta documentazione. L'unicità dell'esperienza contiene elementi poco sensati come il rifiuto implicito di una considerazione critica dell'esperienza e la mancanza di un atteggiamento scientifico.

Se definito per negazione l'atteggiamento scientifico è la libertà dalla schiavitù, dall'abitudine dal pregiudizio, dal dogma ecc... in termini positivi è il desiderio di ricercare, esaminare, discriminare, tracciare conclusioni sulla base dell'evidenza, dopo essersi presi la pena di raccogliere tutti i dati possibili.

1.5 Le scelte si fanno considerando le probabilità di successo

Le leggi scientifiche hanno un carattere ipotetico e probabilistico. Esse si limitano ad affermare che esperienze consolidate consentano di sostenere che esiste un'alta possibilità che a un evento ben definito ne consegua un altro evento.

Anche per quanto riguarda l'educazione è possibile verificare relazioni che hanno carattere **ipotetico o probabilistico**. Potremmo dire che "date le stesse condizioni, un programma di insegnamento che non ha avuto successo per diversi anni di seguito, se perseguito con lo stesso impegno, ha molte probabilità di continuare a dare gli stessi risultati negli anni a venire".

È l'esperienza che ci consente di prefigurare obiettivi e/o soluzioni, di anticiparne i vantaggi e gli svantaggi, di valutare l'appropriatezza dei mezzi necessari e il loro costo e decidere se vale la pena.

1.6 Ricerca pura e ricerca applicata

La ricerca che affronta i problemi dell'educazione è **ricerca applicata**, perché tende a verificare ipotesi di soluzione di problemi concreti.

La **ricerca pura**, invece, si muove sul piano dell'elaborazione e della verifica critica di teorie che non si di immediata attuazione e di cui allo stato dell'arte non è possibile una verifica empirica, ma che possono essere utilizzate come riferimento generale.

È più ragionevole, considerare ricerca pura e ricerca applicata, non come modalità di ricerca contrapposte ma come un continuo nel quale dalla riflessione intellettuale e dalla costruzione di modelli generali si procede verso la costruzione di ipotesi sperimentali.

La **funzione della ricerca pura** in educazione è proprio quella di cercare di cogliere, le finalità ultime che dovrebbero dar senso all'azione educativa.

Dewey si sofferma sul problema del rapporto tra **ricerca pura** e **ricerca applicata**. Il suo ragionamento può essere così sintetizzato:

1. Le conoscenze e le idee sono prodotte dal lavoro e sono il risultato di un metodo che è stato seguito in modo intelligente dagli uomini che hanno interagito con l'ambiente.
2. La scienza in senso tecnico è l'elaborazione formalizzata di operazioni quotidiane.
3. Il senso comune comprende assieme sia atteggiamenti scientifici, sia atteggiamenti non scientifici.

Sulla base di ciò Dewey considera in primo luogo l'ingegneria come disciplina, essa utilizza le stelle, le ricerche e i calcoli delle scienze pure.

1.7 L'area di indagine

RISORSA LA DA INDAGARE

Per educazione intendiamo i processi di trasmissione di conoscenze, atteggiamenti e comportamenti che vengono messi in atto in modo intenzionale, ma che comportano una progettualità da parte di chi interviene e una consapevolezza di chi apprende di partecipare ad una situazione educativa, che hanno come obiettivo un cambiamento coerente con quanto progettato. Sono comprese nell'ambito dell'educazione tutte le componenti del sistema formativo: scuola, università, formazione professionale, formazione continua ed educazione degli adulti, educazione familiare ecc...

Rispondono a questa definizione anche gli interventi di carattere politico e normativo volti a promuovere cambiamenti nella popolazione.

È comune alla maggior parte delle situazioni educative l'individuazione:

- Figure che svolgono i ruoli di stimolo (docenti, formatori ecc...)
- Figure che siano destinatarie di questi stimoli (scolari, lavoratori ecc...)
- Di un progetto educativo che identifichi obiettivi di apprendimento
- Di un metodo scelto
- Di un sistema di valutazione
- Di un contesto sociale e ambientale

Per molti secoli lo studio dei problemi dell'educazione è rimasto circoscritto alla fase di preparazione all'ingresso in società, ma si è ormai affermata l'idea di educazione per tutto l'arco della vita.

La definizione comprende inoltre i rapporti educativi tra due persone, quelli che si realizzano in piccoli gruppi o in grandi gruppi e i rapporti più estesi fino alle azioni a largo raggio.

Nel campo di indagine della ricerca educativa un problema di grande rilievo sono sia gli aspetti funzionali ma anche le finalità. Gatullo afferma che è possibile affrontare problemi sulle diverse forme di organizzazione dell'attività scolastica e problemi sulle diverse forme di controllo, ma non è possibile affrontare problemi sugli obiettivi dell'attività scolastica.

Queste conclusioni sono riduttive. Non risulta chiaro quali siano gli strumenti conoscitivi sulla base dei quali la pedagogia assume scelte ragionevoli al di fuori dei modelli basati sul metodo scientifico. Infatti in molti casi, queste scelte si basano su abitudini.

Dovendo sviluppare una tipologia di modelli di indagine compresi nella definizione, potremmo considerare le ricerche come attività finalizzate a verificare:

- In che modo la variazione di uno o più elementi del micro contesto educativo (docente, aula ecc...) incida sui risultati di apprendimento del singolo o del gruppo.
- Come la variazione di uno o più elementi del contesto educativo incida sui risultati di apprendimento del singolo o del gruppo
- Come la variazione di una o di più componenti del sistema (riforme strutturali del sistema formativo ecc...) incida sui risultati di apprendimento del singolo o del gruppo

Questi risultati ci fanno osservare come l'effetto di un intervento educativo sia collegato ai risultati di apprendimento. Questi risultati rappresentano anche il fine degli interventi educativi che può essere valutato in relazione al contesto, ai mezzi e alle possibilità di essere utilizzato.

Una prima componente della ricerca in questo settore è impegnata a fornire indicatori validi degli apprendimenti. Adotta tecniche legate a prove oggettive di profitto e fa riferimento a diversi ambiti metodologici.

Una seconda componente è impegnata a trovare modalità per isolare le variabili che intervengono come elementi di sfondo sui quali si innesta il processo educativo (caratteristiche individuali, familiari, dei gruppi di pari ecc...).

1.8 Caratteristiche del campo di indagine

La ricerca in campo educativo ha in generale le caratteristiche di una ricerca che studia un intervento sulla realtà, che chiama in causa persone. Questo sia che la ricerca si proponga di procedere a una semplice descrizione o osservazione, sia che produca un intervento. L'intervento richiede molte cautele etiche, in quanto incide in modo significativo sulle persone.

Inoltre gli interventi educativi richiedono una durata di tempo, e difficilmente possono essere osservati in laboratorio, ma si tratta di ricerche sul campo.

La maggior parte degli interventi educativi si rivolge a gruppi allargati. La componente di interazione umana presenta difficoltà nell'impostazione della ricerca. Il problema di sviluppare ricerca educativa in un contesto sociale ricco di variabili difficilmente controllabili presenta problemi metodologici.

Un intervento formativo non può essere ripetuto allo stesso modo con gli stessi soggetti, ma anche questa difficoltà non è specifica. Gli effetti di intervento educativo, poi, non sempre possono essere osservati immediatamente a ridosso dell'intervento stesso. Spesso gli interventi possono essere osservati solo a distanza di tempo. Il ricercatore dovrà utilizzare strategie che tengano conto delle difficoltà di controllare fattori esterni ed evitare ogni forma di riduzionismo.

1.9 La rinuncia alla ragione critica

È facilmente osservabile il fatto che il progresso della conoscenza e l'uso della ragione come strumento per la soluzione dei problemi sia ostacolato dalla tendenza al ricorso a forme di pensiero irrazionale.

I motivi principali che ci portano a commettere errori e a rinunciare all'uso critico della ragione è la necessità di economizzare energie che ci portano rinunciare alla funzione critica della ragione.

Quando dobbiamo prendere una decisione di carattere educativo dobbiamo analizzare criticamente la situazione tenendo conto di alcune tendenze all'errore come:

- L'uso inappropriato di generalizzazioni. Derivano dalla tentazione di dare valore universale a esperienze particolari o a tradizioni consolidate. Questa tendenza porta spesso a fare riferimento alla propria esperienza.
- Assumere giudizi per buoni sulla base dell'autorità della persona che li enuncia

- Assumere per buone cose che si sono sempre fatte senza chiedersi perché si sono fatte, se hanno raggiunto o meno gli scopi
- Ritenere vere le cose su cui è d'accordo la maggior parte delle persone
- Errori che derivano dall'uso improprio della strumentazione scientifica applicata senza un'analisi rigorosa.

Riferendoci a quanto sostiene Dewey possiamo dire che sarebbe utili acquisire una serie di attitudini che ci permettono di trasformare l'azione impulsiva in azione intelligente. Si tratta cioè di avere:

- **Apertura mentale:** desiderio di dare ascolto a più di una parte, di badare ai fatti, di prestare attenzione a tutte le possibilità alternative
- **Sincera adesione totale:** agire di cuore con entusiasmo genuino
- **Responsabilità:** considerare le conseguenze di un passo progettato, essere disposti ad accettare quelle conseguenze che seguono da una posizione presa.

1.10 Il metodo e le fasi della ricerca

Secondo Dewey la ricerca, si sviluppa secondo un modello circolare che prende le mosse dalla percezione dell'esistenza di un problema e prosegue attraverso le fasi dell'intellettualizzazione del problema, della scelta di strategie, della raccolta dei dati, della scelta degli strumenti, della sperimentazione delle soluzioni, e della valutazione.

L'indagine nasce da un **giudizio e termina con un giudizio**. Il primo giudizio valuta la **situazione in esame come problematica incerta**, il secondo giudizio la **valuta come definita e risolta**. Tra questi due estremi il nostro modo di procedere attraversa 5 fasi che non succedono necessariamente in un ordine prestabilito:

- **Le suggestioni:** la mente si spinge verso una possibile soluzione
- **Una intellettualizzazione delle difficoltà o delle perplessità** in un problema da risolvere
- **L'uso di una suggestione dopo l'altra** come idee conduttrici o ipotesi
- **L'elaborazione mentale dell'idea** come idea nel senso in cui un ragionamento è una parte, e non il tutto.
- **Il processo di controllo dell'ipotesi tramite l'azione diretta** o nell'immaginazione

L'intero processo di ricerca è dunque un processo di valutazione.

LA RIPETIBILITÀ DELLA RICERCA

L'ipotesi di ricerca deve essere costruita in modo tale da poter essere sottoposta a verifica. Ogni conoscenza deve poter essere sottoposta continuamente a verifica. Un ricercatore, deve impostare il suo lavoro in modo che esso sia ripetibile. La ripetizione di una ricerca viene chiamata **replica**. Perché uno studio sia replicabile è necessario che il ricercatore renda conto delle sue ipotesi, dei suoi metodi, dei suoi strumenti e del suo campione utilizzato. È necessario che renda disponibili alla comunità scientifica i suoi dati e il dettaglio delle procedure seguite. La ripetizione delle indagini non è molto comune dato che i ricercatori preferiscono provare a cercare nuove soluzioni piuttosto che verificare lavori di altri.

IL PROGRESSO SCIENTIFICO E LA SERENDIPITÀ

Esiste un collegamento stretto tra le modalità con cui si sviluppa la conoscenza e la conoscenza scientifica.

McBurney introduce il paragrafo sulla serendipità, ovvero la capacità di trovare ciò che non si sta

cercando. Al dispetto del rigore metodologico, infatti, la conoscenza si sviluppa in molti casi anche in ragione della creatività, degli errori e del caso.

Merton sostiene che la serendipità ha giocato un ruolo importante nella storia della scienza e che questa parola spiega la sua visione del mondo come una valida prospettiva. Da qui la teorizzazione di un modello di ricerca che consiste nell'osservare un dato imprevisto, che fornisce occasione allo sviluppo di una nuova ricerca, o di un ampliamento di una teoria già esistente.

Va detto che la serendipità e l'intuizione è feconda solo quando è associata con una mente preparata, quando è preceduta da un esame approfondito della questione.

1.11 Le parole della ricerca come strumenti di lavoro

Gli strumenti con i quali costruiamo, comunichiamo a noi stessi e agli altri e conserviamo la conoscenza sono soprattutto **strumenti linguistici**. Lo sforzo della scienza è di costruire consenso intorno ai concetti e alle proposizioni che legano insieme concetti. La costruzione del sapere scientifico è dunque un processo sociale, collettivo, la cui prima regola è la collaborazione tra persone e il cui risultato è un **accordo tra persone**. Una conoscenza che non viene comunicata o che risulta intangibile dalla comunità sociale, infatti non può essere definita scientifica.

Ci vogliono anni prima che la comunità sociale comprenda, o accetti il lavoro di uno scienziato.

I CONCETTI

I concetti si dividono in:

- Concetti che si riferiscono a realtà immediatamente **osservabili**.
- Concetti che si riferiscono a fenomeni più **complessi** e **non immediatamente osservabili**
- Concetti che non hanno alcun **riscontro reale** (angeli)

I concetti del primo e secondo tipo hanno cittadinanza nel discorso scientifico, quelli del terzo vanno maneggiati con maggior prudenza.

Intendiamo per definizione teorica quella che opera utilizzando altri concetti che assumiamo già condivisi, mentre per definizione operativa una definizione che si riferisce con esattezza ai procedimenti utilizzati per la misurazione.

LE PROPOSIZIONI

la nostra conoscenza procede con il collegare i concetti in proposizioni. Si usa distinguere le proposizioni in:

- **Proposizioni descrittive:** sono quelle che descrivono il "come" o il "quando" o il "modo" di un fenomeno.
- **Proposizioni esplicative:** sono quelle che spiegano il "perché" del fenomeno in esame.
- **Proposizioni predittive:** sono quelle che non si limitano a spiegare a posteriori il fenomeno osservato, ma hanno la forza di prevedere che a un dato fenomeno corrisponde con molta probabilità, un altro fenomeno.

La distinzione tra proposizioni descrittive, esplicative e predittive è in parte approssimativa. Molti sostengono che una buona descrizione contiene già la spiegazione di un fenomeno.

Se da un lato è vero che descrizioni, spiegazioni e previsioni costituiscono l'insieme degli approcci con i quali tentiamo di conoscere la realtà, dall'altro si può dire che solo le previsioni abbiano la esaustività necessaria a essere assunte, fino a prova contraria.

LEGGI E TEORIE

24

Quando abbiamo raggiunto una conoscenza consolidata della relazione tra dei fenomeni e siamo in grado di formulare previsioni attendibili, utilizziamo per la descrizione della regolarità di questa relazione il termine **legge**. È una asserzione secondo la quale certi eventi sono associati. Nel formulare una legge non è necessario aver raggiunto una conoscenza che ci consenta di stabilire nessi causali, ma è sufficiente stabilire che tra essi esiste una regolarità di associazione. Nelle scienze sociali è sufficiente dire che un certo tipo di comportamento segue un certo tipo di risposta.

Il termine **teoria** viene dal greco, nell'uso il termine ha assunto il significato di pensieri speculativo in contrapposizione alla pratica. In senso tecnico usiamo il termine teoria per riferirci a una costruzione complessa che raccoglie insieme più proposizioni per spiegare un aspetto della realtà. Le teorie hanno la funzione di consentire spiegazioni e previsioni di fenomeni anche complessi.

Ricapitolando: una proposizione che definisce una relazione fra due concetti è definibile legge. La teoria rappresenta il consolidamento di esperienze ripetute e il punto di arrivo del nostro sforzo di concettualizzazione. Nel formulare una teoria dovremmo cercare di ottenere il massimo consenso possibile, per raggiungere ciò facciamo ricorso a linguaggi specializzati.

La fecondità di una teoria è legata al numero di fenomeni che riesce a collegare. La loro validità, però, può essere sottoposta a conferme e essere messa in discussione. Nella costruzione delle nostre conoscenze le teorie svolgono le seguenti funzioni:

- Organizzazione delle conoscenze e spiegazione delle leggi
- Previsione di nuove leggi

LE VARIABILI

Nel linguaggio della ricerca utilizziamo il termine **variabile** per riferirci a un concetto che possiamo classificare o misurare dato che al suo interno contiene due o più categorie o due o più valori.

Per studiare sperimentalmente un fenomeno dobbiamo eliminare una parte della sua complessità. L'identificazione delle variabili richiede un forte collegamento con le teorie che sono sottese alla ricerca. Le teorie sono costrutti ipotetici, le variabili sono il riferimento reale di questi.

Le variabili costituiranno i termini della ricerca. La **variabile dipendente** è la variabile che vogliamo spiegare, la **variabile indipendente** è la spiegazione ipotizzata.

Possiamo descrivere i diversi tipi di variabili in base alle loro caratteristiche:

1. **Variabili fisiche e non fisiche:** fisiche quelle variabili di cui è possibile una osservazione diretta. Non fisiche tutte quelle che si riferiscono a concetti non direttamente osservabili.
2. **Variabili quantitative e qualitative:** quantitative variano in grandezza, quelle qualitative variano in genere.
3. **Variabili continue e discrete:** continua qualsiasi variabile la cui misurazione vari senza soluzione di continuità (età, il numero di anni di scolarità...). discreta quando le sue misurazioni procedono a salti (studenti in una classe).

MISURA E SCALE DI MISURA

La misurazione è un processo che comporta un esplicito e organizzato piano per classificare e/o quantificare. Definiamo misura diretta quella operazione che si effettua confrontando la grandezza da misurare con un'altra grandezza. Le scale di misura vengono classificate in quattro categorie:

1. **Nominali:** la prima operazione di ogni scienza è costituita dalla classificazione: si tratta di raggruppare diversi elementi a partire da qualche loro caratteristica, decidendo quali elementi sono simili o diversi. Quando una classificazione è appropriata le classi sono omogenee.
2. **Ordinali:** quando gli elementi che stiamo misurando sono raggruppabili in categorie tra cui è possibile stabilire una relazione di ordinamento, la scala è una graduatoria che non

definisce quanto un elemento dista dall'altro. Consente di ordinare le osservazioni e di attribuire numeri d'ordine corrispondenti alla posizione occupata. Il posto che un caso occupa viene definito **rango**.

3. **Intervalli**: quando una scala ha tutte le caratteristiche di una scala ordinale e inoltre è possibile stabilire la distanza tra ciascuna coppia di elementi. La scala ad intervalli insieme alle scale di rapporto sono definite anche **cardinali**. Nella ricerca educativa facciamo un uso frequente di scale a intervalli, infatti sono da considerare scale ad intervalli i punteggi ricavati da prove di personalità ecc... *Proprio*
4. **Di rapporti**: hanno un punto zero assoluto, oltre ad avere le caratteristiche delle scale a intervalli. Queste scale non hanno numeri negativi, e non è arbitraria.

MISURARE E' UN OPERAZIONE DIFFICILE

Misurare è un'operazione difficile soprattutto nella ricerca educativa. Le caratteristiche fondamentali del metodo sperimentale è la **ripetizione**. Ci consente di ridurre al minimo il rischio di errore. Ogni ripetizione ci fornisce elementi che ci consentono una approssimazione a quello che in teoria della misura è definito **valore vero**. Le principali caratteristiche di uno strumento sono:

- **La precisione o affidabilità**: capacità di riprodurre la stessa risposta quando riceve lo stesso stimolo.
- **La sensibilità**: capacità di rilevare variazioni di sempre minore ordine di grandezza
- **La giustezza**: l'assenza di errori sistematici.

GLI ERRORI DI MISURA

Quando compiamo un'operazione di misura possiamo incorrere in errori di tipo diverso:

- **Errore dello strumento di misura**: deriva da un difetto dello strumento di rilevazione
- **Errori nel metodo**: dipendono da un impano teorico inadeguato
- **Errore nell'esecuzione**: dipende dal rilevatore, che può variare il suo comportamento influenzando il risultato
- **Errori accidentali o casuali**: dipendono dal fatto che ogni operazione fisica è influenzata da una infinità di elementi che variano il loro effetto da momento a momento e die quali è difficile tenere conto in modo preciso

A questa categorie va aggiunta anche quella degli **errori relativi al processo di campionamento** che determina la scelta delle unità sulle quali viene svolta la misura.

CAPITOLO 2-SCelta DEL PROBLEMA E DEFINIZIONE DELLE IPOTESI

2.1 I fattori che incidono nelle scelta della ricerca

L'indagine nasce dalla consapevolezza di un problema e dalla convinzione che esista una risposta più convincente di quelle disponibili.

Accanto ai condizionamenti legati al modo di pensare, all'impostazione metodologica, esistono condizioni esterne che hanno un notevole rilievo nell'indirizzare la ricerca scientifica e che merita considerare con attenzione.

Tra i condizionamenti interni:

1. **paradigma scientifico** → l'ideologia o la scuola di pensiero della comunità scientifica a cui il ricercatore appartiene. Esistono diverse scuole di pensiero che guardano l'educazione esprimendo valori o finalità generali differenti.

2. **valori del ricercatore** → quelle finalità che costituiscono i riferimenti organizzativi remoti del suo impegno, o che gli fanno ritenere problematica una situazione. Questi elementi condizionano anche il modo in cui il ricercatore reagisce ai dati o interagisce con i soggetti della ricerca (reattività).
3. **metodologia del ricercatore** → comprende l'approccio generale e la strumentazione con la quale il ricercatore tende ad affrontare la verifica dell'ipotesi di lavoro e il tipo di risultato che ritiene adeguato a sostenere l'ipotesi stessa. Da questa dipendono: la scelta dell'approccio, l'arco di tempo considerato, le modalità di raccolta e analisi dei dati.

Tra i **condizionamenti esterni**:

1. **contesto istituzionale normativo** → determina ciò che è lecito sperimentare
2. **politiche educative dominanti** → si tratta di indirizzi che la società nel suo complesso esprime attraverso i suoi apparati istituzionali e attraverso i sistemi di comunicazione e che determinano l'interesse collettivo per alcuni argomenti piuttosto che altri.
3. **risorse disponibili** → il primo problema della ricerca è quello del reperimento delle risorse necessarie. I finanziamenti incidono sulla durata dello studio, sulla scelta dei mesi, sulle dimensioni della realtà da osservare, sulla quantità e qualità delle persone impegnabili.

IL PARADIGMA SCIENTIFICO E I VALORI DEL RICERCATORE

Per "**paradigma**" si intende **la prospettiva o il quadro di riferimenti con il quale il ricercatore si mette in rapporto con il suo campo d'indagine.**

E' evidente che persone che hanno paradigmi, schemi mentali, diversi percepiscono e descrivono in modo diverso lo stesso fenomeno.

Un paradigma è composto da: **assunti e valori** che finiscono per costituire una sorta di lente colorata che condiziona la percezione della realtà.

L'insieme degli **assunti** e dei **valori** che caratterizzano una scuola di pensiero sono dunque il suo paradigma.

Per **assunti** intendiamo i giudizi su come vanno le cose nel mondo empirico. Comprendono l'insieme delle conoscenze di cui disponiamo nel modo in cui le abbiamo riassunte in teorie e leggi.

Per **valori** si intendono i fini remoti che guidano anch'essi il farsi delle nostre azioni e riassunti in ciò che giudichiamo buono o cattivo.

Il discorso sui paradigmi riguarda una tematica che il ricercatore deve avere sempre presente assieme alla consapevolezza del rischio di perdersi in teorie della interpretazione del mondo invece che di occuparsi di cambiarlo.

I VALORI DEL RICERCATORE

Ciascuno di noi tende ad avere una visione complessiva del senso della vita che può essere fatta risalire a concezioni di ciò che è bene e ciò che è male.

Bailey riassume la sua posizione con i seguenti punti:

- i diversi paradigmi rappresentano insieme di valori e credenze diverse che esistono nella scienza sociale.
- due o più paradigmi hanno credenze e valori compatibili rispetto a un certo numero di temi di ricerca, ma credenze e valori incompatibili per altre aree potenziali di ricerca
- nelle aree in cui le credenze sono incompatibili, può verificarsi un violento disaccordo tra paradigmi relativamente all'opportunità di studiare determinati argomenti, di definire in modo appropriato le ipotesi e interpretare i risultati.

Il ricercatore non deve negare di avere una propria visione del mondo, anzi, se lo facesse correrebbe il rischio di assumere la propria assoluta, ma deve piuttosto a sforzarsi di comprendere

come la propria visione del mondo intervenga nella sua attività di ricerca.

Il problema dei valori assumerebbe un rilievo particolare se essi non potessero in alcun modo essere sottoposti a indagine e valutati a loro volta.

John Dewey considera i valori come un campo completamente aperto all'investigazione scientifica.

GLI APPROCCI METODOLOGICI

Esistono una molteplicità di approcci allo studio di fenomeni educativi. Alcuni ricercatori preferiscono approcci quantitativi e hanno come modello il rigore delle scienze esatte, altri preferiscono approcci qualitativi.

La nostra posizione è che sia opportuno operare su un problema con una molteplicità di approcci e che questi debbono tutti poter ricondurre a un comune metodo scientifico di conoscenza e soluzione dei problemi reali. È la realtà del problema e delle soluzioni possibili a funzionare da criterio per la scelta degli approcci.

IL CONTESTO ISTITUZIONALE E NORMATIVO

La ricerca richiede che chi opera tenga presenti i vincoli istituzionali e normativi che la comunità civile, prima della comunità scientifica, si è data.

Chi si occupa di ricerca in educazione non può fare a meno di conoscere a fondo le caratteristiche del sistema normativo in cui opera per avere chiaro quali relazioni abbiamo le soluzioni ai problemi che intende affrontare con questo impianto.

GLI INDIRIZZI POLITICI

E' necessario conoscere il tipo di indirizzo, gli obiettivi che le singole istituzioni ai diversi livelli si propongono.

Gli indirizzi politici rappresentano dunque elementi di opportunità e di vincolo con i quali il ricercatore deve fare i conti. Il fatto che esistano non comporta certo una adesione totale e acritica da parte del ricercatore.

Pensare che si possa non essere condizionati può dar luogo a estremismi di adesione o di critica pregiudiziale che farebbero perdere al ricercatore il senso della realtà.

Il ricercatore deve contestualizzare l'ipotesi di lavoro, e comprendere, anche dal punto di vista normativo, la situazione in cui si colloca la sua indagine.

LE RISORSE

Risorse e tempo sono due vincoli fondamentali per l'impostazione di un piano di ricerca.

Quale sia l'obiettivo, si possono fare solo ricerche per le quali si dispone di fondi sufficienti.

Le risorse private e pubbliche vengono destinate ai diversi settori di ricerca tramite indirizzi e decisioni che riguardano i temi sui quali la collettività predilige indirizzare i fondi.

Il ricercatore deve conoscere i canali di accesso alle risorse, saper formulare progetti e partecipare a bandi pubblici, affrontando l'arduo compito di inserire i suoi progetti in formulari amministrativi.

Una ricerca richiede una pianificazione di risorse.

Il piano economico di un'indagine deve dunque essere disegnato in modo altrettanto serio del piano sperimentale e prevedere ogni voce di costo.

IL TEMPO DISPONIBILE

Il tempo disponibile è condizionato da fattori esterni ed è un vincolo che il ricercatore deve bene avere presente.

Questo vincolo è determinato dalla **committenza**.

In altri casi, i vincoli di tempo dipendono dal **contesto**.

In molti casi il disegno della ricerca deve essere compresso entro vincoli di tempo.

SCIENZA E DEMOCRAZIA

I rapporti tra ricerca, educazione e potere talvolta rischiano di mettere in questione la possibilità stessa di lavorare in modo corretto.

2.2 Formulazione del disegno della ricerca

GLI OBIETTIVI DELLA RICERCA

Se è il fine ad orientare i processi di ricerca, è evidente con il **modo** in cui questo viene definito e tradotto in obiettivi operativi giochi un ruolo importante nelle decisioni relative al disegno della ricerca delle ipotesi.

LE IPOTESI DI RICERCA

La formulazione delle ipotesi è la fase più importante della ricerca, ma anche la più difficile da chiarire e ancor più difficile da codificare.

La formulazione dell'ipotesi segue la percezione di una situazione come problematica e le suggestioni di soluzione che provengono dall'esperienza pregressa e/o dagli stimoli del contesto. Per Fraisse si può parlare di:

- **ipotesi indotte:** quando l'ipotesi scaturisce dall'osservazione dei fatti e dagli stimoli del contesto
- **ipotesi dedotte:** quando l'ipotesi nasce da una elaborazione della conoscenza pregressa.

Un'affermazione che può essere sottoposta in alcun modo a verifica non può essere utilizzata come ipotesi (il sesso degli angeli per esempio non può essere argomento di ipotesi di ricerca).

E' bene considerare altri due caratteri che una ipotesi deve possedere:

- il primo, secondo Fraisse, è che l'ipotesi deve proporre una risposta adeguata al problema posto
- il secondo, è che l'ipotesi deve essere **verosimile**.

Proporre una risposta adeguata non vuol dire che l'ipotesi debba necessariamente esaurire il problema in questione, ma che talvolta può limitarsi a considerarne alcuni aspetti.

Formulare un'ipotesi verosimile vuol dire che essa deve essere coerente con il complesso delle teorie di cui disponiamo in relazione al problema in questione.

Infine un'ipotesi è **verificabile** quando l'affermazione può essere sottoposta a verifica sul piano logico o sul piano empirico.

E' necessario che i termini, i concetti con cui si opera, siano definiti in modo operativo.

Il problema della verificabilità rimanda quindi alla natura dei concetti che utilizziamo.

In alcuni casi, tuttavia, l'uso di definizioni operative legati agli strumenti rischia di nascondere la debolezza dell'impianto teorico che rimane necessario per l'indagine.

La definizione dei concetti deve fare i conti con i modelli teorici di cui disponiamo e con la possibilità di declinarli sul piano operativo.

La verifica delle ipotesi si dice diretta quando i termini del problema son tutti osservabili.

Indiretta quando l'ipotesi è più complessa e richiede la considerazione di variabili che non è possibile osservare direttamente, ma delle quali possiamo ricavare il comportamento sulla base del loro effetto su altre variabili.

I criteri che si utilizzano per la verifica delle ipotesi sono prevalentemente di tipo probabilistico.

IL METODO DI RICERCA

E' possibile scegliere tra approcci e modalità diversi per procedere all'impostazione di una ricerca

e alla verifica delle ipotesi.

Questi approcci vengono chiamati **metodi e metodologie**.

Metodo è quel percorso che definisce l'impianto complessivo dell'attività di ricerca e che è costitutivo della sua scientificità.

Gli **approcci di ricerca** più praticati si suddividono in 6 filoni:

1. **approccio teorico:** è fondamentale l'indagine volta ad approfondire con strumenti conoscitivi di tipo teorico, logico ed epistemologico gli apparati concettuali e i costrutti teorici che stanno alla base della ricerca educativa. Non esiste impianto scientifico che non si confronti costantemente con il problema di una forte dimensione teorica.
Se la ricerca teorica è ben impostata, non importa molto che si chiami filosofia dell'educazione, pedagogia generale o filosofia tout court.
2. **approccio storico:** si tratta di un approccio che ha dato vita a un settore fortemente sviluppato degli studi pedagogici che ha dedicato i suoi sforzi all'esame delle dottrine pedagogiche, delle pratiche educative, della scuola e delle altre istituzioni formative. L'impianto metodologico è quello dell'indagine storica rigorosa legata all'esame delle fonti e ai diversi paradigmi storiografici che regolano la ricostruzione, la narrazione e l'interpretazione di eventi e dottrine.
Qualsiasi ricerca educativa comporta una collocazione della storia del suo oggetto di studio.
3. **approccio comparativo:** gli studi che hanno come obiettivo il confronto sistematico tra i modelli educativi e i sistemi formativi di differenti contesti regionali o nazionali. Si tratta di lavori estremamente complessi perché richiedono di realizzare tipologie di classificazioni riferendo a contesti normativi, istituzionali e culturali sostanzialmente diversi.
4. **approccio clinico:** è opportuno riconoscere l'utilità di un approccio alla conoscenza dei fenomeni umani, che, pur conservando l'impostazione scientifica, cerchi di non perdere di vista i caratteri di individualità dell'agire umano. Infatti nei fenomeni educativi l'individuale, il singolare giocano un ruolo essenziale.
L'approccio clinico è quella modalità di condurre ricerca che mette al centro del suo interesse l'individuo nella sua particolarità e storia.
Jean Piaget sostiene che il metodo clinico assume una forma intermedia tra il colloquio e l'intervista orientata a mettere in luce il pensiero infantile.
Oggi con approccio clinico si intende un modo di comprendere e spiegare casi concreti, fatti particolari, situazioni individuali cercando di approfondirne la dimensione qualitativa, di coglierne la particolarità.
Queste impostazioni svolgono una funzione di approfondimento e di allargamento degli orizzonti della ricerca educativa.
L'approccio clinico privilegia l'analisi qualitativa di singoli casi individuali ma prevede la possibilità di generalizzazioni quantitative.
5. **approccio di ricerca-azione:** è un tipo di indagine riflessiva, orientata all'azione e al cambiamento, spesso condotta da ricercatori non professionisti che indagano sulle proprie azioni al fine di risolvere situazioni problematiche e tentare di apportare dei miglioramenti. Si tratta di un modo collaborativo di fare ricerca che si avvale di tutta una serie di strumenti e di tecniche normalmente utilizzati nelle ricerche di tipo tradizionale.
La scelta di non dividere in due termini ne indica la loro indissolubilità e complementarità.
Al momento questo tipo di ricerca rappresenta uno degli esempi sul campo più controversi, sia dal punto di vista epistemologico sia per le implicazioni che il mutamento

dei ruoli tradizionali del ricercatore comporta.

Altrettanto diversificate sono state di conseguenza, finalità, soggetti direttamente coinvolti e procedure seguite. Ulteriore fonte di dibattito è stata l'attendibilità dei suoi risultati e, di conseguenza la loro trasferibilità.

La ricerca-azione sembra sfuggire a canoni tradizionali e pertanto a un rigore che la legittimi, essa non segue parametri ritenuti indispensabili nella ricerca e viene guardata con un certo scetticismo da parte del mondo accademico.

Definizione di ricerca-azione data da Kemmis:

"la ricerca azione è una forma di indagine di auto-riflessione, intrapresa da coloro che partecipano in situazioni sociali ed educative, allo scopo di migliorare la razionalità e la fondatezza":

- delle loro pratiche sociali o educative
- della loro comprensione di tali pratiche
- delle situazioni in cui tali pratiche sono messe in atto.

Definizione secondo Rapoport:

"una ricerca sociale applicata, caratterizzata dal coinvolgimento immediato del ricercatore nel processo di azione. Il suo obiettivo è di fornire un contributo, nello stesso tempo, alle preoccupazioni pratiche delle persone che si trovano in situazione problematica e allo sviluppo delle scienze sociali".

Definizione secondo Elisabetta Nigris:

"uno stato di disagio e insoddisfazione. È per rispondere a questo bisogno di aderenza alla realtà educativa e di maggiore contatto-confronto con chi opera in campo che alcuni ricercatori hanno pensato all'opportunità di fondare un modello di ricerca partecipante, che non si limitasse a consultare gli operatori per la definizione dei problemi da studiare, ma che coinvolgesse questi ultimi direttamente nelle diverse fasi di conduzione della ricerca stessa".

Caratteristiche salienti dei percorsi seguiti da questo tipo di ricerca, che variano molto tra loro, sono:

- determinazione delle modalità e degli strumenti del percorso determinati dai partecipanti
- la ricerca-azione avviene in classe, sul campo, e non in condizioni sperimentale
- le azioni che si intraprendono per affrontare un problema sono sistematicamente monitorate e valutate.
- la fase di teorizzazione è legata alle giustificazioni logiche date alle scelte pratiche che si compiono quotidianamente in classe
- assunti e principi sottesi alla propria pratica vengono continuamente portati allo scoperto e messi in discussione, aspetto quest'ultimo che comporta una serie di rischi e può determinare atteggiamenti difensivi
- pur se è possibile condurre una ricerca-azione in proprio, la condizione migliore è quella di svolgerla in gruppo, in quanto permette di percepire più aspetti del problema.
- le condizioni di validità dei dati raccolti nella ricerca-azione sono stati spesso oggetto di critica e il concetto di validità è stato interpretato in modi diversi.
- il tempo impiegato per condurre una ricerca-azione è indubbiamente molto lungo e questo può essere anche un impedimento.

La ricerca-azione si avvale in genere di una serie di tecniche e di strumenti che hanno procedure e finalità diverse.

Nella ricerca-azione l'osservazione consente la continua rielaborazione dell'ipotesi iniziale al fine di chiarire la natura del problema. Essa inoltre si rifà a punti di vista diversi, dove i punti di vista di 3 fonti diverse consentono di stabilire un punto di partenza per lo sviluppo della "teoria pratica".

Tra gli strumenti utilizzati è interessante l'uso estensivo che la ricerca-azione fa dei diari, racconti, fotografie e studi longitudinali.

La possibile struttura di un ciclo di ricerca-azione è fondata su un complesso di domande che aiutano l'operatore sul campo a iniziare l'analisi del problema da affrontare.

Le domande potrebbero essere:

- Qual è il tuo problema?
- Perché sei preoccupato?
- Cosa pensi di poter fare riguardo al tuo problema?
- Quanti tipi di prove potresti raccogliere per valutare quanto ti stia accadendo?
- Come pensi di raccoglierle?
- Come puoi controllare che la tua valutazione dia abbastanza corretta e accurata?

Dall'enunciazione del problema si passa a individuare la possibile soluzione e alla messa in atto.

La presentazione di questa sequenza comporta percorsi molto complessi e individuali, con risultati e conseguenti modifiche spesso imprevedibili.

Esistono due livelli di ricerca-azione:

1. quello che coinvolge direttamente l'operatore sul campo
2. quello in cui delle persone esperte aiutano gli operatori a imparare a usare questo strumento di ricerca.

6. **approccio sperimentale** → comprende nell'uso comune sia le ricerche sperimentali in senso proprio sia le indagini basate sulla ricerca di correlazioni.

Ricorriamo all'analisi della correlazione quando non è possibile intervenire attivamente sulle variabili e controllare l'ambiente in cui si svolge ricerca.

Bisogna identificare una o più variabili indipendenti per poi cercare di rilevare le possibili relazioni tra queste variabili e quelle principali.

È possibile operare con questo modello solo se si dispone di sufficienti conoscenze dell'area di indagine e di una teoria che consente di ipotizzare rapporti e intrecci di rapporti tra le molteplici variabili.

Le ricerche per correlazioni, se il modello teorico è ben costruito, consentono di raccogliere numerose informazioni. Tuttavia, il loro limite è insito nella natura stessa della relazione che permettono di identificare.

Infatti la correlazione dice solo che una variabile cresce al crescere dell'altra, ma non ci consente di dire nulla sulla natura del rapporto tra variabili: esse si possono correlare perché esiste tra loro una effettiva dipendenza o per motivi assolutamente estranei. L'assenza di correlazioni ha un significato preciso: non ci sono rapporti tra le variabili considerate.

La mancanza di correlazione ci dice che si è verificato un cambiamento.

L'esperimento prevede l'intervento attivo dello sperimentatore che opera introducendo una o più variabili indipendenti per verificare gli effetti di queste sulla variabile dipendente, stabilendo un rapporto di causa effetto tra l'intervento effettuato e il risultato osservato.

Il ricercatore introduce così elementi nuovi con l'obiettivo di produrre cambiamenti (alterare la situazione) e interpretare il processo di mutamento che ne risulta.

Il controllo dell'ambiente dovrebbe essere totale.

LE MODALITA' DI RICERCA

1. **ricerca descrittiva:** rientrano tutte quelle che si propongono di descrivere un fenomeno e di interpretarlo a partire dai dati che vengono rilevati.

Le ricerche descrittive dispongono di parecchie tecniche di raccolta dei dati: osservazioni, test, interviste..

Come per ogni tipo di ricerca, sarà compito del ricercatore saper individuare quale o quali strumenti utilizzare in considerazione della natura del problema e del tipo di ipotesi da verificare.

Lo **schema** deve prevedere: **analisi del problema, formulazione ipotesi, selezione strumenti, raccolta dati e interpretazione.**

Le inchieste sono tra le modalità di indagine utilizzate più frequentemente nelle ricerche di tipo descrittivo. L'inchiesta si occupa di raccogliere un certo numero di dati per descrivere una data situazione o un dato fenomeno.

2. **ricerche basate sulle correlazioni:** si propone di **esaminare i fenomeni senza intervenire su di essi per alterarli**, se non per il fatto di effettuare la rilevazione dei dati.

Si distingue dall'inchiesta perché l'obiettivo è sviluppare relazioni tali da avvicinarsi alla ipotesi di relazioni causali.

Questo tipo di ricerca può essere "relazionale" in cui si analizzano i rapporti tra le variabili per vedere se vi sono relazioni statisticamente significative o "predittiva" in cui si parte dai dati già raccolti per esaminare altri possibili incroci.

3. **ricerche sperimentali: consentono di verificare gli effetti di un intervento del ricercatore su una variabile assunta come variabile dipendente.**

L'intervento del ricercatore consiste nella manipolazione di una o più variabili indipendenti e generalmente viene definito trattamento.

L'obiettivo è di verificare la natura del rapporto tra due variabili, l'intervento si basa sul far variare una delle due variabili e di osservare gli effetti sull'altra, cercando di isolare per quanto possibile le due variabili per evitare l'influenza di altri fattori.

La situazione di massima difficoltà è quella in cui, per motivi pratici o per motivi etici, non è possibile effettuare il trattamento. Per queste situazioni è utile introdurre la distinzione proposta da Claude Bernard tra:

- **esperimento occasionale:** quando la manipolazione della variabile indipendente avviene senza l'intervento del ricercatore.
- **esperimento provocato:** fornisce al ricercatore condizioni ottimali dato che consente di isolare le variabili, controllare lo stimolo e registrare nel modo più accurato la risposta. La ricerca nelle aree della formazione e dell'educazione e in generale nelle scienze sociali si svolge sostanzialmente con esperimenti sul campo.

I DISEGNI SPERIMENTALI

Quando si opera in campo educativo, **il problema più difficile è quello di isolare le variabili.**

Se il trattamento è di breve durata è più facile riprodurre condizioni di laboratorio.

Se non si è in grado di controllare queste variabili concorrenti dovremo costruire il nostro piano sperimentale in modo da poter considerare queste variabili come costanti.

I passi necessari per progettare un disegno sperimentale sono:

- Definire modello teorico complessivo
- Definire un'ipotesi causale dove si afferma che x è causa di y

- Definire quale variazione di y è necessario per confermare l'ipotesi
- Definire le condizioni dell'ambiente in cui si deve svolgere l'esperimento
- Isolare x e y
- Misurare y (pre-test)
- Introdurre x (trattamento)
- Misurare y post test
- Controllare il set dell'esperimento.

Quando non è possibile controllare l'effetto di variabili concorrenti dovremo operare in modo da poterne stimare gli effetti sulla variabile dipendente.

Per affrontare questi problemi sono stati elaborati diversi modelli di disegno sperimentale, legati tutti agli **obiettivi** di:

- Isolare i fattori che agiscono su variabile dipendente
- Neutralizzare le variabili invalidanti
- Confrontare esiti di un trattamento in condizioni diverse
- Generalizzare conclusioni.

I vantaggi:

- Effettuare maggiore controllo
- Stabilire relazioni asimmetriche tra variabili
- Svolgersi in modo longitudinale
- Ridurre le dimensioni del campione

Gli svantaggi:

- Rischio che lo sforzo di isolare le variabili produca situazioni artificiali
- Rischio che la consapevolezza di partecipare a un esperimento influenzi i comportamenti (reattività)
- Difficoltà di operare con campioni tali da permettere generalizzazioni.

IL CONTROLLO DEI POTENZIALI FATTORI DI ERRORE

I fattori potenziali di errore su cui il ricercatore deve esercitare il controllo sono riconducibili alla seguente tipologia:

1. fattori legati alla costituzione dei gruppi.

È necessario costituire il gruppo sperimentale e il gruppo di controllo in modo che siano realmente equivalenti nelle caratteristiche dei loro componenti.

Il modo più immediato di conseguire questo obiettivo è di assegnare ai gruppi individui con stesse caratteristiche.

L'uso di questo metodo risulta difficile quando le variabili da controllare sono molte. Per questo per la costituzione dei gruppi si fa ricorso a tecniche di estrazione casuale dei soggetti. L'estrazione casuale è efficace solo a partire da gruppi di una certa consistenza.

2. fattori legati all'ambiente in cui si svolge la sperimentazione.

Abbiamo distinto gli esperimenti che possono essere realizzati in laboratorio dagli esperimenti sul campo. In entrambe le situazioni le condizioni ambientali possono introdurre errori.

Fattori quali l'illuminazione, temperatura, acustica possono influenzare l'esperimento favorendolo o ostacolando.

3. fattori legati alla durata dell'esperimento

Quando l'esperimento si prolunga nel tempo ed è impossibile segregare i soggetti che partecipano all'esperimento è evidente che l'esperienza di vita dei soggetti può essere fonte di errore e difficile da controllare.

Va ancora sottolineato che le esperienze personali, in positivo e in negativo, rientrano tra i fattori che possono influire in modo significativo su un esperimento:

I principali effetti legati alla durata dell'esperimento riguardano la validità interna e che essi hanno definito:

- a. **effetto storia:** in cui possono intervenire mutamenti che alterano le caratteristiche del contesto in cui si svolge l'esperimento tra la misura della variabile dip. E il compimento del disegno sperimentale.
- b. **effetto maturazione:** per cui i mutamenti non si possono riferire solo alla variabile sperimentale ma anche allo sviluppo intellettuale e affettivo di chi è coinvolto.
- c. **effetto perdita:** si verifica nel caso della perdita di un numero tale di soggetti nel corso dell'esperimento da inficiare i risultati.

4. fattori legati alla introduzione dello stimolo.

Il modo in cui lo stimolo viene proposto può condizionare in modo significativo la risposta. Se lo stimolo viene introdotto da ricercatori diversi essi devono essere preparati a seguire procedure omogenee.

Questi fattori sono definiti tecnicamente effetto strumentazione e riguardano la validità interna di un esperimento.

5. Fattori legati agli strumenti di rilevazione.

Due sono i problemi principali:

- a. il primo è il problema della **validità di aspetto degli strumenti di rilevazione**. Uno strumento perfettamente calibrato, ma che appaia troppo facile o difficile o non pertinente, produrrà una risposta deformata dal giudizio delle persone che sono sottoposte alla prova.
- b. il secondo è legato al **rischio che nella costruzione delle prove non si tenga in sufficiente considerazione il fatto che queste siano prodotte in un contesto culturale che non è necessariamente quello in cui vengono somministrate**. Rientra in questo fattore quello definito effetto test: si tratta di un effetto della pratica, che consiste nella possibile assuefazione della popolazione sperimentale nei confronti degli strumenti che vengono impiegati nel corso dell'esperimento.

6. Fattori legati al ricercatore.

Il ricercatore interviene negli esperimenti educativi e il suo comportamento influenza necessariamente la situazione.

Il rischio più consistente è dato dal fatto che la partecipazione del ricercatore possa portare alla autorealizzazione delle predizioni sperimentali.

Le aspettative dello sperimentatore possono influenzare il comportamento dei soggetti selezionati o possono riguardare la selezione dei dati o la scelta delle tecniche statistiche o l'interpretazione dei risultati in relazione alle ipotesi del ricercatore.

DISEGNI SPERIMENTALI A PIU' GRUPPI

Possiamo trovare indicati diversi modelli di disegni sperimentali possibili, sta al ricercatore capire quello che risulta più aderente alle sue necessità scientifiche e alle condizioni in cui opera.

I seguenti tipi di disegno sperimentale:

disegni con due gruppi equivalenti con pre-test e post-test → si tratta del disegno sperimentale classico. Si costituiscono due gruppi omogenei; su entrambi i gruppi vengono effettuate le stesse misure in ingresso che consentono di verificare la correttezza della composizione dei gruppi, dall'altro l'effetto del trattamento.

Lo stimolo viene somministrato a uno solo dei gruppi, successivamente entrambi i gruppi vengono sottoposti alle stesse misure in uscita.

Il fatto che i due gruppi vengano sottoposti alle stesse misure in ingresso e in uscita consente di controllare parzialmente anche l'effetto del trattamento sperimentale. Di contro c'è il fatto che entrambi i gruppi, attraverso le misure in ingresso, prenderanno consapevolezza di partecipare a una situazione sperimentale, cosa che può provocare un impegno maggiore.

disegni con due gruppi equivalenti e solo post-test: in questo modello si procede alla costituzione dei due gruppi ma non si effettuano misure in ingresso. Dopo avere sottoposto a trattamento il gruppo sperimentale si procede alla rilevazione delle stesse misure in uscita su entrambi i gruppi.

Questo modello non permette di verificare l'effetto della composizione dei gruppi sulle misure finali.

E' necessario porre la massima cautela nella composizione dei gruppi.

disegni a più gruppi (Solomon): un modello a 4 gruppi di cui due sottoposti a pre-test e due senza pre-test. Tuttavia uno dei gruppi di controllo, non sottoposto a pre-test, viene sottoposto a trattamento.

I dati che possiamo ricavare ci consentono di controllare la composizione dei gruppi e la maturazione attraverso il confronto tra gruppo A e gruppo B e l'effetto delle misure in ingresso attraverso il confronto incrociato tra i gruppi A e C e B e D.

Va inoltre sottolineato che il livello di omogeneità misurato nel confronto tra gruppo A e gruppo B rappresenta una stima dell'errore possibile nella composizione dei gruppi C e D

disegni fattoriali: si propone quando abbiamo bisogno di verificare l'effetto di trattamenti diversi sulla variabile dipendente.

Troviamo diversi tipi di disegno fattoriale:

- Quadro latino: prevede una rotazione delle diverse prove fra i gruppi. Questa strategia consente di verificare anche se esiste un ordine migliore di presentazione del trattamento.
- Blocchi randomizzati
- Schemi separati
- Con ripetizione bilanciata o controbilanciata.

DISEGNI PRE-SPERIMENTALI

Quando si opera sul camponon è possibile esercitare il controllo necessario su tutte le fonti di variazione.

In questi casi si è costretti a ricorrere a disegni semi-sperimentali.

Questi disegni nascono dalla difficoltà di comporre in modo casuale il gruppo sperimentale e il gruppo di controllo o dall'impossibilità di disporre del gruppo di controllo.

I più comuni disegni pre-sperimentali sono:

- **Disegni con post-test e un solo gruppo:** questo disegno sembra rispondere alla prassi quotidiana delle attività di formazione e di insegnamento in cui viene effettuato un intervento e si cerca di misurare l'efficacia. Tuttavia questo modello non consente di verificare in modo certo se le misure in uscita derivano dal trattamento o se sono il risultato di conoscenze pregresse dovute alla storia dei soggetti esaminati.
- **Disegni con post-test e gruppi non equivalenti:** abbiamo lo stesso impianto utilizzato per il modello sperimentale basato solo su post-test, ma non siamo in grado di costituire in modo corretto i gruppi sperimentali. Dunque si ricorre a questo disegno in esperimenti occasionali, in esperimenti in cui il trattamento non deriva da iniziativa del ricercatore, ma da eventi che sono fuori dalla sua disponibilità e per questo viene spesso chiamato ex post

facto.

Non permette di controllare le condizioni di partenza dei due gruppi.

Disegni con pre-test e post-test e un solo gruppo: questi disegni prevedono di lavorare con un solo gruppo e di operare con misure in ingresso e misure in uscita e consentono un confronto tra la situazione che precede il trattamento e quella che la segue.

Non rende conto dei fattori di errore legati all'intervallo di tempo nel dell'effetto delle misure in ingresso.

DISEGNI QUASI SPERIMENTALI CHE CONSENTONO INRPRETAZIONI CAUSALI

I disegni quasi sperimentali sono quelli che hanno "trattamento, osservazioni, post-test e gruppi sperimentali ma non utilizzano l'assegnazione casuale per creare confronti".

Rientrano in questo tipo di disegni:

Modelli basati su un unico gruppo sottoposto a misure ripetute dopo il trattamento → se si ha un solo gruppo non si può parlare di un vero esperimento.

Tale modello presuppone invarianza del gruppo, intesa come stabilità temporale e ininfluenza della prima rilevazione.

Sarà necessario fare in modo che non intercorra molto tempo fra una misura e l'altra.

Disegni con gruppo di controllo non equivalente → si tratta del più comune tipo di quasi esperimento. L'assegnazione dei soggetti ai due gruppi non è sotto il controllo del ricercatore e di conseguenza non si può parlare di gruppi equivalenti.

Se i gruppi sono inizialmente non equivalenti il ricercatore non potrà mai sapere se le differenze che rileva fra i gruppi in uscita dipendano da un'equivalenza iniziale o dall'effetto dello stimolo.

2.3 La scelta dell'unità di analisi

Cerchiamo di esaminare quali sono i presupposti teorici e le modalità pratiche per scegliere o disegnare in modo corretto una parte dell'insieme che sia sufficientemente rappresentativa.

Popolazione: insieme che comprende tutti i casi (persone ed oggetti) accomunati da caratteristiche definite in modo inequivocabile.

Campione: la parte dell'insieme che vogliamo selezionare.

E' evidente che della popolazione e del campione noi siamo interessati a conoscere alcuni aspetti particolari relativi al comportamento di alcune variabili. Di queste variabili vogliamo conoscere alcune caratteristiche e le chiameremo parametri.

L'indagine sul campione ci consente di conoscerne un valore approssimato: una stima.

Il margine di errore è chiamato errore di campionamento.

La qualifica della popolazione non dipende dunque dall'ampiezza, ma dalla rispondenza a una definizione precisa.

Ciascun componente della popolazione di riferimento è la nostra unità di analisi, ovviamente possono essere singoli individui ma anche gruppi.

La **definizione della popolazione spetta al ricercatore** che deve stabilire i criteri di appartenenza e di esclusione della popolazione, la scelta della popolazione di riferimento definisce i limiti che il ricercatore pone al suo studio.

L'indagine è completa quando prende in esame tutti gli elementi che costituiscono la popolazione definita, è invece parziale quando prende in esame una parte limitata della popolazione.

Con il termine campione ci riferiamo dunque a un gruppo parziale rappresentativo della popolazione di riferimento.

Prima di arrivare a ragionare sulle modalità con cui definire il campione è necessario considerare

la caratteristiche dell'ipotesi da verificare e le variabili della popolazione che vogliamo stimare. Se invece di una variabile dovessimo osservare una costante, basterebbe esaminare un solo caso per avere l'informazione che desideriamo quale che sia l'ampiezza della popolazione. E' necessario conoscere o avere una stima della modalità in cui questo carattere varia all'interno della popolazione.

La teoria del campionamento ci consente di calcolare il numero di casi che è necessario osservare per avere una stima sufficiente di una variabile di cui è nota la varianza e di prevedere il margine di errore che potranno avere le nostre osservazioni.

Prima di andare ai calcoli statistici necessari per la definizione della numerosità del campione è bene sapere qualcosa della variabilità possibile del fenomeno da studiare.

Parliamo dunque di campione probabilistico quando ciascuno dei soggetti o degli oggetti che compongono la popolazione ha una probabilità nota di essere incluso nel campione.

Non richiede che tutte le unità di analisi abbiano la stessa probabilità, ma che la probabilità sia nota.

Parliamo di campione causale semplice quando tutte le unità di analisi hanno la stessa probabilità di essere incluse nel campione.

Prima di poter ragionare sui metodi di estrazione di un campione probabilistico per procedere a un disegno di campionamento abbiamo bisogno:

1. **Definizione della popolazione bersaglio:** è il primo compito da affrontare. Si tratta di costruire una definizione completa che consenta di operare successivamente e di distinguere in modo chiaro chi fa parte dell'insieme su cui stiamo ragionando. La sua definizione richiede una quantità considerevole di conoscenze a monte dell'indagine sulla popolazione stessa. Ogni volta è bene procedere a tre diverse separate definizioni:
 - popolazione desiderata
 - popolazione esclusa
 - popolazione definita
2. **Lista di campionamento** → è una delle operazioni più complesse, che richiede un impegno considerevole di fronte al quale naufragano spesso i buoni propositi dei ricercatori
3. **conoscere la variazione presunta della caratteristica del campione che si vuole osservare.**

Campione casuale semplice: in cui ogni unità di analisi compresa nella definizione della popolazione deve avere la stessa probabilità di essere inclusa nel campione e questo deve verificarsi anche quando le caratteristiche delle singole unità di analisi sino fortemente differenziate.

La correttezza del campione casuale dipende dalla correttezza della lista di campionamento.

Campionamento sistematico: procede con un'estrazione a intervalli regolari.

Il vantaggio del campione sistematico è nella semplicità della procedura; gli svantaggi consistono nel fatto che il campionamento sistematico è molto più sensibile agli eventuali errori nella lista di campionamento e ai criteri con i quali la lista di campionamento è stata composta.

Quando si decide di utilizzare il campionamento sistematico è bene interrogarsi sul criterio con cui è stata costruita la lista.

Campionamento casuale stratificato.

A volte per aumentare l'efficacia dello schema di campionamento può essere utile considerare alcuni parametri della popolazione e suddividerla in strati e poi procedere all'estrazione casuale

all'interno di ciascun strato.

Va osservato che il numero di strati cresce molto rapidamente di volta in volta che si introducono nuove variabili e che questo può comportare conseguenze sulle dimensioni del campione dato che non è possibile assegnare allo strato casi singoli.

Il campionamento a strati può essere disegnato come proporzionale o non proporzionale.

Il primo il modello che meglio corrisponde alla composizione della popolazione, assumendo che si estrae ad ogni strato un numero di unità di analisi corrispondente alla percentuale della popolazione che rappresenta.

La scelta del disegno non proporzionale risponde alla necessità di avere un numero di osservazioni maggiore sui singoli strati.

In alcuni casi il ricercatore può avere interesse ad avere informazioni su un sottoinsieme del suo campione. In questo caso dovrà considerare il suo sottoinsieme non come strato ma dominio.

Kish ha classificato i domini in 4 grandi categorie:

- Macro domini
- Domini minori
- Micro domini
- Casi rari

Se il nostro campione comprende domini, invece di strati, nelle analisi sulla popolazione complessiva dovremo ponderare il peso dei dati relativi al dominio.

Deve essere ben chiaro a chi utilizza un campione stratificato che lo strato è funzionale solo alla rappresentazione della popolazione nel suo complesso, e che, sarebbe un errore procedere all'analisi degli strati come se essi stessi fossero a loro volta campioni.

Campionamento a grappoli

È un campione casuale in cui l'unità di campionamento non è un individuo o un caso singolo, ma un aggregato o un grappolo di elementi.

Il ricorso a campioni a grappolo si rende necessario quando il ricercatore non è in grado di ottenere la lista completa degli individui che compongono la sua popolazione.

Tale tecnica comporta però un margine di errore più ampio del campionamento semplice.

Campioni non probabilistici

Spesso i ricercatori sono costretti a lavorare sulla base delle risorse di cui dispongono.

Anche quando non si può costruire un campione probabilistico è bene procedere con accuratezza alle fasi di definizione della popolazione e di descrizione del disegno di campionamento.

Tra le strategie di disegno di un campione non probabilistico si usa distinguere tra:

1. **campionamento di convenienza** → si tratta del disegno che il ricercatore costruisce quando sceglie le unità di analisi sulla base di ciò che ha sottmano
2. **campionamento per quote** → si tratta di un'approssimazione al campionamento stratificato
3. **campionamento per dimensioni** → si tratta di una variante del disegno per quote che si basa sulla ricerca della presenza del campione di una unità di analisi in grado di rappresentare le diverse caratteristiche della popolazione in esame.
4. **campionamento per obiettivi o di giudizio** → ha come criterio il giudizio del ricercatore stesso, che sceglie le unità di analisi proprio sulla base della sua aspettativa di ottenere risposte che meglio si confanno alle finalità di indagine. Molto dipende dalla sua esperienza.
5. **campionamento a valanga** → si definisce attraverso un disegno che si svolge in più fasi:

- si individuano e esaminano alcuni soggetti che corrispondono alle caratteristiche che interessano il ricercatore
- si chiede a queste persone di indentificare altre persone che possano fornire indicazioni simili alle loro
- si chiede ai nuovi soggetti una volta intervistati di indicare a loro volta altri soggetti

AMPIEZZA DEL CAMPIONE

La **dimensione numerica** di un campione è legata non solo all'ampiezza della popolazione, ma alla **"variabilità" nella popolazione del carattere che si vuole stimare.**

E' chiaro che se dobbiamo misurare il numero di promossi e di bocciato alla fine della scuola media e non possiamo farlo sulla popolazione, dobbiamo avere delle informazioni che ci consentano di stimare come si distribuiscono le bocciature.

Il problema principale è quello che per stimare il numero di osservazioni necessarie per rappresentare in un campione una certa caratteristica della popolazione, dobbiamo avere disponibili alcune informazioni sulla variabilità del carattere che vogliamo osservare nella popolazione.

E' importante avere presenti le analisi che si intendono realizzare una volta ottenuti i dati. La teoria del campionamento ci garantisce che la media del campionamento è con probabilità calcolabile una stima corretta della media della popolazione.

COME CAUTELARSI NEL CASO DI DIFFICOLTA' E RAGGIUNGERE IL CAMPIONE

Sono prevedibili alcune perdite legate alle difficoltà che si hanno a ottenere collaborazione dai soggetti individuati. Nel caso di ricerche condotte in ambito scolastico, in alcuni casi potrebbe darsi che la scuola selezionata non sia raggiungibile perché l'indirizzo nella lista del ministero è sbagliato.

Un'altra spetto che si deve considerare è l'ampiezza del campione che può variare da domanda a domanda, data la tendenza a lasciare in bianco alcune risposte.

Il rischio di non raggiungere la copertura minima del campione disegnato può portare a una perdita di informazioni tali da rendere inutilizzabili i risultati della ricerca.

Questi problemi portano i ricercatori a cercare rimedi e non sempre questi rimedi rappresentano una corretta risposta ai disegni di campionamento. Il più tradizionali di questo rimedi è il sovradimensionare la numerosità del campione.

CAPITOLO 3 – Tecniche e strumenti di rilevazione

3.1. Criteri di scelta di tecniche e strumenti

Nella ricerca educativa, molto importante è il rapporto tra fini e mezzi, infatti nella scelta degli obiettivi e nella formulazione delle ipotesi è fondamentale avere presente quali strumenti abbiamo a disposizione e in che modo possiamo sfruttarli.

In particolar modo potremmo disporre di: **strumenti già consolidati** (tarati e standardizzati, già riconosciuti da un'ampia comunità), **adattare strumenti esistenti** alle nostre esigenze in riferimento al tipo di ricerca da condurre, **costruire un nuovo strumento.**

Quindi fare una ricerca educativa (oltre ad acquisire le conoscenze fondamentali, definire il campo d'indagine, il metodo e individuare le ipotesi) significa anche saper **selezionare, adattare o costruire ex novo** gli strumenti necessari.

Gli **strumenti di rilevazione** per essere considerati tali devono soddisfare le caratteristiche di:

VALIDITA' -> Cioè la capacità di uno strumento di misurare veramente ciò che si propone di misurare.

AFFIDABILITA' o **ATTENTIDIBILITA'** -> cioè la costanza con cui uno strumento, utilizzato più volte, rileva sempre la stessa risposta di fronte ad uno stesso stimolo.

OGGETTIVITA' -> cioè il grado di concordanza nella rilevazione da parte di più ricercatori.

I criteri principali per la scelta degli strumenti sono i seguenti:

- Considerare il tipo di informazioni che si vogliono rilevare in relazione al contesto con gli obiettivi di ricerca.
- Conoscere le caratteristiche degli strumenti di rilevazione disponibili e il tipo di variabili usate.
- Considerare le caratteristiche della popolazione in esame
- Considerare le caratteristiche del campione.
- Scegliere una modalità di somministrazione degli strumenti
- Considerare i tempi che richiedono la raccolta, l'analisi e l'interpretazione
- Considerare le risorse disponibili.

È in particolar modo necessario tener conto sia di tutti gli **elementi che ruotano attorno all'indagine**, sia della **familiarità** che il ricercatore ha con lo strumento.

Ecco invece le indicazioni generali per poter adattare o costruire ex novo uno strumento:

- Effettuare indagini preliminari su casi di ricerca simili.
- Effettuare una prova pilota su un piccolo campione (con caratteristiche simili ai soggetti su cui si effettuerà la ricerca).
- Formulare istruzioni per l'uso dello strumento.

3.2. La validità di uno strumento

Come abbiamo detto la validità di uno strumento indica se esso è idoneo alla rilevazione di tale informazione. Quindi lo strumento per poter essere considerato valido deve permettere di cogliere effettivamente la dimensione che si pone di rilevare.

La validità di uno strumento può essere controllata rispetto ai contenuti, criteri, costruito ed aspetto.

- **Validità di contenuto**, significa confrontare lo strumento con i modelli teorici che sono alla base della nostra ricerca e in particolare con la operazionalizzazione dei concetti relativi alle variabili in esame. Serve quindi per controllare che gli argomenti trattati in una prova costituiscono il campione rappresentativo delle capacità e delle conoscenze da verificare. Es. voglio misurare la capacità di comprensione della lettura, allora devo prima stabilire

cosa sia la comprensione e cosa la lettura, poi devo selezionare quelle capacità da acquisire per poter determinare l'una e l'altra.

- **Validità di criterio**, implica una misura effettuata con procedure diverse e indipendenti che si ritiene siano pertinenti rispetto a ciò che si vuole misurare.
- **Validità concorrente**, misure fatte in modo sincronico.
- **Validità predittiva**, capacità di una misura di prevedere eventi futuri.
- **Validità di costrutto**, cioè la bontà di uno strumento giudicata in base a quanto i risultati di uno strumento hanno senso in relazione alle nostre teorie. Si può anche definire come il grado in cui uno strumento misura un tratto che in qualche modo esiste.
- **Validità di aspetto**, cioè come viene valutato da una persona che non ha una grossa esperienza di strumenti di misurazione (se è troppo, facile, difficile, se è impertinente, se mette in ansia chi lo fa,..).
- **Validità interna ed esterna**, non riguarda lo strumento, ma il problema più generale del significato da attribuire al risultato di una ricerca e in particolare al rapporto che esiste tra la relazione trovata nei dati osservati tra le due variabili e la relazione effettivamente esistente nella popolazione.
- **Validità interna**, serve a osservare se effettivamente la relazione tra due variabili è causata da quelle variabili.
- **Validità esterna**, rileva la possibilità di generalizzare i risultati ottenuti alla popolazione di riferimento.

3.3. L'affidabilità di uno strumento

Quando si ripete più volte una misura e si ottiene lo stesso risultato si dice che la misura è affidabile, attendibile o fedele. Fa quindi riferimento alla costanza di una misura di una data prestazione.

La verifica di questa qualità è la **ripetizione del test** che funziona bene se parliamo di oggetti, ma non è altrettanto funzionale con la misura delle capacità di una persona. Infatti il soggetto è in ogni caso influenzato, modificato e stimolato dal primo test. Quando parliamo di soggetti esistono tre procedure:

- **Ripetizione del test (test-retest)**: si sottopone due volte lo stesso soggetto all'azione dello stesso strumento nelle stesse condizioni. L'attendibilità si ricava dalla correlazione tra i risultati delle due rilevazioni. I fattori che possono influenzare negativamente questo test sono: **reattività** (il soggetto è stato influenzato dal primo test) e **maturazione** (non possono essere svolti contemporaneamente per cui, nell'intervallo di tempo tra i due il soggetto può maturare a riguardo).
- **Forme parallele**, si costruiscono due forme simili di uno stesso strumento da somministrare a breve distanza di tempo, allo stesso gruppo di soggetti, calcolando poi il livello di correlazione tra le due forme. Qui può influenzare la difficoltà, per il ricercatore, di creare due test che siano molto simili.
- **Divisione a metà della prova (split-half)**, è applicabile più facilmente a strumenti ben strutturati e prevede che lo strumento venga diviso in due parti e che si analizzi la correlazione tra le due parti. Per rendere le due metà omogenee è necessario presentare in entrambe gli stessi contenuti.
- **Coerenza interna**, è un metodo statistico che si basa su una sola somministrazione dello strumento e sulla coerenza delle risposte fornite al soggetto in tutte le domande dello strumento.

3.4. Ulteriori procedure di controllo

La validità e l'affidabilità degli strumenti di rilevazione sono strettamente connesse al controllo di altri elementi che possono interferire sulla loro precisione. È bene che gli stimoli che costituiscono uno strumento di misura siano:

- Chiari e precisi
- Leggibili
- Verbalmente ridotti

3.5. I principali strumenti di rilevazione in campo educativo

Le rilevazioni campo educativo possono essere effettuate utilizzando strumenti che vadano da un **minimo di strutturazione (aperti)** ad un **massimo di strutturazione (chiusi)**.

La strutturazione riguarda la forma in cui vengono presentati gli stimoli ed il tipo di risposte che essi richiedono.

La scelta degli strumenti deve anche tener conto della **fase di ricerca** in cui ci si trova. Ad esempio nella fase esplorativa, in cui non si ha ben chiaro che cosa si vuole indagare, allora si usano strumenti aperti, mentre, procedendo con la ricerca, si scelgono strumenti chiusi e selettivi.

Compito del ricercatore è saper integrare strumenti diversi per raggiungere gli obiettivi della ricerca specifica che deve condurre.

3.5.1. Le fonti bibliografiche e i documenti

È necessario saper utilizzare le **fonti bibliografiche** e i **documenti** per selezionare e classificare le informazioni relative al settore d'indagine preso in esame.

In primo luogo è necessario esplorare tutte le possibilità che offrono i servizi di **reference**, termine con il quale si indicano i diversi tipi di fonti di informazione e di opere di consultazione la cui funzione è quella di fornire indicazioni di carattere generale; quindi opere generali, documenti legislativi, dati, statistiche, bibliografie,...

A partire da questa prima ricerca si passa quindi ad individuare e consultare libri, articoli, riviste, .. più specifici che rientrano nella cosiddetta "**letteratura grigia**" (=cioè tutti quegli scritti trasmessi in maniera più rapida ma difficili da reperire).

Anche i documenti devono essere sottoposti a **verifica**, secondo i criteri di **validità, affidabilità e pertinenza**.

Dal punto di vista della relazione con l'evento a cui si riferiscono, i documenti possono essere suddivisi in:

1. **Primari**, testimoni oculari che hanno assistito all'evento.
2. **Secondari**, riferiti da altre persone.

In base ai **dati** che possono contenere, i documenti, possono essere di tipo:

- **Personale**, scritti in prima persona dagli individui.
- **Istituzionale**, di carattere pubblico, più strutturati e più semplici da analizzare.

Una volta reperiti i dati e superati i problemi di accesso si passa al loro trattamento, ossia **all'analisi delle informazioni, numeriche o testuali**, che un documento contiene.

NB. TABELLA 3.3. pag. 168-169

Nell'analizzare un documento è necessario porsi delle domande come:

Come sono stati raccolti i dati? In che modo sono stati registrati e inseriti? In che periodo sono stati rilevati? I dati sono stati oggetto di ulteriori analisi?

In tutto ciò bisogna sempre tener conto che i dati **non sono neutrali** e che sono **l'interpretazione di una parte di realtà**.

I livelli di analisi di un documento possono essere vari, in particolare:

- **Esame quantitativo**, rilevare la presenza o l'assenza di categorie generali.
- **Esame qualitativo**, vera e propria analisi del contenuto.

Oggi esistono tecniche computerizzate di analisi del contenuto che aiutano a semplificare l'analisi statistico-testuale (es. rilevano la parola più ripetuta,..). non ci sono testi più adatti ad un'analisi quantitativa o qualitativa; si possono entrambe applicare su tutti i testi.

3.5.2. L'osservazione e i suoi strumenti di rilevazione

L'osservazione rientra tra i metodi impiegati nelle ricerche che vengono definite generalmente di tipo qualitativo, ovvero tra i metodi di rilevazione non fondati sull'inchiesta. In base all'osservatore, alla situazione da osservare, al grado di libertà lasciato dall'osservatore e all'annotazione dell'osservatore possiamo distinguere diversi tipi di osservazione:

- **Partecipante**, l'osservatore partecipa alla situazione.
- **Non partecipante**
- **Spontanea e occasionale**
- **Sistematica**, un campo preciso di fenomeni con schemi di riferimento.
- **Naturalista**, senza disturbare il soggetto osservato.
- **Diretta**, registra i dati contemporaneamente all'osservazione.
- **Indiretta**

Le fonti di errore sono dovute principalmente a:

- **Reattività**, un soggetto può modificare il suo comportamento, volontariamente o involontariamente, davanti all'osservatore.
- **Difficoltà di quantificazione dei dati**
- **Dimensioni ridotte del campione** (un osservatore non può controllare troppe cose)
- **Mancanza di anonimato di chi viene osservato**

- **Scarso grado di attendibilità della misura**, risolvibile con l'interosservazione (più osservatori che poi si confrontano)
- **Aspettative e condizioni psicofisiche dell'osservatore**
- **Tecniche di registrazione e codifica dei dati**
- **Scarsa attenzione al contesto**

Grazie all'osservazione è possibile:

1. Porre l'attenzione sulle variabili considerate importanti,
2. Osservare un evento nel suo ambiente naturale e in contemporanea,
3. Analizzare in profondità un caso,
4. Verificare la casualità dei fenomeni osservati.

Quando decidiamo di voler utilizzare l'osservazione per definire un evento, allora dobbiamo:

- Determinare il **campo di osservazione** e definire gli **elementi più rappresentativi**
- Stabilire i **criteri**, le **procedure** e gli **strumenti** da utilizzare per l'osservazione e la **registrazione dei dati**, in modo da garantire la validità dei dati e la loro attendibilità.
- Elaborare un piano che preveda i **tempi** necessari a cogliere i tratti di un fenomeno, frequenza, luogo,...
- Stabilite l'**unità di osservazione** e il **tipo di analisi** da effettuare sui dato raccolti.

Gli strumenti che si possono utilizzare in una ricerca basata sull'osservazione non classificabili in **sistemi aperti** (in cui la codificazione dei dati avviene senza aver previsto categorie di analisi) o **sistemi chiusi** (in cui la codificazione dei dati avviene utilizzando categorie prestabilite).

Rientrano nei sistemi APERTI:

- Le osservazioni descrittive dal vivo "**carta e penna**"
- Le registrazioni **audio e video**
- Le **schede di registrazione** di brevi episodi (anecdotalrecords)

Rientrano nei sistemi CHIUSI:

- Le **griglie di osservazione**, che a loro volta comprendono:
- **Liste di controllo (check list)**, in cui si registra l'assenza o presenza di un comportamento.
- **Sistemi o griglie di categorie** ossia insiemi chiusi di categorie definite precedentemente in funzione di uno specifico aspetto del comportamento o del fenomeno da osservare.
- Le **scale di valutazione o rating scales** consentono di registrare non solo la presenza o l'assenza ma permettono anche una stima del livello con cui essa è posseduta.

È importante ricordare che **solo la pluralità di diversi punti di vista consente di controllare l'errore dovuto alle aspettative di chi osserva** (= ci vuole un giudizio, un osservatore esterno). Dunque il **confronto** offre la possibilità di assumere punti di vista, di integrarli con i propri e di avere una visione più globale della situazione.

IL MICROTEACHING

L'esperienza gioca un ruolo fondamentale in educazione, infatti non basta solo saper applicare un metodo, ma anche avere dimestichezza con esso nella pratica.

Il microteaching è una **strategia che si basa sull'analisi dei comportamenti didattici su scala ridotta**: il soggetto della simulazione si comporta per pochi minuti, davanti a pochi studenti come se svolgesse funzioni didattiche, attenendosi al modello che ha appreso o osservato.

Nel microteaching il sistema di riferimento è l'aula.

Il suo **scopo è favorire l'apprendimento di abilità di insegnamento attraverso un esercizio controllato che permetta di osservare i comportamenti e modificarli in tempi adeguati.**

Generalmente la preparazione degli incontri comprende due cicli di addestramento a settimana di 45 minuti e un incontro preliminare di descrizione delle abilità da apprendere.

Durante la prima seduta il tirocinante presenta ad un gruppo di allievi una microlezione (5 min) che viene videoregistrata in cui utilizza l'abilità che si è deciso di apprendere. Poi si discute con il supervisore analizzando il video e si procede a progettare una nuova lezione di 5 min. infine si fa un confronto tra le due microlezioni.

Le situazioni di microinsegamento possono anche essere fittizie, cioè gli studenti possono essere i supervisori\formatori che interpretano un ruolo. **Simulare** significa:

- Costruire un modello che sia in grado di funzionare nel tempo in modo simile al sistema in esame.
- Condurre esperienze sul modello e dedurre il comportamento nel tempo del sistema reale, sotto condizioni prefissate.
- Analizzare i risultati.

I vantaggi della simulazione sono il **poter sbagliare senza rischio**, avendo sempre il campione sotto controllo, e il **poter fare direttamente esperienza dei risultati delle proprie azioni.**

Lo svantaggio è invece il **rischio di un'eccessiva spontaneità dell'interazione** che può essere evitata definendo con precisione; obiettivi, contesto, protagonisti,.

I QUESTIONARI

I questionari hanno caratteristiche in comune con le interviste, infatti entrambi contengono un **certo numero di domande organizzate in modo tale da ottenere informazioni in forma scritta, precise e controllabili.**

Le uniche differenze stanno nei costi necessari per l'impiego e nei tempi di somministrazione. La scelta delle **domande**, così come la costruzione deve essere estremamente attenta a controllare che le domande siano **dirette unicamente a verificare le ipotesi di ricerca**, e che abbiano un **interpretazione univoca.**

Le fasi da seguire nella costruzione di un questionario sono:

- Messa a punto di un **modello generale** di riferimento
- **Scelta delle domande** (tipo, numero,..)
- **Formulazione delle domande** (chiuse o aperte)
- **Stesura delle istruzioni**

Esistono diversi tipi di questionario..

In base al **tipo di domande**:

- Aperte
- Chiuse
- O entrambi

Non c'è un criterio per cui scegliere domande chiuse o aperte, dipende dagli obiettivi della ricerca. In base alla **somministrazione**:

- Individuale
- Collettiva
- In assenza del somministratore
- In presenza del somministratore

In base a chi registra le risposte:

1. Il soggetto stesso
2. L'intervistatore

Per costruire un questionario valido e attendibile, è necessario:

- **Prestare particolare attenzione al modo in cui si formulano le domande** (eliminare ambiguità, chiedere solo una cosa alla volta, evitare domande incomplete o che influenzino il giudizio del rispondente,..)
- **Fare in modo che sia il più breve possibile**
- **Curare la presentazione grafica e l'impaginazione**
- **Fornire istruzioni precise e dettagliate**
- **Precodificare le risposte, quando possibile** (es. segnare già i campi del sesso M e F oppure le categorie d'età: 20-25, 25-30,...)

Che ordine devono seguire le domande?

1. Domande delicate o imbarazzanti in fondo
2. Domande facili e interessanti all'inizio
3. Domande aperte alla fine
4. Seguire un ordine logico
5. Evitare di favorire le risposte in serie, sistematiche
6. Separare le coppie di domande che fungono da controllo di attendibilità
7. Cercare di variare le modalità e il tipo di domanda (spiegando ogni volta in che modo rispondere).
8. Se possibile applicare la tecnica ad imbuto o domande filtro (es. Se sì, rispondi ad un range di domande, altrimenti lo salti)

Non sempre è necessario costruire un questionario *ex novo* ma anzi, **utilizzarne uno** (o solo una parte) **già costruito e tarato** può permetterci di fare **confronti** sull'andamento longitudinale e temporale di un evento\comportamento.

LE INTERVISTE

Si può definire come uno **scambio verbale asimmetrico tra due o più persone** ossia intervistatore ed intervistato, con ruoli e compiti diversi, al fine di raccogliere informazioni od opinioni su una data questione.

In base al grado di strutturazione, le interviste possono essere:

- **Strutturate, con domande definite a priori.** L'interlocutore risponde ad una serie di domande anche scegliendo tra diverse alternative stabilite in precedenza dal ricercatore. Questo metodo **non lascia nessuna libertà di formulazione** di variazione dell'intervista. Le domande vengono poste all'interlocutore nello **stesso modo, nella stessa sequenza**, con le stesse **istruzioni** e nelle **condizioni** più simili possibile. Possono essere poste in forma

orale o scritta (tale scelta dipende dal tempo e dal numero di soggetti a cui sottoporlo). I quesiti possono essere a risposta:

1. Sì – no
 2. Scelta multipla
 3. Aperta, chiedendo perché si da una certa risposta alla fine di una domanda chiusa o senza risposte prefissate.
- **Semi-strutturate**, prevedono una traccia di argomenti, di **domande-guida** (per garantire risposte agli argomenti fondamentali) da affrontare nel corso dell'intervista senza però dover seguire l'ordine di presentazione rigido. L'ordine varia in relazione all'andamento dell'intervista cioè in funzione alle risposte dell'intervistato. L'intervistatore può, se lo ritiene necessario, fare delle domande di approfondimento per ottenere dei chiarimenti.
 - **Libere o non strutturate**, non vi sono domande preparate in precedenza, al rispondente **viene chiesto di esprimere la propria opinione su una data questione**. L'intervistatore costruisce nel corso della conversazione le singole domande da porre al soggetto. Da un lato favorisce la raccolta di molti più dati, ma poi non è semplice analizzarli e catalogarli, come non è semplice mantenere uniformità nella conduzione dell'intervista. Spesso possono prevedere una **domanda stimolo** ovvero una domanda uguale per tutti, con cui iniziare, per dare la giusta impronta all'intervista.

Le domande che fanno parte di un' intervista possono essere: **chiusure dirette** (Es. che libro hai letto in vacanza?), **aperte dirette** (Che tipo di letture ti piace fare?), **quesiti indiretti o domande proiettive** (che vanno ad esplorare sentimenti ed emozioni Es. Che libro ti portaresti se fossi solo su un'isola?).

Nella formulazione delle domande vale quanto detto per i questionari:

- Non porre mai più di una domanda alla volta,
- Non formulare domande lunghe o piene di incisi,
- Non utilizzare domande con termini ambigui,
- Non fare domande in cui possono esserci termini ricchi di significato morale o affettivo.

Condurre un'intervista è un compito impegnativo, anzitutto, indipendentemente da quale sia il grado di strutturazione dell'intervista, **bisogna stabilire i temi da affrontare e la successione da seguire nella presentazione delle domande**.

Solitamente è bene porre delle **domande filtro** per verificare se sia necessario porre al soggetto ulteriori quesiti in base alle risposte che vengono fornite. In questo senso è bene che ogni domanda costituisca una specie di **premessa** a quella successiva e così via, in modo da renderla il più possibile scorrevole, a partire dalle domande più **famigliari**.

Vanno anche stabilite le **modalità di contatto** ed è consigliabile seguire la tecnica del **probing**.

Il **probing** sottintende tutti quegli accorgimenti che permettono di verificare, precisare e accrescere le informazioni raccolte in un'intervista. Consiste, più specificamente, in un insieme di regole e di suggerimenti che permettono di raggiungere quattro scopi:

- Allargare la problematica affrontata
- Chiarire determinati contenuti
- Aiutare a spiegare e motivare determinati comportamenti e atteggiamenti
- Focalizzare l'oggetto della discussione.

L'intervista si fonda su un rapporto comunicativo asimmetrico e richiede al conduttore di impiegare tutti quegli accorgimenti, oltre al buon senso, atti a mettere l'interlocutore a proprio agio e a favorire così la raccolta di informazioni che corrispondono effettivamente a ciò che l'intervistatore pensa, sente e conosce.

Per evitare fonti di distorsione (**bias**) è bene:

Far conoscere gli obiettivi dell'intervista

Evitare di fare della maieutica, non assumere un comportamento socratico, evitando di porre domande che indirizzino le risposte, evitare commenti o affermazioni.

Ascoltare l'intervistato in modo attivo, evitando forme **proattive** (che facciano sentire l'altro interrogato e sotto giudizio) e **illaissezfaire** (ascolto passivo).

Aspettare con pazienza la risposta dell'intervistato

Rendere l'atmosfera calda e rilassante, attraverso l'isolamento, la luce (naturale e soffusa) e l'arrendamento caldo e accogliente.

Non divulgare i dati raccolti

I **metodi di registrazione e analisi** dei dati possono essere vari. Per le interviste di tipo strutturato è molto più semplice, poiché la maggior parte delle domande sono chiuse; quando parliamo invece di interviste semi-strutturate o libere, la questione si complica. I metodi più utilizzati sono:

- Appunti in diretta, seppur efficaci, rischiano di mettere in soggezione l'intervistato
- Appunti a caldo, subito dopo, si tralasciano molti particolari
- Registrazione dell'intervista, la più efficace.

La fase di lavoro sui dati si costituisce di due parti:

- **Analisi**, ordinare i dati, organizzandoli in modelli e categorie
- **Interpretazione**, spiegazione delle informazioni che rientrano nei modelli e nelle categorie individuate, nonché all'esame delle relazioni e dei legami tra le diverse informazioni raccolte nell'intervista.

Questi due punti sottendono un metodo puramente **induttivo** (dalle informazioni che ho deduco le categorie, non pongo categorie a priori).

I FOCUS GROUPS

I focus groups furono introdotti per la prima volta, negli anni 50, da Merton e dai suoi seguaci, per indagare le dinamiche di gruppo, l'influenza dei mass-media e del marketing in ambito pubblicitario.

Sono interviste che chiamano in causa **contemporaneamente più persone al fine si raccogliere valutazioni, giudizi e opinioni arricchite dall'interazione tra i membri del gruppo**. Infatti le dinamiche interne del gruppo favoriscono una maggiore produzione di idee e una maggiore disponibilità a parlare e ad analizzare in profondità il problema.

Le informazioni raccolte dai focus groups, però, possono portare qualche rischio:

- Non sono generalizzabili, perché il gruppo campione è piccolo.
- Possono essere influenzati da fattori interni o esterni al gruppo..
- Difficilmente sintetizzabili

In generale, per realizzare un focus groups, abbiamo bisogno di:

1. **Intervistatore o moderatore**, un professionista preparato sull'argomento di discussione che ha il compito di creare un clima di fiducia e spontaneità, favorendo la partecipazione di tutti i membri. Deve evitare di esprimere ogni giudizio in modo verbale e non verbale. All'inizio del focus deve introdurre il tema, spiegare come sono state individuate le persone, le regole del focus e la durata della seduta.
2. **Gruppo**, sufficiente a rappresentare opinioni diverse (8-12 persone) formato da persone che abbiano familiarità e competenze sul tema trattato e che possibilmente non si conoscano.
3. **Interazione**, tutti devono esprimere la propria opinione e le proprie idee.
4. **Focalizzazione** sull'argomento.

LE PROVE DI PROFITTO

Mirano a fornire elementi per la valutazione della padronanza di determinati obiettivi formativi. Possono essere classificate secondo la sollecitazione fornita al soggetto esaminato, quindi in base allo stimolo possono essere aperte o chiuse, e in base alla risposta che il soggetto può fornire e possono sempre distinguersi in aperte e chiuse.

Incrociando tipo di stimolo e modalità di risposta possiamo ottenere ancora altri modelli:

- **Tradizionale**, in cui la progettazione di domande e risposte è molto libera e soggettiva.
- **Semi-strutturate**, in cui è prevista una serie di stimoli che richiedono al soggetto di costruire risposte, orali o scritte, rispettando dei vincoli (tempo, lunghezza,...).
- **Oggettive o test di profitto scolastico**, in cui è prevista una gamma di risposte possibili a una domanda ben definita e alle quali è possibile rispondere solamente in modo univoco.

Negli anni 30' circa le prove oggettive erano quelle preferite, poiché assicuravano uniformità di stimolo e giudizio (risultando però più un esercizio di memoria, una verifica di funzionamento cognitivo).

La prospettiva che attualmente va sempre più delineandosi è quella della valutazione delle prestazioni in situazioni reali, abituali, ordinarie o quotidiane di studio (risolvere un problema, mettere in atto una procedura appresa, costruire un progetto,...), definita come **valutazione autentica**, cioè valutazione delle abilità acquisite mediante prove più funzionali di test carta e matita.

La critica però alla valutazione autentica consiste nel dichiarare che in questo modo è impossibile valutare se effettivamente certi concetti, certe nozioni sono state apprese. Questa rilevazione è tipica delle prove oggettive o test. Per aggiungere alla rilevazione dell'apprendimento di determinati concetti, la rilevazione dell'avvenuto processo di apprendimento, possiamo invece utilizzare le prove tradizionali. Per cui **una sintesi tra prova oggettiva o test e prova tradizionale è il giusto metodo di verifica** (e anche quello più utilizzato oggi nelle scuole: verifica e interrogazione).

Sono **aperte e semi-strutturate** la maggior parte delle prove utilizzate per la verifica di profitto, in ambito scolastico ed extrascolastico, sia per abitudine che per ragioni di facilità d'impiego. Rientrano in queste categorie le prove in cui è richiesta una risposta elaborata soggettivamente ad una domanda ben definita.

In questo tipo di prova è dunque fondamentale la **consegna** in cui è necessario indicare i criteri necessari nel rispondere, in modo da rendere noti i criteri di misura nella valutazione.

I criteri più conosciuti che rientrano nelle prove aperte e semi-strutturate sono:

• **Colloquio orale**

Forma più diffusa della verifica degli apprendimenti, delle comprensioni a livello scolastico ed extrascolastico. Gli scopi principali del colloquio sono:

- Valutare le competenze dell'interlocutore in questione.
- Conoscere le strategie e i processi mentali attivati dall'interlocutore per l'analisi e la soluzione dei problemi proposti.

Affinché le informazioni raccolte nel corso del colloquio possano essere valide e attendibili è necessario attuare alcuni accorgimenti:

- Chiarire l'argomento generale del colloquio (obiettivi e scopi)
- Avviare il discorso con una domanda generale. Il soggetto partirà da un certo aspetto della questione dando una piega al colloquio, piega dalla quale dobbiamo partire e che dobbiamo mantenere.
- Evitare di condizionare le risposte ed assumere comportamenti, verbali e non verbali, che possano dimostrare approvazione, disapprovazione, giudizi e pregiudizi.

Anche i colloqui orali hanno però dei limiti strutturali:

- L'osservazione in contemporanea sia della conoscenza di un argomento, sia della capacità di esporlo (che spesso influenza il giudizio).
- La possibilità che le domande siano rappresentative dei contenuti che si vogliono andare a verificare spesso a causa del poco tempo.
- La diversità delle domande proposte da soggetto a soggetto.
- Una diversa somministrazione delle domande e degli stimoli.
- Diversa formulazione delle domande.
- Influenza dei comportamenti dell'esaminatore.
- Difficoltà di stabilire standard e criteri unici.

Prove di produzione scritta (temi, relazioni, tesine, saggi,..)

rischiano di essere poco affidabili per l'imprecisione dello stimolo (traccia) proposto, che rischia di essere interpretato in modo troppo soggettivo. Il vantaggio è quello di poter tornare sui dati per ricontrollare e confrontare.

Secondo un'indagine IEA, per essere il più chiari e precisi possibili, bisogna comunicare nella traccia:

- Scopo
- Contenuto richiesto
- Destinatario
- Tipo di testo

Che sottendono anche i criteri con i quali il testo sarà poi valutato.

Sempre nella ricerca IEA-IPS, vengono confrontate due modalità di valutazione:

- Valutazione globale: impressione complessiva dell'elaborato puramente soggettiva.
- Valutazione dei tratti principali: controlla sia la strutturazione che la correttezza.

La metodologia messa a punto dall'indagine internazionale sulla produzione scritta che prevede un corso di addestramento per correttori, la doppia valutazione degli elaborati,..

rende possibile **valutare le prove scritte sulla base di standard comuni ottenendo buoni livelli di affidabilità.**

Le **prove oggettive di profitto o test oggettivi** sono strumenti di misura **strutturati**.

Si tratta di strumenti costituiti da **quesiti (chiamati item)** prevalentemente a risposta chiusa che implicano l'esecuzione di un compito uguale per tutti i soggetti presi in esame.

Questo strumento si definisce oggettivo poiché elimina completamente il giudizio personale di chi valuta.

In relazione alle **modalità di analisi dei risultati** le prove oggettive si classificano in:

1. **Prove con riferimento a norma (o prove standardizzate)**

In cui la prestazione di un singolo viene confrontata con quella di un gruppo di riferimento e consentono di :

- a. Comparare i risultati di un gruppo preso in esame con quelli ottenuti su campioni statisticamente rappresentativi.
- b. Analizzare lo sviluppo di singoli soggetti in un determinato periodo di tempo.
- c. Confrontare i risultati raggiunti da soggetti di tipo diverso.

2. **Prove con riferimento a un criterio (o prove di padronanza)**

In cui si valuta il raggiungimento di obiettivi determinati senza riferirsi al valore medio di una popolazione. Il livello predefinito di accettabilità del risultato della prova è il criterio stabilito da chi prepara la prova e deve essere raggiunto (livello minimo di risposte corrette). Gli item tipici sono: scelta multipla con una o più soluzioni, vero\falso, a completamento, risponderne.

Indicazioni generali per la costruzione di prove oggettive
Linguaggio non complicato e adatto ai destinatari
Stimoli brevi ed essenziali
Non fare tranelli
Non chiedere cose banali o sciocche
Non fare domande alla quali si possa rispondere solo in base al buon senso o alla cultura
Le risposte sbagliate non siano ingenuie o raffinate
Citare l'autore se si fa riferimento a quanto egli ha detto o scritto
La collocazione dei vero\falso non deve essere preordinata (es. VFVVFVVFV..)
Mai utilizzare pezzi presi tali e quali dal libro
Ciascuna domanda sia indipendente dalle altre

Quesiti a scelta multipla

Sono formati dal corpo della domanda che è la posizione del problema e da n alternative di risposta. Di queste, quelle errate, vengono definite distrattori.

Servono a misurare ragionamenti anche abbastanza complessi perché ogni distrattore è associato a un diverso percorso di ragionamento.

Quesiti vero\falso

È un enunciato con due possibilità di risposta. Il suo limite è quello di avere un'alta probabilità di individuare casualmente la risposta. Per risolvere questo limite bisogna fare o una lunga serie (almeno 30) o chiedere di giustificare la scelta o correggere quelle sbagliate.

Quesiti a completamento

Costituiti da un testo o una frase a cui vengono tolte delle parole che vogliono essere verificate. Possono essere a scelta multipla o aperte.

Quesiti a corrispondenza

Utili con delle conoscenze che siano facilmente strutturabili. È necessario inserire più elementi nella colonna delle risposte per evitare che, una volta individuate alcune risposte, si vada ad esclusione e ogni scelta deve avvenire su un numero di alternative non inferiore a due.

PROVE CLOZE

Un tipo di prova di facile impiego, ostruzione e correlazione. Serve per misurare la leggibilità, la comprensione di un testo e la misura di padronanza lessicale. Consiste nella cancellazione sistematica di alcune parole (una ogni 5) e nella richiesta di utilizzare gli indizi presenti nel testo per individuare le parole mancanti.

Questo completamento è reso possibile dalla **quantità di ridondanza**: ripetizione di informazioni che se eliminate non cambiano il significato del messaggio.

Ancora molto importanti sono la **probabilità transizionali** (parole che tendono ad apparire in sequenza in determinate sequenze linguistiche) e i **meccanismi disposizionali** (sfruttano gli schemi linguistici mentali già posseduti dal soggetto).

PROCEDURA DI ANALISI DELLA PROVE OGGETTIVE – ITEM ANALISYS

Non è solo sufficiente costruire una prova oggettiva, ma è anche necessario sperimentare lo strumento su un campione della popolazione a cui è diretto e quindi procedere ad un esame dei dati empirici ricavati. Tutto ciò serve a controllare il buon funzionamento dei quesiti in relazione agli obiettivi e scopi del test.

Le procedure di lettura comprensiva dei dati sono tre:

1. **Analisi dei quesiti o item analisi**

Indica un insieme di tecniche in grado di ricavare informazioni sull'affidabilità della prova e sul funzionamento dei singoli item.

Va quindi effettuata una **prova pilota (try-out)**, su un campione sufficientemente ampio di soggetti simili ai designati.

I soggetti vanno disposti in una tabella, sulla linea superiore orizzontatale, mentre gli item, numerati, sulla linea verticale. Le caselle delle risposte esatte restano vuote e si segnano quelle sbagliate o quelle omesse (O) o in cui è stata data più di una risposta (-). In fondo nella colonna Ch. Andrà al risposta chiave, ovvero quella giusta, in modo da poter avere un riscontro immediato. Nelle ultime colonne vanno anche riportati: **indice di facilità** (facilità\difficoltà media per ogni domanda) e l'**indice di discriminatività** (capacità dell'item di distinguere i soggetti bravi da quelli meno bravi).

Es. tabella pag. 244

2. Analisi di Rasch

È un modello probabilistico del danese Rasch che tiene conto del concetto di difficoltà dei test e abilità del soggetto. Questo consente di:

3. Rendere lineare la scala di misura, per cui intervalli consistono ad un uguale incremento di difficoltà.
4. Rendere indipendente sia la misura di abilità che difficoltà.
5. Esprimere la difficoltà e l'abilità su una stessa scala.

1. Analisi complessiva dei risultati di una prova

L'operazione preliminare di questa analisi è l'attribuzione di punteggi alle risposte date da ogni individuo alla prova e quindi dal calcolo numerico delle risposte esatte (punteggio grezzo). Questo punteggio lo si può ottenere contando solo le risposte corrette, attribuendo un peso differente alle risposte in base alla difficoltà o penalizzando l'errore.

Per analizzare i risultati di una prova si procede nel seguente modo:

1. Calcolo della media e delle derivazione standard

La media è considerata sul gruppo quindi è la somma dei voti diviso i soggetti che hanno fatto il test, mentre per derivazione standard o scarto quadratico medio, intendiamo il grado di omogeneità o disomogeneità dei risultati, cioè quanto essi si discostano dalla media.

2. Distribuzione pentenaria

I punteggi vengono suddivisi in intervalli d'ampiezza del valore di una derivazione standard a partire dalla media. In pratica tenendo conto della media del gruppo si costruiscono 5 contenitori di punteggi per raccogliere tutti i risultati di tutti i sostenitori della prova.

3. Standardizzazione dei punteggi

Ad ogni fascia viene attribuito un voto dalla sufficienza all'eccellenza. Per permettere il confronto tra punteggi ottenuti in prove differenti, si deve procedere a una standardizzazione dei punteggi, cioè collegarli a riferimenti stabili. Il riferimento scelto è la misura di derivazione standard che diventa unità di misura dei punteggi standardizzati.

LE PROVE DI ABILITA' E DI PERSONALITA'

I test psicologici sono generalmente classificati in due tipologie principali:

- **Massima performance o rendimento massimo:** che richiedono al soggetto di dare il meglio di sé e che valutano le abilità raggiunte o potenziali di un soggetto. Rientrano le prove di profitto, test di intelligenza generale e di attitudine.
- **Tipica performance o comportamento abituale:** si propongono di conoscere le preferenze di un soggetto, i suoi comportamenti tipici piuttosto che ciò che egli è in grado di fare. Rientrano i test di personalità, di interessi, valori e atteggiamenti. Requisito fondamentale per la riuscita di questo test è la sincerità, non esistono infatti risposte giuste o sbagliate, quindi tanto più il soggetto è sincero tanto più il test sarà "corretto".

Fanno parte delle prove di massima performance:

Test di intelligenza o abilità generale

Misurano le abilità intellettive apprese senza un insegnamento specifico, come ad esempio le capacità logiche, intuizione, le correlazioni tra simboli, numeri,.. sono spesso utilizzati come strumenti per un esame preliminare d'intelligenza da integrare poi con test specifici di attitudine. Generalmente i test danno luogo ad un unico punteggio, esprimono infatti il **quoziente intellettivo (QI)** che indica il livello intellettuale totale di un soggetto relativamente alla prestazione in quello stesso test di un gruppo confrontabile.

Si prova con scarso successo a misurare le capacità intellettuali indipendentemente dalla cultura, **culture-free**.

Es. prove di abilità di attenzione, percettive, di memoria,..

Test di attitudine o test attitudinali

Si basano sulle concezioni di intelligenza, forniscono **punteggi separati** per diverse attitudini. A differenza dei test d'intelligenza che si concentrano su abilità per lo più astratte, i test attitudinali misurano **abilità più concrete**.

Es. selezione del personale, ammissione ai corsi di addestramento o formazione,..

Fanno invece parte delle **prove di tipica performance**:

I test di personalità

Sono anche definiti **test non cognitivi** e servono a valutare tutti quegli aspetti o tratti della personalità del soggetto, distinti dalle abilità intellettive come la motivazione, i sentimenti e i rapporti interpersonali.

Questi strumenti però non si avvicinano nemmeno al livello di efficacia che sarebbe desiderabile.

Ecco le variabili che possono essere misurate da un test di valutazione della personalità:

- Carattere
- Tratti sociali
- Adattamento situazionale
- Malattia mentale

LE PROVE DI ATTEGGIAMENTI

Fanno parte dei test di personalità e sono degli strumenti privilegiati per la misurazione delle **variabili concernenti la dimensione affettivo-esperienziale**.

Le definizioni di atteggiamento sono principalmente due, ma quella più completa, a cui si fa riferimento parlando di prove di atteggiamenti, è:

un sistema stabile di valutazioni positive o negative di sentimenti affettivi e di tendenze ad agire pro e contro rispetto ad un oggetto sociale.

Ciò che influenza largamente un atteggiamento è la **direzione** (cioè l'essere a favore o a sfavore di un certo oggetto) e il grado di accordo o disaccordo nei confronti di un oggetto, **definito come valenza**.

È molto difficile riuscire a rendere oggettivi stati mentali meramente soggettivi. Ed è anche molto complicato distinguere gli atteggiamenti dai comportamenti: i primi sono solo delle variabili, anche se non marginali, che influenzano il comportamento.

Uno strumento che offre garanzie di validità poiché realizza un contesto privo di pressioni per l'esaminato, sono le scale di atteggiamento.

Le **scale di atteggiamento** sono costituite da un elenco di affermazioni relative ad un determinato argomento o ad una data situazione. I soggetti sono invitati ad esprimere il loro accordo o disaccordo con ciascuna affermazione (anche qui sono aggiunti items di controllo).

Ecco i tipi di scala più utilizzati:

LA SCALA DI THURSTONE

Questa scala è oggi superata per la sua complessità.

Consiste nel creare un elenco di affermazioni, riguardo un fatto, situazione o persona, che tocchino tutte le possibili opinioni e che vadano dalla più "corrette" a quella meno favorevole.

Si costruisce così:

- Si deve prestare attenzione alla formulazione delle asserzioni (devono toccare tutte le opinioni, non devono contenere più di un'asserzione, devono essere chiare e brevi).
- Ordinare le affermazioni dalla più positiva alla più negativa.
- Chiedere ad un numeroso gruppo di esperti di valutare le affermazioni classificandole in 11 intervalli.
- Eliminare tutte le affermazioni ambigue.
- Calcolare, per le rimanenti affermazioni, un punteggio in scala.
- Selezionare 20\30 tra le affermazioni più importanti per rappresentare i differenti livelli della scala.
- Disporre in ordine casuale le affermazioni selezionate.
- Somministrare la prova.

LA SCALA DI LIKERT

È anche detto **metodo dei punteggi sommati** ed è oggi la scala più utilizzata nella rilevazione di atteggiamenti. Anche qui abbiamo una scala con uguale numero di affermazioni favorevoli e sfavorevoli alle quali il soggetto attribuisce un grado di accordo\disaccordo.

Ecco come si costruisce:

1. Si definisce il campo d'indagine.
2. Si mette a punto un alto numero di affermazioni (60).
3. Bisogna fare attenzione alla formulazione delle asserzioni.
4. Disporre una griglia di risposte a 5 categorie.
5. Sottoporre le affermazioni ad un gruppo pilota.
6. Selezionare le affermazioni più discriminanti.
7. Determinare il grado di coerenza interna della scala.
8. Distribuire in modo casuale le affermazioni rilevate dal punto 6\7.

Ad ogni risposta va dato un punteggio e il risultato è la media della somma dei punteggi.

LA SCALA DI OSGOOD

È anche chiamata **differenziale semantico**, l'obiettivo di questo strumento è rilevare il grado di tensione emotiva, positiva o negativa, verso un dato concetto o termine. Risponde cioè alla domanda "*che cosa significa per una certa cosa per una certa persona*".

La scala è costruita utilizzando qualunque tipo di **coppie di aggettivi bipolar**i, sia quelli più aderenti alla realtà che quelli indipendenti dalla realtà. I primi avranno carattere descrittivo, i secondi proiettivo. Come si costruisce:

- Individuare l'oggetto da prendere in esame.
- Selezionare le coppie di aggettivi che devono essere a tre dimensioni: valutazione (buono\cattivo), potenza (forte\debole) e l'attività (veloce\lento). Gli aggettivi vanno poi intervallati da diversi spazi\livelli, generalmente 7.
- Scrivere la parola o la frase.
- Spiegare che bisogna rispondere velocemente, seguendo la prima impressione.

LE PROVE SOCIOMETRICHE

La sociometria (che letteralmente significa scienza che misura l'individuo in quanto socius, ossia atomo sociale) è una tecnica usata per descrivere le relazioni sociali e il ruolo di ciascun individuo all'interno di un gruppo. Lo scopo è quello di aiutare il ricercatore a comprendere meglio i comportamenti sociali del gruppo con l'obiettivo di cercare di mettere a punto comportamenti e interventi relazionali adeguati e qualificati.

Il termine sociometria fa riferimento sia all'aspetto **qualitativo** del vissuto psicologico che **quantitativo**.

In particolare **Moreno** (lo psichiatra rumeno che per primo ha coniato questo termine) vuole individuare la collocazione percepita come ottimale da ciascun membro all'interno del gruppo di appartenenza.

Il **test sociometrico** è uno strumento di facile applicazione e analisi che studia le strutture sociali alla luce delle attrazioni e delle repulsioni che si manifestano in seno al gruppo. Questo test prevede che si chieda a ciascun membro del gruppo di indicare, in ordine di preferenza, con quali membri all'interno del gruppo vorrebbe o non vorrebbe svolgere una determinata attività. Questo per rilevare la struttura delle relazioni sociali che un gruppo viene ad assumere e di determinare la possibilità di ciascun individuo all'interno del gruppo.

Esistono delle **tecniche parallele** che vengono affiancate alla prova sociometrica di Moreno. Le principali sono tre:

- Metodo delle comparazioni appaiate, consiste nel sottoporre all'attenzione di ciascun membro del gruppo una coppia di individui tra i quali dovrà scegliere in base al criterio stabilito.
- Metodo ordinale, consiste nel far disporre i membri del gruppo in ordine in base al criterio stabilito.
- Metodo delle scale di stima, consiste nel far valutare a ogni soggetto la frequenza con la quale vorrebbe trovarsi a fianco di un'altra persona in una determinata situazione.

Esistono poi questionari di percezione sociometrica che consistono nel provare a indovinare da quali altri soggetti si è stati scelti: e l'indovina chi? Test, nel quale a partire da alcune descrizioni ognuno deve attribuire il nome di un componente.

Ci sono però dei limiti in questo tipo di prova: incapacità di generalizzare poiché i risultati sono interni al gruppo, una scelta non implica un rapporto, se somministrato senza la dovuta formazione può far prendere coscienza in modo brusco di un rifiuto o di un antipatia.

Come si costruisce una prova sociometrica?

Vanno poste delle domande in negativo o positivo, ponendo il quesito "Con chi vorresti fare cosa?". le domande devono toccare diversi ambiti: **affettivo, di stima professionale, di capacità fisiche.**

- Porre le domande al condizionale,
- Non formulare domande generiche, ma in situazioni precise,
- Stabilire il numero di scelte che può effettuare,
- Formulare criteri scelta che rispecchino gli aspetti della vita di gruppo o degli argomenti di ricerca.

una volta somministrata la prova, si analizzano i dati attraverso una **tabella sociometrica o sociomatrice** che consente di avere un prospetto riassuntivo sul numero di scelte e di rifiuti compiuti e ricevuti da ciascun individuo. Ci permette anche di ricavare l'**atomo sociale** di ciascun individuo, ovvero il complesso delle sue relazioni sociali intese come legami desiderati o effettivamente vissuti dal soggetto in un certo periodo o circostanze determinate.

Gli indici principali che si possono calcolare sono:

- Indice di espansività
- Indice di coesione e interpretazione sociale
- Indice di conflittualità
- Indice di status

Una volta trovati i dati attraverso la sociomatrice, possiamo riportarli in un **sociogramma** che può essere individuale (uno per ogni individuo) o collettivo (del gruppo).

LO STUDIO DI CASO COME ESEMPIO DI METODO E STRUMENTO DI RICERCA

Lo studio caso è un metodo di ricerca che si basa sulla raccolta di informazioni da fonti diverse utilizzando più strumenti di rilevazione; è consigliato quando si ha necessità di affrontare in profondità alcune tematiche o di prendere in esame processi complessi.

Può essere:

- **Studio di caso descrittivo**, quando si vuole la descrizione completa del fenomeno.
- **Studio di caso esplorativo**, quando si vogliono definire alcuni aspetti relativi all'oggetto in indagine.

Le fasi fondamentali dello studio di caso sono:

- La lettura delle informazioni, la quale ci aiuta a formare delle categorie di analisi che possano essere specifiche ed esaustive.
- La stesura del rapporto finale, ci da una visione olistica del tema in esame riprendendo le principali informazioni acquisite dalle diverse fonti utilizzate. Può essere:
 - Lineare-analitica, si sviluppano il problema studiato, i metodi usati, i dati raccolti,..
 - Comparativa, si confronta il caso alla luce di modelli concettuali diversi
 - Cronologica, si presentano gli eventi nel loro svolgersi
 - Teorica, segue lo sviluppo teorico
 - Non sequenziale, ordine irrilevante.

QUANDO SI FA RICERCA E' POSSIBILE UTILIZZARE OCNTMEPORANEAMENTE PIU' STRUEMNTI IN MODO DA RACCOGLIERE INFORMAZIONI SU UNO STESSO PROBLEMA DA DIVERSI PUNTI DI VISTA!!

CAPITOLO 4- LA RACCOLTA DEI DATI

La fase di raccolta dei dati nel corso della quale uno strumento viene sottoposto a un gruppo di soggetti è definita "somministrazione". L'attenzione al modo in cui si somministra uno strumento e al tipo di istruzioni da seguire determina uno degli elementi che uno strumento di misura deve soddisfare, ovvero la sua **affidabilità**.

Affinché uno strumento dia risultati affidabili, è necessario rispettare, un criterio univoco di somministrazione. Perché i risultati ottenuti utilizzando un dato strumento siano fra loro paragonabili, è necessario che le condizioni di somministrazione siano identiche e non improvvisate. Mantenere comportamenti costanti per qualsiasi strumento, significa rispettare i seguenti criteri:

- Stesso, giorno, ora, temperatura, disposizione logistica, silenzio ecc...
- Stesso grado di familiarità con lo strumento da parte dei soggetti
- Stessa motivazione
- Stessa consegna e stesso aiuto iniziale
- Stessa durata

Elemento caratteristico della somministrazione collettiva è l'assenza di rapporti interpersonali tra i somministratore/rilevatore/testista e i soggetti scelti. Questo tipo di somministrazione prevede un'interazione molto limitata.

L'ambiente, le istruzioni, gli stimoli, il tempo, le modalità, l'atteggiamento di chi somministra la prova e le informazioni fornite devono essere sempre gli stessi. In fase di somministrazione, ogni alterazione della situazione determina fattori esterni o interni al soggetto e può indurre una variazione nelle prestazioni dovuta a elementi non controllabili e non dipendenti dalle caratteristiche individuali. (vedi tabella pag 291-292).

4.1 Stesura delle istruzioni

La stesura delle istruzioni è un lavoro preliminare e indispensabile per assicurare una corretta raccolta dei dati. Infatti, quanto più le istruzioni nell'uso dello strumento sono chiare, tanto più è facile evitare errori di rilevazione e ottenere risultati affidabili.

È consigliabile presentare in forma scritta le istruzioni relative all'impegno di uno strumento di misura. Per una corretta formulazione delle istruzioni si consiglia di tenere presenti le seguenti regole:

1. Decidere il registro (tu o lei)
2. Scrivere frasi brevi, in forma imperativa
3. Usare un lessico comprensibile
4. Andare a capo dopo ogni affermazione fornita
5. Presentare le finalità della prova
6. Indicare il tempo stabilito
7. Spiegare chiaramente come si deve rispondere alla prova e dove si deve rispondere, quante risposte si devono dare
8. Spiegare in che modo correggere una risposta data e come indicare la nuova
9. Indicare le modalità di comportamento
10. Fornire un esempio univoco sul modo in cui si deve rispondere alla prova.

4.2 Come si organizza una somministrazione

la somministrazione prevede una prima fase, di organizzazione e di predisposizione della rilevazione, una seconda fase, successiva alla prova.

PRIMA DELLA PROVA

Prima della rilevazione dei dati è necessario espletare sia una serie di procedure che devono essere eseguite con largo anticipo sia una serie di procedure da effettuare prima della somministrazione o a distanza di tempo ravvicinata.

- **Il contatto con i soggetti scelti:** i soggetti scelti per la rilevazione dovranno essere contattati tramite una richiesta formale che presenti la ricerca e chieda la disponibilità e l'autorizzazione a collaborare all'indagine. Il contatto potrà avvenire direttamente o passare attraverso le strutture dove i soggetti sono presenti. Il ricercatore dovrà stabilire questo contatto nella forma più intenzionale, mantenendo l'anonimato degli individui e specificando, in che modo l'istituzione sarà esposta nella pubblicazione dei dati e la comunicazione dei risultati della ricerca. In questa fase dovrà essere concordata la data per la somministrazione. È buona norma, avvisare in tempo i soggetti che saranno sottoposti alla prova in modo che essi possano arrivar preparati e consapevoli.
- **Individuazione del somministratore:** la persona che somministra la prova deve rispettare tutti i criteri che ne garantiscono la validità e l'affidabilità. È necessario individuare le persone che dovranno raccogliere i dati e che possono non corrispondere al ricercatore. Il somministratore dovrebbe possedere le caratteristiche elencate:
 - **Esperienza:** deve essere una persona qualificata. Deve essere in grado di risolvere i problemi che possono porsi in fase di somministrazione.
 - **Autorevolezza:** deve essere in grado di farsi rispettare.
 - **Controllo emotivo e capacità empatica:** deve fare sentire importanti i soggetti coinvolti e favorire la collaborazione. Deve motivare le persone sottoposte alla prova e ridurre l'ansia d'esame.
 - **Rigore:** il somministratore è il custode delle regole da rispettare in fase di esecuzione della prova.
 - **Curiosità scientifica:** deve essere in grado di cogliere e annotare qualsiasi situazione si verifichi nel corso del suo lavoro che possa avere rilievo ai fini della ricerca.
- **Definizione dei tempi:** i tempi di somministrazione e quelli di esecuzione sono da calcolare in anticipo e con accuratezza e precisione. Dovrebbe essere concesso il tempo per lavorare serenamente. Non si dovrebbero superare i 45-60 minuti. Se lo strumento richiede molto tempo per la sua esecuzione è meglio somministrarlo in più sessioni. La scelta del periodo in cui effettuare la somministrazione è legata agli obiettivi della ricerca.
- **Scelta del luogo:** la raccolta dei dati, dovrebbe avvenire nel rispetto di alcune situazioni che garantiscono condizioni di tranquillità acustica e di concentrazione. I luoghi devono soddisfare caratteristiche relative:
 - **Allo spazio:** luogo ampio che consenta di disporre i soggetti in modo distanziato tra loro.
 - **All'acustica:** un ambiente in cui sia possibile, anche ai soggetti più lontani, di udire chiaramente le istruzioni date dal somministratore.
 - **All'illuminazione:** evitati luoghi con un'illuminazione scarsa.
- **Disposizione logistica:** il somministratore, dovrà disporre i soggetti facendo riferimento ad alcune decisioni prese prima dell'esecuzione della prova in modo da impedire "imbrogli". Nel caso in cui vengano somministrate contemporaneamente diverse forme di prove, è

necessario disporre i soggetti in modo tale che non si vengano a trovare vicine persone con la stessa forma.

Controllo delle strutture e delle attrezzature: è necessario accertarsi del fatto che tutto ciò che serve per la corretta esecuzione della prova sia effettivamente disponibile.

AVVIO DELL'ASOMMINISTRAZIONE

È bene che il rilevatore, prima di procedere alla presentazione della prova si presenti brevemente. La presentazione favorisce il rapporto con i soggetti che a di fronte e il riconoscimento delle sue competenze.

- **Presentazione della prova:** è necessario che si presentino le finalità per cui viene somministrato uno strumento. Motivare i soggetti al compito richiesto può anche servire a evitare che si copino durante la prova o che essi rispondano svogliatamente. Nel presentare le finalità dell'indagine, è necessario sdrammatizzare la situazione. Per ottenere la loro collaborazione è necessario esplicitare gli obiettivi e il senso del lavoro, presentando lo strumento come qualcosa di impegnativo e senza nascondere le eventuali difficoltà che esso presenta.
- **Distribuzione della prova:** si procede distribuendo lo strumento di rilevazione dopo aver avvertito i soggetti che:
 - Dovranno sgomberare i tavoli da tutto ciò che non è necessario per l'esecuzione della prova
 - Potranno utilizzare nel corso della prova solo i determinati strumenti
 - Dovranno iniziare a lavorare solo quando gli verrà detto
- **Presentazione delle istruzioni:** nella fase di organizzazione della somministrazione è stato deciso se le istruzioni saranno date oralmente, per iscritto. In base a quanto previsto, il somministratore dovrà leggere, recitare o far leggere ai soggetti testati le istruzioni subito prima di eseguire la prova. Prima di dare inizio all'esecuzione della prova, il somministratore chiederà se sono necessari chiarimenti ulteriori. Nella presentazione delle istruzioni, può verificarsi il caso che i destinatari non capiscano alcune parole. Questo problema dovrà essere evitato nella fase del *try-out* prevedendo un'analisi specifica delle difficoltà linguistiche cercando di eliminarle.
- **Comportamento del somministratore:** nella fase di esecuzione della prova il somministratore dovrà:
 - Assicurarsi che tutti abbiano compreso il compito richiesto e in che modo si debba svolgere
 - Avvisare i soggetti del tempo a disposizione e del tempo rimanente
 - Evitare che i soggetti possano copiare, collaborare tra loro o disturbare, e assicurarsi che stiano seguendo le istruzioni e stiano rispondendo alle domande nei modi, negli spazi e nei luoghi indicati.
 - Avvicinarsi a chi chiede aiuto, senza fornire informazioni ulteriori.
 - Evitare di essere di disturbo
 - Evitare di inserire fattori che possano aumentare lo stato di ansia
 - Non somministrare la prova a chi arriva in ritardo
 - Avvertire che chi completa la prova prima del tempo stabilito deve star in silenzio e ricontrollare le risposte date fino alla scadenza del tempo.

DOPO LA SOMMINISTRAZIONE

Le due fasi da seguire al termine della somministrazione riguardano:

- **la raccolta degli strumenti:** il somministratore dovrà verificare che tutti i materiali utilizzati nella sessione di prove siano stati riconsegnati. Nel ritirare gli strumenti il somministratore dovrà verificare che si stia compilata la parte identificativa di ogni prova, si tratta di informazioni necessarie all'analisi dei dati. Dovrà ricordarsi di ringraziare per la loro collaborazione i soggetti coinvolti. Le prove o i fogli di risposta, devono essere conservati in un luogo sicuro prima della loro consegna al centro di ricerca.
- **Stesura del verbale:** il verbale è utilizzato soprattutto nelle ricerche in cui sono impegnati più soggetti e dove è possibile che ci siano diversi somministratori. Esso permette di registrare gli avvenimenti che hanno caratterizzato lo svolgimento di una prova. Il verbale deve essere predisposto in modo che riveli tutte le variabili che si ritiene possano influire sulle informazioni raccolte e debbano essere considerate in fase di analisi dei dati.

4.3 Il controllo della qualità

il controllo dell'affidabilità di una somministrazione può anche essere effettuato ricorrendo a figure esterne definite "osservatori di qualità". Hanno il compito di controllare se i rilevatori rispettano i criteri stabiliti per lo svolgimento della somministrazione degli strumenti. Queste figure sono previste soprattutto nelle ricerche su ampi campioni, in cui necessita la presenza di più somministratori. Registrano tutti i comportamenti che possono in qualche modo invalidare i dati raccolti. Un altro modo per controllare la qualità della rilevazione può essere, nel caso in cui si ricorra a più rilevatori, quello di far loro riempire un questionario sull'andamento della rilevazione. La lettura di questi consente di poter confermare o meno l'affidabilità della somministrazione.

CAPITOLO 5- LA CODIFICA E L'ANALISI DEI DATI

5.1 La costruzione del codebook

Non appena definiti nella loro struttura gli strumenti di rilevazione, è necessario costruire un **codebook**, ossia un **libro codice** che contiene gli elementi che servono per definire le modalità di codifica delle informazioni e trasformarle in una matrice dati.

Le informazioni contenute nel codebook riguardano il nome attribuito alle diverse variabili, il tipo di formato, le etichette descrittive delle variabili, i codici speciali per i valori mancanti. In primo luogo il ricercatore dovrà stabilire in che modo codificare le diverse variabili, indipendentemente dal tipo di programma statistico che poi utilizzerà per analizzare i dati.

Nella costruzione del codebook bisogna prestare attenzione al numero di risposte che è possibile dare alle diverse domande. Nel caso in cui vi sia una domanda che prevede più risposte, il numero di variabili da considerare aumenta. Ovvero vanno inserite tante variabili quanto è il numero di risposte che si possono dare.

Ancora, nel caso delle domande aperte in cui non viene offerto all'intervistato un ventaglio di risposte possibili, la codifica delle risposte viene effettuata a posteriori, dopo aver esaminato tutte le risposte date dai rispondenti e individuato una serie di categorie complete e esaustive in cui classificarle e poter codificare le risposte.

Quando si inseriscono i dati bisogna prendere tutta una serie di decisioni che riguardano il modo in cui registrare le risposte. È necessario ricordare che la trasformazione delle informazioni in codici o in numeri non cambia la natura dei dati disponibili. Ogni informazione rimane legata alla scala di misura utilizzate per rilevarla e alle sue proprietà.

5.2 La costruzione di una matrice di dati

Dopo aver definito il codebook è possibile passare alla costruzione di una **matrice di dati** in cui inserire le risposte ottenute e che rappresenta la base di tutte le successive elaborazioni statistiche, la matrice viene oggi predisposta utilizzando un personal computer. La costruzione di una matrice è comunque un'operazione che richiede prima dell'inserimento dei dati un ragionamento attento sulle informazioni disponibili che è possibile riportare nella tabella e su quelle che si vogliono ottenere. L'analisi dei dati dipende, dal modo in cui essi sono stati codificati e inseriti. Con l'espressione **matrice dati** si intende una tabella a doppia entrata in cui vengono riportati su ogni riga i **cas** e le osservazioni, e su ogni colonna le **variabili** o le caratteristiche da misurare. La **cella** è l'intersezione tra il caso e la variabile, ogni cella contiene un **dato**. Ogni riga di una matrice corrisponde a un soggetto e fornisce un profilo del caso, mentre ogni colonna della matrice corrisponde a una variabile e consente di sapere la sequenza di risposte date a quella domanda da tutti i soggetti campionati.

	VARIABILE		
CASO	DATO	DATO	DATO
CASO	DATO	DATO	DATO

5.3 L'immissione e la "pulizia" dei dati

Una volta predisposto il codebook e preparata la matrice dati si può procedere all'inserimento dei dati. Visto che gli errori di trascrizione sono possibili è utile, una volta inseriti i dati, stampare un listato dei file dei dati e controllare la corrispondenza tra il listato e le risposte date allo strumento di cui si stanno codificando i dati. Se si hanno molti casi si possono effettuare diversi controlli:

- **Controlli di plausibilità:** verificare se tutti i valori di una variabile sono plausibili. Questo controllo si può fare se si utilizza un programma di inserimento dati al computer.
- **Controlli di conseguenza:** si tratta di verificare la corrispondenza dei diversi valori raccolti.
- **Controllo dei valori mancanti:** quelle risposte in cui risultano omissioni. In alcuni casi il dato può essere più facilmente plausibile che in altri.

Lombardo segnala i principali errori che possono esserci:

- **Errori di registrazione:** dovuti al fatto che uno strumento non è costruito bene
- **Errori di scrittura:** all'immissione di un dato con la tastiera sbagliando tasto o scrivendo male una cifra
- **Errori di trascrizione:** per aver copiato in maniera scorretta i valori a causa della poca chiarezza
- **Errori di inversione nelle cifre**
- **Errori di ripetizione:** che si commettono quando si ripete un'osservazione scrivendola al posto di un'altra
- **Errori volontari:** dovuto alla falsificazione di un dato

5.5 La descrizione delle variabili

Per descrivere in relazione le variabili che abbiamo rilevato e misurato facciamo riferimento soprattutto ai metodi della statistica

Una volta rilevate e misurate le variabili che sono oggetto di nostro studio dovremo procedere al loro esame secondo tre fasi:

1. La descrizione
2. L'analisi

3. Le previsioni

Quando si imposta una ricerca in verità bisognerebbe prevedere queste fasi di lavoro prima ancora di procedere alla raccolta dei dati. La costruzione dei criteri di codifica dei dati e degli schemi di analisi dovrebbe realizzarsi nella fase di impianto della struttura di indagine. Da un punto di vista metodologico il rischio più evidente è di adattare i criteri a giudizio ai dati e dunque di utilizzare un approccio empirico piuttosto che sperimentale, mentre nella pratica il rischio è di raccogliere grandi quantità di dati che al momento delle analisi si rileveranno inutilizzabili. Una volta rilevate le variabili possiamo procedere alla loro analisi, cioè esplorazione, descrizione e sintesi dei valori di ciascuna variabile. Il primo livello è la **costruzione di una lista di frequenze**, può essere rappresentata in forma di tabella o grafico. Distinguiamo tra:

- **Misura di tendenzacentrale:** la media, la mediana, la moda e l'insieme dei percentili
- **Misure di variazione:** il campo di variazione, la differenza interquartile e la deviazione standard.

MISURE DI TENDENZA CENTRALE E DI VARIAZIONE

Una prima modalità di esame della nostra variabile è la considerazione dei **decili**, dei **quartili**, o dei **percentili**.

I **decili** sono misure di posizione che dividono le frequenze in parti uguali, pari al 10% del totale. I **quartili** hanno natura analoga ai decili, ma si riferiscono a un intervallo del 25%. Una seconda misura a cui si ricorre è la **mediana**, ossia il valore del caso che si trova al centro della lista dopo che questa è stata ordinata in ordine crescente o decrescente.

La **media aritmetica** è la somma di tutti i valori appartenenti ai casi osservati diviso il numero di casi.

Definiamo **moda** il valore che presenta la massima frequenza di casi. Quando queste tre misure (media, mediana e moda) coincidono siamo in presenza di una distribuzione simmetrica. Se la mediana presenta un valore maggiore della media si definisce **positivamente asimmetrica**, nel caso contrario si parla di **negativamente asimmetrica**.

Il primo indicatore è dato dal **campo di variazione o gamma** dei punteggi. Il campo di variazione è l'intervallo tra il valore minimo e il massimo rilevati. Una misura ulteriore è data dalla differenza interquartile, cioè dalla differenza tra i valori numerici indicati dal terzo e dal primo quartile, dà indicazioni più accurate. La misura di variabilità più usata è la **deviazione standard**. Questo indice si basa sugli scarti dalla media dei singoli valori dei casi osservati e sul calcolo del loro valore medio.

5.6 Le relazioni tra variabili

La prima cosa da verificare è se tra le variabili siamo in grado di rilevare o meno una relazione, o associazione. Se c'è un'associazione sarà necessario considerarne significatività e conoscere, se questa è generalizzabile alla popolazione. Una volta rilevata l'esistenza di una relazione potremo osservarne il verso o la forma, il tipo e l'intensità.

- **Il verso della relazione.** La relazione tra due variabili può assumere una molteplicità di andamenti, questo richiede che il ricercatore prima di affidarsi a strumenti di sintesi proceda a una descrizione accurata.
 - **Relazione positiva:** a una crescita dei valori della variabile x corrisponde la crescita di quelli di y
 - **Relazione negativa:** a una crescita della variabile x corrisponde una diminuzione della variabile y
- **La simmetria o asimmetria di una relazione:** una relazione è **simmetrica** o **bidirezionale** quando al mutare di una variabile muta anche l'altra e viceversa. Una

relazione è **asimmetrica** o unidirezionale quando a un mutamento in x corrisponde un mutamento in y e non viceversa.

→ **L'intensità della relazione:** l'intensità o la forza di una relazione in genere espressa in termini di indici che misurano la variazione combinata dei fenomeni in esame ed è importante quando si vuole utilizzare la relazione per fini inferenziali o predittivi.

5.7 L'analisi della statistica delle relazioni fra variabili

Quando si analizzano dati propri o altrui non basta impartire dei comandi di un software statistico informatico e poi presentare i tabulati ottenuti, ma è necessario effettuare scelte consapevoli e motivate a partire dalle ipotesi di ricerca, facendo riferimento a metodologie consolidate. Esistono molteplici strumenti che consentono di confrontare i risultati ottenuti, fare delle generalizzazioni, di indicare in sostanza quanto i dati accolti sono rappresentativi di una popolazione, di stimare i margini di errore delle nostre misure. Le misure e i test statistici che si adottano sono diversi a seconda del tipo di dati con cui si vuole lavorare.

In generale si opera una distinzione in due grandi categorie:

- Test parametrici: utilizzati con dati a livello di scale di rapporto o a intervalli e prevedono forti assunzioni nella popolazione da cui vengono tratti i campioni osservati
- Non parametrici: non richiedono assunzioni nella popolazione e sono costruiti in modo che l'elaborazione numerica rispetti il basso contenuto strutturale dei livelli di misurazione più semplici, ossia scale nominali o ordinali.

5.8 Competenze del ricercatore nelle scienze dell'educazione e statistica

Un ricercatore, deve avere una conoscenza estesa delle possibilità che i test statistici offrono per la manipolazione e l'analisi dei dati e conoscere gli elementi fondamentali della teoria della probabilità.

È abbastanza diffusa l'idea che si possa fare ricerca essendo esperti degli aspetti di contenuto del proprio settore disciplinare e ricorrendo a esperti di statistica quando se ne abbia la necessità.

Questa idea rimane legata a una concezione di frammentazione del sapere. È evidente come in realtà sia impegnativo, ma non impossibile, acquisire gli elementi essenziali per essere sufficientemente autonomi nel trattamento dei propri dati.

CAPITOLO 6- LACOMUNICAZIONE DEI RISULTATI

Una competenza che deve possedere chi lavora in campo educativo è quella di saper presentare le proprie ricerche in forma orale e scritta.

Una ricerca è completa solo quando i risultati vengono condivisi con la comunità scientifica in modo sia informale che formale.

Tra gli obiettivi c'è quello della pubblicazione dei risultati.

La capacità di saper presentare una ricerca si accompagna a quella di diffonderne i risultati in tempo utile e non troppo lontano dal momento in cui si è conclusa l'indagine. Esiste altrimenti il rischio che i risultati possano "invecchiare" e quindi possano non essere confermati da ulteriori indagini.

La **chiarezza** nell'esposizione favorisce la riproducibilità dell'esperienza e la possibilità di ragionare

sull'esperienza stessa per determinare la validità delle conclusioni e affrontare aspetti che rimangono inesplorati.

Senza un accurato resoconto del lavoro svolto, una ricerca sarebbe incompleta e poco o per nulla in grado di offrire contributi alla comunità scientifica.

Quando si scrive un rapporto, oltre a descrivere con precisione lo studio effettuato, è necessario anche non nascondere gli errori che si sono commessi le difficoltà che si sono incontrate e i punti di debolezza.

I risultati di un'esperienza di ricerca non devono mai essere falsati con cognizione di causa. La trasparenza può essere utile ad altri ricercatori sia perché li può mettere in guardia contro i pericoli che si possono evitare sia perché può darsi che la ricerca possa ugualmente contenere informazioni utili e suggerire nuove strade da percorrere.

In ogni caso dichiarare i limiti di una ricerca è indice di affidabilità.

Quando si fa ricerca non esiste una forma standard, per quanti esistono modelli di presentazione dei dati di riferimento, a cui riferirsi nella stesura di un rapporto e neppure un unico modo di scrivere.

L'Obiettivo principale di chi scrive un rapporto di ricerca deve essere quello di riuscire a coinvolgere, interessare e dare spunti di riflessione al lettore a cui si rivolge cercando di essere il più possibile comprensibile, chiaro ed essenziale.

Questi obiettivi possono più facilmente essere raggiunti se il rapporto viene fatto leggere a chi ha lavorato con noi o anche a chi è totalmente estranei: il contributo offerto da "lettore estraneo" è anche quello di suggerire stimoli, indicazioni e provocazioni intellettuali, che sempre più favoriscono l'originalità e la validità del nostro scritto.

Per evitare di omettere informazioni importanti e per essere sicuri di essere comprensibili, una strategia utile può essere quella di lasciare "decantare" il testo, cioè di rileggerlo dopo un po' di tempo in modo da individuare tutto ciò che "non funziona" e potere fare le opportune modifiche.

6.1 Questioni di fondo

Prima di iniziare a lavorare sulla presentazione di un lavoro di ricerca è bene porsi una serie di domande che riguardano la validità dei contenuti.

- 1 **Validità dei contenuti** → la prima fase da seguire è una valutazione dei precedenti lavori sull'argomento offerti dalla letteratura disponibile. L'analisi della letteratura consente di organizzare il rapporto in relazione alle esigenze emerse dall'esame della situazione di impostare l'organizzazione del testo.

Bartol suggerisce la seguente lista di domanda da porsi per decidere se la ricerca merita di essere pubblicata:

- a. Il problema posto è importante e il lavoro di può ritenere originale
- b. I risultati ottenuti dipendono effettivamente dalla variabile indipendente?
- c. L'ipotesi di ricerca può essere confermata senza ambiguità?
- d. La ricerca è in fase abbastanza avanzata da rendere significativa la pubblicazione dei risultati?

2 Questioni etiche.

L'onestà scientifica implica il rispetto di alcune regole di comportamenti quali relativi alla pubblicazione dei risultati di ricerca. Tali norme sono relative:

- a. **Alla presentazione dei risultati** non inventare i dati o falsificare i risultati
- b. **Al plagio** non presentare ai come propri i lavori o dati altrui
- c. **Al valore della pubblicazione** assumono valore sono quei lavori che sono stati realmente svolti o ai quali si è effettivamente contribuito.

- d. **Alla duplicazione dei dati** uno stesso articolo non può contemporaneamente essere pubblicato in più riviste.

Tra le norme etiche da rispettare rientrano anche tutte quelle questioni che riguardano il rispetto dell'anonimato e il diritto alla riservatezza.

6.2 Il pubblico a cui si rivolge

Per quanto riguarda il tipo di linguaggio da utilizzare in un rapporto, esso varia se ci si rivolge a:

- **Un pubblico specialistico:** si potrà dare per scontato la conoscenza di alcuni termini tecnico-specialistici
- **A un pubblico di più vaste proporzioni:** sarà necessario fornire tutte le precisazioni indispensabili

Nella chiarezza e completezza dell'esposizione non dovrà però esserci differenza, sia dal punto di vista linguistico sia rispetto alle informazioni presentate. L'omissione di alcuni dati è sempre da criticare in quanto non consente di raggiungere quello che deve essere l'obiettivo principale di un rapporto di ricerca.

Allo stesso modo nella presentazioni dei risultati è necessario evitare l'eccessiva ridondanza a tendere alla massima concisione salvaguardando sempre la chiarezza del messaggio.

E' fondamentale sapere se ci si rivolge a un pubblico che conosce lo studio condotto. È chiaro che il rapporto deve contenere molti più dettagli sulle procedure e le tecniche utilizzate se ci si rivolge a un pubblico profano.

L'obiettivo non è quello di dare ricette ma offrire stimoli per intraprendere percorsi di ricerca e di riflessione a partire dai risultati di esperienze condotte da altri.

Diverso ancora è il caso di pubblicazione di ricerche, nazionali o internazionali, su vasti campioni e rapporti rivolti inizialmente alla stampa che devono essere comunque sintetici, un rapporto indirizzato ai mass-media deve essere scritto in uno stile adatto a essere direttamente stampato sui giornali: breve, succinto e accurato.

Quando ci si rivolge alla stampa il compito del ricercatore deve essere quello di saper riportare solo le informazioni strettamente necessarie e facilmente leggibili, non significa camuffare i dati o omettere informazioni necessarie.

I risultati di una ricerca presenti alla stampa hanno il vantaggio di venire diffusi con velocità, ma, se mal presentati, rischiano di informare falsamente i possibili lettori della notizia.

Per evitare questi problemi bisogna riportare i risultati principali dell'esperienza di ricerca, corredandoli delle tabelle e grafici strettamente necessari alla loro presentazione.

Un'ultima osservazione da tenere presente rispetto al pubblico cui ci si rivolge riguarda i rappresentanti istituzionali, finanziatori dei programmi e più in generale chi prende decisioni politiche.

Destinatari di un lavoro di ricerca devono essere pertanto anche i responsabili delle istituzioni e della politica educativa. Affinché sia possibile l'innovazione, è necessario fornire all'attenzione degli esperti di politiche educative tutte quelle informazioni che consentano un'esatta lettura del fenomeno rilevato.

6.3 La leggibilità del rapporto di ricerca

Quando si scrive bisogna fare in modo che ogni informazione fornita sia chiara a tutti in modo che sia facile da leggere e che risulti comprensibile.

Aver ben chiaro in testa il modo in cui è proceduto, ovvero i diversi processi che si sono susseguiti nel corso della ricerca. Le omissioni possono infatti dipendere dalla mancanza di padronanza dell'argomento.

Una buona regola da seguire è quella di **far sempre leggere ciò che si è scritto ad altri** per conoscere quali sono i punti che andrebbero meglio chiariti. Tale procedura consente di evidenziare le lacune che un lettore troppo esperto non è in grado di individuare perché può riuscire con le proprie conoscenze e competenze a interpretarlo e ad attribuirgli i significati nascosti.

Il rapporto deve dunque aver ben presenti le persone a cui è indirizzato ed essere perciò scritto in linguaggio di chi lo legge e non di chi lo redige.

-Singole parti che costituiscono un rapporto di ricerca-

Generalmente un rapporto di ricerca è strutturato in diverse parti relative a ciò che precede il testo e ai materiali di supporto al testo.

La presenza o assenza di alcune di queste sezioni dipende ovviamente dal tipo di pubblicazione e divulgazione.

ELEMENTI CHE PRECEDONO IL TESTO

- **Frontespizio:** contiene il titolo, i dati anagrafici dell'autore e la specificazione del ruolo di chi scrive e il nome e la sede dell'istituzione in cui si lavora.

Il titolo deve essere breve e conciso in modo da descrivere i contenuti del progetto di ricerca e richiamare l'attenzione del lettore.

Dovrebbe contenere la parola o le parole chiave della ricerca in modo da indirizzare immediatamente il lettore che ha interesse per quell'area di ricerca.

- **Abstract:** è una breve sintesi in cui viene riassunto il rapporto di ricerca illustrando brevemente l'oggetto di ricerca, il metodo seguito, i risultati e la conclusione.

Deve saper fornire al lettore informazioni necessarie a farlo proseguire nella lettura del testo.

E' consigliabile fornire sempre una breve sintesi del lavoro svolto. Scrivere l'abstract non è facile ed è consigliabile prepararlo all'ultimo, quando, una volta redatto il rapporto, si hanno chiari tutti i punti che si sono presentati.

- **Ringraziamenti e dedica:** è consigliabile e può anche far piacere, prevedere uno spazio a inizio o fine testo per i ringraziamenti, senza però che siano considerati un'attribuzione di responsabilità.

Vanno generalmente a tutti coloro che hanno reso possibile il lavoro di ricerca, a tutte le persone che hanno offerto un qualche contributo alla realizzazione del lavoro presentato e anche coloro che hanno stimolato e incoraggiato la realizzazione del lavoro.

SUPPORTI DEL TESTO

- **Le note** servono a **precisare le informazioni fornite nel testo** e pertanto non devono contenere informazioni complicate, irrilevanti e inessenziali.

Devono essere utilizzate per:

- Indicare le fonti delle citazioni
- Fare rinvii esterni o interni al testo: rimandare a un altro libro, paragrafo o capitolo
- Introdurre una citazione di rinforzo
- Correggere le affermazioni fatte nel testo riportando le opinioni di chi è contrario a quanto dichiarato

Ciò che è importante è che tra loro ci sia coerenza.

Nella formulazione delle note è necessario sia usare lo stesso tipo di numerazione sia chiamarle nel testo con esponente numerico progressivo

Le citazioni possono essere inserite direttamente nel testo o essere riportate in nota.

Le citazioni possono essere di due tipi:

- citazioni che riproducono letteralmente il testo originale: indicate tra virgolette
- citazioni che vengono parafrasate : sono inserite nel corpo del testo senza alcuna segnalazione grafica, ma riportando tra parentesi la fonte a cui s sta riferendo o citando l'autore del testo.

Glossario può essere utile nel caso in cui si dedichi un intero libro al rapporto di ricerca. È **indispensabile quando ci si rivolge a lettori neofiti o poco competenti** del tema in questione. Esso è un elenco alfabetico dei principali termini utilizzati nel rapporto con la relativa definizione e, se necessario, esemplificazioni

Bibliografia offre al lettore la possibilità di conoscere con rapidità i testi consultati e di raccogliere informazioni ulteriori sulla letteratura relativa al tema della ricerca.

E' possibile seguire diversi tipi di ordine:

- Alfabetico per autore
- Cronologico
- Sistematico o per argomenti
- Metodologico

Indice di volume indispensabile in quanto serve a **trovare rapidamente un dato argomento e può dare al lettore le prime informazioni sul testo** necessarie a fargli decidere se l'argomento trattato è di suo interesse o meno e quali sono i temi presi in esame.

L'indice può essere collocato all'inizio o alla fine del testo, l'importante è che l'organizzazione dell'indice rifletta quella del testo anche in senso grafico e spaziale.

Ovviamente non è previsto alcun tipo di indice quando si tratta di un saggio pubblicato su rivista.

Elenco delle abbreviazioni, illustrazioni e tavole

Se sono previste abbreviazioni, tabelle e tavole è utile riportare dopo l'indice un loro elenco con l'indicazione dei relativi numeri di pagine.

Grafici, tabelle e figure costituiscono aiuto fondamentale per presentare un forma rapidamente comprensibile dei dati statistici o modelli di ricerca adottati. Essi devono essere chiari e adeguati alle informazioni presentate.

Quando si ritiene utile inserire un grafico o tabella occorre tenere presente che una rappresentazione grafica mal fatta o una confusa presentazione di una tabella può generare errori, equivoci e incomprensioni di ogni genere.

Riportare troppi numeri nelle tabelle può confondere soprattutto quelli poco esperti.

Per quanto riguarda le rappresentazioni grafiche va detto che generalmente in un rapporto di ricerca esse non forniscono informazioni ulteriori rispetto alle tabelle, ma vengono utilizzate perché considerate più efficaci dal punto di vista comunicativo.

Le rappresentazioni grafiche più utilizzate sono:

- Diagrammi cartesiani e diagrammi a punti
- Diagrammi a barre
- Diagrammi di composizione
- Istogrammi di frequenza

Nella costruzione dei grafici bisogna prestare attenzione ai seguenti aspetti:

- Scala di riferimento degli assi
- Incompletezza dei dati
- Scelta del grafico

E' bene che questi supporti siano indipendenti dal testo e auto esplicativi, devono contenere tutte le informazioni necessarie alla loro comprensione, ed è perciò il più delle volte consigliabile prevedere una legenda.

Le tabelle e i grafici devono inoltre avere sempre una didascalia che spieghi in modo chiaro e conciso il loro contenuto.

Va infine detto che le tabelle e i grafici sono maggiormente adatti per la presentazione di ricerche di tipo quantitativo. La narrazione serve per esemplificare quanto detto nel rapporto e descrivere al lettore ciò che sta dietro il dato numerico.

L'appendice è uno strumento utile per riportare ogni genere di informazione che possa essere di chiarimento al rapporto e che è bene non inserire nel testo per evitare di appesantirlo o di renderlo di difficile lettura.

6.5 Il testo

Indipendentemente dal tipo di destinatario cui è rivolta la nostra pubblicazione, è necessario descrivere in un preciso ordine di svolgimento le diverse fasi che si sono seguite nel corso del lavoro.

Ogni rapporto di ricerca dovrà articolarsi nei seguenti punti:

- **Obiettivi**
- **Metodologia:** descrizione di come è stato condotto lo studio
- **Risultati raggiunti**
- **Discussione dei risultati:** In generale è consigliabile seguire nella presentazione e nella discussione dei risultati lo stesso ordine della progettazione della ricerca: dalla formulazione del problema e delle ipotesi alla presentazione dei dati e interpretazione.

L'ORGANIZZAZIONE DEL RAPPORTO DI RICERCA

Premessa fornisce al lettore una presentazione sintetica della ricerca proposta. Verranno precisati gli interrogativi dai quali si è partiti le finalità, le conclusioni e i metodi di ricerca.

Oggetto di ricerca lo scopo è di informare il lettore sull'area di indagine e sulle specifiche ipotesi di ricerca. Qui rientra la parte relativa alla presentazione della letteratura che riguarda il tema preso in esame e che ha particolare importanza.

Il metodo viene presentato in dettaglio come è stata impostata la ricerca. Il lettore può giudicare l'appropriatezza dei metodi adottati, nonché l'affidabilità e la validità dei risultati conseguiti.

I risultati riguarda la presentazione dei dati raccolti e il tipo di trattamento statistico dei dati acquisiti.

La ricchezza e precisione delle informazioni presentate in questa sezione consentirà di poter riprodurre l'esperienza e di poter riottenere in situazioni analoghe i risultati e le conclusioni che vengono presentate.

E' necessario schematizzare i dati che vengono presentati.

Discussione è un paragrafo in cui valutare e interpretare le loro implicazioni, soprattutto in relazione all'ipotesi originaria e ai precedenti studi e alle ricerche effettuate sull'argomento.

Non deve essere necessariamente lungo, importante è prevedere uno spazio dedicato a ulteriori ricerche e a proposte di lavoro, tale da giustificare la pubblicazione.

QUALITA' DEL RAPPORTO: GIUDIZIO FINALE

Una volta scritto il testo è necessario valutare nel suo complesso il contenuto e l'organizzazione del rapporto che si vuole presentare.

LO STILE

Nella stesura di un rapporto bisogna scegliere la forma espositiva da adottare: si deve usare "io", "noi" o pronomi impersonali? Meglio se si utilizzano espressioni impersonali.

Per stendere un rapporto comprensibile è anche importante prestare attenzione all'uso dei verbi. È preferibile usare la forma attiva e il modo indicativo.

Un altro elemento da considerare è l'organizzazione nella presentazione delle idee. Si tratta di vedere se il passaggio da un'informazione all'altra nel testo avviene secondo una logica oppure in modo arbitrario.

Per cercare di organizzare in modo coerente un rapporto di ricerca e renderlo leggibile sarà bene:

- Dividere il testo in paragrafi
- Evidenziare i capoversi
- Utilizzare parole indizio che possano indicare: sequenze, introduzioni di un aspetto problematico, l'introduzione di ciò di cui non si è certi.

LA LUNGHEZZA

E' uno dei criteri da stabilire quando si decide di presentare un lavoro di ricerca. Essa varia in relazione al tipo di pubblicazione a cui è destinato il nostro scritto.