

**TECNICO DELLA PIANIFICAZIONE ECONOMICA
E AMBIENTALE DELLE AREE PORTUALI**

LEZIONE 6/10/05

STATISTICA

Antigone Marino

antigone@na.infn.it

LE FASI DI REALIZZAZIONE DI UNA RICERCA

1. Definizione del tipo di informazioni attese / identificazione della popolazione oggetto di interesse
2. Definizione dei tempi e dei costi
3. Scelta delle tecniche e degli strumenti di indagine
4. Formulazione del questionario
5. Predisposizione e studio del campione / popolazione
6. Indagine pilota
7. Raccolta ed elaborazione dei dati

Tecniche di indagine

Con il termine **tecnica di indagine** si intende l'insieme delle **modalità di contatto** delle unità statistiche interessate dalla rilevazione e di reperimento delle informazioni oggetto di interesse.

La scelta della tecnica di indagine più idonea a raccogliere le informazioni oggetto della ricerca è uno degli aspetti di maggiore importanza nella pianificazione e nell'esecuzione di una indagine ed è strettamente connessa ad altre caratteristiche quali il fenomeno indagato, gli archivi di base, la strategia di campionamento, l'organizzazione del personale sul campo, i costi e i tempi attesi.

Le principali tecniche di indagine sono:

- Intervista diretta (o faccia a faccia)
- Intervista telefonica
- Questionario postale autocompilato
- Diario
- Osservazione diretta
- Tecniche miste
- Tecniche di indagine basate su nuove tecnologie

Intervista diretta (o faccia a faccia)

L'intervista viene condotta da un rilevatore che legge le domande e le opzioni di risposta nell'esatto ordine e con lo stesso linguaggio adottati nel questionario riportandovi quindi le risposte cos`i come sono fornite dal rispondente.

VANTAGGI E SVANTAGGI DELL'INTERVISTA DIRETTA

Vantaggi:

- Maggiore possibilità di contattare e convincere il rispondente a collaborare
- Si identifica esattamente il rispondente
- Possibilità di istruire il rispondente sul significato delle domande e sul modo corretto di fornire le risposte
- Flessibilità negli strumenti utilizzabili (audiovisivi, sezioni autocompilate, tecniche particolari)
- Interviste di maggiore durata

Svantaggi:

- Costosa da implementare
- Necessita di una organizzazione capillare sul territorio
- Richiede tempi più lunghi di altri metodi per la raccolta dei dati
- Maggiori rischi di condizionamento

Intervista telefonica

L'intervista viene condotta al telefono da un intervistatore che legge le domande e le opzioni di risposta nell'esatto ordine e con lo stesso linguaggio adottati nel questionario riportandovi quindi le risposte così come sono fornite dal rispondente.

VANTAGGI E SVANTAGGI DELL'INTERVISTA TELEFONICA

Vantaggi:

- Costi minori rispetto all'intervista faccia a faccia
- Tempestività della raccolta dati
- Non è richiesta un'organizzazione sul territorio
- Maggiore possibilità di controllo dell'operato dei rilevatori
- Possibilità di contatto anche per le persone che non si trovano in casa in orari "canonici"
- Bassi rischi di condizionamento e maggiore possibilità di porre quesiti delicati

Svantaggi:

- Impossibilità di contattare le famiglie senza telefono fisso
- Il rispondente non è identificato con certezza
- Limitazioni nella lunghezza del questionario e nell'aiuto fornito ai rispondenti

Questionario postale autocompilato

Il rispondente riceve il questionario a mezzo posta o corriere e provvede a compilarlo nelle parti ad esso spettanti e a rispedirlo indietro o eventualmente a riconsegnarlo ad un addetto che lo ritira a domicilio.

VANTAGGI E SVANTAGGI DEL QUESTIONARIO POSTALE

Vantaggi:

- Bassi costi di realizzazione ed è richiesta un'organizzazione minore
- Bassi rischi di condizionamento
- Adatta per porre quesiti delicati
- Disponibilità di tempo per reperire eventuale documentazione
- necessaria alla compilazione
- Possibile sottoporre più categorie di risposta

Svantaggi:

- Tempi lunghi di raccolta
- Impossibilità di identificare con certezza il rispondente
- Autoselezione dei rispondenti
- Minore capacità di ottenere la partecipazione all'indagine (il tema deve essere coinvolgente)
- Più difficile aiutare i rispondenti nella comprensione delle domande e nella compilazione del questionario (importanza della grafica)

DIARIO

E' un particolare tipo di questionario strutturato appositamente per registrare eventi frequenti e di scarsa importanza quali spese di bassa entità o attività quotidiane.

L'organizzazione di tale strumento è tale da permettere la registrazione degli eventi nel momento della giornata in cui essi avvengono in modo tale da non dover ricorrere ad uno sforzo di memoria, con una conseguente sottonotifica degli eventi, nello svolgimento di una intervista di tipo classico.

VANTAGGI E SVANTAGGI DEL DIARIO

Vantaggi:

- Non affetto da problemi di memoria per la rilevazione di eventi poco rilevanti e ad elevata frequenza (ad esempio: spese giornaliere, uso del tempo, visione di programmi TV)

Svantaggi:

- Struttura del questionario complessa
- Sottonotifica degli eventi col passare del tempo di osservazione
- Rischi di condizionamento dei comportamenti da registrare
- Necessita di un rilevatore per la consegna, il ritiro e il supporto alla compilazione

Osservazione diretta

L'informazione viene raccolta dal rilevatore per mezzo dei propri sensi o mediante strumenti di misurazione fisici (applicazioni in antropologia, psicologia, geologia, telerilevamento,...).

VANTAGGI E SVANTAGGI DELL'OSSERVAZIONE DIRETTA

Vantaggi:

- Preferibile qualora l'informazione fornita da un rispondente non sia considerata sufficientemente precisa (ambito sperimentale)

Svantaggi:

- L'interazione fra osservatore e oggetto osservato riproduce gli stessi problemi di condizionamento che si possono riscontrare con l'uso di rilevatori

Tecniche miste

Utilizzate quando una sola tecnica di rilevazione non si comporta bene in tutte le situazioni pratiche

Esempi di tecniche miste:

- Indagine postale + indagine diretta sui non rispondenti all'ind. postale
- Indagine telefonica + indagine diretta su coloro che non possiedono il telefono
- Indagine diretta + questionario individuale
- Diario + intervista finale
- Prima intervista diretta e successive con modalità telefonica
- Dati amministrativi + controllo campionario con questionario postale autocompilato

Tecniche di indagine basate su nuove tecnologie

- CATI (Computer Assisted Telephone Interviewing)
 - CAPI (Computer Assisted Personal Interviewing)
 - Questionario autocompilato via Internet
 - e-mail surveys
- In tutte queste tecniche d'indagine il questionario è contenuto in un programma ad hoc nel computer cosicché le domande vengono poste così come compaiono sullo schermo e le risposte sono registrate direttamente su supporto magnetico.

VANTAGGI E SVANTAGGI DELLE NUOVE TECNICHE

Vantaggi:

- Alcuni controlli di qualità sono eseguiti dal computer al momento dell'immissione con un conseguente risparmio nelle successive fasi di controllo di qualità
- Si gestiscono facilmente questionari molto articolati
- Possono essere predisposte formulazioni alternative delle domande
- Si accorciano i tempi di completamento dell'indagine
- Costi di rilevazione quasi nulli (internet e e-mail)
- Si possono usare figure, filmati e suoni (CAPI, internet e e-mail)

Svantaggi:

- Occorre dotare i rilevatori di un computer portatile (CAPI) o di una postazione fissa (CATI)
- E' necessario un maggiore addestramento/conoscenze informatiche dei rilevatori (CAPI e CATI) ed intervistati (CAPI, internet e e-mail)
- Problemi di hardware - software
- Auto-selezione del campione (Internet)
- Acquisto di una lista estesa di indirizzi e-mail (e-mail)
- Scarsa rappresentatività (internet e e-mail)
- Mancata identificazione certa del rispondente (CATI, internet e e-mail)

La costruzione del questionario

Il questionario di indagine è lo strumento di misura designato a raccogliere le informazioni sulle variabili oggetto di indagine.

Il questionario deve essere visto come uno strumento di comunicazione finalizzato a facilitare l'interazione fra il ricercatore, il rilevatore e il rispondente.

Affinché possa svolgere il suo ruolo occorre che il questionario sia uno strumento standardizzato; ovvero domande e comunicazione devono essere identiche per tutti i rispondenti al fine che le informazioni raccolte siano confrontabili fra loro.

NELLA PRATICA LA FORMULAZIONE DI UN QUESTIONARIO E' UN'OPERAZIONE ESTREMAMENTE DIFFICILE: CHIAREZZA, SEMPLICITA' E BREVITA' SONO I PRINCIPI FONDAMENTALI.

Classificazione delle domande a seconda del loro contenuto

- **domande di informazione:** quanti sono coloro che sanno ..., quanti conoscono questo...
- **domande di opinione:** quanti pensano che ..., quanti sono favorevoli/contrari a..., quanti preferiscono che...
- **domande di comportamento o modi d'essere:** quanti fanno questo..., quanti appartengono a ..., quanti hanno ..
- **domande di motivazione:** quanti spiegano un comportamento con ..., quanti attribuiscono un loro atteggiamento positivo/negativo a questo o quel motivo
- **domande di previsione o intenzione:** quanti intendono fare o acquistare questo o quello

Classificazione delle domande secondo il tipo di variabile:

- **Qualitative sconnesse.** Assumono un insieme finito di categorie mutuamente esclusive tali che, per due differenti unità statistiche, si può definire soltanto se queste assumono la stessa o differenti categorie (sesso, stato civile)
- **Qualitative ordinali.** Assumono un insieme finito di categorie mutuamente esclusive tali da poter ordinare due unità statistiche secondo il possesso di caratteristiche possedute (grado di istruzione, grado di soddisfazione)
- **Quantitative discrete.** La caratteristica può essere descritta mediante un numero finito o infinito numerabile di valori numerici fra i quali abbia senso calcolare una differenza e/o un rapporto (numero di figli)
- **Quantitative continue.** La caratteristica può essere descritta mediante un'infinità non numerabile di valori fra i quali abbia senso calcolare una differenza e/o un rapporto (fatturato d'impresa)

Le operazioni che devono essere curate per la realizzazione di un questionario possono essere schematizzate come segue:

- Elencare esattamente quali sono i temi che interessano l'indagine escludendo quelli che non sono un interesse primario
- Preparare la lista delle variabili (e non direttamente le domande) da raccogliere rispetto ai temi di interesse identificati in precedenza
- Preparare un piano provvisorio delle analisi statistiche da compiere per accertarsi che i contenuti necessari allo studio siano tutti espressi
- Redazione del questionario per grandi linee
- Stabilire la successione logica dei temi trattati (le sezioni del questionario)

ALCUNI ACCORGIMENTI

- I quesiti che implicano uno sforzo di memoria andrebbero collocati verso la metà del questionario, per evitare che all'inizio il rispondente non sia ancora disponibile a tale impegno e alla fine sia troppo stanco.
- I quesiti su temi delicati da affrontare andrebbero invece collocati verso la fine, per sfruttare la maggiore confidenza e disponibilità ormai acquisita e per non rischiare che un rifiuto a rispondere possa compromettere l'acquisizione delle informazioni collocate sull'ultima parte di questionario.

LE DOMANDE FILTRO

Le domande filtro permettono di saltare uno o più quesiti successivi se sono verificate alcune condizioni. Tale necessità si manifesta quando:

- occorre indirizzare gruppi particolari di rispondenti verso domande specificatamente rivolte a loro; ad esempio per sottoporre gruppi differenti di domande per chi si dichiara occupato e per chi si dichiara non occupato;
- si vuole evitare di scendere in domande dettagliate quando ciò è inutile; ad esempio per non sottoporre un blocco di domande riguardanti le vacanze svolte nell'anno a coloro che dichiarano di non aver svolto vacanze nell'anno;
- si vogliono evitare condizionamenti nella risposta; ad esempio non si desidera chiedere opinioni sull'ultimo libro letto nei 12 mesi a chi non ha letto nessun libro nei 12 mesi, per non provocare risposte date allo scopo di non fare "brutta figura".

Definire la sequenza di domande su uno stesso tema

La sequenza con la quale le domande sono poste è uno degli aspetti del questionario mediante il quale si può aiutare il rispondente nel compito di fornire le informazioni volute. Inoltre è necessario tenere presente che spesso la sequenza con la quale le domande appaiono non è "neutra" dal momento che si possono verificare condizionamenti non voluti privilegiando un ordine nei quesiti piuttosto che un altro.

Per aiutare i rispondenti nel loro compito è importante tenere presenti due stili nell'ordinamento dei quesiti:

- **La successione a imbuto:** Si passa da domande generali a domande più particolari per dare tempo al rispondente di focalizzare l'attenzione sul tema proposto. Serve ad aiutare la memoria e a registrare opinioni non meditate
- **La successione ad imbuto rovesciato:** Si antepongono le domande specifiche a quelle più generali. Utili quando si desidera raccogliere opinioni meditate su un determinato argomento.