

# LA NUOVA INDAGINE TRIMESTRALE SUL FATTURATO DEL COMMERCIO ALL'INGROSSO

## il disegno organizzativo e l'impianto metodologico

---

raffaella succi  
francesco vaccaro

- Problematiche e soluzioni adottate nel disegno dell'indagine
- Implementazione dell'indagine e analisi del processo produttivo

## Allegato D – Altri Servizi:

### Intermediari del commercio e commercio all'ingrosso

- Unità d'osservazione: l'impresa
- Variabili: fatturato  
numero delle persone occupate
- Forma: indici o cifre assolute
- Periodo di riferimento: il trimestre
- Livello di dettaglio per la variabile fatturato:  
gruppo di attività economica (3 cifre del codice NACE)
- Tempestività: 3 mesi dalla fine del periodo di riferimento
- Base: anni 05, 00
- Primo periodo di riferimento: I trimestre 1998

# DISEGNO DI INDAGINE

## obiettivo

---

Produzione di numeri indici trimestrali con base 2000=100 a partire dal I trimestre del 2000 relativi al fatturato nel settore degli intermediari del commercio e del commercio all'ingrosso.

Gli indici relativi agli anni 1998 e 1999 sono in fase di stima mediante metodi indiretti a partire dai dati strutturali.

I numeri indici sugli addetti sono prodotte dall'indagine su l'occupazione, le retribuzioni ed il costo del lavoro condotta dall'ISTAT sulla base di dati amministrativi.

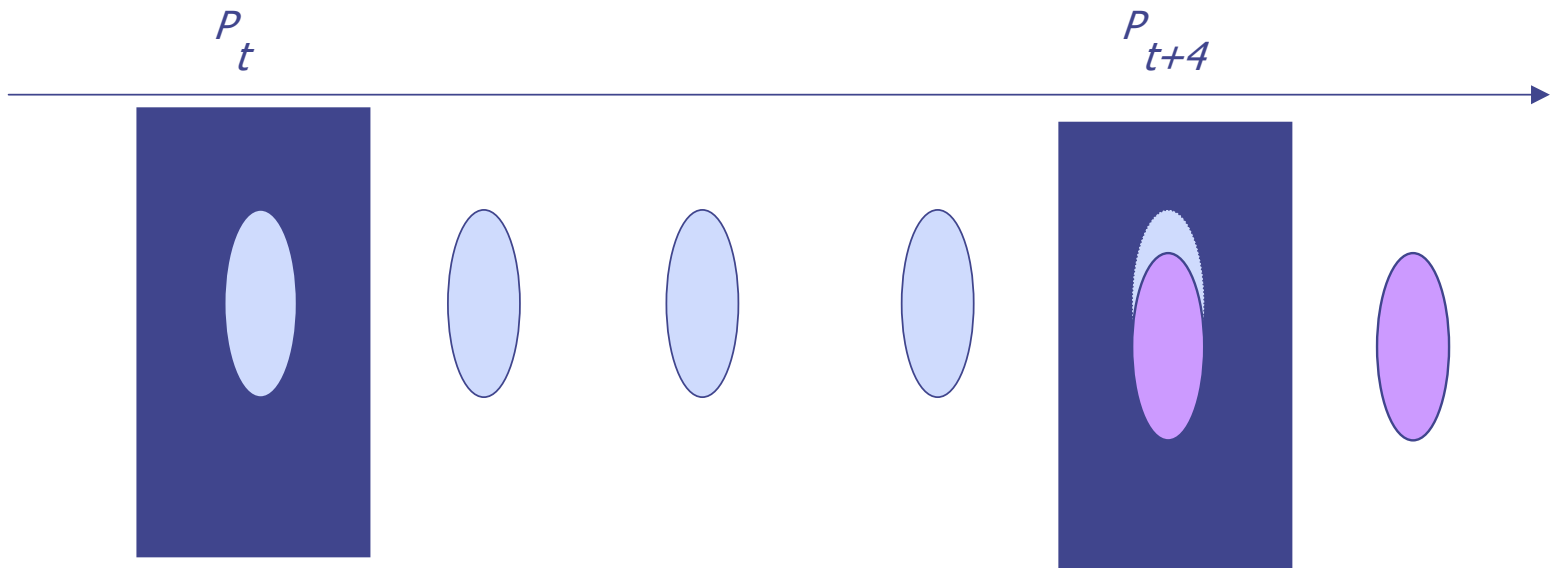
- $P_t$  popolazione di riferimento al tempo  $t$   
(intermediari del commercio e imprese che svolgono attività nel commercio all'ingrosso nel periodo di riferimento dell'indagine)
- $Y_t$  il totale della variabile di interesse (fatturato) nel periodo  $t$
- $I_t$  i numeri indici al tempo  $t$ , parametri oggetto di stima

# DISEGNO DI INDAGINE

## disegno campionario

Indagine ripetuta nel tempo a periodicità trimestrale con parziale rotazione delle unità del campione:

- la *rotazione* delle unità del *panel* viene eseguita con cadenza annuale, in modo da garantire la rappresentatività della popolazione ogni anno



# DISEGNO DI INDAGINE

## panel

---

Il panel è un insieme di unità su cui si misura il fenomeno di interesse in più occasioni di indagine.

Il ricorso al panel risulta una strategia efficiente per la stima di variazioni. Infatti, considerando due occasioni di indagine e lo stimatore T dato dalla differenza delle medie campionarie:

$$T = \bar{y}_2 - \bar{y}_1$$

la varianza di T risulta essere:

$$V(T) = V(\bar{y}_1) + V(\bar{y}_2) - 2\rho_{\bar{y}_1, \bar{y}_2} \sqrt{V(\bar{y}_1) \cdot V(\bar{y}_2)}$$

La rotazione periodica delle unità è una strategia che assicura l'aggiornamento del panel:

- a) per mantenere il campione rappresentativo di una popolazione che cambia nel tempo (da un anno all'altro);
- b) per tenere conto delle mancate risposte croniche e della riduzione del campione dovuto alle cessazioni (attrito);
- c) per ridurre la molestia statistica sulle imprese (*response burden*).

- Il campione è stratificato con estrazione casuale semplice all'interno di ciascuno strato.
- Le unità sono allocate in ciascuno strato secondo il metodo di Neyman: la numerosità in uno strato viene determinata in funzione della variabilità del fenomeno nello strato stesso.
- Variabili di stratificazione:
  - attività economica (tre cifre codice NACE);
  - classe di addetti;
  - ripartizione geografica.
- Lista di riferimento: Archivio Statistico delle Imprese Attive (ASIA1999 e ASIA2000).



- La stratificazione della popolazione è una strategia che consente di migliorare l'efficienza delle stime, in modo particolare in caso di popolazioni con forte asimmetria della variabile di interesse.
- Gli strati relativi alle imprese più grandi in termini della variabile di interesse sono di tipo censuario (take-all strata).

Il totale della variabile  $Y$  di interesse ( il fatturato) per un dato periodo  $t$  (ad es. il trimestre di un dato anno) può essere definito come:

$$Y_t = \sum_{i \in P_t} y_{i,t} = N_t \bar{Y}_t$$

Il numero indice del periodo  $t$  con base nell'anno 0 può essere definito come:

$$I_t = \frac{Y_t}{\ddot{Y}_0} = \frac{N_t}{N_0} \frac{\bar{Y}_t}{\bar{Y}_0}$$

dove con  $\ddot{Y}_0$  si indica la media trimestrale del fatturato nell'anno base.

Un indice di variazione tra il periodo  $t$  ed il periodo  $t-1$  può essere definito come:

$$R_{t,t-1} = \frac{Y_t}{Y_{t-1}} = \frac{N_t}{N_{t-1}} \frac{\bar{Y}_t}{\bar{Y}_{t-1}}$$

Ai fini della stima, si suppone che la popolazione non abbia modifiche significative nella numerosità da un periodo all'altro, ossia che:

$$N_t \cong N_{t-1}$$

Il numero indice del periodo t può essere espresso concatenando il numero indice con la variazione del periodo precedente :

$$I^*_t = I^*_{t-1} R^*_{t,t-1} = \frac{\bar{Y}_{t-1}}{\bar{Y}_0} \frac{\bar{Y}_t}{\bar{Y}_{t-1}}$$

dove \* indica gli indici approssimati per la componente demografica.

Dunque il parametro da stimare risulta essere dato dall'indice di variazione tra il periodo t ed il periodo t-1  $R^*_{t,t-1}$ .

Uno stimatore approssimativamente non distorto e di facile implementazione è dato dal rapporto delle medie campionarie tra il tempo  $t$  ed il tempo  $t-1$  riferite allo stesso insieme di unità panel:

$$\hat{R}^*_{t,t-1} = \frac{\widehat{y}_t}{\widehat{y}_{t-1}}$$

Nel caso in cui tra i due periodi  $t$  e  $t-1$  vi sia una rotazione, il requisito della strategia panel viene assicurato chiedendo alle unità nuove entrate nel panel il dato del periodo precedente.

Si supponga che i valori della variabile di interesse  $Y$  siano realizzazioni della v.a.  $y_{i,t}$ , per ogni unità  $i$ -ma della popolazione di riferimento nel periodo  $t$ , secondo il modello:

$$y_{i,t} = \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad \forall i \in P_t$$

$$E(y_{i,t}) = \mu_t \quad \forall i \in P_t$$

$$V(y_{i,t}) = \sigma_t^2 \quad \forall i \in P_t$$

$$C(y_{i,t}, y_{j,t'}) = \begin{cases} 0, & \forall i \neq j, \forall t, t' \\ \rho \sigma_t \sigma_{t'}, & \forall i = j \text{ e } t \neq t' \end{cases}$$

Errore campionario:

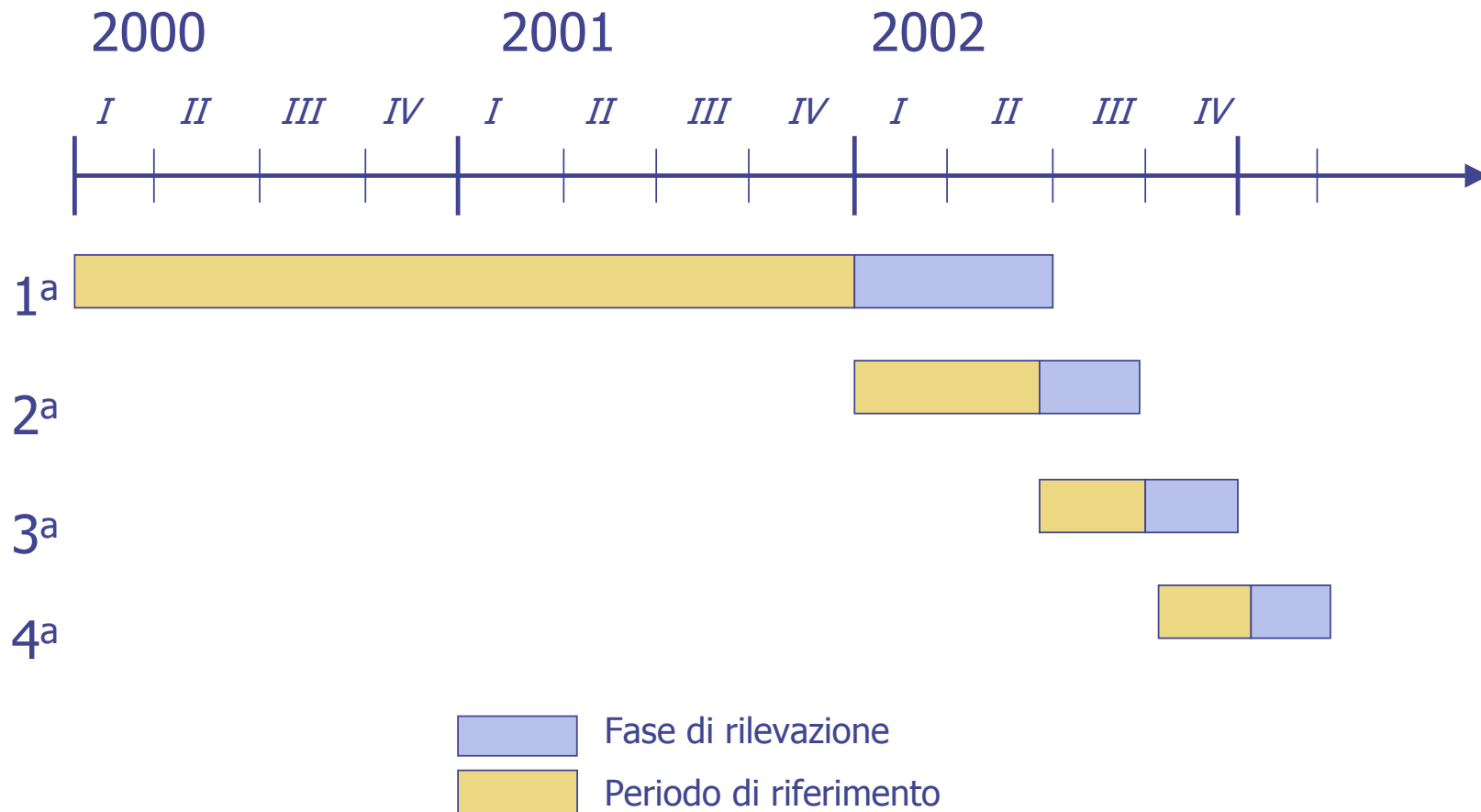
errore dovuti al fatto che non si misura la variabile di interesse su tutta la popolazione, ma solo su un sottoinsieme di unità.

Errori non campionari:

- dati errati (ad es. errori di misura) o dati anomali;
- mancate risposte, che se croniche, riducono le dimensioni del panel (attrito);
- errori di lista (ad es. sovra-copertura: imprese presenti nell'archivio, ma che in realtà sono cessate o fuori campo d'osservazione).

# IMPLEMENTAZIONE

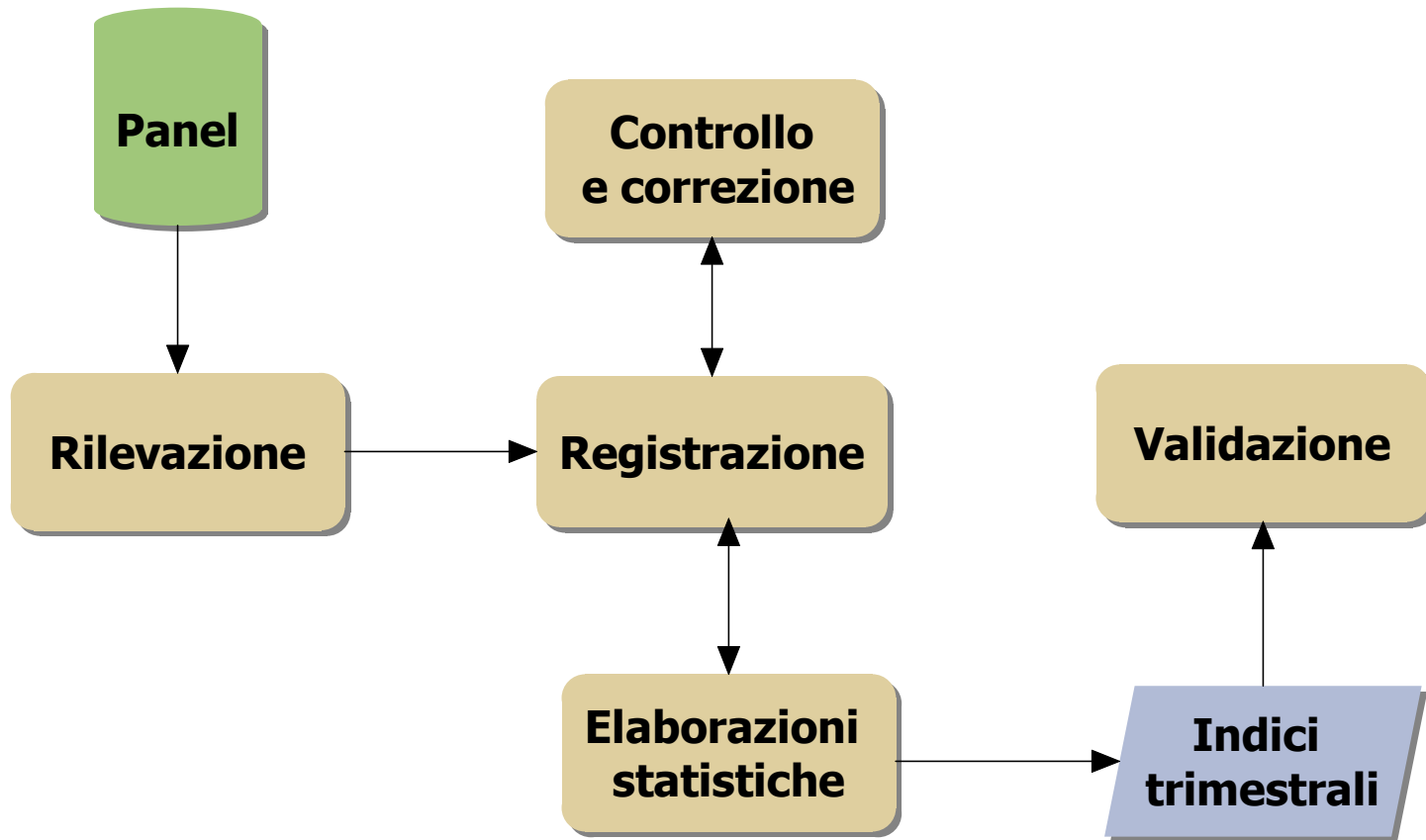
occasioni di indagine





# IMPLEMENTAZIONE

fasi operative



# IMPLEMENTAZIONE

## rilevazione

---

I dati di interesse sono rilevati mediante un questionario inviato alle imprese per posta insieme ad una lettera di presentazione e ad istruzioni per la sua compilazione.

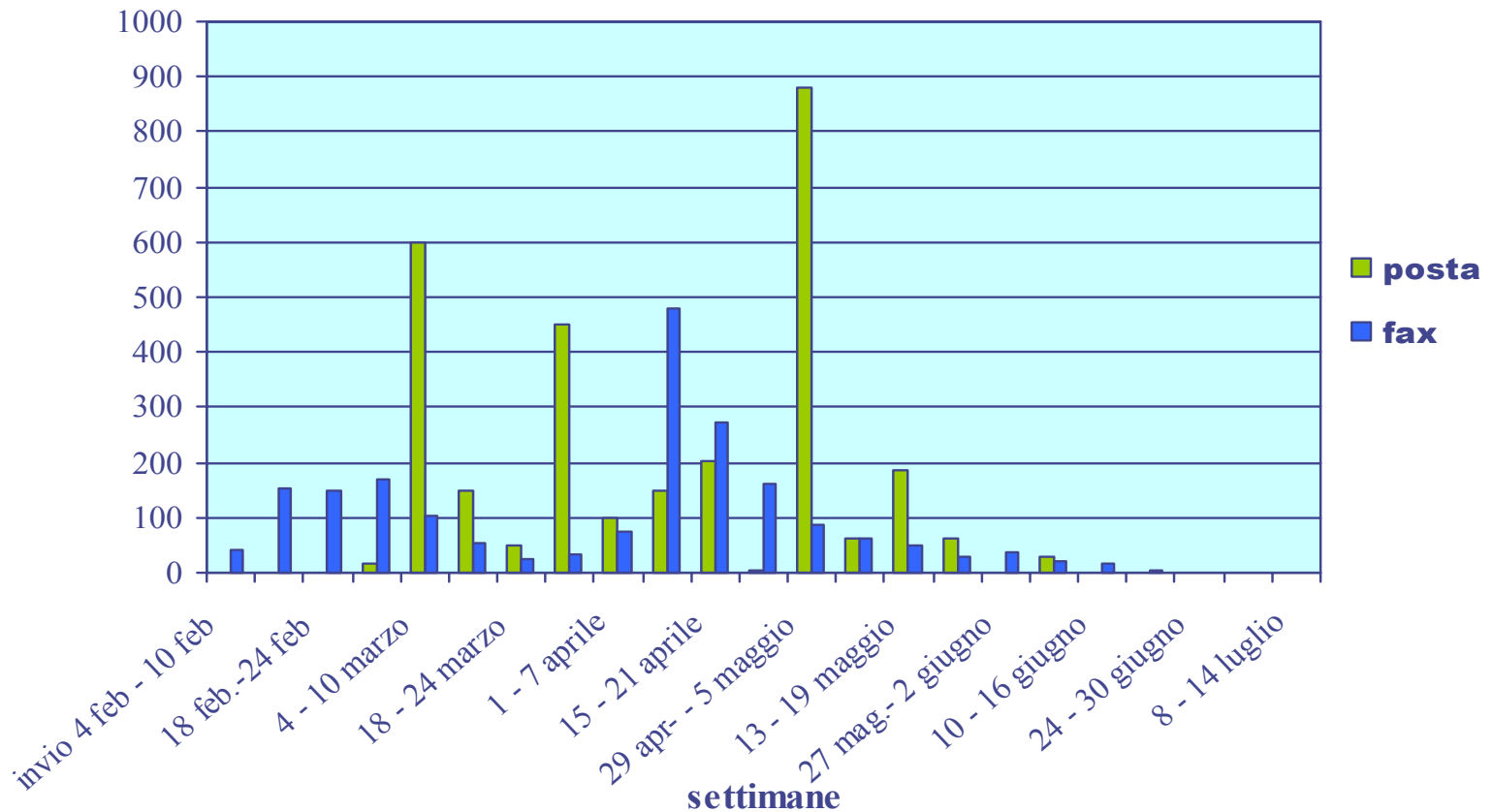
E' lasciata facoltà alle imprese di rispondere per posta o per fax.

Per prevenire il fenomeno delle mancate risposte si effettua sulle unità non rispondenti un sollecito postale ed un sollecito telefonico.

# IMPLEMENTAZIONE

## tecniche di indagine

Curva dei ritorni settimanali, per fax e per posta, relativi alla prima occasione d'indagine (I trimestre 2000 - IV trimestre 2001)

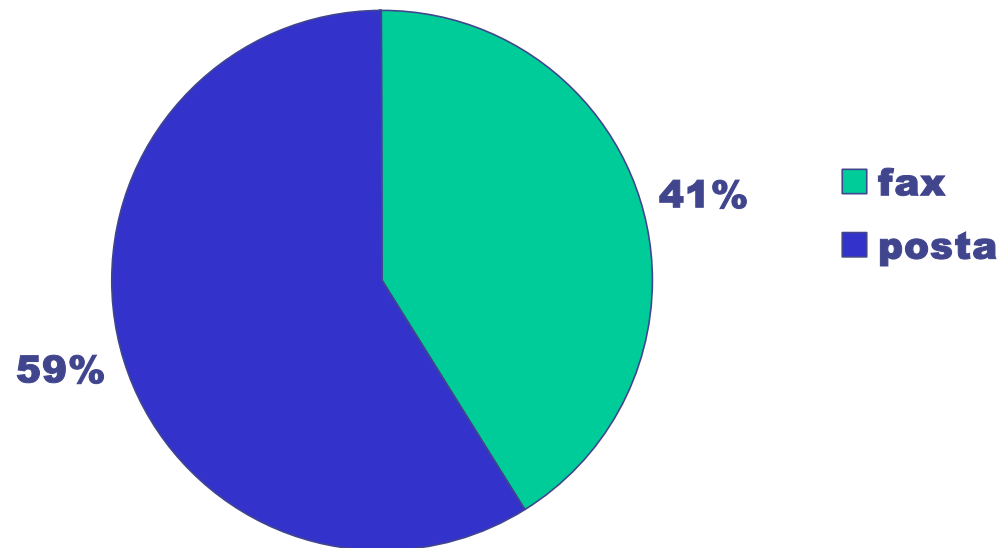


# IMPLEMENTAZIONE

## tecniche di indagine

---

Distribuzione dei ritorni per fax e posta  
Prima occasione d'indagine (I trimestre 2000 - IV trimestre 2001)

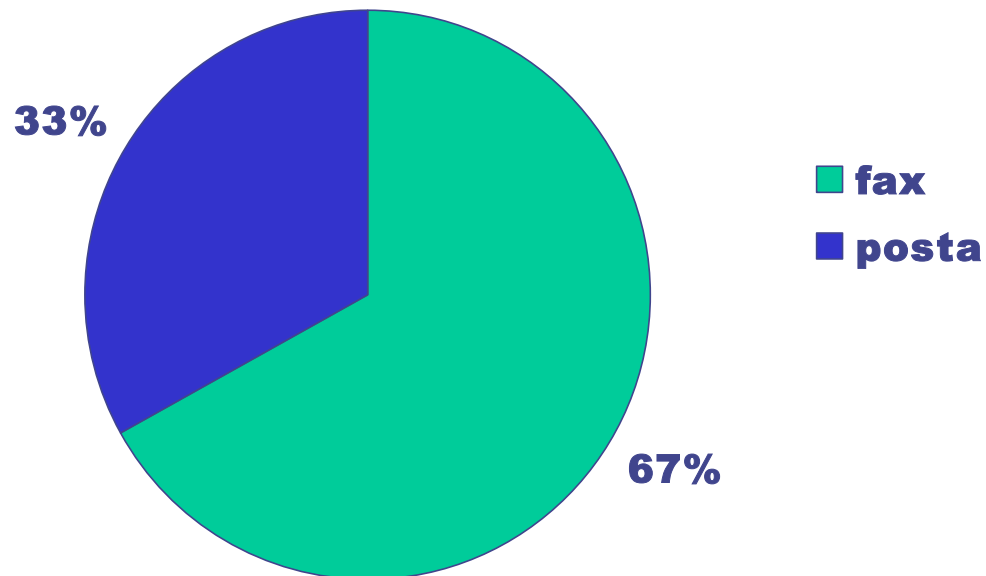


# IMPLEMENTAZIONE

## tecniche di indagine

---

Distribuzione dei ritorni per fax e posta  
Seconda occasione d'indagine (I - II trimestre 2002)

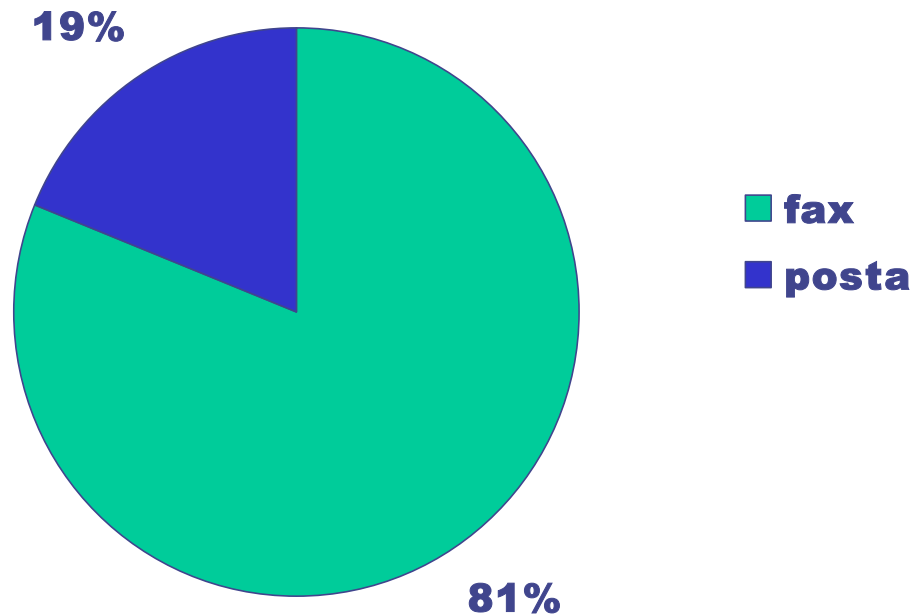


# IMPLEMENTAZIONE

## tecniche di indagine

---

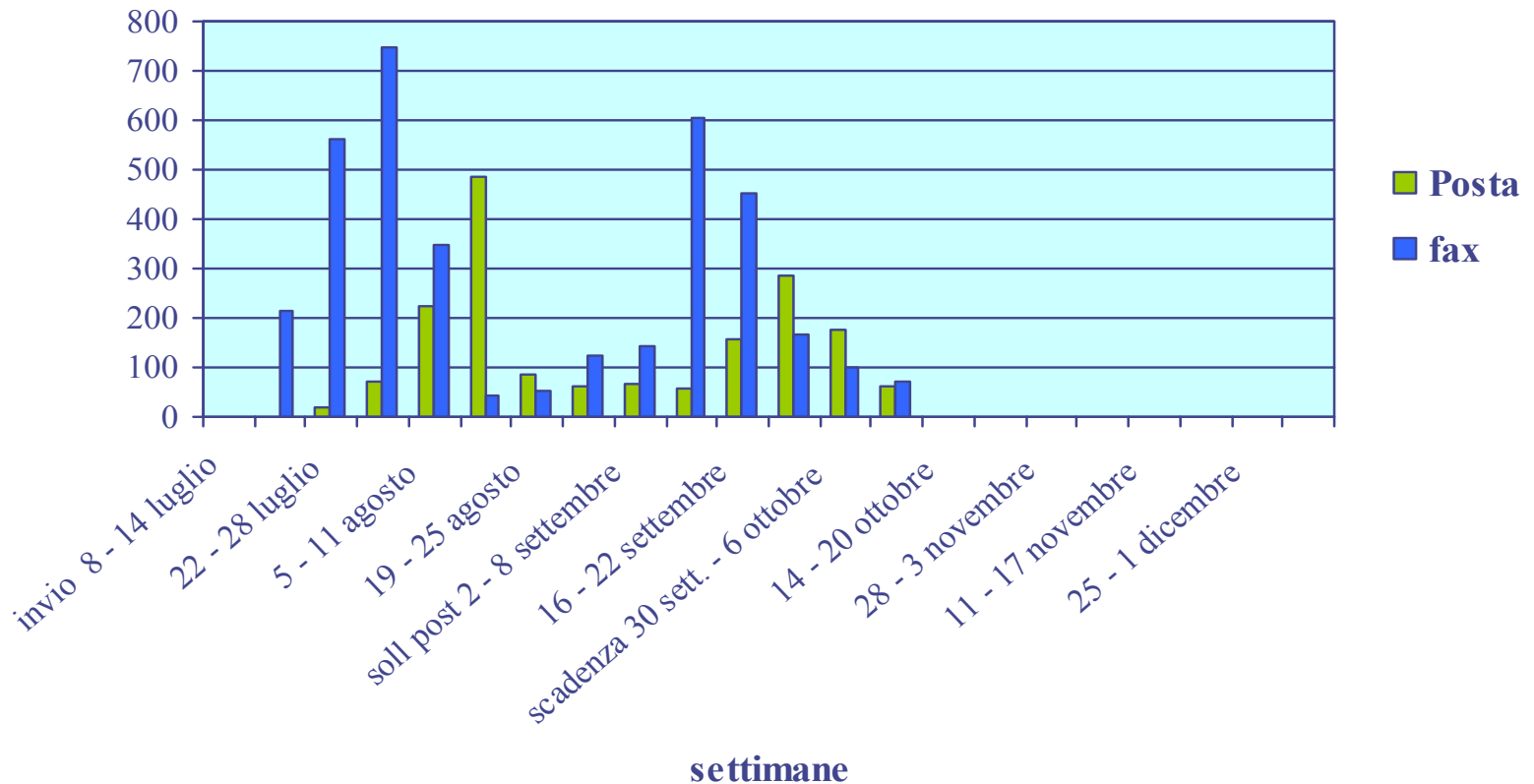
Distribuzione dei ritorni per fax e posta  
Quarta occasione d'indagine (IV trimestre 2002)



# IMPLEMENTAZIONE

## tecniche di indagine

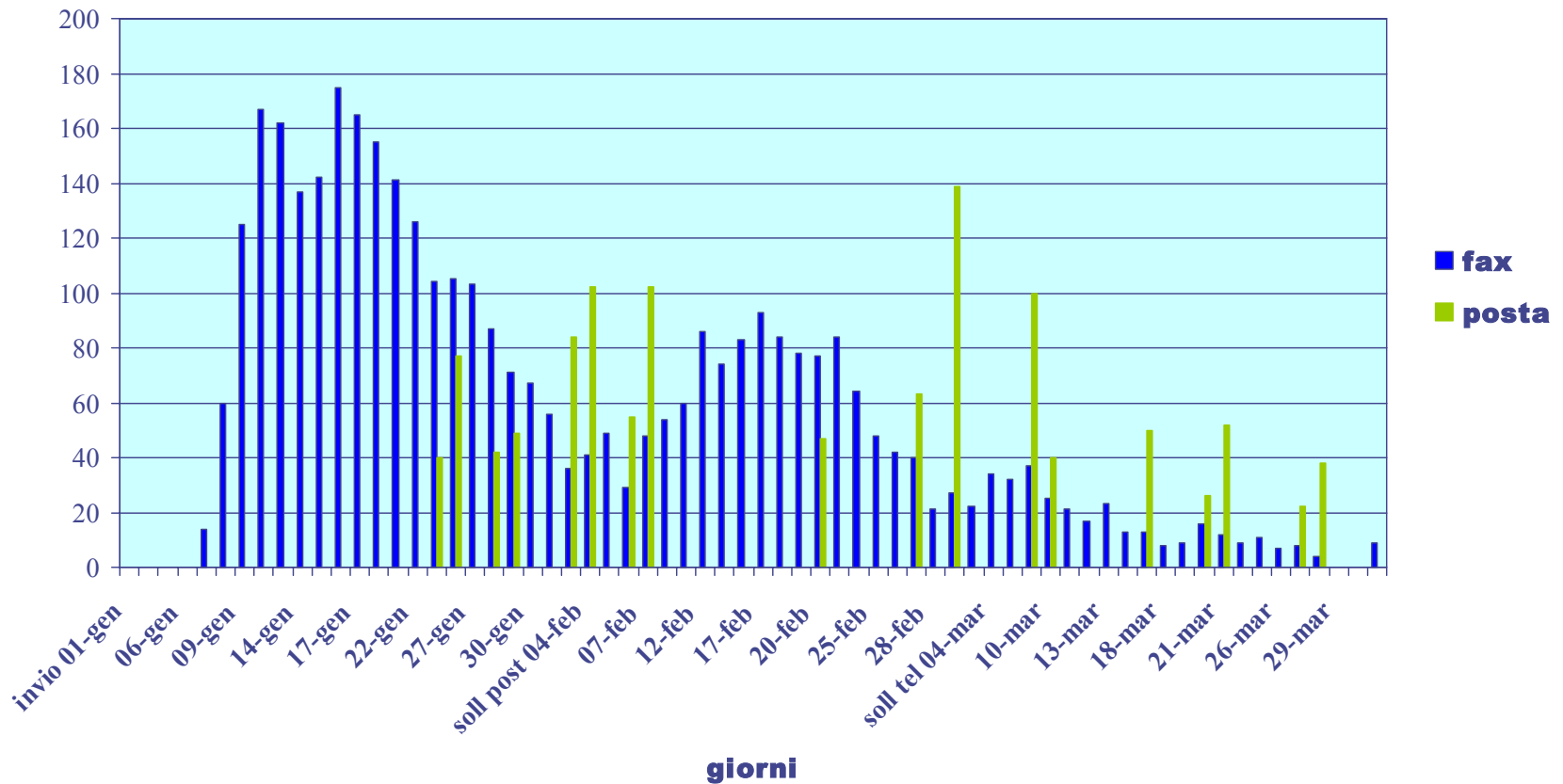
Curva dei ritorni settimanali, per fax e per posta, relativi alla seconda occasione d'indagine ( I - II trimestre 2002 )



# IMPLEMENTAZIONE

## tecniche di indagine

Curva dei ritorni giornalieri, per fax e per posta, relativi alla quarta occasione di indagine (IV trimestre 2002)

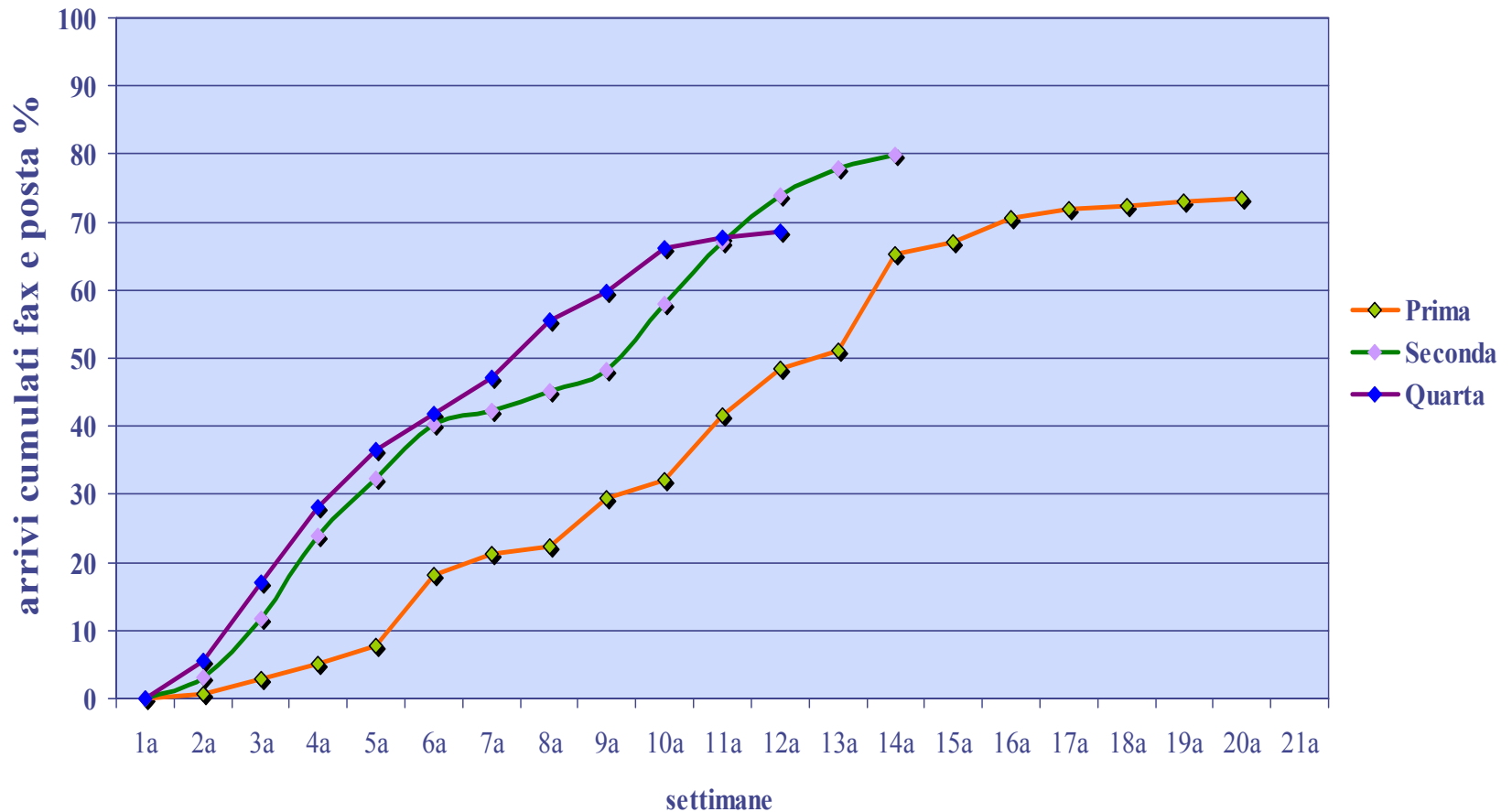




# IMPLEMENTAZIONE

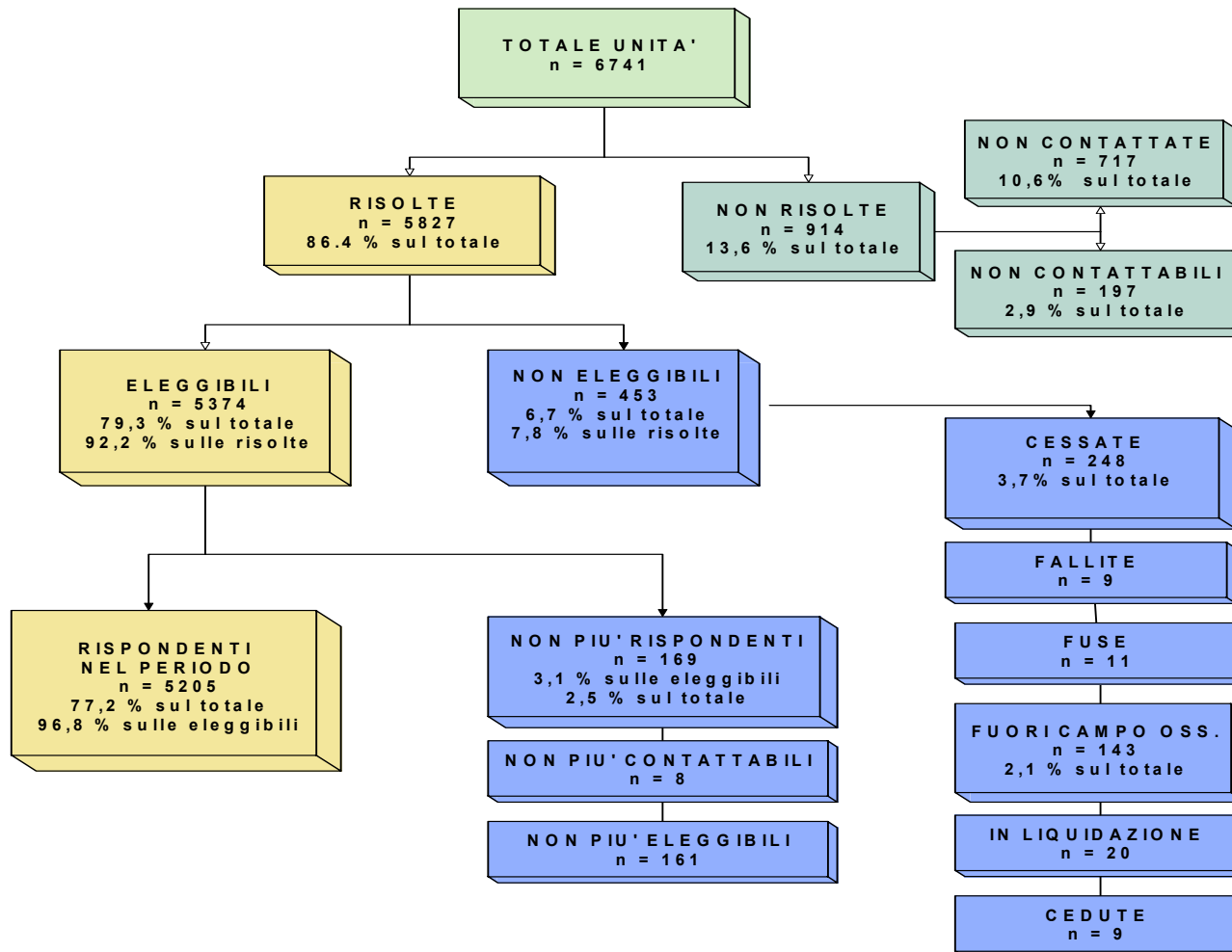
## Tecniche di indagine

Curva cumulata dei ritorni relativi alla I, II e IV occasione d'indagine



# IMPLEMENTAZIONE

## stato delle unità



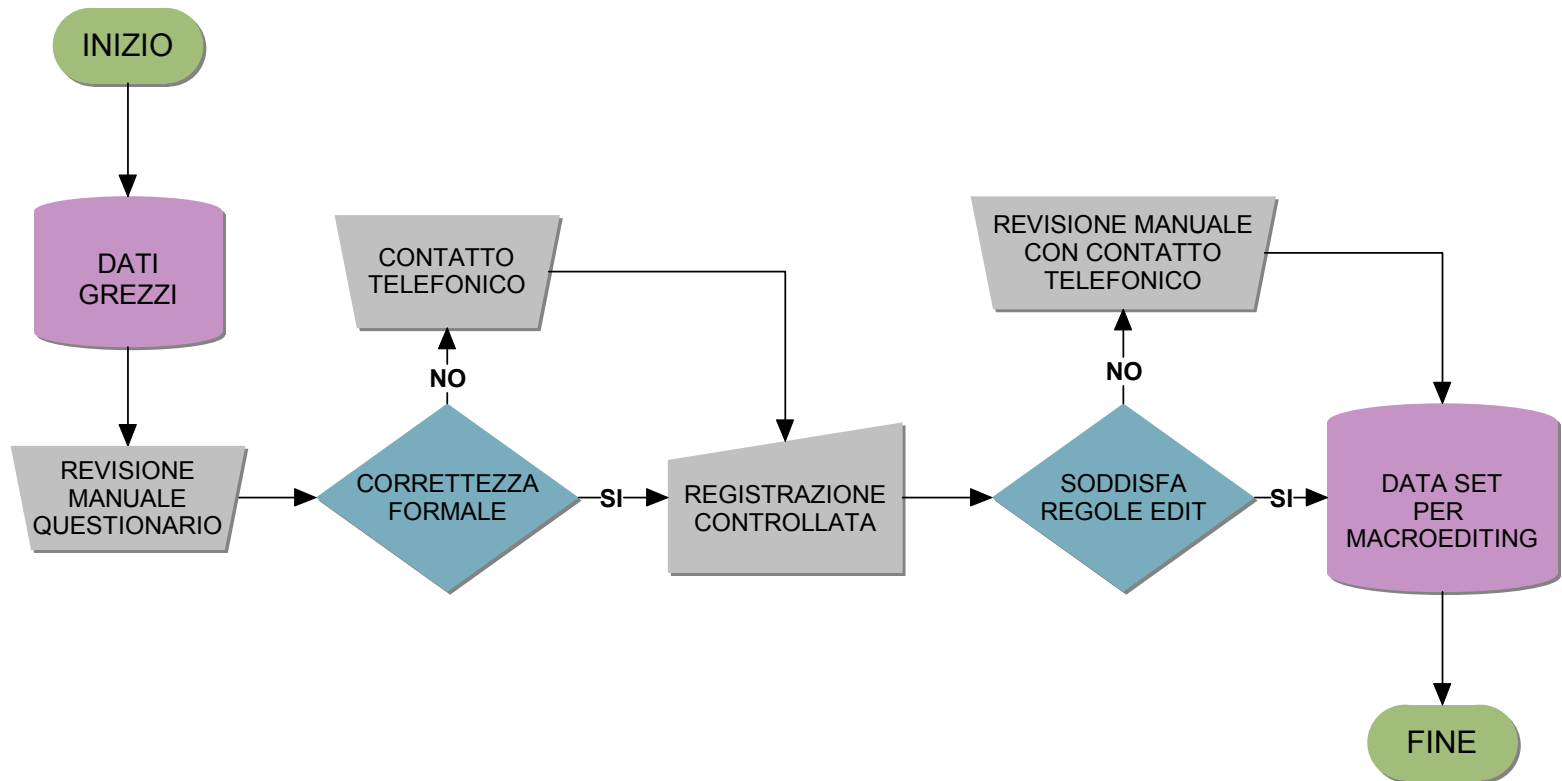
# IMPLEMENTAZIONE

rispondenti

| Unità eleggibili<br>5374 | rispondenti | non<br>rispondenti | non più<br>eleggibili |
|--------------------------|-------------|--------------------|-----------------------|
| I trimestre              | 5131        | 243                | 0                     |
| II trimestre             | 5203        | 171                | 0                     |
| III trimestre            | 4961        | 329                | 84                    |
| IV trimestre             | 4372        | 861                | 77                    |

# IMPLEMENTAZIONE

## registrazione e revisione



# IMPLEMENTAZIONE

## controllo e correzione macro-editing

