



## **Percorsi di studio e di lavoro dei diplomati dell'anno 2004**

**Indagine 2007**

### **Aspetti metodologici dell'indagine**



## INDICE

1.	Introduzione .....	3
2.	La popolazione di riferimento.....	3
3.	La strategia di campionamento.....	4
	3.1. Stratificazione e selezione delle scuole .....	5
	3.2. Procedimento per il calcolo delle stime.....	8
	3.3. Calcolo della varianza campionaria .....	11
	3.4. Presentazione sintetica degli errori campionari .....	12
	3.5. Esempi di calcolo degli errori campionari .....	48
4.	La rilevazione e il trattamento dei dati .....	49
5.	La diffusione dei risultati .....	52
6.	Glossario .....	53
7.	Riferimenti bibliografici.....	56
8.	Contatti .....	56



# 1. Introduzione

Nel 2007 l'Istituto Nazionale di Statistica ha realizzato la quarta edizione<sup>1</sup> dell'Indagine sui percorsi di studio e di lavoro dei diplomati, che ha avuto come oggetto la coorte dei diplomati del 2004 intervistati a tre anni dal conseguimento del titolo.

L'indagine fa parte del sistema integrato di indagini sulla transizione scuola-lavoro che l'Istat ha realizzato con l'obiettivo di analizzare le attività di formazione e di lavoro svolte da coloro che hanno conseguito un titolo di studio post-obbligo; tale sistema comprende, oltre alla rilevazione sui percorsi di studio e di lavoro dei diplomati, anche l'indagine sull'inserimento professionale dei laureati<sup>2</sup>. Tutte le indagini del sistema sulla transizione scuola-lavoro hanno caratteristiche metodologiche comuni: le rilevazioni hanno periodicità triennale e sono condotte su singole coorti di diplomati/laureati<sup>3</sup> intervistati a circa tre anni dal conseguimento del titolo. In entrambe le rilevazioni, a partire dal 2001<sup>4</sup>, per effettuare le interviste viene utilizzata la tecnica C.A.T.I. (Computer Assisted Telephone Interviewing). Le indagini risultano integrate anche per ciò che concerne i principali contenuti informativi: i modelli di rilevazione utilizzati hanno una struttura affine e molti quesiti in comune che presentano, per quanto possibile, una formulazione omogenea. La rilevazione sui diplomati di scuola secondaria di secondo grado si svolge in due fasi: la prima, coinvolge le scuole, mentre la seconda è rivolta direttamente ai diplomati.

Come nella precedente edizione, nella prima fase della rilevazione le scuole hanno fornito l'elenco completo di tutti i diplomati; per la compilazione e trasmissione delle informazioni relative ai diplomati hanno potuto utilizzare anche un apposito sito web. Allo scopo di migliorare la qualità delle informazioni di base è stato predisposto un sistema di acquisizione controllata dei dati che prevede la segnalazione immediata della presenza di errori nella compilazione di alcuni campi (o variabili) e dell'assenza di valori nei campi obbligatori (quali ad esempio il nominativo, il sesso o il recapito del diplomato).

Il questionario elettronico CATI è stato sviluppato *in-house* tramite il sistema *Blaise*. La struttura e i contenuti di alcune sezioni del questionario rivolto ai diplomati sono state rivisitate e aggiornate rispetto alla precedente edizione dell'indagine; in particolare, la sezione relativa agli studi superiori e universitari è stata arricchita di nuovi quesiti.

---

<sup>1</sup> La prima edizione si è svolta nel 1998 e ha intervistato i diplomati che hanno conseguito il titolo di scuola secondaria superiore nell'anno 1995.

<sup>2</sup> Cfr. Istat (2006, 2007).

<sup>3</sup> Le coorti di diplomati/laureati sono definite in base all'anno solare di conseguimento del titolo.

<sup>4</sup> L'indagine sull'inserimento professionale dei laureati prevedeva, fino al 1998, l'autocompilazione del questionario da parte dei soggetti intervistati e il successivo invio del modello per posta ordinaria.



All'interno del questionario elettronico sono stati inoltre introdotti dei controlli di coerenza<sup>5</sup> sia tra le informazioni fornite dagli intervistati ai diversi quesiti che tra queste e le notizie raccolte dalle scuole nelle quali è stato conseguito il titolo.

## 2. La popolazione di riferimento

La popolazione di riferimento è costituita dai 452.726 ragazzi che hanno conseguito il diploma di scuola secondaria di secondo grado nel 2004. Dei 26.181 diplomati intervistati, 301 avevano già conseguito un diploma in precedenza e sono stati esclusi dall'analisi; pertanto il collettivo di studio conta 25.880 interviste a giovani che nel 2004 hanno conseguito il primo diploma.

## 3. La strategia di campionamento

Nelle pagine che seguono si illustrano gli obiettivi conoscitivi e gli aspetti più significativi della strategia di campionamento dell'indagine sui percorsi di studio e di lavoro dei diplomati dell'anno 2004.

La *popolazione di interesse* dell'indagine in oggetto, ossia l'insieme delle unità statistiche intorno alle quali si intende investigare, è costituita dagli studenti che hanno conseguito il diploma nelle scuole secondarie superiori nell'anno 2004. Gli obiettivi conoscitivi più rilevanti riguardano le condizioni di lavoro o di studio, mentre i domini di riferimento delle stime sono:

- l'intero territorio nazionale;
- le cinque ripartizioni geografiche (Italia Nord-Occidentale, Italia Nord-Orientale, Italia Centrale, Italia Meridionale, Italia Insulare);
- le 21 regioni geografiche (19 regioni e 2 province autonome);
- le 12 tipologie di scuola;
- le modalità ottenute dall'incrocio tra l'aggregazione delle tipologie di scuola in cinque gruppi e le regioni geografiche.

---

<sup>5</sup> I controlli di coerenza introdotti sono di due tipi: *hard* e *soft*. In entrambi i casi al verificarsi dell'incompatibilità, il sistema visualizza un messaggio che segnala l'incoerenza; l'intervistatore ha il compito di formulare nuovamente uno o più quesiti coinvolti e di digitare la nuova risposta. Per i controlli di tipo *hard* l'incompatibilità deve comunque essere sanata pena l'impossibilità di proseguire l'intervista.



Il disegno di campionamento è a due stadi di selezione con stratificazione delle unità di primo stadio. Le unità di primo stadio sono le scuole secondarie superiori, stratificate per regione geografica, tipo di scuola e dimensione in termini di diplomati. Le unità di secondo stadio sono gli alunni che hanno conseguito il diploma nell'anno 2004.

La numerosità campionaria di primo e di secondo stadio è stata definita tenendo conto sia delle esigenze organizzative e di costo, sia degli errori di campionamento attesi delle principali stime di interesse a livello dei domini di stima sopra menzionati. La dimensione complessiva del campione di diplomati da intervistare è stata fissata intorno a 26.000.

### *3.1. Stratificazione e selezione delle scuole*

L'obiettivo della stratificazione è quello di formare gruppi (o strati) di unità caratterizzate, relativamente alle variabili oggetto d'indagine, da massima omogeneità interna agli strati e massima eterogeneità fra gli strati. Il raggiungimento di tale obiettivo si traduce in termini statistici in un guadagno nella precisione delle stime, ossia in una riduzione dell'errore campionario a parità di numerosità campionaria.

Le scuole sono state stratificate nei domini ottenuti come incrocio della regione e del tipo di scuola (361 domini)<sup>6</sup> e, all'interno di tali domini, in base alla loro dimensione in termini di diplomati, nel rispetto delle seguenti condizioni:

- autoponderazione del campione a livello dei domini;
- selezione di una scuola campione nell'ambito di ciascuno strato;
- definizione del numero minimo di diplomati da intervistare in ciascuna scuola campione: tale numero è stato posto pari a 8;
- formazione di strati aventi ampiezza approssimativamente costante in termini di diplomati.

Poiché in un notevole numero di scuole il numero atteso di diplomati da intervistare non veniva garantito, prima di procedere alla stratificazione e alla selezione, le scuole dell'universo (6.781) sono state aggregate creando dei *cluster* di scuole che contenessero un numero minimo di diplomati.

Tale aggregazione è stata fatta all'interno dei domini (definiti dall'incrocio di tipo di scuola a 19 modalità e regione): dopo aver ordinato in modo casuale le scuole al di sotto di una certa dimensione (fissata pari a 20 diplomati), sono stati formati i *cluster* di scuole.

---

<sup>6</sup> Si tratta di 21 regioni per 19 tipi scuola. Si precisa che non tutti i tipi di scuola erano presenti in ogni regione.



Ciononostante, in alcuni casi non è stato possibile garantire la dimensione campionaria minima in quanto per alcuni domini era presente solo una scuola piccola e quindi non è stato possibile creare il relativo *cluster*.

Lo schema campionario è stato quindi applicato all'universo di *cluster* di scuole così definito (5.701), fissando il numero minimo di interviste per scuola pari a 8. Il numero di scuole rispondenti è risultato alla fine pari a 2.535 (corrispondente a 2.204 *cluster*).

La dimensione complessiva del campione è stata distribuita tra i domini ottenuti dall'incrocio delle variabili tipo di scuola e regione in modo da garantire che gli errori di campionamento attesi delle principali stime riferite ai diversi domini di interesse non superassero prefissati livelli. A questo scopo è stata utilizzata una metodologia basata su una generalizzazione del metodo di allocazione multivariata di Bethel<sup>7</sup> al caso di più tipologie di domini di stima<sup>8</sup>.

Le variabili di interesse utilizzate per l'allocazione del campione riguardano la condizione di studio o di lavoro dei giovani diplomati e le stime considerate sono le frequenze relative delle principali modalità assunte da tali variabili (lavora, cerca lavoro, studia).

Il procedimento di stratificazione delle scuole<sup>9</sup>, attuato all'interno di ogni dominio, è stato articolato nelle seguenti fasi:

- ordinamento delle scuole del dominio in ordine decrescente secondo la loro dimensione in termini di diplomati;
- determinazione di una soglia di popolazione per la definizione delle scuole auto rappresentative (AR) e non auto rappresentative (NAR), mediante la relazione:

$${}_d\lambda = \frac{{}_d\overline{m}}{{}_df}$$

in cui  ${}_d\overline{m}$  indica il numero di individui da intervistare in ciascuna scuola campione del dominio  $d$  e  $f$  denota la frazione di campionamento del dominio  $d$ ;

- suddivisione di tutte le scuole nei due sottoinsiemi AR e NAR: le scuole di dimensione superiore o uguale a  ${}_d\lambda$  sono state definite come scuole AR e le rimanenti come NAR;

---

<sup>7</sup> Bethel (1989).

<sup>8</sup> Si veda: Falorsi, Ballin, De Vitiis, Scepi (1998).

<sup>9</sup> D'ora in avanti con il termine "scuola" si intenderà "*cluster*" di scuole.



- suddivisione delle scuole dell'insieme NAR in strati aventi dimensione, in termini di diplomati, approssimativamente costante e all'incirca pari alla soglia  $d\lambda$ .

Una volta effettuata la stratificazione, le scuole AR, che fanno strato a sé stante, sono state incluse con certezza nel campione; per quanto riguarda, invece, le scuole NAR, nell'ambito di ogni strato è stata estratta una scuola campione con probabilità proporzionale alla dimensione in termini di diplomati, mediante la procedura di selezione sistematica proposta da Madow<sup>10</sup>.

Mediante la procedura di allocazione del campione per ciascuna scuola estratta è stato calcolato il numero di maturi da intervistare.

A ciascuna scuola estratta nel primo stadio campionario è stato, quindi, chiesto di inviare un elenco completo degli studenti che hanno conseguito il diploma nel 2004 in modo da poter estrarre il campione di maturi da intervistare.

A partire da questa lista, sono stati estratti in maniera casuale i maturi che successivamente sono stati contattati telefonicamente. Tenuto conto che la rilevazione telefonica dà usualmente luogo ad un'alta percentuale di mancate risposte, al fine di garantire la numerosità campionaria prefissata di interviste si è deciso di estrarre un campione sovradimensionato rispetto a quello iniziale previsto di 26.000 diplomati. A tal fine sono stati utilizzati, come tassi di sovracampionamento, i tassi di non risposta osservati nell'indagine precedente.

Al fine di illustrare la dimensione campionaria dell'indagine, viene riportata nel Prospetto 1 la distribuzione delle scuole e dei diplomati dell'anno 2004, per regione, nell'universo e nel campione dei rispondenti.

---

<sup>10</sup> Madow (1949).



**Prospetto 1 - Distribuzione per regione delle scuole e dei diplomati dell'anno 2004 nell'universo e nel campione dei rispondenti**

REGIONI	Scuole		Diplomati	
	Universo	Campione	Universo	Campione
Piemonte	418	178	26.417	1.606
Valle d'Aosta	19	19	662	420
Lombardia	852	219	56.445	1.935
<i>Bolzano</i>	72	69	2.920	862
<i>Trento</i>	50	49	3.098	1.119
Veneto	479	190	31.108	1.905
Friuli-Venezia Giulia	142	107	7.653	1.448
Liguria	162	126	8.760	1.602
Emilia Romagna	375	174	24.345	1.631
Toscana	359	117	22.509	1.061
Umbria	108	80	6.445	863
Marche	179	99	12.014	976
Lazio	656	144	46.684	1.359
Abruzzo	164	100	12.752	1.075
Molise	46	45	2.954	771
Campania	683	163	59.604	1.543
Puglia	516	139	37.277	1.333
Basilicata	112	85	6.281	965
Calabria	317	128	21.016	1.183
Sicilia	825	181	50.304	1.526
Sardegna	247	123	13.478	998
<b>Italia</b>	<b>6.781</b>	<b>2.535</b>	<b>452.726</b>	<b>26.181</b>

### *3.2. Procedimento per il calcolo delle stime*

Le stime prodotte dall'indagine sono principalmente stime di frequenze assolute e relative, come, ad esempio, il numero totale (e la frequenza relativa percentuale) dei diplomati che lavorano tre anni dopo il diploma.

Il principio su cui è basato ogni metodo di stima campionaria è che le unità appartenenti al campione rappresentino anche le unità della popolazione che non sono incluse nel campione.

Questo principio viene realizzato attribuendo ad ogni unità campionaria un peso che denota il numero di unità della popolazione rappresentate dalla unità medesima. Se, ad esempio, ad una unità campionaria viene attribuito un peso pari a 30, vuol dire che questa unità rappresenta se stessa ed altre 29 unità della popolazione che non sono state incluse nel campione.



Al fine di rendere più chiara la successiva esposizione, introduciamo la seguente simbologia:

- d indice generico del livello di riferimento delle stime;
- i indice della scuola;
- j indice del diplomato;
- p indice di dominio ottenuto dall'incrocio della regione per il tipo di scuola;
- h indice dello strato di scuole;
- $M_h$  totale dei diplomati dello strato h;
- $M_{hi}$  totale dei diplomati della scuola i dello strato h;
- $m_{hi}$  campione dei diplomati della scuola i dello strato h;
- $N_h$  totale di scuole nello strato h;
- $n_h$  scuole campione nello strato h (pari sempre a 1);
- $H_d$  numero totale di strati nel dominio d;
- $H_p$  numero totale di strati nel dominio p;
- $sM_p$  totale dei diplomati nel dominio p per sesso (s=1, maschi; s=2, femmine);
- x generica variabile oggetto di indagine;
- $X_{hij}$  valore osservato della variabile x sul j-mo diplomato della scuola i e strato h.

Ipotizziamo di voler stimare con riferimento ad un generico dominio d, il generico totale di popolazione espresso dalla seguente relazione:

$$X_d = \sum_{h=1}^{H_d} \sum_{i=1}^{N_h} \sum_{j=1}^{M_{hi}} X_{hij} \quad (1)$$

La stima del totale (1), si ottiene in generale mediante la seguente formula:

$$\hat{X}_d = \sum_{h=1}^{H_d} \sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{m_{hi}} X_{hij} W_{hij} \quad (2)$$

dove  $W_{hij}$  è il *peso finale* dell'individuo (hij).

I pesi finali da attribuire agli individui campione sono stati calcolati in base ad uno stimatore del rapporto combinato post-stratificato per sesso, che utilizza la conoscenza di totali noti di popolazione, disponibili da fonti esterne all'indagine. Tali totali sono il totale



dei maschi e delle femmine a livello dei domini di stratificazione ottenuti dall'incrocio della regione con il tipo scuola (a 19 modalità), desunti dall'archivio delle scuole secondarie superiori. La post-stratificazione per sesso garantisce che sussista l'uguaglianza tra tali totali noti e le corrispondenti stime campionarie.

La procedura di costruzione dei pesi è stata così articolata:

- 1) si è determinato dapprima un *peso base*, o *peso diretto*,  $D_{hij}$ , uguale per tutti gli individui appartenenti alla medesima scuola (o cluster)  $i$  dello strato  $h$ , ottenuto come l'inverso della probabilità di inclusione nel campione:

$$D_{hij} = \frac{1}{n_h} \frac{M_{hi}}{m_{hi}} ;$$

- 2) si è calcolato il *fattore correttivo* del peso base che ha la finalità di far coincidere le stime campionarie dei totali di dominio per sesso con i corrispettivi totali noti:

$${}_s C_p = \frac{{}_s M_p}{{}_s \hat{M}_p} = \frac{{}_s M_p}{\sum_{h=1}^{H_p} \sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{m_h} D_{hij} \cdot {}_s \delta_{hij}}$$

dove  ${}_s \delta_{hij} = 1$  se l'individuo  $(hij)$  presenta il sesso  $s$  e  ${}_s \delta_{hij} = 0$  altrimenti;

- 3) il peso finale dell'individuo  $(hij)$  di sesso  $s$  (con  $h$  appartenente al dominio  $p$ ) è stato ottenuto moltiplicando il peso diretto  $D_{hij}$  per il correttore  ${}_s C_p$ :

$$W_{hij} = D_{hij} \cdot {}_s C_p$$

Una volta assegnato a ogni individuo il coefficiente di riporto all'universo, è stato possibile ottenere le stime di interesse dei parametri di popolazione del tipo (1) come indicato nella (2).

E' utile sottolineare che lo stimatore appena illustrato rientra nella classe degli stimatori di ponderazione vincolata, che è il metodo di stima standard per la maggior parte delle indagini ISTAT sulle imprese e sulle famiglie. Tale classe di stimatori viene utilizzata quando si dispone di informazioni espresse in forma di totali noti di variabili ausiliarie legate alle variabili di interesse.



### 3.3. Calcolo della varianza campionaria

Le principali statistiche di interesse per valutare la variabilità campionaria delle stime prodotte dall'indagine sono l'errore di campionamento assoluto e l'errore di campionamento relativo.

La stima dell'errore di campionamento assoluto di  $\hat{X}_d$  è definita dalla seguente espressione:

$$\hat{\sigma}(\hat{X}_d) = \sqrt{\hat{\text{Var}}(\hat{X}_d)} \quad (3)$$

La stima dell'errore di campionamento relativo di  $\hat{X}_d$  è definita dall'espressione:

$$\hat{\varepsilon}(\hat{X}_d) = \frac{\hat{\sigma}(\hat{X}_d)}{\hat{X}_d} \quad (4)$$

La stima della varianza di  $\hat{X}_d$ , indicata nella (3) come  $\hat{\text{Var}}(\hat{X}_d)$ , viene calcolata utilizzando il metodo di linearizzazione di Woodruff, che consente di ottenere un'espressione approssimata della varianza campionaria nel caso di stimatori, come quello qui utilizzato, che non sono funzione lineare dei dati campionari. In simboli si ha:

$$\hat{\text{Var}}(\hat{X}_d) \cong \sum_{h=1}^{H_d} \frac{n_h}{n_h - 1} (\hat{Z}_{hi} - \hat{\bar{Z}}_h)^2$$

in cui

$$\hat{Z}_{hi} = \sum_{j=1}^{m_{hij}} \sum_{s=1}^2 \left( X_{hij} - \frac{s \hat{X}_h}{s \hat{M}_h} \right) s \delta_{hij} W_{hij}$$

è l'espressione della variabile linearizzata relativa allo stimatore del rapporto e  $s \delta_{hij} = 1$  se il j-mo diplomato è del sesso s e  $s \delta_{hij} = 0$  altrimenti.

Gli errori campionari espressi dalla (3) e dalla (4) consentono di valutare il grado di precisione delle stime; inoltre, l'errore assoluto permette di costruire un intervallo di confidenza, nel quale con una certa probabilità si trova il parametro oggetto di stima :

$$\Pr\{\hat{X}_d - k\hat{\sigma}(\hat{X}_d) \leq X_d \leq \hat{X}_d + k\hat{\sigma}(\hat{X}_d)\} = P \quad (5)$$

Nella (5) il valore di k dipende dal valore fissato per la probabilità P; ad es., per  $P=0,95$  si ha  $k=1.96$ .



### 3.4. Presentazione sintetica degli errori campionari

Ad ogni stima  $\hat{X}_d$  è associato un errore campionario relativo  $\hat{e}(\hat{X}_d)$  e quindi, per consentire un uso corretto delle stime fornite dall'indagine, sarebbe necessario presentare, per ogni stima pubblicata, anche il corrispondente errore di campionamento relativo.

Tuttavia, non è possibile soddisfare questa esigenza di informazione, sia per motivi di tempi e di costi di elaborazione, sia perché le tavole della pubblicazione risulterebbero eccessivamente appesantite e di non agevole consultazione per l'utente finale. Inoltre, non sarebbero in ogni caso disponibili gli errori delle stime non pubblicate, che l'utente può ricavare in modo autonomo.

Per questi motivi, generalmente, si ricorre ad una presentazione sintetica degli errori relativi, basata sul *metodo dei modelli regressivi*. Tale metodo si basa sulla determinazione di una funzione matematica che mette in relazione ciascuna stima con il proprio errore relativo.

Il modello utilizzato per le stime di frequenze assolute è il seguente:

$$\log \hat{e}^2(\hat{X}_d) = a + b \log(\hat{X}_d) \quad (6)$$

dove i parametri  $a$  e  $b$  vengono stimati mediante il metodo dei minimi quadrati.

Nella presente indagine è stato stimato un modello di tipo (6) per ciascuno dei seguenti domini di interesse:

- D1. tipi di scuola (12 modalità);
- D2. regioni geografiche, ripartizioni geografiche (5 modalità) e totale Italia;
- D3. tipi di scuola (5 modalità) per regioni.

Per calcolare gli errori di campionamento è stato utilizzato un software generalizzato, messo a punto dall'Istat, che consente di calcolare gli errori campionari e gli intervalli di confidenza e, inoltre, permette di costruire modelli regressivi del tipo (6) per la presentazione sintetica degli errori di campionamento.

I prospetti 2, 5, 7 e 9 riportano i valori dei coefficienti  $a$  e  $b$  e dell'indice di determinazione  $R^2$  del modello utilizzato per l'interpolazione degli errori campionari delle stime riferite ai domini D1 D2 e D3.

Sulla base delle informazioni contenute nei suddetti prospetti è possibile calcolare l'errore relativo di una determinata stima di frequenza assoluta  $\hat{X}_d^*$ , riferita ai domini, nel modo di seguito descritto.



Dalla (6) mediante semplici passaggi si ricava:

$$\hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^*) = \sqrt{\exp(a + b \log(\hat{X}_d^*))} \quad (7)$$

Se, per esempio, la generica stima  $\hat{X}_d^*$  si riferisce agli Istituti Professionali Industria e Artigianato, è possibile introdurre nella (7) i valori dei parametri a e b (a=4,31427, b=-1,21727) riportati nella seconda riga del prospetto 2 e ricavare il corrispondente errore relativo.

Una volta calcolato l'errore relativo è possibile costruire l'intervallo di confidenza al 95% come:

$$\{\hat{X}_d^* - 1,96 \cdot \hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^*) \cdot \hat{X}_d^*; \hat{X}_d^* + 1,96 \cdot \hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^*) \cdot \hat{X}_d^*\}$$

Allo scopo di facilitare il calcolo degli errori campionari, nei prospetti 3, 4, 6, 8 e 10 sono riportati i valori interpolati degli errori di campionamento relativi di alcune stime di frequenze assolute nei vari domini di stima.

Le informazioni contenute nei diversi prospetti consentono di calcolare l'errore relativo di una generica stima di frequenza assoluta mediante due procedimenti che risultano di facile applicazione, anche se conducono a risultati meno precisi di quelli ottenibili applicando direttamente la formula (7).

Il primo metodo consiste nell'approssimare l'errore relativo della stima di interesse con quello, riportato nei prospetti, corrispondente al livello di stima che più vi si avvicina.

Il secondo metodo, più preciso del primo, si basa sull'uso di una formula di interpolazione lineare per il calcolo degli errori di stime non comprese tra i valori forniti nei prospetti. In tal caso, l'errore campionario della stima  $\hat{X}_d^*$ , si ricava mediante l'espressione:

$$\hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^*) = \hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^{k-1}) + \frac{\hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^{k-1}) - \hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^k)}{\hat{X}_d^k - \hat{X}_d^{k-1}} (\hat{X}_d^* - \hat{X}_d^{k-1})$$

dove  $\hat{X}_d^{k-1}$  e  $\hat{X}_d^k$  sono i valori delle stime entro i quali è compresa la stima  $\hat{X}_d^*$ , mentre  $\hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^{k-1})$  e  $\hat{\varepsilon}(\hat{X}_d^k)$  sono i corrispondenti errori relativi.



**Prospetto 2 - Valori dei coefficienti a e b e dell'indice di determinazione R<sup>2</sup> (%) del modello per l'interpolazione degli errori campionari delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e per ripartizione geografica**

	a	b	R <sup>2</sup>
<b>TIPO DI SCUOLA</b>			
Istituti professionali			
<i>di cui:</i>			
industria e artigianato	4,31427	- 1,21727	94,97
servizi commerciali e turistici	3,44505	- 1,10047	96,05
Altri istituti professionali	2,93731	- 1,07884	95,91
Istituti tecnici			
<i>di cui:</i>			
industriale	4,21450	- 1,07968	95,49
commerciale	4,76181	- 1,06176	93,71
geometri	3,71999	- 1,14078	96,67
Altri istituti tecnici	2,76063	- 1,07743	96,10
Istruzione magistrale	3,80251	- 1,09853	93,17
Licei			
<i>di cui:</i>			
scientifico	4,50298	- 1,11964	94,60
classico	3,94848	- 1,10167	92,21
linguistico	1,93877	- 1,02876	91,12
Istruzione artistica	3,17094	- 1,13623	96,53
<b>RIPARTIZIONE GEOGRAFICA</b>			
Nord-Ovest	3,81839	- 1,07603	96,07
Nord-Est	4,15352	- 1,18465	97,32
Centro	4,01388	- 1,06570	94,81
Sud	4,50644	- 1,09296	94,57
Isole	4,65726	- 1,08250	92,42
<b>Italia</b>	4,96025	- 1,13803	96,77



**Prospetto 3 - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola**

STIMA	Istituti professionali industria e artigianato	Istituti professionali servizi commerciali e turistici	Altri istituti professionali	Istituto tecnico industriale	Istituto tecnico commerciale	Istituto tecnico per geometri
100	*	*	36,2	*	*	*
200	34,4	30,3	24,9	*	*	31,3
500	19,7	18,3	15,2	28,7	39,9	18,5
1.000	12,9	12,5	10,5	19,8	27,6	12,5
2.000	8,5	8,5	7,2	13,6	19,1	8,4
3.000	6,6	6,8	5,8	10,9	15,4	6,7
4.000	5,6	5,8	5	9,3	13,2	5,7
5.000	4,8	5,2	4,4	8,3	11,8	5,0
6.000	4,3	4,7	4	7,5	10,7	4,5
7.000	3,9	4,3	3,7	6,9	9,8	4,1
8.000	3,6	4,0	3,4	6,4	9,2	3,8
9.000	3,4	3,7	3,2	6,0	8,6	3,6
10.000	3,2	3,5	3	5,7	8,1	3,4
15.000	2,5	2,8	2,4	4,6	6,6	2,7
20.000	2,1	2,4	2,1	3,9	5,6	2,3
25.000	1,8	2,1	1,8	3,5	5,0	2,0
30.000	1,6	1,9	1,7	3,1	4,5	1,8

**Prospetto 3 segue - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola**

STIMA	Altri istituti tecnici	Istruzione magistrale	Liceo scientifico	Liceo classico	Liceo linguistico	Istruzione artistica
100	*	*	*	*	24,7	35,7
200	33,3	36,5	*	38,9	17,3	24,1
500	22,9	22,0	29,3	23,5	10,8	14,3
1.000	14	15,1	19,9	16,0	7,5	9,6
2.000	9,6	10,3	13,5	10,9	5,3	6,5
3.000	6,6	8,2	10,7	8,8	4,3	5,2
4.000	5,3	7,0	9,1	7,5	3,7	4,4
5.000	4,6	6,2	8,1	6,6	3,3	3,9
6.000	4	5,6	7,3	6,0	3,0	3,5
7.000	3,7	5,2	6,7	5,5	2,8	3,2
8.000	3,4	4,8	6,2	5,1	2,6	3,0
9.000	3,1	4,5	5,8	4,8	2,4	2,8
10.000	2,9	4,3	5,5	4,5	2,3	2,6
15.000	2,8	3,4	4,4	3,6	1,9	2,1
20.000	2,2	2,9	3,7	3,1	1,6	1,8
25.000	1,9	2,6	3,3	2,7	1,4	1,5
30.000		2,3	3,0	2,5	1,3	1,4

\* Errori campionari superiori al 40%.



**Prospetto 4 - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per ripartizione geografica**

STIMA	RIPARTIZIONE GEOGRAFICA					Italia
	Nord-Ovest	Nord-Est	Centro	Sud	Isole	
500	23,8	20,1	27,1	31,9	35,5	34,8
1.000	16,4	13,3	18,8	21,8	24,4	23,4
2.000	11,3	8,8	13,0	14,9	16,8	15,8
3.000	9,1	7,0	10,4	12,0	13,5	12,5
4.000	7,8	5,9	9,0	10,2	11,5	10,7
5.000	6,9	5,1	8,0	9,1	10,2	9,4
6.000	6,3	4,6	7,2	8,2	9,3	8,5
7.000	5,8	4,2	6,6	7,5	8,5	7,7
8.000	5,4	3,9	6,2	7,0	7,9	7,2
9.000	5,0	3,6	5,8	6,6	7,4	6,7
10.000	4,8	3,4	5,5	6,2	7,0	6,3
15.000	3,8	2,7	4,4	5,0	5,6	5,0
20.000	3,3	2,3	3,8	4,2	4,8	4,3
25.000	2,9	2,0	3,4	3,8	4,3	3,8
30.000	2,6	1,8	3,1	3,4	3,9	3,4
35.000	2,4	1,6	2,8	3,1	3,6	3,1
40.000	2,3	1,5	2,6	2,9	3,3	2,9
45.000	2,1	1,4	2,5	2,7	3,1	2,7
50.000	2,0	1,3	2,3	2,6	2,9	2,5
75.000	1,6	1,0	1,9	2,1	2,4	2,0
100.000	1,4		1,6	1,8	2,0	1,7
150.000	1,1		1,3	1,4	1,6	1,4
200.000			1,1	1,2	1,4	1,2
250.000			1,0	1,1	1,2	1,0
300.000				1,0	1,1	



**Prospetto 5 - Valori dei coefficienti a e b e dell'indice di determinazione R<sup>2</sup> (%) del modello per l'interpolazione degli errori campionari delle stime riferite ai diplomati per regione**

DOMINIO DI STIMA REGIONE	a	b	R <sup>2</sup>
Piemonte	3,31317	-1,07947	95,86
Valle d'Aosta	-0,15968	-1,20480	95,91
Lombardia	3,87907	-1,05690	95,89
<i>Bolzano</i>	1,47044	-1,15554	97,43
<i>Trento</i>	1,18399	-1,15806	96,95
Veneto	3,89831	-1,14387	96,48
Friuli-Venezia Giulia	2,44858	-1,18114	97,05
Liguria	1,83796	-1,08063	95,76
Emilia-Romagna	4,26047	-1,21276	95,82
Toscana	3,69473	-1,07807	93,59
Umbria	2,84149	-1,17155	96,62
Marche	3,23830	-1,11805	94,07
Lazio	3,62517	-0,98937	92,08
Abruzzo	3,35491	-1,12732	95,31
Molise	0,31957	-0,95991	88,25
Campania	4,29750	-1,03908	93,17
Puglia	4,50136	-1,11382	94,54
Basilicata	2,28782	-1,12725	96,57
Calabria	3,50308	-1,07133	92,62
Sicilia	4,62604	-1,06256	91,47
Sardegna	3,35143	-1,10615	94,99



**Prospetto 6 - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per regione**

STIMA	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	<i>Bolzano</i>	<i>Trento</i>	Veneto
50	*	8,7	*	21,8	18,8	*
100	*	5,8	*	14,6	12,6	*
200	30,0	3,8	*	9,8	8,4	33,9
500	18,3	2,2	26,1	5,8	4,9	20,1
1.000	12,6	1,4	18,1	3,9	3,3	13,5
2.000	8,7		12,5	2,6	2,2	9,1
3.000	7,0		10,1	2,0	1,8	7,2
4.000	6,0		8,7	1,7	1,5	6,1
5.000	5,3		7,7	1,5	1,3	5,4
6.000	4,8		7,0	1,4	1,2	4,8
7.000	4,4		6,5	1,3	1,1	4,4
8.000	4,1		6,0	1,2	1,0	4,1
9.000	3,8		5,7	1,1		3,8
10.000	3,6		5,4	1,0		3,6
15.000	2,9		4,3			2,9
20.000	2,5		3,7			2,4
25.000	2,2		3,3			2,1
30.000	2,0		3,0			1,9

**Prospetto 6 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per regione**

STIMA	Friuli-Venezia Giulia	Liguria	Emilia-Romagna	Toscana	Umbria
50	33,8	30,3	*	*	*
100	22,4	20,8	*	*	27,9
200	14,9	14,3	33,9	36,5	18,6
500	8,7	8,7	19,4	22,3	10,9
1.000	5,8	6,0	12,8	15,3	7,2
2.000	3,8	4,1	8,4	10,5	4,8
3.000	3,0	3,3	6,6	8,5	3,8
4.000	2,5	2,8	5,5	7,3	3,2
5.000	2,2	2,5	4,8	6,4	2,8
6.000	2,0	2,3	4,3	5,8	2,5
7.000	1,8	2,1	3,9	5,4	2,3
8.000	1,7	2,0	3,6	5,0	2,1
9.000	1,6	1,8	3,4	4,7	2,0
10.000	1,5	1,7	3,2	4,4	1,9
15.000	1,2	1,4	2,5	3,6	1,5
20.000	1,0	1,2	2,1	3,0	1,3
25.000		1,1	1,8	2,7	1,1
30.000		1,0	1,6	2,4	1,0

\* Errori campionari superiori al 40%.



**Prospetto 6 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per regione**

STIMA	Marche	Lazio	Abruzzo	Molise	Campania
50	*	*	*	17,9	*
100	38,5	*	39,9	12,9	*
200	26,1	*	27,0	9,2	*
500	15,6	28,3	16,1	5,9	34,0
1.000	10,6	20,1	10,9	4,3	23,7
2.000	7,2	14,3	7,4	3,1	16,5
3.000	5,7	11,7	5,9	2,5	13,4
4.000	4,9	10,1	5,0	2,2	11,5
5.000	4,3	9,1	4,4	2,0	10,3
6.000	3,9	8,3	4,0	1,8	9,3
7.000	3,6	7,7	3,6	1,7	8,6
8.000	3,3	7,2	3,4	1,6	8,0
9.000	3,1	6,8	3,2	1,5	7,6
10.000	2,9	6,4	3,0	1,4	7,2
15.000	2,3	5,3	2,4	1,2	5,8
20.000	2,0	4,6	2,0	1,0	5,0
25.000	1,8	4,1	1,8		4,4
30.000	1,6	3,7	1,6		4,0

**Prospetto 6 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per regione**

STIMA	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna
50	*	34,6	*	*	*
100	*	23,4	*	*	*
200	*	15,8	33,7	*	28,5
500	29,8	9,5	20,7	37,2	17,2
1.000	20,3	6,4	14,2	25,7	11,7
2.000	13,8	4,3	9,8	17,8	8,0
3.000	11,0	3,4	7,9	14,4	6,4
4.000	9,4	2,9	6,8	12,3	5,4
5.000	8,3	2,6	6,0	10,9	4,8
6.000	7,5	2,3	5,5	9,9	4,3
7.000	6,9	2,1	5,0	9,2	4,0
8.000	6,4	2,0	4,7	8,5	3,7
9.000	6,0	1,9	4,4	8,0	3,5
10.000	5,6	1,7	4,1	7,6	3,3
15.000	4,5	1,4	3,3	6,1	2,6
20.000	3,8	1,2	2,9	5,2	2,2
25.000	3,4	1,0	2,5	4,7	2,0
30.000	3,0		2,3	4,2	1,8

\* Errori campionari superiori al 40%.



**Prospetto 7 - Valori dei coefficienti a e b e dell'indice di determinazione R<sup>2</sup> (%) del modello per l'interpolazione degli errori campionari delle stime riferite ai diplomati per regione e tipo di scuola**

DOMINIO DI STIMA REGIONE PER TIPO DI SCUOLA		a	b	R <sup>2</sup>
Piemonte	Istituti professionali	2,55990	-1,05627	95,80
	Istituti tecnici	3,77556	-1,13782	95,63
	Licei	1,68325	-0,83448	66,01
	Istruzione magistrale	2,93848	-1,23404	95,17
	Istruzione artistica	2,68419	-1,13077	86,23
Valle d'Aosta	Istituti professionali	-0,02934	-1,26953	95,20
	Istituti tecnici	-0,38593	-1,15382	89,87
	Licei	-0,40267	-1,39236	91,33
	Istruzione magistrale	-0,05007	-1,29192	95,03
	Istruzione artistica	-1,82099	-1,43918	94,05
Lombardia	Istituti professionali	3,44006	-1,11055	94,11
	Istituti tecnici	3,96822	-1,04172	94,60
	Licei	2,72836	-0,90063	87,25
	Istruzione magistrale	3,45244	-1,17055	94,05
	Istruzione artistica	2,94557	-1,05082	81,15
<i>Bolzano</i>	Istituti professionali	0,79670	-1,20543	98,33
	Istituti tecnici	1,56463	-1,13770	98,08
	Licei	1,76537	-1,26903	92,45
	Istruzione magistrale	0,84473	-1,24783	95,92
	Istruzione artistica	-0,49356	-1,40723	90,60
<i>Trento</i>	Istituti professionali	0,05143	-1,18088	97,79
	Istituti tecnici	1,30129	-1,16095	96,57
	Licei	1,83925	-1,32079	95,05
	Istruzione magistrale	0,31034	-1,17263	97,67
	Istruzione artistica	0,67156	-1,17249	95,77
Veneto	Istituti professionali	3,26536	-1,21080	97,06
	Istituti tecnici	3,91572	-1,12056	95,34
	Licei	3,78383	-1,16175	87,30
	Istruzione magistrale	2,92186	-1,21174	93,86
	Istruzione artistica	3,59054	-1,34113	91,09
Friuli-Venezia Giulia	Istituti professionali	1,86725	-1,19748	97,64
	Istituti tecnici	2,55740	-1,17649	95,71
	Licei	2,93597	-1,30552	94,82
	Istruzione magistrale	0,68899	-1,22512	96,97
	Istruzione artistica	1,67088	-1,24177	98,50
Liguria	Istituti professionali	1,22431	-1,14157	97,22
	Istituti tecnici	1,93334	-1,09433	96,89
	Licei	3,28946	-1,27257	93,32
	Istruzione magistrale	1,56096	-1,19925	97,28
	Istruzione artistica	1,35057	-1,20821	98,11



**Prospetto 7 segue - Valori dei coefficienti a e b e dell'indice di determinazione R<sup>2</sup> (%) del modello per l'interpolazione degli errori campionari delle stime riferite ai diplomati per regione e tipo di scuola**

DOMINIO DI STIMA REGIONE PER TIPO DI SCUOLA		a	b	R <sup>2</sup>
Emilia-Romagna	Istituti professionali	3,52781	-1,18124	88,79
	Istituti tecnici	3,42274	-1,09499	96,84
	Licei	4,24822	-1,25593	89,24
	Istruzione magistrale	2,22534	-1,23442	95,47
	Istruzione artistica	2,74754	-1,25234	93,61
Toscana	Istituti professionali	3,09755	-1,11571	93,11
	Istituti tecnici	3,71380	-1,05578	91,63
	Licei	3,85591	-1,12074	80,11
	Istruzione magistrale	3,60476	-1,19649	89,13
	Istruzione artistica	2,96890	-1,26054	92,96
Umbria	Istituti professionali	1,65278	-1,14915	88,46
	Istituti tecnici	2,89726	-1,16569	94,91
	Licei	3,02227	-1,22057	91,96
	Istruzione magistrale	2,43353	-1,39000	89,87
	Istruzione artistica	1,15657	-1,21933	95,04
Marche	Istituti professionali	2,95931	-1,21523	95,44
	Istituti tecnici	3,14339	-1,07821	88,37
	Licei	3,90011	-1,24290	93,57
	Istruzione magistrale	1,67029	-1,33561	91,36
	Istruzione artistica	1,94573	-1,21570	96,04
Lazio	Istituti professionali	3,76725	-1,13984	89,58
	Istituti tecnici	3,88558	-0,97603	86,78
	Licei	4,19899	-1,10163	84,47
	Istruzione magistrale	3,39055	-1,14334	90,52
	Istruzione artistica	2,87460	-1,14794	93,30
Abruzzo	Istituti professionali	1,80844	-1,17144	97,65
	Istituti tecnici	3,07767	-1,04371	89,98
	Licei	3,73601	-1,25100	92,64
	Istruzione magistrale	3,79177	-1,37948	93,66
	Istruzione artistica	1,50024	-1,10354	85,05
Molise	Istituti professionali	-0,32568	-1,09863	96,51
	Istituti tecnici	1,88230	-1,20971	96,33
	Licei	2,32618	-1,38438	86,42
	Istruzione magistrale	2,17350	-1,36096	93,55
	Istruzione artistica	0,69587	-1,23161	97,08
Campania	Istituti professionali	4,30097	-1,19191	95,89
	Istituti tecnici	3,73901	-0,93637	85,99
	Licei	5,31014	-1,19350	91,84
	Istruzione magistrale	-0,13070	-0,43180	18,53
	Istruzione artistica	3,63159	-1,21369	92,19



**Prospetto 7 segue - Valori dei coefficienti a e b e dell'indice di determinazione R<sup>2</sup> (%) del modello per l'interpolazione degli errori campionari delle stime riferite ai diplomati per regione e tipo di scuola**

DOMINIO DI STIMA REGIONE PER TIPO DI SCUOLA		a	b	R <sup>2</sup>
Puglia	Istituti professionali	3,34680	-1,06189	94,06
	Istituti tecnici	3,47131	-0,93681	86,12
	Licei	4,50919	-1,20415	88,36
	Istruzione magistrale	4,23877	-1,17909	87,85
	Istruzione artistica	2,90333	-1,25862	92,88
Basilicata	Istituti professionali	1,36778	-1,15253	97,83
	Istituti tecnici	2,46541	-1,10461	95,80
	Licei	3,21638	-1,40209	95,16
	Istruzione magistrale	1,94082	-1,22653	84,21
	Istruzione artistica	1,28009	-1,29215	97,55
Calabria	Istituti professionali	2,40983	-1,04711	96,12
	Istituti tecnici	3,44129	-1,01114	88,61
	Licei	4,79240	-1,34791	91,15
	Istruzione magistrale	3,94587	-1,31860	90,35
	Istruzione artistica	2,61506	-1,21124	92,19
Sicilia	Istituti professionali	3,69075	-1,15659	93,96
	Istituti tecnici	3,49770	-0,86396	81,95
	Licei	4,28443	-1,13283	89,96
	Istruzione magistrale	5,31530	-1,31009	88,76
	Istruzione artistica	3,70255	-1,25194	89,51
Sardegna	Istituti professionali	2,03028	-1,09577	95,97
	Istituti tecnici	3,38634	-1,06882	92,34
	Licei	3,95379	-1,29231	93,12
	Istruzione magistrale	3,51441	-1,29750	88,61
	Istruzione artistica	2,01423	-1,22443	91,90
<b>ITALIA</b>	Istituti professionali	4,14581	-1,17558	97,32
	Istituti tecnici	4,70398	-1,08477	94,99
	Licei	4,73381	-1,15092	96,02
	Istruzione magistrale	3,80251	-1,09853	93,17
	Istruzione artistica	3,17094	-1,13623	96,53



**Prospetto 8 - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e regione**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
PIEMONTE					
100	31,6	*	34,0	25,4	28,3
200	21,9	32,4	25,4	16,5	19,1
400	15,2	21,9	19,0	10,8	12,9
600	12,3	17,4	16,1	8,4	10,3
800	10,5	14,7	14,3	7,0	8,7
1.000	9,4	13,0	13,0	6,1	7,7
2.000	6,5	8,7	9,7	4,0	5,2
3.000	5,2	6,9	8,2	3,1	4,1
4.000	4,5	5,9	7,3	2,6	3,5
5.000	4,0	5,2	6,6	2,3	3,1
6.000	3,6	4,7	6,2	2,0	2,8
7.000	3,4	4,3	5,8	1,8	2,6
8.000	3,1	4,0	5,5	1,7	2,4
9.000	2,9	3,7	5,2	1,6	2,2
10.000	2,8	3,5	5,0	1,5	2,1
15.000	2,2	2,8	4,2	1,2	1,7
20.000	1,9	2,4	3,7	1,0	1,4
25.000	1,7	2,1	3,4		1,2
30.000	1,6	1,9	3,1		1,1
35.000	1,4	1,7	2,9		1,0
40.000	1,3	1,6	2,8		1,0
45.000	1,3	1,5	2,7		
50.000	1,2	1,4	2,5		
75.000	1,0	1,1	2,1		

\* Errori campionari superiori al 40%.



**Prospetto 8 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e regione**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
VALLE D'AOSTA					
100	5,3	5,8	3,3	5,0	1,5
200	3,4	3,9	2,0	3,2	0,9
400	2,2	2,6	1,3	2,0	
600	1,7	2,1	1,0	1,6	
800	1,4	1,7		1,3	
1.000	1,2	1,5		1,1	
2.000		1,0			

**Prospetto 8 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e regione**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
LOMBARDIA					
100	*	*	*	37,9	38,8
200	29,5	*	36,0	25,3	27,0
400	20,1	32,1	26,3	16,9	18,7
600	16,0	26,0	21,9	13,3	15,1
800	13,6	22,4	19,3	11,2	13,0
1.000	12,1	19,9	17,4	9,9	11,6
2.000	8,2	13,9	12,8	6,6	8,0
3.000	6,5	11,2	10,6	5,2	6,5
4.000	5,6	9,7	9,3	4,4	5,6
5.000	4,9	8,6	8,4	3,8	5,0
6.000	4,5	7,8	7,8	3,5	4,5
7.000	4,1	7,2	7,3	3,2	4,2
8.000	3,8	6,7	6,8	2,9	3,9
9.000	3,6	6,3	6,5	2,7	3,6
10.000	3,4	6,0	6,2	2,6	3,5
15.000	2,7	4,9	5,2	2,0	2,8
20.000	2,3	4,2	4,5	1,7	2,4
25.000	2,0	3,7	4,1	1,5	2,1
30.000	1,8	3,4	3,8	1,3	1,9
35.000	1,7	3,1	3,5	1,2	1,8
40.000	1,6	2,9	3,3	1,1	1,7
45.000	1,5	2,7	3,1	1,1	1,6
50.000	1,4	2,6	3,0	1,0	1,5
75.000	1,1	2,1	2,5		1,2

\* Errori campionari superiori al 40%.



**Prospetto 8 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e regione**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
BOLZANO					
100	9,3	15,9	13,0	8,6	3,1
200	6,1	10,7	8,4	5,6	1,9
400	4,0	7,2	5,4	3,6	1,2
600	3,2	5,7	4,2	2,8	
800	2,7	4,9	3,5	2,4	
1.000	2,3	4,3	3,0	2,0	
2.000	1,5	2,9	1,9	1,3	
3.000	1,2	2,3	1,5	1,0	
4.000	1,0	2,0	1,3		
5.000		1,7	1,1		
6.000		1,6	1,0		
7.000		1,4			
8.000		1,3			
9.000		1,2			
10.000		1,2			
TRENTO					
100	6,8	13,2	12,0	7,8	9,4
200	4,5	8,8	7,6	5,2	6,3
400	3,0	5,9	4,8	3,5	4,2
600	2,3	4,7	3,7	2,7	3,3
800	2,0	4,0	3,0	2,3	2,8
1.000	1,7	3,5	2,6	2,0	2,4
2.000	1,2	2,3	1,7	1,4	1,6
3.000		1,8	1,3	1,1	1,3
4.000		1,6	1,0		1,1
5.000		1,4			
6.000		1,2			
7.000		1,1			
8.000		1,0			
9.000		1,0			
10.000					



**Prospetto 8 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e regione**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
VENETO					
100	31,5	*	*	26,5	27,4
200	20,7	36,4	30,6	17,4	17,2
400	13,6	24,7	20,4	11,4	10,8
600	10,6	19,7	16,1	8,9	8,3
800	8,9	16,7	13,7	7,5	6,8
1.000	7,8	14,8	12,0	6,6	5,9
2.000	5,1	10,0	8,0	4,3	3,7
3.000	4,0	8,0	6,3	3,4	2,8
4.000	3,4	6,8	5,4	2,8	2,3
5.000	2,9	6,0	4,7	2,5	2,0
6.000	2,6	5,4	4,2	2,2	1,8
7.000	2,4	5,0	3,9	2,0	1,6
8.000	2,2	4,6	3,6	1,9	1,5
9.000	2,1	4,3	3,3	1,7	1,3
10.000	1,9	4,1	3,1	1,6	1,3
15.000	1,5	3,2	2,5	1,3	1,0
20.000	1,3	2,8	2,1	1,1	
25.000	1,1	2,4	1,8		
30.000	1,0	2,2	1,7		
35.000		2,0	1,5		
40.000		1,9	1,4		
45.000		1,8	1,3		
50.000		1,7	1,2		
75.000		1,3	1,0		

\* Errori campionari superiori al 40%.



**Prospetto 8 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e regione**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
FRIULI VENEZIA GIULIA					
100	16,1	23,9	21,5	8,4	13,2
200	10,7	15,9	13,7	5,5	8,6
400	7,0	10,6	8,7	3,6	5,6
600	5,5	8,3	6,7	2,8	4,3
800	4,6	7,0	5,5	2,4	3,6
1.000	4,1	6,2	4,8	2,1	3,2
2.000	2,7	4,1	3,0	1,3	2,1
3.000	2,1	3,2	2,3	1,0	1,6
4.000	1,8	2,7	1,9		1,3
5.000	1,6	2,4	1,7		1,2
6.000	1,4	2,2	1,5		1,0
7.000	1,3	2,0	1,3		
8.000	1,2	1,8	1,2		
9.000	1,1	1,7	1,1		
10.000	1,0	1,6	1,1		
15.000		1,3			
20.000		1,1			



**Prospetto 8 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e regione**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
LIGURIA					
100	13,3	21,2	27,7	13,8	12,2
200	9,0	14,5	17,8	9,1	8,0
400	6,0	9,9	11,4	6,0	5,3
600	4,8	7,9	8,8	4,7	4,1
800	4,1	6,8	7,4	4,0	3,5
1.000	3,6	6,0	6,4	3,5	3,0
2.000	2,4	4,1	4,1	2,3	2,0
3.000	1,9	3,3	3,2	1,8	1,6
4.000	1,6	2,8	2,6	1,5	1,3
5.000	1,4	2,5	2,3	1,3	1,1
6.000	1,3	2,3	2,0	1,2	1,0
7.000	1,2	2,1	1,9	1,1	
8.000	1,1	1,9	1,7	1,0	
9.000	1,0	1,8	1,6		
10.000	1,0	1,7	1,5		
15.000		1,4	1,1		
20.000		1,2			
25.000		1,0			



**Prospetto 8 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e regione**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
EMILIA ROMAGNA					
100	38,4	*	*	17,7	22,1
200	25,5	30,4	30,0	11,6	14,3
400	17,0	20,8	19,4	7,5	9,3
600	13,3	16,7	15,1	5,9	7,2
800	11,3	14,2	12,6	4,9	6,0
1.000	9,9	12,6	10,9	4,3	5,2
2.000	6,6	8,6	7,1	2,8	3,4
3.000	5,2	6,9	5,5	2,2	2,6
4.000	4,4	5,9	4,6	1,8	2,2
5.000	3,8	5,2	4,0	1,6	1,9
6.000	3,4	4,7	3,5	1,4	1,7
7.000	3,1	4,3	3,2	1,3	1,5
8.000	2,9	4,0	3,0	1,2	1,4
9.000	2,7	3,8	2,8	1,1	1,3
10.000	2,5	3,6	2,6	1,0	1,2
15.000	2,0	2,9	2,0		1,0
20.000	1,7	2,4	1,7		
25.000	1,5	2,2	1,4		
30.000	1,3	2,0	1,3		
35.000	1,2	1,8	1,2		
40.000	1,1	1,7	1,1		
45.000	1,0	1,6	1,0		
50.000	1,0	1,5			
75.000		1,2			

\* Errori campionari superiori al 40%.



**Prospetto 8 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e regione**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
TOSCANA					
100	36,1	*	*	38,6	24,2
200	24,5	39,1	35,3	25,5	15,6
400	16,6	27,1	23,9	16,8	10,1
600	13,3	21,9	19,1	13,2	7,8
800	11,3	18,8	16,2	11,1	6,5
1.000	10,0	16,7	14,3	9,7	5,7
2.000	6,8	11,6	9,7	6,4	3,7
3.000	5,4	9,4	7,7	5,0	2,8
4.000	4,6	8,0	6,6	4,2	2,4
5.000	4,1	7,1	5,8	3,7	2,1
6.000	3,7	6,5	5,2	3,3	1,8
7.000	3,4	6,0	4,8	3,0	1,7
8.000	3,1	5,6	4,5	2,8	1,5
9.000	2,9	5,2	4,2	2,6	1,4
10.000	2,8	5,0	3,9	2,5	1,3
15.000	2,2	4,0	3,1	1,9	1,0
20.000	1,9	3,4	2,7	1,6	
25.000	1,7	3,1	2,4	1,4	
30.000	1,5	2,8	2,1	1,3	
35.000	1,4	2,6	2,0	1,2	
40.000	1,3	2,4	1,8	1,1	
45.000	1,2	2,2	1,7	1,0	
50.000	1,1	2,1	1,6		
75.000		1,7	1,3		

\* Errori campionari superiori al 40%.



**Prospetto 8 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e regione**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
UMBRIA					
100	16,2	29,1	27,3	13,8	10,8
200	10,9	19,4	17,9	8,5	7,1
400	7,3	13,0	11,7	5,2	4,6
600	5,8	10,2	9,1	4,0	3,6
800	4,9	8,7	7,7	3,2	3,0
1.000	4,3	7,6	6,7	2,8	2,6
2.000	2,9	5,1	4,4	1,7	1,7
3.000	2,3	4,0	3,4	1,3	1,4
4.000	1,9	3,4	2,9	1,1	1,1
5.000	1,7	3,0	2,5		1,0
6.000	1,5	2,7	2,2		
7.000	1,4	2,4	2,0		
8.000	1,3	2,3	1,9		
9.000	1,2	2,1	1,8		
10.000	1,1	2,0	1,6		
15.000		1,6	1,3		
20.000		1,3	1,1		
25.000		1,2			
30.000		1,0			
35.000		1,0			



**Prospetto 8 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e regione**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
MARCHE					
100	26,8	40,2	40,2	10,6	16,1
200	17,6	27,7	26,1	6,7	10,6
400	11,5	19,0	17,0	4,2	6,9
600	9,0	15,3	13,2	3,2	5,4
800	7,6	13,1	11,0	2,7	4,5
1.000	6,6	11,6	9,6	2,3	4,0
2.000	4,3	8,0	6,2	1,4	2,6
3.000	3,4	6,4	4,9	1,1	2,0
4.000	2,8	5,5	4,1		1,7
5.000	2,5	4,9	3,5		1,5
6.000	2,2	4,4	3,2		1,3
7.000	2,0	4,1	2,9		1,2
8.000	1,9	3,8	2,6		1,1
9.000	1,7	3,6	2,5		1,0
10.000	1,6	3,4	2,3		1,0
15.000	1,3	2,7	1,8		
20.000	1,1	2,3	1,5		
25.000		2,0	1,3		
30.000		1,9	1,2		
35.000		1,7	1,1		
40.000		1,6	1,0		
45.000		1,5			
50.000		1,4			
75.000		1,1			



**Prospetto 8 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e regione**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
LAZIO					
100	*	*	*	39,2	29,9
200	32,1	*	*	26,4	20,1
400	21,6	37,5	30,1	17,7	13,5
600	17,2	30,8	24,1	14,1	10,7
800	14,6	26,7	20,5	11,9	9,1
1.000	12,8	24,0	18,2	10,5	8,0
2.000	8,6	17,1	12,4	7,1	5,4
3.000	6,9	14,0	9,9	5,6	4,3
4.000	5,8	12,2	8,5	4,8	3,6
5.000	5,1	10,9	7,5	4,2	3,2
6.000	4,6	10,0	6,8	3,8	2,9
7.000	4,2	9,3	6,2	3,5	2,6
8.000	3,9	8,7	5,8	3,2	2,4
9.000	3,7	8,2	5,4	3,0	2,3
10.000	3,5	7,8	5,1	2,8	2,1
15.000	2,7	6,4	4,1	2,2	1,7
20.000	2,3	5,6	3,5	1,9	1,4
25.000	2,0	5,0	3,1	1,7	1,3
30.000	1,8	4,6	2,8	1,5	1,1
35.000	1,7	4,2	2,6	1,4	1,0
40.000	1,6	4,0	2,4	1,3	1,0
45.000	1,5	3,7	2,2	1,2	
50.000	1,4	3,6	2,1	1,1	
75.000	1,1	2,9	1,7		

\* Errori campionari superiori al 40%.



**Prospetto 8 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e regione**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
ABRUZZO					
100	16,6	*	36,3	27,8	16,7
200	11,1	29,3	23,5	17,2	11,4
400	7,4	20,4	15,3	10,7	7,8
600	5,8	16,5	11,8	8,1	6,2
800	4,9	14,2	9,9	6,6	5,3
1.000	4,3	12,7	8,6	5,7	4,7
2.000	2,9	8,8	5,6	3,5	3,2
3.000	2,3	7,1	4,3	2,7	2,6
4.000	1,9	6,1	3,6	2,2	2,2
5.000	1,7	5,5	3,1	1,9	1,9
6.000	1,5	5,0	2,8	1,6	1,7
7.000	1,4	4,6	2,5	1,5	1,6
8.000	1,3	4,3	2,3	1,4	1,5
9.000	1,2	4,0	2,2	1,2	1,4
10.000	1,1	3,8	2,0	1,2	1,3
15.000		3,1	1,6		1,1
20.000		2,7	1,3		
25.000		2,4	1,1		
30.000		2,1	1,0		
35.000		2,0			
40.000		1,8			
45.000		1,7			
50.000		1,6			
75.000		1,3			

\* Errori campionari superiori al 40%.



**Prospetto 8 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e regione**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
MOLISE					
100	6,8	15,8	13,2	12,9	8,3
200	4,6	10,4	8,2	8,1	5,4
400	3,2	6,8	5,1	5,0	3,5
600	2,5	5,4	3,8	3,8	2,8
800	2,2	4,5	3,1	3,1	2,3
1.000	1,9	3,9	2,7	2,7	2,0
2.000	1,3	2,6	1,7	1,7	1,3
3.000	1,0	2,0	1,3	1,3	1,0
4.000		1,7	1,0	1,0	
5.000		1,5			
6.000		1,3			
7.000		1,2			
8.000		1,1			
9.000		1,0			
10.000		1,0			



**Prospetto 8 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e regione**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
CAMPANIA					
100	*	*	*	34,7	37,6
200	36,5	*	*	29,8	24,7
400	24,2	39,2	39,8	25,7	16,2
600	19,0	32,5	31,3	23,5	12,7
800	16,0	28,4	26,3	22,1	10,6
1.000	14,0	25,5	23,1	21,1	9,3
2.000	9,3	18,5	15,2	18,2	6,1
3.000	7,3	15,3	12,0	16,6	4,8
4.000	6,1	13,4	10,1	15,6	4,0
5.000	5,4	12,0	8,8	14,9	3,5
6.000	4,8	11,0	7,9	14,3	3,1
7.000	4,4	10,3	7,2	13,9	2,9
8.000	4,1	9,7	6,7	13,5	2,6
9.000	3,8	9,1	6,2	13,1	2,4
10.000	3,5	8,7	5,8	12,8	2,3
15.000	2,8	7,2	4,6	11,7	1,8
20.000	2,3	6,3	3,9	11,0	1,5
25.000	2,1	5,7	3,4	10,5	1,3
30.000	1,8	5,2	3,0	10,1	1,2
35.000	1,7	4,8	2,8	9,8	1,1
40.000	1,6	4,5	2,6	9,5	1,0
45.000	1,4	4,3	2,4	9,3	
50.000	1,4	4,1	2,2	9,1	
75.000	1,1	3,4	1,8	8,3	

\* Errori campionari superiori al 40%.



**Prospetto 8 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e regione**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
PUGLIA					
100	*	*	*	*	23,5
200	32,0	*	39,2	36,6	15,2
400	22,1	34,3	25,9	24,3	9,8
600	17,9	28,3	20,3	19,2	7,6
800	15,3	24,8	17,0	16,2	6,4
1.000	13,6	22,3	14,9	14,2	5,5
2.000	9,4	16,1	9,8	9,4	3,6
3.000	7,6	13,3	7,7	7,4	2,8
4.000	6,5	11,7	6,5	6,3	2,3
5.000	5,8	10,5	5,7	5,5	2,0
6.000	5,3	9,6	5,1	4,9	1,8
7.000	4,8	9,0	4,6	4,5	1,6
8.000	4,5	8,4	4,3	4,2	1,5
9.000	4,2	8,0	4,0	3,9	1,4
10.000	4,0	7,6	3,7	3,6	1,3
15.000	3,2	6,3	2,9	2,9	1,0
20.000	2,8	5,5	2,5	2,4	
25.000	2,5	4,9	2,1	2,1	
30.000	2,2	4,5	1,9	1,9	
35.000	2,1	4,2	1,8	1,7	
40.000	1,9	4,0	1,6	1,6	
45.000	1,8	3,8	1,5	1,5	
50.000	1,7	3,6	1,4	1,4	
75.000	1,4	3,0	1,1	1,1	

\* Errori campionari superiori al 40%.



**Prospetto 8 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e regione**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
BASILICATA					
100	13,9	27,0	19,8	15,7	9,7
200	9,4	18,4	12,2	10,2	6,2
400	6,3	12,5	7,5	6,7	4,0
600	5,0	10,0	5,6	5,2	3,0
800	4,2	8,5	4,6	4,4	2,5
1.000	3,7	7,6	3,9	3,8	2,2
2.000	2,5	5,2	2,4	2,5	1,4
3.000	2,0	4,1	1,8	1,9	1,1
4.000	1,7	3,5	1,5	1,6	
5.000	1,5	3,1	1,3	1,4	
6.000	1,3	2,8	1,1	1,3	
7.000	1,2	2,6	1,0	1,2	
8.000	1,1	2,4		1,1	
9.000	1,0	2,2		1,0	
10.000	1,0	2,1			
15.000		1,7			
20.000		1,4			
25.000		1,3			
30.000		1,2			
35.000		1,1			
40.000		1,0			



**Prospetto 8 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e regione**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
CALABRIA					
100	29,9	*	*	34,5	22,7
200	20,8	38,4	30,9	21,9	14,9
400	14,5	27,0	19,4	13,8	9,8
600	11,7	22,0	14,7	10,6	7,7
800	10,1	19,0	12,1	8,8	6,5
1.000	9,0	17,0	10,4	7,6	5,6
2.000	6,2	12,0	6,5	4,8	3,7
3.000	5,0	9,8	5,0	3,7	2,9
4.000	4,3	8,4	4,1	3,0	2,4
5.000	3,9	7,5	3,5	2,6	2,1
6.000	3,5	6,9	3,1	2,3	1,9
7.000	3,2	6,4	2,8	2,1	1,7
8.000	3,0	5,9	2,6	1,9	1,6
9.000	2,8	5,6	2,4	1,8	1,5
10.000	2,7	5,3	2,2	1,7	1,4
15.000	2,2	4,3	1,7	1,3	1,1
20.000	1,9	3,7	1,4	1,0	
25.000	1,7	3,3	1,2		
30.000	1,5	3,0	1,1		
35.000	1,4	2,8	1,0		
40.000	1,3	2,6			
45.000	1,2	2,5			
50.000	1,2	2,4			
75.000		1,9			

\* Errori campionari superiori al 40%.



**Prospetto 8 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e regione**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
SICILIA					
100	*	*	*	*	35,7
200	29,6	*	*	*	23,1
400	19,8	*	28,6	28,2	15,0
600	15,7	36,3	22,7	21,6	11,6
800	13,3	32,0	19,3	17,9	9,7
1.000	11,7	29,1	17,0	15,5	8,4
2.000	7,8	21,6	11,5	9,8	5,5
3.000	6,2	18,1	9,1	7,5	4,2
4.000	5,2	16,0	7,8	6,2	3,5
5.000	4,6	14,5	6,8	5,4	3,1
6.000	4,1	13,4	6,2	4,8	2,7
7.000	3,8	12,5	5,7	4,3	2,5
8.000	3,5	11,8	5,2	4,0	2,3
9.000	3,3	11,3	4,9	3,7	2,1
10.000	3,1	10,8	4,6	3,4	2,0
15.000	2,4	9,0	3,7	2,6	1,5
20.000	2,1	8,0	3,1	2,2	1,3
25.000	1,8	7,2	2,7	1,9	1,1
30.000	1,6	6,7	2,5	1,7	1,0
35.000	1,5	6,3	2,3	1,5	
40.000	1,4	5,9	2,1	1,4	
45.000	1,3	5,6	2,0	1,3	
50.000	1,2	5,4	1,9	1,2	
75.000	1,0	4,5	1,5		

\* Errori campionari superiori al 40%.



**Prospetto 8 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e regione**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
SARDEGNA					
100	22,1	*	36,8	29,2	16,3
200	15,1	32,0	23,5	18,6	10,7
400	10,4	22,1	15,0	11,9	7,0
600	8,3	17,8	11,6	9,1	5,5
800	7,1	15,3	9,6	7,6	4,6
1.000	6,3	13,6	8,3	6,6	4,0
2.000	4,3	9,4	5,3	4,2	2,6
3.000	3,4	7,5	4,1	3,2	2,0
4.000	2,9	6,5	3,4	2,7	1,7
5.000	2,6	5,7	2,9	2,3	1,5
6.000	2,3	5,2	2,6	2,1	1,3
7.000	2,2	4,8	2,4	1,9	1,2
8.000	2,0	4,5	2,2	1,7	1,1
9.000	1,9	4,2	2,0	1,6	1,0
10.000	1,8	4,0	1,9	1,5	1,0
15.000	1,4	3,2	1,4	1,1	
20.000	1,2	2,7	1,2		
25.000	1,1	2,4	1,0		
30.000	1,0	2,2			
35.000		2,0			
40.000		1,9			
45.000		1,8			
50.000		1,7			
75.000		1,3			

\* Errori campionari superiori al 40%.



**Prospetto 8 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e regione**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
ITALIA					
200	35,3	*	*	36,5	24,1
500	20,6	36,1	29,8	22,0	14,3
1.000	13,7	24,8	20,0	15,1	9,6
2.000	9,1	17,0	13,4	10,3	6,5
3.000	7,2	13,7	10,6	8,2	5,2
4.000	6,1	11,7	9,0	7,0	4,4
5.000	5,3	10,4	7,9	6,2	3,9
6.000	4,8	9,4	7,1	5,6	3,5
7.000	4,4	8,6	6,5	5,2	3,2
8.000	4,0	8,0	6,1	4,8	3,0
9.000	3,8	7,5	5,7	4,5	2,8
10.000	3,5	7,1	5,3	4,3	2,6
15.000	2,8	5,7	4,2	3,4	2,1
20.000	2,4	4,9	3,6	2,9	1,8
25.000	2,1	4,3	3,1	2,6	1,5
30.000	1,9	3,9	2,8	2,3	1,4
35.000	1,7	3,6	2,6	2,1	1,3
40.000	1,6	3,4	2,4	2,0	1,2
45.000	1,5	3,1	2,2	1,9	1,1
50.000	1,4	3,0	2,1	1,8	1,0
75.000	1,1	2,4	1,7	1,4	
100.000		2,0	1,4	1,2	
150.000		1,6	1,1	1,0	
200.000		1,4			
250.000		1,2			
300.000		1,1			

\* Errori campionari superiori al 40%.



**Prospetto 9 - Valori dei coefficienti a e b e dell'indice di determinazione R<sup>2</sup> (%) del modello per l'interpolazione degli errori campionari delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e ripartizione geografica**

DOMINIO DI STIMA TIPO DI SCUOLA PER RIPARTIZIONE GEOGRAFICA		a	b	R <sup>2</sup>
Istituti professionali	Nord	3,41229	-1,13503	95,29
	Centro	4,24525	-1,22728	94,19
	Mezzogiorno	3,72755	-1,12570	96,31
	<i>Italia</i>	4,14581	-1,17558	97,32
Istituti tecnici	Nord	3,95183	-1,08676	96,65
	Centro	4,17132	-1,05048	91,45
	Mezzogiorno	4,48615	-1,03532	91,75
	<i>Italia</i>	4,70398	-1,08477	94,99
Licei	Nord	2,49861	-0,93739	86,70
	Centro	3,35970	-1,01059	90,48
	Mezzogiorno	4,86899	-1,16945	93,53
	<i>Italia</i>	4,73381	-1,15092	96,02
Istruzione magistrale	Nord	2,54634	-1,09835	95,11
	Centro	2,60675	-1,02048	92,09
	Mezzogiorno	3,91009	-1,06857	90,39
	<i>Italia</i>	3,80251	-1,09853	93,17
Istruzione artistica	Nord	1,70761	-0,92050	84,39
	Centro	2,79799	-1,16362	93,98
	Mezzogiorno	2,89357	-1,11162	93,00
	<i>Italia</i>	3,17094	-1,13623	96,53



**Prospetto 10 - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e ripartizione geografica**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
NORD					
100	*	*	*	28,5	28,2
200	27,2	*	29,1	19,5	20,5
400	18,4	27,8	21,0	13,3	14,9
600	14,6	22,3	17,4	10,6	12,4
800	12,4	19,1	15,2	9,1	10,8
1.000	10,9	16,9	13,7	8,0	9,8
2.000	7,4	11,6	9,9	5,5	7,1
3.000	5,9	9,3	8,2	4,4	5,9
4.000	5,0	8,0	7,1	3,8	5,2
5.000	4,4	7,0	6,4	3,3	4,7
6.000	4,0	6,4	5,9	3,0	4,3
7.000	3,6	5,9	5,5	2,8	4,0
8.000	3,4	5,5	5,2	2,6	3,8
9.000	3,1	5,1	4,9	2,4	3,6
10.000	3,0	4,8	4,7	2,3	3,4
15.000	2,3	3,9	3,8	1,8	2,8
20.000	2,0	3,3	3,4	1,6	2,5
25.000	1,8	2,9	3,0	1,4	2,2
30.000	1,6	2,7	2,8	1,2	2,0
35.000	1,5	2,4	2,6	1,1	1,9
40.000	1,3	2,3	2,4	1,1	1,8
45.000	1,3	2,1	2,3	1,0	1,7
50.000	1,2	2,0	2,2		1,6
75.000		1,6	1,8		1,3

\* Errori campionari superiori al 40%.



**Prospetto 10 *segue* - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e ripartizione geografica**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
CENTRO					
100	*	*	*	35,1	27,8
200	32,3	*	36,9	24,7	18,6
400	21,1	34,6	26,0	17,3	12,4
600	16,5	28,0	21,2	14,1	9,8
800	13,8	24,0	18,3	12,2	8,3
1.000	12,0	21,4	16,4	10,8	7,3
2.000	7,9	14,9	11,5	7,6	4,9
3.000	6,1	12,0	9,4	6,2	3,8
4.000	5,1	10,3	8,1	5,3	3,2
5.000	4,5	9,2	7,3	4,8	2,9
6.000	4,0	8,3	6,6	4,3	2,6
7.000	3,7	7,7	6,1	4,0	2,3
8.000	3,4	7,2	5,7	3,8	2,2
9.000	3,1	6,7	5,4	3,5	2,0
10.000	2,9	6,4	5,1	3,4	1,9
15.000	2,3	5,2	4,2	2,7	1,5
20.000	1,9	4,4	3,6	2,4	1,3
25.000	1,7	3,9	3,2	2,1	1,1
30.000	1,5	3,6	2,9	1,9	1,0
35.000	1,4	3,3	2,7	1,8	
40.000	1,3	3,1	2,5	1,7	
45.000	1,2	2,9	2,4	1,6	
50.000	1,1	2,7	2,3	1,5	
75.000		2,2	1,8	1,2	

\* Errori campionari superiori al 40%.



**Prospetto 10 segue - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e ripartizione geografica**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
MEZZOGIORNO					
100	*	*	*	*	32,9
200	32,7	*	*	*	22,4
400	22,1	*	34,3	28,8	15,2
600	17,6	34,4	27,1	23,2	12,1
800	15,0	29,6	22,9	19,9	10,3
1.000	13,2	26,4	20,1	17,6	9,1
2.000	8,9	18,4	13,4	12,2	6,2
3.000	7,1	14,9	10,6	9,8	5,0
4.000	6,1	12,9	8,9	8,4	4,2
5.000	5,3	11,5	7,8	7,5	3,7
6.000	4,8	10,4	7,0	6,8	3,4
7.000	4,4	9,6	6,4	6,2	3,1
8.000	4,1	9,0	6,0	5,8	2,9
9.000	3,8	8,5	5,6	5,4	2,7
10.000	3,6	8,0	5,2	5,2	2,5
15.000	2,9	6,5	4,1	4,1	2,0
20.000	2,4	5,6	3,5	3,6	1,7
25.000	2,2	5,0	3,1	3,2	1,5
30.000	1,9	4,5	2,8	2,9	1,4
35.000	1,8	4,2	2,5	2,6	1,3
40.000	1,7	3,9	2,3	2,5	1,2
45.000	1,6	3,7	2,2	2,3	1,1
50.000	1,5	3,5	2,0	2,2	1,0
75.000	1,2	2,8	1,6	1,8	0,8

\* Errori campionari superiori al 40%.



**Prospetto 10 segue - Valori interpolati degli errori campionari relativi percentuali delle stime riferite ai diplomati per tipo di scuola e ripartizione geografica**

STIMA	Istituti professionali	Istituti tecnici	Licei	Istruzione magistrale	Istruzione artistica
ITALIA					
200	35,3	*	*	36,5	24,1
500	20,6	36,1	29,8	22,0	14,3
1.000	13,7	24,8	20,0	15,1	9,6
2.000	9,1	17,0	13,4	10,3	6,5
3.000	7,2	13,7	10,6	8,2	5,2
4.000	6,1	11,7	9,0	7,0	4,4
5.000	5,3	10,4	7,9	6,2	3,9
6.000	4,8	9,4	7,1	5,6	3,5
7.000	4,4	8,6	6,5	5,2	3,2
8.000	4,0	8,0	6,1	4,8	3,0
9.000	3,8	7,5	5,7	4,5	2,8
10.000	3,5	7,1	5,3	4,3	2,6
15.000	2,8	5,7	4,2	3,4	2,1
20.000	2,4	4,9	3,6	2,9	1,8
25.000	2,1	4,3	3,1	2,6	1,5
30.000	1,9	3,9	2,8	2,3	1,4
35.000	1,7	3,6	2,6	2,1	1,3
40.000	1,6	3,4	2,4	2,0	1,2
45.000	1,5	3,1	2,2	1,9	1,1
50.000	1,4	3,0	2,1	1,8	1,0
75.000	1,1	2,4	1,7	1,4	
100.000		2,0	1,4	1,2	
150.000		1,6	1,1	1,0	
200.000		1,4			
250.000		1,2			
300.000		1,1			

\* Errori campionari superiori al 40%.



### 3.5. Esempi di calcolo degli errori campionari

#### Esempio 1

La stima del numero di diplomati dei Licei del Centro è pari a 17.490 unità.

Nella colonna relativa ai Licei del Centro, del prospetto 10, si individua il valore corrispondente al livello di stima che più si avvicina a 17.490, ossia 15.000. A questo valore è associato un errore relativo percentuale del 4,2%.

Pertanto, l'errore assoluto della stima sarà uguale a:

$$\sigma(17.490) = 0,042 \times 17.490 = 735$$

e l'intervallo di confidenza avrà come estremi :

$$17.490 - (1,96 \times 735) = 16.049$$

$$17.490 + (1,96 \times 735) = 18.931$$

#### Esempio 2

Considerando la stima precedente, si possono ottenere valori più precisi dell'errore di campionamento operando mediante interpolazione lineare dei due livelli di stima consecutivi tra i quali è compreso il valore della stessa. Tali livelli sono 15.000 e 20.000 ai quali corrispondono, rispettivamente, i valori percentuali 4,2 e 3,6.

L'errore relativo corrispondente a 17.490 è pari a:

$$\hat{\epsilon}(17.490) = 4,2 - [(4,2 - 3,6) / (20.000 - 15.000)] \times (17.490 - 15.000) = 3,90$$

L'errore assoluto sarà il seguente:

$$\sigma(17.490) = 0,0390 \times 17.490 = 682$$

e l'intervallo di confidenza avrà come estremi:

$$17.490 - (1,96 \times 682) = 16.153$$



$$17.490 + (1,96 \times 682) = 18.827$$

### *Esempio 3*

Il calcolo dell'errore può essere effettuato, direttamente, tramite la funzione interpolante:

$$\hat{\varepsilon}(\hat{Y}) = \sqrt{\exp(a + b \log(\hat{Y}))}$$

i cui parametri, riportati nel prospetto 9 alla riga dei Licei del Centro, sono i seguenti:

$$a = 3,35970 \quad b = -1,01059.$$

Per  $\hat{Y} = 17.490$  si ha:

$$\hat{\varepsilon}(\hat{Y}) = \sqrt{\exp(3,35970 - 1,01059 \times \log(17.490))} = 0,0385.$$

L'errore relativo percentuale è quindi pari al 3,85% e il calcolo dell'errore assoluto e dell'intervallo di confidenza è del tutto analogo a quello degli esempi 1 e 2.

## **4. La rilevazione e il trattamento dei dati**

Gli istituti di scuola secondaria di secondo grado nei quali nel 2004 si sono tenuti esami di stato per il conseguimento del diploma sono stati suddivisi in strati sulla base della regione di ubicazione della scuola, del tipo di indirizzo di studi e della dimensione in termini di numero di diplomati. In base al disegno di campionamento di primo stadio, sono state selezionate 2.598 scuole (unità di primo stadio) appartenenti ai diversi strati che hanno fornito notizie anagrafiche (incluso i recapiti telefonico e postale, necessari per il contatto) e informazioni sul percorso scolastico dei singoli diplomati.

E' stato così ottenuto l'elenco da cui estrarre i nominativi da contattare (unità di secondo stadio). Nella seconda fase della rilevazione, al fine di favorire la disponibilità a rilasciare l'intervista, a tutti i diplomati appartenenti al campione, è stata inviata una lettera informativa, a firma del presidente dell'Istituto, con lo scopo di presentare le finalità



dell'indagine e rendere note le modalità di selezione e di partecipazione. I diplomati selezionati sono stati poi contattati telefonicamente ed intervistati da una ditta specializzata.

Le interviste sono state effettuate nell'arco di 16 settimane, a partire dal mese di novembre 2007, a poco più di 3 anni dal conseguimento del diploma di scuola secondaria di secondo grado. Tutti i nominativi forniti alla società (quasi 40.000) sono stati oggetto di tentativi di contatto. Per i recapiti telefonici risultati errati si è provveduto alla ricerca dei nuovi recapiti sulla base dei nominativi dei genitori, della provincia di ubicazione della scuola e del comune di residenza del diplomato durante gli studi superiori.

Il 66,4 per cento dei nominativi forniti ha avuto come esito una intervista completa (per un totale di 26.181), il 4,2 per cento ha rifiutato l'intervista, lo 0,3 per cento l'ha interrotta, lo 0,8 per cento è risultato fuori target<sup>11</sup>, mentre con il restante 28,3 per cento non è stato possibile stabilire alcun contatto. Delle 26.181 interviste complete, 301 hanno individuato diplomati che nel 2004 hanno conseguito il secondo diploma; tali interviste non sono state ritenute utili ai fini dell'indagine, che ha l'obiettivo di analizzare il percorso degli studenti dopo il primo diploma. Le interviste totali finali risultano pertanto pari a 25.880.

Gli intervistatori formati per effettuare l'indagine sono stati 182; ognuno ha effettuato mediamente 6,5 interviste al giorno con una durata media di circa 11 minuti ad intervista. Al termine della fase di raccolta dei dati hanno avuto inizio le fasi di controllo e correzione.

Il piano di controllo e correzione dei microdati dell'indagine è stato suddiviso in due fasi: la prima di tipo deterministico, sia nell'individuazione dell'errore che nella imputazione; la seconda probabilistica mediante l'utilizzo del software Sistema di Controllo e Imputazione Automatica (SCIA), messo a punto dall'ISTAT.

Nell'approccio deterministico sono stati trattati tre tipi di variabili:

- variabili per le quali sono presenti informazioni da fonti esterne all'indagine, ovvero fornite dalla scuola (sex, voto di diploma, privatista, voto di licenza media, ripetenze, anno di nascita); ai valori eventualmente mancanti (non sa/non ricorda /non risponde) o incoerenti sono stati attribuiti quelli forniti dalla scuola;
- variabili che hanno violato alcuni controlli "soft" del Cati e che richiedevano un'analisi individuale dei record errati; ad esempio le incompatibilità scattate tra la codifica della professione e la posizione nella professione (sia del diplomato che del padre) o tra queste ed il titolo di studio nel caso del padre del diplomato; in molti casi, infatti, il ricorso alla descrizione delle professioni dichiarate in fase

---

<sup>11</sup> Si definisce "fuori target" un soggetto che non ha conseguito il diploma di scuola secondaria superiore nel 2004.



di intervista ha permesso di individuare la variabile errata, cosa non possibile per un software generalizzato come SCIA;

- variabili di tipo prevalentemente numerico; in particolare, il rapporto tra reddito dichiarato e ore lavorate ha evidenziato alcuni casi anomali per la cui correzione ci si è basati nuovamente sulla professione descritta.

La ricerca nel data set di alcune parole chiave ('accademia delle belle arti', 'servizio civile', 'volontariato', ecc.) ha consentito, inoltre, l'individuazione di diplomati erroneamente collocati tra gli studenti universitari o tra i lavoratori; per questi record sono stati cancellati i valori delle variabili delle sezioni corrispondenti.

Come nelle precedenti indagini, sono stati individuati alcuni intervistati al secondo diploma nel 2004 (301 su 26.181 diplomati), che pur essendo unità di rilevazione non sono unità di analisi; dopo l'attribuzione del coefficiente di espansione all'universo, sono stati eliminati dall'insieme dei dati.

L'insieme dei dati corretti mediante regole deterministiche è stato quindi sottoposto a correzione probabilistica mediante SCIA. Il software prevede inizialmente la scrittura di regole (*edit*) di incompatibilità tra variabili; tali regole sono quelle che, in una seconda fase, il sistema utilizza per cercare, nell'insieme di dati sottoposto a controllo, i record che violano uno o più *edit*. La matrice di dati iniziale viene quindi ripartita in due sottomatrici, l'una con i record errati e l'altra con quelli esatti; quest'ultima costituisce il "serbatoio" dal quale SCIA nell'ultima fase attingerà, dopo una selezione, il record donatore che fornirà un valore corretto in sostituzione di quello errato, attraverso criteri di imputazione probabilistica ispirati alla metodologia di Fellegi-Holt<sup>12</sup>. Per motivi computazionali il data set è stato suddiviso in 4 sotto-progetti, corrispondenti a determinate sezioni del questionario:

1. Curriculum scolastico, Formazione professionale, Notizie sulla famiglia d'origine, Notizie anagrafiche;
2. Studi superiori e universitari, Interruzione degli studi universitari;
3. Lavoro attuale;
4. Esperienze di lavoro precedenti, Ricerca di lavoro.

Una volta corretti da SCIA, i singoli sotto-progetti sono stati riuniti a formare nuovamente un unico insieme di dati.

---

<sup>12</sup> Per una descrizione più ampia di S.C.I.A. e della metodologia di Fellegi-Holt, cfr. Riccini Margarucci (2002) e Fellegi, Holt (1976).



Ai fini della ricostruzione dell'universo di riferimento, ai dati relativi alle singole interviste sono stati applicati stimatori di ponderazione vincolati per regione, tipo di scuola, sesso e strato di appartenenza, secondo la metodologia di stima utilizzata dall'Istat.

## 5. La diffusione dei risultati

La diffusione dei dati avviene attraverso diverse modalità:

- il file standard;
- la pubblicazione del volume cartaceo (all'interno della Collana Informazioni);
- il sito internet dell'Istat: [http://www.istat.it/lavoro/sistema\\_istruzione](http://www.istat.it/lavoro/sistema_istruzione).

Ricercatori e studiosi possono, inoltre, accedere al Laboratorio di Analisi dei Dati Elementari ADELE per effettuare di persona le proprie analisi statistiche sui microdati dell'indagine, nel rispetto delle norme sulla riservatezza dei dati personali.



## 6. Glossario

**Apprendistato:** rapporto con contenuto misto di formazione e lavoro che prevede che il datore di lavoro fornisca al giovane apprendista la formazione necessaria per diventare un lavoratore qualificato.

**Contratto a tempo indeterminato:** non prevede alcuna scadenza del rapporto di lavoro e può essere a tempo pieno o part-time.

**Contratto a termine inquadrato in un contratto collettivo nazionale:** è un contratto a valore nazionale che regola i rapporti di lavoro a tempo determinato di tutti gli appartenenti ad una medesima categoria (ad esempio i metalmeccanici, il personale afferente agli enti di ricerca, i giornalisti, etc.).

**Contratto collettivo nazionale di lavoro (C.C.N.L.):** è un contratto a valore nazionale che regola i rapporti di lavoro (a tempo determinato o indeterminato) di tutti gli appartenenti a una medesima categoria (ad esempio il personale degli enti di ricerca, i giornalisti, il personale tecnico-amministrativo delle università, i metalmeccanici, etc.).

**Contratto di prestazione d'opera occasionale:** (vedi definizione lavoro di prestazione d'opera occasionale).

**Contratto di somministrazione presso un'agenzia interinale:** è un contratto a tempo determinato mediante il quale un'impresa di fornitura di lavoro temporaneo (impresa fornitrice) pone un lavoratore, da essa assunto, a disposizione di un'impresa che ne utilizzi la prestazione lavorativa (impresa utilizzatrice) per esigenze di carattere temporaneo. E' quindi un rapporto trilaterale tra lavoratore, agenzia di lavoro temporaneo e impresa utilizzatrice.

**Contratto verbale:** è un contratto di lavoro regolato da un accordo verbale tra lavoratore e datore di lavoro. Tutte le condizioni relative al rapporto di lavoro non sono scritte ma stabilite in maniera informale tra le parti.

**Forze di lavoro:** insieme degli occupati e delle persone in cerca di occupazione.



**Istruzione secondaria di secondo grado:** le scuole secondarie superiori hanno una durata generalmente quinquennale e sono articolate in diversi indirizzi sulla base degli insegnamenti impartiti nei diversi tipi di scuola. Si dividono in: Licei, Istituti professionali, Istituti tecnici, Istruzione magistrale (liceo socio-psico-pedagogico, liceo della comunicazione), Istruzione artistica.

**Istruzione universitaria:** Tradizionalmente articolata in corsi di diploma universitario e scuole dirette a fini speciali (della durata di due o tre anni) e corsi di laurea (tra i quattro e i sei anni), a partire dall'anno accademico 2000/2001, a seguito delle modificazioni introdotte dalla riforma dei cicli, comprende i seguenti nuovi corsi: corsi di laurea (della durata di tre anni); corsi di laurea specialistica a ciclo unico (cinque o sei anni); corsi di laurea specialistica di secondo livello (due anni), per accedere ai quali è richiesto il possesso della laurea triennale.

**Lavoratore autonomo:** chi svolge un lavoro autonomo da solo o con altri soci, essendo proprietario di tutti gli strumenti tecnici e organizzativi necessari.

**Lavoratore dipendente:** chi presta il proprio lavoro per conto e sotto la direzione di un datore di lavoro (pubblico o privato) con o senza contratto svolgendo la propria attività con strumenti messi a disposizione da altri.

**Lavoratore part-time:** lavoratore che, in base a un accordo con il datore di lavoro, presta un orario inferiore a quello normalmente in vigore per gli altri occupati dell'ambiente di lavoro in cui opera. Anche un lavoratore indipendente può lavorare part-time, ad esempio un negoziante che svolge la propria attività nel suo negozio solo la mattina o il pomeriggio.

**Lavoro a progetto** (o di collaborazione coordinata e continuativa): è un rapporto di lavoro secondo cui i lavoratori prestano la propria attività di collaborazione (senza vincolo di subordinazione) per conto di un committente. Tale tipologia di lavoratore opera in forma coordinata e continuativa nel tempo, per una sola azienda o per un solo cliente. Questo tipo di contratto potrebbe anche non essere formalizzato ed essere, ad esempio, regolato da un accordo verbale. Ciò che lo contraddistingue è l'obbligo per il datore di lavoro di versare i contributi previdenziali presso l'INPS.



**Lavoro continuativo:** è un lavoro svolto con continuità, cioè con cadenza regolare, con o senza regolare contratto. Il lavoro continuativo può essere senza un termine o con un termine. Sono considerati lavori continuativi anche la libera professione e il lavoro autonomo se svolti in modo non saltuario.

**Lavoro occasionale o saltuario:** è un lavoro svolto di tanto in tanto (per brevi periodi), senza una cadenza regolare o prevedibile.

**Lavoro stagionale:** è un lavoro svolto in modo continuativo, ma solo in alcuni periodi dell'anno.

**Lavoro di prestazione d'opera occasionale:** lavoro avente carattere di occasionalità, regolato da un contratto di "prestazione d'opera occasionale", che tende ad esaurirsi con la fornitura di un particolare prodotto o servizio o con la realizzazione di un dato programma. Il lavoratore svolge la sua attività in modo autonomo e non è vincolato ad alcun orario preciso di lavoro. Il contratto di prestazione d'opera occasionale potrebbe anche non essere formalizzato ed essere regolato ad esempio da un accordo verbale. Ciò che lo contraddistingue è l'obbligo di applicazione della ritenuta d'acconto.

**Occupato:** chi svolge un'attività lavorativa retribuita, anche se non regolarizzata da contratto; sono invece escluse tutte le attività di qualificazione (borsa di studio, tirocinio, stage, eccetera) anche se retribuite.

**Reddito mensile netto:** guadagno mensile da cui sono stati detratti i contributi, le imposte, etc.

**Tasso di occupazione:** il rapporto tra gli occupati e il totale della popolazione.

**Tasso di disoccupazione:** il rapporto tra le persone che non lavorano e sono in cerca di occupazione e gli attivi (persone che lavorano e persone che non lavorano in cerca di occupazione).

**Voto di diploma:** Le votazioni sono espresse in centesimi.



## 7. Riferimenti bibliografici

- Bethel J. (1989), *Sample Allocation in Multivariate Surveys*, Survey Methodology, Vol. 15.
- Falorsi P.D., Ballin M., De Vitiis C., Scepi G. (1998). “Principi e metodi del software generalizzato per la definizione del disegno di campionamento nelle indagini sulle imprese condotte dall’ISTAT”. *Statistica Applicata*, Vol. 10, n.2.
- Fellegi I.P., Holt D. (1976). “A Sistematic Approach to Automatic Edit and Imputation”. *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 71, pp.17-35.
- Istat (2006), *I laureati e il mercato del lavoro. Inserimento professionale dei laureati. Indagine 2004*, Collana Informazioni, n. 14.
- Istat (2007), *I laureati e lo studio. Inserimento professionale dei laureati. Indagine 2004*, Collana Informazioni, n. 3.
- Istat (2009a), *I diplomati e il lavoro – Anno 2007*, Statistiche in breve, Roma. Disponibile on line all’indirizzo:  
[http://www.istat.it/salastampa/comunicati/non\\_calendario/20090805\\_00/](http://www.istat.it/salastampa/comunicati/non_calendario/20090805_00/)
- Istat (2009b), *I diplomati e lo studio – Anno 2007*, Statistiche in breve, Roma. Disponibile on line all’indirizzo:  
[http://www.istat.it/salastampa/comunicati/non\\_calendario/20091112\\_00/](http://www.istat.it/salastampa/comunicati/non_calendario/20091112_00/)
- Madow W.G. (1949), On the theory of systematic sampling, II . *Annals of Mathematical Statistics*, vol. 20: 333-354.
- Riccini Margarucci E. (2002), *Concord v. 1.01 Software generalizzato per il controllo e la correzione dei dati rilevati nelle indagini statistiche. Manuale utente e aspetti metodologici*. Documento ad uso interno.

## 8. Contatti

Per informazioni riguardanti l’indagine è possibile contattare:

Martina Lo Conte e-mail: [loconte@istat.it](mailto:loconte@istat.it)



## Curatori dei paragrafi

Il documento è stato curato da Fabio Massimo Rottino e Azzurra Tivoli.

I paragrafi 1, 2, 5 e 6 sono stati redatti da Azzurra Tivoli.

Il paragrafo 3 è stato redatto da Emanuela Scavalli e Claudia de Vitiis.

Il paragrafo 4 è stato redatto da Fabio Massimo Rottino.