

# UNA CLASSE DI STIMATORI BASATI SULLA DETECTABILITY: APPLICAZIONI ALLA MISURA DELL'IMMIGRAZIONE CLANDESTINA

Giovanna Nicolini

## 1. INTRODUZIONE

Uno dei più importanti aspetti della immigrazione clandestina è la quantificazione del fenomeno; la presenza straniera, infatti, ha notevoli ripercussioni in molti settori dell'economia e dell'organizzazione sociale di un paese. È quindi indispensabile alle strutture amministrative e di governo conoscere, anche in via approssimativa, il numero di immigrati che hanno deciso di vivere su un determinato territorio e che, per vari motivi, non hanno ancora regolarizzato la loro posizione presso gli uffici competenti.

Colui che entra in un territorio con l'intenzione di stabilirsi deve chiedere la residenza o il permesso di soggiorno, in caso contrario si trova in una situazione di illegalità. Si individuano così tre categorie di immigrati che possono ricondursi, più semplicemente, a due unificando i residenti e coloro in possesso del permesso di soggiorno in un'unica categoria, quella dei "regolari", di cui è nota l'entità<sup>1</sup>. Tale categoria viene indicata con  $R$ , mentre con  $\bar{R}$  viene indicata la categoria degli immigrati "irregolari" o "clandestini" la cui entità ignota deve essere stimata.

I primi tentativi di stima (proposti negli anni '80) fanno riferimento a *metodi indiretti*, che si basano sullo studio dell'evoluzione temporale di alcuni fenomeni socio-demografici, particolarmente sensibili al fenomeno dell'immigrazione straniera (come, ad esempio, la natalità), o ai così detti *indici di clandestinità*, che si possono calcolare dopo le sanatorie previste dalle autorità governative<sup>2</sup>. Solo in epoca più recente (negli anni '90) per la stima della componente irregolare dell'immigrazione

---

<sup>1</sup> Il dato *certo* riguarda esclusivamente gli immigrati che richiedono la residenza; mentre il dato relativo ai permessi di soggiorno non è mai molto accurato sia per lo sfasamento temporale tra richiesta e rilascio, sia perché restano esclusi i minori per i quali non è previsto tale permesso, sia, infine, perché non vengono sufficientemente monitorati i flussi di uscita. Tuttavia, nonostante questi elementi di aleatorietà, in questo contesto si ipotizza *noto* il numero dei regolari.

<sup>2</sup> L'indice di clandestinità è fornito dal rapporto tra il numero di coloro che si sono regolarizzati a seguito di una sanatoria e l'ammontare dei regolari presenti sul territorio considerato in una data antecedente la sanatoria stessa. Tali indici si basano sull'ipotesi che il rapporto irregolari/regolari rimanga inalterato nel tempo.

vengono proposte metodologie fondate su particolari tecniche di campionamento, quali il campionamento per popolazioni elusive ed il campionamento areale.

È in questo contesto che si colloca il *campionamento per centri*. Questo piano nasce da alcune considerazioni di fondo sull'immigrazione extra-comunitaria, in particolare su quella clandestina: l'immigrato ha necessità di instaurare rapporti non solo con i suoi simili, che può incontrare in particolari luoghi, ma anche con un insieme di istituzioni che trova sul territorio. I centri sono infatti "luoghi di incontro o di erogazione di servizi", sono cioè dei punti di aggregazione (quali, ad esempio, una moschea, particolari ristoranti, macellerie islamiche, luoghi di svago, luoghi di assistenza sociale, ecc.) che l'immigrato, regolare e non, frequenta per varie necessità. L'ipotesi di base di questo piano è che i centri siano individuati sul territorio e che l'immigrato ne frequenti almeno uno: i centri sono quindi dei luoghi in cui è possibile osservare l'intera popolazione di interesse. Lo schema di rilevazione prevede che, in ogni centro, vengano estratti in modo casuale degli immigrati che risultano poi appartenere alle due categorie  $R$  e  $\bar{R}$ ; inoltre prevede di chiedere a ciascuno di essi, oltre alle informazioni di interesse, quali altri centri frequenti sul territorio. Cosicché, ordinati preventivamente gli  $L$  centri, ad ogni intervistato rimane associato un vettore (chiamato *profilo di afferenza*) composto da  $L$  valori pari a 0 o a 1, rispettivamente se non frequenta o frequenta il centro  $l$ -esimo ( $l=1,2,\dots,L$ )<sup>3</sup>. La conoscenza dei profili di afferenza è ritenuta utile per le seguenti finalità:

- i. monitorare il sorgere di nuovi centri. Ogni centro richiama specifiche tipologie di stranieri ed è in grado di fornire valide indicazioni sulla presenza di una particolare componente etnica sul territorio. Inoltre il collettivo dei centri può essere sottoposto a censimento (è infatti possibile disporre di una "lista" aggiornata dei centri), mentre non è possibile il censimento degli stranieri (la lista delle presenze straniere non sarà mai aggiornata);
- ii. individuare differenti gradi di importanza dei centri esistenti, importanza che dipende dal grado di frequentazione del centro stesso. Questo ha rilevanza nel caso in cui si vogliono attribuire diversi livelli di *detectability*<sup>4</sup> ai frequentatori dei centri, con lo scopo di stimare, ad esempio, il valore medio di alcune variabili di interesse (Blangiardo, 1996, Mecatti e Migliorati, 2001);
- iii. individuare dei "testimoni privilegiati", vale a dire persone su cui fare affidamento, che consentono di superare le difficoltà organizzative della rilevazione e permettono di avere collaborazione da parte degli intervistati.

Lo scopo di questo lavoro è quello di stimare la dimensione della componente clandestina su un determinato territorio e, di conseguenza, la dimensione globale della popolazione di immigrati, dopo aver definito il ruolo che i centri e i profili di afferenza assumono in relazione ad alcune ipotesi (paragrafo 2). Successivamente

<sup>3</sup> Poiché si è ipotizzato che un immigrato frequenti almeno un centro, il profilo di afferenza formato da tutti gli elementi pari a zero non esiste.

<sup>4</sup> La "detectability" è l'osservabilità di un soggetto e viene misurata con la quantità  $\delta$ , con  $0 \leq \delta \leq 1$ .

vengono proposti due stimatori (paragrafo 3), la cui performance viene valutata attraverso simulazioni (paragrafo 4).

## 2. IL PIANO DI CAMPIONAMENTO PER CENTRI

Nella prima formulazione il piano di campionamento per centri viene presentato come un piano a due stadi articolato in più fasi: in ciascuna fase viene scelto con ripetizione un centro (primo stadio) da cui vengono estratti senza ripetizione gli immigrati (secondo stadio) (Blangiardo, 1996). Successivamente si è proceduto ad una modifica consistente nell'estrarre da tutti i centri un campione casuale senza ripetizione di immigrati; con questa seconda impostazione il campionamento per centri potrebbe essere assimilato ad un "multiple frame sampling", tuttavia in quest'ultimo si suppone l'esistenza di più frames (o liste) anche se parziali, mentre nel primo, non disponendo di alcuna lista, non sono note le dimensioni dei centri; inoltre il problema della sovrapposizione delle unità è trattato nei due disegni in modo differente. Occorre anche considerare che i centri, frequentati da un certa etnia su un territorio non particolarmente esteso (per esempio un comune con meno di 50.000 abitanti)<sup>5</sup> non sono numerosi e di fatto la rilevazione avviene in tutti i centri presenti sul territorio. Questo porterebbe ad assimilare i centri agli strati se non fosse sempre presente il problema della sovrapposizione della popolazione dei centri.

Si rende quindi necessario chiarire la tipologia di questo piano con lo scopo fondamentale di definire la *detectability* delle unità elementari che andranno a costituire la popolazione effettivamente indagata e che, in ultima analisi, consentirà la stima dei parametri di interesse.

L'ipotesi che si propone per conseguire l'obiettivo del lavoro è di considerare un campionamento casuale semplice di unità elementari (immigrati), interpretando i centri non come unità primarie caratterizzanti la lista della popolazione ma come strumento di rilevazione; infatti lo schema di campionamento prevede che la rilevazione sia concentrata in particolari luoghi ove il fenomeno è maggiormente presente. La "popolazione obiettivo" è costituita dagli immigrati, appartenenti ad una certa etnia, presenti su un territorio in un determinato momento di osservazione. E poiché la lista di tale popolazione è in parte ignota, la selezione casuale delle unità non può avvenire con i metodi tradizionali. Si suppone allora che le unità entrino a far parte del campione a mano a mano che si presentano nel centro. Volendo esprimere tale concetto in termini di estrazioni di palline contenute in un'urna, si può dire che in questo contesto non si mette la mano nell'urna per estrarre la pallina ma questa esce autonomamente in funzione di un qualche congegno inserito nell'urna stessa. Ciò che importa è che tutto avvenga in modo casuale. Sulla base di queste assunzioni, il campionamento per centri può essere considerato un piano casuale semplice.

---

<sup>5</sup> Nei comuni più numerosi, come ad esempio le grandi città, gli immigrati, soprattutto se clandestini, si stabilizzano in determinati quartieri, in ciascuno dei quali si crea una situazione molto simile a quella dei comuni di più limitate dimensioni.

Si tratta ora di stabilire se gli immigrati debbano essere considerati con uguale o diversa detectability. A tale scopo vengono formulate due ipotesi: con la prima si attribuisce uguale detectability, con la seconda diversa. Relativamente alla prima ipotesi, si può asserire che, pur essendo vero che un immigrato che frequenta tutti i centri presenti sul territorio abbia una maggiore probabilità di entrare a far parte del campione rispetto ad un secondo immigrato che, ad esempio, ne frequenta uno solo, tuttavia la presenza del testimone privilegiato (e/o di un opportuno filtro) implica che un soggetto scelto in un centro non possa essere ulteriormente selezionato in un altro centro. Per ritornare all'esempio dell'urna è come se le palline in essa contenute fossero di diversa dimensione, ma ciò è ritenuto influente in quanto oggetto di stima è il loro numero, che è indipendente dalle dimensioni. La seconda ipotesi invece associa una diversa detectability agli immigrati regolari frequentatori dei diversi centri, vale a dire con diversi profili di afferenza. Lo scopo è di evidenziare una relazione lineare tra la distribuzione dei profili di afferenza dei regolari e degli irregolari e di sfruttare questa relazione per la stima degli irregolari. Sotto questa ipotesi il campione è stratificato, avendo idealmente suddiviso la popolazione degli immigrati nei due strati  $R$  (regolari, con dimensione nota) e  $\bar{R}$  (irregolari, con dimensione ignota), ed avendo scelto da ciascuno di essi attraverso i centri un campione semplice senza ripetizione<sup>6</sup>.

### 3. STIMATORI DELLA DIMENSIONE DI UNA POPOLAZIONE ELUSIVA

Quando non è nota la dimensione di una popolazione finita non è possibile conoscere le probabilità di inclusione delle singole unità, da cui si ricavano i coefficienti di espansione necessari per definire le stime dei parametri di interesse. Nel caso tipico delle popolazioni elusive la letteratura propone di ricorrere alla detectability (Thompson, 1992). Se la probabilità  $\delta$  di osservare una unità è nota, in quanto, ad esempio, è possibile ricondursi con un buon livello di precisione a passate esperienze, lo stimatore della dimensione  $N$  della popolazione che ne deriva è corretto, in caso contrario la correttezza di tale stimatore dipende dalla correttezza della stima della detectability; comunque l'introduzione di una stima di  $\delta$  determina un incremento della varianza dello stimatore medesimo.

I metodi per stimare la detectability, impiegati usualmente nell'ambito delle popolazioni animali, come il campionamento doppio, la cattura e ricattura, la line transect, non possono essere applicati in questo contesto, in quanto richiedono delle modalità di rilevazione, come ad esempio il riconoscimento delle unità estratte, impraticabili soprattutto nell'ambito di una popolazione clandestina. Si propongono quindi altri metodi di stima che si basano su ipotesi formulate sulle osservazioni campionarie degli immigrati regolari e non; in particolare viene pro-

---

<sup>6</sup> La non conoscenza della dimensione della popolazione dello strato degli irregolari crea dei problemi sia alla stratificazione sia alla post-stratificazione. A tale inconveniente si può ovviare pre-stimando la proporzione degli irregolari da precedenti ricerche o attraverso un sondaggio preliminare.

posta una stima fondata sull'ipotesi di uguale detectability degli immigrati e una sull'ipotesi di diversa detectability, disponendo di un campione di  $n$  immigrati, di cui  $n_R$  regolari e  $n_{\bar{R}}$  clandestini, osservati in modo casuale negli  $L$  centri individuati sul territorio, e disponendo, inoltre, della conoscenza di  $N_R$ , numero di immigrati regolari della popolazione afferente al territorio stesso.

### 3.1. Stimatore $\hat{N}'$ (uguale detectability)

La detectability viene stimata ipotizzando che il rapporto campionario tra numero di immigrati irregolari e regolari sia approssimativamente uguale all'analogo rapporto della popolazione, vale a dire:  $N_{\bar{R}}/N_R \doteq n_{\bar{R}}/n_R$ ; da cui si ricava la stima della dimensione degli immigrati irregolari  $\hat{N}_{\bar{R}} = N_R n_{\bar{R}}/n_R$  e, conseguentemente, la stima della dimensione totale della popolazione  $\hat{N}' = N_R + \hat{N}_{\bar{R}}$  che, con semplici passaggi algebrici, può essere riproposta nella seguente forma:

$$\hat{N}' = \frac{N_R}{\hat{\delta}}, \quad (1)$$

con  $\hat{\delta} = n_R/n$  proporzione campionaria degli immigrati regolari.

Come è noto la proporzione campionaria è una stima corretta, tuttavia il suo reciproco non lo è; inoltre non è possibile conoscerne in forma esatta il valore atteso e la varianza. Si può pervenire ad una conoscenza approssimata ricorrendo al così detto "metodo delta" che, in via generale, fornisce le posizioni:

$$E\left(\frac{A}{B}\right) \doteq \frac{E(A)}{E(B)} - \frac{\text{Cov}(A,B)}{E(B)^2} + \frac{E(A)V(B)}{E(B)^3} \quad (2)$$

e

$$V\left(\frac{A}{B}\right) \doteq \frac{E(A)^2}{E(B)^2} \left( \frac{V(A)}{E(A)^2} - 2 \frac{\text{Cov}(A,B)}{E(A)E(B)} + \frac{V(B)}{E(B)^2} \right) \quad (3)$$

con  $A$  e  $B$  variabili casuali (v.c.).

Nel caso particolare di  $1/\hat{\delta}$ , al numeratore si ha il valore costante  $A=n$  e al denominatore la v.c.  $B = n_R$ . Tale v.c. ha distribuzione binomiale con parametri  $n$  e  $\delta$  (proporzione degli immigrati regolari nella popolazione); ed essendo  $E(n_R) = n\delta$  e  $V(n_R) = n\delta(1-\delta)$ , tramite la (2) e la (3) vengono definiti, in via approssimativa, il valore atteso e la varianza della stima della detectability, rispettivamente pari a:

$$E(\hat{\delta}^{-1}) \doteq \frac{1}{\delta} + \frac{1-\delta}{n\delta^2} \quad (4)$$

e

$$V(\hat{\delta}^{-1}) \doteq \frac{1-\delta}{n\delta^3}. \quad (5)$$

### 3.2. Stimatore $\hat{N}''$ (diversa detectability)

Individuati sul territorio  $L$  centri, ai  $2^L-1=K$  possibili profili di afferenza sono associate le quantità  $N_{R_i}$ , numero di immigrati regolari della popolazione con il profilo  $i$ -esimo, dove  $i=1,2,\dots,K$  e  $\sum_{i=1}^K N_{R_i} = N_R$ . Sotto l'ipotesi che vi sia una relazione lineare nella frequentazione dei centri tra le due tipologie di immigrati, le quantità  $N_{R_i}$  assumono il ruolo di variabile proxy di  $N_{\bar{R}_i}$ , valendo il modello:

$$N_{\bar{R}_i} = \alpha + \beta N_{R_i}. \quad (6)$$

E poiché  $\sum_{i=1}^K N_{\bar{R}_i} = N_{\bar{R}}$ , il numero totale di immigrati irregolari è pari a:

$$N_{\bar{R}} = K\alpha + \beta N_R. \quad (7)$$

In genere le quantità  $N_{R_i}$ ,  $\alpha$  e  $\beta$  della (6) non sono note; devono essere quindi stimate dai dati campionari forniti da un campione di  $n$  immigrati, di cui  $n_R$  regolari e  $n_{\bar{R}}$  irregolari (ipotizzando  $n_R$  e  $n_{\bar{R}}$  quantità fisse). Si ottengono così le stime  $\hat{\alpha}$  e  $\hat{\beta}$  dei parametri di regressione e le stime  $\hat{N}_{R_i} = \hat{\delta}_{R_i} N_R$  ( $i=1,\dots,K$ ), con  $\hat{\delta}_{R_i}$  proporzioni campionarie dei profili, ciascuna delle quali rappresenta la detectability associata agli immigrati regolari con uguale profilo. In tali circostanze il numero di immigrati irregolari per profilo fornito dalla (6) viene stimato con:

$$\hat{N}_{\bar{R}_i} = \hat{\alpha} + \hat{\beta} \hat{N}_{R_i} \quad (8)$$

o anche

$$\hat{N}_{\bar{R}_i} = \hat{\alpha} + \hat{\beta} \hat{\delta}_{R_i} N_R. \quad (9)$$

Sotto questa ipotesi si perviene alla stima della dimensione della popolazione degli immigrati irregolari e a quella della popolazione globale, rispettivamente, con le relazioni:

$$\tilde{N}_{\bar{R}} = \sum_{i=1}^K \hat{N}_{\bar{R}_i}, \quad (10)$$

$$\hat{N}'' = \tilde{N}_{\bar{R}} + N_R. \quad (11)$$

Per lo stimatore (10) il valore atteso è:

$$E(\tilde{N}_{\bar{R}}) = K\alpha + \beta N_R = N_{\bar{R}} \quad (12)$$

con varianza pari a:

$$V(\tilde{N}_{\bar{R}}) = K^2 V(\hat{\alpha}) + N_R^2 V(\hat{\beta}) + 2\text{Cov}(\hat{\alpha}, \hat{\beta}). \quad (13)$$

#### 4. EFFICIENZA DEGLI STIMATORI

La detectability che definisce lo stimatore (1) ha un termine di distorsione approssimativamente pari a  $B \doteq N_R(1-\delta)/n\delta^2$ ; ne discende che lo stimatore della dimensione della popolazione totale di immigrati, definito sotto l'ipotesi di uguale detectability, è distorto con valore atteso ed errore quadratico medio approssimativamente pari a:

$$E(\hat{N}') \doteq N_R \frac{1}{\delta} + B \quad (14)$$

e

$$\text{MSE}(\hat{N}') \doteq N_R^2 \frac{1-\delta}{n\delta^3} + B^2; \quad (15)$$

tuttavia per  $n \rightarrow \infty$ , ferma restando la relazione  $N_{\bar{R}}/N_R \doteq n_{\bar{R}}/n_R$ , lo stimatore  $\hat{N}'$  assume la proprietà della correttezza. Lo stimatore (11), costruito sotto l'ipotesi di diversa detectability, è invece corretto, data la correttezza dello stimatore (10), con varianza pari alla (13).

Poiché in via analitica non è possibile effettuare il confronto dell'efficienza dei due stimatori proposti, sono state costruite, attraverso una simulazione, le loro distribuzioni empiriche, impiegando come popolazione i risultati di una rilevazione condotta su un territorio su cui sono stati individuati tre centri e un totale di 434 immigrati, di cui 75% regolari. Da tale popolazione sono state estratte due sequenze di 500 campioni casuali semplici senza ripetizione, con dimensioni rispettivamente pari a  $n=50$  e  $n=100$  per lo stimatore (1), mentre per lo stimatore (11) sono state considerate due sequenze di 500 campioni casuali semplici senza ripetizione rispettivamente di dimensioni  $n_R = 36$ ,  $n_{\bar{R}} = 14$  e  $n_R = 75$ ,  $n_{\bar{R}} = 25$ . Nella tabelle 1 e 2 vengono riportati i valori medi, le varianze e i MSE delle distribuzioni empiriche degli stimatori proposti.

TABELLA 1  
*Valore atteso degli stimatori*

Stimatori	I distribuzione	II distribuzione
	$n=50$	$n=100$
$\hat{N}'$	433	433
$\hat{N}''$	434	434

TABELLA 2  
*Varianza e MSE degli stimatori*

Stimatori	I distribuzione $n=50$		II distribuzione $n=100$	
	Varianza	MSE	Varianza	MSE
$\hat{N}'$	1212.113	1213.113	763.211	764.211
$\hat{N}''$	274.99	274.99	245.00	245.00

## 5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

In sintonia con quanto affermato in via teorica, i risultati della simulazione confermano una lieve distorsione dello stimatore (1) ed evidenziano la correttezza dello stimatore (11). Interessante appare il confronto tra gli errori quadratici medi, da cui emerge chiaramente la migliore performance dello stimatore (11), che gode delle proprietà ottimali degli stimatori dei minimi quadrati. Inoltre, questo stimatore, fondato sull'ipotesi di diversa detectability, fornisce utili informazioni sui profili di afferenza delle due tipologie di immigrati in quanto consente di stimarne le frequenze assolute; sembra quindi che sia da preferire allo stimatore (1), fondato sull'ipotesi di uguale detectability, anche se ha una forma più complessa.

Per quanto riguarda il piano di campionamento, si è ipotizzato che i centri siano estranei al piano, cioè solo degli strumenti per reperire le informazioni che interessano. Nella prima ipotesi (uguale detectability) il campionamento è casuale semplice senza ripetizione e di prefissata dimensione  $n$ ; nella seconda (diversa detectability) il campionamento è stratificato con allocazione approssimativamente proporzionale, resa possibile attraverso una pre-stima della dimensione della popolazione degli irregolari. Tale pre-stima costituisce senz'altro una forzatura che, in sede di simulazione, non sembra influire sensibilmente sulla performance dello stimatore, mentre potrebbe incrementare lievemente la sua varianza se non dovesse cogliere perfettamente la situazione reale.

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- G. BLANGIARDO (1996), *Il campionamento per centri di aggregazione nelle indagini sulla presenza straniera*, in “Studi in onore di G. Landenna”, Giuffrè, Milano pp. 15-30.
- EUROSTAT (2000), *Push and Pull factors of International Migration Country Report – Italy*, “Bruxelles: European Communities Printing Office” 3/2000/E/n. 5.
- B.V. FROSINI, M. MONTINARO, G. NICOLINI (1999), *Il campionamento da popolazioni finite*, Utet-Libreria, Torino.
- H.O. HARTLEY (1974), *Multiple Frame Methodology and Selected Applications*, “Sankhya”, ser. C., 36, pp. 99-118.
- F. MECATTI, S. MIGLIORATI (2001), *Center Sampling: Theory and Estimation*, “Technological Report 01-06”, Department of Statistics, Pennsylvania State University.
- K.S. THOMPSON (1992), *Sampling*, John Wiley, New York.

## RIASSUNTO

*Una classe di stimatori basati sulla detectability: applicazioni alla misura dell'immigrazione clandestina*

Per molteplici aspetti (economici, sociali, amministrativi, ecc.) è molto importante conoscere la dimensione dell'immigrazione clandestina su un determinato territorio in un prefissato intervallo temporale. Allo scopo la letteratura ha proposto diversi metodi, tra questi, il più recente e il più interessante, in quanto è un metodo diretto, è il così detto “campionamento per centri”. Tale piano è tipicamente areale e si basa sulla individuazione sul territorio di un certo numero di “centri” ovvero di “luoghi di aggregazione” frequentati dagli immigrati (regolari e non). In questo lavoro il campionamento per centri viene rivisto sotto particolari ipotesi in base alle quali vengono proposte due stime della detectability dell'immigrato. In particolare: la prima è costruita attribuendo agli immigrati uguale detectability, la seconda attribuendo diversa detectability, in base al differente numero dei centri frequentati. Tali stime vengono successivamente utilizzate per stimare il fenomeno di interesse, vale a dire per quantificare la componente irregolare dell'immigrazione. In via teorica sono stati definiti il valore atteso e il MSE dei due stimatori, tuttavia il confronto di efficienza si è reso possibile solo attraverso una simulazione.

## SUMMARY

*An estimator's class founded on detectability: applications to clandestine immigration survey*

For many aspects knowing the number of clandestine immigrants in the same country is very important. For this purpose literature has proposed a lot of methods, among these the latest and the most interesting, because it is a direct method, is called “center sampling”, as the centers are any aggregation places where the immigrants necessarily go. In this paper center sampling is modified under particular hypotheses, so two different detectabilities of immigrants are defined. The first one is equal for all the immigrants; the second one is different and related to the number of centers they go to. So these two detectabilities are used for estimating the number of clandestine immigrants. The expected value and the MSE of the two estimators have been defined, but their performance has necessarily been valued by simulation.