

LA STIMA DEL NUMERO DI TOSSICODIPENDENTI: INDICAZIONI PRATICHE E PRINCIPALI METODOLOGIE

Mariangela Mazzi

Sezione di Screening HIV, Gruppo C, Ser. T. 1 - ULSS 20 - Verona

INTRODUZIONE

In questa breve rassegna si intende fornire all'operatore, che si accinge ad indagare ed a quantificare il fenomeno tossicodipendenza in una delimitata area, alcuni riferimenti bibliografici per una più accurata stesura del piano d'indagine. In particolare, per un prima conoscenza del fenomeno verranno illustrate, per sommi capi, le principali rilevazioni e pubblicazioni disponibili, ci si soffermerà a descrivere una tecnica statistica, denominata "cattura-ricattura", oggi di largo impiego nello studio di popolazioni rare (peculiarità appunto del fenomeno tossicodipendenza); infine, si cercherà di precisare perchè il Servizio Pubblico per le Tossicodipendenze appare una fonte informativa privilegiata per sondare il fenomeno in oggetto, su aree territoriali limitate.

IL PIANO D'INDAGINE

Per condurre un'indagine statistica in modo accurato, garantendo pertanto l'attendibilità dei risultati, è importante definire il piano d'indagine, ossia il percorso che si intende seguire, determinando tutti i dettagli richiesti nelle varie fasi.

La letteratura statistica corrente è ricca di suggerimenti (1-7) atti a delineare il piano d'indagine più opportuno. Per chiarezza espositiva puntualizziamo alcune definizioni, in seguito impiegate, che sono ritenute di importanza cruciale nella fase di progettazione (o astrazione), in cui vengono illustrate le motivazioni a svolgere l'indagine e definiti gli obiettivi:

- carattere (o variabile) di interesse: è il fenomeno oggetto dello studio, ed è peculiarità della popolazione (o gruppo di unità statistiche) che si intende osservare;
- popolazione target (od obiettivo): è l'aggregato ideale, composto da tutti i soggetti portatori del carattere di interesse, è ciò che si vorrebbe osservare ed al quale vengono inferite le stime;

- popolazione di riferimento (o di osservazione, o di selezione, nel caso di rilevazione campionaria): è l'insieme di unità sulle quali si fa realmente ricerca, nel caso di rilevazione censuaria, o l'elenco dal quale si estrae il campione, nel caso di rilevazione parziale;
- ambiti spazio-temporali di riferimento: la zona territoriale oggetto di studio ed il periodo di osservazione (ad esempio: l'indagine stima la popolazione tossicodipendente del Veneto nell'anno 1994);
- rilevazioni di dati: consiste nell'acquisizione delle informazioni quantitative che connotano le variabili appartenenti alle unità statistiche prescelte. Tali informazioni possono essere primarie o secondarie. Le primarie sono acquisite in modo originario o diretto, si parla anche di rilevazioni ad hoc (8-10), e possono essere a carattere amministrativo, od indagini statistiche campionarie mediante intervista (appositamente create per sondare il carattere di interesse). Le rilevazioni di dati 'secondari', o rilevazioni indirette, impiegano fonti già esistenti (come registri e/o pubblicazioni correnti, procedure amministrative etc.). Le rilevazioni si differenziano ulteriormente in rilevazioni esaustive (o censuarie, se si prevede l'osservazione dell'intera popolazione) e rilevazioni parziali (o campionarie, se le unità osservate sono solamente una parte della popolazione). Tale scelta può essere condizionata sia dalle peculiarità del carattere in studio (popolazione troppo numerosa, dispersa sul territorio, etc), sia dalle risorse disponibili, od ancora dal rapporto costi-benefici.

Un aspetto, spesso non sufficientemente evidenziato ma di fondamentale importanza per la redazione ottima del piano d'indagine, è la ricerca della documentazione disponibile nella letteratura specializzata. Acquisendo, in fase preliminare, una visione di quanto emerso da ricerche precedenti ed arricchendo il proprio "bagaglio culturale", diventa possibile definire al meglio le scelte che si impongono in ciascuna fase dell'indagine, nonchè avvantaggiarsi con un punto di osservazione privilegiato.

Nell'ambito della tossicodipendenza, ad esempio, la letteratura epidemiologica (11,12) afferma che la definizione di tossicodipendente è assai complessa (tra i problemi ci sono anche quelli di natura terminologica) e che spesso si ricorre a semplificazioni per opportunità di ricerca.

In Italia le *indagini correnti ufficiali* sono rivolte a soggetti che fanno (ab)uso di sostanze stupefacenti (ed in particolare di eroina per via endovenosa) e che vengono in contatto con strutture sanitarie pubbliche o giudiziarie. Questa definizione lascia scoperta quella fascia di popolazione che fa uso saltuario di droghe, o che usa sostanze diverse dall'eroina (in tal modo si ignora il fenomeno, certamente non irrilevante, di abuso di altre droghe - ecstasy, etc. - e psicofarmaci). Per approfondimenti si rimanda alla monografia (13) sulle offerte del "mercato degli stupefacenti" e sulle tendenze giovanili rispetto alle droghe.

Non necessariamente definire la popolazione target in modo differenziato da quella di selezione è frutto di una scelta opportunistica. La decisione può seguire un preciso obiettivo, come emerge nella ricerca condotta a Bangkok (14) per stimare il numero di soggetti che fanno uso di droga per via endovenosa. In questo lavoro i ricercatori hanno posto come obiettivo intermedio la stima dell'intera popolazione di soggetti che fanno uso di oppiacei, dunque una popolazione di riferimento più estesa di quella target. Questo intento appare più facilmente raggiungibile con il ricorso alla tecnica 'cattura-ricattura', per quanto concerne l'individuazione della popolazione di osservazione, e con il test di ricerca dei metaboliti urinari, per constatare l'assunzione di oppiacei. Successivamente, sfruttando stime di precedenti ricerche sulla frazione dei tossicodipendenti per via endovenosa sul totale dei consumatori di stupefacenti nell'area di Bangkok, hanno proceduto al calcolo della numerosità dei tossicodipendenti per via endovenosa, obiettivo finale della ricerca.

Rilevazioni statistiche correnti ed alcuni particolari strumenti di stima

Recuperando la classificazione introdotta nel precedente paragrafo distinguiamo, in dirette e indirette, le principali rilevazioni correnti gestite da organi ufficialmente preposti a svolgere tali mansioni.

Rilevazioni dirette

Le rilevazioni ufficiali in Italia condotte a partire da dati di *carattere amministrativo* sono principalmente (12, 15, 16):

- *Rilevazione sull'andamento temporale dell'afferenza ai servizi* è condotta dal Ministero di Sanità, ha carattere di continuità temporale, fornisce dettagliate informazioni sui soggetti che, nell'arco di un anno, vengono seguiti con un programma terapeutico e socio-riabilitativo dai servizi preposti.
- *Tossicodipendenti nuovi utenti*: è condotta dal Ministero dell'Interno, mediante le Prefetture, ed ha cadenza semestrale, è di tipo esaustivo.
- *Tossicodipendenti in trattamento presso le strutture sanitarie pubbliche - Casi di decesso per assunzione di stupefacenti*: è di competenza del Ministero dell'Interno ed ha cadenza trimestrale, è di tipo esaustivo.
- *Osservatorio permanente sul fenomeno droga - Rilevazione sui laboratori pubblici*: è condotta dal Ministero dell'Interno, mediante le Prefetture, è di tipo parziale ed ha periodicità occasionale
- *Rilevazione sui tossicodipendenti reclusi nelle case circondariali e negli istituti di pena*: è condotta dal Ministero di Grazia e Giustizia.

- *Rilevazione sui tossicodipendenti individuati al momento della selezione di leva e nei reparti operativi:* è condotta dal Ministero della Difesa.

Altre rilevazioni che ricavano informazioni da fonte non amministrativa, ossia mediante l'acquisizione di informazioni contemplate in un questionario per mezzo dell'autocompilazione (o questionario autosomministrato) o desumibili da misurazioni 'oggettive' (quali test di laboratorio, etc.), sono state realizzate dal Centro Operativo AIDS dell'Istituto Superiore di Sanità e da alcuni Osservatori Epidemiologici (17-23). Per approfondimenti metodologici in merito alle indagini campionarie mediante intervista si rimanda a quanto prodotto dall'Organizzazione Mondiale di Sanità all'interno del Programme on Substance Abuse e dai Center of Diseases Control statunitensi.

Prima di procedere con altri tipi di rilevazione è utile ricordare alcune tecniche di acquisizione dei dati, specifiche delle indagini statistiche sulla tossicodipendenza, che sono: la tecnica "snowball", ed il test sui metaboliti urinari.

La tecnica di intervista "snowball", un'approfondimento della più generale "tecnica degli amici" (8,11), è usata per individuare la frazione di tossicodipendenti latenti, quelli cioè che non hanno contatto con i Servizi. Consiste nell'intervistare un gruppo di soggetti TD che afferiscono alle strutture e porre loro dei quesiti sui loro amici più intimi, anch'essi consumatori di sostanze stupefacenti, senza fare i loro nomi, distinguendo tra soggetti in trattamento e non. Quest'ultima informazione permette di calcolare, limitatamente ad un gruppo, la frazione di soggetti in trattamento sul totale dei tossicodipendenti. Successivamente si può estendere la stima alla popolazione complessiva, noto il numero totale di soggetti che afferiscono alle strutture. La validità di questa tecnica si basa su due importanti assunzioni: da una parte il rispondente conosca i comportamenti degli amici più stretti (in questo caso è plausibile che il soggetto conosca le abitudini all'uso di stupefacenti, essendo un'esperienza che si vive anche in gruppo); dall'altra che il fatto di discorrere di argomenti imbarazzanti (argomenti socialmente indesiderabili, che pertanto inducono alla non risposta o ad intenzionate errate informazioni) relativamente ad altre persone riduca il disagio rispetto al coinvolgimento della propria persona.

Il test sui metaboliti urinari è una particolare ricerca di laboratorio che permette di individuare la presenza di sostanze oppiacee. Ovviamente viene usata in ambiti particolari d'indagine, in Italia è stata adottata sui giovani durante la visita di leva militare in alcune città (24).

Rivelazioni indirette

Nelle rilevazioni correnti ISTAT (a cura dei Comuni e Ministero dell’Interno, anche presso il Servizio Centrale Antidroga) “Morti oltre il primo anno di vita” è possibile individuare il numero di decessi correlati alla droga (si veda la classificazione alla voce: ‘morti per avvelenamenti da sostanze psicotrope’), che permette di applicare la tecnica di stima dei tossicodipendenti denominata FORMULA MOLTIPLICATRICE (noto il tasso di mortalità dei TD di una popolazione di riferimento). Questa tecnica si fonda sull’ipotesi che ci sia una relazione fissa e costante tra consumo di droga e numero di decessi, e un andamento costante nel tempo del tasso di mortalità dei tossicodipendenti. Vale cioè l’uguaglianza:

$$M_{TD} = x/n$$

dove: n = numerosità della popolazione di interesse attualmente vivente (da stimare)
x = numero di decessi per droga nell’attuale popolazione
M_{TD} = tasso di mortalità standard

da cui si può ricavare:

$$n = x/M_{TD}.$$

Un’altra fonte informativa (di cui non si conosce il dettaglio dei dati pubblicati), realizzata dal Ministero di Sanità, è individuabile nella Rilevazione di Dimissione Ospedaliera (art. 3 D.M. 28/12/1991) (25). Alle voci: tipo di ricovero, motivo del ricovero, traumatismi e intossicazioni, è possibile dedurre ad esempio interventi su soggetti tossicodipendenti ricoverati per overdose.

Elenco delle principali pubblicazioni correnti per fonti di produzione del dato

COA	Bollettino per le Farmacodipendenze e l’alcoolismo
ISS	Notiziario dell’istituto Superiore di Sanità
Gheddes (CISM)	La salute degli italiani. Rapporto annuale
CSN	Lo Stato Sanitario del Paese
CENSIS	Rapporto sulla situazione sociale del paese
ISTAT	Statistiche giudiziarie
ISTAT	Statistiche della previdenza, della sanità e dell’assistenza sociale
ISTAT	Statistiche sociali
ISTAT	Statistiche sulla Pubblica Amministrazione
ISTAT	Sintesi della vita sociale italiana
ISTAT	Statistiche e indicatori sociali
ISTAT	Cause di morte
ISTAT	Rapporto annuale

Per una visione sommaria della situazione italiana in relazione alla parte “emergente” del fenomeno tossicodipendenza si può ricorrere ai periodici elencati nella soprastante tabella. Inoltre si rammenta che le nuove disposizioni amministrative in materia sanitaria (Dm 25/7/95) (26) prevedono l’inserimento di un gruppo di indicatori, informativi a livello territoriale sia nazionale (nella ‘Relazione sullo Stato Sanitario del Paese’) che locale (prossimamente disponibili in rapporti annuali curati dalle singole ULSS), presentati nello schema seguente per gruppi di appartenenza e struttura di produzione del dato.

Nuovi indicatori ssn, secondo le aree di domanda e le fonti, relativi alle tossicodipendenze

(D.M. 24/7/95: ‘Contenuti e modalità di utilizzo degli indicatori di efficienza e di qualità del Servizio Sanitario Nazionale’)

TIPO DI INDICATORE	FONTE	
	SerT	Comunità terapeutica
domanda e accessibilità	B08 - B09 - B10	B03
risorse	C08 - C09 - C17	C04 - C05 - C07
attività	D05	D01
risultato	E01 - E02 - E03	E01

LA TECNICA STATISTICA “CATTURA-RICATTURA”

Da una sommaria scorsa all’abbondante produzione letteraria sulla tecnica cattura-ricattura appare subito evidente che l’acquisizione di questo strumento dallo studio sulle popolazioni animali ha richiesto notevoli, e talvolta macchinosi, adattamenti (27-30). Il nome di tale tecnica statistica deriva da una pratica diffusa tra i biologi per contare il numero di animali (pesci, uccelli, etc.) appartenenti a particolari specie: in una prima fase i ricercatori catturavano un fissato numero di animali, contavano il numero di unità appartenenti alla specie in studio, li marcavano e li liberavano. In un secondo momento catturavano un altro numero di animali distinguendo tra quelli già visti, perchè possedevano il marchio, e i nuovi soggetti. Recentemente tale tecnica è stata impiegata per stimare la numerosità di popolazioni umane cosiddette rare, cioè portatrici di caratteri poco presenti, e spesso latenti tra la popolazione generale; diviene dunque utile nelle situazioni in cui le indagini campionarie generali risultano dispendiose e poco proficue (31-33).

Per correttezza formale è utile distinguere la tecnica CMR (Cattura Marcatura Ricattura) tradizionale, di natura campionaria, da quella MRS (Multiple Record System), oggi abbastanza diffusa in ambito epidemiologico, e che permette il concatenamento di due o più liste nominative provenienti da fonti distinte (con rilevazioni anche di tipo esaustivo), quindi per alcuni aspetti assimilabili a differenti campioni (la cui numerosità non è vincolata ad alcuna scelta di tipo statistico) (34,35). La tecnica MRS permette infatti di sfruttare al meglio le informazioni provenienti da due o più sistemi di registrazione (detti anche ‘registri di patologia’); si rimanda per alcuni esempi applicativi alla letteratura (‘Registro tumori’ (36), ‘Registro diabete’ (37,38), ‘Registro patologie sessualmente trasmesse’ (23,39), ‘Registro Psichiatrico’ (37), etc.). L’analogia metodologica delle suddette tecniche risiede nell’incompletezza, rispettivamente del censimento della popolazione di animali per la CMR, e delle registrazioni degli eventi per la MRS.

In questa sede ci limiteremo a descrivere i concetti base che sostengono tale metodologia di ricerca e ad indicare le principali teorie di approfondimenti.

CONCETTI MATEMATICI E TAVOLE DI CONTINGENZA

Il concetto cardine è molto semplice e si fonda sulla proprietà di proporzionalità tra le distribuzioni di frequenza marginali e condizionate di variabili indipendenti, congiuntamente considerate in una tabella di frequenza.

Applichiamo per semplicità espositiva questo concetto ad una tabella di frequenza a doppia entrata (ma può essere analogamente esteso a sistemi di rilevazioni multiple), distinguendo tra prima osservazione e successiva (senza addentrarci in altre particolarità circa la natura delle fonti). Il soggetto dunque può essere stato osservato alla sola prima tornata di rilevazione ($F_I = C$ e $F_{II} = Y$), alla sola seconda tornata ($F_I = Y$ e $F_{II} = C$), in entrambe le osservazioni ($F_I = C$ e $F_{II} = C$) o in nessun caso ($F_I = Y$ e $F_{II} = Y$). Ipotizziamo di essere interessati a conoscere la numerosità complessiva della popolazione target (N). Tale valore è dato dalla somma delle frequenze delle singole celle della sottostante tabella: $N = n_{11} + n_{12} + n_{21} + n_{22}$; peraltro non direttamente calcolabile data l’assenza di informazioni circa n_{22} (la numerosità delle unità statistiche non osservabili da alcuna fonte, definita anche “zero strutturale”).

Fonte _I	Fonte _{II}		
	C	Y	tot
C	n_{11}	n_{12}	n_1
Y	n_{21}	n_{22}	$N - n_1$
tot	n_2	$N - n_2$	N

dove:

- C = soggetto contattato
- Y = soggetto non contattato
- n_1 = numero complessivo di soggetti contattati alla prima tornata
- n_2 = numero complessivo di soggetti contattati alla seconda tornata
- n_{11} = numero di soggetti contattati in entrambe le tornate
- n_{12} = numero di soggetti contattati solo alla prima tornata
- n_{21} = numero di soggetti contattati solo alla seconda tornata
- n_{22} = numero di soggetti non osservati
- N = numerosità della popolazione (parametro da stimare)

Nell'ipotesi che le fonti siano indipendenti, cioè ogni soggetto abbia la probabilità di essere osservato in una fonte non condizionata dalla probabilità di essere osservato nell'altra fonte (in altri termini che la presenza di un soggetto in un elenco non deve essere in alcun modo dipendente dalla presenza, o assenza, del medesimo nell'altro elenco), diviene possibile applicare la proprietà di proporzionalità tra distribuzioni condizionate e marginali, espressa dalla relazione:

$$n_{11}:n_1 = n_2:N.$$

Si individua ora facilmente lo stimatore della numerosità della popolazione complessiva, esplicitando il parametro

$$N: N=n_1*n_2/n_{11}$$

Tale stimatore presenta una distorsione (ossia un errore sistematico) che tende ad annullarsi per numerosità di N elevate.

Nel caso in cui le fonti appaiono dipendenti, perchè una lista può essere parzialmente dedotta dall'altra (correlazione positiva) o perchè i due sistemi di rilevazione captano in modo differente fasce distinte di popolazione, ad esempio l'elusività dei consumatori di droghe leggere per i Ser.T., (correlazione negativa), ci si deve attendere dallo stimatore valori sotto o sovrastimati rispetto al vero valore N della popolazione. Tale distorsione, causata dall'assenza di omogeneità della popolazione indagata, può essere contenuta con una tecnica di stratificazione della popolazione. L'espedito permette di creare gruppi di popolazione omogenei, in cui è 'metodologicamente' corretto applicare lo stimatore suddetto, e ricavare stime separate delle singole numerosità. Successivamente la stima della popolazione generale viene ottenuta dalla semplice somma delle stime parziali. L'individuazione delle variabili di stratificazione (quelle informazioni cioè che permettono la costruzione di gruppi effettivamente omogenei rispetto al carattere di interesse) non sempre è possibile a causa delle poche conoscenze che si possiedono sulle peculiarità della popolazione di interesse.

Limiti e prospettive

I limiti metodologici ed applicativi di questa tecnica risiedono nel rigore degli assunti :

1. la popolazione deve essere “chiusa” o fissa: immutabile nel tempo per eventi quali nascite, morti, immigrazioni od emigrazioni (nè avere un saldo nullo);
2. le fonti devono essere indipendenti: in questo caso le probabilità di selezione di ciascuna fonte non sono condizionate dalla presenza o meno del medesimo soggetto nell'altra fonte;
3. non devono esserci errori di classificazione (le liste sono esattamente concatenate, nel caso di popolazioni umane, e non ci sono perdite di “marcatura” nel caso animale), nè di rilevazione (non ci sono errori di registrazione dei dati);
4. non devono esserci errori di copertura di tipo spazio-temporale (le liste riportano l'esatta data in cui l'evento è stato registrato ed hanno una specifica competenza territoriale, ad esempio: l'elenco dei tossicodipendenti in trattamento presso una struttura devono essere aggiornate e corrette; non sono perciò inseriti records estranei, nè devono mancare records appartenenti alla popolazione in esame).

La violazione di uno o più dei suddetti punti comporta errori di assegnazione dei valori dei parametri della tavola di contingenza , a tal punto da inficiare la validità dei risultati ottenuti (40-42). Per una rassegna dettagliata sugli errori e le loro possibili stime si rimanda alla letteratura (35,43-46).

In questi ultimi decenni molte teorie sono state perfezionate, sia all'interno dell'approccio deterministico, limitato all'osservazione, (19, 20, 25) sia in ambito stocastico, che fa ricorso ai modelli probabilistici, per fronteggiare i limiti già elencati. Una fondamentale distinzione concerne la differenziazione degli stimatori più appropriati in relazione al tipo di fonte, in particolare si caratterizzano le seguenti situazioni (30):

- entrambe le fonti coprono l'intera popolazione target
- entrambe le fonti coprono il medesimo sottoinsieme della popolazione target
- la prima fonte copre l'intera popolazione, mentre la seconda solo una parte
- entrambe le fonti coprono sottoinsiemi di popolazione, che non coincidono ma hanno elementi in comune.

Un'altra specificazione va fatta sulla scelta del tipo di campionamento utilizzato (34): estrazione delle unità campionarie mediante selezione casuale semplice con reinserimento (schema binomiale) senza reinserimento (schema ipergeometrico), creazione di più campioni ripetuti nel tempo (schema multinomiale con, o senza, reinserimento).

Alle difficoltà di ordine strettamente statistico, se ne aggiungono poi altre spe-

cifiche del fenomeno che si intende indagare. Un acceso e costruttivo dibattito, presente nella corrente letteratura, concerne le complicazioni che sorgono nel caso di associazione della tecnica ‘cattura-ricattura’ ad una qualche procedura di screening, ad esempio nell’ambito di una stima dei tossicodipendenti sieropositivi all’infezione da HIV (48-50).

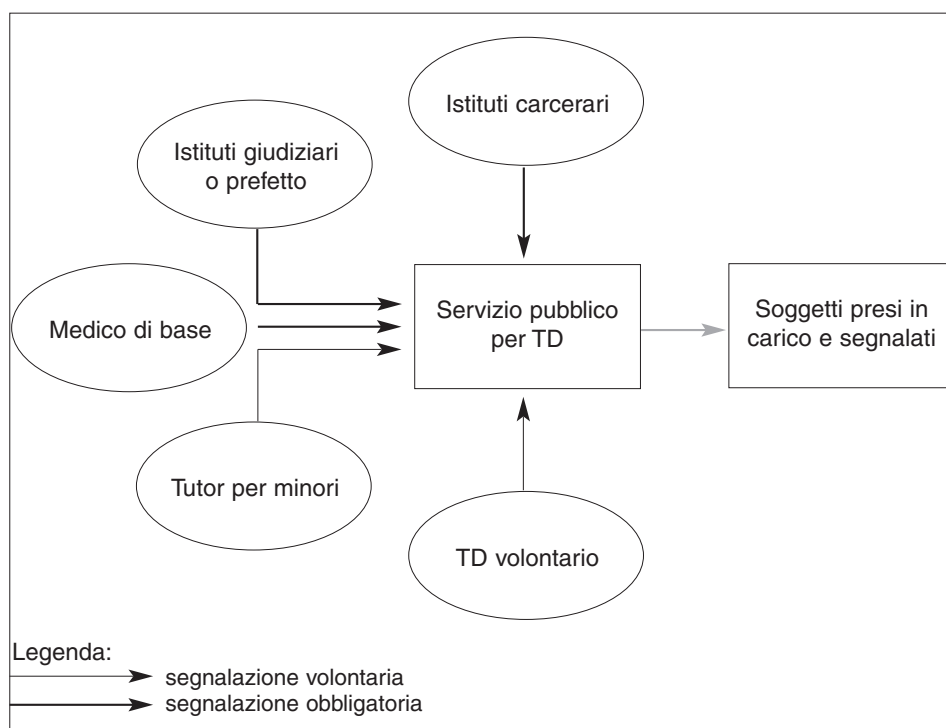
Nell’ambito dell’epidemiologia sulla tossicodipendenza segnaliamo alcuni studi, contenenti applicazioni della tecnica “cattura-ricattura” con differenti approcci metodologici (CMR e MRS), che stimano la prevalenza degli utilizzatori di sostanze psicotrope in delimitate aree territoriali. Una ricerca per calcolare la prevalenza dei consumatori di cocaina e oppiacei è stata condotta sulla popolazione residente a Liverpool nel 1991 (51). I risultati mostrano un soddisfacente apporto informativo della tecnica “cattura-ricattura”, nonostante la correlazione negativa emersa tra le due fonti utilizzate (soggetti in trattamento nei Servizi per Tossicodipendenti - Drug Dependency Units e Infections Diseases Units - e soggetti arrestati perché in possesso di droghe). Tale correlazione viene dedotta osservando che i soggetti in trattamento presso le strutture sanitarie mostrano una bassa tendenza ad essere arrestati per possesso di sostanze illecite. Un’analoga esperienza è stata condotta in alcuni piccoli centri urbani dell’Australia, per individuare la numerosità dei consumatori di eroina (52). Un’applicazione che invece ricalca l’approccio dei MRS è stata realizzata nell’area metropolitana di Barcellona (53), sfruttando l’apporto informativo dei registri ospedalieri di vari reparti (interventi di pronto soccorso, ricoveri, morti per overdose, etc.). Infine, sempre nell’ambito della tossicodipendenza, meritano di essere segnalati due lavori, di particolare interesse per i confronti metodologici. L’uno presenta una comparazione tra una decina di modelli log-lineari, che tentano di superare alcuni limiti degli assunti di base, e ne valuta l’adeguatezza (54). L’altro presenta una rassegna di studi, volti a sondare la dimensione dei consumatori di eroina, condotti in differenti aree territoriali olandesi (55), e ne confronta l’approccio campionario (CMR) e quello nominativo (MRS).

LA SCHEDA SANITARIA

Il Test Unico dell’attuale Legislazione Italiana (art. 120, c. 8) istituisce la rilevazione di una scheda sanitaria, prodotta in forma di modello unico regionale, la cui elaborazione è di competenza regionale (56). La scheda ha lo scopo di raccogliere le generalità sull’utente: dati anamnestici e diagnostici, terapie praticate, professione, livello di istruzione. Pur offrendo garanzie di anonimato, essa è dotata di un sistema di codifica individuale atto ad evitare duplicazioni dei soggetti. La scheda deve essere obbligatoriamente compilata da ogni medico di base o specializzato che rilevi una situazione di tossicodipendenza.

Inoltre emerge che il Servizio pubblico per le tossicodipendenze è un luogo privilegiato in cui confluiscono, da varie fonti ufficiali (medico di base, autorità giudiziaria o Prefetto, istituti carcerari, etc.), indicazioni sui nuovi soggetti segnalati (22), proponiamo di seguito una sintesi del percorso informativo.

Segnalazioni al servizio pubblico



L'affluenza, volontaria e non, presso il Ser.T. determina una selezione a priori del punto di osservazione, in quanto si va ad osservare un sottoinsieme particolare di tossicodipendenti (prevalentemente sono consumatori di eroina, con caratteristiche socio-demografiche ed economiche ben definite), che certamente non è rappresentativo dell'intero fenomeno sommerso che si intende quantificare (22). Tuttavia una visione di quanto si conosce (attraverso ciò che attualmente viene prodotto: quanto è disponibile e quanto è comunque recuperabile) può essere un buon punto di partenza per apprendere quali sono le principali questioni e scelte che il ricercatore deve affrontare nel momento in cui si accinge a quantificare il fenomeno tossicodipendenza.

Bibliografia

1. Fabbris L., *L'indagine campionaria: metodi, disegni e tecniche di campionamento*. Roma, La Nuova Italia Scientifica, 1989.
2. Giommi A., *Glossario dei principali termini su: la qualità dei dati statistici*. Bollettino SIS, Aprile 1991.
3. Cochran W. G., *Sampling techniques*. New York, J. Wiley & Sons, 1977
4. Kish L., *Survey Sampling*. New York, J. Wiley & Sons, 1965
5. Cicchitelli G., Hertzal A., Montanari G.E., *Il campionamento statistico*. Bologna, Il Mulino, 1992
6. Diana G., Salvan A., *Campionamento da popolazioni finite*. Padova, Cleup, 1987
7. Fraire M., Terranova., *Manuale di Statistica e Programmazione Sanitaria*. Roma, La Nuova Italia Scientifica, 1983.
8. Sudman S., Bradburn M.N., *Asking question: a practical guide to questionnaire design*. San Francisco, Jossey Bass ed., 1982.
9. Khan R.L., Cannel C.F., *La dinamica dell'intervista*. Bologna, Marsilio, 1968
10. Olivieri D., *La diffusione della droga nelle scuole secondarie superiori di Verona. Indagine statistica a risposta casualizzata*. Vicenza, Cassa di Risparmio di Verona, Vicenza e Belluno, 1982
11. Rezza G., Dorucci M., *Epidemiologia delle tossicodipendenze ed impatto dell'infezione da HIV nei tossicodipendenti in Italia*. Bollettino per le Farmacodipendenze e l'Alcoolismo 5-6, anno XIV, 1991
12. Geddes (a cura di), *La Salute degli Italiani*. Rapporto 1992. Roma, La Nuova Italia Scientifica, 1993.
13. Bricolo, Orsi, Schifano, *Il nuovo scenario della droga*. Salute e Territorio, 91, 1994.
14. Mastro T.D., Kitayaporn D. et al., *Estimating the number of HIV-infected injection drug users in Bangkok: a capture-recapture method*. American Journal of Public Health, vol. 84, n. 7, July, 1994
15. *Programma Statistico Nazionale 1993-95*, Roma, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato.
16. Rapporto annuale 1992, *L'attività e le risorse della statistica ufficiale*. Roma, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, 1993.
17. Davoli M., *L'efficacia degli interventi sulle tossicodipendenze*. Epidemiologia e Prevenzione 18, 1994 pp.94-97.
18. Davoli M., *Prevalenza dei tossicodipendenti e comportamenti a rischio*. Atti della I Conferenza Nazionale sulla droga. Presidenza del Consiglio dei Ministri. Dipartimento Affari Sociali, Palermo 24-26 giugno 1993. pp.131-138.
19. Rezza G., *Tossicodipendenza e infezione da HIV in Italia*. Atti della I Conferenza Nazionale sulla droga. Presidenza del Consiglio dei Ministri. Dipartimento Affari Sociali, Palermo 24-26 giugno 1993. pp.139-144.

20. Merlo G., Davoli M., Perucci C.A. et al., *La mortalità nei tossicodipendenti in Italia*. Atti della I Conferenza Nazionale sulla droga. Presidenza del Consiglio dei Ministri. Dipartimento Affari Sociali, Palermo 24-26 giugno 1993. pp.145-155.
21. Orsi M.G., *Aspetti socio-epidemiologici del fenomeno droga*. Atti della I Conferenza Nazionale sulla droga. Presidenza del Consiglio dei Ministri. Dipartimento Affari Sociali, Palermo 24-26 giugno 1993. pp.157-160.
22. Sberveglieri L., *Osservatorio epidemiologico: strumento di conoscenza operativa e programmatica*. Atti della I Conferenza Nazionale sulla droga. Presidenza del Consiglio dei Ministri. Dipartimento Affari Sociali, Palermo 24-26 giugno 1993. pp.161-165.
23. Abeni D., Davoli M. et al., *Comportamenti associati ad infezione da HIV-1 nei tossicodipendenti a Roma, 1990-1992*. Epidemiologia e Prevenzione 18, 1994 pp.49-55.
24. Gigantino M., *Indagine statistico-epidemiologica sull'uso di sostanze stupefacenti e psicotropi tra i giovani che sostengono la visita di leva-selezione*. Atti della I Conferenza Nazionale sulla droga. Presidenza del Consiglio dei Ministri. Dipartimento Affari Sociali, Palermo 24-26 giugno 1993. pp.169-172.
25. D. M. 28 Dicembre 1991, *Istituzione della scheda di dimissione ospedaliera*. Gazzetta Ufficiale della Rep. Italiana, Serie generale. n° 13 del 17/1/1992.
26. D. M. 24 luglio 1995, *Contenuti e modalità di utilizzo degli indicatori di efficienza e di qualità del Servizio Sanitario Nazionale*. Gazzetta Ufficiale della Rep. Italiana, Serie generale. n° 263 del 10/11/1995.
27. International Working group for Disease Monitoring and Forecasting, *Capture -recapture and multiple -record systems estimation I: History and theoretical development*. American Journal Epidemiology 142 (10), 1995. pp. 1047-58.
28. International Working group for Disease Monitoring and Forecasting, *Capture -recapture and multiple -record systems estimation I: History and theoretical development*. American Journal Epidemiology 142 (10), 1995. pp. 1059-68.
29. Bishop Fienberg S. Holland, *Discrete Multivariate analysis: theory and practice*. Cambridge, MIT press. 1975. pp 229-256.
30. El-Khorazaty M. N. Imrey P. Koch G. et al., *Estimating the total number of events with data from multiple-record system: a review of methodological strategies*. International statistical Review, 45. 1977. pp. 129-157.
31. Desjarlais D.C., Choopanya K., Weston J. et al., *Risk reduction and stabilization of HIV seroprevalence among drug injectors in New York City and Bangkok, Thailand*. Int Conf AIDS 7(1) 1991 (abstract n. M.C.1).
32. McKeganey N., Barnard M. et al., *Female streetworking prostitution and HIV infection in Glasgow*. The British Medical Journal 1992 Oct 3. 305 (6857). pp. 801-804.
33. Hoch E., Regal R., "Capture - recapture". Lancet, 339 - p. 742.
34. Wittes T., *Applications of a multinomial capture-recapture model to epidemiological data*. Journal of the American Statistical Association vol 69, n. 345. pp 93-97.

35. Hook E., Regal R., *Capture recapture methods in epidemiology: methods and limitations*. In Press.
36. Brenner H., Stegmaier C., Ziegler H., *Estimating completeness of cancer registration: an empirical evaluation of the two source capture-recapture approach in Germany*. Journal Epidemiology Community Health, 49 (4). pp. 426-30.
37. Marchi M., Biggeri A., Micciolo R., *Piani campionari per la stima dell'incidenza e della prevalenza delle malattie*. SIS, Giornate di Studio sulla Popolazione, Bologna 6-7 Dicembre 1993. Abs. pp. 58-59.
38. Verlato G., Muggeo M. et al., *Nelle indagini epidemiologiche la "cattura" dei pazienti da parte di una fonte e la loro "ricattura" da parte di un'altra possono essere considerate processi casuali?*. III Congresso Nazionale Società Italiana di Statistica Medica.
39. Abeni D., Brancato G., Perucci CA., *Capture-recapture to estimate the size of the population with human immunodeficiency virus type 1 infection*. Epidemiology, 5(4), 1994. pp. 410-4.
40. Cormack R.M., *Log-linear models for Capture-recapture*. Biometrics 45. 1989. pp 395-413.
41. Fiengerg S., *The multiple recapture census for closed populations and incomplete 2k contingency tables*. Biometrika 1972, vol 59, n. 3, pp. 591-603.
42. Gutteridge W., Collin C., *Capture-recapture techniques. Quick and cheap*. British Medical Journal, 308 (6927), 1994 p. 531.
43. Brenner H., *Use and limitations of the capture-recapture method in disease monitoring with two dependent sources*. Epidemiology. 6 (1), 1995. pp. 42-8.
44. Desencols J.C., Hubert B., *Limitations to the universal use of capture-recapture methods*. International Journal of Epidemiology, 23 (6). pp. 1322-3.
45. Agresti A., *Simple capture-recapture models permitting unequal catchability and variable sampling effort*. Biometrics, 50 (2), 1994. pp. 494-500.
46. Evans M.A., Bonett D., McDonald L., *A general theory for capture-recapture data from a closed population*. Biometrics, 50(2), 1994. pp. 396-405.
47. Neugebauer R., Wittes J., *Voluntary and involuntary capture-recapture samples - problems in the estimation of hidden and elusive population*. American Journal of Public Health, 84 (7). pp. 1068-9.
48. van Haastrecht H., van de Hoek J. et al., *The course of the HIV epidemic among intravenous drug users in Amsterdam, the Netherlands*. American Journal of Public Health, 81 (1). 1991.
49. Frisher M., Green S. et al. *Estimates of HIV infection among injecting drug users in Glasgow, 1985-90*. AIDS, 6. pp. 1371-75.
50. Watts C., Zwi A. et al., *Capture-recapture as a tool for programme evaluation*. British Medical Journal, 308 (6932), 1994 p. 858.
51. Squires N.F., Beeching N. J. et al., *An estimate of the prevalence of drug misuse in Liverpool and a spatial analysis of known addiction*. Journal of American Public Medicine, 17 (1), 1995
52. Larson A., Stevens A., Wardlaw G., *Indirect estimates of 'hidden' populations: capture-recapture methods to estimate the numbers of heroin users in the Australian Capital*

- Territory*. Social Scien Med, 39(6), 1994. pp. 823-31.
53. Domingo S. A., Hartnoll R.L. et al., *Use of capture -recapture to estimate the prevalence of opiate addiction in Barcelona, Spain*, 1989. American Journal Epidemiology, 141 (6), 1995, pp. 567-74.
 54. Chossegross P., Adeleine P., *Capture recapture methods should be used with care to estimated the prevalence of injecting drug use*. The Rhone-Alpes Toxico-SIDA Group. Int Conf AIDS 9(2) 1993 (abstract n. PO-C33-3323).
 55. Korf D.J., Reijneveld S.A., Toet J., *Estimating the number of heroin users: a review of methods and empirical findings from The Netherlands*. International Journal Addiction, 29 (11), 1994. pp. 1393-417.
 56. Presidenza del Consiglio dei Ministri, *Testo Unico delle leggi in materia di disciplina degli stupefacenti e sostanze psicotrope, prevenzione, cure e riabilitazione dei relativi stati di tossicodipendenza*. Roma, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, 1991.

La stima del numero di tossicodipendenti