



UNIVERSITA' IUAV DI VENEZIA

Facoltà di Pianificazione del Territorio

Corso di Laurea Magistrale in Sistemi Informativi Territoriali e Telerilevamento

Tesi di Laurea

*Smart Cities:*

accessibilità spaziale ai servizi per la salute

RELATORE

Prof. Luigi Di Prinzio

CORRELATORE

Prof. Francesco Amaddeo

LAUREANDO

Damiano Salazzari

*matricola 269936*

Anno Accademico 2010-2011

# Smart Cities: accessibilità spaziale ai servizi della salute

## Abstract

Uno degli obiettivi del progetto SmartCities è rendere la città più accessibile a tutti.

In studi recenti è stato analizzato come i vincoli all'accesso alle risorse urbane possano essere causati da un insieme di fattori, che rimandano sia a forme di disuguaglianza sociale (reddito, livello culturale, età, genere, etnia...) , come pure alla forma urbana della città e alla allocazione spaziale delle attività.

Un equo accesso ai servizi per la salute rappresenta un principio guida nei paesi dotati di un servizio sanitario pubblico. Un aspetto fondamentale in quest'ambito è che i bisogni della popolazione siano coperti, a prescindere dal luogo in cui questa risiede. In linea generale l'accesso ai servizi per la salute varia in funzione a dinamiche di carattere non-spaziale (economico, culturale, sociale) e spaziale (disponibilità e localizzazione delle strutture, accessibilità ai servizi, organizzazione dei trasporti pubblici).

Le politiche volte a migliorare l'accessibilità e fruibilità degli ambienti (fisici e sociali) urbani giocano un ruolo centrale nel favorire una maggiore equità sociale e nel rendere più vivibile la città, non solo ai residenti ma anche alle popolazioni che la abitano in modo temporaneo.

L'obiettivo generale dello studio è di valutare l'effetto delle disuguaglianze socio-economiche, territoriali sull'accessibilità spaziale ai Servizi per la Salute.

# Indice

1 INTRODUZIONE .....	4
2 Considerazioni generali .....	7
2.1 Le disuguaglianze di salute .....	7
2.2 Accessibilità ai servizi: offerta di servizi e accessibilità spaziale .....	12
3 QUADRO NORMATIVO .....	17
3.1 L'universalità, l'eguaglianza e l'equità di accesso alle prestazioni e ai servizi .....	17
3.2 Legge Regionale 14 settembre 1994 .....	18
3.3 Il Sistema Socio-Sanitario Regionale (SSSR) nel Veneto .....	19
3.4 I Dipartimenti per la Salute Mentale .....	19
4 DATI E METODOLOGIA .....	22
4.1 Obiettivo dello studio .....	22
4.2 Area di studio .....	22
4.3 Fonti di dati .....	23
4.3.1 Sistemi Informativi per la Psichiatria .....	23
4.3.2 Campione di pazienti .....	24
4.4 Procedure .....	25
4.4.1 Georeferenziazione dei pazienti e delle sedi dei servizi .....	25
4.4.1.1 Descrizione del metodo utilizzato .....	25
4.4.2 Calcolo della distanza dai servizi .....	27
4.4.3 Strumenti utilizzati .....	28
4.5 Variabili socio-demografiche a livello individuale .....	29
4.6 Utilizzazione dei servizi .....	30
4.7 L' Unità Operativa e il bacino di competenza .....	32
6 INDICE ECOLOGICO DI DISUGUAGLIANZA SOCIO-ECONOMICA E INDICATORI DEL TERRITORIO .....	34
6.1 Indice di Status Socio-Economico (SES) .....	34
6.2 Costruzione del nuovo Indice SES .....	35
6.3 Attribuzione dell'Indice SES alle sezioni di censimento e ai pazienti .....	38
6.4 Caratteristiche socio-economiche delle sezioni di censimento .....	39
6.5 Caratteristiche socio-economiche della popolazione dell'area di studio .....	40
6.6 Discussione .....	40

7 RISULTATI .....	44
7.1 Analisi della distanza in relazione all'utilizzazione dei servizi per la salute mentale e allo status socio economico .....	44
8 CONCLUSIONI .....	55
BIBLIOGRAFIA.....	67

## 1 INTRODUZIONE

I fattori che influenzano la salute di un individuo e più estesamente di una popolazione sono molteplici ed interdipendenti. Alcuni non sono, in genere, modificabili, su altri è invece possibile intervenire: le condizioni socio-economiche, gli stili di vita, le condizioni ambientali e la disponibilità di servizi. L'attenzione verso i contesti di vita nell'ultimo decennio ha sempre più interessato il dibattito internazionale e ha cambiato il modo di intendere sia la ricerca sia le politiche nell'ambito della salute pubblica: se in passato, infatti, si adottavano interventi limitati alla cura e prevenzione delle malattie e dei fattori di rischio, con un approccio individualistico e settoriale, oggi invece si riconosce l'influenza dei più ampi fattori ecologici sulla salute, come il reddito, l'istruzione, il lavoro, le condizioni abitative e ambientali, adottando un approccio olistico. Su questi ultimi fattori, infatti, definiti determinanti sociali, si è concentrata l'attenzione degli organismi internazionali, con l'obiettivo di cogliere lo stretto intreccio tra ambiente e salute, e di implementare politiche volte a ridurre le disuguaglianze più marcate (WHO, 2000; World Bank, 1998).

Nell'ambito della salute mentale, negli ultimi anni si è assistito ad un significativo aumento dell'interesse per gli aspetti delle condizioni socio-economiche. La World Health Organization (2001) ha indirizzato la sua attenzione sui fattori sociali associati con i disturbi mentali e sulla necessità di porre in atto politiche per diminuire l'ineguaglianza sociale, affermando che "the poor and deprived have a higher prevalence of mental and behavioural disorders" e che "even in rich countries, poverty along with associated factors such as lack of insurance coverage, lower educational level, unemployment and minority status in terms of race, ethnicity and language can create insurmountable barriers to care". L'associazione tra condizioni socio-economiche e salute mentale è ben stabilita, la qualità dell'ambiente sociale di una persona, per esempio, è strettamente connessa al rischio di soffrire di una malattia mentale, di scatenare un episodio di malattia ed alla probabilità che tale malattia diventi cronica (Desjarlais et al., 1995; Thornicroft&Tansella, 2009). Inoltre, un ampio numero di ricerche ha portato evidenze che aspetti individuali ed ecologici possono interagire e che le caratteristiche a livello socio-economico dell'area in cui una persona vive possono

avere significato nell'influenzare le esperienze individuali di malattia e l'utilizzazione dei servizi psichiatrici (Drukker, 2007).

In generale, disuguaglianze di salute è il termine generico utilizzato per descrivere differenze, variazioni e disparità nel raggiungimento della salute da parte di individui e gruppi. Si parla di disuguaglianze, quando i cambiamenti sociali e demografici che caratterizzano le comunità locali portano ad accentuare le diversità e le vulnerabilità presenti (culturali, religiose, generazionali e sociali), facendo emergere bisogni fortemente differenziati. La maggior parte delle disuguaglianze di salute tra gruppi sociali risultano ingiuste (inique) perché riflettono la presenza di un "gradiente sociale" nella salute, sia nelle popolazioni appartenenti a paesi diversi (nord-sud del mondo), sia nelle popolazioni appartenenti allo stesso paese (posizioni avvantaggiate/svantaggiate nella scala sociale) (Quargnolo, 2007). In ambito sanitario, l'equità è uno degli obiettivi chiave dei Servizi Sanitari Nazionali. Tuttavia, esistono sufficienti evidenze a supporto della considerazione che, a parità di ogni altra condizione, le classi socio-economiche più svantaggiate sono meno in grado di trarre beneficio dalle strutture sanitarie esistenti e meno capaci di recuperare le condizioni di salute preesistenti all'evento morboso (Amaddeo et al., 2002).

L'analisi dell'accessibilità dei servizi di salute si è concentrata su fattori di ordine fisico-territoriale, come la dotazione effettiva, la distribuzione spaziale, la configurazione organizzativa, partendo dall'ipotesi che una distribuzione omogenea dei servizi sul territorio garantisca una parallela equità nell'accesso e nell'uso; più recentemente sono state considerate le distanze spaziali e quelle sociali connesse all'esistenza di una struttura sociale nell'utilizzazione dei servizi (Bonizzato & Tello, 2003). Riassumendo quanto descritto da Amaddeo e coll. (2002), l'utilizzazione dei servizi, è uno dei fattori che entrano in gioco nel processo stesso di fornire assistenza: l'input del processo è definito dalle caratteristiche dei pazienti al momento del loro contatto con i servizi; le caratteristiche dei servizi sono il secondo elemento e sono dipendenti dalle risorse economiche e professionali; l'utilizzazione dei servizi è l'output intermedio, essa a sua volta genera costi che possono essere supportati dal

Sistema Sanitario Nazionale, dall'utente stesso e più in generale dalla società; l'outcome è il risultato che si ottiene in termini di benefici per la salute e la qualità della vita.

Proprio sull'utilizzazione dei servizi nell'ambito della salute mentale sono stati condotti numerosi studi, con lo scopo di identificare i fattori che influenzano l'utilizzazione, al fine di elaborare proposte organizzative per l'ottimizzazione dell'uso delle risorse e migliorare l'equità nell'accesso ai servizi. In tale contesto di ricerca, alcune caratteristiche cliniche o non cliniche dei pazienti a livello individuale sono risultate in grado di predire l'utilizzazione dei servizi (Jones et al., 2007); considerare anche la relazione tra condizioni socio-economiche e salute mentale può aggiungere informazioni per comprendere l'utilizzazione dei servizi, assumendo valenza empirica e avendo importanti ricadute nella pratica. Lo studio dell'utilizzazione dei servizi può portare a proposte organizzative alternative per l'ottimizzazione dell'uso delle risorse, identificare modalità alternative per il finanziamento dei servizi psichiatrici in funzione delle differenze socio-economiche delle aree servite e programmare interventi di promozione e prevenzione della salute mentale che riducano la disuguaglianza.

In tale contesto si colloca il presente lavoro, che si focalizza sulla relazione tra condizioni socio-economiche e territoriali dell'area in cui una persona vive, caratteristiche e accessibilità dei servizi per la salute mentale e utilizzazione dei servizi.

## 2 CONSIDERAZIONI GENERALI

### 2.1 Le disuguaglianze di salute

Dopo la pubblicazione del Black Report in Gran Bretagna (1980) (Townsend *et al.*, 1988), l'interesse sulle disuguaglianze di salute è progressivamente aumentato e, tra gli anni '80 e i primi anni'90, esso ha dato avvio alla ricerca in tale ambito in diversi paesi. Molti studi hanno mostrato come le disuguaglianze socio-economiche portino all'ineguaglianza sanitaria e come le persone con basso livello socio-economico abbiano una maggior esposizione ai rischi ambientali, godano di un peggior stato di salute, presentino una ridotta aspettativa di vita, una più elevata mortalità infantile, ed una maggiore incidenza di diverse patologie (Mackenbach *et al.*, 1997; Kunst *et al.*, 1998; Marmot, 1998; Costa *et al.*, 1999; WHO, 2000; Agerbo *et al.*, 2001).

#### *Teorie esplicative delle disuguaglianze*

Secondo il modello di Dahlgren (1991), si possono considerare i determinanti di salute come una serie di strati concentrici a diversi livelli di influenza: al centro c'è l'individuo; lo strato successivo riguarda il comportamento, lo stile di vita; al livello successivo si trovano i familiari, la rete sociale, il lavoro, la comunità; il quarto livello concerne l'ambiente di vita e di lavoro, il reddito, l'occupazione, l'istruzione, l'alimentazione, l'abitazione, i trasporti, i servizi sanitari e sociali, l'ultimo strato si riferisce alle condizioni generali (politiche, sociali, culturali, economiche, ambientali) in cui l'individuo e le comunità vivono.

In letteratura esistono, poi, diversi modelli esplicativi che cercano di spiegare le disuguaglianze di salute. Una prima teoria, che richiama il darwinismo sociale, spiega l'associazione tra posizione sociale e salute invertendo la direzione del nesso causale: sarebbe lo stato di salute di un individuo all'origine della sua posizione sociale (*teoria della selezione sociale*). Secondo questa teoria, il patrimonio genetico e/o le caratteristiche psico-fisiche dell'individuo influenzano posizione sociale e condizioni di salute sia direttamente che indirettamente, attraverso il verificarsi di malattie e disabilità che inibiscono le possibilità di ottenere uno status più elevato, oppure peggiorano quello di

partenza. Tutte le altre teorie esplicative delle disuguaglianze si fondano su qualche forma di causalizzazione sociale differendo nei fattori considerati come causali. Le teorie di tipo *culturale-comportamentale* considerano fondamentali, per spiegare le disuguaglianze di salute, gli stili di vita adottati dalle persone nel proprio contesto. Le *teorie psico-sociali* spostano la loro attenzione dagli stili di vita agli effetti psicologici che l'esperienza stressante derivante da determinate condizioni di vita, lavorative o abitative produce (Marmot *et al.*, 1991; Elstad, 1998). Un quarto modello esplicativo enfatizza il ruolo causale dei fattori strutturali e ambientali soprattutto di tipo socio-economico nella distribuzione dei livelli di salute. Secondo tali teorie, definite della *social causation*, lo status socio-economico e le condizioni di vita materiale influenzano direttamente lo stato di salute: i soggetti delle classi sociali più svantaggiate sono più esposti a elementi stressanti di tipo ambientale, economico e relazionale tra loro interdipendenti, dispongono di minori opportunità in termini di *chance* sociali, hanno minori possibilità di accedere ai livelli di istruzione superiore e di sviluppare quelle competenze e quei bagagli relazionali utili nel corso della vita. Viceversa, grazie a risorse di conoscenza, di denaro, di potere e prestigio coloro che occupano le posizioni sociali più elevate sono in grado di proteggersi meglio rispetto ai rischi di malattia, disabilità e morte. Anche le reti sociali e il loro ruolo protettivo sono parte integrante delle risorse disponibili, in termini di capitale sociale, distribuite secondo un gradiente sociale. Altre teorie esplicative si focalizzano sull'ipotesi dell'esistenza di un effetto di contesto di per sé: l'ambiente di vita circostante con le sue caratteristiche fisiche, ecologiche, infrastrutturali e socio-economiche dell'area di residenza (si pensi al divario nord-sud, alle differenze regionali, ai fattori legati all'urbanizzazione) avrebbe comunque un suo impatto sulla salute individuale agendo secondo dinamiche indipendenti da quelle legate alla disponibilità individuale di risorse economiche, culturali o di potere o sovrapponendosi ad esse ed amplificandone l'effetto (Costa&Spadea, 2004). Infine, alcuni autori negano l'esistenza di disuguaglianze sociali di salute e sostengono che esse sarebbero il frutto di *artefatti statistici* e definizioni poco chiare. Tuttavia, i risultati della maggior parte delle ricerche sulla salute e sul ricorso ai servizi sanitari sottolineano la persistenza di differenze significative tra individui e aree territoriali,

anche in corrispondenza di politiche sociali che si siano date il compito di eliminare l'effetto di queste disomogeneità (Bonizzato&Tello., 2003).Infine, è necessario considerare che i modelli descritti possono essere considerati come non mutualmente esclusivi, potendo assumere una importanza relativa in contesti sociali e di salute differenti e soprattutto avere ipotetici effetti additivi.

### *Indici di status socio economico e misure delle disuguaglianze*

Se ci focalizziamo sugli aspetti più strettamente metodologici, lo studio delle disuguaglianze richiede un modello di rappresentazione della posizione sociale che possa, a partire da una serie di variabili appositamente selezionate come indicatori sociali od economici, identificare strati o classi sociali. In ambito epidemiologico, sono stati costruiti e validati indici di deprivazione socio-economica che aggregano a livello ecologico variabili appartenenti a diverse dimensioni delle disuguaglianze. La componente relativa del fenomeno, infatti, risulta progressivamente più rappresentata quando più ci si allontana da una visione unidimensionale (Delbono, 2007).Le applicazioni di indici di deprivazione, iniziate in Inghilterra, sono state numerose. La presenza di numerosi e vari indici di disuguaglianze è dovuta al fatto che (Pickett&Pearl, 2001):

- la loro validità è limitata nel tempo e nello spazio (contesto in cui sono costruiti);
- diverse sono le possibili scelte metodologiche (ad esempio, non esiste in letteratura un parere univoco sull'attribuire un peso e su come pesare le variabili che compongono un indice);
- variano le variabili utilizzate (quando vi è accordo nel nome della variabile, la sua definizione e/o categorizzazione può variare).

In generale, è possibile affermare che indipendentemente dal modello esistono delle dimensioni "core" presenti negli indici di deprivazione quali: la dimensione culturale, misurata ad esempio attraverso la componente educativa; la dimensione materiale, descritta ad esempio attraverso le caratteristiche e qualità delle abitazione, la disoccupazione; la dimensione di dominio, misurata ad esempio attraverso la variabile occupazione o reddito; la dimensione relazionale, misurata ad esempio attraverso la tipologia familiare.

Nel Regno Unito, i tre indici storicamente utilizzati sono: l'indice Jarman (1983), Townsend (1988) e Carstaris e Morris (1989). In Carstaris e Morris (1991), i tre indici vengono confrontati e si evidenzia come Carstaris e Morris, congiuntamente a Townsend, utilizzano le variabili disoccupazione, persone con disponibilità di automobile, indice di affollamento e classe sociale, Townsend utilizza anche la proprietà della casa; Jarman invece della disoccupazione e dell'indice di affollamento usa solo la classe sociale più bassa, le famiglie monogenitoriali con figlio, i minori di 5 anni, le famiglie mononucleari, i pensionati, gli immigrati da meno di un anno e l'etnia. I primi due indici sono ben correlati alle misure di morbilità e mortalità, mentre Jarman correla con gli indicatori di utilizzazione dei servizi ospedalieri. Da una recente revisione della letteratura (Caranci & Costa, 2009), emergono altri indici: in Inghilterra, l'Indice di Deprivazione Multipla (Jordan, 2004) composto da sei diversi indici a sua volta; le esperienze spagnole di Benach e Yasui (1999) e Garcia-Gill e coll. (2002); un'esperienza in Giappone (Fukuda *et al.*, 2007) e negli Stati Uniti (Singh & Siahpush, 2006). In Italia, il primo studio sulle disuguaglianze a livello nazionale è quello di Cadum e coll. (1999), altre esperienze sono poi l'indice nazionale proposto da Caranci e Costa (2009) sui dati del censimento 2001 e esperienze più specifiche relative a realtà locali come per la città di Roma (Michelozzi *et al.*, 1999; Cesaroni *et al.*, 2006), Genova (Testi & Ivaldi, 2005) e Verona (Tello *et al.*, 2005b); oltre ad alcune esperienze a livello regionale, in Sardegna (Grisotto *et al.*, 2007) e Basilicata (Valerio & Vitullo, 2000).

Da un punto di vista dell'unità di analisi, le variabili contestuali vengono analizzate a diversi livelli di aggregazione. Le unità di analisi generalmente utilizzate sono le sezioni di censimento, i distretti elettorali o postali oppure, su più larga scala, i comuni o i quartieri. Inoltre, la maggior parte degli studi utilizza come variabili di disuguaglianza ecologica variabili ricavate dai censimenti. L'outcome di salute o l'utilizzazione dei servizi sanitari possono essere analizzati a livello individuale, negando possibili interazioni individuo-ambiente (fallacia individuale) o studiando la componente contestuale. In questo secondo caso, i risultati di studi ecologici non dovrebbero portar poi ad inferenze a livello individuale (fallacia ecologica), anche se alcuni autori hanno riscontrato la validità dell'inferenza dai dati contestuali quando le unità geografiche sono abbastanza piccole, ritenendo utili queste

valutazioni come predittori della domanda e dell'utilizzazione dei servizi (Tello, 2002). Da un punto di vista dei modelli statistici, la gran parte delle ricerche utilizza modelli statistici *multilevel* che permettono di introdurre nel modello individuale le caratteristiche dei gruppi e cogliere così la variabilità tra di essi. Tali modelli, sviluppati negli anni '90, secondo Subramanian e Kawachi (2004; 2006) aggiungono potere predittivo e precisione nelle spiegazioni degli effetti causali a livello ecologico e permettono di distinguere l'effetto contestuale delle dimensioni delle disuguaglianze sulla salute.

#### *Altri aspetti ecologici: dal gradiente urbano-rurale al social capital*

Il territorio è l'ambito nel quale si costruiscono e si vivono concretamente molte disuguaglianze e, proprio come prodotto dell'azione sociale, è nello stesso tempo un fattore di forte condizionamento di essa. Oltre agli aspetti socio-economici, uno degli ambiti studiati in letteratura e legato al territorio è quello relativo alle diverse condizioni di vita che le persone possono avere nelle aree urbane rispetto a quelle rurali e la loro relazione con la salute mentale. Mcgrath e Scott (2006) hanno mostrato come il rischio relativo per le persone che vivono in siti urbani sia circa il doppio rispetto a chi vive in aree rurali. Inoltre la proporzione di casi di malattia attribuibili all'esposizione al fattore di rischio ci dice che circa 1/3 dei casi di schizofrenia è attribuibile al vivere in ambiente urbano dalla nascita fino al 15° anno di età. Gli autori hanno riportato i risultati di studi che mostrano come esista un effetto dell'urbanizzazione per l'incidenza, mentre la prevalenza non sembra essere legata agli aspetti rurali-urbani.

Guardando al territorio italiano, da un punto di vista geografico, alla luce dei recenti fenomeni di sviluppo urbano che vedono il prevalere di sistemi insediativi di tipo decentrato, sembra avere poco senso impostare analisi in termini di contrapposizione dicotomica urbano/rurale in quanto la maggior parte dei sistemi insediativi, a prescindere dalla dimensione e dalla vocazione, possono presentare aspetti di carattere urbano. Inoltre, gli insediamenti non sono entità omogenee, emergono dentro le stesse aree urbane importanti variazioni. I modelli insediativi sono quindi definibili lungo un gradiente di *urbanicity*, ossia lo stato risultante dal processo di urbanizzazione (McDade&Adair,

2001). L'assetto urbano non si pone necessariamente come fattore negativo, anzi può fungere da stimolo, da fattore positivo capace di influenzare l'atteggiamento dell'individuo, la sua capacità di integrarsi e di funzionare all'interno della collettività. In tale contesto, Apparicio e coll. (2005; 2006) si è occupato di studiare la qualità del territorio intra-urbano, proponendo una serie di indicatori che valutino quattro grandi aspetti: l'accessibilità ai servizi, l'ambiente socio-economico, l'ambiente fisico e le tipologie di alloggio (Pacione, 2003). Alcuni studi si sono mossi in questa direzione studiando la relazione tra la presenza di spazi verdi dedicati alle persone (Mass *et al.*, 2009) o le risorse dei quartieri, come i centri diurni, le opportunità di lavoro, le attività sociali e le altre risorse istituzionali (Leventhalet *et al.*, 2000) ed evidenziando la relazione di questi aspetti con la salute mentale. Inoltre, come afferma Drukker (2007), le risorse territoriali possono essere più scarse in aree deprivate, aumentando la problematicità di queste aree oppure, in zone ad alta stabilità residenziale, i residenti possono sentirsi senza possibilità di migliorare la loro situazione.

Negli ultimi anni, infine, sembra aver preso sempre più spazio negli studi ecologici un ulteriore elemento chiave, con un ruolo di mediazione nella relazione tra sviluppo socio-economico e salute, quello che riguarda il capitale sociale. Esso può essere definito come il potenziale che ciascuna persona e società possiede in termini di rapporti sociali, integrazione nei network relazionali, cooperazione, adesione alle norme e ai valori della comunità, partecipazione e fiducia civica. Elevati livelli di capitale sociale permettono di migliorare le condizioni di salute (WHO, 2001) ed esso risulta in relazione anche con la morbilità psichiatrica (Bonizzato & Tello, 2003) e con l'utilizzazione dei servizi (Hendryx & Ahern, 2001). Il *social capital* dell'area in cui una persona vive è risultato associato con la salute mentale della popolazione (De Silva *et al.*, 2005). Tuttavia, il capitale sociale è un concetto di difficile operazionalizzazione, a meno che non si creino studi ad hoc che utilizzino indagini di popolazione, ad esempio tramite la somministrazione di questionari.

## 2.2 Accessibilità ai servizi: offerta di servizi e accessibilità spaziale

L'accessibilità ai servizi varia in accordo a fattori spaziali e non spaziali (Amaddeo et al., 2001). Tra i fattori non spaziali, vi sono aspetti economici, sociali e culturali, così come fattori legati all'organizzazione e alla rete dei servizi o, ad esempio, ai ritardi nell'intervallo di tempo impiegato dai pazienti per essere esaminati o trattati. Tra questi aspetti, inoltre, un ruolo fondamentale è legato alla *disponibilità stessa dei servizi*, per molto tempo infatti è stata riconosciuta la relazione esistente fra offerta di servizi e utilizzazione, analoga alla relazione economica fra offerta e domanda. Per quanto riguarda il secondo aspetto, più strettamente legato a quella che possiamo chiamare *accessibilità geografica*, esiste un filone di studi, appartenente alla geografia sanitaria, che si è occupato di tale aspetto nei termini di distanza geografica oppure di tempi di percorrenza dalle abitazioni dei pazienti fino ai luoghi in cui si trovano i servizi o di corretta distribuzione dei servizi sul territorio. La distanza dagli ospedali o da altri servizi territoriali non dovrebbe, in teoria, impedire agli individui l'accesso alle cure, ma i risultati di alcune ricerche suggeriscono che la prossimità tra residenza e servizi incide sulla fruizione di questi ultimi (NHS Centre for Reviews and Dissemination, 1997). Risale già al 1850 lo studio di Jarvis che postulò l'esistenza di una relazione inversamente proporzionale, tra la probabilità di ricovero presso una struttura per la salute mentale e la distanza dalla stessa (Legge di Jarvis). Da allora, in letteratura, emerge una lunga storia di ricerche che hanno confermato tale risultato. La maggior parte delle ricerche si è focalizzata sull'accessibilità ai servizi di medicina generale e di assistenza di base (Lovett et al., 2002; Wang&Luo, 2005), ai servizi sanitari in genere (Pearce et al., 2006) e di emergenza (Nichollet al., 2007). In Bürgye Häfner-Ranabauer (1998, 2000), ad esempio, è emerso un effetto della distanza sui tassi di utilizzazione di servizi di emergenza psichiatrici. Haynes e coll. (1999) hanno riportato una relazione significativa tra distanza e tassi di ricovero in ospedale in Gran Bretagna. Controllando per bisogni della popolazione e disponibilità di servizi, la popolazione che viveva in aree più lontane dagli ospedali presentava un tasso di ricovero più basso del 17% rispetto alla popolazione di aree più vicine; in particolare, l'uso dei servizi di pronto soccorso, di servizi ospedalieri geriatrici e degli ospedali psichiatrici diminuiva in modo ancora più

marcato in relazione all'aumentare della distanza dall'ospedale. In uno studio su pazienti HIV positivi, inseriti in programmi di salute mentale e di disintossicazione da sostanze di abuso, le distanze e i costi del viaggio non sembrano diminuire l'utilizzazione delle strutture qualora venga gratuitamente fornito un servizio di accompagnamento agli utenti (Whetten *et al.*, 2006). Lo studio è interessante perché mostra come un servizio di accompagnamento, quando necessario, possa ridurre le barriere di distanza soprattutto per tipologie di assistenza in cui la frequenza con cui si accede al servizio è elevata. Nello studio di Curtis e coll. (2006), gli autori hanno considerato come possibili variabili esplicative dell'utilizzazione dei servizi la prossimità ai servizi sia come presenza/assenza di un ospedale nell'unità di analisi geografica, sia usando un modello di "opportunità d'accesso" basato sulla distanza dai letti in ospedali psichiatrici. I risultati hanno mostrato che i ricoveri erano positivamente e significativamente associati con la prossimità ai servizi. In uno studio di Tsenge coll. (2008), è emerso come la distanza non sia in relazione con un più basso numero di ri-ospedalizzazioni, ma con una più elevata lunghezza della degenza per pazienti con schizofrenia, confermando quanto emerso in alcuni studi precedenti. In uno studio condotto nel territorio dell'ULSS 20 di Verona, è emerso come, anche in un'area in cui le distanze sono limitate, possa essere dimostrato un "distancedecayeffect" con trend differenti per le varie tipologie di servizi. Infine, la prossimità ai servizi è strettamente connessa con lo status socio-economico dell'individuo (ad esempio una persona con un basso status socio-economico può non possedere un'automobile) e anche con le condizioni socio-economiche dell'area di residenza (Amaddeo & Jones, 2007). Sarah Curtis ha evidenziato ad esempio come, in grandi metropoli come Londra o New York, i grandi ospedali si collocano in aree con caratteristiche socio-economiche deprivate e come i fattori socio-economici e la distanza risultano spazialmente correlati (Curtis *et al.*, 2006). Dall'altro lato, è evidente come la distanza, e più in generale l'accessibilità, sia strettamente correlata con la dinamica urbano-rurale: si possono ipotizzare, infatti, tra gli aspetti positivi della vita in aree urbane, la minor distanza dai servizi per la salute, una miglior assetto delle reti di viabilità, una maggiore disponibilità di trasporti pubblici, così come una maggior disponibilità dei servizi stessi.

Nell'ambito dei servizi per la salute mentale, risulta di particolare importanza valutare l'accessibilità a diverse tipologie di servizi; proprio il principio dell'accessibilità in termini geografici, infatti, è uno delle principali ragioni per lo sviluppo di cure decentralizzate e per offrire servizi di *community care* e servizi domiciliari (Tansella&Thornicroft, 2009). A tal proposito, Curtis e coll. (2009) hanno messo in evidenza come sia necessario considerare l'organizzazione spaziale di tutte le componenti del sistema dei servizi psichiatrici e la loro interazione, perché, ad esempio, in letteratura è emerso come la vicinanza a servizi ambulatoriali possa prevenire alcuni degli episodi di ricovero.

Per confrontare questioni così complesse, appare cruciale la preparazione di adeguati metodi di analisi dell'accessibilità, in particolare quando sono coinvolti fattori sia spaziali sia non spaziali (Wang&Luo, 2005). Da un punto di vista metodologico, la distanza è spesso misurata come pura differenza euclidea e per questo non corrisponde all'esperienza reale di distanza vissuta dai pazienti (Curtis *et al.*, 2007). Lo sviluppo tuttavia dei Sistemi Geografici Informativi (GIS), anche nell'ambito psichiatrico, rappresenta un potenzialità per misurare la distanza in modi più precisi e realistici (ad esempio, lungo la rete di viabilità o considerando il tempo di viaggio o il percorso dei servizi pubblici). Inoltre, l'accessibilità spaziale ai servizi è risultata essere in relazione con variabili individuali, essa può essere particolarmente problematica per quelle fasce di popolazione con maggiori problemi di mobilità, come le persone anziane o con disabilità fisica (Curtis *et al.*, 2004), ma anche i pazienti psichiatrici che presentano un minor grado di autonomia o funzionamento possono essere particolarmente sensibili a questa problematica.

Bisogna infine considerare che un eccessivo livello di accessibilità può anche comportare degli svantaggi. Pensiamo ad esempio al concetto del "*service dependent ghetto*" proposto da Dear e Wolch (1987), in riferimento al processo di de-istituzionalizzazione in Nord America, per descrivere come certe condizioni delle aree urbane degradate possono influenzare la distribuzione di individui con malattie mentali e l'utilizzazione dei servizi. Un valore più basso delle proprietà immobiliari nelle aree degradate rende più facile per persone con disturbi mentali trovare alloggi a prezzi accessibili, così si producono maggiori concentrazioni di persone affette da disturbi mentali in queste aree.

Livelli più elevati di bisogni nella popolazione incoraggiano la dislocazione di servizi di salute mentale nelle aree più povere e i professionisti dei servizi di salute mentale tendono a concentrarsi nelle stesse aree. Questa concentrazione di personale specializzato attira ancora più pazienti, contribuendo in questo modo ad una sempre maggiore concentrazione geografica di persone con disturbi mentali. Da un altro punto di vista, invece, se i servizi risultano troppo accessibili, i pazienti rischiano di avere un basso livello-soglia di consulenza quando si trovano in difficoltà, possono evitare di passare per i servizi della medicina generale e tendono a richiedere l'attenzione degli specialisti anche quando i disturbi rimandino a condizioni meno gravi (Thornicroft&Tansella, 2000).

Concludendo, l'accessibilità rimane comunque un concetto complesso che riguarda, ad esempio, il costo del viaggio, la disponibilità dei mezzi di trasporto, le barriere psicologiche e fisiche, i percorsi di cura, fattori sociali, culturali e caratteristiche del territorio, come pure il capitale sociale e la coesione sociale. Agli aspetti trattati, si possono, ad esempio, aggiungere le barriere selettive che riducono la possibilità per tutti, o una parte dei pazienti, di raggiungere o ottenere i servizi, a causa ad esempio di fenomeni di esclusione sociale o stigma o di aspetti, mai come ora attuali, di barriere linguistiche o etniche.

### **3 QUADRO NORMATIVO**

#### **3.1 L'universalità, l'eguaglianza e l'equità di accesso alle prestazioni e ai servizi**

Sin dalla sua istituzione, il Servizio sanitario nazionale è stato caratterizzato dai principi di universalità ed eguaglianza, veri e propri assi portanti della riforma del 1978 che si apriva con l'affermazione espressa che *"il Servizio sanitario nazionale è costituito dal complesso delle funzioni, delle strutture, dei servizi e delle attività destinati alla promozione, al mantenimento ed al recupero della salute fisica e psichica di tutta la popolazione senza distinzione di condizioni individuali o sociali e secondo modalità che assicurino l'eguaglianza dei cittadini nei confronti del servizio"*. Venne sancita l'obbligatorietà dell'assicurazione contro le malattie superando così, il sistema mutualistico a favore di un sistema di sicurezza sociale caratterizzato dalla universalità dell'assistenza per tutta la popolazione, attuato non più dai soppressi enti mutualistici, ma mediante il Servizio sanitario nazionale e finanziato attraverso la fiscalità generale. L'accezione soggettiva di universalità, relativa all'accesso generalizzato ai servizi, è stata progressivamente precisata facendo leva sulla situazione reddituale dei beneficiari, anche mediante la previsione della compartecipazione (o esenzione) al costo delle prestazioni, e sulla natura della prestazione sanitaria richiesta, che deve risultare appropriata. Ciò ha condotto da un'idea di universalità "forte" che poteva sintetizzarsi con il modello del "tutto a tutti a prescindere dai bisogni" caratterizzato dalla sostanziale uniformità organizzativa sull'intero territorio nazionale, a un'idea di universalità "mitigata", ben rappresentata dal modello delle "prestazioni necessarie ed appropriate a chi ne ha bisogno", caratterizzato dalla possibilità di differenziazione organizzativa nei singoli territori, ferma restando la garanzia del progressivo superamento delle disuguaglianze e degli squilibri sociali e territoriali, finalità assicurata anche in sede di programmazione sanitaria. Con riferimento alle prestazioni da erogarsi a carico del Ssn, il criterio-guida per compiere la selezione è senz'altro dato dal principio di appropriatezza, inteso nella sua duplice accezione di appropriatezza clinica delle prestazioni più efficaci a fronte del bisogno

accertato e di appropriatezza come regime di erogazione della prestazione più efficace ma al tempo stesso a minor consumo di risorse.

Il principio di eguaglianza e il principio di universalità del Ssn costituiscono presupposto indefettibile per assicurare la coesione sociale del Paese e per contrastare le conseguenze sulla salute frutto delle disuguaglianze sociali, derivanti dalle diverse condizioni socio-economiche dei singoli territori. Alla tradizionale idea di eguaglianza in base alla quale "gli individui con lo stesso stato di salute (o di bisogno) devono venire trattati egualmente", si è progressivamente affiancata la convinzione che "gli individui con peggiore stato di salute o con maggiore bisogno devono venire trattati più favorevolmente" (equità verticale). Tale sviluppo del principio di eguaglianza ha consentito di mettere a fuoco tre diversi ambiti in cui il corollario dell'equità deve trovare concreta realizzazione: l'accesso alle prestazioni ed ai servizi sanitari, i risultati di salute in capo ai singoli soggetti, l'allocazione delle risorse e dei servizi secondo i bisogni.

*Fonte: "Libro bianco sui principi fondamentali del servizio sanitario nazionale"*

### **3.2 Legge Regionale 14 settembre 1994**

La Legge Regionale del 14 settembre, n. 56 (BUR n. 77/1994) stabilisce le norme e principi per il riordino del servizio sanitario regionale in attuazione del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502 "riordino della disciplina in materia sanitaria", così come modificato dal decreto legislativo 7 dicembre 1993, n. 517:

- definisce gli obiettivi del processo di programmazione regionale e gli standards dei servizi garantendo equità di accesso e di trattamento dei cittadini sul territorio regionale;

### **3.3 Il Sistema Socio-Sanitario Regionale (SSSR) nel Veneto**

Quattro sono i principi fondamentali:

- l'universalità ossia l'essere rivolto a tutta la popolazione di riferimento;
- l'equità ossia la garanzia di una uguale opportunità nel raggiungimento e nel mantenimento di obiettivi di salute individuali e nella garanzia di uniformità delle prestazioni sul territorio regionale;
- assicurare le risorse per garantire l'equità nella erogazione dei servizi, in particolare alle categorie sociali più povere e marginali;

### **3.4 I Dipartimenti per la Salute Mentale**

Per meglio comprendere l'organizzazione delle Unità Operative Psichiatriche coinvolte nello studio, è necessario descrivere il complesso contesto organizzativo e funzionale in cui esse sono integrate, facendo anche riferimento a quanto prevede la normativa italiana.

Negli ultimi trent'anni, l'assistenza psichiatrica in Italia ha subito un profondo cambiamento a livello organizzativo e legislativo che ha visto passare la gestione del malato psichiatrico dal vecchio manicomio al Dipartimento per la Salute Mentale (DSM), dove gli interventi mirano alla prevenzione, cura e riabilitazione. Questa trasformazione è stata realizzata con l'approvazione, nel 1978, della legge 180, recepita dalla legge 833/78 che istituiva il Servizio Sanitario Nazionale; essa prevedeva, tra l'altro, l'abolizione degli ospedali psichiatrici ed inseriva la psichiatria nell'ambito sanitario, affermando la centralità dell'intervento a livello dei servizi psichiatrici territoriali. Inoltre, con l'istituzione dei Servizi Psichiatrici di Diagnosi e Cura, ha portato a collocare le strutture psichiatriche di ricovero all'interno degli ospedali generali.

In tale contesto, il Dipartimento per la Salute Mentale è l'insieme delle strutture e dei servizi che hanno il compito di farsi carico della domanda legata alla cura, all'assistenza e alla tutela della salute mentale nell'ambito del territorio definito dall'Azienda Sanitaria Locale (ASL).

L'assetto organizzativo dei Dipartimenti elencati, prevede quattro tipologie strutturali:

- *Centri di Salute Mentale per interventi sul territorio;*
- *Servizi Psichiatrici di Diagnosi e Cura per l'assistenza ospedaliera;*
- *Centri diurni e day-hospital per attività riabilitative in regime semiresidenziale;*
- *Strutture per attività riabilitative in regime residenziale.*

In generale, il DSM articola il proprio sistema di assistenza lungo le seguenti linee direttrici clinico-organizzative:

- Fase di *emergenza psichiatrica*, nella quale l'intervento sanitario-psichiatrico si svolge nelle sedi ambulatoriali e di day-hospital e nei Servizi Psichiatrici di Diagnosi e Cura;
- Fase *terapeutico-riabilitativa*, nella quale la prestazione sanitarie e socio-sanitarie vengono erogate all'interno di percorsi individualizzati integrati all'interno di una rete, formale e informale, di strutture e servizi; nelle fasi intensiva ed estensiva del trattamento vengono quindi utilizzati: ambulatori psichiatrici, Centri di Salute Mentale, Centri Diurni, strutture residenziali a diversi livelli di intensità di assistenza;
- Fase di *lungo assistenza*, nella quale gli interventi assumono una connotazione socio-assistenziale, di supporto e accompagnamento a fronte delle difficoltà della vita quotidiana. Tali interventi oltre che di alcuni servizi precedentemente elencati, a fronte di necessità socio-assistenziali che richiedono un contesto di residenzialità, si avvalgono anche di strutture residenziali di lunga e media assistenza dislocate sul territorio.

Obiettivo del DSM del è fornire un'assistenza psichiatrica integrata, comprendente la prevenzione, la terapia e la riabilitazione del paziente psichiatrico. Il raggiungimento di tali obiettivi avviene solitamente attraverso la presa in carico del paziente, dopo il primo contatto con il Servizio, da parte di una équipe multiprofessionale che garantisce l'integrazione di interventi diversificati effettuati in ambiti diversi (ricoveri, visite domiciliari, visite ambulatoriali, appoggi al Centro di Salute Mentale, inserimenti in strutture residenziali, etc.) e che svolge la propria attività in ambito territoriale (domicilio, CSM, Ambulatori Distrettuali, Comunità) e ospedaliero (Ambulatori, Day-hospital, SPDC).

Il punto di accesso per il cittadino è per lo più costituito dai Centri di Salute Mentale. La prima visita avviene di norma secondo un criterio territoriale, ovvero ogni CSM eroga assistenza ai residenti nel proprio bacino di competenza.

## 4 DATI E METODOLOGIA

### 4.1 Obiettivo dello studio

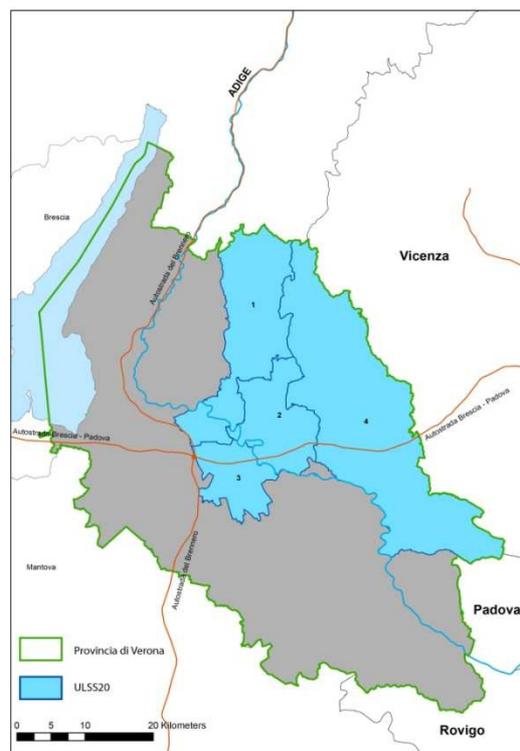
Lo studio, ha l'obiettivo generale di valutare come l'utilizzo dei Servizi Psichiatri è influenzato dalla distanza e dalle caratteristiche socio-economiche del luogo in cui vivono i pazienti.

Lo studio si propone i seguenti obiettivi specifici:

- valutare l'accessibilità dei servizi psichiatri nell'ULSS20 di Verona in termini di distanza percorsa dai pazienti per raggiungere i servizi;
- utilizzare un indice ecologico di disuguaglianza socioeconomica su base nazionale per descrivere le relazioni tra vivere in ambienti con condizioni socio-economiche deprivate e incidenza, prevalenza e utilizzazione dei servizi psichiatri;

### 4.2 Area di studio

Lo studio ha interessato il Dipartimento per la Salute Mentale (DSM) di Verona (ULSS 20), costituito da 36 municipalità con una popolazione di circa 460.000 abitanti.



**Figura 1. Collocazione geografica DSM ULSS20 di Verona**

### 4.3 Fonti di dati

Numerose fonti di dati hanno permesso di ottenere ed estrarre le numerose tipologie di variabili analizzate nello studio.

- I *Sistemi Informativi per la Psichiatria* di Verona, hanno fornito i dati socio-demografici e clinici così come i dati relativi all'utilizzazione dei servizi;
- *l'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT)* ha fornito il XIV Censimento della Popolazione e delle Abitazioni 2001 per le sezioni di censimento del territorio italiano.

#### 4.3.1 Sistemi Informativi per la Psichiatria

Il Sistema Informativo a Verona è costituito dal **Registro Psichiatrico dei Casi di Verona Sud** (Amaddeo *et al.*, 1997), nato il 31 Dicembre del 1978, con un censimento di tutti i pazienti di età superiore ad anni 14, residenti a Verona Sud, che risultavano in cura psichiatrica. Il Registro, manuale fino al 1981, venne digitalizzato e trasferito su computer dal 1 Gennaio 1982 e quindi aggiornato nel 1992. Sulla base della positiva esperienza maturata, si decise di adeguare il registro alle esigenze di monitoraggio espresse da tutti i 4 Servizi Psichiatrici del DSM di Verona e il primo Gennaio 2000 diviene operativo il Sistema Informativo Dipartimentale Attività Psichiatriche (SIDAP). Durante il primo contatto con i Servizi psichiatrici, vengono raccolte routinariamente informazioni socio-demografiche, dati relativi all'anamnesi psichiatrica e medica e dati clinici, per tutti i pazienti maggiori di 14 anni. Tutti i contatti successivi, con psichiatri, psicologi, assistenti sociali e infermieri psichiatrici vengono regolarmente registrati. Vengono puntualmente inseriti anche i dati riguardanti i giorni di ricovero in day-hospital, presso l'SPDC e le strutture intermedie residenziali. Non forniscono dati al registro gli psichiatri e gli psicologi che svolgono attività privata.

### 4.3.2 Campione di pazienti

Il DSM dell'ULSS20 di Verona è suddiviso in 4 Unità Operative (UO), ogni UO include 15 posti letto in Servizio Psichiatrico Diagnosi e Cura (SPDC), un Centro per la Salute Mentale (CSM), diversi Ambulatori distrettuali.

Si sono analizzati tutti i pazienti con diagnosi psichiatrica ICD-10 (World Health Organisation, 1992), che abbiano avuto almeno un contatto con i servizi tra il 2000 e il 2006 (18,642 casi); i pazienti sono stati seguiti per un anno per l'analisi dell'utilizzazione dei servizi (185,749 contatti).

Gli indirizzi dei pazienti sono stati georeferenziati per la misura delle distanze. La procedura di georeferenziazione ha consentito di localizzare 15,625 casi (83.8%) e 13 sedi di servizi.

Sono stati **esclusi** dallo studio, i pazienti, che pur rispondendo ai criteri di inclusione sopraelencati:

- risultavano senza fissa dimora o senza indirizzo;
- risiedevano in un'area per la quale non vi era disponibilità della rete stradale (aree fuori ULSS 20);
- risiedevano in sezioni di censimento per le quali non era possibile calcolare l'indice SES 2001.

Sia i pazienti senza indirizzo che quelli residenti nelle aree per le quali non era disponibile la rete stradale, non erano, quindi, georeferenziabili e ad essi non era attribuibile una sezione di censimento e nemmeno era possibile valutarne la distanza dai servizi.

Infine, una volta terminato il periodo di raccolta dei dati di utilizzazione dal campione sono stati esclusi i pazienti che erano deceduti durante il periodo di sei mesi dall'entrata nello studio. La scelta di escludere tali pazienti è legata al fatto che in tali casi l'utilizzazione sarebbe stata condizionata dall'interruzione dei contatti legata al decesso.

## 4.4 Procedure

### 4.4.1 Georeferenziazione dei pazienti e delle sedi dei servizi

La localizzazione dei pazienti e delle sedi dei servizi sul territorio è stata svolta a partire dall'indirizzo tramite un processo di georeferenziazione. Gli indirizzi di domicilio dei pazienti inclusi nello studio sono stati estratti dai Sistemi Informativi; mentre gli indirizzi delle sedi dei servizi, sono stati forniti dai responsabili dei centri coinvolti. I campi utilizzati per la georeferenziazione sono stati: nome dell'indirizzo, numero civico, codice avviamento postale, comune. Il procedimento di georeferenziazione degli indirizzi (*geocoding*) è una procedura che assegna ad ogni indirizzo una coppia di coordinate geografiche.

#### 4.4.1.1 Descrizione del metodo utilizzato

Esistono diversi software e metodi per eseguire il geocoding di un indirizzo, il metodo scelto utilizza il geocoding via http, si basa sul servizio di geocoding offerto da GoogleMaps.

Il servizio è gratuito con la limitazione di richiedere fino a 2500 indirizzi al giorno.

I risultati ottenuti, rispetto ad altre procedure testate con altri software (ArcGis 10) e metodi (Yahoo, servizio gemello a quello offerto da GoogleMaps ma meno affidabile per gli indirizzi italiani), è risultato essere il più affidabile.

#### *Strumenti utilizzati:*

Browser:

Utilizzato per eseguire lo script PHP che invia la richiesta al servizio di Geocoding di GoogleMaps.

- PHP: HypertextPreprocessor, è un linguaggio di scripting interpretato, è utilizzato principalmente per sviluppare applicazioni web lato server ma può essere usato anche per scrivere script a linea di comando o applicazioni standalone con interfaccia grafica.
- Database MySQL: è un Relational database management system (RDBMS), contiene la tabella con gli indirizzi da georeferenziare.
- GoogleMaps: è un servizio gratuito offerto da Google, limite di 2500 indirizzo al giorno.

### *Breve descrizione del metodo :*

Prima di procedere con il geocoding gli indirizzi dei pazienti, sono stati “ripuliti” rimuovendo le informazioni superflue che potrebbero influire sulla corretto posizionamento, l’indirizzo quindi risulta composta da nome via, numero civico e località.

Attraverso l’esecuzione di uno script PHP realizzato ad hoc, eseguito all’interno del browser, si accede al database MySQL che contiene la tabella con gli indirizzi da georeferenziare, gli indirizzi vengono selezionati tramite una query presente all’interno del codice PHP, successivamente vengono inviati e processati dal servizio di geocoding di GoogleMaps, infine GoogleMaps restituisce le coordinate al client (cioè al computer che ha inviato la richiesta via http al server di google) che vengono inserite nella tabella degli indirizzi di partenza. Lo script segnala gli indirizzi che non sono stati riconosciuti, nel caso in cui l’operazione giunga a buon fine, viene registrata l’accuratezza con cui GoogleMaps è riuscito ad eseguire l’operazione. Nel caso in cui l’accuratezza risulti inferiore a 6 (Post code level), si controlla manualmente il risultato, verificando se con altri sistemi (es: Tuttocittà pagine gialle) è possibile ottenere una localizzazione più precisa.

Constant	Description
0	Unknown location. (Since 2.59)
1	Country level accuracy. (Since 2.59)
2	Region (state, province, prefecture, etc.) level accuracy. (Since 2.59)
3	Sub-region (county, municipality, etc.) level accuracy. (Since 2.59)
4	Town (city, village) level accuracy. (Since 2.59)
5	Post code (zip code) level accuracy. (Since 2.59)
6	Street level accuracy. (Since 2.59)
7	Intersection level accuracy. (Since 2.59)
8	Address level accuracy. (Since 2.59)
9	Premise (building name, property name, shopping center, etc.) level accuracy. (Since 2.105)

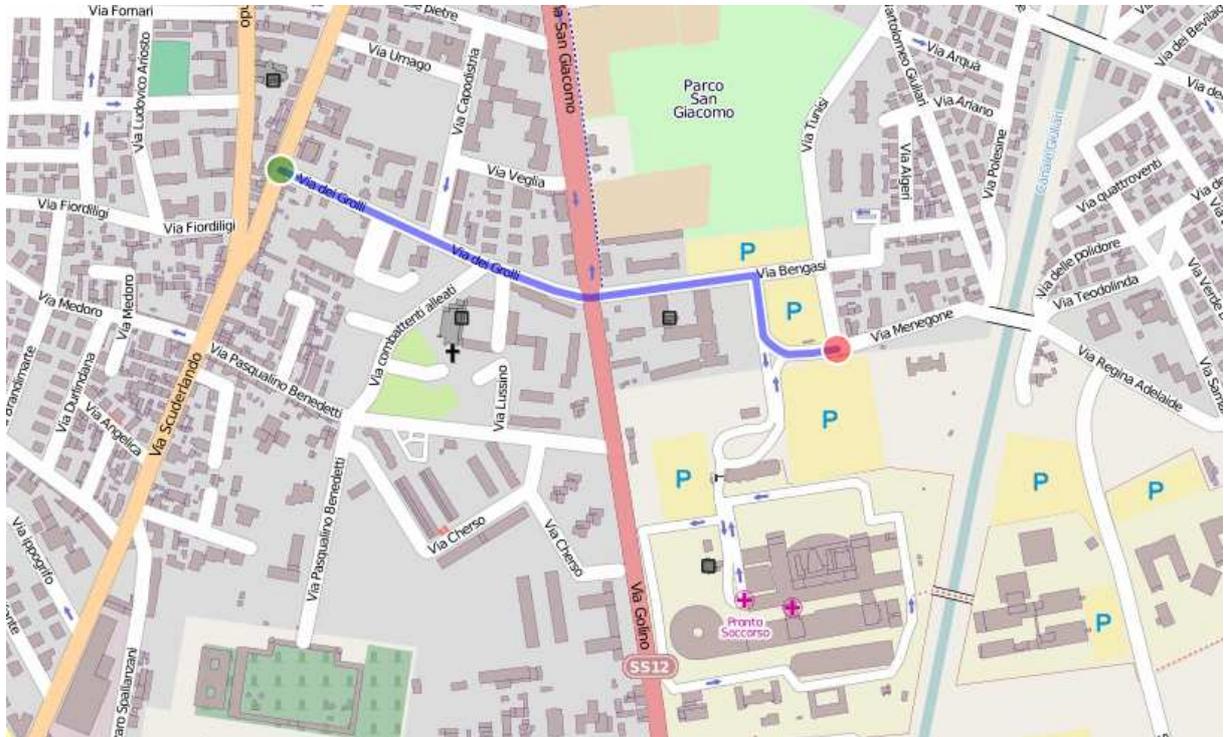
**Figura 2 Livelli di accuratezza geocoding di GoogleMaps**

#### 4.4.2 Calcolo della distanza dai servizi

La distanza è stata calcolata, come percorso effettuato dal paziente per recarsi nella struttura di competenza, calcolato sulla base delle reti di viabilità. I dati relativi alle strade, alla localizzazione delle sedi di servizio e degli indirizzi dei pazienti sono stati integrati in un unico *geodatabase* in formato PostGIS.

Per costruire il *geodatabase*, sono stati utilizzati i dati acquisiti dai Comuni (che hanno fornito la rete di viabilità urbana) e dalle Province (che hanno fornito la rete di viabilità provinciale e regionale). La viabilità secondaria dei comuni extraurbani è stata estratta dalle Carte Tecniche Regionali numeriche. La distanza è stata calcolata come percorso ipotetico più breve effettuato dal paziente per raggiungere il servizio, si basa sull'algoritmo di *Dijkstra*, tale algoritmo permette di trovare i cammini minimi (ShortestPaths) in un grafo, in particolare l'algoritmo può essere utilizzato per trovare il

cammino minimo che unisce appunto due nodi del grafo (in questo caso nodo paziente e nodo servizio).



**Figura 3. Esempio di distanza calcolata lungo la rete stradale**

#### 4.4.3 Strumenti utilizzati

##### *PostGIS*

**PostGIS** è l'estensione spaziale per **PostgreSQL**, database open source. Consente "query geospaziali", garantendo l'utilizzo di server PostgreSQL come database per Sistemi Informativi Geografici con performance molto elevate.

PostGIS segue le OpenGIS "Simple Features Specification for SQL" ed è rilasciato con licenza GNU General Public License.

##### *PgRouting*

**PgRouting** è una estensione Open Source per il database spaziale PostGIS che aggiunge al famoso DBMS relazionale funzionalità per il calcolo del cammino minimo su una topologia stradale.

PgRouting fornisce una varietà di tools per poter effettuare ricerche Shortest Path, e in particolare è possibile sviluppare delle funzioni per la navigazione di reti stradali reali, che richiedono algoritmi complessi che supportino restrizioni di vario genere (come sensi unici, divieti, aree pedonali, tipologia di strada, etc) e che coinvolgano anche parametri Time-dependent.

Basare un servizio di routing su un geodatabase comporta numerosi vantaggi. Dati e attributi possono infatti essere modificati/aggiornati da numerosi clients che possano connettersi al geoDB e le variazioni sui dati (ovvero sulla topologia o sullo stato delle connessioni della topologia) si riflettono istantaneamente sul servizio di routing. Questo viene infatti calcolato 'on the fly', sulla base della topologia e del valore del parametro di costo utilizzato per la scelta del percorso da seguire. Inoltre lo stesso parametro di costo può essere calcolato in modo dinamico attraverso delle query, in modo tale da tener presenti, nella scelta del percorso, le più svariate necessità.

#### **4.5 Variabili socio-demografiche a livello individuale**

La Tabella 1 riassume le variabili socio-demografiche e cliniche a livello individuale utilizzate.

L'età è stata utilizzata sia come variabile continua, sia come variabile categoriale, dividendo il campione in quattro classi: età inferiore ai 24 anni; età compresa tra i 25 e 44 anni; età compresa tra i 45 e 64 anni; età superiore ai 65 anni. Lo stato civile è stato suddiviso in tre categorie: nubile/celibe, coniugato/convivente, separato/divorziato/vedovo. La scolarità è stata classificata in base ai livelli di scolarizzazione: pazienti senza alcun titolo di studio (sia analfabeti che alfabeti senza titolo di studio) e con titolo di licenza elementare; pazienti con titolo di licenza media inferiore; pazienti con titoli superiori come diplomati o laureati. La variabile "con chi vive" fa riferimento alla condizione abitativa ed è stata classificata in: vivere solo, vivere con un partner o familiari (sono compresi i pazienti che vivono con un coniuge, con i figli, con coniuge e figli, con altri familiari), vivere con altri (sono compresi coloro che vivono in strutture residenziali, Casa di riposo e in altra condizione). La condizione lavorativa non valuta il settore nel quale il paziente è impiegato, né il grado di autonomia, proprietà, autorità e controllo dell'ambiente d'impiego, ma la disoccupazione come aspetto complementare allo stato occupazionale, raggruppando in due grandi categorie le molte variabili

utilizzate nelle UO coinvolte: occupato e disoccupato (disoccupato, in cerca di prima occupazione, casalinga, studente, ritirati dal lavoro o pensionato, lavoro protetto, altro).

**Tabella 1. Variabili socio-demografiche e cliniche relative ai pazienti**

<b>Categoria</b>	<b>Variabili</b>
<b>Socio-demografiche</b>	Età
	Genere
	Stato civile
	Scolarità
	“Con chi vive”
<b>Residenziali</b>	Condizione lavorativa
<b>Residenziali</b>	Indirizzo di domicilio
<b>Cliniche</b>	Diagnosi (ICD-10)
	Punteggio GAF
<b>Storia psichiatrica</b>	Lunghezza della malattia
	Presenza di contatti psichiatrici precedenti

#### **4.6 Utilizzazione dei servizi**

Come descritto in precedenza, l'utilizzazione dei servizi è stata raccolta per ciascun paziente a partire dal contatto indice. Sono stati inclusi solo i contatti diretti (*face to face*);

Per ogni contatto sono stati considerati:

- la data del contatto;
- la sede in cui è avvenuto il contatto;
- il tipo di prestazione effettuata.

Per i ricoveri, sono state raccolte le informazioni sulle date di ingresso e dimissione.

Ciascun tipo di contatto è stato raggruppato secondo le macrocategorie: ricovero, *day care*, attività ambulatoriale, attività domiciliare.

Fatta eccezione per i ricoveri e l'assistenza domiciliare, per le altre tipologie di servizi, essendoci la possibilità di erogazione in diverse sedi è apparso necessario procedere, per le analisi che consideravano la distanza, dividendo ulteriormente la tipologia assistenziale in base alla sede del contatto in cui era stata erogata la prestazione: Centro di Salute Mentale, Centro Diurno, Servizio Psichiatrico di Diagnosi e Cura.

Infine, sono stati usati indicatori di utilizzazione generali:

- *incidenza* (numero totale di pazienti che hanno avuto un primo contatto con i Servizi psichiatrici tra il 2000 e il 2006);
- *prevalenza* (numero totale di pazienti che hanno avuto almeno un contatto con i Servizi psichiatrici dopo un anno dalla data del primo contatto).

**Tabella 2. Definizioni degli indicatori di utilizzazione**

<b>Variabile</b>	<b>Definizione</b>
<i>Assistenza ospedaliera</i>	
Ricoveri totali	Numero totale di ricoveri con una data nei sei mesi considerati. Se un paziente viene ricoverato più di una volta nell'anno considerato, ogni ricovero viene incluso nel numero dei ricoveri totali.
Degenza media	Durata media della degenza per tutti i ricoveri che presentano una data di ricovero nei sei mesi di follow-up considerati. L'indicatore è calcolato in base ai giorni totali di ricovero, tenendo conto anche dei giorni di ricovero precedenti al contatto indice e successivi alla fine dei sei mesi di follow-up.
Degenza totale	Giorni di ricovero, i giorni vengono conteggiati all'interno del periodo dei sei mesi considerati.
<i>Assistenza di Day Care</i>	
Prevalenza <i>day care</i>	Numero totale di pazienti che hanno avuto almeno un contatto di <i>day care</i> nei sei mesi considerati (comprende anche l'attività di day-hospital)
Numero di contatti <i>day care</i>	Numero di contatti di <i>day care</i> per i pazienti che utilizzano questo tipo di Servizio nei sei mesi considerati
<i>Assistenza ambulatoriale</i>	
Prevalenza ambulatoriale	Numero totale di pazienti che hanno avuto almeno un contatto ambulatoriale nei sei mesi considerati
Numero di contatti ambulatoriali	Numero di contatti ambulatoriali per i pazienti che utilizzano questo tipo di Servizio nei sei mesi considerati
<i>Assistenza domiciliare</i>	
Prevalenza domiciliare	Numero totale di pazienti che hanno avuto almeno un contatto domiciliare (visite presso il domicilio del paziente o quello di amici e parenti, visite a pazienti temporaneamente ospitati)
Numero di prestazioni domiciliari	Numero di prestazioni domiciliari per i pazienti trattati a questo livello di assistenza, nei sei mesi considerati

## 4.7 Descrizione dell'area studio

Nella Figura 4 è rappresentato il territorio dell'ULSS20 suddiviso nei 4 Servizi con i servizi partecipanti allo studio.



**Figura 4. Collocazione territoriale dei servizi psichiatrici di Verona**

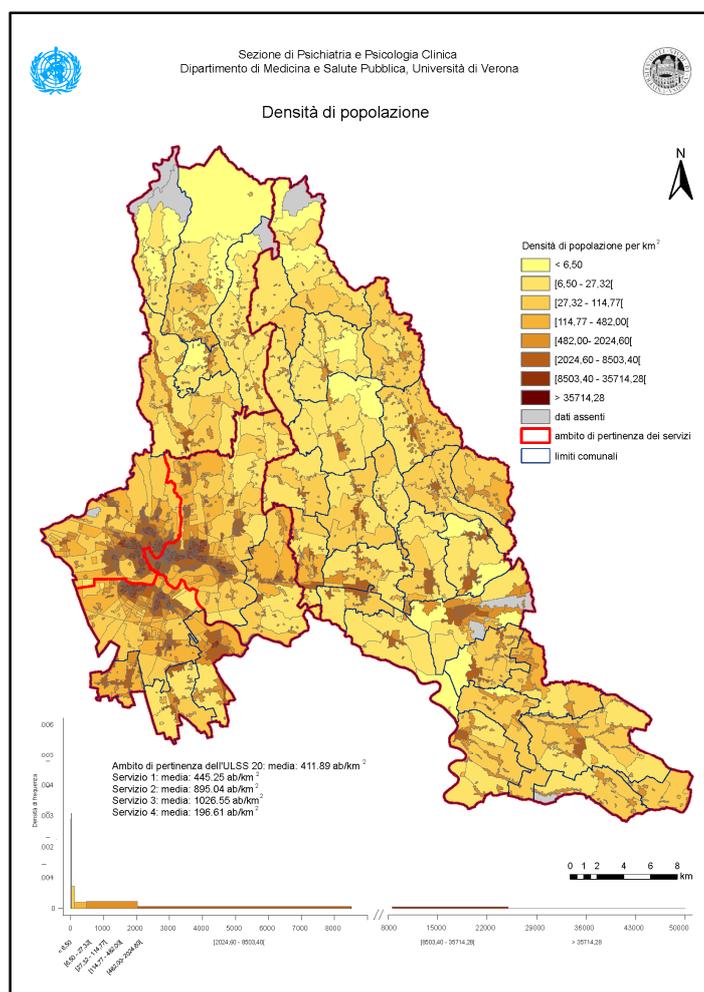
I comuni vicini al Comune di Verona presentano una densità abitativa elevata, mentre molto più bassa risulta la densità abitativa di tutta l'ULSS e della Provincia di Verona in quanto, tra le aree non comprese nell'UO, vi sono molti comuni a carattere montano o agricolo dell'est e sud veronese. L'indice di vecchiaia risulta elevato, mentre più basso risulta l'indice di dipendenza.

**Tabella 3. Caratteristiche socio-economiche e strutturali del DSM dell' ULSS20 di Verona**

	1° Servizio Psichiatrico	2° Servizio Psichiatrico	3° Servizio Psichiatrico	4° Servizio Psichiatrico	ULSS 20 Verona	Provincia Verona
Superficie (km <sup>2</sup> )	252,85	139,74	94,40	574,83	1062,00	3121,00
Comuni	6	3	4	25	36	98
Popolazione residente			97.340	109.968	436.990	826.582
Popolazione residente (2008)	116.958	125.060	106.348	123.478	470.615	908.268
Densità di popolazione (ab./ km <sup>2</sup> )			1026,6	191	411,5	264,8
Indice di vecchiaia			176,93%		201,70%	188,18%
Indice di dipendenza strutturale			49,79%		55,73%	54,11%

Fonte: XIV Censimento della Popolazione e delle Abitazioni, ISTAT. Gli indicatori sono calcolati a livello comunale e fanno riferimento al 2001 tranne la popolazione residente del 2008

**Figura 5. Densità di popolazione ULSS20**



## 6 INDICE ECOLOGICO DI DISUGUAGLIANZA SOCIO-ECONOMICA

### 6.1 Indice di Status Socio-Economico (SES)

Per la descrizione dello status socio-economico si è utilizzato un indicatore di disuguaglianza socio-economica creato e validato in uno studio precedente (Tello *et al.*, 2005b) per l'area del Servizio Psichiatrico Territoriale di Verona Sud. Nel precedente studio, l'Indice SES era stato calcolato per ciascuna sezione di censimento, attraverso l'aggregazione dei dati sulla popolazione residente ricavati dal XIII Censimento della Popolazione e delle Abitazioni relativi all'anno 1991. I dati, erano stati acquisiti dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT), un ente di ricerca pubblico principale produttore di statistica ufficiale a supporto dei cittadini e dei decisori pubblici. Inizialmente, la revisione della letteratura nazionale e internazionale aveva permesso di selezionare il primo gruppo di 20 variabili. In particolare, l'Indice SES aveva privilegiato le esperienze degli indici SES di Jarman (1983), Townsend (1988) e Morris & Carstairs (1989) in Gran Bretagna, l'indice su base comunale creato a Torino (Cadum *et al.*, 1999), l'indice di deprivazione della Toscana (Regione Toscana, 2001) e l'indice SES di Roma (Michelozzi *et al.*, 1999). Da un punto di vista statistico, sono state poi escluse: le variabili che non permettevano un'interpretazione univoca delle caratteristiche socio-economiche, le variabili epidemiologiche o che descrivevano la disponibilità dei servizi pubblici, le variabili complementari, le variabili con una distribuzione di frequenza molto bassa che non permettevano di discriminare le SC dal punto di vista socio-economico, le variabili che descrivevano fenomeni simili. Le nove variabili risultanti che sono andate a costituire l'Indice SES erano: *individui sposati, individui separati o divorziati o vedovi, famiglie monogenitoriali, individui con livello di studio primario, individui con diploma di laurea, abitazioni in affitto, occupati nell'industria, occupati nel terziario, tasso di disoccupazione*. Nella costruzione dell'Indice SES con i dati del Censimento 1991, le variabili selezionate sono state analizzate tramite analisi fattoriale, fissando il numero di fattori a tre. I tre fattori identificavano tre dimensioni di deprivazione socio-economica: una componente educativo-occupazionale, una componente relazionale e una componente materiale. L'indicatore è stato validato attraverso un primo approccio empirico, che ha valutato la buona aderenza della classificazione attribuita dall'indice SES alla

realità locale, e secondo un secondo approccio sperimentale calcolando gli *oddsratios* per l'utilizzazione del SPT di Verona Sud a partire dai dati individuali e non ecologici, verificando che i risultati fossero omogenei (Tello, 2003). Per il presente studio, si è deciso di mantenere le nove variabili selezionate nello studio di Tello e coll. (2005b) e di replicare la metodologia adottata con lo scopo di ricalcolare l'Indice SES con i nuovi dati di censimento - XIV Censimento effettuato nel 2001. Inoltre, il nuovo Indice SES applica la metodologia utilizzata a tutto il territorio nazionale per consentire il suo utilizzo in uno studio multicentrico.

## 6.2 Costruzione del nuovo Indice SES

Per il calcolo del nuovo indicatore, sono stati acquisiti dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) i dati del XIV Censimento della Popolazione e delle Abitazioni per tutte le sezioni di censimento (SC) del territorio italiano. La tabella 4 mostra la definizione operativa delle nove variabili selezionate da Tello e coll. (2005b), calcolate per ciascuna sezione di censimento come proporzioni, e la corrispondenza con le nuove codifiche ISTAT 2001.

**Tabella 4. Definizione delle Variabili dell'Indice SES e corrispondenze con i dati ISTAT**

Variabili composite per SC	Definizione operativa	Variabili ISTAT 2001
Proporzione di persone coniugate	Numero di persone per stato civile: coniugati / residenti SC	$(P5 + P10) / (P1)$
Proporzione di persone separate o divorziate o vedove	Numero di persone per stato civile: separati+divorziati+vedovi/ residenti SC	$(P6+P7+P8+P11+P12+P13) / (P1)$
Proporzione di famiglie monogenitoriali con figli	Numeri di famiglie di padre o madre con figli (con e senza membri isolati) per SC/ numero famiglie della SC	$(PF38) / (PF1)$
Proporzione di residenti con licenza elementare	Numero di individui per massimo livello d'istruzione ottenuto: elementare/residenti SC di 6 anni e più	$(P50) / (P46)$
Proporzione di residenti con laurea	Numero di individui per massimo livello d'istruzione ottenuto: laurea/residenti SC di 6 anni e più	$(P47) / ((P46)$
Proporzione di abitazioni in affitto	Numero di abitazioni occupate in affitto/abitazioni occupate SC	$(A9) / (A2)$
Proporzione di popolazione residente attiva per condizione professionale: industria	Numero di residenti attivi totale per condizione professionale C,E,D,F (industria)/popolazione residente attiva totale per cond. professionale (occupati+disoccupati) per SC	$(P73 + P74 + P75) / (P63)$
Proporzione di	Numero di residenti attivi totale per condizione	$(P77+P78+P79+P80+P81)$

popolazione attiva per condizione professionale: PA e servizi	residente per condizione prof. (occupati+disoccupati) per SC	professionale I,J,K,L,M, N,O,P,Q (PA e +P82+P83)/(P63)
Tasso di disoccupazione	Numero di persone residente attive totali disoccupate in cerca occupazione e attiva in cerca di prima occupazione/popolazione residente attiva totale per SC	(P62+P64)/(P60)

---

Secondo i dati del Censimento 2001 dell'ISTAT, la popolazione italiana residente censita era di 56.995.744 individui. Le SC totali erano 352.205, le SC popolate erano 336.788 con ampiezza media di circa 170 residenti (DS 225) mentre il 4,4% delle sezioni, pari a 15.417, risultava privo di popolazione.

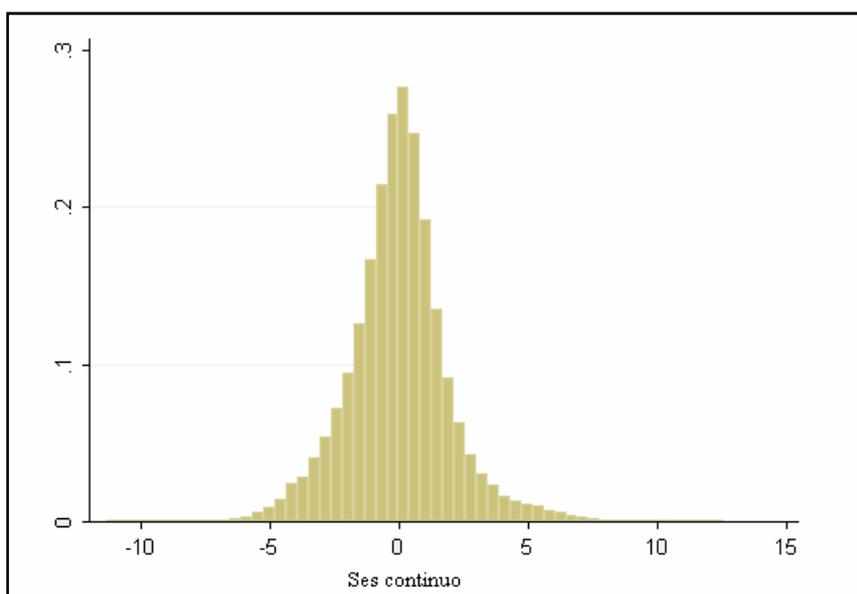
Sono stati individuati quattro fattori che identificano quattro dimensioni di deprivazione socioeconomica che contribuiscono a determinare condizioni di disagio e di rischio.

Il primo fattore, include le variabili relative al livello d'istruzione e alla condizione professionale e può essere quindi identificato come la *componente educativo-occupazionale* dell'indice SES. Questo fattore configura uno scenario nel quale un basso livello di istruzione (licenza elementare) si associa ad una condizione professionale nel settore industriale. Tale scenario caratterizza le SC con SES più deprivato e in termini relativi si contrappone a quella delle SC più agiate nelle quali un livello di istruzione superiore (laurea) si correla ad un'occupazione nel settore della Pubblica Amministrazione e dei Servizi. I coefficienti assunti da queste variabili all'interno del fattore sono alti (maggiori di 0,56), anche se la variabile "Proporzione di residenti attivi occupati in industria" contribuisce con un coefficiente superiore a 0,6 anche al Fattore 4, ponendosi in esso in contrapposizione con la disoccupazione. Il secondo fattore descrive la *componente relazionale* attraverso l'aggregazione delle variabili di stato civile e tipologia di famiglia. Anche in questo caso, i coefficienti delle variabili sono alti (superiori a 0,6). Nella precedente versione dell'Indice SES, i fattori terzo e quarto andavano a costituire un unico fattore (il terzo), nel presente studio, invece, essi risultano come due componenti distinte. I valori positivi di questi fattori corrispondono a situazioni di disagio materiale. Il terzo fattore, valutato dalla disoccupazione definisce sia la *componente materiale* dell'indice SES più legata agli aspetti finanziari legati alla presenza o assenza di lavoro, sia uno stato di *insicurezza economica*. A tale fattore, contribuisce anche la variabile "Proporzione di residenti attivi occupati in industria" che si pone in contrapposizione con il livello di disoccupazione, descrivendo una

situazione di persone che possiedono sia un salario (minor deprivazione materiale) sia una maggior stabilità economica e sociale (minor deprivazione relazionale). In tal senso, il terzo fattore sembra descrivere lo stato di attività in contrapposizione a quello di inattività, a differenza del Fattore 1 che, invece, sembra maggiormente cogliere la posizione assunta nella professione. Il quarto fattore è costituito dalla variabile “Proporzione di abitazione in affitto”. Esso sembra descrivere sia aspetti di deprivazione materiale, in quanto la presenza di una abitazione di proprietà deriva dalla accessibilità ad un capitale, sia aspetti legati alla *stabilità residenziale* e quindi di deprivazione relazionale.

L'indice SES è stato costruito sommando algebricamente i pesi delle nove variabili moltiplicati per i valori delle nove proporzioni corrispondenti. Tale procedura è stata seguita per ciascuna sezione di censimento del territorio italiano. I valori maggiori corrispondevano a SC con situazioni di maggiore deprivazione. La distribuzione continua (Figura 6) dei punteggi nazionali calcolati per 330.117 sezioni di censimento è stata divisa in 4 gruppi socio-economici identificati al 20°, 50° e 80° percentile della distribuzione continua: SES I corrisponde al gruppo agiato e SES IV al gruppo deprivato.

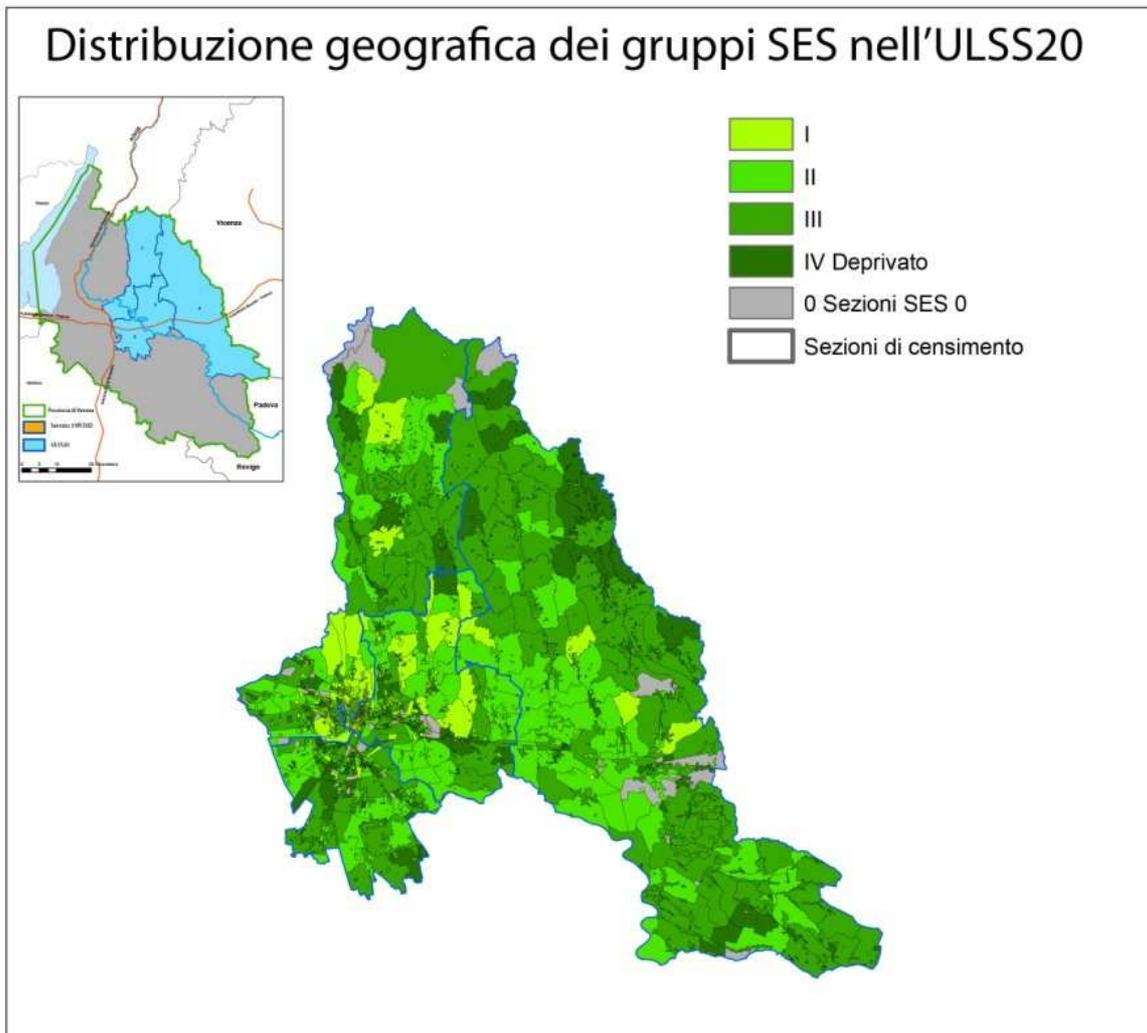
**Figura 6. Distribuzione Continua dell'Indice SES calcolata per le sezioni di censimento del territorio italiano**



### **6.3 Attribuzione dell'Indice SES alle sezioni di censimento e ai pazienti**

Ad ogni sezione di censimento (SC) italiana è stato associato il gruppo dell'Indice SES (SES discreto) corrispondente; la Figura 16 mostra a titolo di esempio la distribuzione geografica del SES discreto per la Provincia di Verona. Le aree colorate con maggiore intensità di verde rappresentano le SC più deprivate. Le SC in grigio corrispondono sezioni senza popolazione o per le quali non è stato possibile calcolare il SES per la presenza di dati mancanti nel censimento. L'attribuzione del punteggio SES ai pazienti reclutati è stata realizzata associando a ciascun paziente la sezione di censimento in cui ricade il suo indirizzo di domicilio. Durante la costruzione dell'Indice SES è stata riscontrata l'assenza di dati per alcune sezioni, come precedentemente descritto, i pazienti localizzati in sezioni mancanti sono stati esclusi.

**Figura 7. Distribuzione geografica dei gruppi SES nell'ULSS20**



#### 6.4 Caratteristiche socio-economiche delle sezioni di censimento

**Tabella 5. Distribuzione dell'Indice SES discreto per le sezioni di censimento della Provincia di Verona**

	VERONA	
	N	%
SES I	772	14,76
SES II	1.588	30,36
SES III	1.999	38,22
SES IV - Deprivato	871	16,65

## 6.5 Caratteristiche socio-economiche della popolazione dell'area di studio

E' stata quindi attribuita la corrispondente popolazione alle sezioni di censimento analizzate e la popolazione è stata quindi divisa nelle quattro classi SES. La Tabella 10, confronta la distribuzione nei 4 gruppi SES della popolazione delle UO partecipante allo studio e della popolazione della Provincia di Verona in cui l'UO è collocata.

## 6.6 Discussione

Per quanto riguarda l'indicatore SES, vi sono alcune importanti osservazioni da fare. Gli indici di stato socio-economico vengono definiti ancorandoli ad una realtà geografica e ad un riferimento temporale specifici: nel presente studio, la realtà geografica di riferimento è il territorio italiano e i dati sono relativi al Censimento 2001. Un indice nazionale a differenza di un indice locale calcolato *ad hoc*, deve essere computato attraverso dati più limitati, che sono quelli disponibili su tutti gli aggregati del territorio del Paese e che possono rappresentare in modo meno accurato il concetto da misurare. Tuttavia, un indice nazionale ha il vantaggio di consentire confronti geografici tra aree differenti e quindi la scelta di utilizzare tale indice nel presente studio è conforme al suo carattere multicentrico. Inoltre, volendo costruire indici su scala nazionale occorre usare dati censuari, che tuttavia vengono raccolti con cadenza decennale e resi disponibili in tempi non rapidi. Nel nostro studio, gli ultimi dati disponibili sono i dati di censimento relativi all'anno 2001, che sono stati resi disponibili solo alcuni anni dopo.

Allo scopo di costruire uno strumento di analisi delle caratteristiche socio-economiche applicabile a tutto il territorio nazionale, si è ricorsi al minimo aggregato territoriale analizzabile in Italia: la sezione di censimento. Tale livello di aggregazione è tendenzialmente preferibile come migliore *proxy* dello stato individuale, da attribuire ai pazienti. Tuttavia anche utilizzare la sezione di censimento per fare delle inferenze sul livello individuale non è esente da bias ecologici, che risultano più insidiosi nelle realtà geografiche dove la composizione sociale dei residenti di una sezione è maggiormente eterogenea (Caranci & Costa, 2009). Sono emersi quattro fattori che descrivono quattro dimensioni dell'indice SES. Il **primo fattore** è spiegato in prevalenza dalle variabili "istruzione" e "professione", da sempre usate in letteratura

per la costruzione di indicatori di disuguaglianze. La prima, rappresenta la disponibilità di risorse culturali, in termini di competenze e credenziali educative. La sua associazione con la salute è mediata, in via diretta, dalla capacità individuale di recepire e tradurre in pratica i messaggi relativi all'adozione di comportamenti salutari e preventivi, nonché ad una migliore *compliance* ad eventuali protocolli terapeutici e, in via indiretta, dalla sua capacità di predire la posizione di classe della persona all'ingresso nel mondo del lavoro e dalla relazione di quest'ultima con la salute. In alcuni studi, la dimensione culturale è considerata equivalente alla posizione socio-economica degli individui o come migliore *proxy* del reddito e della posizione sociale. La variabile "condizione professionale" è relativa alla posizione assunta dalla persona nella professione, si avvicina al concetto di classe sociale e rappresenta la disponibilità di risorse di potere, di prestigio e di status, nell'accezione relazionale delle disuguaglianze. Il suo rapporto con la salute passa attraverso l'esposizione a fattori fisici e chimici di rischio per la salute e ai rischi di natura psicologica legati all'organizzazione del lavoro e alla sua gerarchia. Il **secondo fattore** descrive la componente relazionale del SES, il ricorso alla variabile "stato civile" in letteratura coglie la condizione di solitudine, legata all'assenza di gruppi sociali di supporto intorno agli individui osservati (Morris&Carstairs, 1991). E' ipotizzabile che le persone in condizione di solitudine gravino maggiormente sui servizi socio-assistenziali. In tal senso, la condizione di vita in famiglia, descritta attraverso la variabile "Proporzione di coniugati", è ritenuto un fattore protettivo rispetto alla condizione di persone presumibilmente sole come possono essere i divorziati, separati o non sposati. Le situazioni familiari particolari, come le famiglie formate da un solo genitore, mostrano una relazione inversa con la proporzione di coniugati, ad indicare la vulnerabilità dei soggetti che le compongono. I nuclei monogenitoriali sperimentano con maggiore probabilità condizioni di disagio economico rispetto ad altre tipologie familiari, mostrando altresì una maggiore dipendenza dai sistemi di welfare (Tello, 2003). Il **terzo fattore** descrive la condizione professionale intesa in termini di attività o inattività all'interno del mercato del lavoro, può presentare infatti una doppia valenza di indicatore di disuguaglianza distributiva e relazionale. Esso rappresenta direttamente la possibilità di percepire un reddito e quindi avere risorse economiche sufficienti per il proprio sostentamento e, allo stesso tempo, è fortemente congiunta con la capacità di riconoscere e vedere riconosciuta la propria

posizione nella società, e di costruirsi al suo interno una propria identità e una rete di relazioni sociali. In questa seconda accezione, cattura meccanismi di azione legati all'instabilità psicologica (stress, abitudine al fumo, sovra consumo di alcol, cattiva alimentazione, ambiente di vita malsano, ecc)(Spadea&Costa, 2009). Alla condizione di inattività, ed in particolare a quella di disoccupazione, sono sempre stati associati rischi per la salute molto elevati. Inoltre, nel suo significato relazionale sempre più spesso la disoccupazione viene messa in relazione con esiti di salute mentale oltre che fisica (Tello, 2003). Il **quarto fattore** descrive la componente dell'abitare, essa ha un ruolo fondamentale nel raggiungimento del benessere individuale e familiare e rappresenta uno dei pilastri su cui poggia la qualità della vita. Il possesso della casa è considerato un indicatore indiretto del patrimonio accumulato, inoltre è in relazione ad un fenomeno di stress del costo, al quale sono sottoposte quelle famiglie per le quali i costi destinati all'abitazione in affitto impegnano una quota ampia del reddito familiare. In generale in letteratura il titolo di godimento viene associato ad altre informazioni sull'abitazione, quali la dimensione e la qualità dell'impianto di riscaldamento o dei servizi igienici della casa di residenza, per descrivere la componente abitativa. Vi sono comunque dei limiti rispetto alla direzione di questo fattore, dati dal fatto che persone anziane hanno più probabilmente case di proprietà e dal legame tra casa di proprietà e presenza di mutui. Infine, avere una casa di proprietà presuppone che vi sia stabilità nell'abitare, maggior conoscenza del quartiere in cui si vive e più probabilità di coesione sociale o supporto di vicinato, aspetti questi che sembrano avere un ruolo protettivo.

L'Indice SES non considerava variabili relative ad una componente legata all'immigrazione. La bassa numerosità di immigrati rilevati nel censimento del 1991 non consentiva la discriminazione delle SC in agiate e disagiate. Tale considerazione risultava ancora valida per i dati del censimento del 2001: nonostante il numero di permessi di soggiorno sia duplicato dal 1992 (primo dato disponibile dall'ISTAT) al 2001 è comunque rimasto molto basso, passando dal 1% del 1992 al 2% del 2001. Tuttavia, le informazioni relative alla componente migratoria o alla componente etnica saranno da considerare in futuro negli indicatori costruiti in Italia e basati sui dati del prossimo censimento 2011. Infatti, la crescita della popolazione straniera residente è di tipo esponenziale (i permessi di soggiorno nel 2007 sono il 4,1% sulla

popolazione residente) e il processo di migrazione è strettamente connesso con le condizioni di salute. Esso è di per sé un fattore di vulnerabilità per l'individuo a causa dello sradicamento dalla cultura di origine, dei cambiamenti repentini dei tempi, dei luoghi e dei contesti culturali in cui si trova a vivere; è connesso con le difficoltà di inserimento lavorativo o con lo svolgimento di lavori più a rischio e meno remunerati (Losi, 2000; Galossi et al 2008) e date le difficoltà a comprendere nuove abitudini, a conoscere la lingua ed il funzionamento dei servizi può portare a esclusione sociale che aumenta il rischio di malattia e aggrava le difficoltà di accesso ai servizi sanitari (Costa&Spadea, 2004).

In generale, il principale limite degli indici di disuguaglianza riguarda la loro relatività. Infatti, le sezioni di censimento (unità d'analisi) sono posizionate in maniera ordinale in funzione delle loro caratteristiche socio-economiche: aggiungerne o escluderne una comporta una variazione nel posizionamento relativo delle rimanenti. Per questo, la scelta di utilizzare un indicatore nazionale se da un lato permette la confrontabilità, dall'altro porta ad "appiattare" le differenze all'interno di ciascun centro.

## 7 RISULTATI

### 7.1 Analisi della distanza in relazione all'utilizzazione dei servizi per la salute mentale e allo status socio economico

In questo capitolo vengono analizzati i dati dell'utilizzazione dei servizi per la salute mentale in relazione alla distanza tra la residenza dei pazienti e la localizzazione dei servizi. I risultati verranno utilizzati per la taratura della funzione di distanza per l'analisi dell'accessibilità potenziale ai servizi per la salute mentale.

L'analisi spaziale è stata realizzata utilizzando la funzione "Service Area" dell'estensione Network Analyst (ESRI, 2010), che costruisce un poligono che comprende tutte le strade accessibili all'interno di una serie di impedenze definite (Figura 8). Si sono calcolate tredici aree di servizio, stimate sulla base della densità di popolazione residente man mano che ci si allontana dai servizi, in tabella 11 vi è l'esempio della densità di popolazione e dei livelli di impedenza utilizzati per l'analisi del CSM .

**Tabella 6. Densità di popolazione e livelli di impedenza utilizzati per l'analisi del CSM**

Catchment Area	Impedenza (km)	Densità di popolazione (inh./km <sup>2</sup> )
<b>Area 1</b>	< 3	5730.40
	3 - 5	2487.58
	> 5	199.36
<b>Area 3</b>	< 3	1845.25
	3 - 5	1166.95
	> 5	794.31
<b>Area 4</b>	< 3	730.68
	3 - 5	100.32
	> 5	196.65

Nelle tabelle seguenti è riportata la sintesi delle caratteristiche socio-demografiche e cliniche del campione e dell'utilizzazione dei servizi psichiatrici.

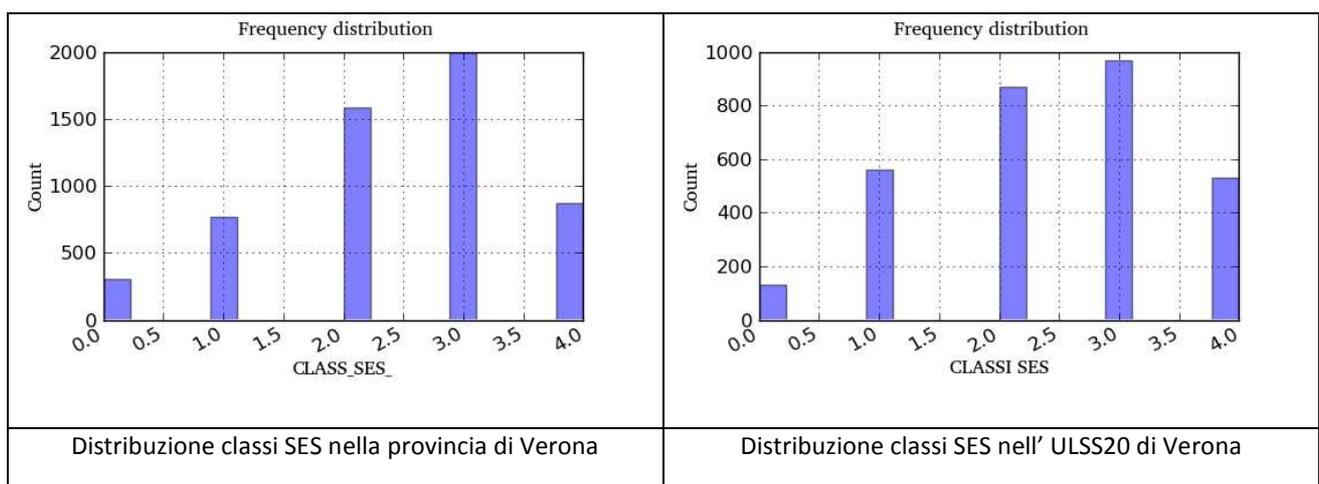
**Tabella 7. Caratteristiche socio demografiche e cliniche del campione**

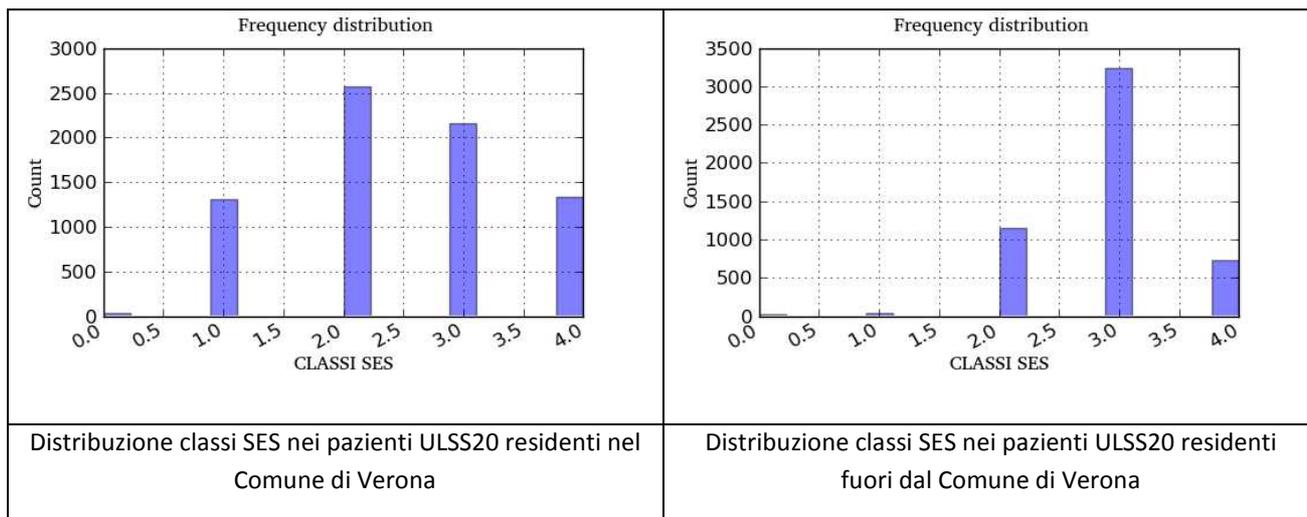
	N	%
<i>Gruppi di diagnosi</i>		
Non conosciuta	2286	14.6
Schizofrenia (ref.)	1498	9.6
Disturbi affettivi	5299	33.9
Disturbi somatoformi	910	5.8
Altre diagnosi	5632	36.0
<i>Genere</i>		
Maschi (ref.)	9364	59.9
Femmine	6261	40.1
<i>Stato Civile</i>		
Single (ref.)	4848	34.8
Coniugati	6119	43.9
Separati, divorziati, vedovi	2961	21.3
Non conosciuto	1697	-
<i>Living Situation</i>		
Soli (ref.)	2141	16.2
Con partner o famiglia	10478	79.1
Altro	629	4.8
Non conosciuto	2377	-
<i>Livello di studio</i>		
Analfabeti	4722	36.6
Scuola primaria e secondaria	4494	34.8
Diploma	3132	24.3
Laure	569	4.4
Non conosciuto	2708	-
<i>Condizione lavorativa</i>		
Occupati (ref.)	4799	35.5
Disoccupati	1390	10.3
Altro	7318	54.2
Non conosciuto	2118	-
<i>Classi di età</i>		
15-24	736	4.7
25-44	5011	32.0
45-64	4849	31.0
>=65	5027	32.1

**Tabella 8. Utilizzazione dei servizi per anno**

	Mean	Standard Deviation
Ricoveri in SPDC	1.57	1.25
Giorni di ricovero / anno	24.64	43.70
Contatti al Centro Diurno (CSM)	28.83	48.05
Contatti ambulatoriali	4.82	10.92

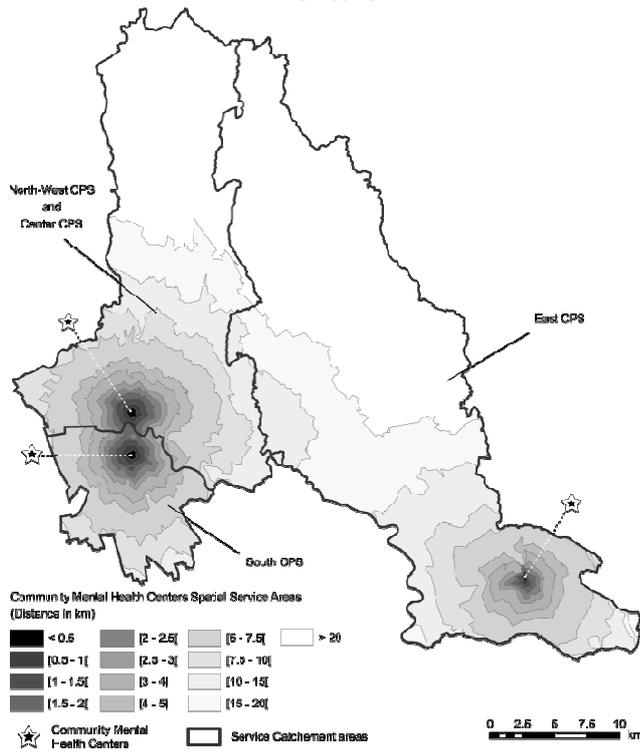
Confrontando la distribuzione delle classi SES si può notare come la provincia di Verona e l'ULSS20, siano sostanzialmente simili, mentre se si osserva la distribuzione delle classi SES tra i pazienti dell'ULSS20 residenti nel comune di Verona con i residenti fuori dal Comune di Verona, si può notare che i pazienti residenti nel comune di Verona provengono in prevalenza da sezioni con SES I e II (agiato), mentre nei comuni extra, i pazienti provengono da sezioni con SES III e IV (deprivato).



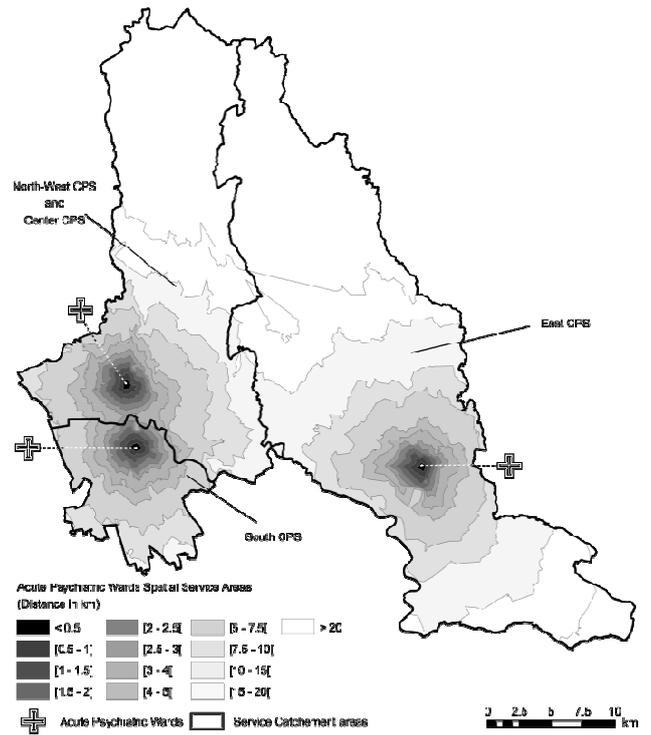


La figura 8 (a, b, c) evidenzia i risultati dell'analisi spaziale per le tre categorie di servizio. È chiaro che, specie per i Centri di Salute Mentale (figura 8 a) le strutture non sono adeguatamente distribuite sul territorio. Nell'area di servizio quattro infatti tredici municipalità di trovano ad una distanza maggiore di venti chilometri dal centro.

**Figura 8 a. Aree di Servizio per i centri di Salute Mentale**



**Figura 8 b. Aree di Servizio per SPDC**



**Figura 8 c. Aree di Servizio per Ambulatori**

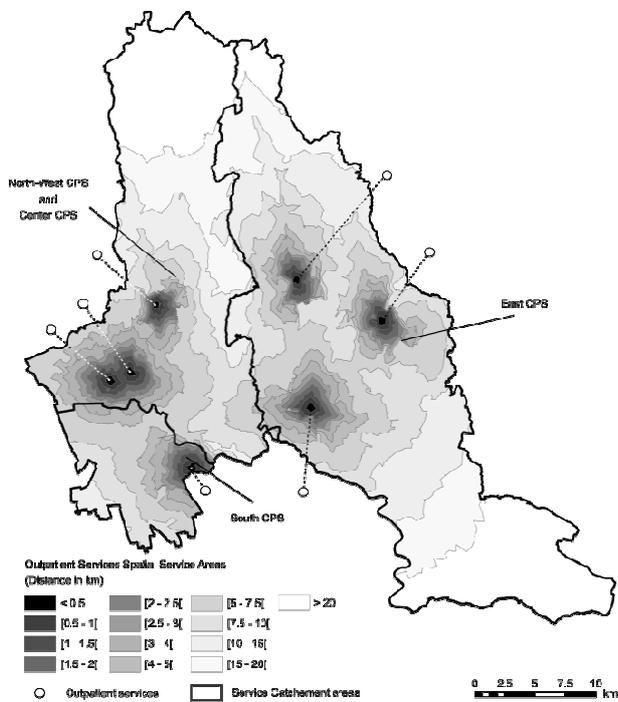


Figure 9 a. Distanza e prevalenza trattata per i Centri di Salute Mentale.

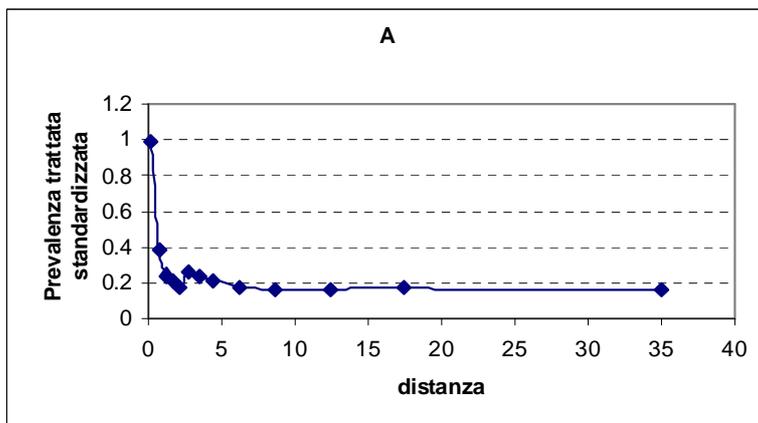


Figure 9 b. Distanza e prevalenza trattata per gli SPDC

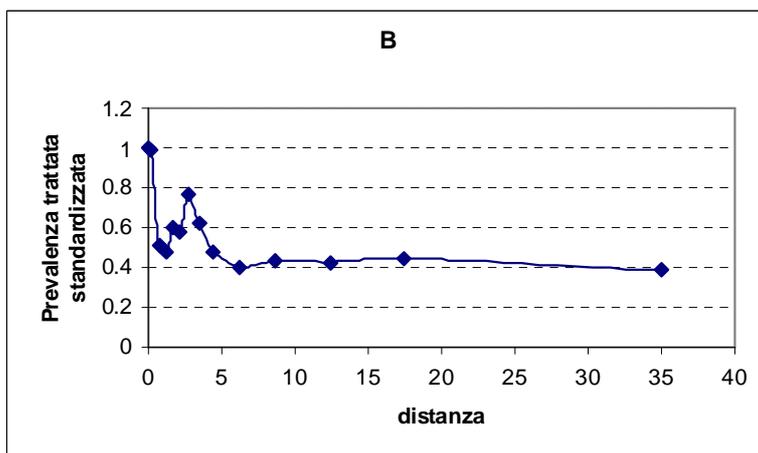
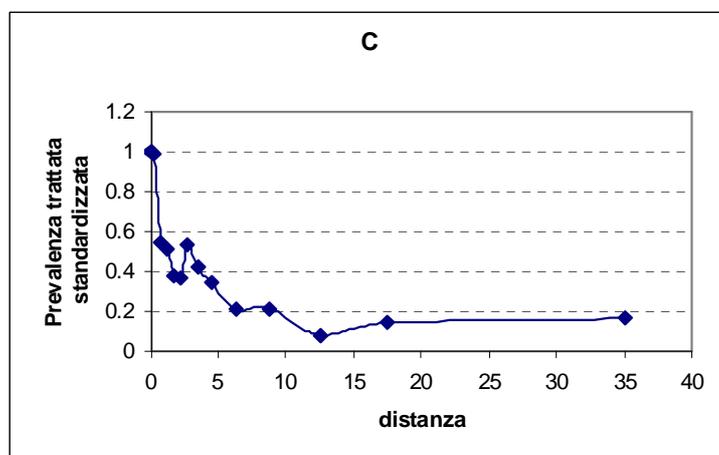


Figure 9 c. Distanza e prevalenza trattata per gli ambulatori



La figura 9 sintetizza l'effetto di decadimento di prevalenza trattata all'aumentare della distanza per le quattro categorie di sede di servizio. Con trends differenti si evince che la prevalenza trattata decresce all'aumentare della distanza.

La tabella 9 presenta i risultati ottenuti dall'analisi di Regressione di Poisson utilizzando come variabile dipendente il numero di contatti per anno presso il Centro di Salute Mentale. Una relazione statisticamente significativa ( $p$ -value  $< 0.05$ ) è stata riscontrata con lo stato civile, gruppo diagnostico, *living situation*, livello occupazionale, età e distanza.

Per quest'ultima crescendo con il livello di impedenza il modello predice un decremento del 3% dei contatti per anno.

**Tabella 9. Analisi di regressione di Poisson sui contatti presso i Centri di Salute Mentale**

Variabili che entrano nel modello		IRR *	[95% Conf. Interval]**		p-value
<b>Stato civile</b>	Single (ref.)	1.00	ref.		ref.
	Coniugati	0.45	0.43	0.48	< 0.0001
	Separati, divorziati, vedovi	0.56	0.53	0.59	< 0.0001
<b>Gruppi di diagnosi</b>	Schizofrenia (ref.)	1.00	ref.		ref.
	Disturbi affettivi	0.79	0.76	0.83	< 0.0001
	Disturbi somatoformi	0.67	0.63	0.71	< 0.0001
	Altre diagnosi	0.49	0.47	0.52	< 0.0001
<b>Living Situation</b>	Soli (ref.)	1.00	ref.		ref.
	Con partner o famiglia	0.88	0.84	0.92	< 0.0001
	Altro	0.83	0.77	0.89	< 0.0001
<b>Educational Level</b>	Analfabeti/ Alfabeti senza qualificazione/ Scuola primaria (ref.)	1.00	ref.		ref.
	Diploma/Laurea	0.86	0.82	0.91	< 0.0001
<b>Condizione lavorativa</b>	Occupati (ref.)	1.00	ref.		ref.
	Non Occupati	1.77	1.67	1.87	< 0.0001
	Altro	1.84	1.74	1.94	< 0.0001
<b>Età</b>		1.01	1.01	1.02	< 0.0001
<b>Distanza</b>		0.97	0.96	0.97	< 0.0001

La tabella 10 presenta i risultati ottenuti dall'analisi di Regressione di Poisson utilizzando come variabile dipendente il numero di contatti per anno presso gli ambulatori. Per quest'ultima crescendo con il livello di impedenza il modello predice un decremento del 2% dei contatti per anno.

**Table 10. Analisi di regressione di Poisson sui contatti presso gli ambulatori**

Variabili che entrano nel modello		IRR*		[95% Conf. Interval]**	p-value
<b>Genere</b>	Maschi (ref.)	1.00		ref.	ref.
	Femmine	1.03	1.01	1.05	< 0.0001
<b>Stato civile</b>	Single (ref.)	1.00		ref.	ref.
	Coniugati	0.78	0.76	0.80	< 0.0001
	Separati, divorziati, vedovi	0.78	0.76	0.80	< 0.0001
<b>Gruppi di diagnosi</b>	Schizofrenia (ref.)	1.00		ref.	ref.
	Disturbi affettivi	0.58	0.57	0.60	< 0.0001
	Disturbi somatoformi	0.62	0.60	0.63	< 0.0001
	Altre diagnosi	0.54	0.53	0.56	< 0.0001
<b>Living Situation</b>	Soli (ref.)	1.00		ref.	ref.
	Con partner o famiglia	0.92	0.90	0.94	< 0.0001
	Altro	0.75	0.72	0.78	< 0.0001
<b>Livello di studio</b>	Analfabeti/ Alfabeti senza qualificazione/ Scuola primaria (ref.)	1.00		ref.	ref.
	Scuola secondaria	0.95	0.93	0.98	< 0.0001
	Diploma/Laurea	0.97	0.95	0.99	< 0.05
<b>Condizione lavorativa</b>	Occupati (ref.)	1.00		ref.	ref.
	Non Occupati	1.15	1.13	1.18	< 0.0001
	Altro	1.07	1.05	1.09	< 0.0001
<b>Età</b>		0.99	0.98	0.99	< 0.0001
<b>Distanza</b>		0.98	0.98	0.99	< 0.0001

Per quanto riguarda la distanza, la relazione inversamente proporzionale tra utilizzazione dei servizi e distanza dei pazienti stessi dal servizio, emersa in letteratura in merito agli ospedali psichiatrici e nota come Legge di Jarvis, si conferma nel presente studio in relazione con l'utilizzazione in termini di numero medio di contatti di alcune tipologie di servizi e a seconda dei centri coinvolti. Lo studio è uno dei pochi, presenti in letteratura, in grado di stimare l'effetto della distanza su servizi di tipo *community-care*, oltre che di tipo ospedaliero, e questo risulta di estrema rilevanza se si considera che in Italia la maggior parte dell'offerta di servizi per la salute mentale è di tipo *community-care*. A tal proposito, è interessante notare che è proprio in questa tipologia di servizi che l'effetto distanza risulta significativo, portando ad una diminuzione del numero di contatti all'allontanarsi dai servizi. Per attività di *day care*, servizi che si caratterizzano per l'alta intensità e continuità della presa in carico, i pazienti che utilizzano questa tipologia di servizi presentano solitamente caratteristiche di minor autonomia e maggior gravità e proprio per loro, quindi, la distanza può rappresentare un reale problema di accessibilità. Per quanto riguarda l'attività ospedaliera, la distanza risulta in relazione con i giorni totali di ricovero e con la degenza media. Se guardiamo alla degenza media, variabile che spesso è analizzata negli studi di utilizzazione per il suo stretto legame con i costi, in letteratura, troviamo alcuni studi che affermano che la lunghezza della degenza aumenti all'aumentare della distanza, alcuni autori ipotizzano, infatti, che i pazienti che vivono più lontano una volta ricoverati rimangano in ospedale per più tempo a causa delle difficoltà di accessibilità al servizio. In generale, emerge una grande variabilità nei range di distanza pazienti-servizi e vi sono pazienti che vivono a molti chilometri dai servizi. Tuttavia, servirebbero studi specifici per testare tali ipotesi e per poter considerare oltre all'accessibilità spaziale altri aspetti come il costo e il tempo del viaggio, la disponibilità di servizi di trasporto che possono giocare un ruolo in tale complessa dinamica. Tra questi, soprattutto per l'attività di *day care*, è importante sottolineare il possibile ruolo assunto dai servizi di accompagnamento. Per concludere, come discusso in letteratura, è necessario anche considerare che i servizi non debbono essere nemmeno troppo vicini e accessibili, per questo in merito alla distanza, è chiaro che gli elementi da considerare sono vari e complessi e strettamente legati al territorio in esame e le ipotesi da testare rimangono molte.

Da un punto di vista metodologico, infine, spesso gli studi che hanno misurato la distanza hanno utilizzato misure “in linea d’aria” (Curtis *et al.*, 2009): calcolare la distanza lungo la rete stradale, invece, permette di non sottostimare la distanza e stimare un valore più simile a quello che realisticamente viene percorso dal paziente nel recarsi al servizio.

Per quanto concerne lo status socio-economico dell’area di residenza, esso è risultato in relazione con alcuni indicatori di utilizzazione, confermando in parte quanto emerso in letteratura riguardo la relazione tra condizioni socio-economiche del luogo in cui si vive e misure di morbilità psichiatrica (Drukker *et al.*, 2007). In particolare, i risultati verificano l’associazione tra SES e prevalenza e incidenza trattata generale e prevalenza di alcune tipologie assistenziali. Tali risultati indicano che in generale i pazienti in carico presso il servizio di Verona vivono prevalentemente in aree socio-economicamente più deprivate.

Infine, essendo lo studio di tipo *cross sectional*, non possiamo sapere se tale relazione è dovuta al fenomeno della causazione sociale – il SES influenza lo stato di salute mentale - o del *social drift* – i pazienti psichiatrici tenderebbero a concentrarsi nelle aree urbane più deprivate. Inoltre, avendo analizzato l’incidenza trattata non è possibile sapere se tale distribuzione nelle classi SES più deprivate si verifichi anche per la prevalenza e l’incidenza reale nella popolazione generale. Tale constatazione permette di fare alcune considerazioni. Le condizioni socio-economiche di un’area possono portare ad aumentare la prevalenza e l’incidenza reale, a parità di bisogno tra diverse aree, tuttavia, la richiesta d’aiuto o il riconoscimento del bisogno e quindi il contatto con i servizi (prevalenza trattata) può essere influenzato da altri aspetti come la coesione e il controllo sociale dell’ambiente o la percezione del medico. Il trend per l’incidenza può indicare un effettivo maggior bisogno proveniente da quelle aree e che non esista una barriera socio-economica per l’accessibilità al servizio. Un’altra ipotesi è che valori più bassi di incidenza e prevalenza nelle classi SES più agiate a Verona siano legati al fatto che i pazienti che vivono in tali aree si rivolgano maggiormente ai servizi privati, tuttavia ulteriori analisi, che considerino ad esempio il gruppo diagnostico sono necessarie per approfondire tale dinamica. Da queste considerazioni di carattere

esplorativo, si possono quindi formulare una serie di ipotesi da verificare in studi successivi relativamente al ruolo che aspetti di coesione sociale possono avere in tali aree.

In generale, poi, i dati utilizzati per la creazione dell'indice SES sono riferiti all'anno del censimento 2001 mentre i dati sull'utilizzazione si riferiscono al 2009. Esiste quindi un *gap* temporale di 8 anni. Tale aspetto, è un limite metodologico difficilmente superabile in quanto i censimenti sono effettuati nel nostro paese solo ogni 10 anni e i tempi in cui sono resi disponibili sono molto lunghi. Il censimento del 2001 risultava quindi, il più recente disponibile. A tal proposito, Caranci e Costa (2009) ridimensionano l'importanza di tale limite affermando che la variabilità temporale della predittività degli indici di disuguaglianza preoccupa solo quando si facciano confronti temporali su scala pluridecennale, dato che le caratteristiche di deprivazione di un'area si trasformano solo in tempi molto lunghi. A livello individuale, invece, questa assunzione è necessariamente meno realistica a causa della mobilità dei pazienti sia all'interno del territorio sia dal punto di vista socio-economico. Non sappiamo, quindi, quanto siano esposti nell'area in cui vivono attualmente o viceversa da quanto si siano in essa spostati.

Per quanto riguarda la variabile SES, essa è in relazione, al netto delle altre variabili, con il numero di contatti di alcune tipologie assistenziali per Verona e con andamenti prevalentemente nella direzione di una diminuzione di contatti nel passare dalla classe SES I agiata alle altre, ad eccezione del numero di giorni di ricovero che tendono invece ad aumentare. Questi dati sembrano indicare che i pazienti che provengono dalle aree più agiate riescono ad utilizzare alcune tipologie di servizi in maniera più efficiente, anche se le dinamiche sono complesse e un'analisi che tenga conto dell'utilizzazione complessiva delle varie tipologie di servizi sembra necessaria per comprendere la direzione di tale relazione. L'aspetto da sottolineare è il ruolo delle caratteristiche socio-economiche dell'area dove i pazienti vivono nel condizionare l'utilizzazione dei servizi: essa rappresenta una variabile da considerare in future analisi che vogliano valutare l'utilizzazione e i costi.

## 8 CONCLUSIONI

Nell'ambito degli studi sulle disuguaglianze di salute, vi sono evidenze in letteratura che dimostrano un'associazione tra condizioni socio-economiche del quartiere nel quale si vive e misure oggettive e soggettive di benessere e sofferenza psichica, anche se si controlla la variabilità individuale. Negli ultimi anni, abbiamo assistito ad un significativo aumento dell'interesse per questo ambito di indagini, ciò è dovuto ad una serie di fattori, tra i quali la necessità di una più razionale utilizzazione delle limitate risorse disponibili, l'emergere di una crescente attenzione per questioni come l'accessibilità ai servizi e l'appropriatezza ed equità delle risposte sanitarie.

Nel contesto delle disuguaglianze di salute, e della salute mentale, lo studio ha avuto lo scopo di descrivere e analizzare la complessa relazione tra utilizzazione dei servizi e variabili a livello individuale ed ecologico. L'utilizzazione è stata calcolata secondo diversi indici generali (incidenza e prevalenza trattata) e specifici, relativi all'assistenza ospedaliera, ambulatoriale, domiciliare e di *day care*. Sono stati considerati nella loro complessità, tutti i servizi di tipo community care e ospedalieri presenti nei 4 Servizi del DSM di Verona.

E' stato, poi, costruito un indicatore ecologico di status socioeconomico applicato su tutto il territorio italiano basato sui dati dell'ultimo censimento disponibile (2001). Esso è un indice composito in grado di indagare diversi aspetti materiali e relazionali delle disuguaglianze. La possibilità di attingere ad un indice SES facilita l'immediata lettura del territorio ed esso può per questo essere utile, dopo ulteriori approfondimenti, per indirizzare scelte organizzative verso le aree più deprivate o promuovere interventi di prevenzione per la salute mentale o di promozione, diretta a migliorare mediatori delle condizioni socioeconomiche, come il social capital.

La distanza è stata utilizzata come *proxy* di accessibilità spaziale, ed essa è risultata in relazione con alcune tipologie di servizi sia ospedalieri che community care con differenze tra i centri, anche in relazione alla morfologia del territorio. Come ampiamente descritto, tuttavia, la semplice misura della distanza non può spiegare la complessità nemmeno della sola accessibilità spaziale ai servizi, altri elementi come il costo del viaggio, la disponibilità dei mezzi di trasporto e la presenza di servizi di accompagnamento oltre che barriere psicologiche e fisiche, fattori sociali, culturali e del territorio, possono avere un ruolo nel

modificarla. A tal proposito si può considerare che i confini delle aree di competenza dei servizi dovrebbero essere elaborati in considerazione delle caratteristiche naturali del territorio, valutando la presenza di infrastrutture e servizi pubblici che ne permettano l'accesso, ed ovviamente in relazione alla distanza dalle strutture stesse.

I risultati sono di particolare rilevanza, in quanto contribuiscono ad articolare maggiormente, considerando gli aspetti socio-economici dell'area dove una persona vive, tramite analisi di regressione multipla, i risultati di una serie di ricerche che hanno identificato i fattori legati all'utilizzazione e ai costi psichiatrici attraverso lo studio delle relazioni esistenti fra utilizzazione dei servizi e le caratteristiche cliniche e socio-demografiche dei pazienti. La varianza spiegata è risultata elevata in particolare per le attività di *day care* e la lunghezza della degenza, ad indicare che il considerare aspetti relativi all'ambiente in cui il paziente vive può contribuire ad aumentare la capacità di prevedere l'utilizzazione dei servizi psichiatrici.

#### *Limiti e punti di forza:*

Lo studio utilizza per la maggior parte i dati dei Sistemi Informativi, e per questo ne assume i vantaggi in termini di completezza e facile reperibilità e gli svantaggi, in termini di bontà delle informazioni raccolte.

Sembra qui opportuno sintetizzare alcuni limiti metodologici, descritti nelle discussioni dei diversi capitoli:

- anche se la variabilità temporale degli indici di disuguaglianza preoccupa solo in analisi che studiano periodi pluridecennali, bisogna considerare che esiste un *gap* temporale tra l'indice SES costruito con i dati relativi al 2001 e l'utilizzazione dei servizi relativa a un periodo successivo. Tuttavia, questo è un limite metodologico difficilmente superabile in quanto i censimenti sono effettuati nel nostro paese solo ogni 10 anni e i tempi in cui sono resi disponibili sono lunghi;
- a livello individuale, pur avendo considerato l'indirizzo dei pazienti con estrema accuratezza non abbiamo potuto verificare aspetti legati alla loro mobilità residenziale;
- i dati di utilizzazione considerati non includono le prestazioni erogate dai professionisti specialisti privati e dai medici di base, questo potrebbe aver portato un bias nei risultati. Tuttavia, è presumibile che agli specialisti privati si rivolgano principalmente persone appartenenti a un gruppo socio-economico più agiato e con diagnosi non psicotica.

### *Sviluppi futuri:*

Il presente lavoro rappresenta la fase di partenza di analisi e di possibili approfondimenti possibili con le variabili raccolte; un confronto possibile è, ad esempio, quello di verificare le differenze negli effetti tra pazienti con diagnosi di psicosi e non psicosi, una patologia grave infatti può portare ad accedere al servizio con modalità diverse. Inoltre, nel progetto complessivo, sono disponibili altre variabili che potranno essere utilizzate per meglio chiarire le tematiche in esame e approfondire alcune delle ipotesi descritte. In particolare:

- variabili raccolte tramite questionari autosomministrati, quali il mezzo di trasporto utilizzato dai pazienti per recarsi al servizio, la disponibilità e l'uso di servizi di accompagnamento, le difficoltà di mobilità (barriere fisiche) presentate dai pazienti;
- un questionario per valutare il supporto sociale, tale aspetto sarà preso in considerazione per valutare il possibile ruolo protettivo nella relazione tra status socioeconomico e utilizzazione dei servizi.

Se considerare tutti i servizi offerti dalle Unità Operative rappresenta un punto di forza e innovazione dello studio, un possibile approfondimento futuro è quello considerare anche le interazioni spaziali tra gli stessi, ed esaminare se, ad esempio, la maggior vicinanza ad un servizio ambulatoriale possa prevenire l'utilizzazione di altre tipologie di servizi.

Inoltre, alla luce della crescita dei processi migratori e della stretta relazione tra condizioni socio-economiche salute e migrazione, oltre che delle difficoltà in termini di accessibilità ai servizi che una persona straniera può incontrare a causa della lingua, della cultura o di aspetti di esclusione sociale, sarà interessante approfondire, da un lato la relazione tra condizioni socio-economiche e utilizzazione dei servizi per questa popolazione, e dall'altro considerare indicatori territoriali che possano tener conto di tale fenomeno.

## **APPENDICE**

### **1. LA POPOLAZIONE E LE CITTA'**

### **2. LA CITTA' INTELLIGENTE**

#### **2.a I TEMI CHIAVE**

### **3. SMART CITY: IL PROGETTO EUROPEO**

#### **1. LA POPOLAZIONE E LE CITTA'**

Si stima che al 31 ottobre 2011 la popolazione del nostro pianeta abbia raggiunto la soglia di sette miliardi di abitanti. Si suppone che la popolazione della Terra sfiorerà gli 8 miliardi entro il 2025. In realtà non è possibile prevedere con sufficiente esattezza quali mutamenti economici, sociali e culturali si verificheranno nel mondo nel lungo periodo.

La Terra non è sempre stata popolata come oggi. All'inizio del 1900, il nostro pianeta aveva circa un miliardo e seicento milioni di abitanti. La popolazione mondiale per migliaia di anni era rimasta stazionaria: poi si è avviata una lenta crescita proseguita con alti e bassi fino al 1700. In seguito è diventata sempre più intensa e oggi esiste il problema della crescita eccessiva. Normalmente la popolazione cresce di più dove le risorse sono abbondanti e dove l'economia più sviluppata ha migliorato le condizioni di vita. Infatti, nel corso della storia i grandi mutamenti hanno avuto profonde conseguenze sul movimento demografico.

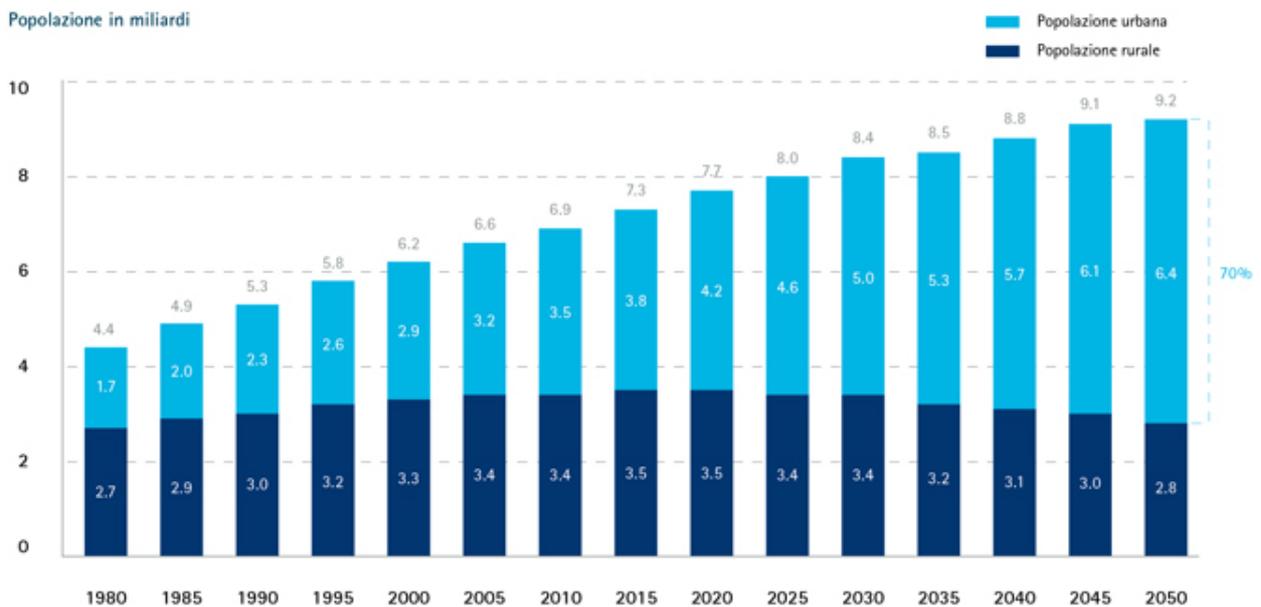
La crescita delle città costituisce uno dei fenomeni più importanti della nostra epoca: in tutto il mondo la popolazione tende a concentrarsi negli insediamenti urbani e già oggi più della metà degli abitanti della Terra vive nelle città, mentre all'inizio del 1800 i cittadini erano solo 5 persone ogni 100. Il 50% della popolazione mondiale vive in città, in Italia il 43% della popolazione si concentra nei comuni con più di

30.000 abitanti (il 4% del totale), numeri questi che fanno capire come le città siano motore dell'economia, oltre che luogo privilegiato dell'intelligenza, della ricerca, dell'innovazione, della partecipazione e della convivenza, della cultura e dell'istruzione.

Si calcola che il 70% della popolazione mondiale nel 2050 vivrà nei centri urbani.

## Marea urbana

Attualmente poco più del 50 percento della popolazione mondiale vive in megacittà e in altre aree urbane. Entro il 2050, secondo proiezioni delle Nazioni Unite, questo numero sarà salito al 70 percento, e sarà quindi ancora più urgente rendere le città più intelligenti, sostenibili, attraenti e vivibili.



Nel contempo le città sono attanagliate da problemi di sempre più complessa soluzione, si trovano di fronte a una serie di sfide e minacce alla loro sostenibilità nei vari sistemi e le devono affrontare in modo globale. Circa quattro quinti dell'energia, secondo la commissione europea, viene consumata nelle città dove si concentrano i luoghi della produzione. Nel mondo ci sono circa 1 miliardo di automobili (1 ogni 7 abitanti); le emissioni di CO<sub>2</sub> nel 2010 sono arrivate a 33 miliardi di tonnellate, con una crescita del 45% nel decennio 1990-2010; almeno un terzo del totale delle emissioni di CO<sub>2</sub> è dovuto al sistema dei trasporti, che, a sua volta, per un 74% interessa gli agglomerati urbani; un edificio non isolato consuma circa 4 volte lo stesso edificio provvisto di un buon sistema di isolamento e nello stesso tempo aumentano sempre di più le

esigenze e le richieste di nuovi e più efficienti servizi da parte di cittadini ed imprese nello svolgimento delle proprie attività lavorative e del tempo libero.

Per cogliere le opportunità e costruire una prospettiva sostenibile, le città devono diventare “più intelligenti”.

## **LA CITTA' INTELLIGENTE**

Le città stanno crescendo sia come numero che come popolazione e occupano un posto di primo piano con sempre maggiore potere economico, politico e tecnologico. Per uno sviluppo sostenibile affrontare i problemi dell'urbanizzazione è cruciale. Una delle strade da percorrere è quella identificata oggi come 'smart city': interventi di progettazione sistematica che vedono la città come un insieme coordinato e che utilizzano le tecnologie 'intelligenti' per rendere i centri urbani sostenibili sia dal punto di vista energetico ed ambientale che dal punto di vista sociale.

Il termine di "città intelligente" è stato introdotto come un qualificatore di vivibilità per ambienti urbani in cui infrastrutture di comunicazione integranti le più avanzate tecnologie cablate e senza filo si combinano ad apparati terminali, servizi e applicazioni di avanguardia, allo scopo di semplificare la vita dei cittadini e delle imprese, nelle abitazioni, negli uffici e nei luoghi pubblici.

La città intelligente coniuga quindi, in un unico modello urbano, tutela dell'ambiente, efficienza energetica e sostenibilità economica. È una sorta di corpo organico in cui infrastrutture, servizi e tecnologia si uniscono per offrire un centro abitato a misura d'uomo, in cui il risparmio energetico, la riduzione delle emissioni, il controllo dei consumi entrano a far parte della vita quotidiana dei cittadini, delle amministrazioni e delle aziende.

Appare chiaro quindi che per migliorare la propria efficienza interna, per fornire una sempre maggiore qualità e quantità di servizi, per assicurare sicurezza a imprese e cittadini, per incrementare il turismo e le altre fonti di economia e benessere, per razionalizzare ed ottimizzare i consumi energetici e gli sprechi di beni preziosi come l'acqua e l'energia e per prevenire e gestire al meglio emergenze spesso fatali come

esondazioni, inondazioni e incendi boschivi, l'uso intelligente delle tecnologie non solo è auspicabile ma assume un ruolo ormai determinante.

## 2.a I TEMI CHIAVE

Nella "Strategia europea sull'ambiente urbano" sono stati quindi individuati i quattro temi chiave per migliorare la qualità delle aree urbane:

- la gestione urbana sostenibile;
- il trasporto urbano sostenibile;
- l'edilizia sostenibile;
- la progettazione urbana sostenibile.

Le **aree urbane** sono oggetto di politiche di diversa natura (per gli edifici, per le infrastrutture, per i trasporti, per l'energia, per i rifiuti, ecc.) che dovrebbero essere definite in modo congiunto e ricomprese in un unico piano o sistema di gestione urbana sostenibile, dove sono fissati per l'intero agglomerato urbano anche gli obiettivi legati ai principali impatti ambientali.

Un impatto fondamentale sull'ambiente, sulla salute dei cittadini e sulla qualità della vita urbana in genere è legato alla **gestione della mobilità**, sia in termini di infrastrutture di trasporto sia in termini di sistemi informativi e monitoraggio. Gli effetti negativi possono essere ridotti adottando misure per la mobilità sostenibile.

Altro aspetto riguarda, infine, la maggiore efficienza energetica, derivante non solo dall'adozione di tecnologie *smart grid* nella distribuzione di energia, ma anche dalla **progettazione di edifici** a basso impatto per quanto riguarda le esigenze di riscaldamento e climatizzazione. Gli elettrodomestici "intelligenti" ottimizzeranno e razionalizzeranno i consumi energetici delle abitazioni, promuovendo comportamenti sostenibili: si potranno conoscere i consumi direttamente sul PC, sul telefonino o sul display dell'elettrodomestico, scaricando programmi personalizzati per una gestione eco-efficiente del "sistema casa".

La "**progettazione urbana sostenibile**" comprende infine modelli di utilizzazione del territorio in una determinata area urbana che tengano conto degli aspetti ambientali. Tra i problemi che dovrebbero essere maggiormente considerati ci sono, ad esempio, la crescente espansione delle periferie verso le zone rurali, il numero elevato di edifici inutilizzati, il degrado di alcune aree dismesse, la conservazione e il potenziamento del sistema del verde urbano, e come abbiamo messo in evidenza in questo studio, la localizzazione dei servizi.

D'altra parte non è la disponibilità di tecnologia che manca, possiamo senz'altro affermare che la disseminazione di sensoristica e di dispositivi digitali in grado di raccogliere, memorizzare e trasmettere dati è ampia e variegata. C'è bisogno però che tutti questi sensori e dispositivi siano interconnessi per poter far circolare questi dati e raccogliarli in un unico punto, come la sede dell'Amministrazione locale del territorio urbano di riferimento – tipicamente il Comune - laddove cioè si esprimono il governo e la pianificazione di un sistema urbano. Solo dopo tale passaggio potremo parlare di "città più intelligente",

### **3. SMART CITY: IL PROGETTO EUROPEO**

La Commissione europea ha dato vita ad una serie di iniziative dirette a fornire agli Stati membri un quadro stabile per gli interventi in materia di energia, ambiente e sviluppo, nella convinzione che non solo sostenibilità e crescita non siano incompatibili, ma che l'attenzione nei confronti della Terra possa rivelarsi un motore per lo sviluppo.



L'elemento portante dell'azione della Commissione per il prossimo futuro è la strategia "Europa 2020", il piano per la crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva, che si fonda rispettivamente sui pilastri della conoscenza e dell'innovazione, dell'efficienza nell'uso delle risorse e della riduzione delle emissioni di carbonio, dell'occupazione e della coesione sociale. Le città sono fondamentali per gli obiettivi Ue sul risparmio energetico del 20% entro il 2020 e per lo sviluppo di un'economia a basse emissioni di carbonio entro il 2050, perché il 70% dell'energia dell'Unione viene consumata nelle città. Le città hanno inoltre un enorme potenziale per il risparmio energetico attraverso l'integrazione di tecnologie per favorire un uso efficiente delle risorse.

La conferenza del 21 Giugno 2011, ha decretato l'inizio di un nuovo periodo per lo sviluppo delle politiche green europee dando l'avvio all'atteso programma di Iniziative dell'Unione Europea a favore della diffusione nell'intero continente di un nuovo modello urbanistico sostenibile: le Smart Cities. Una città in cui il futuro diventa realtà grazie alle reti intelligenti.

Il progetto europeo Smart City, intende integrare in un unico modello urbano la tutela ambientale, l'efficienza energetica e la sostenibilità economica.

La Commissione Europea ha presentato il bando per l'assegnazione della prima tranche del finanziamento destinato alle metropoli che si distingueranno per l'adozione di innovativi progetti di risparmio energetico nei settori dell'edilizia e delle reti energetiche.

Secondo il piano di sponsorizzazione economica dell'Unione Europea, le Smart Cities che verranno scelte in questa fase riceveranno circa 80 milioni di euro per l'attuazione delle proposte presentate. L'investimento totale prevede 11 miliardi di euro da dilazionare nell'arco dei prossimi 10 anni a favore dello sviluppo delle 30 città intelligenti più meritevoli.

L'Europa incoraggia quindi le comunità 'intelligenti' che vadano verso soluzioni "integrate e sostenibili in grado di offrire energia pulita e sicura a prezzi accessibili ai cittadini, ridurre i consumi e creare nuovi mercati in Europa e altrove".

Tali smart city possono nascere ex novo, come è il caso di Masdar City, la città a zero emissioni che sta sorgendo a 15 km da Dubai, o la cinese Caofeidian, progettata dall'architetto italiano Pierpaolo Maggiora.



Masdar city



Caofeidian

A volte le città intelligenti sono invece il risultato di lungimiranti policy di riqualificazione e risanamento. In Brasile sorge uno dei pionieristici esempi di città intelligente, Curitiba, capitale dello stato del Paraná, che ha il merito di essersi occupata di sostenibilità già a partire dagli anni settanta. Nel corso degli anni ha sviluppato diverse soluzioni smart per la mobilità sostenibile come il percorso rapido per autobus separato dalle strade utilizzate per le automobili, una sorta di metropolitana in superficie che snellisce il traffico e diminuisce il tempo per gli spostamenti.



Curitiba

In particolare, la sfida è rivolta alle realtà urbane di medie dimensioni. Per applicare uno sviluppo 'endogeno', cioè autonomo e che parta dalle risorse presenti sul territorio, e per raggiungere una buona

posizione nella classifica delle città europee più smart, queste città devono mirare ad individuare e valorizzare i loro punti di forza.

Un tema ricorrente sarà la raccolta, la condivisione e l'analisi dei dati. Una delle caratteristiche più importanti di una città realmente intelligente è infatti una piattaforma che unisce tutti i servizi necessari in un unico sistema intelligente. Questo comporta che le varie aree e i servizi di una città che devono attingere a capacità comuni possono interagire con maggiore efficacia attraverso un elemento centrale. La piattaforma consente inoltre di aggiungere rapidamente nuovi servizi, o di ridimensionare quelli esistenti. Interfacce aperte e flessibili facilitano lo scambio di dati e permettono di utilizzare nuovi contributi e servizi come se fossero applicazioni installate sulla piattaforma.

Le tecnologie intelligenti possono quindi essere davvero efficaci solo se vengono sviluppate e implementate in modo coordinato in un'intera nazione o regione. Un programma di formazione e consulenza alle città potrebbe essere più efficace se fosse strettamente coordinato con i servizi sociali, i trasporti, la gestione degli spazi pubblici la salute pubblica e la sicurezza.

L'importanza rivestita dal progetto, che si stima **coinvolgerà nel medio termine 25.000.000 di abitanti**, ha trovato riscontro nella grande partecipazione. Oltre **500 i membri** tra i più importanti portavoce delle **realità urbane europee**, dell'industria energetica e del mondo accademico, si sono incontrati ad esprimere il sentimento comune per un progetto che cresce grazie all'impegno e alla collaborazione sul territorio tra le migliori competenze professionali e la volontà pubblica cittadina.

La volontà politica che accompagna l'iniziativa europea delle Smart Cities incentiva la competitività degli ambienti urbani sviluppando soluzioni innovative rivolte alla lotta al cambiamento climatico, ma anche all'inclusione sociale e alla mobilità. Alloggi sicuri per malati di Alzheimer grazie alla domotica, monitoraggio e teleassistenza per gli anziani, sistemi di rilevamento delle auto in città che ne riducano il traffico, acquisto di biglietti dell'autobus tramite sms, mobilità elettrica, piattaforme tra scuole e aziende, etc. Sono solo alcuni degli esempi che possono contribuire a rendere le città luoghi di aggregazione inclusivi, sostenibili e allo stesso tempo motori di sviluppo economico e attrattori di talenti e di investimenti grazie alla costituzione di importanti partenariati pubblico-privati.



## BIBLIOGRAFIA

- Agerbo E., Mortensen P.B., Eriksson T., Quin P. & Westergaard-Nielsen N. (2001). Risk of suicide in relation to income level in people admitted to hospital with mental illness: nested case-control study. *British Medical Journal* 322, 334-335.
- Allardyce J., Gilmour H., Atkinson J., Rapson T., Bishop J. & McCreadie R.G. (2005). Social fragmentation, deprivation and urbanicity: relation to first-admission rates for psychoses. *British Journal of Psychiatry* 187, 401-406.
- Amaddeo F., Bonizzato P. & Tansella M. (1997). Psychiatric case registers for monitoring service utilisation and evaluating its costs. *Epidemiologia e Psichiatria Sociale* 6 (suppl.1), 177-198.
- Amaddeo F., Zambello F., Tansella M. & Thornicroft G. (2001). Accessibility and pathways to psychiatric care in a community-based mental health system. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* 36, 500-506.
- Amaddeo F., Bonizzato P. & Tansella M. (2002). *Valutare i costi in psichiatria*. Seconda edizione, Roma: Il Pensiero Scientifico Editore.
- Amaddeo F. & Grigoletti L. (2007). *Disuguaglianze e salute mentale*. In: Gosetti G. Lavori, disuguaglianze e protezione sociale. Milano: FrancoAngeli.
- Amaddeo F. & Jones J. (2007). What is the impact of socio-economic inequalities on the use of mental health services? *Epidemiologia e Psichiatria Sociale* 16, 16-19.
- Apparicio P., Petkevitch V. & Charron M. (2005). Une application C++NET pour le calcul des indices de segregation résidentielle. *INRS Urbanisation, Culture et Société* 02.
- Apparicio P. (2006). La qualité de l'environnement urbain autour des immeubles HLM montréalais: une approche objective basée sur les SIG. *INRS Urbanisation, Culture et Société* 04.
- Becker T., Hulsmann S., Knudsen H.C., Martiny K., Amaddeo F., Herran A., Knapp M., Schene A.H., Tansella M., Thornicroft G., Vazquez-Barquero J.L. & EPSILON Study Group (2002). European Psychiatric Services: Inputs Linked to Outcome Domains and Needs. Provision of services for people with schizophrenia in five European regions. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* 37, 465-474.
- Benach J. & Yasui Y. (1999). Geographical patterns of excess mortality in Spain explained by two indices of deprivation. *Journal of Epidemiology and Community Health* 53, 423-431.
- Bijl R.V., Ravelli A. & van Zessen G. (1998). Prevalence of psychiatric disorder in the general population: results of The Netherlands Mental Health Survey and Incidence Study (NEMESIS). *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* 33, 587-95.
- Bonizzato P. & Tello J.E. (2003). Socio-economic inequalities and mental health. I. Concepts, theories, and interpretations. *Epidemiologia e Psichiatria Sociale* 12, 205-218.
- Bürgy R. & Häfner-Ranabauer W. (1998). Utilization of the psychiatric emergency service in Mannheim: ecological and distance related aspects. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* 33, 558-567.

- Bürgy R. & Häfner-Ranabauer W. (2000). Need and demand in psychiatric emergency service utilization: explaining topographic differences of a utilization sample in Mannheim. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience* 250, 226-233.
- Cadum E., Costa G., Biggeri A. & Martuzzi M. (1999). Deprivazione e mortalità: un indice di deprivazione per l'analisi delle disuguaglianze su base geografica. *Epidemiologia e Prevenzione* 23, 175-187.
- Caranci N. & Costa G. (2009). Un indice di deprivazione a livello aggregato da utilizzare su scala nazionale: giustificazioni e composizione. *Salute & Società Anno VIII*, 1, 58- 78.
- Carstairs, V. & Morris, R. (1989). Deprivation: Explaining differences in mortality between Scotland and England and Wales. *British Medical Journal* 299, 869-886.
- Cartstairs V. & Morris R. (1991). *Deprivation and health in Scotland*. Aberdeen: Aberdeen University Press.
- Cesaroni G., Agabiti N., Rosati R., Forestiere F. & Perucci C.A. (2006). Un indicatore per la città di Roma. *Epidemiologia e Prevenzione* 30, 352-357.
- Cleveland W.S. (1993). *Visualizing Data*. NJ: Hobart Press, Summit.
- Congdon P. (1996). Suicide and para-suicide in London: a small area study. *Urban Studies* 33, 137-158.
- Costa G. & Spadea T. (2004). Introduzione. In Costa G., Spadea T. & Cardano M. Diseguaglianze di salute in Italia. *Epidemiologia e Prevenzione* 28(suppl. 3), 3-14.
- Curtis S. (2004). *Health and Inequality*. Geographical Perspective. London: SAGE Publications.
- Curtis S., Copeland A., Fagg J., Congdon P., Almog M. & Fitzpatrick J. (2006). The ecological relationship between deprivation, social isolation and rates of hospital admission for acute psychiatric care; a comparison of London and New York City. *Health & Place* 12, 19-37.
- Curtis S. (2007). Socio-economic status and geographies of psychiatric inpatient service use. Places, provision, power and well-being. *Epidemiologia e Psichiatria Sociale* 16, 10-15.
- Curtis S., Congdon P., Almog M. & Ellermann R. (2009). County variation in use of inpatient and ambulatory psychiatric care in New York State 1999-2001: Need and supply influences in a structural model. *Health & Place* 15, 568-577.
- Dahlgren G. & Whitehead M. (1991). *Policies and strategies to promote social equity in health*. Stockholm: Institute of future studies.
- de Jong A. (2000). Development of the International Classification of Mental Health Care (ICMHC). *Acta Psychiatrica Scandinavica, Supplementum* 405, 8-13.
- De Silva M.J., McKenzie K., Harpham T. & Huntly S.R. (2005). Social capital and mental illness: a systematic review. *Journal of Epidemiology and Community Health* 59, 629-627.
- Dear M. & Wolch J. (1987). *Landscape of Despair: from Institutionalization to Homelessness*. Oxford: Polity.
- Delbono F. & Lanzi D. (2007). *Povert , di che cosa?* Bologna: il Mulino.

- Desjarlais R., Eisenberg L., Good B. & Kleinman A. (1995). *World Mental Health. Problems and Priorities in Low Income Countries*. Oxford: Oxford University Press.
- Dohrenwend B.P. (1990). Socioeconomic status (SES) and psychiatric disorders: are the issues still compelling? *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* 25, 41-47.
- Dohrenwend B.P., Levav I., Shrout P.E., Schwartz S., Naveh G., Link B.G., Skodol A.E. & Stueve A. (1992). Socioeconomic status and psychiatric disorders: the causation selection issue. *Science* 25, 946-951.
- Driessen G., Gunther N. & Van Os J. (1998). Shared social environment and psychiatric disorder: a multilevel analysis of individual and ecological effects. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* 33, 606-612.
- Drukker M., Driessen G., Krabbendam L. & Van Os J. (2004). The wider social environment and mental health service use. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 100, 119-129.
- Drukker M., Krabbendam L., Driessen G. & Van Os J. (2006). Social disadvantage and schizophrenia: a combined neighbourhood and individual-level analysis. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* 41, 595-604.
- Drukker M., Gunther N. & Van Os J. (2007). Disentangling associations between poverty at various levels of aggregation and mental health. *Epidemiologia e Psichiatria Sociale* 16, 3-9.
- Endicott J. & Spitzer R.D. (1976). The Global Assessment Scale. A procedure for measuring overall severity of psychiatric disturbance. *Archives of General Psychiatry* 33, 766-771.
- Elstad J.I. (1998). *The psycho-social perspective on social inequalities in health*. In: Bartley M., Blane D. & Davey smith G. *The Sociology of health inequalities*. Oxford: Blackwell.
- ESRI (2007). ArcGIS 9.x. CA: Redlands.
- Faris R.E.L. & Dunham H.W. (1939). *Mental disorders in urban areas: An ecological study of schizophrenia and other psychoses*. Chicago: University of Chicago Press.
- Fone D., Dunstan F., Lloyd K., Williams G., Watkins J. & Palmer S. (2007). Does social cohesion modify the association between area income deprivation and mental health? A multilevel analysis. *International Journal of Epidemiology* 36, 338-345.
- Fortney J.C., Xu S. & Dong F. (2009). Community-Level Correlates of Hospitalizations for Persons With Schizophrenia. *Psychiatric Services* 60, 772-778.
- Fukuda Y., Nakamura K. & Takano T. (2007). Higher mortality in areas of lower socioeconomic position measured by a single index deprivation in Japan. *Public Health* 121, 163-173.
- Galossi E., Megale A. & Mottura G. (2008). *Immigrazione e sindacato. V Rapporto IRES*. Roma: Ediesse.
- Gandini A.M. & Lora A. (2000). *I Servizi Psichiatrici della Regione Lombardia*. Regione Lombardia, Sanità.
- Garcia-Gill C., Cruz-Rojo C., Alvarez-Giron M. & Solano-Pares A. (2002). Health inequalities in Seville, Spain: use of indicators of social deprivation and mortality in small areas. *Public Health* 118, 11-20.

- Gater R., Amaddeo F., Tansella M., Jackson G. & Goldberg D. (1995). A comparison of community-based care for schizophrenia in south Verona and south Manchester. *British Journal of Psychiatry* 166, 344-52.
- Giarelli G. (2009). Modelli esplicativi delle disuguaglianze di salute: una riflessione sociologica. *Salute & Società* Anno VIII, 1, 19-30.
- Glover G.R., Leese M. & McCrone P. (1999). More severe mental illness is more concentrated in deprived areas. *British Journal of Psychiatry* 175, 544-548.
- Gordon D. (1995). Census based deprivation indices: their weighting and validation. *Journal of Epidemiology and Community Health* 49, s39-s44.
- Grisotto L., Catelan D., Lagazio C. & Biggeri A. (2007). Uso dell'indice di Deprivazione materiale in epidemiologia descrittiva. *Rapporti ISTISAN* 07/50, 123-133.
- Haynes R., Bentham G., Lovett A. & Gale S. (1999). Effects of distances to hospital and GP surgery on hospital inpatient episodes, controlling for needs and provision. *Social Science & Medicine* 49, 425-433.
- Hendryx M.S. & Ahern M.M. (2001). Access to mental health services and health sector social capital. *Administration and Policy in Mental Health* 28, 205-218.
- ISTAT (1991). *XIII Censimento della Popolazione e delle Abitazioni*. Roma: Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato.
- ISTAT (2001). *XIV Censimento della Popolazione e delle Abitazioni*. Roma: Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato.
- Jarman B. (1983). Identification of underprivileged areas. *British Medical Journal* 28, 1705-1709.
- Jarvis E. (1850). The influence of distance from and proximity to an insane hospital on its use by any people. *Boston Medical Surgical Journal* 32, 409-422.
- Johnson S., Kuhlmann R. and the EPCAT Group. (2000). The European Service Mapping Schedule (ESMS): development of an instrument for the description and classification of mental health services. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 102 (Suppl. 405), 14-23.
- Jones J., Amaddeo F., Barbui C. & Tansella M. (2007). Predicting costs of mental health care: a critical literature review. *Psychological Medicine* 37, 467-477.
- Jordan H., Roderick P. & Martin D. (2004). The index of Multiple Deprivation 2000 and accessibility effects on health. *Journal of Epidemiology and Community Health* 58, 250-257.
- Knapp M., Chisholm D., Leese M., Amaddeo F., Tansella M., Schene A., Thornicroft G., Vazquez Barquero J.L., Knudsen H.C., Becker T. & the EPSILON Study Group (2002). Comparing patterns and costs of schizophrenia care in five European countries: the EPSILON study. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 105, 42-54.
- Kunst A.E., del Rios M., Groenhof F. & Mackenbach J.P. (1998). Socioeconomic inequalities in stroke mortality among middle-aged men: an international overview. European Union Working Group on Socioeconomic Inequalities in Health. *Stroke* 29, 2285-2291.

- Leventhal T. & Brooks Gunn J. (2000). The neighbourhood they live in: the effects of neighbourhood residence on child and adolescent outcomes. *Psychological Bulletin* 126,309-337.
- Lora A. (2007). *Il sistema di salute mentale della regione Lombardia*. Regione Lombardia: Direzione Generale Sanità. [www.pol-it.org/ital/SSM\\_LOMBARDIA.pdf](http://www.pol-it.org/ital/SSM_LOMBARDIA.pdf) (accesso verificato febbraio 2010).
- Losi N. (2000). *Vite altrove. Migrazione e disagio psichico*. Milano: Feltrinelli.
- Lovett A., Haynes R., Sunnenberg G. & Gale S. (2002). Car travel time and accessibility by bus to general practitioner services: a study using patient registers and GIS. *Social science & medicine* 55, 97-111.
- Maas J., Verheij R.A., de Vries S., Spreeuwenberg P., Schellevis F.G. & Groenewegen P.P. (2009). Morbidity is related to a green living environment. *Journal of Epidemiology and Community Health* 63, 967-973.
- Mackenbach J.P. & Kunst A.E. (1997). Measuring the magnitude of socioeconomic inequalities in health: an overview of available measures illustrated with two examples from Europe. *Social Science and Medicine* 44, 757-771.
- Marmot M., Davey smith G., Stansfeld S., Patel C., North F., Head J., White I., Brunner E. & Feeney A. (1991). Health inequalities among British civil servants: the Whitehall II study. *Lancet* 337, 1387-1393.
- Marmot M.G. (1998). Improvement of social environment to improve health. *Lancet* 351, 57-60.
- McDade, T.W. & Adair L.S. (2001). Defining the "urban" in urbanization and health: a factor analysis approach. *Social Science and Medicine* 53(1), 55-70.
- McGrath J. & Scott J. (2006). Urban birth and risk of schizophrenia: a worrying example of epidemiology where the data are stronger than the hypotheses. *Epidemiologia e Psichiatria Sociale* 15, 243-246.
- McKenzie K., Whitley R. & Weich S. (2002). Social capital and mental health. *British Journal of Psychiatry* 181, 280-283.
- Michelozzi P., Perucci C.A., Forestiere F., Fusco D., Ancona C. & Dell'Orco V. (1999). Differenze sociali nella mortalità a Roma negli anni 1990-1995. *Epidemiologia e Prevenzione* 23(1), 230-238.
- NHS Centre for Reviews and Dissemination (1997). *Concentration and choice in the provision of hospital services. The relationship between concentration, patient accessibility and utilisation of services*. York: University of York.
- Nicholl J., West J., Goodacre S. & Turner J. (2007). The relationship between distance to hospital and patient mortality in emergencies: an observational study. *Emergency Medicine Journal* 24, 665-668.
- Ostler K., Thompson C., Kinmonth A.L., Peveler R.C., Stevens L. & Stevens S. (2001). Influence of socio-economic deprivation on the prevalence and outcome of depression in primary care: the Hampshire depression Project. *British Journal of Psychiatry* 178, 12-17.
- Pacione M. (2003). Urban environmental quality and human wellbeing - a social geographical perspective. *Landscape and Urban Planning* 65, 21-32.

- Pearce J., Witten K. & Bartie P. (2006). Neighbourhoods and health: a GIS approach to measuring community resource accessibility. *Journal of Epidemiology and Community Health* 60, 389-395.
- Peen J. & Dekker J. (2001). Social deprivation and psychiatric service use for different diagnostic groups. *Social Science & Medicine* 53, 1-8.
- Pickett K.E. & Pearl M. (2001). Multilevel analyses of neighbourhood socioeconomic context and health outcomes: a critical review. *Journal of Epidemiology and Community Health* 55, 111-122.
- Quargnolo E. (2007). *Disuguaglianze, salute e territorio*. in: Gosetti G. Lavori, disuguaglianze e protezione sociale. Milano: FrancoAngeli.
- Regione Toscana (2001). *SLTo (Studio Longitudinale Toscano). Condizione Socioeconomica e Mortalità in Toscana. Informazioni Statistiche*. Firenze: Edizioni Regione Toscana.
- Robinson P.M. (2006). Gaps in service use in needs. *Psychiatric Services* 57, 885.
- Servizio Epidemiologico Regione Veneto. (2009). *La Tutela della Salute Mentale nel Veneto. Assistenza psichiatrica territoriale. Tabelle e Grafici*. Verona Azienda ULSS20. Regione Veneto.
- Singh G.K. & Siahpush M. (2006). A census-based socio-economic status (SES) index a tool to examine the relationship between mental health services use and deprivation International. *Journal of epidemiology* 35, 969-979.
- Smith J.P. (1999). Healthy bodies and thick wallets: the dual relation between health and economic status. *Journal of Economic Perspective* 13, 145-166.
- Spadea T. & Costa G. (2009). I dati per la misura delle disuguaglianze di salute: adeguatezza, accessibilità, integrazione. *Salute & Società Anno VIII*, 1, 43-57.
- Stafford M., Gimeno D. & Marmot M.G. (2008). Neighbourhood characteristics and trajectories of health functioning: a multilevel prospective analysis. *European Journal of Public Health* 18, 604-610.
- Stata Corporation (2005). *Stata Statistical Software: Release 9*. TX, College Station: Stata Corporation LP.
- Subramanian S.V. & Kawachi I. (2004). Income inequality and health: What have we learned so far? *Epidemiologic Reviews* 26, 78-91.
- Subramanian S.V. & Kawachi I. (2006). Whose health is affected by income inequality? A multilevel interaction analysis of contemporaneous and lagged effects of state income inequality on individual self-rated health in the United States. *Health & Place* 12, 141-156.
- Sudquist K. & Ahlen H. (2006). Neighbourhood income and mental health: a multilevel follow-up study of psychiatric hospital admission among 4.5 million women and men. *Health & Place* 12, 594-602.
- Tansella M., Bisoffi G. & Thornicroft G. (1993). Are social deprivation and psychiatric service utilisation associated in neurotic disorders? A case register study in south Verona. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* 28, 225-230.

- Tello J.E. (2003). *Disuguaglianze socio-economiche e utilizzazione dei servizi di salute mentale: Costruzione di un indice ecologico per il servizio psichiatrico territoriale di Verona-Sud*. Unpublished Ph.D. Thesis. University of Rome "La Sapienza".
- Tello J.E., Mazzi M., Tansella M., Bonizzato P., Jones J. & Amaddeo F. (2005 a). Does socioeconomic status affect the use of community-based psychiatric services? A South Verona case register study. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 112, 215-223.
- Tello J.E., Jones J., Bonizzato P., Mazzi M., Amaddeo F. & Tansella M. (2005 b). A census-based socioeconomic status (SES) index as a tool to examine the relationship between mental health services use and deprivation. *Social Science and Medicine* 61, 2096-2105.
- Testi A. & Ivaldi E. (2005). Una proposta di indice di deprivazione. *Politiche Sanitarie* 6, 67-77.
- Thornicroft G., Bisoffi G., De Salvia D. & Tansella M. (1993). Urban-rural differences in the associations between social deprivation and psychiatric service utilization in schizophrenia and all diagnoses: a case-register study in Northern Italy. *Psychological Medicine* 23, 487-496.
- Thornicroft G. & Tansella M. (2000). *Manuale per la riforma dei servizi di salute mentale. Un modello a matrice*. Roma: Il Pensiero Scientifico Editore.
- Thornicroft G. & Tansella M. (2009). *Better Mental Health Care*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tibaldi G., Munizza C., Pasian S., Johnson S., Carulla L.S., Zucchi S., Cesano S., Testa C., Scala E. & Pinciaroli L. (2005). Indicators Predicting Use of Mental Health Services in Piedmont, Italy. *Journal of Mental Health Policy and Economics* 8, 95-106.
- Townsend P., Davidson N. & Whitehead M. (1988). *Inequalities in Health. The Black Report and the Health Divide*, Penguin Books: Harmondsworth.
- Tseng K.C., Hemenway D., Kawachi I., Subramanian S.V. & Chen W.J. (2008). Travel distance and the use of inpatient care among patients with schizophrenia. *Administration and Policy in Mental Health* 35, 346-356.
- Valerio M. & Vitullo F. (2000). Sperimentazione di un indice di svantaggio socio-economico in Basilicata. *Epidemiologia e Prevenzione* 24, 219-223.
- Wang F.H. & Luo W. (2005). Assessing spatial and nonspatial factors for healthcare access: towards an integrated approach to defining health professional shortage areas. *Health & Place* 11, 131-146.
- Weich S., Lewis G. & Jenkins S.P. (2001). Income inequality and the prevalence of common mental disorders in Britain. *British Journal of Psychiatry* 178, 222-227.
- Whetten R., Whetten K., Pence B.W., Reif S., Conover C. & Bouis S. (2006). Does distance affect utilization of substance abuse and mental health services in the presence of transportation services? *AIDS Care* 18(Suppl. 1), 27-34.
- World Bank (1998). *World Development Report 1998*. Washington, DC: The World Bank.
- World Health Organisation (1992). *The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders: clinical description and diagnostic guidelines*. Geneva: WHO.

World Health Organisation (2000). *The World Health Report 2000. Health Systems: Improving Performance*. Geneva: WHO.

World Health Organisation (2001). *The World Health Report 2001. Mental Health: New Understanding, New Hope*. Geneva: WHO.

Zulian G., Donisi V., Grigoletti L., Mazzi M., Battaglia G., Tansella M., Secco G. & Amaddeo F. (2007). *Accessibilità ai Servizi Psichiatrici Territoriali: la mobilità dei pazienti in carico ai CSM dell'UlSS20 di Verona* VII Congresso Nazionale della Società Italiana di Epidemiologia Psichiatrica, Firenze, 25-27 ottobre 2007.

Zulian G., Donisi V., Secco G., Pertile R., Tansella M. & Amaddeo F. (2010). How are caseload and service utilisation of psychiatric services influenced by distance? A geographical approach to the study of community-based mental health services. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology (in press)*.