

Indicatori di stress e inquinamento industriale

Analisi di un contesto a forte insediamento produttivo

REPORT ANALITICO

Responsabile dell'indagine: Riccardo Tominz

Recapito: Dipartimento di Prevenzione, Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Trieste

via Giovanni Sai, 1-3 – 34128 Trieste

Promotore: Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Trieste (ASUITs)*

Realizzatori: Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Trieste, Università degli Studi di Trieste

Supplier/Finanziatore: Comune di Trieste

Gruppo di ricerca

Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Trieste: Dipartimento di Prevenzione: Riccardo Tominz, Carmela Daniela Germano, Matteo Bovenzi, Giuseppina Di Guida, Valentino Patussi.

Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali: Pier Giorgio Gabassi, Maria Lisa Garzitto, Gian Tullio Perin; Dipartimento di Scienze della Vita: Ranieri Urbani, Paola Sist.

Comune di Trieste: Umberto Laureni, Gianfranco Caputi.

Intervistatori: Giulia Deiana, Maria Lisa Garzitto, Giovanna Oliveto, Alessandra Pemper, Giantullio Perin, Alberto Sfreddo, Riccardo Tominz, Alessandra Turco

Si ringraziano:

- I presidenti e i Consiglieri della VII Circoscrizione (Servola Chiarbola Valmaura Borgo San Sergio) e della VI Circoscrizione (San Giovanni Chiadino-Rozzol) per la collaborazione nella diffusione dell'informazione circa l'indagine.
- Le referenti della Microarea Soncini/Caccia-Burlo e della Microarea di San Giovanni per l'aiuto prestato nella ricerca delle persone campionate e per aver fornito idonei spazi per l'effettuazione delle interviste.
- Il personale dei Distretti 3 e 4 per aver fornito spazi per le interviste e per la raccolta dei campioni di urine.
- L'Area risorse umane, comunicazione e servizi al cittadino, servizi al cittadino e servizi demografici del Comune di Trieste che ha collaborato alla scelta dei rioni studiati ed ha fornito gli elenchi aggiornati dei residenti su cui effettuare il campionamento.
- I Medici di Medicina Generale per l'aiuto fornito nel rintracciare alcuni residenti campionati.
- Tutti coloro che, presso l'Azienda Sanitaria, l'Università e il Comune hanno collaborato a qualsiasi titolo, dalla redazione delle convenzioni alla gestione amministrativa del progetto, in particolare Daniela Ribera, Matteo Bovenzi, Massimiliano Palumbo e Davide Vetta per l'ASUITs, il personale amministrativo del DVS e Rosario Rossana del Dispes (Università degli Studi di Trieste).

^{*} Dal 1° maggio 2016 a completamento del riordino dell'assetto istituzionale e organizzativo del Servizio Sanitario Regionale disposto con la Legge regionale 16 ottobre 2014 n.17, l'Azienda per l'Assistenza Sanitaria n. 1 "Triestina" viene incorporata con l'Azienda Ospedaliero - Universitaria "Ospedali Riuniti" di Trieste, per diventare Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Trieste. In questo documento si utilizzerà la nuova denominazione, anche se il progetto ha preso avvio con l'ex l'Azienda per l'Assistenza Sanitaria n. 1 "Triestina".

Università degli Studi di Trieste

Indicatori di stress e inquinamento industriale

Analisi di un contesto a forte insediamento produttivo

REPORT ANALITICO

Indice

Indice	3
Abstract	4
1. Premessa	5
2. Obiettivi della ricerca	
3. Disegno dello studio	
3.1 La scelta dell'indagine campionaria	
3.2 Il campionamento	7
3.3 Gli strumenti	9
3.4 Aspetti procedurali e legali	9
4. Descrizione del campione	11
5. Analisi dei dati	15
6. Risultati	16
6.1 La qualità della vita: il WHOQOL-breve	17
6.1.1 Valutazioni generali della qualità di vita e della salute	17
6.1.2 Le quattro aree della qualità della vita: un primo confronto	21
6.1.3 L'area dei rapporti sociali	22
Le variabili dell'area dei rapporti sociali in dettaglio	
6.1.4 L'area della salute fisica	
Le variabili dell'area della salute fisica in dettaglio	
6.1.5 L'area psicologica	
Le variabili dell'area psicologica in dettaglio	
6.1.6 L'area dell'ambiente	
Le variabili dell'area ambiente in dettaglio	
6.2 Indicatori di qualità urbana residenziale percepita: l'IQURP	
6.2.1 La percezione di salubrità ambientale	
Le variabili della percezione di salubrità ambientale in dettaglio	
6.2.2 L'attaccamento al quartiere	
Le variabili dell'attaccamento al quartiere in dettaglio	
6.3 Comportamenti e abitudini	
6.4 Stili di vita6.5 Misure di stress ossidativo cellulare	
6.5.1 Biomarcatore di ossidazione dei lipidi: malonildialdeide (MDA)	
6.5.1 Biomarcatore di ossidazione del DNA: 8-idrossi-2'-deossiguanosina (8-OHdG)	
7. Conclusioni	
8. Bibliografia	
9.1 Lettera d'invito spedita alle persone selezionate	
9.2 Mappa dettagliata del rione di Servola (TS)	
9.3 Mappa dettagliata del rione di Guardiella (TS)	

Abstract

La ricerca muove dal presupposto che la valutazione della salute di una popolazione solo in termini di concentrazioni di inquinanti nell'aria o di incidenza e prevalenza di specifiche patologie può essere riduttiva, poiché non è in grado di cogliere l'impatto complessivo sulla salute delle persone della presenza di un insediamento industriale nei pressi del luogo di residenza. In questo studio infatti si assume che il significato di "salute" sia quello ampio riconosciuto dall'Organizzazione Mondiale della Sanità di "stato di completo benessere fisico, psichico e sociale" e non mera assenza di malattia. Obiettivo della presente indagine è quindi indagare i livelli di qualità di vita, di qualità dell'ambiente residenziale e di stress ossidativo cellulare in relazione alla vicinanza della propria residenza di un'area fortemente industrializzata. Per questo sono stati individuati due quartieri della città di Trieste: il quartiere di Servola, interessato da insediamenti industriali e il quartiere di Guardiella, lontano dalla zona industriale. A un campione rappresentativo dei rispettivi quartieri sono stati somministrati tramite intervista diretta: il questionario WHOQOL-BREF, versione italiana, e le scale di salubrità ambientale e attaccamento al quartiere del IQURP. Per un sotto campione di intervistati si è proceduto alle misure di stress ossidativo cellulare (malondialdeide urinaria e 8-idrossi-2'-deossiguanosina) attraverso l'analisi delle urine.

I risultati dimostrano che la qualità di vita non è direttamente influenzata dalle conseguenze dell'inquinamento industriale, se non per gli aspetti direttamente collegati al rapporto con l'ambiente. L'attaccamento al luogo di residenza è poco pronunciato nei contesti in cui è diffusa la percezione di una scarsa salubrità ambientale. Entrambi i biomarcatori di stress ossidativo cellulare sono risultati più elevati fra gli esposti rispetto al controllo, in misura statisticamente significativa.

Parole chiave: insediamento industriale, qualità della vita, benessere residenziale, qualità urbana, salute percepita, stress ossidativo cellulare

1. Premessa

L'Organizzazione Mondiale della Sanità definisce la salute, diritto fondamentale della persona, come lo stato di completo benessere fisico, psichico e sociale e non semplice assenza di malattia. Questa definizione è una sfida per gli studiosi che, nell'indagare la complessità dell'essere umano, non possono limitarsi a considerare solo alcuni fattori di carattere oggettivo quali determinanti dello stato di salute, ma devono tener conto anche di fattori legati alla sfera percettiva ed emotiva che possono, direttamente o indirettamente, influenzare i comportamenti e incidere sullo stile di vita delle persone.

Nel caso di contesti urbani particolarmente esposti a inquinamento di natura antropica ci si è tradizionalmente concentrati sull'analisi di elementi misurati attraverso le centraline di rilevazione dell'inquinamento dell'aria (ad esempio la presenza di idrocarburi policiclici aromatici o di benzene) e su come l'esposizione a questi fattori fosse rischiosa in termini di insorgenza di malattie correlate; tuttavia, il limite di questo approccio è quello di non considerare gli effetti della percezione di vivere in un contesto visibilmente inquinato (presenza di polvere, imbrattamento, odori, rumori, fumi) che, di per sé, mette le persone in uno stato di allarme e stimola l'adozione di comportamenti difensivi atti a proteggersi da un rischio, reale o percepito, ma non per questo meno soggettivamente importante. Si pensi ad esempio all'abitudine di arieggiare i locali dell'abitazione che costituisce un'importante momento di igiene dell'ambiente domestico, ma che viene inibita se ci si sente minacciati dell'aria insalubre che proviene dall'esterno.

Sotto certi punti di vista, anche il fatto stesso di conoscere i dati oggettivi di inquinamento e di vivere in un contesto in cui le soglie di tolleranza vengono spesso superate, alimenta lo stato di allarme dei residenti e peggiora il rapporto con il luogo di residenza. Ci si trova quindi nella paradossale situazione in cui le misure oggettive di qualità dell'aria che vengono effettuate per scopi preventivi, peggiorano la valutazione soggettiva della qualità dell'ambiente e introducono ulteriori elementi di minaccia che incidono sulla qualità della vita e il benessere complessivo delle persone.

Le sole valutazioni tecniche basate su dati provenienti da strumentazioni idonee a misurare un certo livello di qualità ambientale non sono dunque di per sé sufficienti a prevenire il disagio derivato da vivere in un contesto che si ritiene patogenetico. Tuttavia, è ormai assodato che a questo tipo di valutazioni si possono affiancare anche valutazioni di natura soggettiva¹, che possono integrare le informazioni a disposizione e fornire dunque evidenze più complete su un particolare contesto. A livello europeo un esempio di approccio di valutazione ambientale che tenta di unire indicatori "oggettivi" e "soggettivi" è rappresentato dallo strumento *European Common Indicators* che mira a monitorare la sostenibilità urbana: tra i dieci indicatori troviamo infatti anche la soddisfazione dei cittadini rispetto al contesto locale, cioè la valutazione dell'esperienza vissuta da coloro che frequentano quell'ambiente urbano².

In questi anni, l'approccio che tende a privilegiare solo alcuni fattori di rischio derivati dalle misure oggettive di inquinamento, ha connotato anche l'area di Servola, quartiere residenziale della città di Trieste, localizzato nei pressi di un importante insediamento industriale. Con questa ricerca si vuole portare all'attenzione delle istituzioni e delle aziende l'impatto che anche altri fattori, di natura percettivo-ambientale, hanno sulla qualità della vita dei residenti.

Buona parte dell'inquinamento atmosferico di Servola è ascrivibile al particolato sottile e agli idrocarburi policiclici aromatici: è oramai riconosciuto il ruolo di questi inquinanti nel determinare una risposta in termini di stress ossidativo a livello cellulare. La conseguenza di questo processo è il danno molecolare a carico degli acidi nucleici, dei lipidi di membrana e delle proteine, effetti che possono alterare o compromettere il metabolismo e la vitalità cellulare. Numerosi sono gli studi che evidenziano quanto i radicali liberi (ROS e RNS) siano implicati in molti processi patogenetici di malattie acute e croniche. Sono molteplici le procedure per l'analisi dei marcatori indiretti di stress ossidativo sia nei fluidi biologici (sangue, urine, saliva) che nei tessuti: fra gli indicatori più usati ci sono la malonildialdeide (MDA) e l'8-idrossi-2'-deossiguanosina, rispettivamente per il danno a livello di membrana cellulare e a livello di DNA³.

¹ Fornara F., Bonaiuto M., Bonnes M. (2010). *Indicatori di qualità urbana residenziale percepita*. Franco Angeli, Milano.

² http://www.cityindicators.org/Deliverables/eci final report 12-4-2007-1024955.pdf (sito consultato il 09/05/2016).

³ Il'yasova D., Scarbrough P., Spasojevic I. (2012). Urinary biomarkers of oxidative status. Clinica Chimica Acta, 413(19), 1446-1453.

Non è qui messa in discussione l'importanza degli inquinanti nell'esporre al rischio di malattia, tuttavia si ritiene importante allargare il concetto di salute (assenza di malattia) a quello più ampio di qualità della vita (presenza di benessere). Il costrutto di qualità di vita (Quality of Life, QOL) è da tempo utilizzato nelle ricerche correlate alla salute della popolazione, unitamente ai classici indicatori epidemiologici, quali mortalità e morbilità; esso è definito dall'Organizzazione Mondiale della Sanità come «la percezione dell'individuo della propria posizione nella vita nel contesto dei sistemi culturali e dei valori di riferimento nei quali è inserito e in relazione ai propri obiettivi, aspettative, standard e interessi⁴».

L'incipit di valutare tutti i fattori che determinano un peggioramento della qualità della vita della popolazione è emerso nella Conferenza sulla salute della città, organizzata dal Comune di Trieste il 26 maggio 2012; tra gli obiettivi che nel corso dei lavori le istituzioni hanno condiviso vi era l'elaborazione di uno strumento operativo e di governo che favorisse la comunicazione verso e con i cittadini e individuasse idonee azioni migliorative basate su chiare priorità. Ne è seguita la deliberazione giuntale n. 274 del 27 giugno 2013, con cui il Comune di Trieste stabiliva, fra l'altro, di promuovere il necessario coordinamento tecnico-scientifico tra gli enti e le istituzioni del territorio al fine di valutare i rischi per salute della popolazione, con particolare riguardo agli effetti dell'inquinamento ambientale e dei suoi riflessi sullo stato di benessere della popolazione stessa. Questa ricerca quindi rappresenta il tentativo di allargare le conoscenze circa l'impatto dell'inquinamento industriale non solo sulla salute, ma sulla qualità di vita dei residenti.

2. Obiettivi della ricerca

La ricerca si propone di:

- 1. confrontare la qualità della vita e la qualità percepita dell'ambiente, in termini di salubrità ambientale e attaccamento al quartiere, in presenza e in assenza di inquinamento industriale nel luogo di residenza;
- 2. evidenziare le differenze delle concentrazioni dei metaboliti malonildialdeide urinaria (MDA) e 8-idrossi-2'-deossiguanosina (8-OHdG), tra residenti in quartieri esposti e non esposti a inquinamento industriale;
- 3. osservare congiuntamente fattori oggettivi di stress ossidativo cellulare e indicatori di qualità di vita, al fine di ottenere una valutazione dell'impatto ambientale sul benessere complessivo delle persone.

3. Disegno dello studio

3.1 La scelta dell'indagine campionaria

Nella pianificazione di uno studio come questo, una delle scelte essenziali da compiere è la scelta tra un'indagine totale e un'indagine campionaria. Nel primo caso, definite le due aree di residenza di esposti e non esposti, si dovrebbero indagare tutti i cittadini ivi residenti. Anche se dal punto di vista teorico con un'indagine totale si riescono a ottenere misure precise dei paramenti di interesse (ad esempio la percentuale di persone con disturbi del sonno), nella pratica i problemi connessi sono tali da limitarne l'uso all'indispensabile. Fra essi è importante citarne almeno due: l'enorme costo di rilevazione e trattamento dei dati e i problemi connessi alla qualità dei medesimi, primo fra

Hong Y.C., Park E.Y., Park M.S., Ko J.A., Oh S.Y., Kim H., Lee K.H., Leem J.H., Ha E.H. (2009). Community level exposure to chemicals and oxidative stress in adult population. *Toxicology letters*, 184(2), 139-144.

Liu L., Urch B., Poon R., Szyszkowicz M., Speck M., Gold D.R., Wheeler A.J., Scott J.A., Brook J.R., Thorne P.S., Silverman F.S. (2015). Effects of ambient coarse, fine, and ultrafine particles and their biological constituents on systemic biomarkers: a controlled human exposure study. *Environmental health perspectives*, 123(6), 534-540.

⁴ The World Health Organization Quality of Life Assessment, (1995). Position paper from the World health organization. *Social science and medicine*, 41:10, 1405.

tutti l'incompletezza della rilevazione dovuta all'incapacità di raggiungere tutte le unità statistiche. L'esempio classico di indagine totale è il censimento.

Considerati questi problemi si ricorre usualmente alle indagini campionarie, nelle quali solo una parte delle unità statistiche componenti la popolazione (nel nostro caso i residenti) viene selezionata e indagata. Questo espediente, diminuendo l'onere della rilevazione, consente di destinare maggiore attenzione a tutte le attività connesse al miglioramento e al controllo della qualità dei dati raccolti.

Tuttavia selezionare solo un campione implica, ovviamente, una minore attendibilità delle stime riferite ai parametri di interesse. È infatti chiaro che a seconda di quali unità sono inserite nel campione prescelto, i risultati riferiti alla popolazione complessiva varieranno. Tuttavia, se la selezione del campione viene effettuata con scelta rigorosamente casuale, è possibile misurare il livello di precisione delle stime ottenute rispetto al vero valore del parametro di interesse nella popolazione.

Qualora da altre fonti disponibili sia nota a priori la variabilità delle grandezze da misurare, è inoltre possibile calcolare la dimensione del campione necessaria a ottenere stime della precisione voluta.

La definizione delle modalità di estrazione del campione, della sua dimensione e delle funzioni dei dati utilizzate per ottenere, dal campione, stime riferite alla popolazione di interesse prende il nome di *strategia di campionamento* ed è basata sulla ben consolidata teoria statistica del campionamento.

È importante precisare che, qualora le unità da inserire nel campione siano selezionate con scelta ragionata oppure su base volontaria e non con criteri di rigorosa casualità, non è più possibile garantire in alcun modo la rispondenza dei risultati delle analisi effettuate a requisiti statistici di affidabilità, quali la correttezza e l'efficienza delle stime. Per questo motivo il significato riferito al termine "campione" sarà in questo documento riferito sempre alla selezione casuale degli intervistati.

Un secondo punto riguarda il concetto di stima. Per ciascun punto indagato (ad esempio la percentuale di residenti di genere maschile) l'indagine campionaria restituisce un risultato che, qualora riferito alla popolazione da cui è tratto il campione, viene chiamato stima. Questo risultato infatti è una "stima" del vero valore di quel dato punto o parametro nella popolazione, caratterizzata sempre da un intervallo di confidenza. Non è corretto, inferendo un dato campionario alla popolazione dalla quale è tratto il campione, riportare semplicemente che i maschi sono il 40%, ma bisogna specificare un giudizio di fiducia circa la possibilità che la vera percentuale di maschi nella popolazione si trovi all'interno di un certo intervallo (intervallo di confidenza). L'affermazione: i maschi sono il 40% (IC 95% tra 35% e 45%) sta a significare che i maschi nel campione sono il 40% e che, con un 95% di sicurezza, posso affermare che la vera percentuale di maschi nella popolazione sta fra il 35% e il 45%.

È facile quindi capire il successivo concetto di "statisticamente significativo". Se in due campioni casuali, tratti da popolazioni differenti, i due intervalli di confidenza **non** si sovrappongono, possiamo affermare che essi differiscono per quel dato parametro in maniera statisticamente significativa (a uno specificato livello di certezza). Usualmente il livello di significatività statistica è riportato come "p". Un valore di p accettabile è solitamente p <0,05 (inferiore al 5%) o, in maniera più ristretta, p <0,01 (inferiore all'1%). Minore è p minore è la probabilità che, ripetendo all'infinito il campionamento, si possa trovare un risultato statisticamente non significativo.

3.2 Il campionamento

Sono soggetti dell'indagine i residenti in due rioni storici di Trieste, caratterizzati l'uno dalla presenza di stabilimenti industriali a forte impatto ambientale, l'altro dall'assenza degli stessi:

- Servola esposti EXP (presenza di insediamenti industriali);
- Guardiella non esposti NEX (assenza di insediamenti industriali).

Per l'indagine è stato predisposto un questionario da somministrare mediante intervista diretta; per la valutazione dello stress ossidativo è stato chiesto ai rispondenti la donazione di un campione di urine.

Tutti gli intervistatori sono stati adeguatamente formati; in fase di intervista essi provvedevano altresì a distribuire il kit per la donazione delle urine, che sarebbe avvenuta in un giorno prestabilito (uguale per tutti i conferitori) a condizioni metereologiche stabili. Il kit consisteva nell'idoneo contenitore, in un sacchetto biohazard e un foglio con le istruzioni per il conferimento. La consegna delle urine è avvenuta in parte presso sedi dell'Azienda Sanitaria a cura degli stessi arruolati, in parte presso il domicilio dei suddetti a cura degli intervistatori.

Il criterio di inclusione per l'arruolamento era l'età fra 35 e 69 anni. La fascia d'età era determinata dall'esigenza di ottenere dati stabili e comparabili per gli indicatori di stress ossidativo cellulare.

I criteri di esclusione dall'indagine si sono basati sui seguenti fattori: rifiuto a partecipare da parte del campionato e, limitatamente all'indagine sulle urine, situazioni di tabagismo, stili di vita, attività lavorative, patologie, assunzione di farmaci che, da letteratura, interferiscono con le misurazioni di stress ossidativo cellulare.

È stato eseguito un campionamento casuale semplice stratificato, segmentando la popolazioni in sottogruppi (strati) per genere ed età. Per ogni strato sono state estratte casualmente quote di persone in modo proporzionale alla loro presenza nella popolazione della provincia di Trieste. In questo modo il campione rispecchia le proporzioni della popolazione. È stata garantita quindi un perfetta rappresentatività per genere ed età: di conseguenza differenze fra i due campioni di esposti e non esposti non possono essere imputate a diversa composizione per queste caratteristiche. Tutti i residenti nella fascia d'età considerata hanno avuto la medesima probabilità di essere estratti.

A ciascun campionato è stata inviata tramite posta una lettera d'invito a firma congiunta dell'Assessore all'Ambiente, Energia, Riqualificazione Ambientale dei Siti Inquinati, Agricoltura e Pesca, Tutela ed Educazione Zoofilo Ambientale del Comune di Trieste e del Commissario Straordinario dell'ex-Azienda per l'Assistenza Sanitaria n. 1 Triestina (allegato 9.1). Il campionato è stato quindi contattato telefonicamente da parte dell'intervistatore, per raccoglierne il consenso e concordare data e luogo dell'intervista. Nel caso di mancata adesione del campionato o di sua irreperibilità si è fatto ricorso ai sostituti, nell'ordine in cui erano stati campionati.

La dimensione campionaria è stata calcolata sulla base dei dati di letteratura, con il presupposto di effettuare dei confronti fra medie. In particolare, posti un livello di significatività statistica = 5% e una potenza dell'80%:

- 1. Qualità della vita: scala Likert con punteggio da 1 a 5; DS attese per esposti e non esposti rispettivamente 0,8 e 0,7 ⁵, rapporto esposti/non esposti = 1. Differenza da riconoscere 0,5 e 0,2: N=74 e 223 rispettivamente.
- 2. Salubrità ambientale: scala Likert con punteggio da 1 a 5; DS attese su valore più elevato (peggiore) e media città italiane rispettivamente 1,55 e 1,42⁶, rapporto esposti/non esposti = 1. Differenza da riconoscere 0,4 e 0,5: N = 436 e 280 rispettivamente.
- 3. Dimensione campionaria per MDA⁷. Considerando MDA urinaria, la DS in non esposti ed esposti è, rispettivamente 0,06 e 0,13. La differenza da loro rilevata fra esposti e non esposti era di 0,9 nmol/ml. Ponendo il livello di significatività al 5% e una potenza dell'80%, 46 esposti e altrettanti non esposti permetterebbero di riconoscere una differenza di 0,6 nmol/ml.
- 4. Dimensione campionaria per 8-OHdG⁸. Considerando 8-OHdG urinaria, la DS in non esposti ed esposti è, rispettivamente 0,9 e 1,3. La differenza da loro rilevata fra esposti e non esposti era di 0,6 nmol/mg di creatinina. Ponendo il livello di significatività al 5% e una potenza dell'80%, 46 esposti e altrettanti non esposti permetterebbero di riconoscere una differenza di 0,4 nmol/mg di creatinina.

_

⁵ Sopsuk J., Chongsuvivatwong V., Sornsrivichai V., Hasuwanakit S. (2013). Development and application of environmental quality of life scale among people residing near three types of industrial areas, Southern Thailand. *Social indicators research*, 110(3), 863-872.

⁶ Bonaiuto M., Fornara F., Bonnes M. (2006). Perceived residential environment quality in middle-and low-extension Italian cities. *European Review of Applied Psychology*, 56(1), 23-34.

⁷ Polat N., Kilinç A., Yalçin A.S. (2013). Oxidative stress parameters in blood and urine of metal-shelf factory workers. *Marmara Medical Journal*, 26(1), 25-29.

⁸ Polat N., Kilinç A., Yalçin A.S. (2013), op. cit.

3.3 Gli strumenti

Il questionario, che costituiva la base per l'intervista, era composto dai seguenti strumenti:

- il WHOQOL-BREF versione italiana⁹, strumento messo a punto nell'ambito di un progetto internazionale coordinato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità. È la versione composta da 26 item e derivata dallo strumento principale a 100 item. La scala di misurazione è di tipo Likert¹⁰ a cinque passi. Esso consente di indagare quattro aree che rappresentano il costrutto di qualità della vita: area della salute fisica, area psicologica, area dei rapporti sociali e area dell'ambiente. Completano il questionario due domande generali sulla qualità della vita e sullo stato di salute. La validazione italiana ha mostrato soddisfacenti proprietà psicometriche dello strumento e una buona consistenza interna per le quattro aree (α di Cronbach da 0.65 a 0.80);
- due scale tratte dal IQURP (Indicatori di qualità urbana residenziale percepita)¹¹ e in particolare la scala di **salubrità ambientale** composta da 7 item e dalla scala di **attaccamento al quartiere** di 8 item. Alla prima scala sono state aggiunte ulteriori 7 domande tese a indagare più nel dettaglio il rapporto con l'inquinamento ambientale. Il coefficiente di attendibilità sul campione nazionale, che si attesta per entrambe le scale a α =0.91, dimostra buone capacità psicometriche dello strumento¹². Per uniformità con il precedente questionario è stata utilizzata una scala tipo Likert a cinque passi, anziché a sette come previsto dagli autori.
- quattro domande a risposta chiusa tese a indagare la frequenza di alcuni comportamenti quotidiani che si ritengono influenzati dal contesto ambientale inquinato;
- alcune domande circa le caratteristiche socio anagrafiche dell'intervistato, per controllare eventuali confondenti, quali ad esempio l'attività lavorativa e gli anni di residenza del rione;
- alcune domande sugli stili di vita (dieta, alcol, caffè, fumo ecc.), parametri fisici (peso, statura) e stato di salute necessari per la valutazione degli indicatori di stress ossidativo cellulare.

Per la valutazione dei campioni di urine, raccolti il medesimo giorno per tutti i conferitori non fumatori, è stato distribuito al momento dell'intervista un kit composto da un idoneo contenitore, da un sacchetto biohazard e da un ulteriore questionario di quattro domande a cui rispondere con riferimento alle ore precedenti la raccolta delle urine. Nei campioni di urina sono state dosate la malonildialdeide urinaria (MDA) e la 8-idrossi-2'-deossiguanosina (8-OHdG), entrambe normalizzate per il valore di creatinina¹³.

Il software utilizzato per le analisi è SAS. Le caratteristiche di base dei partecipanti sono state confrontate con il test del chi quadro nel caso di variabili nominali, mentre nel caso di variabili qualitative ordinali sono stati utilizzati il test dei ranghi con somma di Wilcoxon (U di Mann-Whitney) o con il test di Kruskal-Wallis. Le variabili quantitative, attestata l'assenza dei requisiti per trattarle con statistiche parametriche (normalità della distribuzione attraverso il test di Shapiro-Wilk) sono state anch'esse analizzate col il test di Wilcoxon.

3.4 Aspetti procedurali e legali

Per realizzare questa ricerca sono stati utilizzati otto intervistatori che mediamente hanno effettuato circa 50 interviste ciascuno. Esse sono state realizzate prevalentemente in luoghi istituzionali messi a disposizione dell'Azienda Sanitaria (distretti, microaree, sedi dipartimentali localizzate nei pressi dei due rioni), poco più del 10% (N=46) presso il domicilio dell'intervistato e N=12 in altre sedi scelte dall'intervistato (locali pubblici, luogo di lavoro, etc).

⁹ De Girolamo G., Rucci P., Scocco P., Becchi A., Coppa F., D'Addario A., Daru E., De Leo D., Galassi L., Mangelli L., Marson C., Neri G, Soldani L. (2000). Quality of life assessment: validation of the Italian version of the WHOQOL-Brief. *Epidemiologia e Psichiatria Sociale*, 9, 45-55.

¹⁰ La scala Likert è una tecnica per la misura dell'atteggiamento. Consiste nel mettere a punto un certo numero di affermazioni (tecnicamente definite item) che esprimono un atteggiamento positivo e negativo rispetto a uno specifico oggetto. La somma di tali giudizi tenderà a delineare in modo ragionevolmente preciso l'atteggiamento del soggetto nei confronti dell'oggetto.

¹¹ Fornara F., Bonaiuto M., Bonnes M. (2010). *Indicatori di qualità urbana residenziale percepita*. Franco Angeli, Milano.

¹² Fornara F., Bonaiuto M., Bonnes M. (2010). op. cit., p. 79.

¹³ Cocker J., Mason H. J., Warren N. D., Cotton R. J. (2011). Creatinine adjustment of biological monitoring results. *Occupational Medicine*, 61(5), 349-353.

La durata dell'intervista è stata mediamente di 20 minuti (da un minimo di 10 a un massimo di 45 minuti). La qualità complessiva dell'intervista è stata valutata dallo stesso intervistatore "buona" nel 62% dei casi, "ottima" nel 27% dei casi.

Tutti gli intervistati sono stati informati all'atto dello svolgimento dell'intervista sulle finalità dell'indagine e sulle garanzie legate al trattamento dei dati, mediante consegna di apposita informativa e spiegazione da parte dell'intervistatore.

I dati sono stati trattati in modo da garantire l'anonimato delle risposte e la loro non riconducibilità alla persona che le ha fornite. Per ciascun rispondente che ha aderito allo studio è stato compilato un questionario contrassegnato da un codice identificativo, uguale a quello posto sul contenitore per le urine consegnato alla medesima persona. Sono state adottate tutte le procedure necessarie a fare in modo che, a intervista conclusa, non fosse più possibile risalire a colui che aveva fornito le risposte, o il campione di urine. Il codice identificativo è stato utilizzato solo per abbinare il questionario all'eventuale campione di urine.

I risultati sono dunque resi noti solo in forma aggregata: non sono stati raccolte informazioni con gli identificativi degli intervistati poiché non è previsto in questo studio l'elaborazione di informazioni aventi significativa ricaduta personalizzata sugli interessati o sulla loro condizione di salute.

La conservazione dei supporti cartacei e dei campioni di urine avverrà per il tempo necessario all'analisi e allo svolgimento della ricerca. I dati registrati su supporto informatico saranno conservati per eventuali studi prospettici.

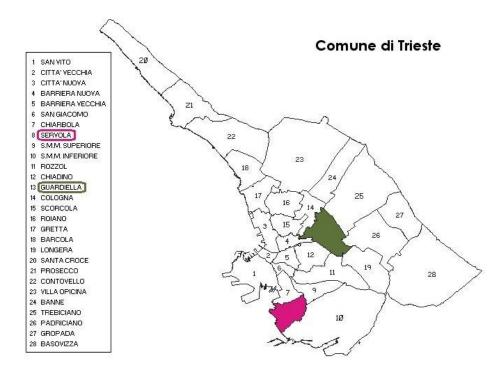
Il progetto è stato approvato dal Comitato Etico Regionale Unico del Friuli Venezia Giulia.

4. Descrizione del campione

Sono stati coinvolti N=400 soggetti residenti in due rioni¹⁴ della città di Trieste, Servola (N=200) e Guardiella (N=200); il campionamento stratificato è stato compiuto per genere e fasce d'età, in base alla composizione della popolazione del Comune di Trieste, in modo da poter confrontare direttamente i due bracci dello studio così descritti:

- Servola braccio sperimentale - esposti - EXP (presenza di insediamenti industriali);
- Guardiella braccio di controllo - non esposti -NEX (assenza di insediamenti industriali).

Nel complesso, il campione è composto da N=196 uomini e N=204 donne, di età compresa tra i 35 e i 69 anni (età media 52 anni circa). Il numero di soggetti per classi di età, genere e rione è descritto nella tabella 0.



In allegato (9.2 Servola, 9.3 Guardiella) vengono riportate le mappe dettagliate dei due rioni.

Tab. O. Numero di soggetti per classi di età, genere e rione coinvolti nella ricerca

	ES	SPOSTI (Servo	ola)	NON E	SPOSTI (Gua	rdiella)	
CLASSI DI ETÀ	Uomini	Donne	Totale EXP	Uomini	Donne	Totale NEX	Totale
35-44 anni	27	27	54	27	27	54	108
45-54 anni	32	32	64	32	32	64	128
55-64 anni	26	28	54	26	28	54	108
65-69 anni	13	15	28	13	15	28	56
Totale	98	102	200	98	102	200	400

In fase di intervista sono state richieste informazioni sulle ore diurne trascorse nel rione, sullo stato civile, sugli anni di residenza nel rione, la cittadinanza attuale e di origine, lo status occupazionale e, per coloro che lavorano, la zona di lavoro e infine le ore diurne trascorse nel rione. Per ognuna di queste variabili vengono riportati i valori di frequenza e significatività rispetto ai due rioni di Servola e Guardiella. Nel box "in sintesi" è riportata una breve sintesi di quanto emerso.

IN SINTESI

I due quartieri appaiono molto simili per quanto riguarda lo stato civile, composto prevalentemente da sposati o conviventi, il numero di anni di residenza nel rione (superiore a 20 per oltre il 48% dei rispondenti), la cittadinanza attuale e di origine (italiana), lo status occupazionale (risultano lavoratori attivi più del 68% dei rispondenti i quali lavorano in zone diverse dall'insediamento industriale di Servola). Una sensibile disuguaglianza tra i due rioni si riscontra invece nelle ore diurne passate nel luogo di residenza: a Servola infatti le persone dichiarano di trascorrere mediamente meno tempo nel proprio quartiere rispetto a coloro che vivono a Guardiella.

¹⁴ In questo studio si è preferito utilizzare il termine "rione" invece di "quartiere", poiché esso riflette più da vicino la semantica utilizzata dalla popolazione triestina per identificare una parte della città. Il "quartièr" nel dialetto triestino è l'appartamento.

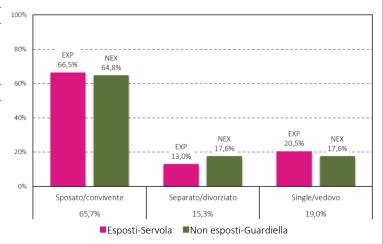
STATO CIVILE

Si tratta per la maggior parte di persone che si dichiarano sposate o conviventi (N=262, il 65,7% dei rispondenti), mentre i separati o divorziati sono complessivamente N=61 (il 15,3%) e i single o vedovi sono N=76 (il 19,0%). Tra i due rioni non ci sono differenze significative rispetto alla distribuzione della popolazione in relazione allo stato civile (p=0,395, test utilizzato: chi-quadro). Il rione di Guardiella ha la stessa percentuale di separati/divorziati e di single/vedovi.

Tab. 1. Stato civile dei rispondenti per rione (N)

	Esposti	Non esposti	Totale
Sposato/convivente	133	129	262
Separato/divorziato	26	35	61
Single/vedovo	41	35	76
Totale	200	199	399
Non risponde N=1			

Graf. 1. Stato civile dei rispondenti per rione (% su risposte valide)



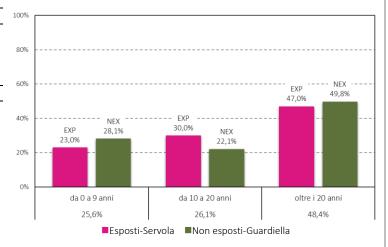
ANNI DI RESIDENZA NEL RIONE

Ai rispondenti è stato chiesto di dichiarare gli anni di residenza nel loro attuale rione: quasi la maggioranza (N= 193, pari al 48,4%) è residente nello stesso luogo da più di 20 anni, il 26,1% (N=104) vi risiede da un intervallo di tempo che va dai 10 ai 20 anni, e quasi altrettanti (N=102, il 25,6%) abitano nel rione da un massimo di 9 anni. Nel rione di Servola le persone che vi risiedono da massimo 9 anni sono il 23% e tra i 10 e i 20 anni sono il 30%; a Guardiella sono percentualmente più numerosi coloro che risiedono da massimo 9 anni (28,1%) rispetto a chi vi risiede da 10 a 20 anni (22,1%). Queste differenze tra i due rioni non sono significative (p=0,985, test utilizzato: Wilcoxon).

Tab. 2. Anni di residenza nel rione (N)

	Esposti	Non esposti	Totale
da 0 a 9 anni	46	56	102
da 10 a 20 anni	60	44	104
oltre i 20 anni	94	99	193
Totale	200	199	399
Non risponde N=1			

Graf. 2. Anni di residenza nel rione (% su risposte valide)



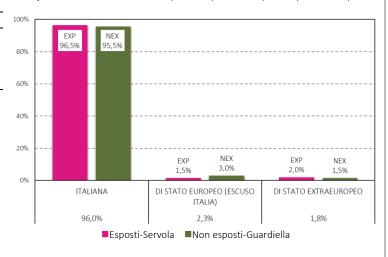
CITTADINANZA

È stato chiesta ai rispondenti la loro cittadinanza attuale e quella di origine. La gran parte del campione, il 96,2% (N=384) è costituita da cittadini italiani, che lo sono anche di origine (il 90,1% N=357). Le persone con cittadinanza di origine straniera provengono prevalentemente da paesi dell'est Europa (Croazia, Bosnia, Bulgaria, ex Jugoslavia, Slovenia, Serbia, etc.). I rispondenti con cittadinanza straniera sono lievemente più numerosi nel rione di Guardiella (N=9) rispetto a quello di Servola (N=7), ma tale differenza non è statisticamente significativa (p=0,726, test utilizzato: esatto di Fisher).

Tab. 3. Cittadinanza attuale dei rispondenti per rione (N)

Graf. 3. Cittadinanza attuale dei rispondenti per braccio (% su risposte valide)

	Esposti	Non esposti	Totale
Italiana	193	191	384
di Stato europeo	3	6	9
di Stato extraeuropeo	4	3	7
Totale	200	200	400



STATUS OCCUPAZIONALE

Agli intervistati si chiedeva il loro status lavorativo e in particolare se erano occupati o non occupati (es. pensionati, casalinghe, disoccupati). Le persone con un impiego lavorativo risultano essere il 68,2% (N=273) dei rispondenti a fronte dei non occupati che risultano essere complessivamente il 31,8% (N=127). Pur essendoci delle piccole differenze tra i due rioni relativamente allo status occupazionale, queste non risultano significative (p=0,747, test utilizzato: chi-quadro).

Tab. 4. Status occupazionale dei rispondenti (N)

Totale

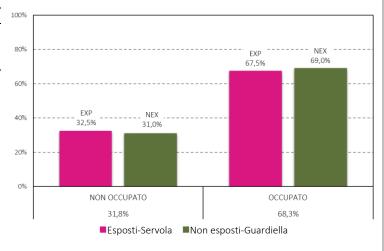
	Esposti	Non esposti	Totale
Non occupato	65	62	127
Occupato	135	138	273

200

200

400

Graf. 4. Status occupazionale dei rispondenti (% su risposte valide)



ZONA DI LAVORO (PER OCCUPATI)

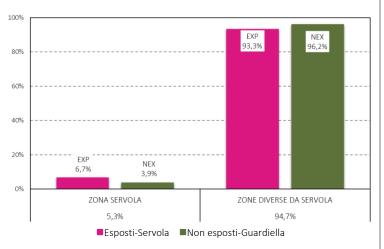
A coloro che risultavano occupati è stato chiesto in che zona o in che zone si esercitasse prevalentemente il loro lavoro: in particolare si chiedeva di precisare se la loro attività fosse collocata in zona Servola o in altre zone. Tra i N=264 occupati che rispondono, solo il 5,3% (N=14) dichiarano di lavorare in zona Servola, con una maggiore percentuale fra coloro che risiedono nello stesso rione. Anche in questo caso, tuttavia non ci sono differenze statisticamente significative tra i due rioni relativamente alla zona di lavoro degli occupati (p=0,298, test utilizzato: chiquadro).

Tab. 5. Zone di lavoro degli occupati per rione(N)

Non risponde N=9

	Esposti	Non esposti	Totale
Zona Servola	9	5	14
Altre zone	125	125	250
Totale	134	130	264

Graf. 5. Zone di lavoro degli occupati per rione (% su risposte valide)



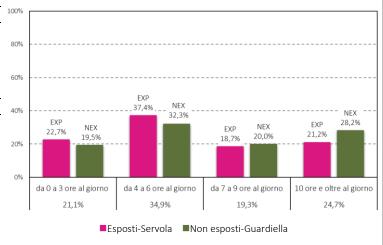
ORE DIURNE TRASCORSE NEL RIONE

Il 34,9% (N=137) delle persone interpellate trascorre abitualmente nel rione di residenza dalle 4 alle 6 ore al giorno: di queste l'80,3% (N=110) sono persone che hanno un'occupazione. Trascorre oltre 9 ore al giorno nel rione il 24,7% (N=97) dei rispondenti. Tra i due rioni ci sono alcune differenze circa il tempo passato nel rione: solo il 39,9% (N=79) dei rispondenti di Servola trascorre nel rione più di 7 ore al giorno, a fronte del 48,2% (N=94) dei residenti a Guardiella. Le differenze che si possono osservare tra i due rioni circa il tempo trascorso nel luogo di residenza sono al limite della significatività statistica (*p*=0,058, test utilizzato: Wilcoxon). Si può comunque prudentemente affermare che nel quartiere di Servola le persone trascorrono meno ore diurne a casa o nelle zone limitrofe rispetto alle persone che risiedono a Guardiella.

Tab. 6. Ore diurne trascorse nei rioni di rispettiva residenza (N)

	Esposti	Non esposti	Totale
da 0 a 3 ore al giorno	45	38	83
da 4 a 6 ore al giorno	74	63	137
da 7 a 9 ore al giorno	37	39	76
10 ore e oltre al giorno	42	55	97
Totale	198	195	393
Non risponde N=7			

Graf. 6. Ore diurne trascorse nei rioni di rispettiva residenza (% su risposte valide)



5. Analisi dei dati

I dati relativi al **WHOQOL-breve** sono analizzati seguendo le istruzioni pubblicate dalla Organizzazione Mondiale della Sanità e dal *Seattle Quality of Life Group*¹⁵ ricodificando le variabili con polarità semantica invertita (a sinistra polarità negativa, a destra polarità positiva) e trasformando i punteggi medi ottenuti in ciascuna area in una scala da 1(-) a 100(+).

I dati relativi alle scale ricavate dall'**IQURP** (salubrità ambientale e attaccamento al quartiere) sono stati calcolati come punteggi medi delle risposte valide, secondo le istruzioni degli autori¹⁶ e, anche in questo caso, dopo aver operato la ricodifica di variabili con polarità semantica invertita. Per una più agevole lettura dei risultati della ricerca i punteggi delle sue scale di percezione dell'ambiente sono stati successivamente trasformati in una scala da 1(-) a 100(+).

Per tutte le distribuzioni analizzate, sia quelle relative alle aree aggregate che alle singole variabili, si è testata la normalità attraverso il test di Shapiro-Wilk (H₀ rigettata con p<0,0001). In nessun caso le distribuzioni sono risultate normali. Si è quindi testata la significatività delle differenze tra due campioni indipendenti rappresentati dal gruppo degli esposti (EXP, equivalente al rione di Servola) e dei non esposti (NEX, equivalente al rione di Guardiella) attraverso il test di Wilcoxon (detto anche test U di Mann-Whitney).

Alcuni approfondimenti sono stati operati relativamente alle variabili "genere" e "classi di età".

Nel caso dei quattro item così detti "comportamentali", tesi cioè a verificare la ricorrenza di alcuni comportamenti quotidiani, vengono riportate le frequenze di risposta, così come per alcune domande relative agli stili di vita o alle condizioni generali di salute.

Trattamento dei *missing*: per il WHOQOL breve i *missing*, peraltro molto sporadici, sono stati trattati secondo le istruzioni degli autori, mentre per le scale di salubrità ambientale e di attaccamento al quartiere i casi con dati mancanti sono stati esclusi dall'analisi.

¹⁵ http://depts.washington.edu/seaqol/WHOQOL-BREF (sito consultato il 30/04/2016). Validazione e traduzione italiana dello strumento (De Girolamo G. et. al., 2000. Quality of life assessment: validation of the Italian version of the WHOQOL-Brief. Epidemiologia e Psichiatria Sociale, 9, 45-55.).

¹⁶ Fornara F., Bonaiuto M., Bonnes M. (2010). *Indicatori di qualità urbana residenziale percepita*. Franco Angeli, Milano.

6. Risultati

I risultati della ricerca sono esposti nel modo seguente: vengono per primi rappresentati i risultati ottenuti mediante il questionario WHOQOL-breve e declinati nelle quattro aree che rappresentano il costrutto di qualità della vita: area della salute fisica, area psicologica, area dei rapporti sociali e area dell'ambiente e anticipati dalle due domande generali sulla qualità della vita e sullo stato di salute; segue per ciascuna area, il dettaglio dei valori di frequenza e percentuale delle variabili singole considerate.

Successivamente si dà conto delle risposte ottenute alle domande riferite alla **salubrità ambientale** (in due versioni: quella originale ricavata dall'IQURP e una estesa comprendente anche alcuni item aggiuntivi) e all'**attaccamento al quartiere**. Anche per ciascuno di questi item viene restituito il dettaglio dei valori di frequenza e percentuale.

Infine, si riportano le risposte dei così detti "item comportamentali", tesi a rilevare la frequenza con cui alcuni comportamenti vengono messi in atto dai rispondenti e le risposte ad alcune domande relative agli stili di vita e alle condizioni generali di salute.

ABBREVIAZIONI E NOTE PER LA LETTURA

N numero (assoluto)

M media

Me mediana

Q1 primo quartile

Q2 secondo quartile o mediana

Q3 terzo quartile

p livello di significatività di un test

EXP gruppo esposti (rione di Servola)

NEX gruppo non esposti (rione di Guardiella)

Nota 1: laddove non specificato diversamente il test per la significatività statistica utilizzato è quello di Wilcoxon

Nota 2: Il livello di significatività adottato è p<0,0001, ma sono stato comunque evidenziate le significatività per p<0,05.

Nota 3: Grafici box plot: i bordi della scatola rappresentano Q1 e Q3, le linee nere nelle scatole rappresentano le mediane, i baffi distano 1,5 dai bordi della scatola e i pallini rappresentano i valori anomali.

6.1 La qualità della vita: il WHOQOL-breve

6.1.1 Valutazioni generali della qualità di vita e della salute

Due domande generali precedevano il questionario WHOQOL-breve e avevano la finalità di indagare la valutazione generale dell'intervistato sulla qualità di vita e la soddisfazione per il suo stato di salute. Le possibili risposte erano collocate su una scala da 1 a 5, da "molto scarsa" a "molto buona" per quanto riguarda la qualità di vita, da "molto insoddisfatto" a "molto soddisfatto" per quanto riguarda lo stato di salute.

VALUTAZIONE GENERALE DELLA QUALITÀ DELLA VITA

La prima domanda era tesa a raccogliere un giudizio sulla propria qualità della vita nel complesso. La maggior parte dei rispondenti dichiarano di avere una buona qualità di vita (il 67,8% N=271) e solo il 4,5% (N=18) dichiara di avere una qualità di vita scarsa o molto scarsa. Risultano essere pochi anche gli "incerti", cioè coloro che valutano la qualità della loro vita come né scarsa né buona (14,3% N=57). Nel rione di Servola le persone che valutano la loro qualità di vita come buona o molto buona sono un po' di meno rispetto al rione di Guardiella (-3,5% N=-7). Tuttavia, le differenze tra i due campioni considerati sono molto lontane da una significatività statistica (p=0,906).

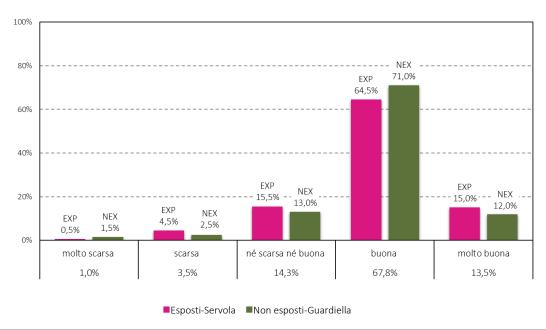
Tab. 7a. Frequenze (N) nei due rioni per la variabile "valutazione generale della qualità di vita"

	Esposti	Non esposti	Totale
molto scarsa	1	3	4
scarsa	9	5	14
né scarsa né buona	31	26	57
buona	129	142	271
molto buona	30	24	54
Totale	200	200	400

Tab. 7b. Descrittive della variabile "valutazione generale della qualità della vita" per rione. Scala da 1(-) a 5(+)

	Esposti	Non esposti
Media	3,9	3,9
Dev.st.	0,72	0,69
N	200	200
Mediana	4	4

Graf. 7. Valutazione generale della qualità di vita nei due rioni (% su risposte valide)



QUALITÀ DELLA VITA E GENERE

Rispetto al genere, la valutazione della qualità della vita risulta essere abbastanza equilibrata tra uomini e donne, anche se mediamente le donne valutano la loro qualità di vita leggermente meno buona rispetto a quella degli uomini. Tuttavia, le differenze tra genere non sono significative dal punto di vista statistico (p=0,193).

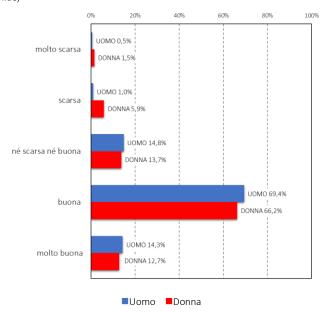
Tab. 8a. Frequenze (N) per genere per la variabile "valutazione generale della qualità di vita"

	Uomo	Donna	Totale
	OUIIIO	Donna	Totale
molto scarsa	1	3	4
scarsa	2	12	14
né scarsa né buona	29	28	57
buona	136	135	271
molto buona	28	26	54
Totale	196	204	400

Tab. 8b. Descrittive della variabile "valutazione generale della qualità della vita" per genere. Scala da 1(-) a 5(+

	Uomo	Donna
Media	4,0	3,8
Dev.st.	0,61	0,78
N	196	204
Mediana	4	4

Graf. 8. Valutazione generale della qualità di vita per genere (% su risposte valide)



QUALITÀ DELLA VITA ED ETÀ

Coloro che hanno dai 55 ai 64 anni di età sembrano essere meno soddisfatti della propria qualità di vita rispetto a quelli delle altre età. Dal punto di vista statistico, le differenze sono significative (p<0,0001, test utilizzato: Kruskal Wallis).

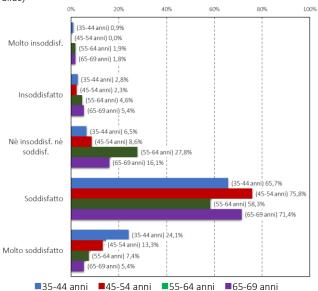
Tab. 9a. Frequenze (N) per classi di età per la variabile "valutazione generale della qualità di vita"

	35-44	45-54	55-64	65-69
	anni 🔳	anni 💻	anni 💻	anni 🔳
molto scarsa	1	-	2	1
scarsa	3	3	5	3
né scarsa né buona	7	11	30	9
buona	71	97	63	40
molto buona	26	17	8	3
Totale	108	128	108	56

Tab. 9b. Descrittive della variabile "valutazione generale della qualità della vita" per età. Scala da 1(-) a 5(+)

35-44 anni	45-54 anni	55-64 anni	65-69 anni
4,1	4,0	4,0	3,7
0,70	0,56	0,56	0,73
108	128	128	56
4	4	4	4
	anni 4,1 0,70 108	anni anni 4,1 4,0 0,70 0,56 108 128	anni anni anni 4,1 4,0 4,0 0,70 0,56 0,56 108 128 128

Graf. 9. Valutazione generale della qualità di vita per classi di età (% su risposte valide)



SODDISFAZIONE PER LO STATO DI SALUTE

I rispondenti si considerano soddisfatti per quanto riguarda lo stato di salute (52,8% N=211), in maniera pressoché identica nei due rioni. Il 21% (N=84) è invece più incerto, dichiarandosi né soddisfatto, né insoddisfatto. Leggermente più numerosi sono coloro che a Servola (+2,5% N=5) si dichiarano insoddisfatti o molto insoddisfatti del loro stato di salute rispetto a quelli di Guardiella. Pur risultando più numerosi gli insoddisfatti fra gli abitanti di Servola e i molto soddisfatti fra quelli di Guardiella, tali differenze non sono statisticamente significative (p=0,332).

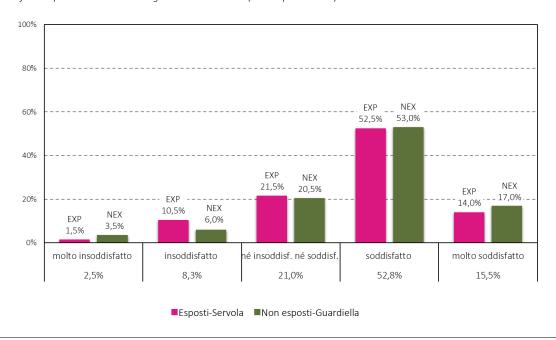
Tab. 10a. Frequenze (N) nei due rioni per la variabile "soddisfazione per lo stato di salute in generale"

	Esposti	Non esposti	Totale
molto insoddisfatto	3	7	10
insoddisfatto	21	12	33
né insoddisf. né soddisf.	43	41	84
soddisfatto	105	106	211
molto soddisfatto	28	34	62
Totale	200	200	400

Tab. 10b. Descrittive della variabile "soddisfazione per lo stato di salute in generale" per rioni. Scala da 1(-) a 5(+)

	Esposti	Non esposti
Media	3,7	3,7
Dev.st.	0,90	0,93
N	200	200
Mediana	4	4

Graf. 10. Soddisfazione per lo stato di salute in generale nei due rioni (% su risposte valide)



Rispetto al genere, la soddisfazione per lo stato di salute in generale risulta essere sensibilmente migliore per gli uomini che per le donne. Le differenze tra i due generi sono statisticamente significative per p=0,003.

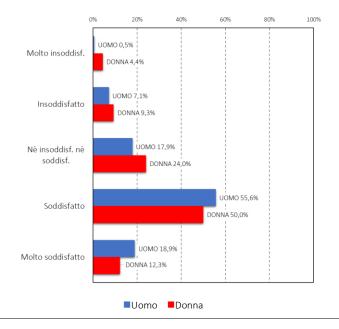
Tab. 11a. Frequenze (N) per genere per la variabile "soddisfazione per lo stato di salute in generale"

	Uomo	Donna	Totale
molto insoddisfatto	1	9	10
insoddisfatto	14	19	33
né insoddisf. né soddisf.	35	49	84
soddisfatto	109	102	211
molto soddisfatto	37	25	62
Totale	196	204	400

Tab. 11b. Descrittive della variabile "soddisfazione per lo stato di salute in generale" per genere. Scala da 1(-) a 5(+)

	Uomo	Donna
Media	3,9	3,6
Dev.st.	0,82	0,97
N	196	204
Mediana	4	4

Graf. 11. Soddisfazione per lo stato di salute per genere (% su risposte valide)



STATO DI SALUTE ED ETÀ

Coloro che hanno più di 55 anni si dichiarano mediamente meno soddisfatti del proprio stato di salute rispetto ai più giovani rispetto a quelli delle altre età. Tuttavia, dal punto di vista statistico, le differenze non sono significative (p=0,075, test utilizzato Kruskal Wallis).

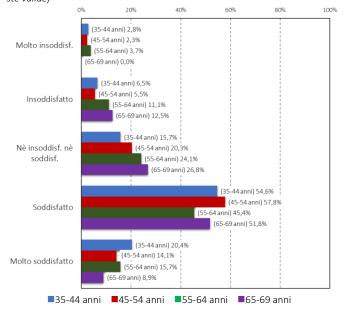
Tab. 12a. Frequenze (N) per età per la variabile "valutazione generale della qualità di vita"

	35-44	45-54	55-64	65-69
	anni 🔳	anni 📕	anni 💻	anni 🔳
molto scarsa	3	3	4	-
scarsa	7	7	12	7
né scarsa né buona	17	26	26	15
buona	59	74	49	29
molto buona	22	18	17	5
Totale	108	128	108	56

Tab. 12b. Descrittive della variabile "soddisfazione per lo stato di salute in generale" per età. Scala da 1(-) a 5(+)

	35-44 anni	45-54 anni	55-64 anni	65-69 anni
Media	3,8	3,8	3,6	3,6
Dev.st.	0,92	0,85	1,01	0,83
N	108	128	108	56
Mediana	4	4	4	4

Graf. 12. Valutazione generale della qualità di vita per classi di età (% su risposte valide)



IN SINTES

Complessivamente, la maggior parte dei rispondenti valutano la loro qualità di vita buona, sia che essi siano del rione di Servola o del rione di Guardiella. Per contro, sono ugualmente poco numerosi coloro che dichiarano una qualità di vita scadente. Anche per quanto concerne il proprio stato di salute, la maggior parte delle persone residenti nei due rioni interessati alla ricerca, si dichiarano soddisfatte.

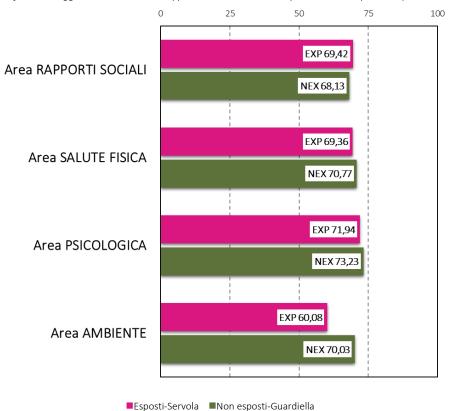
6.1.2 Le quattro aree della qualità della vita: un primo confronto

Come già ricordato, il WHOQOL-breve indaga quattro aree che rappresentano il costrutto di qualità della vita: area della salute fisica; area psicologica; area delle relazioni sociali; area dell'ambiente. La ricerca ha evidenziato per i due rioni livelli medi analoghi nelle prime tre aree, mentre risulta più critica l'area dell'ambiente per gli abitanti di Servola rispetto a quelli di Guardiella. Questa è l'unica differenza statisticamente significativa riscontrata.

Tab. 13. Punteggi medi delle aree che rappresentano il costrutto di qualità della vita per rione (scala 1-100)

		Esposti (N=200)				Non esp	osti (N	l=200)		
	Media	Dev.st.	Q1	Q2 - Me	Q3	Media	Dev.st.	Q1	Q2 - Me	Q3
Area RAPPORTI SOCIALI	69,42	17,78	58	75	83	68,13	17,65	58	75	75
Area SALUTE FISICA	69,36	16,55	61	71	82	70,77	16,20	64	71	82
Area PSICOLOGICA	71,94	14,82	63	75	83	73,23	13,45	67	75	83
Area AMBIENTE	60,08	14,03	53	59	70	70,03	13,00	63	72	81

Graf. 13. Punteggi medi delle aree che rappresentano il costrutto di qualità della vita per rione (scala 1-100)



IN SINTESI

I rapporti sociali, la percezione di salute fisica e psicologica sono dimensioni di qualità della vita che registrano valori simili e ampiamente positivi (attorno al 70%) sia nel campione degli esposti che in quello dei non esposti. La dimensione ambientale è invece significativamente differente e di 10 punti più bassa nel rione che vede la presenza di insediamenti industriali, attestandosi su un valore appena sufficiente (60%), ma non completamente negativo.

6.1.3 L'area dei rapporti sociali

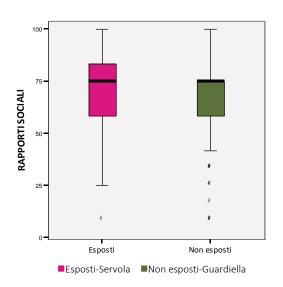
Il punteggio dell'area delle relazioni sociali sintetizza gli aspetti derivati dalla qualità delle relazioni interpersonali, dalla soddisfazione per il supporto sociale che si riceve e per l'attività sessuale. Per entrambi i rioni i punteggi si collocano mediamente in un'area di positività e con identici valori mediani (Me=75, scala 1-100). I box plot evidenziano una maggiore dispersione dei punteggi nel rione di Servola e tra coloro che hanno dai 45 ai 55 anni. Più basso risulta il valore mediano nelle persone più anziane. Questo risultato risulta coerente con quanto riportato dalla letteratura circa la rarefazione delle relazioni sociali all'aumentare dell'età.

Tab. 14. Quartili delle distribuzioni dei punteggi dell'area relazioni sociali per i due rioni

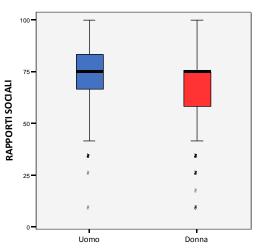
	Esposti	Non esposti
Q1 - Primo quartile	58	58
Q2 - Mediana	75	75
Q3 - Terzo quartile	83	75
Distanza interquartile	25	17

Le differenze tra i due rioni non sono statisticamente significative (p=0,360).

Graf. 14a. Box plot area rapporti sociali per i due rioni



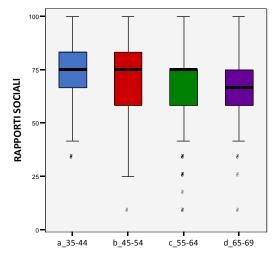
Graf. 14b. Box plot e quartili dell'area rapporti sociali per genere



	Uomini	Donne
Q1 - Primo quartile	67	58
Q2 - Mediana	75	75
Q3 - Terzo quartile	83	75
Distanza interquartile	16	17

Le differenze tra i due generi non sono statisticamente significative (p=0,110).

Graf. 14c. Box plot e quartili dell'area rapporti sociali per classi di età



	35-44	45-54	55-64	65-69
	anni 💻	anni 📕	anni 💻	anni 🔳
Q1 - Primo quartile	67	58	58	58
Q2 - Mediana	75	75	75	67
Q3 - Terzo quartile	83	83	75	75
Distanza interquartile	16	25	17	17

Le differenze tra le classi di età sono statisticamente significative con p=0,017 (Test utilizzato: Kruskal Wallis).

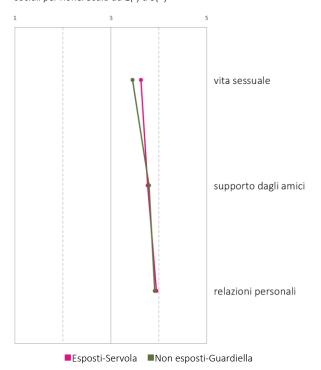
Le variabili dell'area dei rapporti sociali in dettaglio

Pur non essendo l'indicatore più appropriato per il tipo di dati, tuttavia ci sembra interessante riportare i valori medi dei singoli aspetti che definiscono le quattro aree individuate dal WHOQOL. La prima area indagata è quella dei rapporti sociali composta da tre aspetti; di seguito, saranno presentati i valori di frequenza e percentuale delle singole variabili.

Tab. 15. Medie, risposte valide e deviazione standard delle variabili dell'area delle relazioni sociali per rione. Scala da 1(-) a 5(+)

		Esposti	Non esposti
vita sessuale	media	3,6	3,5
	N	199	200
	dev.st.	1,04	1,10
supporto dagli amici	media	3,8	3,8
	Ν	200	200
	dev.st.	0,97	0,88
relazioni personali	media	4,0	3,9
	N	200	200
	dev.st.	0,84	0,83

Graf. 15. Valori medi delle variabili che definiscono l'area delle relazioni sociali per rione. Scala da 1(-) a 5(+)

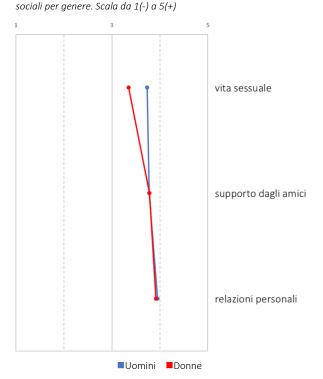


Il grafico evidenzia che i valori medi delle singole variabili coincidono per entrambi i rioni. Complessivamente le relazioni personali sono sensibilmente migliori rispetto alla vita sessuale.

Tab. 16. Medie, risposte valide e deviazione standard delle variabili dell'area delle relazioni sociali per genere. Scala da 1(-) a 5(+)

	, ,	,	, , ,
		Uomini	Donne
vita sessuale	media	3,7	3,3
	Ν	196	203
	dev.st.	0,96	1,15
supporto dagli amici	media	3,8	3,8
	Ν	196	204
	dev.st.	0,88	0,97
relazioni personali	media	4,0	3,9
	Ν	196	204
	dev.st.	0,74	0,91

Graf. 16. Valori medi delle variabili che definiscono l'area delle relazioni

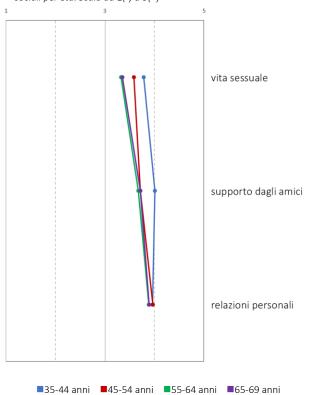


Anche per quanto riguarda il genere non si osservano differenze medie rilevanti, se non una maggiore soddisfazione per la vita sessuale da parte degli uomini rispetto alle donne.

Tab. 17. Medie, risposte valide e deviazione standard delle variabili dell'area delle relazioni sociali per età. Scala da 1(-) a 5(+)

		35-44	45-54	55-64	65-69
		anni	anni	anni	anni
vita sessuale	media	3,8	3,6	3,3	3,4
	Ν	108	128	107	56
	dev.st.	1,00	1,04	1,15	1,07
supporto dagli	media	4,0	3,7	3,7	3,7
amici	Ν	108	128	108	56
	dev.st.	0,80	0,99	0,94	0,93
relazioni	media	4,0	4,0	3,9	3,9
personali	Ν	108	128	108	56
	dev.st.	0,80	0,82	0,93	0,78

Graf. 17. Valori medi delle variabili che definiscono l'area delle relazioni sociali per età. Scala da 1(-) a 5(+)



Alcune comprensibili ma non rilevanti differenze si riscontrano tra le persone più anziane rispetto alle più giovani in termini di soddisfazione per la vita sessuale e per il supporto ricevuto dagli amici.

SODDISFAZIONE PER LA VITA SESSUALE

La vita sessuale è considerata complessivamente soddisfacente nei due rioni, con una prevalenza lievemente maggior di valutazioni positive, anche se non statisticamente significativa (p=0,078), a Servola.

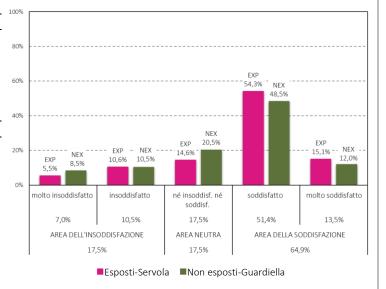
Tab. 18. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "soddisfazione per la vita sessuale"

Esposti	Non esposti	Tot
11	17	28
21	21	42
29	41	70
108	97	205
30	24	54
199	200	399
	11 21 29 108 30	11 17 21 21 29 41 108 97 30 24

Non risponde N=1

	Esposti	Non esposti
area insoddisfazione	16,1%	19,0%
area neutra	14,6%	20,5%
area soddisfazione	69,3%	60,5%

Graf. 18. Soddisfazione per la vita sessuale nei due rioni (% su risposte valide)



SODDISFAZIONE PER IL SUPPORTO DAGLI AMICI

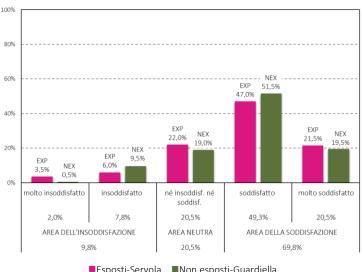
La maggior parte delle persone intervistate si dichiarano soddisfatte o molto soddisfatte del supporto che possono ricevere dagli amici in caso di bisogno (69,8% N=279). Tra i due rioni non si registrano differenze rilevanti e non emerge una differenza statisticamente significativa (p=0,926).

Tab. 19. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "soddisfazione per il supporto dagli amici"

Graf. 19. Soddisfazione per il supporto dagli amici nei due rioni (% su risposte va-
lide)

	Esposti	Non esposti	Tot
molto insoddisfatto	7	1	8
insoddisfatto	12	19	31
né insoddisf. né soddisf.	44	38	82
soddisfatto	94	103	197
molto soddisfatto	43	39	82
Totale	200	200	400

	Esposti	Non esposti
area insoddisfazione	9,5%	10,0%
area neutra	22,0%	19,0%
area soddisfazione	68,5%	71,0%



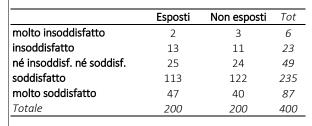
■Esposti-Servola ■Non esposti-Guardiella

SODDISFAZIONE PER LE RELAZIONI PERSONALI

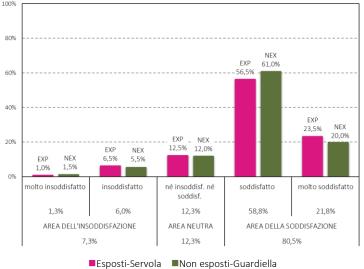
Le relazioni personali sono complessivamente soddisfacenti o molto soddisfacenti (80,5% N=322) per la stragrande maggioranza degli intervistati. Le differenze tra i due rioni sono minime e non statisticamente significative (p=0,689) pertanto si può affermare che dal punto di vista della soddisfazione per le relazioni personali i due rioni sono molto simili.

Tab. 20. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "soddisfazione per le relazioni personali"

Graf. 20. Soddisfazione per le relazioni personale nei due rioni (% su risposte valide)



	Esposti	Non esposti
area insoddisfazione	7,5%	7,0%
area neutra	12,5%	12,0%
area soddisfazione	80,0%	81,0%



I RAPPORTI SOCIALI IN SINTESI

Tra i due rioni non ci sono differenze per quanto riguarda l'area dei rapporti sociali, che complessivamente sono positivi. La soddisfazione per la vita sessuale è mediamente più bassa a Guardiella rispetto a Servola e nelle donne rispetto agli uomini, anche se è necessario essere prudenti nella valutazione poiché tali differenze non sono supportate da differenze statisticamente significative.

6.1.4 L'area della salute fisica

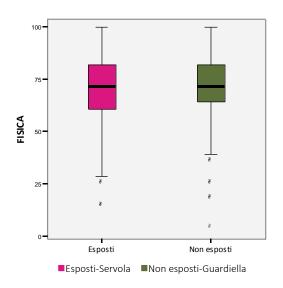
La salute fisica è declinata nella percezione di dolore fisico, nella necessità di ricorrere a farmaci, nella percezione di stanchezza, nella soddisfazione del proprio sonno, nella capacità di svolgere o meno le normali attività della vita quotidiana, di potersi muovere liberamente e nella soddisfazione della propria capacità lavorativa. Per entrambi i rioni i punteggi si collocano mediamente in un'area di positività e con identici valori mediani (Me=71, scala 1-100). I box plot evidenziano inoltre che la dispersione dei punteggi è simile tra i due rioni, solo un po' più ampia verso il basso per il rione di Servola.

Tab. 21. Quartili delle distribuzioni dei punteggi dell'area della salute fisica per i due rioni

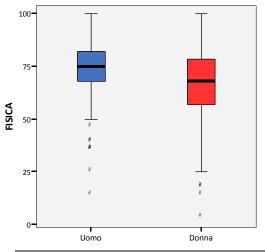
	Esposti	Non esposti
Q1 - Primo quartile	61	64
Q2 - Mediana	71	71
Q3 - Terzo quartile	82	82
Distanza interquartile	21	18

Le differenze tra i due rioni non sono statisticamente significative (p=0,449).

Graf. 21a. Box plot area della salute fisica per i due rioni



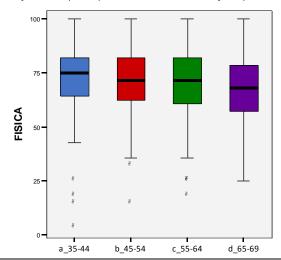
Graf. 21b. Box plot e quartili dell'area della salute fisica per genere



	Uomini Don	
Q1 - Primo quartile	68	57
Q2 - Mediana	75	68
Q3 - Terzo quartile	82	79
Distanza interquartile	14	22

Le differenze tra i due generi sono statisticamente significative (p<0,0001).

Graf. 21c. Box plot e quartili dell'area della salute fisica per classi di età



	35-44	45-54	55-64	65-69
	anni 💻	anni 💻	anni 💻	anni 🔳
Q1 - Primo quartile	64	63	61	57
Q2 - Mediana	75	71	71	68
Q3 - Terzo quartile	82	82	82	79
Distanza interquartile	18	19	21	22

Le differenze tra le classi di età non sono statisticamente significative (p=0,387) (*Test utilizzato: Kruskal Wallis*).

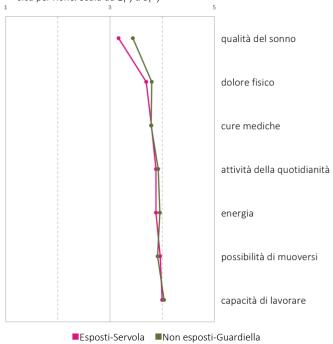
Le variabili dell'area della salute fisica in dettaglio

La seconda area indagata è quella della salute fisica composta da sette aspetti; prima vengono presentati i valori medi per un veloce confronto, di seguito, saranno presentati i valori di frequenza e le percentuale delle variabili prese singolarmente.

Tab. 22. Medie, risposte valide e deviazione standard delle variabili dell'area della salute fisica per rione. Scala da 1(-) a 5(+)

		Esposti	Non esposti
qualità del sonno	media	3,2	3,4
	Ν	200	200
	dev.st.	1,17	1,12
dolore fisico	media	3,7	3,8
	Ν	200	200
	dev.st.	1,15	1,18
cure mediche	media	3,8	3,8
	Ν	200	200
	dev.st.	1,15	1,25
attività della quotidia-	media	3,9	3,9
nità	Ν	200	200
	dev.st.	0,79	0,83
energia	media	3,9	4,0
	Ν	200	200
	dev.st.	0,94	1,00
possibilità di muoversi	media	4,0	3,9
	Ν	199	200
	dev.st.	1,15	1,08
capacità di lavorare	media	4,0	4,0
	Ν	200	199
	dev.st.	0,93	0,84

Graf. 22. Valori medi delle variabili che definiscono l'area della salute fisica per rione. Scala da 1(-) a 5(+)

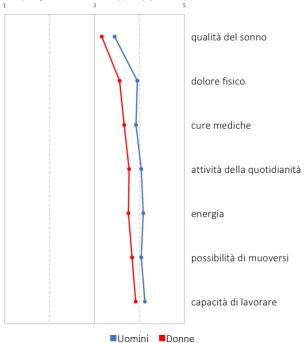


Per quanto riguarda i singoli aspetti che compongono l'area della salute fisica, osserviamo che il grafico non evidenzia differenze medie rilevanti tra i due rioni, se non per quanto riguarda la qualità del sonno che è peggiore a Servola rispetto a Guardiella.

Tab. 23. Medie, risposte valide e deviazione standard delle variabili dell'area della salute fisica per genere. Scala da 1(-) a 5(+)

		Uomini	Donne
qualità del sonno	media	3,4	3,2
	Ν	196	204
	dev.st.	1,10	1,19
dolore fisico	media	4,0	3,6
	Ν	196	204
	dev.st.	1,10	1,19
cure mediche	media	3,9	3,7
	Ν	196	204
	dev.st.	1,15	1,23
attività della quotidia-	media	4,0	3,8
nità	Ν	196	204
	dev.st.	0,69	0,90
energia	media	4,1	3,8
	Ν	196	204
	dev.st.	0,85	1,05
possibilità di muoversi	media	4,0	3,8
	Ν	196	203
	dev.st.	1,06	1,16
capacità di lavorare	media	4,1	3,9
	Ν	196	203
	dev.st.	0,83	0,93

Graf. 23. Valori medi delle variabili che definiscono l'area della salute fisica per genere. Scala da 1(-) a 5(+)



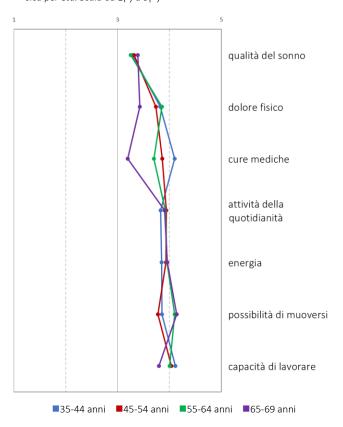
Per quanto riguarda le differenze tra i due generi si può osservare come per tutti i sette aspetti rilevati i valori medi riferiti alle donne sono tendenzialmente più bassi rispetto a quelli degli uomini.

Tab. 24. Medie, risposte valide e deviazione standard delle variabili dell'area della salute fisica per età. Scala da 1(-) a 5(+)

-					
		35-44	45-54	55-64	65-69
		anni	anni	anni	anni
qualità del	media	3,3	3,3	3,3	3,4
sonno	Ν	108	128	108	56
	dev.st.	1,09	1,14	1,19	1,27
dolore fisico	media	3,8	3,7	3,9	3,4
	Ν	108	128	108	56
	dev.st.	1,10	1,19	1,19	1,14
cure mediche	media	4,1	3,9	3,7	3,2
	Ν	108	128	108	56
	dev.st.	0,96	1,23	1,25	1,26
attività della	media	3,8	3,9	3,9	3,9
quotidianità	Ν	108	128	108	56
	dev.st.	0,77	0,83	0,82	0,86
energia	media	3,9	3,9	4,0	4,0
	Ν	108	128	108	56
	dev.st.	1,01	0,93	0,98	0,97
possibilità di	media	3,9	3,8	4,1	4,1
muoversi	Ν	108	127	108	56
	dev.st.	1,18	1,15	1,04	1,00
capacità di la-	media	4,1	4,0	4,0	3,8
vorare	Ν	108	128	107	56
	dev.st.	0,87	0,85	0,90	0,94

In termini di età osserviamo come i valori medi peggiorino notevolmente nelle classi delle persone più anziane in termini di ricorso alle cure mediche e di dolore fisico.

Graf. 24. Valori medi delle variabili che definiscono l'area della salute fisica per età. Scala da 1(-) a 5(+)

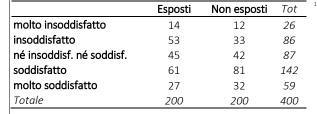


QUALITÀ DEL SONNO

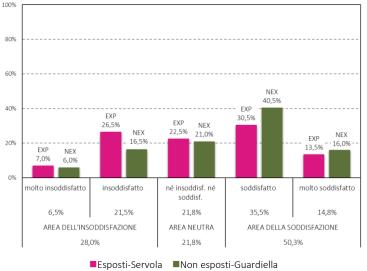
La qualità del sonno risulta essere abbastanza soddisfacente per la popolazione di Guardiella (56,5% N=113), non così per quella di Servola (solo il 44,0% N=88 si dichiara soddisfatto o molto soddisfatto del suo riposo). Le differenze tra i due rioni sono statisticamente significative con p=0,016.

Tab. 25. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "soddisfazione per la qualità del sonno"

Graf. 25. Soddisfazione per la qualità del sonno nei due rioni (% su risposte valide)



	Esposti	Non esposti
area insoddisfazione	33,5%	22,5%
area neutra	22,5%	21,0%
area soddisfazione	44,0%	56,5%



La percezione di dolore fisico che impedisce le attività della vita quotidiana non è molto frequente (17,8% N=71), anzi è praticamente assente nel 36,3% dei rispondenti (N=145). Tra i due rioni non si registrano differenze statisticamente significative (p=0,079).

Tab. 26. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "percezione di dolore fisico"

	Esposti	Non esposti	Tot
per nulla ()	5	3	8
poco (-)	28	35	63
moderatamente (+/-)	50	44	94
abbastanza (+)	48	42	90
completamente (++)	69	76	145
Totale	200	200	400

	Esposti	Non esposti
area della negatività	16,5%	19,0%
area neutra	25,0%	22,0%
area della positività	58,5%	59,0%

Graf. 26. Percezione di dolore fisico nei due rioni (% su risposte valide)



■Esposti-Servola ■Non esposti-Guardiella

NECESSITÀ DI CURE MEDICHE

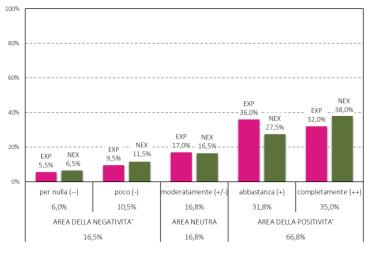
La necessità di cure mediche non è presente nel 66,8% (N=235) dei rispondenti totali. A Guardiella tuttavia il bisogno di ricorrere a farmaci o terapie appare più sentito rispetto a Servola, anche se non si registrano differenze statisticamente significative tra i due rioni (p=0,744).

Tab. 27. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "necessità di cure mediche"

	Esposti	Non esposti	Tot
per nulla ()	11	13	24
poco (-)	19	23	42
moderatamente (+/-)	34	33	67
abbastanza (+)	72	55	127
completamente (++)	64	76	140
Totale	200	200	400

	Esposti	Non esposti
area della negatività	15,0%	18,0%
area neutra	17,0%	16,5%
area della positività	68,0%	65,5%

Graf. 27. Necessità di cure mediche nei due rioni (% su risposte valide)



■Esposti-Servola ■Non esposti-Guardiella

SODDISFAZIONE PER LE ATTIVITÀ DELLA VITA QUOTIDIANA

Il 78,8% (N=315) dei rispondenti è soddisfatto o molto soddisfatto della sua capacità di svolgere le più comuni attività quotidiane, senza che ci siano differenze rilevanti e statisticamente significative tra la popolazione dei due rioni (p=0,517).

Tab. 27. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "soddisfazione per le attività della vita quotidiana"

	Esposti	Non esposti	Tot
molto insoddisfatto	-	3	3
insoddisfatto	16	10	26
né insoddisf. né soddisf.	27	29	56
soddisfatto	121	115	236
molto soddisfatto	36	43	79
Totale	200	200	400

	Esposti	Non esposti
area insoddisfazione	8,0%	6,5%
area neutra	13,5%	14,5%
area soddisfazione	78,5%	79,0%

Graf. 27. Soddisfazione per le attività della vita quotidiana nei due rioni (% su risposte valide)



■Esposti-Servola ■Non esposti-Guardiella

ENERG

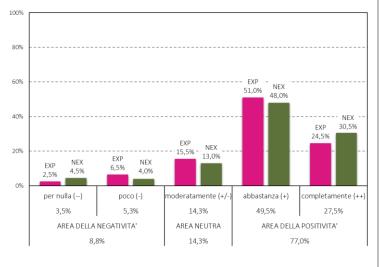
Il 77% (N=308) dei rispondenti ritiene di avere abbastanza energia per affrontare la vita quotidiana e in questa sensazione il campione è simile nei due rioni. Le piccole differenze nelle risposte non risultano essere statisticamente significative (p=0,227).

Tab. 28. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "sensazione di avere energia per la vita quotidiana"

	Esposti	Non esposti	Tot
per nulla ()	5	9	14
poco (-)	13	8	21
moderatamente (+/-)	31	26	57
abbastanza (+)	102	96	198
completamente (++)	49	61	110
Totale	200	200	400

	Esposti	Non esposti
area della negatività	9,0%	8,5%
area neutra	15,5%	13,0%
area della positività	75,5%	78,5 %

Graf. 28. Soddisfazione per la sensazione di avere energia per la vita quotidiana nei due rioni (% su risposte valide)



■Esposti-Servola ■Non esposti-Guardiella

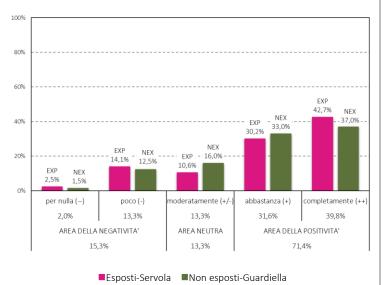
La possibilità di muoversi e spostarsi in modo autonomo è presente nella gran parte dei rispondenti (71,4% N=285). Da questo punto di vista gli abitanti di Servola sembrano un po' meno limitati a muoversi rispetto a quelli di Guardiella, anche se le differenze tra le risposte dei due rioni non sono statisticamente significative (p=0,410).

Tab. 29. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "possibilità di muoversi"

	Esposti	Non esposti	Tot
per nulla ()	5	3	8
poco (-)	28	25	53
moderatamente (+/-)	21	32	53
abbastanza (+)	60	66	126
completamente (++)	85	74	159
Totale	199	200	399

	Esposti	Non esposti
area della negatività	16,6%	14,0%
area neutra	10,6%	16,0%
area della positività	72,9 %	70,0%

Graf. 29. Soddisfazione per la possibilità di muoversi nei due rioni (% su risposte valide)



SODDISFAZIONE PER LA CAPACITÀ DI LAVORARE

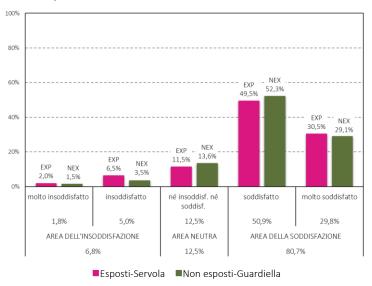
La soddisfazione per la propria capacità di lavorare è presente in oltre l'80% dei rispondenti, a conferma del fatto che gran parte degli intervistati sono ancora in attività e in condizioni di salute compatibili con il lavoro. Tra i due rioni non ci sono differenze statisticamente significative nella distribuzione delle risposte (p=0,934).

Tab. 30. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "soddisfazione per la propria capacità di lavorare"

	Esposti	Non esposti	Tot
molto insoddisfatto	4	3	7
insoddisfatto	13	7	20
né insoddisf. né soddisf.	23	27	50
soddisfatto	99	104	203
molto soddisfatto	61	58	119
Totale	200	199	399

	Esposti	Non esposti
area insoddisfazione	8,5%	5,0%
area neutra	11,5%	13,6%
area soddisfazione	80,0%	81,4%

Graf. 30. Soddisfazione per la propria capacità di lavorare nei due rioni (% su risposte valide)



L'AREA DELLA SALUTE FISICA IN SINTESI

L'area che definisce la salute fisica è complessivamente buona nei due rioni. La qualità del sonno è l'aspetto che si differenzia maggiormente rispetto agli altri tra Servola e Guardiella. I più vecchi dichiarano di necessitare di cure mediche in misura maggiore rispetto ai più giovani. Complessivamente la percezione della propria salute fisica risulta migliore per gli uomini rispetto che per le donne.

6.1.5 L'area psicologica

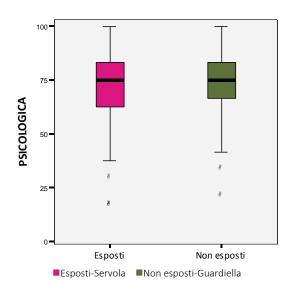
L'area psicologica è composta dalla capacità di concentrazione, dalla frequenza con cui si provano sentimenti negativi, dall'autostima, dall'auto percezione del proprio aspetto fisico, dalle attribuzioni di senso in merito alla propria esistenza, dall'esperire emozioni positive. Per entrambi i rioni i punteggi si collocano mediamente in un'area di positività e con identici valori mediani (Me=75, scala 1-100). I box plot evidenziano che la dispersione dei punteggi è abbastanza simile tra i due rioni.

Tab. 31. Quartili delle distribuzioni dei punteggi dell'area psicologica per i due rioni

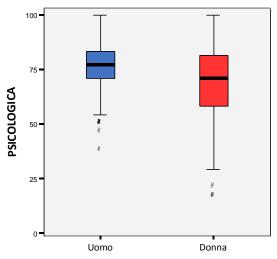
	Esposti	Non esposti
Q1 - Primo quartile	63	67
Q2 - Mediana	75	75
Q3 - Terzo quartile	83	83
Distanza interquartile	21	17

Le differenze tra i due rioni non sono statisticamente significative (p=0,530).

Graf. 31a. Box plot area psicologica per i due rioni



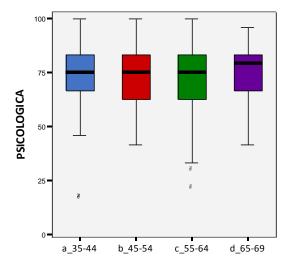
Graf. 31b. Box plot e valori quartili dell'area psicologica per genere



	Uomini	Donne
Q1 - Primo quartile	71	58
Q2 - Mediana	77	71
Q3 - Terzo quartile	83	81
Distanza interquartile	12	23

Le differenze tra i due generi sono statisticamente significative (p<0,0001).

Graf. 31c. Box plot e valori quartili dell'area psicologica per classi di età



	35-44	45-54	55-64	65-69
	anni 🔳	anni 📕	anni 💻	anni 🔳
Q1 - Primo quartile	67	63	63	67
Q2 - Mediana	75	75	75	79
Q3 - Terzo quartile	83	83	83	83
Distanza interquartile	16	20	20	16

Le differenze tra le classi di età non sono statisticamente significative (p=0,454). (*Test utilizzato: Kruskal Wallis*).

Le variabili dell'area psicologica in dettaglio

La terza area indagata, quella psicologica, è composta da sei aspetti; dopo una panoramica descritta dai valori medi, saranno presentati i valori di frequenza e percentuale delle singole variabili.

Tab. 32. Medie, risposte valide e deviazione standard delle variabili dell'area psicologica per rione. Scala da 1(-) a 5(+)

		Esposti	Non esposti
emozioni positive	media	3,4	3,5
	Ν	200	197
	dev.st.	1,04	1,01
sentimenti negativi	media	3,5	3,6
	Ν	199	200
	dev.st.	0,82	0,83
capacità di concentra-	media	3,8	4,0
zione	Ν	200	199
	dev.st.	0,87	0,77
autostima	media	3,9	4,0
	Ν	200	200
	dev.st.	0,86	0,73
senso dell'esistenza	media	4,2	4,2
	Ν	200	200
	dev.st.	0,81	0,83
immagine del proprio	media	4,5	4,4
corpo	Ν	200	200
	dev.st.	1,00	0,98

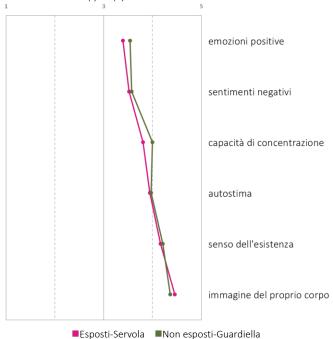
Per quanto riguarda i singoli aspetti che compongono l'area psicologica osserviamo che il profilo medio dei due rioni non riporta differenze rilevanti. Complessivamente risultano molto buone l'accettazione del proprio corpo e l'attribuzione di senso della propria esistenza.

Tab. 33. Medie, risposte valide e deviazione standard delle variabili dell'area psicologica per genere. Scala da 1(-) a 5(+)

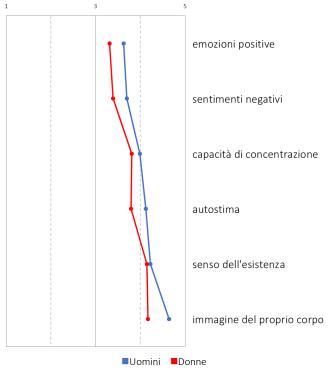
		Uomini	Donne
emozioni positive	media	3,6	3,3
	Ν	195	202
	dev.st.	0,97	1,06
sentimenti negativi	media	3,7	3,4
	Ν	196	203
	dev.st.	0,81	0,80
capacità di concentra-	media	4,0	3,8
zione	Ν	195	204
	dev.st.	0,72	0,91
autostima	media	4,1	3,8
	Ν	196	204
	dev.st.	0,66	0,87
senso dell'esistenza	media	4,2	4,1
	Ν	196	204
	dev.st.	0,70	0,92
immagine del proprio	media	4,6	4,2
corpo	Ν	196	204
	dev.st.	0,78	1,11

Tra uomini e donne si registrano alcune differenze medie che disegnano un profilo leggermente più negativo per le donne rispetto agli uomini.

Graf. 32. Valori medi delle variabili che definiscono l'area psicologica per rione. Scala da 1(-) a 5(+)



Graf. 33. Valori medi delle variabili che definiscono l'area psicologica per genere. Scala da 1(-) a 5(+)

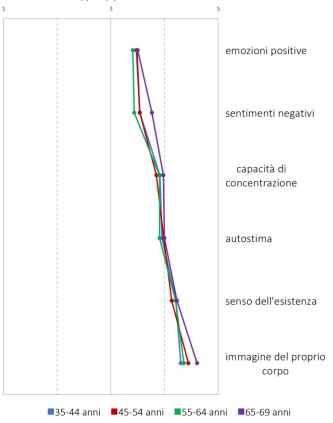


Tab. 34. Medie, risposte valide e deviazione standard delle variabili dell'area psicologica per età. Scala da 1(-) a 5(+)

		35-44	45-54	55-64	65-69
		anni	anni	anni	anni
emozioni	media	3,5	3,5	3,4	3,5
positive	Ν	107	127	107	56
	dev.st.	1,07	0,99	1,02	1,08
sentimenti ne-	media	3,5	3,5	3,4	3,8
gativi	Ν	108	128	107	56
	dev.st.	0,68	0,82	0,97	0,74
capacità di	media	3,9	3,9	3,9	4,0
concentra-	Ν	108	128	107	56
zione	dev.st.	0,87	0,85	0,77	0,80
autostima	media	4,0	4,0	3,9	4,0
	Ν	108	128	108	56
	dev.st.	0,72	0,72	0,94	0,81
senso	media	4,2	4,1	4,2	4,2
dell'esistenza	Ν	108	128	108	56
	dev.st.	0,77	0,80	0,89	0,83
immagine del	media	4,3	4,4	4,4	4,6
proprio corpo	Ν	108	128	108	56
	dev.st.	1,05	0,99	1,05	0,73

Non si osservano rilevanti differenze tra i valori medi delle quattro classi di età rappresentate nel campione, se non una minore frequenza con cui i più anziani provano sensazioni negative (quali cattivo umore, rabbia, ansia, depressione etc.) rispetto a coloro che hanno meno di 65 anni.

Graf. 34. Valori medi delle variabili che definiscono l'area psicologica per età. Scala da 1(-) a 5(+)



EMOZIONI POSITIVE

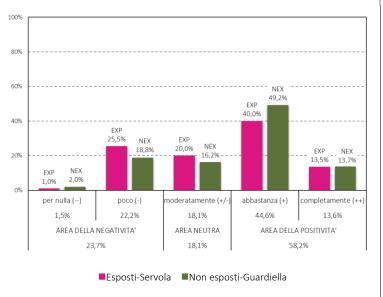
Il 58,2% (N=231) dei rispondenti dichiara di godersi la vita abbastanza o completamente; a Servola ritiene di godersi poco o per nulla la vita il 26,5% (N=53) dei rispondenti, in misura comunque maggiore rispetto a Guardiella. Tra i due rioni tuttavia non si registrano differenze statisticamente significative nella distribuzione delle risposte (p=0,140).

Tab. 35. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "vissuto di esperienze negative"

	Esposti	Non esposti	Tot
per nulla ()	2	4	6
poco (-)	51	37	88
moderatamente (+/-)	40	32	72
abbastanza (+)	80	97	177
completamente (++)	27	27	54
Totale	200	197	397

	Esposti	Non esposti
area della negatività	26,5%	20,8%
area neutra	20,0%	16,2%
area della positività	53,5%	62,9%

Graf. 35. Vissuto di esperienze negative nei due rioni (% su risposte valide)



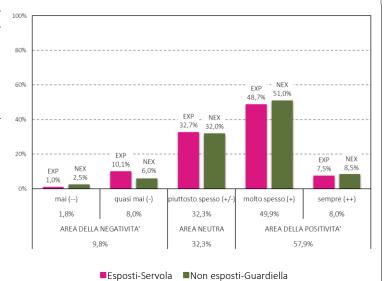
È stato chiesto con che frequenza vengono provati sentimenti negativi quali cattivo umore, disperazione, depressione, ansia, rabbia. Solo una minima parte dei rispondenti ha tali vissuti (9,8% N=39), mentre un terzo circa dichiara di provarle piuttosto spesso (32,3% N=129). Tra i due rioni non si registrano differenze statisticamente significative nella distribuzione delle risposte (p=0,442).

Tab. 36. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "vissuto di esperienze negative"

	Esposti	Non esposti	Tot
mai ()	2	5	7
quasi mai (-)	20	12	32
piuttosto spesso (+/-)	65	64	129
molto spesso (+)	97	102	199
sempre (++)	15	17	32
Totale	199	200	399

	Esposti	Non esposti
area della negatività	11,1%	8,5%
area neutra	32,7%	32,0%
area della positività	56,3%	59.5%

Graf. 36. Vissuto di esperienze negative nei due rioni (% su risposte valide)



CAPACITÀ DI CONCENTRAZIONE

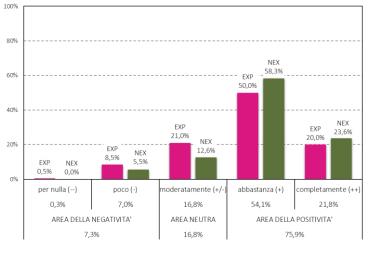
La capacità di concentrarsi, anche molto, è riconosciuta dal 75,9% (N=303) dei rispondenti, con una prevalenza di coloro che risiedono a Guardiella (+11,9%) rispetto a coloro che risiedono a Servola. L'analisi delle distribuzioni registra una differenza statisticamente significativa tra i due rioni con p=0,022.

Tab. 37. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "capacità di concentrazione"

Esposti Non esposti Tot per nulla (--) 1 1 poco (-) 17 11 28 moderatamente (+/-) 42 25 67 abbastanza (+) 100 116 216 completamente (++) 87 40 47 Totale 199 200 399

	Esposti	Non esposti
area della negatività	9,0%	5,5%
area neutra	21,0%	12,6%
area della positività	70,0%	81,9%

Graf. 37. Capacità di concentrazione nei due rioni (% su risposte valide)



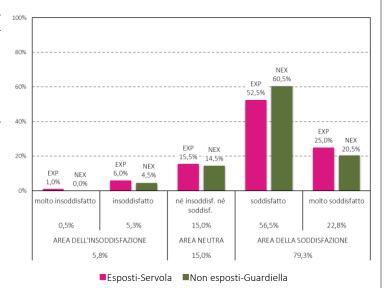
La soddisfazione di se stessi è un indicatore di autostima che risulta confermata nella gran parte dei rispondenti (79,3% N=317). Non ci sono differenze statisticamente significative tra le distribuzioni delle risposte nei due rioni (p=0,924).

Tab. 38. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "autostima"

	Esposti	Non esposti	Tot
molto insoddisfatto	2	0	2
insoddisfatto	12	9	21
né insoddisf. né soddisf.	31	29	60
soddisfatto	105	121	226
molto soddisfatto	50	41	91
Totale	200	200	400

	Esposti	Non esposti
area insoddisfazione	7,0%	4,5%
area neutra	15,5%	14,5%
area soddisfazione	77,5%	81,0%

Graf. 38. Autostima nei due rioni (% su risposte valide)



SENSO DELL'ESISTENZA

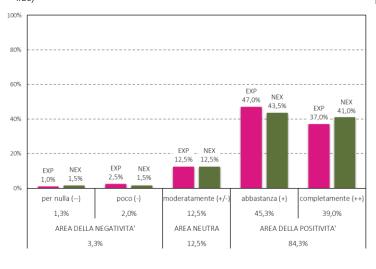
Solo il 3,3% (N=13) dei rispondenti ha la sensazione che la propria vita non abbia un significato. Nei due rioni non si registrano differenze statisticamente significative in merito alle distribuzioni delle risposte (p=0,485).

Tab. 39. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "attribuzione di senso alla propria esistenza"

	Esposti	Non esposti	Tot
per nulla ()	2	3	5
poco (-)	5	3	8
moderatamente (+/-)	25	25	50
abbastanza (+)	94	87	181
completamente (++)	74	82	156
Totale	200	200	400

	Esposti	Non esposti
area della negatività	3,5%	3,0%
area neutra	12,5%	12,5%
area della positività	84,0%	84,5%

Graf. 39. Attribuzione di senso alla propria esistenza nei due rioni (% su risposte valide)



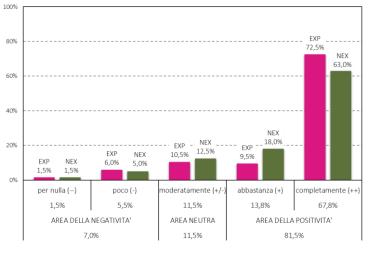
Le persone dichiarano di accettare di buon grado il proprio aspetto fisico e quindi di non avere alcun problema derivato da una percezione non positiva del proprio corpo. Le minime differenze di risposta tra i due rioni risultano essere non statisticamente significative (p=0,102).

Tab. 40. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "attribuzione di senso alla propria esistenza"

	Esposti	Non esposti	Tot
per nulla ()	3	3	6
poco (-)	12	10	22
moderatamente (+/-)	21	25	46
abbastanza (+)	19	36	55
completamente (++)	145	126	271
Totale	200	200	400

	Esposti	Non esposti
area della negatività	7,5%	6,5%
area neutra	10,5%	12,5%
area della positività	82,0%	81,0%

Graf. 40. Attribuzione di senso alla propria esistenza nei due rioni (% su risposte valide)



■Esposti-Servola ■Non esposti-Guardiella

L'AREA PSICOLOGICA IN SINTESI

L'area psicologica è complessivamente positiva e in questo non ci sono differenze significative tra i due rioni. La capacità di concentrazione sembra essere tendenzialmente minore a Servola rispetto a Guardiella. Complessivamente, gli uomini registrano punteggi più positivi rispetto alle donne in quasi tutte le singole variabili che definiscono l'area, tranne che per il significato attribuito alla propria vita, che risulta essere uguale per entrambi i generi.

6.1.6 L'area dell'ambiente

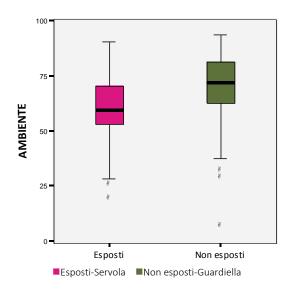
L'area dell'ambiente è composta dalla qualità dell'ambiente domestico, dalla disponibilità di risorse finanziarie, dalla percezione di sicurezza, dalla disponibilità di assistenza sanitaria, dall'opportunità di nuove conoscenze, dalla partecipazione ad attività ricreative, dalla salubrità dell'ambiente, dalla disponibilità di mezzi di trasporto. Al contrario delle altre aree, quella dell'ambiente registra differenze statisticamente significative tra i due rioni: infatti, sono peggiori le valutazioni a Servola (Me=59, scala 1-100) rispetto a Guardiella (Me=72, scala 1-100).

Tab. 41. Quartili delle distribuzioni dei punteggi dell'area ambiente per i due rioni

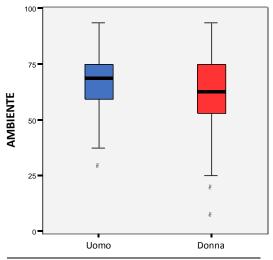
	Esposti	Non esposti
Q1 - Primo quartile	53	63
Q2 - Mediana	59	72
Q3 - Terzo quartile	70	81
Distanza interquartile	17	19

Le differenze tra i due rioni sono statisticamente significative per p < 0.0001.

Graf. 41a. Box plot area ambiente per i due rioni



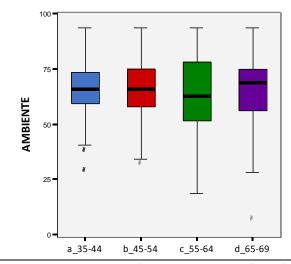
Graf. 41b. Box plot e valori quartili dell'area ambiente per genere



	Uomini	Donne
Q1 - Primo quartile	59	53
Q2 - Mediana	69	63
Q3 - Terzo quartile	75	75
Distanza interquartile	16	22

Le differenze tra i due generi sono statisticamente significative per p=0,017.

Graf. 41c. Box plot e valori quartili dell'area ambiente per classi di età



	35-44	45-54	55-64	65-69
	anni 🔳	anni 📕	anni 🔳	anni 🔳
Q1 - Primo quartile	59	58	52	56
Q2 - Mediana	66	66	63	69
Q3 - Terzo quartile	73	75	78	75
Distanza interquartile	14	17	26	19

Le differenze tra le classi di età non sono statisticamente significative (p=0.885) (*Test utilizzato: Kruskal Wallis*).

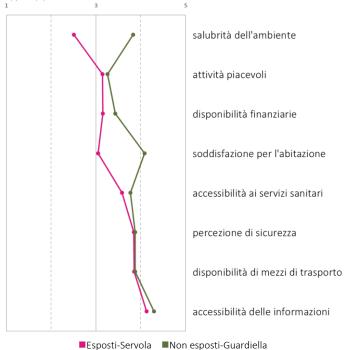
Le variabili dell'area ambiente in dettaglio

La quarta area indagata è quella dell'ambiente, caratterizzata da ben otto elementi; come per le altre aree, i valori medi vengono presentanti al solo scopo di rendere una visione complessiva dell'andamento delle variabili, che vengono più dettagliatamente descritte di seguito in termini di frequenze e percentuali delle risposte.

Tab. 42. Medie, risposte valide e deviazione standard delle variabili dell'area ambiente per rione. Scala da 1(-) a 5(+)

		Esposti	Non esposti
	media		•
salubrità dell'ambiente		2,5	3,8
	. N	199	199
	dev.st.	1,13	0,91
attività piacevoli	media	3,1	3,3
	Ν	200	200
	dev.st.	1,18	1,17
disponibilità finanziarie	media	3,2	3,4
·	Ν	200	200
	dev.st.	1,14	1,13
soddisfazione per l'abi-	media	3,1	4,1
tazione .	Ν	199	200
	dev.st.	1,17	0,76
accessibilità ai servizi sa-	media	3,6	3,8
nitari	Ν	200	200
	dev.st.	0,91	0,87
percezione di sicurezza	media	3,8	3,9
•	Ν	200	200
	dev.st.	0,80	0,86
disponibilità di mezzi di	media	3,9	3,9
trasporto	Ν	199	200
ti dopoi to	dev.st.	0,81	0,81
accessibilità delle infor-	media	4,1	4,3
mazioni	Ν	200	200
	dev.st.	0,82	0,78

Graf. 42. Valori medi delle variabili che definiscono l'area ambiente per rione. Scala da 1(-) a 5(+)

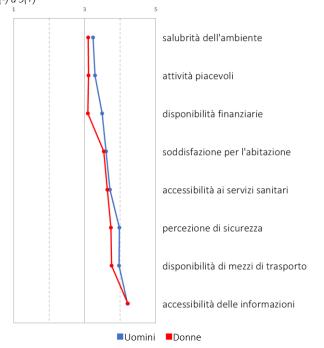


Dal profilo medio dei due rioni spiccano differenze rilevanti in due aspetti: per la soddisfazione per l'abitazione e per la salubrità dell'ambiente. Tranne la percezione di sicurezza e la soddisfazione per i trasporti, gli altri aspetti considerati nell'area ambiente sono valutati tendenzialmente peggio a Servola che a Guardiella.

Tab. 43. Medie, risposte valide e deviazione standard delle variabili dell'area ambiente per genere. Scala da 1(-) a 5(+)

		Uomini	Donne
salubrità dell'ambiente	media	3,2	3,1
	Ν	194	204
	dev.st.	1,13	1,30
attività piacevoli	media	3,3	3,1
·	Ν	196	204
	dev.st.	1,18	1,17
disponibilità finanziarie	media	3,5	3,1
•	Ν	196	204
	dev.st.	1,04	1,20
soddisfazione per l'abi-	media	3,6	3,5
tazione .	Ν	196	203
	dev.st.	1,07	1,15
accessibilità ai servizi sa-	media	3,7	3,6
nitari	Ν	196	204
	dev.st.	0,87	0,92
percezione di sicurezza	media	4,0	3,7
•	Ν	196	204
	dev.st.	0,71	0,92
disponibilità di mezzi di	media	4,0	3,8
trasporto	Ν	195	204
	dev.st.	0,74	0,86
accessibilità delle infor-	media	4,2	4,2
mazioni	Ν	196	204
	dev.st.	0,81	0,80

Graf. 43. Valori medi delle variabili che definiscono l'area ambiente per genere. Scala da 1(-) a 5(+)

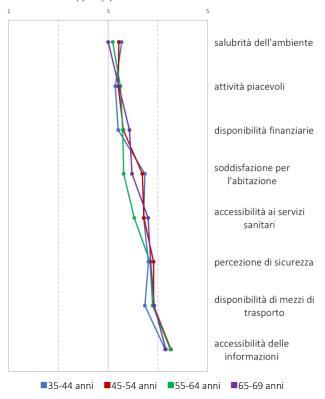


In diversi aspetti ci sono differenze medie tra uomini e donne, e complessivamente il profilo medio delle valutazioni degli uomini è migliore rispetto a quello delle donne.

Tab. 44. Medie, risposte valide e deviazione standard delle variabili dell'area ambiente per età. Scala da 1(-) a 5(+)

		35-44	45-54	55-64	65-69
		anni	anni	anni	anni
salubrità	media	3,3	3,2	3,1	3,0
dell'ambiente	Ν	108	126	108	56
	dev.st.	1,09	1,18	1,31	1,36
attività piacevoli	media	3,1	3,2	3,3	3,2
	Ν	108	128	108	56
	dev.st.	1,15	1,16	1,15	1,33
disponibilità fi-	media	3,2	3,3	3,3	3,4
nanziarie	Ν	108	128	108	56
	dev.st.	1,08	1,12	1,22	1,16
soddisfazione	media	3,7	3,7	3,3	3,5
per l'abitazione	Ν	107	128	108	56
	dev.st.	1,00	0,99	1,22	1,28
accessibilità ai	media	3,7	3,7	3,5	3,8
servizi sanitari	Ν	108	128	108	56
	dev.st.	0,83	0,87	1,02	0,80
percezione di si-	media	3,8	3,9	3,8	3,9
curezza	Ν	108	128	108	56
	dev.st.	0,88	0,73	0,89	0,86
disponibilità di	media	3,7	3,9	3,9	3,9
mezzi di tra-	Ν	108	127	108	56
sporto	dev.st.	0,85	0,83	0,78	0,71
accessibilità	media	4,1	4,3	4,3	4,2
delle informa-	Ν	108	128	108	56
zioni	dev.st.	0,80	0,81	0,76	0,89

Graf. 44. Valori medi delle variabili che definiscono l'area ambiente per età. Scala da 1(-) a 5(+)



In relazione ai valori medi dei punteggi per le quattro classi di età rappresentate nel campione, non si registrano differenze se non minime, ad esempio per quanto riguarda la soddisfazione per l'abitazione che risulta essere più positiva per le persone fino a 54 anni (M=3,7) che non per coloro che hanno dai 55 ai 64 anni (M=3,3).

SALUBRITÀ DELL'AMBIENTE

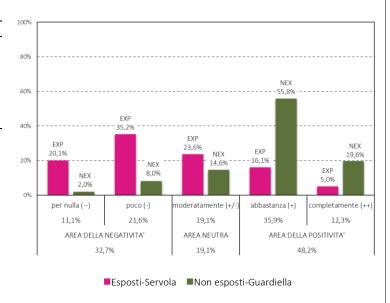
La salubrità ambientale percepita è significativamente diversa (p<0,0001) nel quartiere di Servola rispetto a quello di Guardiella. A Guardiella il 75,4% (N=150) ritiene salubre o molto salubre l'ambiente in cui vive, mentre a Servola solo il 21,1% (N=42) ha la stessa percezione.

Tab. 45. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "salubrità dell'ambiente"

	Esposti	Non esposti	Tot
per nulla ()	40	4	44
poco (-)	70	16	86
moderatamente (+/-)	47	29	76
abbastanza (+)	32	111	143
completamente (++)	10	39	49
Totale	199	199	398

	Esposti	Non esposti
area della negatività	55,3%	10,1%
area neutra	23,6%	14,6%
area della positività	21,1%	75,4%

Graf. 45. Salubrità dell'ambiente nei due rioni (% su risposte valide)



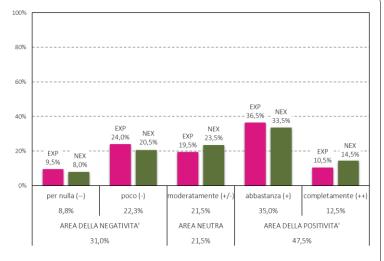
La possibilità di vivere occasioni piacevoli è variamente diffusa: quasi un terzo dei rispondenti non ne ha vissute nell'ultimo periodo (31,0% N=124); nei due rioni di Servola e Guardiella non si registrano differenze statisticamente significative nella distribuzione delle risposte (p=0,360).

Tab. 46. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "vissuto di occasioni piacevoli"

	Esposti	Non esposti	Tot
per nulla ()	19	16	35
poco (-)	48	41	89
moderatamente (+/-)	39	47	86
abbastanza (+)	73	67	140
completamente (++)	21	29	50
Totale	200	200	400

	Esposti	Non esposti
area della negatività	33,5%	28,5%
area neutra	19,5%	23,5%
area della positività	47,0%	48,0%

Graf. 46. Vissuto di occasioni piacevoli nei due rioni (% su risposte valide)



■Esposti-Servola ■Non esposti-Guardiella

DISPONIBILITÀ FINANZIARIE

Le risposte a questa domanda sono risultate piuttosto prudenti: quasi il 30% (29,3% N=117) dichiara una disponibilità moderata e Servola sembra, tra i due, il rione con minori risorse di questa natura. Esiste una differenza statisticamente significativa tra i due rioni (p=0,014).

Tab. 47. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "disponibilità finanziarie"

	Esposti	Non esposti	Tot
per nulla ()	24	16	40
poco (-)	26	22	48
moderatamente (+/-)	63	54	117
abbastanza (+)	69	76	145
completamente (++)	18	32	50
Totale	200	200	400

	Esposti	Non esposti
area della negatività	25,0%	19,0%
area neutra	31,5%	27,0%
area della positività	43,5%	54,0%

Graf. 47. Disponibilità finanziarie nei due rioni (% su risposte valide)



SODDISFAZIONE PER L'ABITAZIONE

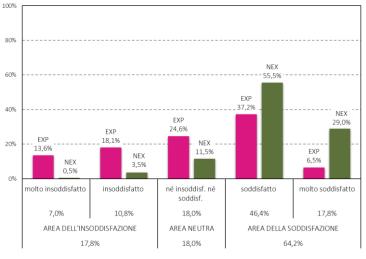
La soddisfazione per il luogo in cui si vive è molto presente negli abitanti di Guardiella (84,5% N=169) e molto meno per quelli di Servola (43,7% N=87). Le differenze tra le distribuzioni che rappresentano le risposte dei due rioni sono statisticamente significative con p<0,0001.

Tab. 48. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "soddisfazione per l'abitazione"

	Esposti	Non esposti	Tot
molto insoddisfatto	27	1	28
insoddisfatto	36	7	43
né insoddisf. né soddisf.	49	23	72
soddisfatto	74	111	185
molto soddisfatto	13	58	71
Totale	199	200	399

	Esposti	Non esposti
area insoddisfazione	31,7%	4,0%
area neutra	24,6%	11,5%
area soddisfazione	43,7%	84,5%

Graf. 48. Soddisfazione per l'abitazione nei due rioni (% su risposte valide)



■Esposti-Servola ■Non esposti-Guardiella

ACCESSIBILITÀ DEI SERVIZI SANITARI

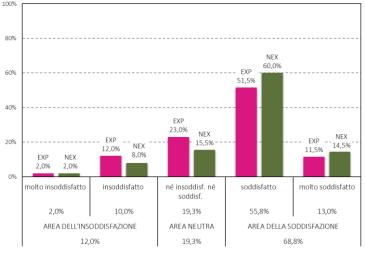
L'accessibilità ai servizi sanitari risulta leggermente superiore nel rione di Guardiella (74,5% N=149) rispetto a quello di Servola (63,0% N=126). Tra i due rioni le differenze risultano statisticamente significative (p=0,023).

Tab. 49. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "accessibilità dei servizi sanitari"

	Esposti	Non esposti	Tot
molto insoddisfatto	4	4	8
insoddisfatto	24	16	40
né insoddisf. né soddisf.	46	31	77
soddisfatto	103	120	223
molto soddisfatto	23	29	52
Totale	200	200	400

	Esposti	Non esposti
area insoddisfazione	14,0%	10,0%
area neutra	23,0%	15,5%
area soddisfazione	63,0%	74,5%

Graf. 49. Accessibilità dei servizi sanitari nei due rioni (% su risposte valide)



PERCEZIONE DI SICUREZZA

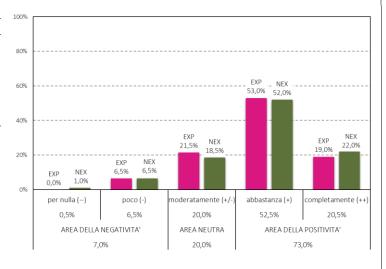
La percezione di vivere in un ambiente abbastanza o completamente sicuro è diffusa in entrambi i rioni (73,0% N=292); le differenze tra le distribuzioni che rappresentano le risposte dei due rioni non sono statisticamente significative (p=0,533).

Tab. 50. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "percezione di sicurezza"

	Esposti	Non esposti	Tot
per nulla ()	-	2	2
poco (-)	13	13	26
moderatamente (+/-)	43	37	80
abbastanza (+)	106	104	210
completamente (++)	38	44	82
Totale	200	200	400

	Esposti	Non esposti
area della negatività	6,5%	7,5%
area neutra	21,5%	18,5%
area della positività	72,0%	74,0%

Graf. 50. Percezione di sicurezza nei due rioni (% su risposte valide)



■Esposti-Servola ■Non esposti-Guardiella

DISPONIBILITÀ DI MEZZI DI TRASPORTO

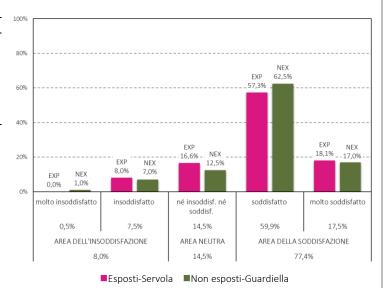
In entrambi i rioni le persone si dichiarano soddisfatte o molto soddisfatte della disponibilità dei mezzi di trasporto a disposizione (77,4% N= 309). Non ci sono differenze statisticamente significative nella distribuzione delle risposte tra i due rioni (p=0,673).

Tab. 51. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "disponibilità dei mezzi di trasporto"

	Esposti	Non esposti	Tot
molto insoddisfatto	-	2	2
insoddisfatto	16	14	30
né insoddisf. né soddisf.	33	25	58
soddisfatto	114	125	239
molto soddisfatto	36	34	70
Totale	199	200	399

	Esposti	Non esposti
area insoddisfazione	8,0%	8,0%
area neutra	16,6%	12,5%
area soddisfazione	75,4%	79,5%

Graf. 51. Disponibilità di mezzi di trasporto nei due rioni (% su risposte valide)



ACCESSIBILITÀ DELLE INFORMAZIONI

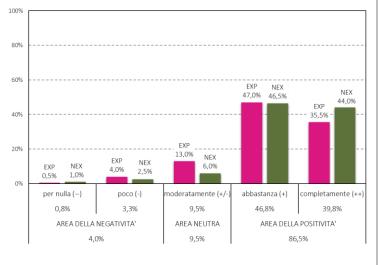
L'accesso alle informazioni utili nella vita di tutti i giorni è abbastanza o completamente possibile per l'86,5% (N=346) del totale dei rispondenti mentre si rileva una differenza statisticamente significativa nella distribuzione delle risposte tra i due rioni (p=0,024).

Tab. 52. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "accessibilità delle informazioni"

	Esposti	Non esposti	Tot
per nulla ()	1	2	3
poco (-)	8	5	13
moderatamente (+/-)	26	12	38
abbastanza (+)	94	93	187
completamente (++)	71	88	159
Totale	200	200	400

	Esposti	Non esposti
area della negatività	4,5%	3,5%
area neutra	13,0%	6,0%
area della positività	82,5%	90,5%

Graf. 52. Accessibilità delle informazioni nei due rioni (% su risposte valide)



■Esposti-Servola ■Non esposti-Guardiella

L'AREA DELL'AMBIENTE IN SINTESI

L'area dell'ambiente risulta la più critica delle quattro per coloro che risiedono a Servola, ma non per chi risiede a Guardiella. Due aspetti in particolare sono significativamente differenti tra i due rioni: la salubrità ambientale, cioè la percezione di vivere in un ambiente sano e le condizioni del luogo in cui si cui si vive. Complessivamente le donne rispetto agli uomini sono più prudenti quando vengono intervistate circa le loro disponibilità finanziarie.

6.2 Indicatori di qualità urbana residenziale percepita: l'IQURP

Per valutare la percezione dell'ambiente e l'attaccamento al quartiere sono state selezionate due scale del questionario IQURP (Indicatori di qualità urbana residenziale percepita):

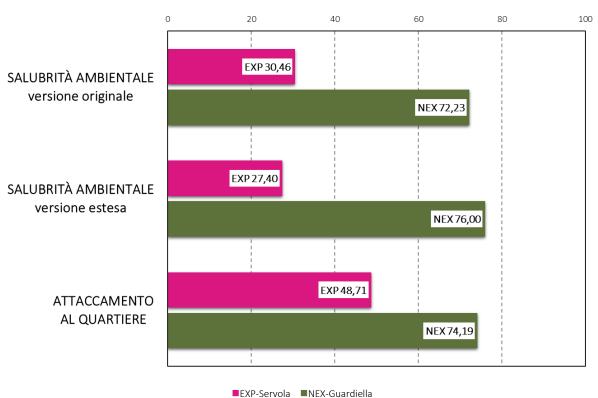
- la scala di percezione di salubrità ambientale, composta da 7 item;
- la scala di attaccamento al quartiere, composta da 8 item.

Alla prima scala sono state aggiunte ulteriori 7 domande tese a indagare nel dettaglio il rapporto con l'ambiente e quindi della scala di percezione ambientale si rende conto nella versione originale e nella versione estesa, composta complessivamente da 14 item.

Tab. 52. Punteggi medi per rione delle scale relative alla salubrità ambientale e all'attaccamento al quartiere. Scala da 1(-) a 100(+)

Esposti (N=200)				No	n esp	osti (N=200)			
	Media Dev.st.	Q1	Q2 - Me	Q3	Ν	Media Dev.st.	Q1	Q2 - Me	Q3	N
SALUBRITÀ AMBIENTALE versione originale	30,46 18,28	18	29	43	200	72,23 18,16	63	75	86	197
SALUBRITÀ AMBIENTALE versione estesa	27,40 19,22	14	21	38	198	76,00 16,26	68	77	88	195
ATTACCAMENTO AL QUARTIERE	48,71 26,33	28	47	69	198	74,19 22,15	63	78	91	196

Graf. 52. Punteggi medi per rione delle scale relative al costrutto di salubrità ambientale e di attaccamento al quartiere. Scala da 1(-) a 100(+)



6.2.1 La percezione di salubrità ambientale

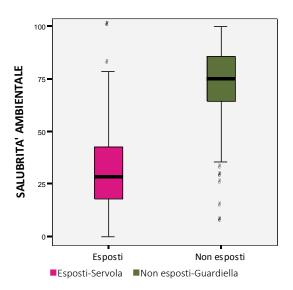
La percezione di salubrità ambientale, versione originale, è misurata dalle percezioni di pulizia dell'aria, di inquinamento, silenziosità, salubrità, e fastidio da traffico. I punteggi relativi ai due rioni evidenziano percezioni complessivamente positive per Guardiella (Me=75) e non positive per Servola (Me=29). I box plot sottolineano, sia per il genere che per l'età, una dispersione dei punteggi attorno alle rispettive mediane estremamente ampia.

Tab. 53. Quartili delle distribuzioni dei punteggi della percezione di salubrità ambientale per i due rioni. Scala da 1(-) a 100(+)

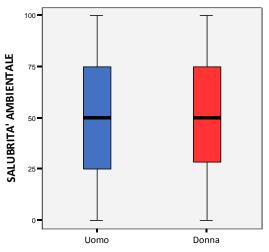
	Esposti	Non esposti
Q1 - Primo quartile	18	64
Q2 - Mediana	29	75
Q3 - Terzo quartile	43	86
Distanza interquartile	25	21

Le differenze tra i due rioni sono statisticamente significative (p<0,0001).

Graf. 53a. Box plot "percezione di salubrità ambientale" per i due rioni



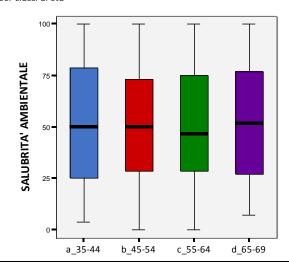
Graf. 53b. Box plot e valori quartili della percezione di salubrità ambientale per genere



	Uomini	Donne
Q1 - Primo quartile	25	29
Q2 - Mediana	50	50
Q3 - Terzo quartile	75	75
Distanza interquartile	50	46

Le differenze tra i due generi non sono statisticamente significative (p=0,826).

Graf. 53c. Box plot e valori quartili della percezione di salubrità ambientale per classi di età



	35-44	45-54	55-64	65-69
	anni 🔳	anni 📕	anni 💻	anni 🔳
Q1 - Primo quartile	25	29	29	26
Q2 - Mediana	50	50	46	52
Q3 - Terzo quartile	79	75	75	77
Distanza interquartile	54	46	46	51

Le differenze tra le classi di età non sono statisticamente significative (p=0,944) (*Test utilizzato: Kruskal Wallis*).

La percezione di salubrità ambientale, versione estesa, è misurata oltre che dalle stesse dimensioni della scala di salubrità ambientale originale, anche dalla percezione di nocività e sgradevolezza dell'aria, dalle percezioni di polverosità e pulizia degli edifici e dalla gradevolezza estetica del rione. I punteggi relativi ai due rioni confermano percezioni complessivamente positive per Guardiella (Me=77) e non positive per Servola (Me=21).

Tab. 54. Quartili delle distribuzioni dei punteggi della percezione di salubrità ambientale versione estesa per i due rioni. Scala da 1(-) a 100(+)

Esposti

14

21

38

24

du 1(-) u 100(+)	1101
Non esposti	
68	
77	

88

20

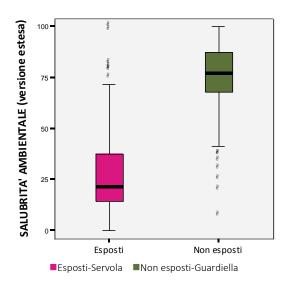
Le differenze tra i due rioni sono statisticamente significative (p=0,000).

Q1 - Primo quartile

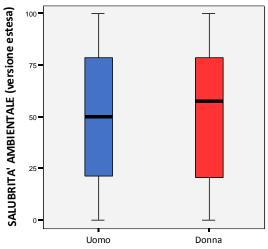
Distanza interquartile

Q2 - Mediana Q3 - Terzo quartile

Graf. 54a. Box plot "percezione di salubrità ambientale versione estesa" per i due rioni



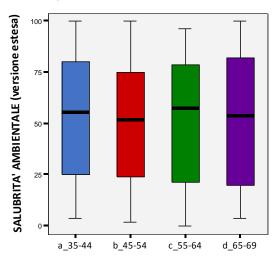
Graf. 54b. Box plot e valori quartili della percezione di salubrità ambientale versione estesa per genere



		_
	Uomini	Donne
Q1 - Primo quartile	21	20
Q2 - Mediana	50	57
Q3 - Terzo quartile	79	79
Distanza interquartile	58	59

Le differenze tra i due generi non sono statisticamente significative (p=0,971).

Graf. 54c. Box plot e valori quartili della percezione di salubrità ambientale versione estesa per classi di età



	35-44	45-54	55-64	65-69
	anni 💻	anni 📕	anni 💻	anni 🔳
Q1 - Primo quartile	24	23	21	20
Q2 - Mediana	55	52	57	54
Q3 - Terzo quartile	80	75	79	82
Distanza interquartile	56	52	58	62

Le differenze tra le classi di età non sono statisticamente significative (p=0,945) (*Test utilizzato: Kruskal Wallis*).

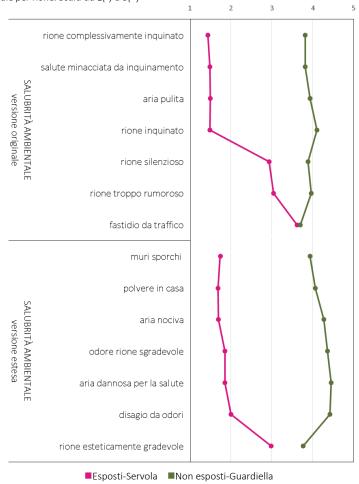
Le variabili della percezione di salubrità ambientale in dettaglio

La percezione di salubrità ambientale è composta da sette aspetti nella versione originale della scala e da ulteriori sette dimensioni nella versione estesa. Vengono di seguito rappresentati graficamente i valori medi della scala da 1(-) a 5(+); nel successivo dettaglio saranno invece saranno presentati i valori di frequenza e percentuale delle singole variabili.

Tab. 55. Medie, risposte valide e deviazione standard delle variabili della scala della salubrità ambientale per rione. Scala da 1(-) a 5(+)

			Esposti	Non espost
- 1	rione complessiva-	media	1,4	3,8
-	mente inquinato	Ν	200	200
		dev.st.	0,84	0,97
5	salute minacciata da	media	1,5	3,8
i ≩	inquinamento	Ν	200	198
SALUBRITÀ AMBIENTALE versione originale		dev.st.	0,84	1,03
ã 7	aria pulita	media	1,5	3,9
Ď Þ		Ν	200	200
Š		dev.st.	0,89	0,88
2 1	rione inquinato	media	1,5	4,1
ĭ		Ν	200	200
Π ≶ _		dev.st.	0,86	1,02
2 1	rione silenzioso	media	2,9	3,9
3		Ν	200	200
3.		dev.st.	1,30	1,02
3 1	rione troppo rumo-	media	3,0	4,0
Ď	roso	Ν	200	199
		dev.st.	1,30	1,01
1	fastidio da traffico	media	3,6	3,7
		Ν	200	200
		dev.st.	1,14	1,21
ı	muri sporchi	media	1,7	3,9
		Ν	200	200
_		dev.st.	1,05	1,13
Ī	polvere in casa	media	1,7	4,1
n		Ν	200	200
_		dev.st.	1,18	1,14
	aria nociva	media	1,7	4,3
T		Ν	199	200
≧ _		dev.st.	1,02	0,90
	odore rione sgrade-	media	1,8	4,4
إ	vole	Ν	199	199
- T		dev.st.	1,20	0,86
3 6	aria dannosa per la	media	1,9	4,5
SALLIBBITÀ AMBIENTALE versione estess	salute	Ν	200	200
2		dev.st.	1,14	0,89
, -	disagio da odori	media	2,0	4,4
ט		Ν	200	199
		dev.st.	1,26	1,02
ī	rione esteticamente	media	3,0	3,8
8	gradevole	Ν	200	200
		dev.st.	1,26	0,92

Graf. 55. Valori medi che definiscono le variabili della scala della salubrità ambientale per rione. Scala da 1(-) a 5(+)



La percezione di vivere in un ambiente inquinato e minaccioso per la salute è fortemente presente nel rione di Servola rispetto a quello di Guardiella. Le percezioni dei due rioni si avvicinano solo per quanto riguarda gli aspetti legati al rumore, che comunque rimangono peggiori a Servola. In entrambi i rioni è meno sentito il fastidio da traffico stradale. Nonostante la presenza della polvere e degli odori che caratterizzano il rione di Servola nella percezione dei suoi abitanti, il rione non risulta essere del tutto sgradevole dal punto di vista estetico.

Tab. 56. Medie, risposte valide e deviazione standard delle variabili della scala della salubrità ambientale per genere. Scala da 1(-) a 5(+)

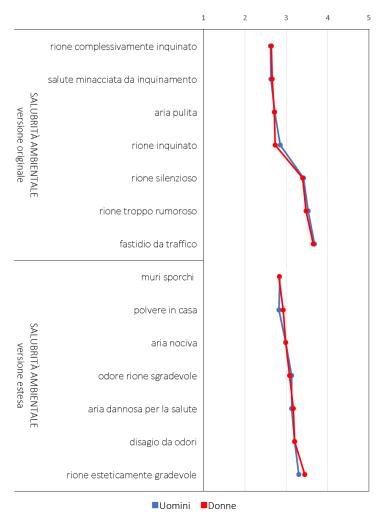
Uomini Donne rione complessivamedia 2,6 2,6 mente inquinato 196 204 dev.st. 1,53 1,46 salute minacciata da 2,6 2,7 SALUBRITÀ AMBIENTALE versione originale inquinamento 195 203 dev.st. 1,50 1,51 aria pulita media 2,7 2,7 196 204 dev.st. 1,51 1,50 rione inquinato media 2,9 2,7 196 204 dev.st. 1,64 1,59 media rione silenzioso 3,4 3,4 196 204 dev.st. 1,23 1,30 rione troppo rumo-3,5 3,5 media 195 204 roso dev.st. 1,24 1,27 fastidio da traffico media 3,7 3,7 Ν 196 204 dev.st. 1,22 1.13 media muri sporchi 2,8 2,8 Ν 196 204 1,56 dev.st. 1.54 media 2,8 2,9 polvere in casa Ν 196 204 SALUBRITÀ AMBIENTALE versione estesa dev.st. 1,63 1,70 media aria nociva 3,0 3,0 196 203 dev.st. 1.59 1.63 odore rione sgrademedia 3,1 3,1 195 203 vole dev.st. 1,61 1,66 aria dannosa per la media 3,1 3,2 salute 196 204 dev.st. 1,64 1,67 disagio da odori media 3,2 3,2 Ν 196 203 dev.st. 1,66 1,69 rione esteticamente 3,3 3,4 media gradevole Ν 204 196

dev.st.

1,18

1,15

Graf. 56. Valori medi che definiscono le variabili della scala della salubrità ambientale per genere. Scala da 1(-) a 5(+)

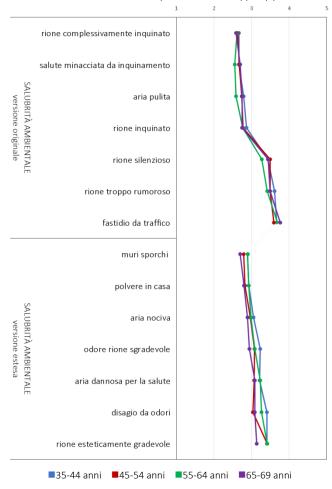


Relativamente alla distinzione di genere non si registrano differenze nelle risposte ai singoli aspetti relativi alla salubrità ambientale, come si può osservare dai profili medi delle risposte che sono praticamente coincidenti.

Tab. 57. Medie, risposte valide e deviazione standard delle variabili della scala della salubrità ambientale per età. Scala da 1(-) a 5(+)

35-44 anni 45-54 anni 55-64 anni 65-69 anni rione complessimedia 2,7 2,6 2,6 2,6 vamente inqui-108 128 108 56 dev.st. 1,48 1,58 nato 1,47 1,51 salute minacmedia 2,7 2,7 2,6 2,7 ciata da inquina-106 128 108 56 SALUBRITÀ AMBIENTALE versione originale mento dev.st. 1,50 1,50 1,47 1,58 aria pulita media 2,8 2,7 2,6 2,8 108 128 108 56 dev.st. 1,49 1,50 1,47 1,62 rione inquinato media 2,9 2,8 2,8 2,8 Ν 108 128 108 56 dev.st. 1,65 1,59 1,61 1,65 rione silenzioso media 3,4 3,5 3,3 3,4 Ν 108 128 108 56 dev.st. 1,18 1,22 1,37 1,31 rione troppo rumedia 3,6 3,5 3,4 3,5 moroso Ν 108 127 108 56 dev.st. 1,23 1,23 1,37 1,14 fastidio da traf-3,7 3,7 3,8 media 3,6 Ν fico 108 128 108 56 dev.st. 1,09 1,22 1,21 1,18 muri sporchi media 2,8 2,9 2,7 2,9 Ν 108 128 108 56 dev.st. 1.58 1.54 1,51 1,62 media 2,9 polvere in casa 2,9 2,8 2,8 Ν 108 128 108 56 SALUBRITÀ AMBIENTALE versione estesa dev.st. 1,71 1,66 1,64 1,68 aria nociva media 3,1 3,0 3,0 2,9 Ν 56 108 108 127 dev.st. 1,58 1,58 1,61 1,78 2,9 media odore rione 3,2 3,1 3,1 Ν 56 sgradevole 108 108 126 dev.st. 1.61 1.56 1.69 1.74 aria dannosa per media 3,2 3,1 3,2 3,1 128 56 la salute Ν 108 108 dev.st. 1,59 1,62 1,73 1,72 disagio da odori media 3,4 3,0 3,3 3,1 Ν 108 127 108 56 1,58 1,73 dev.st. 1,67 1,73 rione esteticamedia 3,4 3,4 3,4 3,1 Ν mente gradevole 108 128 108 56 dev.st. 1,12 1,15 1,16 1,31

Graf. 57. Valori medi delle variabili che definiscono delle variabili della scala della salubrità ambientale per età. Scala da 1(-) a 5(+)



Anche relativamente all'età, non si osservano differenze rilevanti nelle percezioni medie dei singoli aspetti che determinano la salubrità ambientale. Coloro che hanno dai 55 ai 64 anni sembrano essere più critici sia dei più giovani che dei più anziani circa l'inquinamento e la silenziosità.

RIONE COMPLESSIVAMENTE INQUINATO

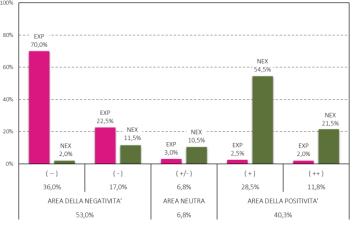
Si domandava all'intervistato se nel complesso ritenesse il suo rione inquinato. A questa domanda il 92,5% (N=185) dei rispondenti di Servola hanno risposto affermativamente, mentre ritengono non inquinato il loro rione gli abitanti di Guardiella (76,0% N=152). Tra i due rioni le differenze sono statisticamente significative per p < 0,0001.

Tab. 58. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "rione complessivamente inquinato"

		Esposti	Non esposti	Tot
Molto	()	140	4	144
	(-)	45	23	68
	(+/-)	6	21	27
	(+)	5	109	114
Per nulla	(++)	4	43	47
Totale		200	200	400

	Esposti	Non esposti
area della negatività	92,5%	13,5%
area neutra	3,0%	10,5%
area della positività	4,5%	76,0%

Graf. 58. Variabile "rione complessivamente inquinato" nei due rioni (% su risposte valide)



■Esposti-Servola ■Non esposti-Guardiella

SALUTE MINACCIATA DA INQUINAMENTO

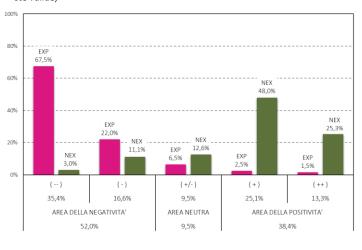
La gran parte dei residenti di Servola (89,5% N=179) pensano che la salute di chi abita nel rione sia minacciata dall'inquinamento, mentre a Guardiella queste percezioni valgono solo per il 14,1% (N=28) dei rispondenti. Le differenze tra i due rioni sono statisticamente significative con p<0,0001.

Tab. 59. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "salute minacciata dall'inquinamento"

		Esposti	Non esposti	Tot
Molto	()	135	6	141
	(-)	44	22	66
	(+/-)	13	25	38
	(+)	5	95	100
Per nulla	(++)	3	50	53
Totale		200	198	398

	Esposti	Non esposti
area della negatività	89,5%	14,1%
area neutra	6,5%	12,6%
area della positività	4,0%	73,2%

Graf. 59. Variabile "salute minacciata dall'inquinamento" nei due rioni (% su risposte valide)



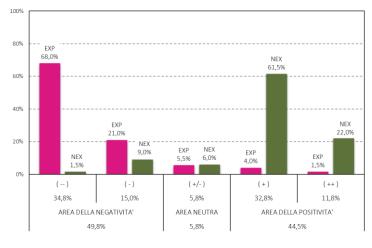
L'89,0% dei rispondenti di Servola ritiene complessivamente che l'aria del rione sia per nulla o poco pulita, mentre solo il 10,5% la ritiene abbastanza o molto pulita; al contrario nel rione di Guardiella invece l'83,5% degli intervistati considera l'aria abbastanza o molto pulita. Tra i due rioni le differenze nelle risposte sono statisticamente significative per p < 0,0001.

Tab. 60. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "percezione di pulizia dell'aria"

	Esposti	Non esposti	Tot
()	136	3	139
(-)	42	18	60
(+/-)	11	12	23
(+)	8	123	131
(++)	3	44	47
	200	200	400
	(-) (+/-) (+)	(-) 136 (-) 42 (+/-) 11 (+) 8 (++) 3	() 136 3 (-) 42 18 (+/-) 11 12 (+) 8 123 (++) 3 44

	Esposti	Non esposti
area della negatività	89,0%	10,5%
area neutra	5,5%	6,0%
area della positività	5,5%	83,5%

Graf. 60. Percezione di pulizia dell'aria nei due rioni (% su risposte valide)



■Esposti-Servola ■Non esposti-Guardiella

RIONE INQUINATO

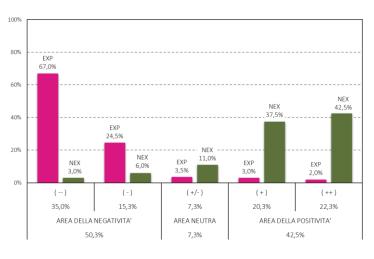
A Servola il 91,5% (N=183) dei rispondenti conferma che il loro rione è inquinato; a Guardiella invece solo il 9,0% (N=18) dei rispondenti ha la stessa percezione. Le differenze tra i due rioni sono statisticamente significative per p<0,0001.

Tab. 61. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "rione inquinato"

		Esposti	Non esposti	Tot
Molto	()	134	6	140
	(-)	49	12	61
	(+/-)	7	22	29
	(+)	6	75	81
Per nulla	(++)	4	85	89
Totale		200	200	400

	Esposti	Non esposti
area della negatività	91,5%	9,0%
area neutra	3,5%	11,0%
area della positività	5,0%	80,0%

Graf. 61. Variabile "rione inquinato" nei due rioni (% su risposte valide)



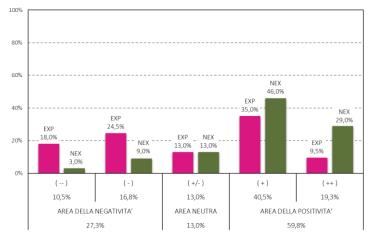
La silenziosità del rione è confermata solo a Guardiella dal 75,0% (N=150) dei rispondenti, mentre a Servola il 42,5% (N=85) non è d'accordo sul fatto che il loro abitato sia silenzioso. Le differenze tra i due rioni sono statisticamente significative per p<0,0001.

Tab. 62. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "silenziosità"

		Esposti	Non esposti	Tot
Per nulla	()	36	6	42
	(-)	49	18	67
	(+/-)	26	26	52
	(+)	70	92	162
Molto	(++)	19	58	77
Totale		200	200	400

	Esposti	Non esposti
area della negatività	42,5%	12,0%
area neutra	13,0%	13,0%
area della positività	44,5%	75,0%

Graf. 62. Silenziosità nei due rioni (% su risposte valide)



■Esposti-Servola ■Non esposti-Guardiella

RIONE TROPPO RUMOROSO

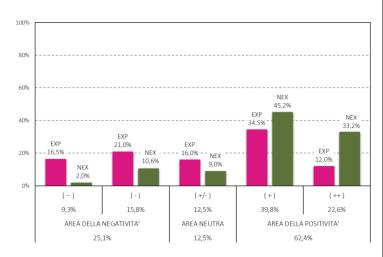
Il rumore nel rione è ritenuto eccessivo dal 37,5% (N=75) degli abitanti di Servola e solo dal 12,6% (N=25) di quelli di Guardiella, che dunque ritengono che il loro rione non sia troppo rumoroso. Le differenze tra i due rioni relativamente all'eccessiva rumorosità sono statisticamente significative per p < 0,0001.

Tab. 63. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "presenza di troppo rumore"

		Esposti	Non esposti	Tot
Molto	()	33	4	37
	(-)	42	21	63
	(+/-)	32	18	50
	(+)	69	90	159
Per nulla	(++)	24	66	90
Totale		200	199	399

	Esposti	Non esposti
area della negatività	37,5%	12,6%
area neutra	16,0%	9,0%
area della positività	46,5%	78.4%

Graf. 63. Presenza di troppo rumore nei due rioni (% su risposte valide)



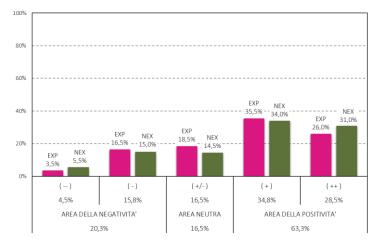
La presenza o meno nel rione di un traffico eccessivamente fastidioso è rilevata solo dal 20,3% dei rispondenti complessivi: infatti, sia a Servola che a Guardiella il traffico non sembra essere un elemento percepito come critico dalla piena maggioranza dei rispettivi abitanti. Le differenze minime tra i due nelle risposte alla domanda sul traffico non risultano essere statisticamente significative (p=0,430).

Tab. 64. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "fastidio da intensità del traffico"

	Esposti	Non esposti	Tot
()	7	11	18
(-)	33	30	63
(+/-)	37	29	66
(+)	71	68	139
(++)	52	62	114
	200	200	400
	(-) (+/-) (+)	(-) 7 (-) 33 (+/-) 37 (+) 71 (++) 52	(-) 7 11 (-) 33 30 (+/-) 37 29 (+) 71 68 (++) 52 62

	Esposti	Non esposti
area della negatività	20,0%	20,5%
area neutra	18,5%	14,5%
area della positività	61,5%	65,0%

Graf. 64. Fastidio da intensità del traffico nei due rioni (% su risposte valide)



■Esposti-Servola ■Non esposti-Guardiella

MURI SPORCHI

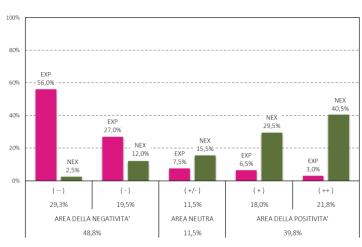
L'83,0% (N=166) degli abitanti di Servola vedono che i muri le case del loro rione sono sporchi a differenza di Guardiella dove solo il 14,5% (N=29) osserva muri lordati. Le differenze tra i due rioni, relativamente alla sporcizia dei muri delle case, sono statisticamente significative per p < 0,0001.

Tab. 65. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "muri delle case sono sporchi"

		Esposti	Non esposti	Tot
Molto	()	112	5	117
	(-)	54	24	78
	(+/-)	15	31	46
	(+)	13	59	72
Per nulla	(++)	6	81	87
Totale		200	200	400

	Esposti	Non esposti
area della negatività	83,0%	14,5%
area neutra	7,5%	15,5%
area della positività	9,5%	70,0%

Graf. 65. Muri delle case sono sporchi nei due rioni (% su risposte valide)



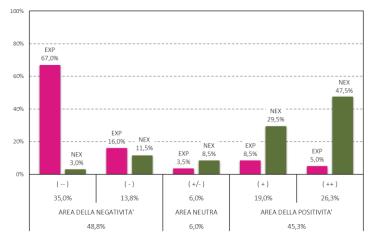
L'impressione di non potersi difendere dalla polvere che entra in casa è presente nell'83,0% (N=166) di coloro che abitano a Servola, mentre tale sensazione non sembra essere presente tra il 77% (N=154) degli abitanti di Guardiella. Le differenze tra i due rioni, relativamente all'impressione di non potersi difendere dalla polvere che entra in casa, sono statisticamente significative per p < 0.0001.

Tab. 66. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "polvere che entra in casa"

		Esposti	Non esposti	Tot
Molto	()	134	6	140
	(-)	32	23	55
	(+/-)	7	17	24
	(+)	17	59	76
Per nulla	(++)	10	95	105
Totale		200	200	400

	Esposti	Non esposti
area della negatività	83,0%	14,5%
area neutra	3,5%	8,5%
area della positività	13,5%	77,0%

Graf. 66. "Polvere che entra in casa" nei due rioni (% su risposte valide)



■Esposti-Servola ■Non esposti-Guardiella

NOCIVITÀ PERCEPITA DELL'AREA

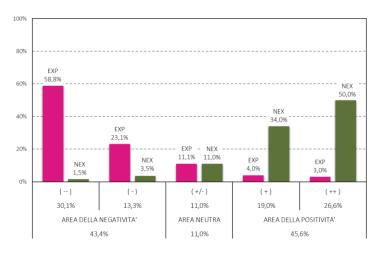
A Guardiella solo il 5,0% (N=10) dei rispondenti pensa che l'aria che respira sia nociva, contrariamente a quanto avviene a Servola, dove l'81,9% (N=163) degli intervistati ritiene l'aria nociva o molto nociva. Anche questa differenza di percezioni tra i due rioni risulta essere statisticamente significativa per p<0,0001.

Tab. 67. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "nocività percepita dell'aria"

		Esposti	Non esposti	Tot
Molto	()	117	3	120
	(-)	46	7	53
	(+/-)	22	22	44
	(+)	8	68	76
Per nulla	(++)	6	100	106
Totale		199	200	399

	Esposti	Non esposti
area della negatività	81,9%	5,0%
area neutra	11,1%	11,0%
area della positività	7,0%	84,0%

Graf. 67. Nocività percepita dell'aria nei due rioni (% su risposte valide)



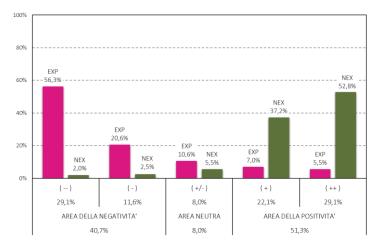
Per chi abita a Servola l'odore dell'aria risulta essere particolarmente sgradevole: infatti il 76,9% (N=153) dei rispondenti dichiara di percepire un odore sgradevole o molto sgradevole, mentre a Guardiella non c'è la diffusa percezione di respirare odori non graditi per l'89,9% (N=179) dei rispondenti. Le differenze che osserviamo tra i due rioni in merito alla sgradevolezza dell'aria, sono statisticamente significative per p < 0,0001.

Tab. 68. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "sgradevolezza dell'odore dell'aria"

	Esposti	Non esposti	Tot
()	112	4	116
(-)	41	5	46
(+/-)	21	11	32
(+)	14	74	88
(++)	11	105	116
	199	199	398
	(-) (+/-) (+)	() 112 () 41 (+/-) 21 (+) 14 (++) 11	() 112 4 () 41 5 (+/-) 21 11 (+) 14 74 (++) 11 105

	Esposti	Non esposti
area della negatività	76,9%	4,5%
area neutra	10,6%	5,5%
area della positività	12,6%	89,9%

Graf. 68. Sgradevolezza dell'odore dell'aria nei due rioni (% su risposte valide)



■Esposti-Servola ■Non esposti-Guardiella

ARIA DANNOSA PER LA SALUTE

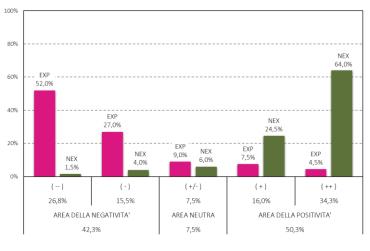
A Servola il 79,0% (N=158) ritengono che l'aria che lì respirano sia dannosa per la salute, mentre a Guardiella la grande maggioranza dei rispondenti (88,5% N=177) ritiene di respirare aria sufficientemente sana. In termini di salubrità dell'aria le differenze che osserviamo tra i due rioni sono statisticamente significative per p < 0,0001.

Tab. 69. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "salubrità dell'aria"

		Esposti	Non esposti	Tot
Molto	()	104	3	107
	(-)	54	8	62
	(+/-)	18	12	30
	(+)	15	49	64
Per nulla	(++)	9	128	137
Totale		200	200	400

	Esposti	Non esposti
area della negatività	79,0%	5,5%
area neutra	9,0%	6,0%
area della positività	12,0%	88,5%

Graf. 69. Salubrità dell'aria nei due rioni (% su risposte valide)



È confermato, anche dalle risposte a questa domanda, che l'odore che si respira nel rione crea disagio alla grande maggioranza degli abitanti di Servola (74,0% N=148), ma non a quelli di Guardiella (87,4% N=174). Le differenze tra i due rioni circa il disagio generato dal respirare gli odori presenti nella zona di residenza, sono statisticamente significative per p < 0,0001.

Tab. 70. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "disaaio da odori"

		Esposti	Non esposti	Tot
Molto	()	98	6	104
	(-)	50	12	62
	(+/-)	21	7	28
	(+)	16	41	57
Per nulla	(++)	15	133	148
Totale		200	199	399

	Esposti	Non esposti
area della negatività	74,0%	9,0%
area neutra	10,5%	3,5%
area della positività	15,5%	87,4%

Graf. 70. Disagio da odori nei due rioni (% su risposte valide)



■Esposti-Servola ■Non esposti-Guardiella

RIONE ESTETICAMENTE GRADEVOLE

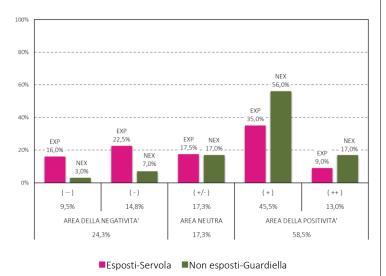
La gradevolezza estetica del rione è confermata dal 73% (N=146) dei residenti di Guardiella. Tra i residenti di Servola il giudizio positivo scende al 44,0% (N=88). Le differenze tra i due rioni in termini di apprezzamento estetico dell'abitato sono statisticamente significative per p<0,0001.

Tab. 71. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "gradevolezza estetica del rione"

	Esposti	Non esposti	Tot
()	32	6	38
(-)	45	14	59
+/-)	35	34	69
(+)	70	112	182
(++)	18	34	52
	200	200	400
	(-) +/-) (+)	() 32 (-) 45 (+/-) 35 (+) 70 (++) 18	() 32 6 (-) 45 14 (+/-) 35 34 (+) 70 112 (++) 18 34

	Esposti	Non esposti
area della negatività	38,5%	10,0%
area neutra	17,5%	17,0%
area della positività	44,0%	73,0%

Graf. 71. Gradevolezza estetica nei due rioni (% su risposte valide)



LA SALUBRITÀ AMBIENTALE IN SINTESI

La salubrità ambientale percepita è significativamente diversa nei due rioni: in particolare risultano essere più critici i giudizi forniti dai residenti di Servola sulla gran parte degli aspetti ambientali legati all'inquinamento dell'aria, degli odori e del rumore. L'inquinamento da traffico non è invece percepito come critico in nessuno dei due rioni.

6.2.2 L'attaccamento al quartiere

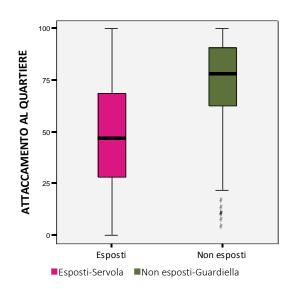
L'attaccamento al quartiere è misurato da alcuni item che indagano sull'integrazione, sull'attaccamento emotivo al rione e su processi di identificazione. I punteggi relativi ai due rioni evidenziano un attaccamento al quartiere per i residenti a Guardiella (Me=78) e, viceversa, un debole attaccamento al quartiere per Servola (Me=47), anche se in quest'ultimo rione i punteggi sono molto più dispersi. Risultano altresì più dispersi i giudizi delle donne rispetto a quelli degli uomini e delle persone con più di 55 anni.

Tab. 72. Quartili delle distribuzioni dei punteggi dell'attaccamento al quartiere per i due rioni

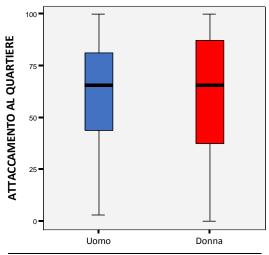
	Esposti	Non esposti
Q1 - Primo quartile	28	63
Q2 - Mediana	47	78
Q3 - Terzo quartile	69	91
Distanza interquartile	41	28

Le differenze tra i due rioni sono statisticamente significative (p<0,0001).

Graf. 72a. Box plot "attaccamento al quartiere" per i due rioni

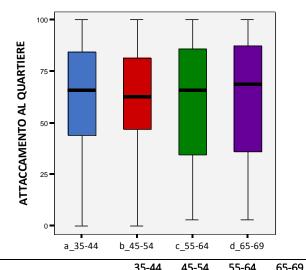


Graf. 72b. Box plot e valori quartili dell'attaccamento al quartiere per genere



	Uomini	Donne
Q1 - Primo quartile	44	38
Q2 - Mediana	66	66
Q3 - Terzo quartile	81	88
Distanza interquartile	37	50

Graf. 72c. Box plot e valori quartili dell'attaccamento al quartiere per classi di età



	35-44	45-54	33-64	פס-כס
	anni 🔳	anni 📕	anni 💻	anni 🔳
Q1 - Primo quartile	44	47	34	34
Q2 - Mediana	66	63	66	69
Q3 - Terzo quartile	84	81	88	88
Distanza interquartile	40	34	54	54

Le differenze tra i due generi non sono statisticamente significative (p=0,914).

Le differenze tra le classi di età non sono statisticamente significative (p=0,759) (*Test utilizzato: Kruskal Wallis*).

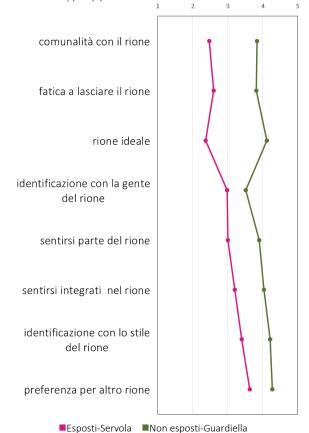
Le variabili dell'attaccamento al quartiere in dettaglio

L'attaccamento al quartiere è misurato da otto elementi che vengono di seguito rappresentati dai valori medi per una visione complessiva; nel successivo dettaglio saranno invece saranno presentati i valori di frequenza e percentuale delle singole variabili.

Tab. 73. Medie, risposte valide e deviazione standard delle variabili relative all'attaccamento al quartiere per rione. Scala da 1(-) a 5(+)

		Esposti	Non esposti
comunalità con il	media		•
		2,5	3,8
rione	N .	199	199
	dev.st.	1,42	1,24
fatica a lasciare il	media	2,6	3,8
rione	Ν	200	199
	dev.st.	1,48	1,23
rione ideale	media	2,4	4,1
	Ν	200	200
	dev.st.	1,31	0,87
identificazione con la	media	3,0	3,5
gente del rione	Ν	200	200
	dev.st.	1,35	1,18
sentirsi parte del	media	3,0	3,9
rione	Ν	200	200
	dev.st.	1,49	1,22
sentirsi integrati nel	media	3,2	4,0
rione	Ν	200	198
	dev.st.	1,32	1,07
identificazione con lo	media	3,4	4,2
stile del rione	Ν	200	199
	dev.st.	1,30	1,12
preferenza per altro	media	3,6	4,2
rione	Ν	199	200
	dev.st.	1,25	1,10

Graf. 73. Valori medi delle variabili che definiscono l'attaccamento al quartiere per rione. Scala da 1(-) a 5(+)

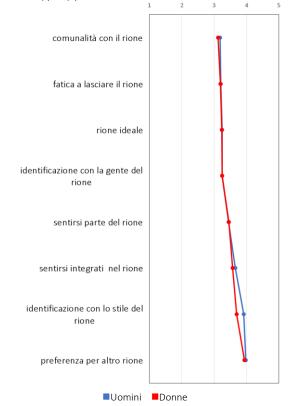


Come si può osservare dal grafico, tutti gli aspetti che definiscono l'attaccamento al quartiere sono mediamente più bassi nel rione di Servola rispetto a quello di Guardiella. La convinzione di vivere nel rione che si considera "ideale" e la mancanza aspirazioni a vivere in un altro rione connotano l'abitato di Guardiella. Servola, al contrario, non è un rione presente nelle idealità dei propri abitanti, e questo è tra tutti l'aspetto mediamente più critico tra quelli relativi all'attaccamento al quartiere.

Tab. 74. Medie, risposte valide e deviazione standard delle variabili dell'attaccamento al quartiere per genere. Scala da 1(-) a 5(+)

Graf. 74. Valori medi delle variabili che definiscono l'attaccamento al quartiere per genere. Scala da 1(-) a 5(+)

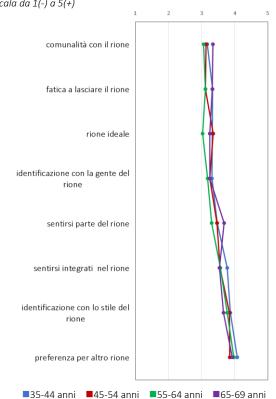
		Uomini	Donne
comunalità con il	media	3,2	3,1
rione	Ν	195	203
	dev.st.	1,41	1,59
fatica a lasciare il	media	3,2	3,2
rione	Ν	196	203
	dev.st.	1,41	1,57
rione ideale	media	3,2	3,2
	Ν	196	204
	dev.st.	1,37	1,45
identificazione con la	media	3,3	3,3
gente del rione	Ν	196	204
	dev.st.	1,24	1,34
sentirsi parte del	media	3,4	3,5
rione	Ν	196	204
	dev.st.	1,37	1,49
sentirsi integrati nel	media	3,6	3,6
rione	Ν	195	203
	dev.st.	1,33	1,20
identificazione con lo	media	3,9	3,7
stile del rione	Ν	195	204
	dev.st.	1,14	1,39
preferenza per altro	media	3,9	3,9
rione	Ν	195	204
	dev.st.	1,15	1,28



Tab. 75. Medie, risposte valide e deviazione standard delle variabili dell'attaccamento al quartiere per età. Scala da 1(-) a 5(+)

,	,		()	,	
		35-44 anni	45-54 anni	55-64 anni	65-69 anni
comunalità con il	media	3,2	3,1	3,1	3,3
rione	Ν	108	127	107	56
	dev.st.	1,42	1,38	1,65	1,65
fatica a lasciare il	media	3,3	3,1	3,1	3,3
rione	Ν	108	127	108	56
	dev.st.	1,49	1,39	1,53	1,64
rione ideale	media	3,3	3,4	3,0	3,3
	Ν	108	128	108	56
	dev.st.	1,38	1,33	1,49	1,50
identificazione	media	3,3	3,3	3,2	3,3
con la gente del	Ν	108	128	108	56
rione	dev.st.	1,27	1,24	1,31	1,46
sentirsi parte del	media	3,5	3,5	3,3	3,7
rione	Ν	108	128	108	56
	dev.st.	1,34	1,40	1,53	1,49
sentirsi integrati	media	3,8	3,5	3,5	3,5
nel rione	Ν	107	127	108	56
	dev.st.	1,14	1,19	1,39	1,43
identificazione	media	3,9	3,8	3,7	3,6
con lo stile del	Ν	108	127	108	56
rione	dev.st.	1,18	1,17	1,38	1,46
preferenza per	media	4,1	3,8	4,0	3,9
altro rione	Ν	108	128	108	55
	dev.st.	1,12	1,26	1,24	1,25

Graf. 75. Valori medi delle variabili dell'attaccamento al quartiere per età. Scala da 1(-) a 5(+)



Tra i due generi non si riscontrano differenze nei valori medi delle risposte ai singoli aspetti che definiscono l'attaccamento al quartiere così come tra le diverse fasce di età, anche se in quest'ultimo caso su diverse variabili sembra esserci la tendenza ad esprimere giudizi meno positivi tra coloro che hanno dai 55 ai 64 anni.

COMUNALITÀ CON IL RIONE

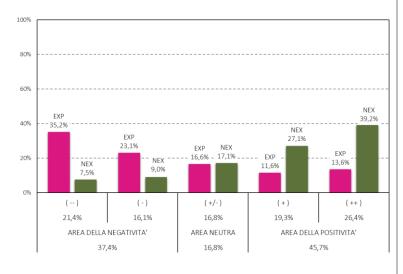
Per verificare i processi di identificazione con il luogo di residenza è stato chiesto ai rispondenti se avessero qualcosa in comune con il rione: a Servola il 57,8% (N=115) dei residenti ritiene di non avere nulla in comune con il rione, mentre a Guardiella l'identificazione è decisamente più diffusa (66,8% N=133). Le differenze tra i due rioni sono statisticamente significative per p < 0,0001.

Tab. 76. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "comunalità con il rione"

		Esposti	Non esposti	Tot
Per nulla	()	70	15	83
	(-)	46	18	64
	(+/-)	33	34	67
	(+)	23	54	77
Molto	(++)	27	78	107
Totale		199	199	398

	Esposti	Non esposti
area della negatività	57,8%	16,1%
area neutra	16,6%	17,1%
area della positività	25,6%	66,8%

Graf. 76. "Comunalità con il rione" nei due rioni (% su risposte valide)



■Esposti-Servola ■Non esposti-Guardiella

FATICA A LASCIARE IL RIONE

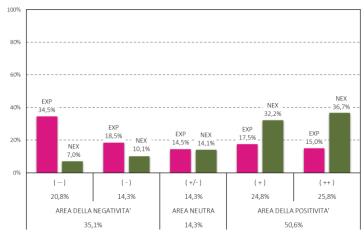
Quale espressione dell'affettività nei confronti del luogo di residenza è stato chiesto se ipoteticamente sarebbe costato fatica lasciare il rione: oltre la metà dei rispondenti di Servola (53,0% N=106) hanno risposto "per nulla" o "poco", mentre il 68,8% (N=137) dei residenti a Guardiella ritengono che lasciare l'attuale luogo di residenza potrebbe rappresentare fonte di fatica emotiva, il che denota un maggiore attaccamento. Le differenze tra i due rioni in merito a questo aspetto sono statisticamente significative per p < 0,0001.

Tab. 77. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "fatica a lasciare il rione"

		Esposti	Non esposti	Tot
Molto	()	69	14	83
	(-)	37	20	57
	(+/-)	29	28	57
	(+)	35	64	99
Per nulla	(++)	30	73	103
Totale		200	199	399

	Esposti	Non esposti
area della negatività	53,0%	17,1%
area neutra	14,5%	14,1%
area della positività	32,5%	68,8%

Graf. 77. "Fatica a lasciare il rione" nei due rioni (% su risposte valide)



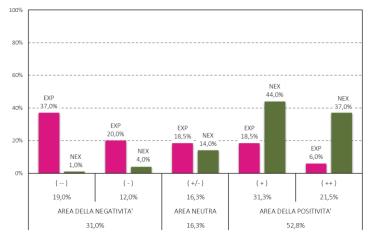
Guardiella rappresenta l'ideale di rione per l'81% (N=162) dei suoi residenti, mentre lo è solo per il 24,5% (N=49) dei rispondenti di Servola. Le differenze tra i due rioni sono, anche in questo caso, statisticamente significative per p<0,0001.

Tab. 78. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "rione ideale"

		Esposti	Non esposti	Tot
Per nulla	()	74	2	76
	(-)	40	8	48
	(+/-)	37	28	65
	(+)	37	88	125
Molto	(++)	12	74	86
Totale		200	200	400

	Esposti	Non esposti
area della negatività	57,0%	5,0%
area neutra	18,5%	14,0%
area della positività	24,5%	81,0%

Graf. 78. Rione ideale nei due rioni (% su risposte valide)



■Esposti-Servola ■Non esposti-Guardiella

IDENTIFICAZIONE CON LA GENTE DEL RIONE

Complessivamente solo una parte di rispondenti, il 48,5% pari a N=194, si identifica con gli abitanti del loro stesso quartiere e il 22,3% (N=89) è incerto se identificarsi o meno. Anche in questo caso si registrano delle differenze statisticamente significative (*p*<0,0001) tra i residenti dei due quartieri, anche se rispetto ad altre dimensioni le diversità sono meno accentuate.

Tab. 79. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "identificazione con gli abitanti"

		Esposti	Non esposti	Tot
Per nulla	()	39	13	52
	(-)	38	27	65
	(+/-)	39	50	89
	(+)	56	63	119
Molto	(++)	28	47	75
Totale		200	200	400

	Esposti	Non esposti
area della negatività	38,5%	20,0%
area neutra	19,5%	25,0%
area della positività	42,0%	55,0%

Graf. 79. Identificazione con gli abitanti nei due rioni (% su risposte valide)



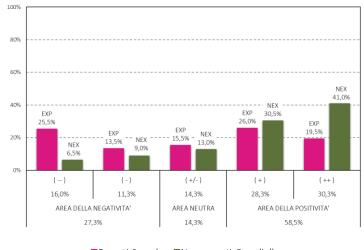
Il sentire il rione come parte della propria identità è presente nel 71,5% (N=143) dei rispondenti di Guardiella, mentre per gli abitanti di Servola questo processo di identificazione è meno presente (45,5% N=78). Le differenze tra i due rioni sono statisticamente significative per p < 0,0001.

Tab. 80. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "sentirsi parte del luogo"

		Esposti	Non esposti	Tot
Per nulla	()	51	13	64
	(-)	27	18	45
	(+/-)	31	26	57
	(+)	52	61	113
Molto	(++)	39	82	121
Totale		200	200	400

	Esposti	Non esposti
area della negatività	39,0%	15,5%
area neutra	15,5%	13,0%
area della positività	45,5%	71,5%

Graf. 80. Sentirsi parte del luogo nei due rioni (% su risposte valide)



■Esposti-Servola ■Non esposti-Guardiella

SENTIRSI INTEGRATI NEL RIONE

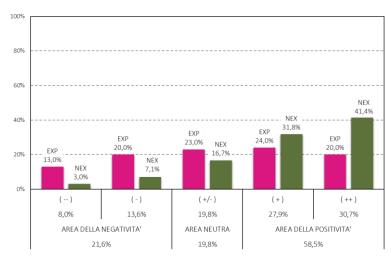
L'integrazione con il luogo di residenza è molto frequente tra gli abitanti di Guardiella (74,2% N=147). Tra gli abitanti di Servola si riscontra invece una distribuzione delle risposte molto diffusa, con il 23,0% dei rispondenti che dichiarano incertezza sul loro sentimento di integrazione. Anche in questo caso le differenze che si registrano tra i due rioni sono statisticamente significative per p < 0,0001.

Tab. 81. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "sentimento di integrazione"

		Esposti	Non esposti	Tot
Per nulla	()	26	6	31
	(-)	40	14	52
	(+/-)	46	33	79
	(+)	48	63	113
Molto	(++)	40	82	123
Totale		200	198	398

	Esposti	Non esposti
area della negatività	32,5%	9,1%
area neutra	23,0%	16,7%
area della positività	44,5%	74,2%

Graf. 81. Sentimento di integrazione nei due rioni (% su risposte valide)



IDENTIFICAZIONE CON LO STILE DI VITA DEL RIONE

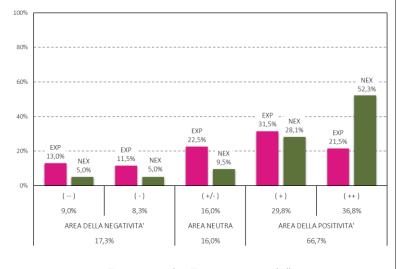
Il processo di identificazione si estende per i rispondenti Guardiella anche con lo stile di vita degli abitanti del proprio quartiere (81,9% N=163); in effetti, anche se in misura minore, anche la maggioranza dei residenti di Servola (54,0% N=108) si identificano con lo stile di vita che osservano nel loro rione. Le differenze tra i due rioni sono comunque statisticamente significative per p < 0,0001.

Tab. 82. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "identificazione con lo stile di vita"

		Esposti	Non esposti	Tot
Per nulla	()	26	10	34
	(-)	23	10	30
	(+/-)	45	19	64
	(+)	63	56	122
Molto	(++)	43	104	149
Totale		200	199	399

	Esposti	Non esposti
area della negatività	23,5%	8,5%
area neutra	22,5%	9,5%
area della positività	54,0%	81,9%

Graf. 82. "Identificazione con lo stile di vita" nei due rioni (% su risposte valide)



■Esposti-Servola ■Non esposti-Guardiella

PREFERENZA PER ALTRO RIONE

L'aspirare a vivere in un altro luogo è un indicatore di disaffezione che non è diffuso né a Servola (19,1% N=38) e tanto meno a Guardiella (10,5% N=17): complessivamente infatti per i due rioni la maggior parte dei rispondenti (70% N=284) non preferisce vivere in altro luogo. Le differenze tra i due rioni sono comunque statisticamente significative per p < 0,0001.

Tab. 83. Frequenze (N) e % (su risposte valide) nei due rioni per la variabile "preferenza per altro luogo di residenza"

		Esposti	Non esposti	Tot
Molto	()	16	8	22
	(-)	23	13	33
	(+/-)	43	17	60
	(+)	56	51	110
Per nulla	(++)	61	111	174
Totale		199	200	399

	Esposti	Non esposti
area della negatività	19,6%	10,5%
area neutra	21,6%	8,5%
area della positività	58,8%	81,0%

Graf. 83. Preferenza per altro luogo di residenza nei due rioni (% su risposte valide)



■Esposti-Servola ■Non esposti-Guardiella

L'ATTACCAMENTO AL QUARTIERE IN SINTESI

L'attaccamento al quartiere di residenza risulta un processo più radicato nel quartiere di Guardiella rispetto a quello di Servola: sembrerebbe quindi che i processi affettivi ed emotivi legati al luogo siano più consolidati nell'ambiente non esposto all'inquinamento industriale; non si rileva peraltro diversità di risposta rispetto all'età e al genere.

6.3 Comportamenti e abitudini

Sono state fatte alcune domande aggiuntive riguardo alla frequenza con cui vengono compiute alcune azioni quotidiane riguardanti l'igiene e la pulizia della casa e alla cadenza con cui si frequenta il rione per le attività ludiche. Queste domande non hanno un particolare significato se non quello di esplorare le diversità comportamentali tra i residenti dei due rioni.

QUANTO SPESSO TOGLIE LA POLVERE DAI MOBILI

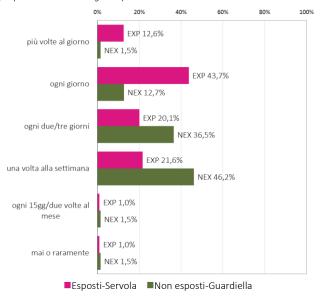
Dalle risposte appare più frequente la necessità di pulire la polvere nel rione di Servola rispetto a quello di Guardiella, anche se alcuni rispondenti hanno sottolineato che l'azione di pulire i mobili è dettata anche dalle abitudini, dalla disponibilità di tempo e dalle propensioni individuali circa la necessità di pulizia.

Tab. 84. Frequenza con cui i rispondenti si sentono costretti a togliere la polvere dai mobili nei due rioni (N)

	Esposti	Non esposti	Tot
più volte al giorno	25	3	28
ogni giorno	87	25	112
ogni due/tre giorni	40	72	112
una volta alla settimana	43	91	134
ogni 15gg/due volte al mese	2	3	5
mai o raramente	2	3	5
Totale validi	199	197	396
Non sa, non risponde o altro	1	3	4

Le differenze tra i due rioni sono statisticamente significative (p<0,0001).

Graf. 84. Le barre rappresentano valori percentuali sulle risposte valide in merito alla frequenza con cui si toglie la polvere dai mobili nei due rioni.



QUANTO SPESSO TOGLIE LA POLVERE DA PAVIMENTI/TAPPETI

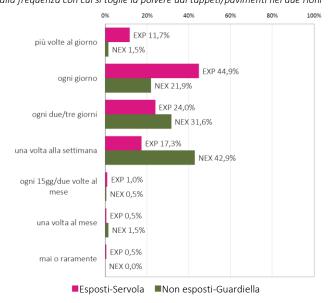
Anche in questo caso, le persone di Guardiella dichiarano di pulire pavimenti e tappeti con una frequenza minore rispetto a quelli di Servola.

Tab. 85. Frequenza con cui i rispondenti si sentono costretti a togliere la polvere dai tappeti/pavimenti nei due rioni (N)

	Esposti	Non esposti	Tot
più volte al giorno	23	3	26
ogni giorno	88	43	131
ogni due/tre giorni	47	62	109
una volta alla settimana	34	84	118
ogni 15gg/due volte al mese	2	1	3
una volta al mese	1	3	4
mai o raramente	1	-	1
Totale validi	196	196	392
Non sa, non risponde o altro	4	4	8

Le differenze tra i due rioni sono statisticamente significative (p<0,0001).

Graf. 85. Le barre rappresentano valori percentuali sulle risposte valide in merito alla frequenza con cui si toglie la polvere dai tappeti/pavimenti nei due rioni



QUANTO SPESSO TOGLIE LA POLVERE DAL BALCONE

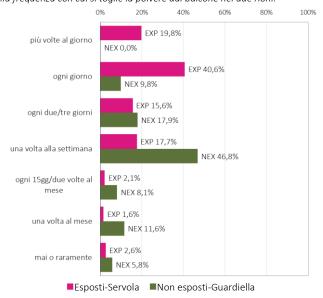
Chi vive a Servola sente l'esigenza di pulire il balcone o le parti esterne della propria abitazione con maggiore frequenza rispetto a chi vive a Guardiella.

Tab. 86. Frequenza con cui i rispondenti si sentono costretti a togliere la polvere dal balcone nei due rioni (N)

	Esposti	Non esposti	Tot
più volte al giorno	38	-	38
ogni giorno	78	17	95
ogni due/tre giorni	30	31	61
una volta alla settimana	34	81	115
ogni 15gg/due volte al mese	4	14	18
una volta al mese	3	20	23
mai o raramente	5	10	15
Totale validi	192	173	365
Non sa, non risponde o altro	8	27	35

Le differenze tra i due rioni sono statisticamente significative (p<0,0001).

Graf. 86. Le barre rappresentano valori percentuali sulle risposte valide in merito alla frequenza con cui si toglie la polvere dal balcone nei due rioni.



QUANTO SPESSO DEVE CAMBIARE RIONE PER PASSEGGIARE

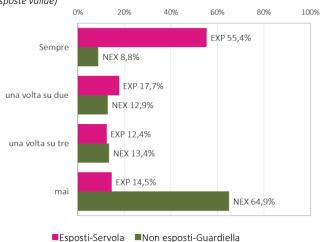
Servola appare un contesto dove le persone sembrano gradire poco passeggiare o fare attività all'aria aperta, anche se alcuni rispondenti hanno dichiarato che vanno in altre località perché più idonee e con migliore offerta di spazi e paesaggi per muoversi o fare altre esperienze (es. andare al mare a Barcola, camminare in Carso).

Tab. 87. Frequenza con cui i rispondenti si sentono costretti ad andare in un altro rione per passeggiare (N)

	Esposti	Non esposti	Tot
Sempre	103	17	120
una volta su due	33	25	58
una volta su tre	23	26	49
mai	27	126	153
Totale validi	186	194	380
Non sa, non risponde o altro	6	14	20

Le differenze tra i due rioni sono statisticamente significative (p<0,0001).

Graf. 87. Le barre rappresentano valori percentuali in merito alla frequenza con cui gli intervistati si sentono costretti ad andare in un altro rione per passeggiare (% risposte valide)



COMPORTAMENTI E ABITUDINI IN SINTESI

Alcune azioni quotidiane di pulizia della casa risultano compiute più frequentemente a Servola rispetto a Guardiella, così come l'abitudine a frequentare gli spazi aperti del rione sembra essere più pronunciata nel rione non esposto. Tuttavia, è necessario considerare questi dati con la dovuta prudenza, non avendo approfondito in questo studio altre variabili che potrebbero avere una influenza più diretta sui comportamenti adottati.

6.4 Stili di vita

A completamento delle informazioni raccolte il questionario chiedeva alcune informazioni legate agli stili di vita, utili anche ai fini della corretta profilazione dei campioni delle urine.

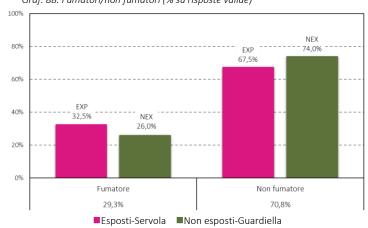
FUMATORI

I fumatori (N=117) rappresentano complessivamente quasi un terzo degli intervistati; la loro prevalenza è maggiore a Servola (N=65) che a Guardiella (N=52). Il rischio relativo di essere fumatore essendo residente a Servola rispetto a Guardiella è 1,25 (intervallo di confidenza 95% fra 0,92 e 1,70). Le differenze tra i due rioni non sono statisticamente significative (p=0,153, test utilizzato: chi-quadro).

Tab. 88. Frequenza dei fumatori / non fumatori (N)

	Esposti	Non esposti	Tot
Fumatori	65	52	117
Non fumatori	135	148	283
Totale validi	200	200	400

Graf. 88. Fumatori/non fumatori (% su risposte valide)



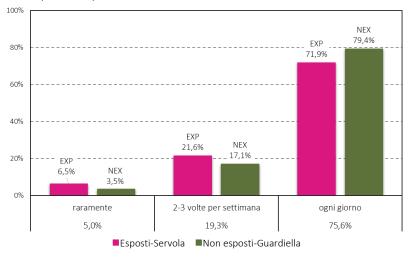
DIETA: CONSUMO DI FRUTTA E VERDURA

Frutta e verdura vengono consumati ogni giorno dal 75,6% dei rispondenti complessivi: a Servola (71,9% N=143) tuttavia il consumo quotidiano è minore rispetto a Guardiella (79,4% N=158). Le differenze nel consumo di frutta e verdura tra i due rioni non sono statisticamente significative (p=0,069, test utilizzato: Wilcoxon).

Tab. 89. Frequenza con cui i rispondenti consumano frutta e verdura (N)

	Esposti	Non esposti	Tot
raramente	13	7	20
2-3 volte per			
settimana	43	34	77
ogni giorno	143	158	301
Totale	199	199	398

Graf. 89. Percentuali di frequenza con cui i rispondenti consumano frutta e verdura (% su risposte valide)

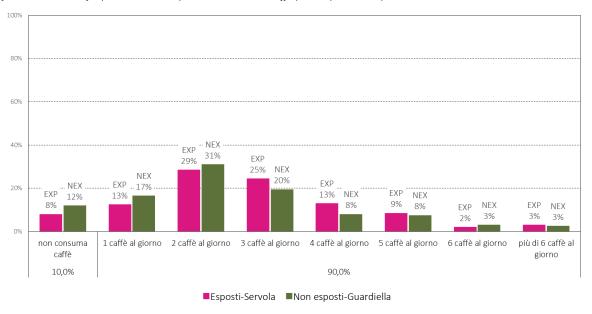


Il caffè viene bevuto dal 90% dei rispondenti, almeno in misura di uno al giorno. A Servola bevono più caffè rispetto a Guardiella; le differenze nel consumo tra i due rioni sono statisticamente significative per p=0,037 (test utilizzato: Wilcoxon).

Tab. 90. Frequenza con cui i rispondenti consumano caffè quotidianamente (N)

	non consuma caffè	1 caffè al giorno	2 caffè al giorno	3 caffè al giorno	4 caffè al giorno	5 caffè al giorno	6 caffè al giorno	più di 6 caffè al giorno	Tot
Esposti - Servola	16	25	57	49	26	17	4	6	200
Non esposti - Guardiella	24	33	62	39	16	15	6	5	200
Totale	40	58	119	88	42	32	10	11	400

Graf. 90. Percentuali di frequenza con cui i rispondenti consumano caffè (% su risposte valide)



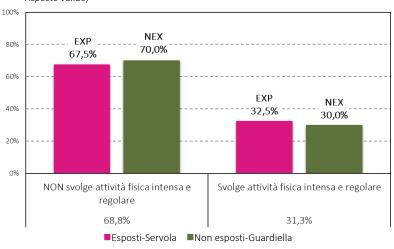
ATTIVITÀ FISICA

Svolge regolarmente intensa e regolare attività fisica quasi un terzo del totale degli intervistati (il 31,3% N=125). In questo i due rioni si equivalgono: non ci sono infatti differenze statisticamente significative circa il fatto di praticare sport o svolgere un'intensa attività fisica (p=0,590, test utilizzato: chi-quadro). Il rischio relativo che un esposto non svolga attività fisica è di 0,9 (intervallo di confidenza 95% fra 0,84 e 1,10).

Tab. 91. Frequenza con cui i rispondenti consumano frutta e verdura (N)

	Esposti	Non esposti	Tot
NON svolge atti- vità fisica	135	140	275
Svolge attività fi- sica	65	60	125
Totale	200	200	400

Graf. 91. Percentuali di frequenza con cui i rispondenti consumano frutta e verdura (% su risposte valide)



L'indice di massa corporea (ICM o *Body Mass Index* BMI) è definito come il rapporto tra il peso e il quadrato dell'altezza ed è un indicatore biometrico della forma fisica. Solo pochi intervistati risultano sottopeso (N=12, pari al 3% del totale). Tra i due rioni ci sono alcune differenze, per cui risultano tendenzialmente più in sovrappeso i rispondenti di Servola rispetto a quelli di Guardiella: queste differenze sono statisticamente significative per p=0,010 (test utilizzato: Wilcoxon).

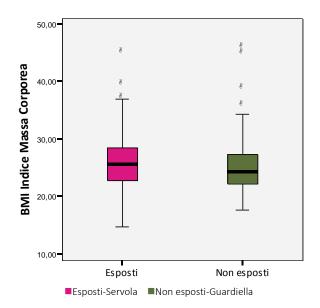
Tab. 92a. Indici di posizione relativi all'indice di massa corporea per rione

	Esposti	Non esposti
Q1 - Primo quartile	22,84	22,28
Q2 - Mediana	25,56	24,32
Q3 - Terzo quartile	28,55	27,32
Distanza interquartile	5,71	5,04

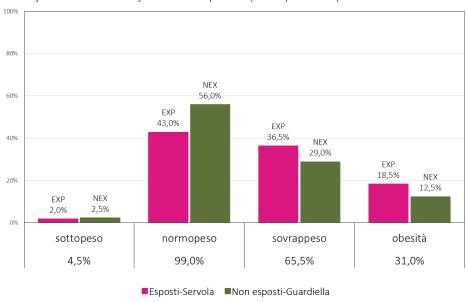
Tab. 92b. Frequenze rispetto alle fasce di obesità per rione (N)

	Esposti	Non esposti	Tot
sottopeso	4	5	9
normopeso	86	112	198
sovrappeso	73	58	131
obesità	37	25	62
Totale	200	200	400

Graf. 92a. Box plot dell'Indice di massa corporea per rione



Graf. 92b. Percentuali delle fascie di obesità per rione (% su risposte valide)

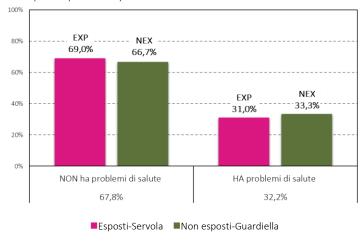


Al momento dell'intervista veniva chiesto ai rispondenti se avessero problemi di salute: il 67,8% (N=270) dichiara di non averne. Le differenze nelle risposte tra i due rioni sono minime e non sono statisticamente significative (p=0,618, test utilizzato: chi-quadro). Il rischio relativo di un esposto rispetto al non esposto di dichiarare problemi di salute è 0,93 (intervallo di confidenza 95% tra 0,70 e 1,24).

Tab. 93. Frequenza relativa ai problemi di salute dichiarati dai rispondenti nei due rioni (N)

	Esposti	Non esposti	Tot
NON ha problemi di salute	138	62	200
HA problemi di salute	132	66	198
Totale	270	128	398

Graf. 93. Percentuali relativa ai problemi di salute dichiarati dai rispondenti nei due rioni (% su risposte valide)



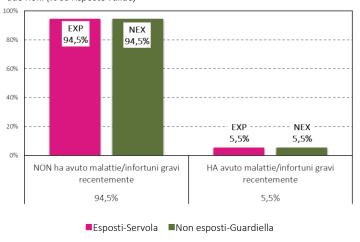
MALATTIE O INFORTUNI GRAVI NEGLI ULTIMI DUE MESI

Solo il 5,5% (N=22) dei rispondenti complessivi ha avuto recentemente (ultimi due mesi dall'intervista) malattie o infortuni gravi che hanno richiesto ospedalizzazione: essi si dividono equamente tra i due rioni, e quindi Servola e Guardiella sono identici rispetto alla distribuzione delle risposte relativamente a questa variabile. Il rischio relativo di un esposto rispetto al non esposto di avere subito infortuni o malattie gravi negli ultimi due mesi è 1 (intervallo di confidenza 95% tra 0,44 e 2,25).

Tab. 94. Frequenza relativa a malattie o infortuni gravi verificatesi di recente e dichiarati dai rispondenti nei due rioni (N)

	Esposti	Non esposti	Tot
NON ha avuto malattie/infortuni gravi	189	189	378
HA avuto malattie/infortuni gravi	11	11	22
Totale	200	200	400

Graf. 94. Percentuali relative a malattie o infortuni gravi verificatesi di recente nei due rioni (% su risposte valide)



STILI DI VITA IN SINTESI

Il bere più caffè al giorno risulta essere l'abitudine che si riscontra significativamente diversa per i residenti dei due rioni, mentre per tutti gli altri stili di vita indagati non sussistono differenze tra i due campioni. L'indice di massa corporea è più elevato a Servola rispetto a Guardiella in maniera abbastanza significativa.

6.5 Misure di stress ossidativo cellulare

I radicali dell'ossigeno (ROS) hanno un tempo di vita breve e spesso non possono essere direttamente rilevati. Per questo motivo è preferibile l'approccio alternativo che prevede di misurare i biomarker prodotti nell'organismo da reazioni non enzimatiche tra molecole biologiche e ROS. L'analisi dei biomarker urinari rappresenta una modalità a invasività minima per valutare lo stato ossidativo individuale e può essere impiegata per studi umani su larga scala.

La matrice urine, inoltre, presenta un basso contenuto in sostanze organiche e in metalli che potrebbero essere ossidati o fungere da promotori nella produzione di ROS. Quindi, le urine sono meno soggette a un incremento artificioso dei marker di stress ossidativo durante le fasi di raccolta e conservazione.

È da sottolineare la rilevante variabilità di questi biomarcatori di stress ossidativo con l'età, il genere, il trattamento farmacologico, la dieta, lo stato di salute generale e gli stili di vita. Il disegno sperimentale qui adottato prevede una analisi dei dati tenendo conto di questi fattori che descrivono una popolazione campione marcatamente eterogenea e che possono influenzare il risultato finale.

Il campione di controllo (non esposti) permette una valutazione del livello di background di questi marcatori e dell'esposizione agli inquinanti ambientali localmente presenti.

Le analisi sono state effettuate su un sotto campione di 113 residenti, 62 del rione di Servola e 51 di quello di Guardiella, 102 testati per MDA e 100 per 8-OHdG.

In tabella 95 è riportata la distribuzione dei campioni analizzati per classi di età, genere e rioni coinvolti nella ricerca.

Tab. 95. Numero di soggetti per classi di età, genere e rione coinvolti nella ricerca

	ESPOSTI (Servola)			NON ESPOSTI (Guardiella)			
CLASSI DI ETÀ	Uomini	Donne	Totale EXP	Uomini	Donne	Totale NEX	Totale
35-44 anni	5	10	15	4	7	11	26
45-54 anni	8	10	18	13	7	20	<i>38</i>
55-64 anni	8	10	18	10	7	17	<i>35</i>
65-69 anni	6	5	11	1	2	3	14
Totale	27	35	62	28	23	51	113

6.5.1 Biomarcatore di ossidazione dei lipidi: malonildialdeide (MDA)

I fosfolipidi di membana e i trigliceridi nelle lipoproteine LDL sono particolarmente sensibili all'attacco dei radicali attivati, con formazione di malonildialdeide (MDA) rilevabile nel plasma o nelle urine. L'MDA viene rilevato con il saggio dell'acido tiobarbiturico (TBA) per via cromatografica su campioni di urina¹⁷.

In grafico 96 vengono riportati i valori di frequenza relativa dei risultati dell'analisi di MDA urinario. Dai diagrammi di distribuzione si evince una significativa differenza tra esposti e non esposti dei valori delle medie e mediane (tabella 96 e grafico 97a), in cui il campione di Servola presenta valori circa il doppio rispetto a quelli di Guardiella.

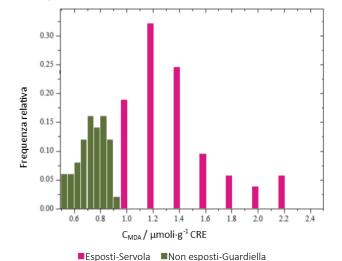
¹⁷ Agarwal R., Chase S.D. (2002). Rapid fluorimetric–liquid chromatographic determination of malondialdehyde in biological samples, *Journal of Chromatography B*, 775: 121-126.

Tab. 96. Valori medi, deviazione standard e quartili del MDA urinario per i due rioni (μmoli·g-1 CRE)

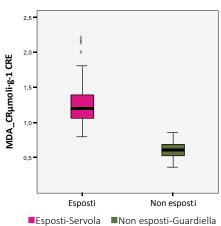
	Esposti	Non esposti
Media	1,28	0,61
Dev.st.	0,33	0,12
N	52	50
Q1 - Primo quartile	1,06	0,53
Q2 - Mediana	1,20	0,61
Q3 - Terzo quartile	1,40	0,69

Le differenze riscontrate sono statisticamente significative per p < 0.0001 (test utilizzato: Wilcoxon).

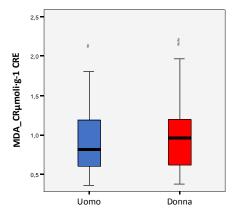
Graf. 96. Distribuzione della frequenza relativa per i valori di MDA sulla popolazione campionata



Graf. 97a. Box plot dei valori di MDA (μmoli·g-1 CRE) nei due rioni



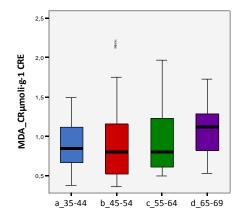
Graf. 97b. Box plot e valori quartili dell'MDA per genere (μ moli \cdot g-1 CRE)



Uomini	Donne
0,60	0,62
0,82	0,96
1,22	1,20
	0,60 0,82

Le differenze tra i due generi non sono statisticamente significative (p=0,8381, test utilizzato: Wilcoxon)

Graf. 97c. Box plot e valori quartili dell'MDA per classi di età (μ moli \cdot g-1 CRE)



	35-44	45-54	55-64	65-69
	anni 🔳	anni 💻	anni 💻	anni 🔳
Q1 - Primo quartile	0,65	0,52	0,61	0,79
Q2 - Mediana	0,85	0,80	0,80	1,12
Q3 - Terzo quartile	1,12	1,18	1,24	1,29

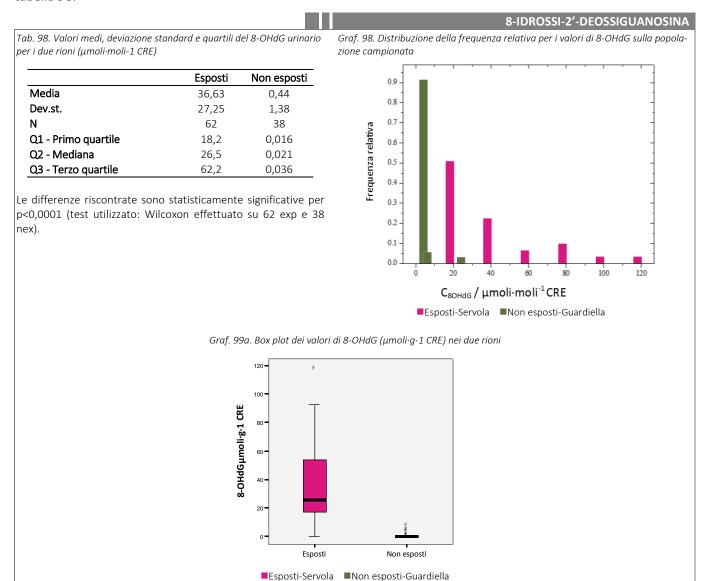
Le differenze tra le classi di età non sono statisticamente significative $(p=0,3167, test \ utilizzato: Kruskal \ Wallis)$

6.5.1 Biomarcatore di ossidazione del DNA: 8-idrossi-2'-deossiguanosina (8-OHdG)

L'attacco delle radicali dell'ossigeno, in particolare del radicale idrossile, sugli acidi nucleici causa mutazioni su specifiche basi e rottura della doppia elica. Il marcatore più utilizzato nell'analisi delle urine è la 8-idrossi-2'-deossiguanosina (8-OHdG) che viene liberata e secreta nelle urine prevalentemente come base singola e rappresenta uno dei marcatori più affidabili per valutare il grado di stress ossidativo sistemico¹⁸.

La determinazione del biomarcatore viene condotta per via cromatografica (HPLC) su campioni di urina¹⁹. L'analisi dell'8-OHdG urinario prevede un pre-trattamento delle urine in colonnine SPE e la successiva analisi in cromatografia HPLC con detector amperometrico. L'individuazione del picco dell'analita viene fatta per confronto con il picco di uno standard analizzato lo stesso giorno del campione incognito.

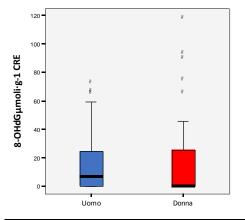
Analogamente a quanto riportato per l'MDA, in grafico 98 si evidenzia come il campione di Guardiella presenti una distribuzione dei dati nettamente concentrata attorno a valori bassi, mentre il campione di Servola, pur nella polidispersità del dato, si attesta a valori di un ordine di grandezza superiore, come anche osservato dai descrittori in tabella 98.



¹⁸ Valavanidis A., Vlachogianni T., Fiotakis C. (2009) 8-hydroxy-2- deoxyguanosine (8-OHdG): A Critical Biomarker of Oxidative Stress and Carcinogenesis. *Journal of Environmental Science and Health Part C*, 27:120–139.

¹⁹ Gutiérrez A., Osegueda S., Gutiérrez-Granados S., Alatorre A., Garcia G., Godinez L.A. (2008) Amperometric Detection and Quantification of 8-Hydroxy-2'-deoxyguanosine (8-OHdG) using Dendrimeric Modified Electrodes. *Electroanalysis*, vol.20: 2294-2300.

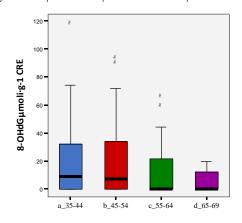
Graf. 99b. Box plot e valori quartili dell'8-OHdG per genere



	Uomini	Donne	
Q1 - Primo quartile	0,02	0,02	
Q2 - Mediana	7,10	0,06	
Q3 - Terzo quartile	25,46	26,50	

Le differenze tra i due generi non sono statisticamente significative (*p*=0,9320, test utilizzato: Wilcoxon)

Graf. 99c. Box plot e valori quartili dell'8-OHdG per classi di età



	35-44	45-54	55-64	65-69
	anni 🔳	anni 💻	anni 💻	anni 🔳
Q1 - Primo quartile	0,21	0,24	0,21	0,00
Q2 - Mediana	9,45	7,22	0,26	0,00
Q3 - Terzo quartile	35,33	41,78	21,87	12,33

Le differenze tra le classi di età non sono statisticamente significative (p=0,0661, test utilizzato: Kruskal Wallis)

IN SINTESI

Il monitoraggio biologico costituisce un valido strumento per la valutazione dell'esposizione a sostanze chimiche e ad altri agenti di rischio derivanti da fattori ambientali. Si evidenziano differenze tra le concentrazioni dei metaboliti MDA (indicatore del danno ai lipidi di membrana) e 8-OHdG (indicatore del danno al DNA) tra il gruppo degli esposti e dei non esposti. I dati ottenuti permettono di confrontare lo stress ossidativo cellulare con gli indicatori di stress psicologico, al fine di ottenere un quadro globale dell'impatto ambientale sull'organismo e sulla qualità di vita.

7. Conclusioni

I rischi derivati dall'inquinamento industriale vengono valutati nella letteratura corrente prendendo in considerazione i livelli di concentrazione degli agenti chimici o biologici nelle diverse matrici, oppure misurando il livello degli agenti fisici, tali informazioni vengono poi correlate all'incidenza di specifiche patologie nelle popolazioni esposte.

Con la ricerca "Indicatori di stress e inquinamento industriale" si è cercato di valutare gli effetti derivanti dall'inquinamento ambientale in un'accezione ampia, derivante dalla stessa definizione di salute, che tenesse conto anche delle variabili psicosociali, oltre che fisiopatologiche, osservabili nella popolazione in funzione della residenza in ambiti urbani, simili per quanto riguarda l'ampiezza e la densità abitativa, ma la cui differenza è caratterizzata dalla presenza o meno di insediamenti industriali.

La ricerca si divide in due parti: la prima finalizzata a individuare i livelli di qualità della vita e di qualità dell'ambiente residenziale, la seconda a misurare i livelli di stress ossidativo cellulare (mediante la ricerca di indicatori rilevabili nelle urine), nella popolazione residente in due quartieri della città di Trieste, uno situato nei pressi di un'area industrializzata (Servola) e l'altro localizzato in un contesto privo di importanti insediamenti industriali (Guardiella).

I risultati della prima parte della ricerca sono così sintetizzabili:

- analizzando le diverse dimensioni che compongono il costrutto di qualità della vita, le persone di entrambi
 i quartieri confermano una valutazione positiva per le "aree" della salute fisica, della salute psicologica e dei
 rapporti sociali. Più critica risulta essere invece la valutazione relativa all'"area" ambiente, che differisce
 significativamente fra il rione di Servola e quello di Guardiella. In quest'ultimo i residenti valutano complessivamente come buone le dimensioni legate al rapporto con l'ambiente che li circonda. Tale differenza è
 data soprattutto da due aspetti: la salubrità ambientale complessivamente percepita e la soddisfazione per
 il luogo in cui si abita, aspetti che risultano più critici per il rione limitrofo agli insediamenti industriali (Servola);
- 2. la percezione di bassa salubrità ambientale nel rione di Servola è confermata anche dalla scala che valuta nel dettaglio aspetti quali, ad esempio, quelli legati alla polverosità, alla silenziosità e alla presenza di odori;
- 3. l'attaccamento al quartiere, vincolo più o meno consapevole che si sviluppa nel tempo grazie ai legami affettivi tra gli individui e al contesto socio-ambientale, è significativamente diverso nei residenti dei due rioni considerati e, in particolare, è più debole nel rione in cui sono presenti insediamenti industriali.

Complessivamente, si può affermare che nel quartiere di Servola il disagio legato ai fattori dell'ambiente fisico è ben presente alla consapevolezza delle persone in termini di scarsa salubrità, polveri, odori, rumorosità e inquinamento in generale. Tale disagio non si estende alle altre dimensioni che concorrono a definire la qualità della vita, come i rapporti sociali, l'equilibrio psicologico e la salute fisica percepita, che risultano essere equivalenti a quelli del rione di controllo (Guardiella). La percezione di vivere in un ambiente insalubre sembra invece aver intaccato il legame affettivo con il luogo di residenza, rendendo più fragile l'attaccamento al quartiere in coloro che risiedono a Servola.

I risultati della seconda parte della ricerca sono così sintetizzabili:

- 1. i due biomarker urinari investigati in questo lavoro permettono una valutazione dello stato ossidativo cellulare; vengono utilizzati per il monitoraggio degli effetti di esposizione agli idrocarburi policiclici aromatici e in generale a tutte le sostanza reattive dell'ossigeno e dell'azoto (ROS e RNS) che possono produrre danni alle strutture cellulari (DNA, proteine, lipidi e carboidrati);
- 2. questo progetto, definendo una specifica strategia di campionamento, ha permesso di ottenere utili informazioni relative all'esposizione della popolazione alla frazione respirabile del particolato e del semivolatile

- aerodisperso (idrocarburi, aldeidi, IPA, polveri) in un contesto a forte insediamento produttivo in cui coesistono altre potenziali fonti, quali il traffico veicolare e portuale, rispetto a una popolazione campione al di fuori di quest'area;
- 3. la misura dell'entità della contaminazione, legata ai potenziali effetti dannosi sull'apparato respiratorio, sul sistema cardiovascolare e agli effetti di natura genotossica, è stata effettuata mediante l'analisi dell'escrezione urinaria dei metaboliti di stress ossidativo (8-OHdG -indicatore del danno al DNA- ed MDA -indicatore del danno ai lipidi di membrana-) largamente impiegati negli studi di tossicologia industriale;
- 4. i risultati ottenuti per i due biomarcatori urinari dimostrano una significativa differenza tra la popolazione esposta e quella non esposta. Anche se è presente una marcata variabilità dei risultati, dovuta all'eterogeneità dei campioni (sesso, età, stili di vita, dieta), i valori di picco che concorrono alla media risultano ben definiti. I risultati dell'analisi dell'MDA mostrano un valore medio per Servola doppio rispetto a quello di Guardiella, mentre dall'analisi del 8-OHdG la differenza è di un ordine di grandezza maggiore.

Gli strumenti adottati, rilevata la consistenza sul piano statistico, appaiono utili per valutare complessivamente gli effetti legati a fattori ambientali e, associati, permettono di delineare una situazione complessiva nella quale emergono effetti negativi per la salute collegati al fatto di abitare nell'area industriale in esame, rispetto al fatto di risiedere nell'area priva di insediamenti industriali.

8. Bibliografia

- Agarwal R., Chase S.D. (2002). Rapid fluorimetric–liquid chromatographic determination of malondialdehyde in biological samples. *Journal of Chromatography B*, 775, 121-126.
- Bonaiuto M., Fornara F., Bonnes, M. (2006). Perceived residential environment quality in middle-and low-extension Italian cities. *European Review of Applied Psychology*, 56(1), 23-34.
- Cocker J., Mason H.J., Warren N.D., Cotton R.J. (2011). Creatinine adjustment of biological monitoring results. *Occupational Medicine*, 61(5), 349-353.
- De Girolamo G., Rucci P., Scocco P., Becchi A., Coppa F., D'Addario A., Daru E., De Leo D., Galassi L., Mangelli L., Marson C., Neri G., Soldani L. (2000). Quality of life assessment: validation of the Italian version of the WHOQOL-Brief. *Epidemiologia e Psichiatria Sociale*, 9, 45-55.
- Fornara F., Bonaiuto M., Bonnes M. (2010). *Indicatori di qualità urbana residenziale percepita*, Franco Angeli, Milano.
- Gutiérrez A., Osegueda S., Gutiérrez-Granados S., Alatorre A., Garcia G., Godinez L.A. (2008). Amperometric Detection and Quantification of 8-Hydroxy-2'-deoxyguanosine (8-OHdG) using Dendrimeric Modified Electrodes. *Electroanalysis*, 20, 2294-2300.
- Hong Y.C., Park E.Y., Park M.S., Ko J.A., Oh S.Y., Kim H., Lee K.H., Leem J.H., Ha E.H. (2009). Community level exposure to chemicals and oxidative stress in adult population. *Toxicology letters*, 184(2), 139-144.
- Il'yasova D., Scarbrough P., Spasojevic I. (2012). Urinary biomarkers of oxidative status. *Clinica Chimica Acta*, 413(19), 1446-1453.
- Liu L., Urch B., Poon R., Szyszkowicz M., Speck M., Gold D.R., Wheeler A.J., Scott J.A., Brook J.R., Thorne P.S., Silverman F.S. (2015). Effects of ambient coarse, fine, and ultrafine particles and their biological constituents on systemic biomarkers: a controlled human exposure study. *Environmental health perspectives*, 123(6), 534-540.
- Polat N., Kilinç A., Yalçin A.S. (2013). Oxidative stress parameters in blood and urine of metal-shelf factory workers. *Marmara Medical Journal*, 26(1), 25-29.
- Sopsuk J., Chongsuvivatwong V., Sornsrivichai V., Hasuwanakit S. (2013). Development and application of environmental quality of life scale among people residing near three types of industrial areas, Southern Thailand. *Social indicators research*, 110(3), 863-872.
- The World Health Organization Quality of Life Assessment (1995). Position paper from the World health organization, *Social science and medicine*, 41:10, 1405.
- Valavanidis A., Vlachogianni T., Fiotakis C. (2009). 8-hydroxy-2- deoxyguanosine (8-OHdG): A Critical Biomarker of Oxidative Stress and Carcinogenesis. *Journal of Environmental Science and Health* part C, 27, 120-139.

9. Allegati

9.1 Lettera d'invito spedita alle persone selezionate

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

AZIENDA PER L'ASSISTENZA SANITARIA N°1 – TRIESTINA

VIA GIOVANNI SAI, 1-3 - 34128 TRIESTE

Servizio

DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE Via de' Ralli n. 3 – 34128 - Trieste

Funzionario referente dott. Riccardo Tominz e mall riccardo.tominz@aas1.sanita.fvg.it

AASI PROT 47226/GENILAC

Comune di Trieste

Prot. Corr. 15-29 \$25 23 12-11 P.G. 167846

2 OTT. 2015

area città territorio e ambiente servizio ambiente ed energia

OGGETTO: Indicatori di stress e inquinamento industriale. Analisi di un contesto a forte insediamento produttivo.

l'Azienda per l'Assistenza Sanitaria e il Comune di Trieste, in collaborazione con l'Università di Trieste, hanno avviato un'indagine per rilevare gli effetti dell'inquinamento ambientale sulla salute, intesa come "stato di completo benessere fisico, psichico e sociale e non semplice assenza di malattia" (Organizzazione Mondiale della Sanità, 1946).

L'indagine, condotta con strumenti scientificamente riconosciuti, si propone di fornire alla popolazione informazioni utili per affermare il proprio diritto ad una vita salubre ed agli Enti una misura sia dello stato di benessere nei diversi rioni che, in prospettiva, dei cambiamenti che si verificheranno nel tempo.

Per ottenere queste informazioni si è scelto di rivolgere alcune domande ad un campione di persone scelte a caso dalle liste dell'anagrafe sanitaria.

Il Suo nominativo è risultato tra quelli selezionati (insieme a quello di altre decine di persone); per questo fra qualche giorno sarà contattato telefonicamente [nome dell'intervistatore]

per informarLa più dettagliatamente sull'iniziativa, rispondere a tutte le Sue domande e concordare, nel caso Lei accettasse, luogo e momento per l'intervista (per la durata complessiva di circa 30 minuti). Le Sue risposte, raccolte su schede anonime, saranno unite a tutte le altre per avere informazioni che saranno quindi elaborate e presentate garantendo il più assoluto rispetto della normativa vigente sulla privacy.

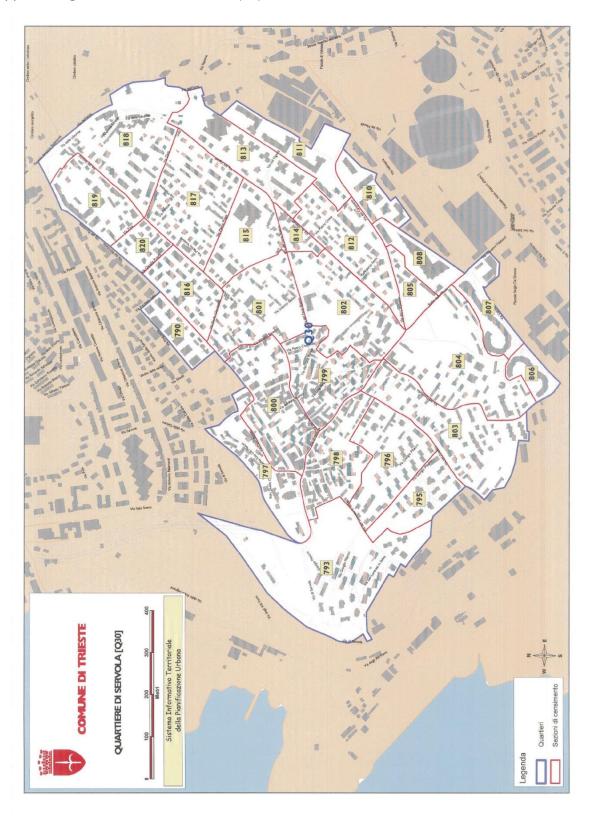
La ringraziamo fin da ora per il tempo e per la preziosa collaborazione che ci offrirà e Le ricordiamo che, per qualsiasi chiarimento sull'iniziativa, può contattare il responsabile dell'indagine, dott. Riccardo TOMINZ al numero: 0403997484 (e-mail <u>riccardo.tominz@aas1.sanita.fvg.it</u>), l'Ufficio Relazioni con il Pubblico di AAS 1 (al numero verde 800 991170) oppure l'Ufficio Relazioni con il Pubblico del Comune di Trieste (al numero 040 6754850).

Distinti saluti

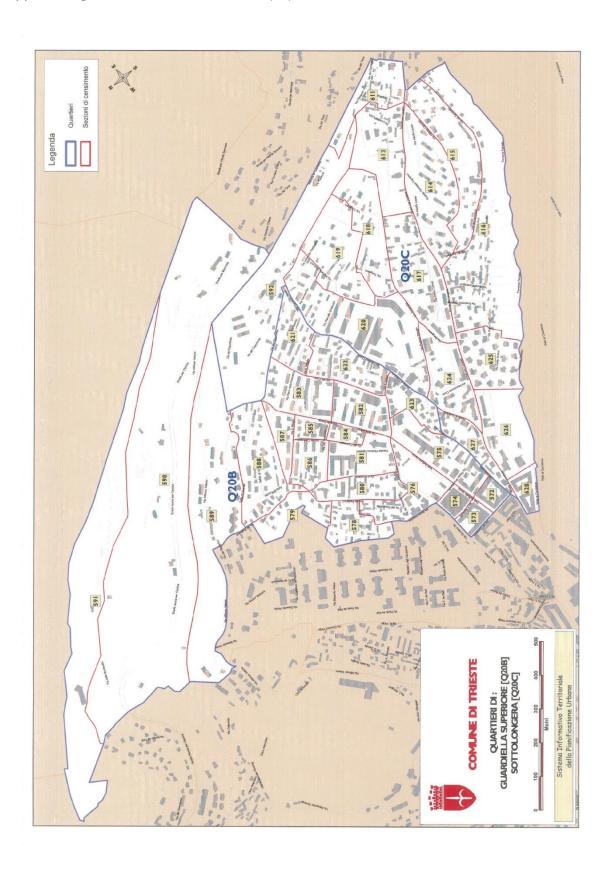
IL COMMISSARIO STRAOR
- dott. Nicola DELLINOUS

L'ASSESSORE ALL'AMBIENTE Ing. Umbento LAURENI

9.2 Mappa dettagliata del rione di Servola (TS)



9.3 Mappa dettagliata del rione di Guardiella (TS)



Report di ricerca

Indicatori di stress e inquinamento industriale: analisi di un contesto a forte insediamento produttivo

Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Trieste Comune di Trieste Università degli Studi di Trieste

Stampato in proprio - ottobre 2016

A livello mondiale il 23% della mortalità è attribuibile a fattori ambientali modificabili. Le malattie ischemiche cerebrali e cardiache e i tumori sono le cause di morte più frequenti in questa lista. La notizia buona è che queste malattie possono essere prevenute con un ambiente più sano, e che la loro incidenza può essere ridotta in maniera significativa.

Un recente documento dell'Organizzazione Mondiale della Salute (*Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks*, 2016) ha studiato oltre cento effetti dell'ambiente sulla salute: fra questi, senz'altro l'inquinamento dell'aria (incluso il fumo passivo di tabacco), dell'acqua e del suolo sono quelli di più immediata evidenza. Lo studio VIIAS (*Valutazione integrata dell'impatto dell'inquinamento atmosferico sull'ambiente e sulla salute*) afferma che nel 2005, in Italia, 34.552 decessi sono risultati attribuibili a livelli di concentrazione di PM_{2,5} superiori a 10 ug/m3 e che l'inquinamento accorcia mediamente la vita di ciascun italiano di dieci mesi (quattordici, per chi vive al Nord). Sono stati studiati scenari di riduzione delle emissioni attraverso politiche di contenimento e il solo rispetto dei limiti di legge salverebbe 11.000 vite all'anno. Vanno però considerati anche le radiazioni ultraviolette e ionizzanti, il rumore, i campi elettromagnetici, il rischio occupazionale, l'ambiente costruito, incluse le abitazioni, le strade e l'uso del territorio e, non ultimi, gli stili di vita adottati a causa delle condizioni ambientali.

L'inquinamento dell'aria, il rumore, le ondate di calore estive, la carenza di spazi verdi da un lato, la scarsa attività fisica, gli stili di vita e il contesto socio economico dall'altro costituiscono quindi una seria minaccia per la salute e il benessere dei singoli e della popolazione. Vivere in città può essere di per sé considerato un problema di salute.

Gli effetti dell'inquinamento atmosferico non possono però essere valutati da soli, essendo intimamente correlati ad altri determinanti di salute. La struttura urbana è il fattore primario che condiziona i fattori di rischio che noi consideriamo ambientali: inquinamento, rumore, mancanza di verde, isole di calore, carenza di spazi per camminare, sono tutti fattori di rischio «attribuibili» all'organizzazione della città e questi fattori di rischio sono tutti causa di compromissione dello stato di salute.

Rendere una città "camminabile" si presenta come la soluzione più ovvia per migliorare la salute e il benessere, integrando l'attività fisica quotidiana, la coesione sociale, l'interazione con diverse persone, pari opportunità, vivibilità e trasporti efficienti senza gli effetti avversi dell'inquinamento. Tutti dovrebbero avere la possibilità di fare 150 minuti settimanali di attività fisica aerobica moderata-intensa, la media annuale della concentrazione delle $PM_{2.5}$ non dovrebbe superare i $10~\mu g/m^3$, il rumore diurno non dovrebbe superare i 55~dB(A), appropriate modifiche della struttura delle città potrebbero diminuire le temperature di $4^{\circ}C$ e, infine, tutti dovrebbero avere accesso a spazi verdi, almeno mezzo ettaro, a non più di 300 metri da casa: questo rende una città vivibile. E la cosa più importante in una città è lo spazio aperto, la strada.

In una città la strada deve essere la cosa più importante. È la prima istituzione della città. La strada è un luogo che si basa sull'accordo: un luogo comunitario, i cui muri appartengono a coloro che ne fanno dono alla città per l'uso di tutti. Il suo soffitto è il cielo. Oggi, le strade sono luoghi di movimenti privi di coinvolgimento, non appartengono alle case che hanno davanti. Oggi le strade sono prive di legami con le case che le fiancheggiano: non sono più strade, ma viali, moderni e impersonali. Per ridar vita alla strada, fate che sia animata dal via-vai degli abitanti dai loro scambi (Kahn Louis).

Non sono discorsi utopistici. Investire nella salute e nell'educazione contribuisce nel lungo periodo alla crescita economica, creando una forza lavoro più sana, meglio educata e quindi più produttiva. In tutto ciò anche il medico ha un ruolo: la medicina è infatti una scienza sociale e la politica non è che medicina su una scala maggiore (Rudolf Virchow).