

Progetti di riqualificazione urbana Inclusiva e Partecipata (PRUIP): la valutazione del paesaggio urbano in comuni medio-piccoli della Toscana



RICONOSCIMENTI

Questo studio è stato commissionato all'IRPET dall'Autorità di Gestione del POR FESR 2014-2020 di Regione Toscana. Il lavoro è stato coordinato da Silvia Ferrini (Università di Siena) e da Patrizia Lattarulo (IRPET). È a cura di Silvia Ferrini con la collaborazione di Gaetano Grilli, Sara Peppoloni, Marco Manetta (Dipartimento di Scienze Politiche e Internazionali dell'Università degli studi di Siena). All'impostazione del lavoro hanno collaborato anche Chiara Agnoletti e Marco Mariani (IRPET). L'indagine è stata eseguita da SurveyEngine. Il lavoro afferisce all'Area di ricerca Economia pubblica e territorio dell'IRPET coordinata da Patrizia Lattarulo.

Editing a cura di Elena Zangheri.

Indice

Obiettivo della ricerca	5
Approccio	5
Raccolta dati.....	6
Risultati.....	6
Applicazioni.....	8
1. INTRODUZIONE	9
2. CONTESTO DI RICERCA e CONOSCENZE PREGRESSE	10
3. SCOPO DELLA RICERCA e METODOLOGIA.....	12
4. CAMPIONE E STATISTICHE DESCRITTIVE	15
5. INTERPRETAZIONE RISULTATI.....	19
6. PERCEZIONI SULLA QUALITÀ URBANA	21
8. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI.....	33
9. BIBLIOGRAFIA	34
10. APPENDICE	35

Obiettivo della ricerca

Le azioni di gestione e valorizzazione del tessuto urbano mirano sempre più ad un processo decisionale inclusivo, partecipativo, rappresentativo ed efficiente e i Progetti di Innovazione Urbana PIU del Programma FESR 2014-2020 promossi dalla regione Toscana hanno visto varie azione di rigenerazione urbana. Tuttavia la valutazione dei risultati ottenuti e di quelli desiderati dalla cittadinanza sono fondamentali per programmare processi di rigenerazione urbana sempre più efficiente.

L'obiettivo della ricerca del progetto PRUIP era diviso in due esercizi di valutazione che miravano a quantificare i benefici prodotti dagli interventi di rigenerazione urbana. Il primo esercizio, in vista dell'utilizzo dei fondi provenienti dal PNRR ed utilizzabili nell'ambito della riqualificazione/rigenerazione urbana era quello di definire quali sono le caratteristiche che maggiormente interessano al cittadino. Per questo obiettivo si immaginava un possibile intervento di rigenerazione di una area periferica degradata e si consideravo diverse possibilità di intervento, descritte attraverso alcune caratteristiche.

Le caratteristiche indagate dallo studio erano le seguenti:

- 1) Tipologia dell'intervento: l'intervento può interessare piazza, edifici o piazze ed edifici.
- 2) Finalità dell'intervento: l'intervento può avere una finalità residenziale, sociale, polifunzionale o sportiva. L'intervento ha funzione residenziale quando si pone l'obiettivo di realizzare o riqualificare spazi adibiti alla creazione di case popolari. Il progetto ha funzione sociale quando mira alla creazione di spazi per aggregazione sociale e culturale. Ha invece finalità polifunzionale quando mira alla costruzione di spazi con valenza multipla (aggregazione giovanile, coworking, spazi per assistenza sociale e sportiva). Si parla di finalità sportiva invece quando il progetto mira alla costruzione di spazi per attività sportive, che siano essi all'aperto o al chiuso.
- 3) Inclusione di pista ciclabile e verde urbano nell'opera: l'intervento può includere solo la pista ciclabile, solo il verde urbano, entrambi o nessuno dei due.
- 4) Distanza dal luogo di residenza: si riferisce alla distanza dell'intervento dal luogo di residenza del rispondente. Tale distanza può essere compresa tra 0 e 5 km (quartiere del rispondente), 5 e 25 km (città del rispondente) ed oltre 25 km (altra città rispetto a quella del rispondente).
- 5) Area: si riferisce all'area interessata dal progetto. Tale area può essere piccola, media o grande.
- 6) Costo: si riferisce al costo annuo individuale che il rispondente dovrebbe sostenere per permettere un determinato progetto. Può presentarsi con i valori di 10, 30, 50, 70, 100 e 150 euro.

Malgrado che l'insieme di queste caratteristiche qualificano un'area urbana, l'importanza e il valore attribuiti a questi singoli interventi non è osservabile sul mercato privato (es. prezzo immobili) e i benefici esterni possono essere catturati attraverso tecniche di preferenze affermate così da poter guidare il *decision makers* nella pianificazione degli interventi pubblici.

Il secondo obiettivo era quello di valutare l'intervento di riqualifica del quartiere di S. Anna che essendo in fase di completamento offriva un'esperienza diretta dei benefici goduti dalla riqualificazione urbana.

Per ottenere gli obiettivi dell'indagine tre città Toscane di medie dimensioni (Lucca, Arezzo e Pistoia) sono state selezionate per carpire le diversità di vedute per la valutazione degli interventi urbanistici.

I principali risultati dello studio sono valori economici legati agli interventi di riqualificazione urbana, ma anche percezioni e preferenze non monetarie sulle opere di riqualificazione da realizzare.

Approccio

Lo studio ha utilizzato due diverse metodologie di preferenze dichiarate. Nella prima parte è stato utilizzato un formato DCE (Discrete Choice Experiment o in italiano esperimento di scelta discreta). È un approccio basato sulla presentazione di diverse modalità di realizzazione di progetti di riqualificazione urbana (che contengono combinazioni disegnate con principi di efficienza statistica delle caratteristiche principali di riqualificazione urbana) all'intervistato. Tramite le scelte dell'intervistato è possibile rivelare quali caratteristiche del progetto siano maggiormente influenti e quanto gli individui sono disposti a pagare per ottenerle.

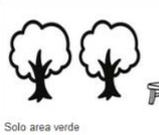
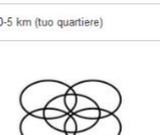
Nella seconda parte viene invece utilizzata la metodologia della valutazione contingente che mira unicamente a stabilire quanto i rispondenti valutano l'intervento di riqualificazione del quartiere S. Anna. In questo caso si richiede al rispondente di immaginare che siamo in fase di approvazione del bilancio per ristrutturare l'area e si chiede se il rispondente sarebbe stato a favore dell'intervento se le venisse chiesto di pagare X [Euro 10, 30,50,70] come tassa di scopo individuale.

Raccolta dati

Il questionario costruito attorno alle due metodologie di preferenze dichiarate è stato predisposto attraverso un processo continuo di progettazione e *testing*. Il processo si è focalizzato su due punti principali: la creazione di domande chiare e di semplice comprensione da parte dell'individuo ed una serie di test volti ad individuare tutte le possibili problematiche presenti nella versione iniziale del questionario e all'ottimizzazione di questionari distribuiti tramite piattaforma *online e social media*. La raccolta dati è avvenuta con una modalità prevalentemente *online* tra settembre e inizi ottobre 2022 ed è stata completata da un'indagine diretta dove due intervistatori si sono recati in alcuni punti di interesse delle città, come biblioteche o scuole. In totale sono state completate 900 interviste online e circa 180 in presenza. Una minima parte di rispondenti è stata classificata come *outliers* ed esclusa dalle analisi ma in ogni città si hanno ancora più di 250 risposte valide che consentono di avere risultati statisticamente solidi. Il 67% dei rispondenti concorda che il numero di edifici o aree degradate sono diminuite negli ultimi 5 anni e oltre l'85% ha trovato l'esercizio di *choice experiment* chiaro e comprensibile. Il campione è rappresentativo delle fasce giovani della popolazione, mentre la copertura sui rispondenti oltre sessanta anni è piuttosto limitata, così come spesso accade con indagini *online*. Tuttavia in totale il campione presenta in maniera soddisfacente i dati censuari dei residenti delle tre città.

Risultati

L'indagine di DCE richiede ai rispondenti di valutare progetti di rigenerazione alternativi fino a includere l'opzione di non intervenire. Un esempio è riportato sotto.

	Progetto A	Progetto B	Nessun progetto
Tipologia	 Piazze ed edifici	 Piazza	
Finalità intervento	 Polifunzionale	 Residenziale	
Pista ciclabile e aree verdi	 Solo area verde	 Pista ciclabile e area verde	
Distanza	Oltre 25 km (altra città)	0-5 km (tuo quartiere)	
Area	 Piccola	 Grande	
Contributo	150€	30€	
Quale opzione preferisci?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Preview del questionario:

<https://v4-3-5.de3.surveymengine.com/n7cudgdn4rsgllb82m2upiaau3bp8fddkm8vvr7654ip730l8u1gq3a4hm3186jbogsbk5bhv0?preview=true&working=1>

Le combinazioni sperimentali degli attributi sono definite secondo un disegno statistico che consente di presentare *trade-off* delle diverse caratteristiche così da far rivelare le preferenze marginali che ogni individuo ha per ciascuna di esse. In totale ogni rispondente riceveva 6 *choice cards* dove i progetti presentavano diversi livelli di intervento. Si assume che il progetto scelto è quello che massimizza l'utilità del rispondente e seguendo la teoria dell'utilità stocastica è possibile stimare l'importanza marginale degli attributi e derivare la disponibilità a pagare. Qui si riportano i principali risultati ottenuti con un modello *mixed logit random parameter* che assume che le preferenze degli individui sono eterogenee e si tiene in considerazione la natura *panel* dei dati.

E' interessante notare che in tutti i campioni c'è un interesse alla rigenerazione urbana indipendentemente dalle caratteristiche specifiche. Questa disponibilità a cambiare e pagare è catturata dalla variabile *asc_sq* che rappresenta la perdita di utilità che la popolazione sopporta se progetti di rigenerazione non saranno implementati. In conclusione c'è un desiderio e una disponibilità a pagare affinché la qualità urbana sia migliorata. In media annualmente i rispondenti sono disposti a pagare circa 110 euro annui. E' tuttavia curioso notare come gli abitanti di Lucca hanno in media una disponibilità a pagare molto inferiore rispetto agli altri.

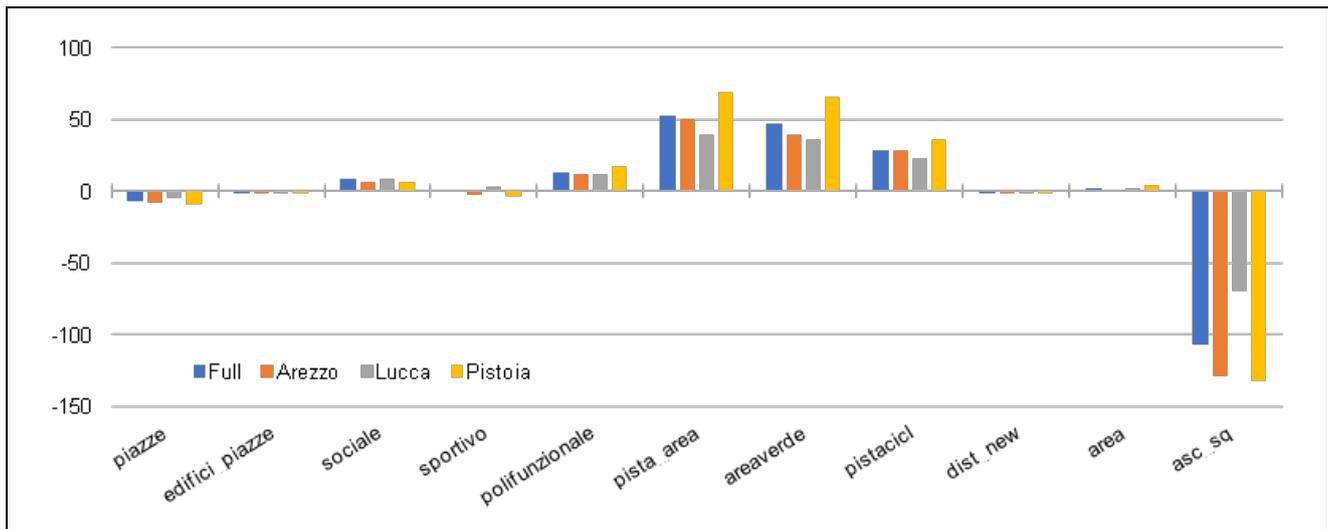


Figura RE1. Disponibilità a pagare marginale annuale individuale per gli attributi di rigenerazione urbana. Nota. Blu=campione intero, Arancio=Arezzo, Grigio=Lucca, Giallo=Pistoia [* significa variabile non statisticamente significativa al 5%]

Per gli altri attributi si nota una predilezione per gli interventi nel proprio quartiere con una diminuzione di benessere di circa 0.25 euro per ogni chilometro di distanza dal proprio luogo di residenza. L'estensione è invece una variabile di minimo interesse poiché solo nel campione intero la variabile è positiva e statisticamente significativa e pari a circa un 2 euro per avere un intervento più esteso.

La variabile pista ciclabile e aree verde è sicuramente la caratteristica più richiesta. Si nota che in media nel campione intero la disponibilità a pagare è di circa 52 euro mentre se l'intervento include solo le aree verdi la disponibilità scende a 46 euro. La sola pista ciclabile ha un valore di 27 euro. Anche in questo caso si nota una eterogeneità nelle preferenze con coloro che abitano a Lucca e le altre città. Per esempio a Pistoia la disponibilità a pagare per le piste ciclabile sale a circa 36 euro, denotando una forte eterogeneità delle preferenze. Per la tipologia di intervento l'interesse è principalmente per la rigenerazione degli edifici piuttosto che per le piazze, questo è percepibile dal fatto che rispetto alle piazze gli attributi "piazze" e "edifici_piazze" sono entrambi negativi. Tra le finalità sociali è chiaro che la destinazione sportiva non è d'interesse e quella polifunzionale è quella con il valore d'interesse più alto e pari 13 euro.

Per la valutazione del quartiere S. Anna si immaginava la possibilità di poter decidere di contribuire monetariamente prima della realizzazione dell'intervento. Questa domanda veniva posta a tutti i rispondenti indipendentemente dalla loro conoscenza o meno dall'area S. Anna. Veniva infatti immaginato che i benefici della rigenerazione urbana producono sia valore d'uso diretto o indiretto ma anche un valore d'opzione o di non uso. Le stime ottenute in maniera parametrica sono statisticamente significative e riportano un valore medio di circa 130 Euro a persona, tuttavia le assunzioni sulla forma funzionale e la componente di errore possono pesantemente influenzare i risultati. Si riportano pertanto anche le stime non parametriche di Turnbull, che sono stime statisticamente robuste e forniscono il valore minimo di disponibilità a pagare. La disponibilità a pagare media per l'intero campione è di circa 35 Euro a persona con un valore di circa 30 Euro per gli abitanti di Lucca.

E' possibile segmentare i risultati per distanza dal quartiere di S. Anna ma queste analisi saranno svolte successivamente.

Le domande di percezione sulla qualità del territorio saranno analizzate successivamente ma per il momento l'informazione più interessante riguarda le zone che sono state indicate come necessarie di opere di rigenerazione. Ad Arezzo la zona di Saione e Pesciola sono quelle selezionate dalla maggior parte dei rispondenti. A Lucca i rispondenti hanno indicato diverse zone da rigenerare ma quella con più preferenze è quella di San Vito, mentre a Pistoia è le Fornaci.

Applicazioni

I risultati di questo studio possono essere utilizzati per diverse decisioni sugli interventi di rigenerazione urbana. In fase di pianificazione di un progetto di rigenerazione è possibile identificare le opzioni preferite dai cittadini di Lucca, Pistoia ed Arezzo. Queste preferenze sono state quantificate come disponibilità a pagare e pertanto possono essere utilizzate in programmi di analisi costi benefici a supporto degli investimenti. E' possibile poi utilizzare le stime di S. Anna per capire qual è il valore percepito dei benefici prodotti dal progetto S. Anna. La maggior parte delle persone ha valutato positivamente l'investimento e a Lucca in media sarebbero disposti a pagare 35 euro a persona. Se questo valore viene aggregato a livello della popolazione risulta che i benefici equivalgono a circa 3 milioni di euro. Questa stima è sicuramente conservativa considerando che le stime non parametriche riportano il limite minimo di disponibilità a pagare.

1. INTRODUZIONE

Questo Report descrive nel dettaglio le fasi di progettazione e implementazione dello studio degli attributi di rigenerazione urbana rilevanti nelle tre cittadine studiate (Arezzo, Lucca, Pistoia) e la valutazione per il progetto di Sant'Anna come opera di rigenerazione urbana già realizzata nella zona di Lucca da parte dei residenti delle tre aree. Si riportano inoltre le stime di disponibilità a pagare e le percezioni sulla qualità urbana delle città.

Lo studio nasce da una collaborazione tra l'Istituto IRPET e il dipartimento di Scienze Politiche e Internazionali dell'Università degli Studi di Siena per il progetto denominato Progetti di rigenerazione urbana Inclusiva e Partecipata (PRUIP). L'obiettivo della ricerca era condurre una indagine in alcune città toscane che si assomigliavano per il loro patrimonio urbano ma differivano per il loro coinvolgimento nel programma Progetti di Innovazione Urbana (PIU) 2014-2020 della Regione Toscana, sintetizzati in appendice 1.

La regione Toscana con i PIU del Programma FESR 2014-2020 ha promosso diversi progetti di rigenerazione urbana e IRPET (2020) ha già effettuato un'analisi post finanziamento considerando alcuni macro indicatori di sostenibilità per valutare la coerenza con il programma e gli obiettivi di efficienza. Tuttavia molti dei progetti sono ancora in fase di realizzazione (IRPET 2021) ed è stata condivisa l'idea che la raccolta delle opinioni dei cittadini e le loro valutazioni monetarie per ulteriori progetti di rigenerazione urbana poteva rappresentare un'informazione rilevante per i futuri fondi di investimento PNRR in parte destinati alle aree urbane.

Nella prima parte del report vengono esplicitati il contesto di ricerca e le conoscenze pregresse sull'argomento. È fondamentale infatti avere una visione chiara del contesto in cui si opera, per definire l'importanza dello studio e progettarlo nella maniera più adatta possibile. Una visione sulle conoscenze pregresse permette invece di avere un'idea chiara su quali sono le metodologie utilizzate in precedenza per studi simili e facilita l'ideazione e la costruzione della propria metodologia di indagine.

Nella seconda parte viene definito invece lo scopo della ricerca. In un'ottica di risorse limitate è fondamentale la scelta di un progetto piuttosto di un altro, poiché esso avrà ricadute dirette sulla vita del cittadino. Lo scopo dello studio è dunque quello di permettere al *decision maker* di avere una visione chiara di tutti gli elementi che possono facilitare la scelta del progetto più adatto per la cittadinanza.

Nella terza parte del report vengono esplicitate le metodologie utilizzate. Essendo quelli indagati nello studio dei beni non di mercato vengono utilizzate delle metodologie che riescono ad indagare il valore di questa tipologia di beni. Nello studio viene utilizzato un esperimento di scelta discreta e, successivamente, la valutazione contingente.

Nella quarta sezione viene presentata la struttura del questionario. Quest'ultimo è stato diviso in otto sezioni differenti: introduzione, informazioni sul rispondente, esperimento di scelta, considerazioni del rispondente, quartiere Sant'Anna, valutazione contingente, percezione del luogo, notizie sul rispondente e gradimento. Ogni sezione fornisce informazioni differenti e rilevanti al fine dello studio.

Nella quinta sezione vengono riportati la costruzione del campione e le statistiche descrittive effettuate. Come spesso accade nei questionari online, si presenta un sovra campionamento delle fasce giovanili della popolazione ed una sottostima degli over 60. Le statistiche descrittive analizzano le risposte dei vari intervistati, suddividendo successivamente in tre sotto campioni corrispondenti ad ognuna delle tre città riguardate dallo studio. Ciò permette di avere una visione più chiara della percezione generale e delle differenze che esistono tra le varie città dello studio.

Nella sesta sezione vengono riportati i modelli econometrici utilizzati per la stima dei risultati dello studio, con una successiva analisi ed interpretazione delle stime effettuate.

Nell'ultima sezione vengono riportate le conclusioni dello studio ed una breve discussione su quest'ultime.

2. CONTESTO DI RICERCA e CONOSCENZE PREGRESSE

I progetti di rigenerazione e riqualificazione urbana sono stati sempre uno dei compiti più importanti delle amministrazioni pubbliche locali o regionali.

Il termine **riqualificazione urbana** si riferisce a tutti quei progetti che riguardano l'individuazione ed il successivo recupero delle aree dismesse all'interno di una città. L'ambito della riqualificazione urbana comprende tutto ciò che riguarda interventi fisici volti a recuperare zone, edifici o intere aree di una città tramite la ristrutturazione o l'efficientamento degli stessi. La riqualificazione urbana può essere applicata anche ad interventi specifici, come l'efficientamento energetico degli edifici. Questa tipologia di intervento mira al recupero delle infrastrutture già esistenti, per permettere un risparmio sia a livello di costi che a livello di consumo di suolo.

La **rigenerazione urbana** risulta invece essere un **concetto più ampio**. Gli interventi di rigenerazione urbana non puntano solamente al recupero di edifici o zone preesistenti, ma cercano di integrare la riqualificazione fisica delle zone urbane con un'ottica sociale ed ambientale. Sono interventi volti a reinventare l'utilizzo degli spazi preesistenti non solo con il loro recupero, ma con la conversione degli stessi con nuove funzionalità in grado di impattare in maniera positiva nella vita dei cittadini. Gli interventi di rigenerazione urbana permettono al cittadino di riappropriarsi degli spazi urbani e di viverli in un modo nuovo, con conseguente ricadute positive sotto il punto di vista della qualità della vita.

Il presente studio è motivato dai progetti di rigenerazione già finanziati dalla regione Toscana dal Programma FESR 2014-2020 e dall'imminente gettito proveniente dal PNRR e spendibile per la rigenerazione delle città, delle periferie e delle aree rurali. Questo studio supporta le decisioni del *policy maker* attraverso la valutazione economica data dai cittadini agli interventi di riqualificazione urbana ed alle loro preferenze espresse rispetto alle caratteristiche di questi ultimi. Tale informazione può risultare fondamentale nell'identificazione e nella progettazione degli interventi di rigenerazione urbana che soddisfino il più possibile le esigenze e le preferenze della cittadinanza. L'obiettivo è quello di identificare le caratteristiche degli interventi che sono gradite dai cittadini e quali diversità di preferenze sono riscontrabili tra gli stessi.

La prima decisione dello studio è stata l'identificazione dell'area di studio.

La scelta è stata guidata dall'attuale livello di realizzazione dei progetti di rigenerazione, elencati in Tab. 1. Tra i progetti quello del comune di Lucca risulta ad un livello più avanzato, e come tale, dovrebbe consentire alla cittadinanza una preliminare valutazione dei benefici degli interventi.

In totale i progetti hanno mobilitato circa 50M di euro come finanziamento del fondo FESR e circa 70M come cofinanziamento andando a rigenerare alcune aree della Toscana ma potenzialmente con benefici diretti e indiretti per tutti i residenti.

Tabella 1. Elenco dei progetti del piano Progetti di Innovazione Urbana PIU del Programma FESR 2014-2020 delle Regione Toscana

Nome progetto	Comune	N° residenti	Superficie comunale (km ²)	Costo investimento (€)	Costo Cofinanziamento (€)	Costo totale (€)
Piu' Prato	Prato	194.312	97,56	9.429.875,00	7.104.114,00	16.533.989,00
Passi nel futuro	Pisa	90.960	185,18	6.347.334,00	5.077.628,00	11.424.962,00
Allenamento	Cecina	28.120	43,00	5.417.091,43	3.487.961,42	8.905.052,85
HOPE	Empoli	48.109	62,28	7.645.797,63	5.014.386,63	12.660.184,26
Città+città	Poggibonsi-Colle Val d'Elsa	28.948 (Poggibonsi) 21.737 (Colle Val d'Elsa)	70,7 (Poggibonsi) 92,2(Colle Val d'Elsa)	8.285.429,22	6.281.191,05	14.566.620,27
Social-San Anna	Lucca	88.824	185,5	7.627.650,24	5.868.070,23	13495720,47
PIU WAYS	Rosignano Marittima	31.197	120,24	5.475.031,07	3.443.083,73	8.918.114,80
M+M	Montale-Montemurlo	10.758 (Montale) 18.610 (Montemurlo)	32,02 (Montale) 30,7 (Montemurlo)	4.652.019,78	2.871.610,50	7.523.630,28
CAPA.CITY	Capannori	46.524	155,96	7.840.761,87	4.295.077,60	12.135.839,47

Considerando la natura dei progetti di rigenerazione come beni misti che producono sia benefici diretti percepibili dai cittadini residenti, come minor degrado, minor rumore, maggior vivibilità, viabilità più efficiente

etc. possono anche offrire benefici indiretti come zone periferiche visitare migliori in grado di attrarre anche i turisti oppure un patrimonio urbano valorizzato da passare alle generazioni future, è stato necessario considerare un campionamento di più cittadine toscane.

Si assume quindi che zone con caratteristiche simili ma a distanze diverse da progetti già realizzati o in corso di realizzazione potrebbero esprimere preferenze ed esigenze variegata per le opere da realizzare. Lucca, Pistoia e Arezzo hanno caratteristiche urbane simili con un centro storico delineato chiaramente identificabile e una serie di aree periferiche che necessitano di opere di rigenerazione urbana. In questo quadro si è deciso di indagare sia il valore attribuibile a future opere di rigenerazione urbana, mirando quindi ad un processo partecipativo e condiviso, che il beneficio percepito dall'opera di riqualificazione di Lucca.

Studi per la rigenerazione urbana sono stati già realizzati in Italia e alcuni esempi informativi per la definizione di questa ricerca sono stati presi in rassegna e sintetizzati di seguito.

Amantea, Mazza e Mollica (2000) studiano l'istituzione di un "Paese Albergo" la riqualificazione dei patrimoni immobiliari destinati al mercato della recettività nel centro storico di Scilla, in provincia di Reggio Calabria. Le finalità del progetto sono quelle di rivitalizzazione del territorio con il fine di salvaguardare l'immagine complessiva del territorio con finalità culturali ed economiche. Nel sito di interesse esistevano infatti edifici abbandonati, che con la riqualificazione sarebbero potuti diventare residenze turistiche coesistenti con residenze stabili per gli abitanti del luogo. Ciò avrebbe migliorato l'attrattiva del territorio, con conseguenti effetti positivi sia a livello economico che sociale sugli abitanti.

Lo studio di Amantea et al. (2000) si basa su un campione di 750 individui, composto da 250 turisti e 500 residenti a cui viene chiesta la disponibilità a pagare per garantire la realizzazione del progetto proposto. Il mezzo di pagamento che viene proposto all'intervistato è l'iscrizione volontaria e una *tantum* a un'associazione, senza scopi di lucro, costituita al solo fine di promuovere l'intervento di rivitalizzazione territoriale. Si tratta di una valutazione contingente che cerca di catturare la propensione a supportare il progetto e la disponibilità a pagare. Il 95% dei rispondenti valuta importante tutelare le risorse storico/architettoniche/ambientali e il 75,6% sarebbe disposto a contribuire con una disponibilità a pagare media di circa 26 euro.

Gravagnuolo e Angrisano (2013) valutano le opzioni di rigenerazioni delle aree costiere del sud Italia focalizzandosi sull'area di Torre Annunziata. Attraverso 48 interviste semi-strutturate gli autori identificano le azioni di rigenerazioni considerate importanti e identificano la viabilità dell'area, la valorizzazione delle attività economiche insieme a ambiente e sistemi energetici moderni i caratteri predominanti dell'opera di rigenerazione.

Ferretti e Gandino (2017) studiano la rigenerazione rurale di un nuovo sito Patrimonio dell'Umanità, ovvero il paesaggio viticolo di Langhe, Roero e Monferrato in Piemonte attraverso una metodologia multi-metodo. Nelle aree di studio esistevano edifici abbandonati e la designazione come aree patrimonio dell'UNESCO richiedeva progetti di rigenerazione condivisi e partecipati. Gli autori utilizzano strumenti di ricerca operativa su base comunitaria (CBOR), per evidenziare pressioni, portatori di interesse e soluzioni da poter realizzare nell'area delle Langhe. Attraverso una analisi SWOT spaziale supportata dai Sistemi Informativi (GIS) sono stati evidenziati 292 edifici storici rurali abbandonati e circa 14 di essi si trovano nel Comune di La Morra selezionata come area di studio. Successivamente attraverso un modello di analisi multi-criterio sono stati identificati gli edifici da rigenerare e le loro possibili destinazioni. Infine, il Choice Experiment è servito a identificare quali caratteristiche di rigenerazione erano particolarmente rilevanti per la comunità. Un campione di 100 rispondenti tra residenti e turisti hanno espresso le loro preferenze per 14 possibili progetti di rigenerazione urbana organizzati in 7 carte di scelta ciascuna con due progetti alternativi più lo status quo che rappresenta l'opzione di lasciare tutto come oggi. Le interviste sono state effettuate faccia a faccia nel periodo Febbraio -Dicembre 2015. Il risultato dello studio mostra che la gestione pubblica dell'area, l'accesso con mobilità dolce (bicicletta) e servizi di noleggio bici sono le caratteristiche ritenute più importanti.

Dalla rassegna degli studi italiani emergono quindi stime localizzate del valore degli interventi urbani ma è difficile capire quale benefici derivare da opere di rigenerazione generiche e applicabili su molteplici realtà territoriali.

Uno studio internazionale in una città di medie dimensioni è quello di Alberini et al (2003). In questo studio si considerano interventi di rigenerazione che riguardano il progetto urbano e l'utilizzo di specifici siti nella città di Belfast, Irlanda del Nord. Lo studio di DCE si focalizza sulle seguenti caratteristiche, (i) altezza degli edifici, (ii), estensione delle aree all'aperto (rispetto allo spazio costruito), (iii) destinazione residenziale e commerciale degli edifici, e (iv) il costo per il rispondente del progetto di riqualificazione. Con un campione di 254 individui intercettati in varie località del centro di Belfast nel Dicembre 2001, gli autori evidenziano come le preferenze

individuali sono molto eterogenee e le preferenze per i diversi attributi della riqualificazione sono fondamentali per osservare una propensione alla rigenerazione urbana.

3. SCOPO DELLA RICERCA e METODOLOGIA

La ricerca si è concentrata sull'aspetto non di mercato, e dunque di bene pubblico, fornito dai progetti di rigenerazione urbana. Lo studio difatti cerca di quantificare i benefici non finanziati e spesso anche non tangibili prodotti dall'opera di rigenerazione avviata nel quartiere S. Anna di Lucca e i benefici ottenibili da altri progetti futuri. Lo studio valuta il contributo dei progetti di rigenerazione urbana al miglioramento della qualità di vita dei cittadini della regione Toscana. In un'ottica di risorse sempre più limitate, la scelta delle zone da rigenerare può essere difficile ma l'utilizzo di tecniche di indagine adeguate possono aiutare il decisore a dare priorità agli interventi che massimizzano il beneficio della collettività. La scelta di un progetto piuttosto di un altro può essere fondamentale: questi interventi infatti impattano molto, in maniera diretta ed indiretta, sulla vita dei beneficiari. Le dimensioni della sfera sociale, le opportunità per i giovani, gli spazi di svago ecc. sono strettamente collegati alla qualità di vita di un individuo e dunque, anche se a volte in maniera impercettibile, la scelta della tipologia di intervento da mettere in atto può modificare le condizioni di vita della cittadinanza. Tali impatti non sono generalmente catturati nei benefici privati e, dunque, non contabilizzati in alcun modo nelle analisi più classiche.

Lo scopo di questa ricerca è proprio quello di dare un valore a queste dimensioni, fondamentali per il cittadino, ma impercettibili nelle transazioni di mercato, per mettere a disposizione anche questa tipologia di valore – oltre le classiche dimensioni di tipo finanziario – nell'elenco delle condizioni da prendere in esame nel momento della scelta da parte del *policy maker*.

Lo studio ha utilizzato due diverse metodologie di preferenza dichiarata: esperimento di scelta e valutazione contingente. L'esperimento di scelta ha permesso di fornire un'idea chiara su quali sono le caratteristiche che risultano essere fondamentali per gli individui nei progetti di riqualificazione urbana, ed il modo in cui la variazione di come si presenta una determinata caratteristica influenza la preferenza dell'individuo. La parte di valutazione contingente invece restituisce un'idea chiara su quello che è il valore che gli individui attribuiscono all'intervento di riqualificazione urbana che è attualmente in svolgimento presso il quartiere S. Anna nella città di Lucca.

L'esperimento di scelta non è altro che un approccio grazie al quale al rispondente vengono presentate diverse possibilità di scelta. Tramite le decisioni prese dall'individuo si risale poi alla costruzione di un modello che spiega il modo in cui determinate caratteristiche influenzano, o meno, la scelta dell'individuo. In questo caso specifico, all'intervistato vengono poste otto domande di scelta. In ogni domanda l'individuo può scegliere tra tre opzioni: progetto A, progetto B, nessun progetto (e dunque mantenimento dello status quo). La figura 1 riporta un esempio di scheda di scelta e in ogni carta la combinazione degli attributi veniva disegnata statisticamente al fine di massimizzare l'informazione rivelata dai rispondenti.

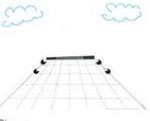
	Progetto A	Progetto B	Nessun progetto
Tipologia	 Piazze ed edifici	 Piazza	
Finalità intervento	 Polifunzionale	 Residenziale	
Pista ciclabile e aree verdi	 Solo area verde	 Pista ciclabile e area verde	
Distanza	Oltre 25 km (altra città)	0-5 km (tuo quartiere)	
Area	 Piccola	 Grande	
Contributo	150€	30€	
Quale opzione preferisci?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 1 Esempio di carta di scelta

Le caratteristiche e i livelli degli interventi di rigenerazione sono stati descritti nei seguenti attributi:

- Tipologia: edifici, piazze, piazze e edifici
- Finalità intervento: residenziale, sociale, sportiva, polifunzionale
- Aree verdi e piste ciclabili: nessun area o pista, solo aree verdi, solo pista ciclabile, pista ciclabile e area verde
- Distanza: tuo quartiere (0-5km), tua città (5-25km), altra città (oltre 25km)
- Dimensione intervento di riqualificazione: piccola, media, grande
- Costo contributo individuale: 10,30,50,70,100,150

La valutazione contingente invece è un approccio di preferenza dichiarata che tramite la costruzione di un mercato ipotetico, il più realistico possibile, cerca di indagare il valore che gli individui danno ad un determinato bene tramite l'espressione della loro massima disponibilità a pagare. Nel caso specifico viene chiesto al rispondente se, nel caso in cui non fossero stati disponibili i fondi per la rigenerazione urbana del quartiere di S. Anna, descritta come in Fig. 2, sarebbe stato disposto a pagare per una tassa di scopo dell'importo di Euro [10,30,50,70], presentate in maniera random a ciascun rispondente.



Figura 2. Esempio di informazione prima della domanda di valutazione contingente

3.1 Struttura del questionario e test

Struttura del questionario

- 1) **INTRODUZIONE:** Nella prima parte del questionario viene presentata al rispondente una rapida introduzione sulle tematiche che verranno affrontate durante il questionario. Il focus è incentrato ovviamente sulla questione dei programmi di innovazione urbana, sia passati sia futuri. Inoltre il rispondente viene informato sul tipo di domande che incontrerà durante la durata dell'indagine. Infine, viene rassicurato sull'anonimato delle risposte e sul fatto che i dati verranno trattati esclusivamente da ricercatori autorizzati.
- 2) **INFORMAZIONI SUL RISPONDENTE:** Nella seconda sezione vengono richieste alcune informazioni al rispondente: età, città di residenza, zona di residenza, genere ed età. Inoltre si richiede al rispondente di scegliere con quali frasi presentate nel questionario definirebbe la propria città, per avere un primo feedback sulla qualità urbana percepita.
- 3) **ESPERIMENTO DI SCELTA:** Viene messo al corrente il rispondente della centralità che gli interventi di riqualificazione urbana potrebbero avere in futuro grazie ai fondi del PNR. Inoltre viene spiegato al rispondente il funzionamento dell'esperimento di scelta costruito, e definite tutte le caratteristiche ed i rispettivi livelli con cui potrebbero essere presentate nelle choice cards che verranno mostrate.
- 4) **CONSIDERAZIONI DEL RISPONDENTE:** vengono poste al rispondente delle domande di "follow up" in cui può esprimere alcune considerazioni sulla difficoltà del choice experiment e viene data la possibilità di dare suggerimenti per esperimenti futuri con l'aggiunta di nuove caratteristiche.
- 5) **QUARTIERE S. ANNA:** Questa sezione del questionario si apre con una domanda sulla conoscenza o meno da parte del rispondente del quartiere Sant'Anna di Lucca. Se il rispondente risponde in maniera negativa salta direttamente alla sezione successiva. Se invece il rispondente risponde in maniera positiva vengono poste una serie di domande sul motivo della conoscenza e sulla frequenza di visita del

- quartiere. Inoltre vengono poste alcune domande riguardanti la conoscenza e l'impatto percepito dei progetti di riqualificazione quasi completati nel quartiere.
- 6) **VALUTAZIONE CONTINGENTE:** La sezione riguardo la valutazione contingente viene affrontata da ogni rispondente, a prescindere dalla conoscenza o meno del quartiere S. Anna. Come scritto in precedenza, viene chiesta la disponibilità a pagare di una certa somma per la riqualificazione urbana nel quartiere di Sant'Anna ipotizzando una mancanza di fondi precedente al progetto in atto.
 - 7) **PERCEZIONE DEL LUOGO:** vengono poste al rispondente una serie di domande sulla qualità urbana del proprio luogo di residenza. Viene sempre chiesto di fare il confronto tra cinque anni fa e la situazione odierna. Ciò permette di capire se vi è stata una modifica nella percezione urbana (sia in positivo che in negativo) di alcuni particolari aspetti.
 - 8) **NOTIZIE SUL RISPONDENTE E GRADIMENTO:** Nell'ultima sezione del questionario viene chiesto al rispondente di indicare la propria occupazione ed il proprio reddito personale. Inoltre vengono poste due domande sul "gradimento" del questionario.

4. CAMPIONE E STATISTICHE DESCRITTIVE

I rispondenti delle tre città sono stati invitati a partecipare con una modalità mista che prevedere l'utilizzo di rispondenti iscritti con i diversi data providers, inviti via *email*, *social media* e telefonate. In totale sono stati raggiunte più di 1500 persone per ottenere 100 risposte valide per l'indagine pilot e 902 per l'indagine finale. Le risposte del pilot sono state utilizzate per rivedere il disegno sperimentale che definisce le carte di pagamento e migliorare la struttura e la chiarezza delle domande accessorie e pertanto i risultati non sono inseriti in questo report che si focalizza esclusivamente sui risultati dell'indagine finale.

Le tre città di interesse hanno le informazioni censuarie riportate sotto, che sono state analizzate per definire le quote di campionamento utilizzate dalla società incaricata della raccolta dati.

Tabella 2. Statistiche descrittive del campione e censuarie delle tre città

Caratteristiche del censimento (Fonte: Istat 2020)												
	Provincia	Comune	Centro storico %									
Arezzo	336,501	97000	7119	0.7	0.49	0.51	0.05	0.10	0.11	0.15	0.14	0.24
Lucca	383,957	89219	8892	0.10	0.48	0.52	0.05	0.10	0.11	0.15	0.17	0.24
Pistoia	290,245	89501	8624	0.10	0.48	0.52	0.05	0.9	0.11	0.15	0.16	0.24
Caratteristiche dei campioni												
	Totale	Valido Campione	Centro storico %		Maschi	Femmine	<20 anni	20-30 anni	31-40 anni	41-50 anni	51-60 anni	>60 anni
Arezzo	317	264	92	0.29	0.44	0.55	0.11	0.26	0.22	0.20	0.13	0.07
Lucca	311	270	43	0.14	0.44	0.47	0.15	0.29	0.21	0.19	0.10	0.05
Pistoia	274	232	60	0.22	0.49	0.59	0.11	0.18	0.21	0.23	0.21	0.07

Il campione approssima la struttura della popolazione ma alcune differenze sono notabili. In particolare, il nostro campione è sbilanciato sulla popolazione sotto 60 anni con tassi bassi di rappresentatività delle fasce adulte della popolazione così come rappresentato nella Fig. 3.

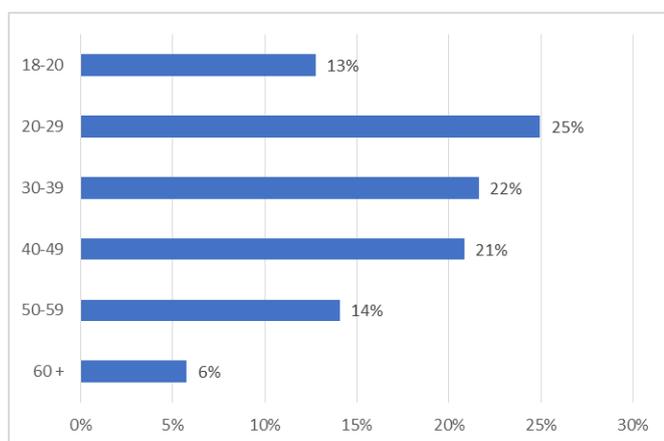


Figura 3 Età del rispondente

Inoltre, per caratterizzare il campione in base alla collocazione urbana dei rispondenti, il campionamento mirava a selezionare residenti nei centri storici e nelle periferie. Come mostrato in Fig. 4 rispetto all'intero campione di rispondenti i residenti in periferia rappresentano la maggior parte degli intervistati. Tuttavia a livello di sotto campione la popolazione del centro storico era in media il 20% quindi più della media dei residenti da statistiche ufficiali (come da Tab. 2).

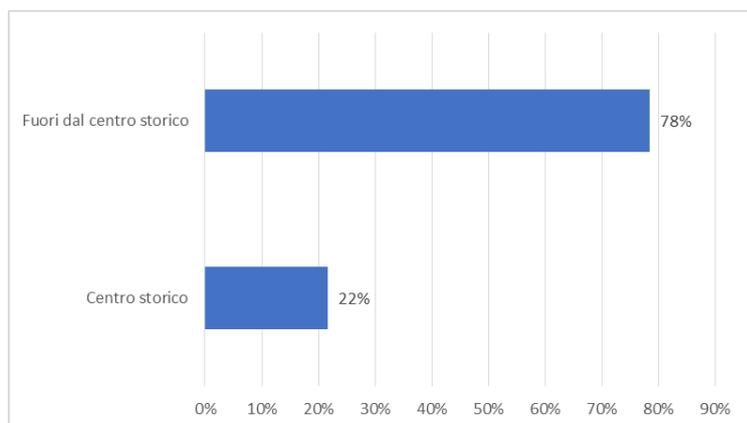


Figura 4 Zona di residenza nelle città

Considerando il livello socio-culturale degli intervistati (Fig. 5), questo risulta medio-alto, poiché complessivamente il 52% del campione, rispettivamente declinato tra la città di Lucca, Pistoia e Arezzo, possiede il diploma di scuola superiore, il 27% detiene il titolo di laurea, il 12% ha la licenza media e solo una bassa percentuale degli intervistati, pari al 3% possiede un titolo di studio inferiore e/o nessun titolo.

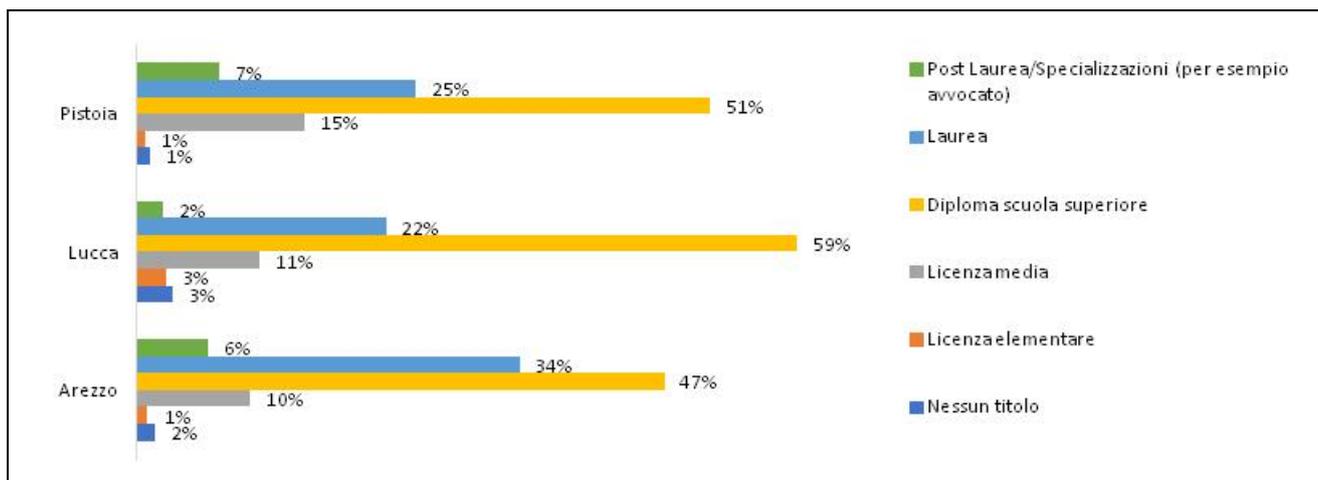


Figura 5 Titolo di studio per città

Figura 6 sintetizza la tipologia di occupazione degli intervistati e si può osservare come più della metà del campione (55%, declinato tra le tre città) ha un impiego da lavoratore dipendente (es: dirigente, quadro/direttivo, impiegato/intermedio, capo operaio/ operaio, altro), mentre la restante parte circa il 28% non ha un lavoro (es: disoccupato/a, studente/essa, pensionato/a, casalingo/a, altro) e il 17% degli intervistati svolge un lavoro autonomo (es. imprenditore, libero professionista, lavoratore in proprio, altro).

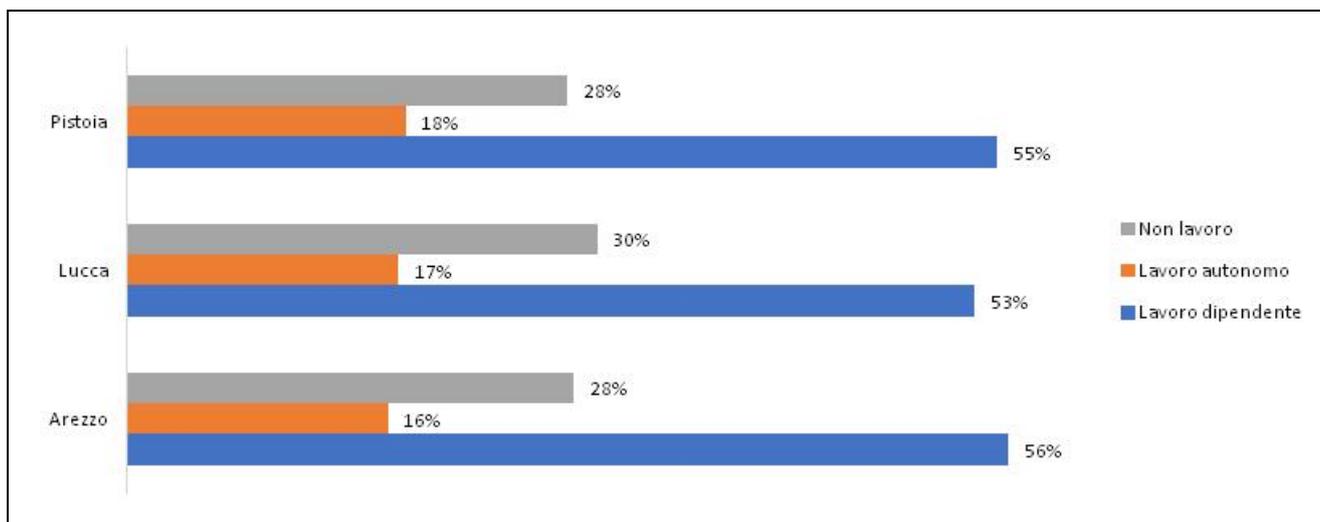


Figura 6 Stato occupazionale in base alla città di residenza

Agli intervistati è stato chiesto infine il loro reddito personale lordo annuo che come riportato in Figura 7 per la maggior parte degli intervistati (il 43% rispetto al campione totale, raggruppato nelle tre città) si colloca nella fascia di reddito pari a €6.500 - €24.999 (da €500-€1.200 al mese), mentre una percentuale abbastanza rilevante di individui (il 33% rispetto al campione totale) ha dichiarato di appartenere ad una fascia di reddito superiore, pari a €25.000 - €69.999 (da €1.200-€5.500 al mese). Tuttavia, da quanto osservato emerge che il reddito si presenta equamente distribuito secondo le varie fasce nelle tre città di interesse.

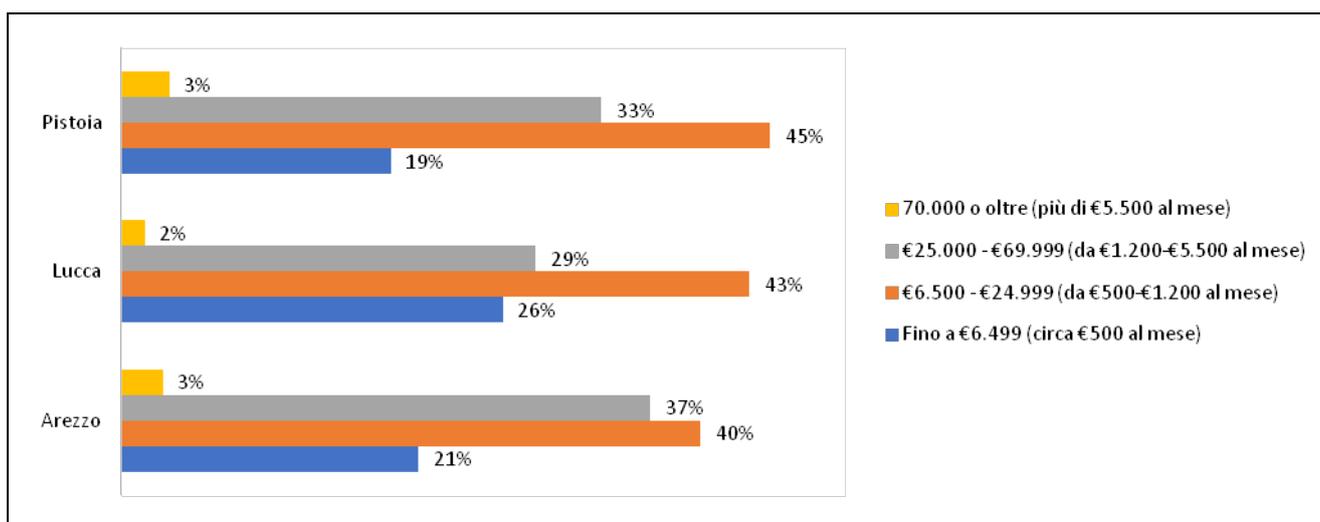


Figura 7 Reddito individuale lordo annuo per città di residenza

Oltre alle caratteristiche individuali il campione chiedeva ai rispondenti di esprimere il loro livello di percezione per la qualità dei servizi e dello stato ambientale delle proprie città. Alcune domande erano inserite nella parte iniziale del questionario per fornire alcune informazioni preliminari alle domande di choice experiment. Tra queste si chiedeva il livello di percezione degli intervistati circa le condizioni locali della zona di provenienza e sull'esperienza della presenza o meno di siti dismessi presso i loro luoghi di residenza. Dalla Figura 8 e 9 si notano dei cambiamenti apprezzabili negli ultimi 5 anni con una riduzione degli edifici da recuperare, tuttavia ancora il numero di aree da rigenerare è considerato apprezzabile da un'alta percentuale di rispondenti.

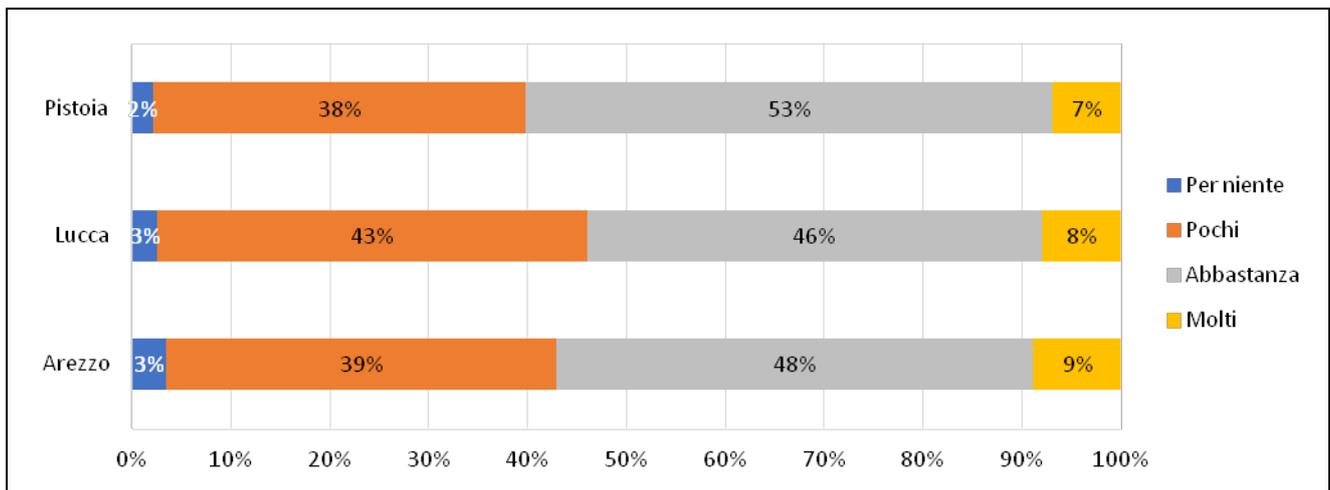


Figura 8 Gli edifici degradati nella tua città oggi ce ne sono...

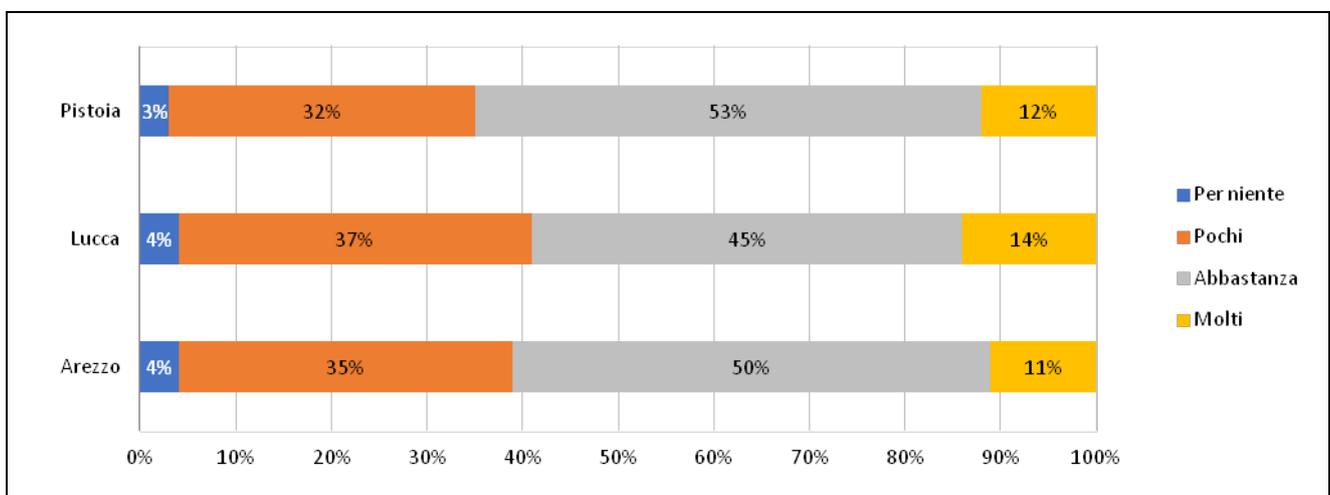


Figura 9 Gli edifici degradati nella tua città 5 anni fa ce n'erano...

Alla domanda che chiedeva di indicare quali caratteristiche descrivono la città dove si vive la maggior parte degli intervistati risponde che l'ambiente urbano è pulito e con adeguati spazi verdi (Fig. 10).

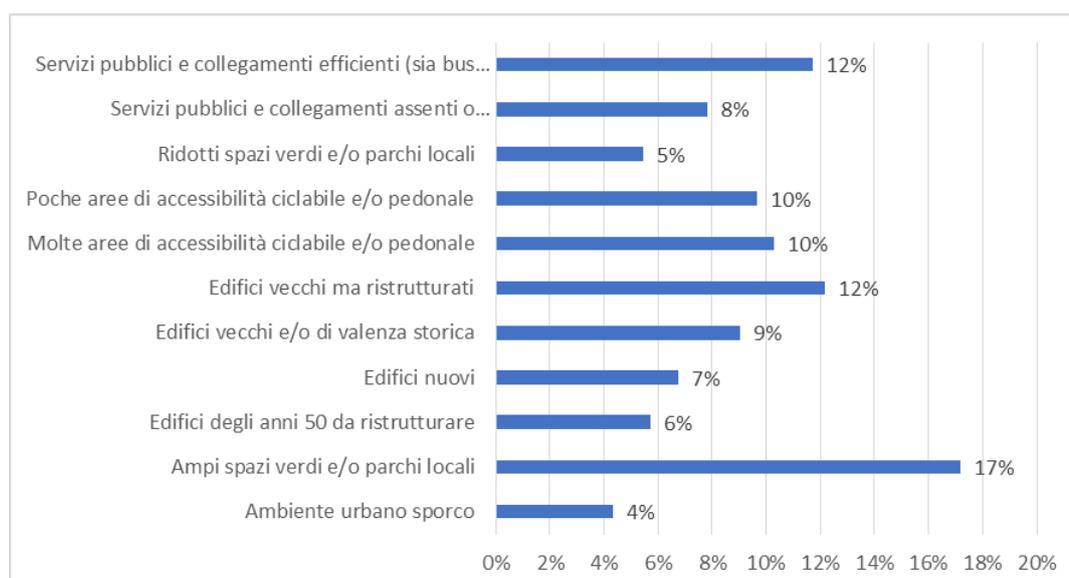


Figura 10 Gli edifici degradati nella tua città 5 anni fa ce n'erano...

5. INTERPRETAZIONE RISULTATI

I modelli impiegati per analizzare le risposte alle possibili opzioni di rigenerazione urbana e per il progetto di S. Anna appartengono alla famiglia dei Random Utility Model (McFadden 1994) come meglio descritto in appendice. Essi sono fondati sulla teoria del consumatore e forniscono stime di disponibilità a pagare coerenti ai principi dell'economia del benessere, sono pertanto misure utilizzabili in analisi di politiche pubbliche e valutazione costi benefici. I due modelli riportati nel report sono il modello Logit condizionale, considerato il modello di base di ogni studio di choice experiment e il modello misto panel che si tratta di un modello più adeguato a catturare l'eterogeneità delle preferenze.

• Stime del modello logit condizionale

La tabella 3 riporta le stime del modello logit condizionale. La colonna "Full" riporta le stime riferite all'intero campione. La colonna "Full no outliers" comprende le stime con tutti i rispondenti tranne quelli che sono stati considerati *outliers*. Non esiste una definizione univoca di *outliers*, in questa ricerca sono stati considerati tali tutti quei rispondenti che hanno scelto in maniera sistematica o esclusivamente l'opzione A oppure l'opzione B, poiché non hanno dimostrato una partecipazione attiva all'esercizio di scelta. Sono stati considerati *outliers* inoltre tutti coloro che hanno commentato il questionario e l'esercizio di scelta come poco credibili o difficili. In totale gli *outliers* sono il 14% del campione e sono distribuiti in maniera omogenea tra le diverse città. Confrontando la colonna "Full" con la colonna "Full no outliers" si nota come l'impatto degli *outliers* sui coefficienti sia minimo.

Tabella 3. *Stime di logit condizionale per il campione intero e le tre città*

	Full	Full no outliers	Arezzo	Lucca	Pistoia
piazze	-0.15	-0.17	-0.19	-0.14	-0.18
edifici_piazze	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	-0.01
sociale	0.15	0.18	0.13	0.26	0.15
sportivo	0.01	0.00	-0.05	0.11	-0.06
polifunzionale	0.28	0.35	0.32	0.36	0.37
pista_area	1.18	1.29	1.23	1.24	1.45
areaverde	1.01	1.13	0.96	1.11	1.36
pistacicl	0.72	0.78	0.79	0.75	0.83
dist_new	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
area	0.06	0.06	0.02	0.06	0.10
prezzo_new	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02
asc_sq	-1.03	-0.99	-1.47	-0.66	-0.88
Pseudo R2	0.19	0.19	0.23	0.15	0.21

Nota: In italics sono le variabili non statisticamente significative al 5%

La maggior parte dei coefficienti risulta essere significativa. Inoltre, il segno di questi ultimi rispetta le aspettative. Sia il prezzo che la distanza presentano un segno negativo, il che mostra come gli individui siano maggiormente attenti alla rigenerazione quando l'intervento è effettuato vicino al posto in cui vivono ed allo stesso tempo quando il contributo richiesto per l'intervento aumenta risultano essere meno propensi a supportare l'opera di rigenerazione. Il coefficiente *asc_sq* rappresenta *lo status quo*: il segno negativo mostra il desiderio da parte dei rispondenti di vedere opere di rigenerazione realizzate in maniera indipendente dalle loro caratteristiche, poiché comunque preferite alla situazione di status quo.

• Modello misto panel

Prima di riportare e commentare la DAP è importante testare diversi modelli, complessi ed in grado di catturare le diversità di preferenza sussistenti nelle tre aree. Si riporta pertanto in tabella 4 il modello misto panel, dove viene tenuto in considerazione il fatto che i rispondenti potrebbero avere delle preferenze eterogenee. Come si nota nella tabella 4 molti parametri di varianza risultano essere significativi delineando una differenza nelle

preferenze dei rispondenti. Ad esempio, a Lucca si preferisce il recupero degli edifici piuttosto che quello delle piazze e la destinazione polifunzionale è preferita a quella residenziale. Su queste due caratteristiche tutti i rispondenti hanno la stessa opinione e si può dunque parlare di preferenze omogenee. Al contrario, nonostante i rispondenti preferiscano interventi che realizzano aree verdi e piste ciclabili in questo vi è una chiara eterogeneità delle preferenze. Ciò esprime come non tutti gli intervistati concordino con tale preferenza.

Tabella 4. *Stime del modello misto in formato panel per il campione intero e le tre città*

	Full		Full no outliers		Arezzo		Lucca		Pistoia	
Media										
prezzo	-0.02774	***	-0.03304	***	-0.03347	***	-0.0426	***	-0.02861	**
piazze	-0.23429	***	-3.54	***	-0.27526	***	-0.20953	**	-3.76936	***
edifici_piazze	-0.04977	***	-0.23892	***	-0.04442		-0.05012		-0.26011	***
sociale	0.25649	***	-0.04232	**	0.22437	**	0.36703	***	-0.04705	
sportivo	0.01690		0.26903	***	-0.07136		0.12957		0.19132	
polifunzionale	0.38579	***	0.00236		0.40094	***	0.48768	***	-0.11441	
pista_area	1.69504	***	0.43515	***	1.69558	***	1.69769	***	0.48485	***
areaverde	1.49149	***	1.73407	***	1.31856	***	1.55963	***	1.98117	***
pistacicl	0.90060	***	1.54302	***	0.95412	***	0.95383	***	1.88567	***
distanza	-0.00773	***	0.92316	***	-0.00942	***	-0.01053	***	1.04326	***
area	0.087616	**	-0.00878	***	0.03663		0.08423		-0.0081	**
asc_sq	-3.69486	***	0.07903	**	-4.321	***	-2.93781	***	0.12926	
Deviazione Standard										
piazze	0.27421	***	3.66962	***	0.33173	***	0.16601		3.94081	***
edifici_piazze	0.07200		0.24511	**	-0.11843		0.06319		0.11212	
sociale	0.47434	***	0.05972		-0.4187	***	0.52456	***	0.22839	***
sportivo	0.44009	***	0.48787	***	-0.5071	***	0.54629	***	0.71060	***
polifunzionale	0.03445		-0.5089	***	0.13802		-0.05397		-0.61937	***
pista_area	0.50035	***	-0.15502		0.76889	***	0.40257	**	-0.4622	*
areaverde	-0.01303		0.53419	***	-0.13913		0.42951	***	-0.27753	
pistacicl	0.62604	***	0.13468		0.64641	***	0.84164	***	-0.75566	***
dist_new	-0.01296	***	0.69999	***	-0.0193	***	0.01379	***	0.01757	
area	0.10806	***	0.01488	***	0.10804		-0.30564	***	-0.02004	***
asc_sq	3.37561	***	-0.09053	***	3.48762	***	3.23000	***	0.22695	***

Nota: *** significatività al 1%, ** significatività al 5%, * significatività al 10%

Dalle stime del modello in Tabella 4 è possibile derivare la disponibilità a pagare media marginale che descrive l'importanza attribuita ai diversi interventi e di fatto le misure di benessere da utilizzare in progetti di valutazione degli investimenti pubblici.

Tabella 5. *Stime del modello misto in formato panel per il campione intero e le tre città*

	Full	Arezzo	Lucca	Pistoia
piazze	-7.23	-8.22	-4.92	-9.09
edifici_piazze	-1.28	-1.33	-1.18	-1.64
sociale	8.14	6.70	8.62	6.69
sportivo	0.07	-2.13	3.04	-4.00
polifunzionale	13.17	11.98	11.45	16.95
pista_area	52.48	50.66	39.86	69.25
areaverde	46.70	39.40	36.62	65.91
pistacicl	27.94	28.51	22.39	36.47
distanza	-0.27	-0.28	-0.25	-0.28
area	2.39	1.09	1.98	4.52
asc_sq	-107.14	-129.11	-68.97	-131.75

• Analisi valutazione contingente

Per la valutazione del singolo intervento di S. Anna è stato utilizzato un modello di scelta univariata logit dove la variabile dipendente è la disponibilità a pagare il prezzo proposto. Le covariate sono la zona di residenza e il reddito. Si osserva che tranne la variabile Pistoia tutte le variabili sono statisticamente significative (Tab. 6). Come da teoria economica si osserva che chi ha un reddito più elevato così come chi abita in centro è più

propenso a pagare per il progetto di S. Anna. E' tuttavia sorprendente che i residenti di Arezzo siano disposti a pagare di più dei residenti di Lucca che è la variabile categorica di riferimento. Questo risultato mostra un possibile effetto di "yeah saying" ovvero di risposte distorte dall'errore di ipotetica. Il questionario includeva molte variabili di controllo e domande di follow up che saranno utilizzate per rivedere e spiegare questo risultato.

Tabella 6. *Stime del modello logit sulla risposta di valutazione contingente*

cv_resp	Coefficient	Std. err.	z	P>z
bid	-0.00839	0.003301	-2.54	**
pistoia	0.158258	0.183873	0.86	
arezzo	0.494663	0.180734	2.74	***
reddito	0.221474	0.096513	2.29	**
zona	-0.78185	0.193215	-4.05	***
_cons	1.124963	0.456467	2.46	**
Pseudo R2: 0.04				

In media si osserva che i rispondenti sarebbero disposti a pagare 130 euro per il progetto di S. Anna con un intervallo di confidenza che va da 6 a 260 euro.

6. PERCEZIONI SULLA QUALITÀ URBANA

Dopo gli esercizi di valutazione sono state chieste una serie di domande qualitative sulla percezione della qualità urbana e queste esploravano una serie di informazioni relative a quelli che sono considerati gli attributi cruciali della rigenerazione urbana:

- Spazi verdi urbani
- Servizi pubblici
- Accessibilità spazi verdi e servizi pubblici
- Ciclo viabilità

SPAZI VERDI

La presenza di spazi verdi sono sicuramente una caratteristica rilevante della vivibilità delle aree urbane e di possibili progetti di rigenerazione. Alla domanda sulla qualità degli spazi verdi la maggior parte del campione da una valutazione buona o ottima (Fig. 11)

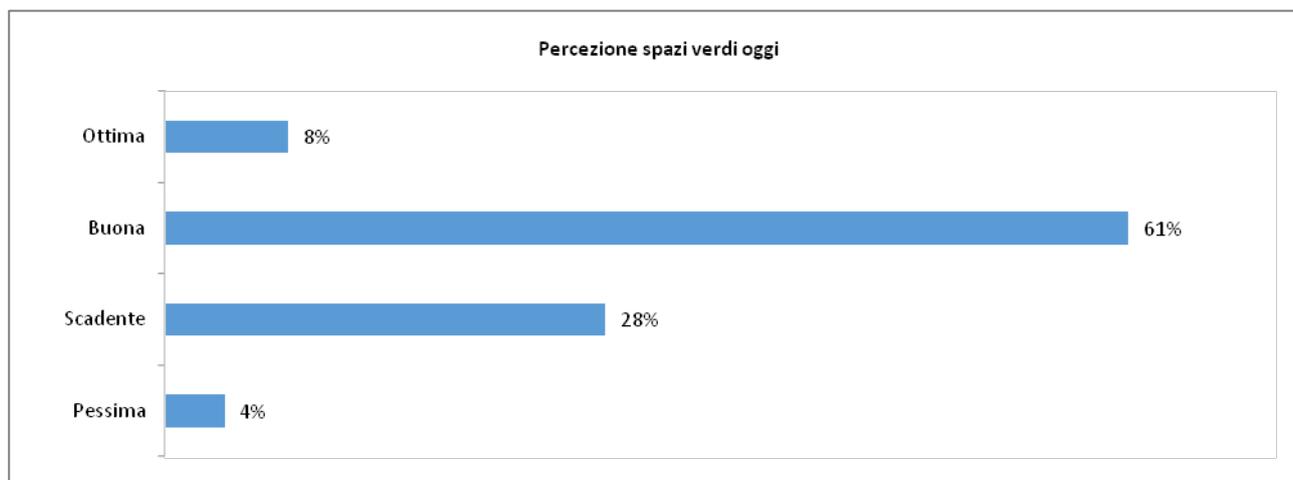


Figura 11: *Percezione spazi verdi: come giudichi la qualità e la quantità degli spazi verdi del luogo in cui abiti?*

La Fig.11 mostra comunque che il 28% del campione considera scadente la qualità degli spazi verdi, mentre una piccola parte del campione riferisce di avere una pessima (4%).

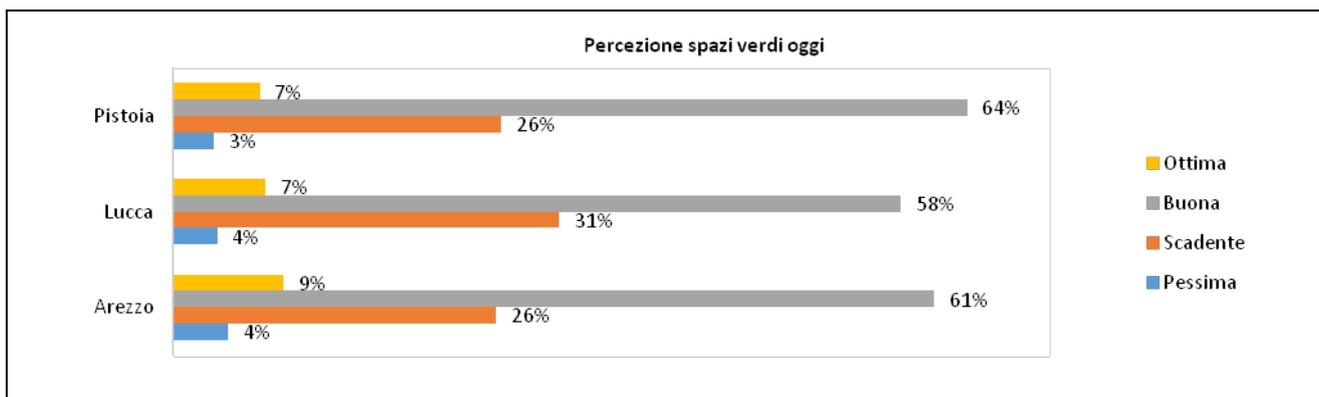


Figura 12: Percezione spazi verdi per città di residenza

La Fig.12 fa riferimento alla percezione delle aree verdi da parte del campione dividendo i rispondenti nelle tre città di provenienza. È possibile notare come non vi siano grandi scostamenti nelle frequenze delle risposte tra le varie città.

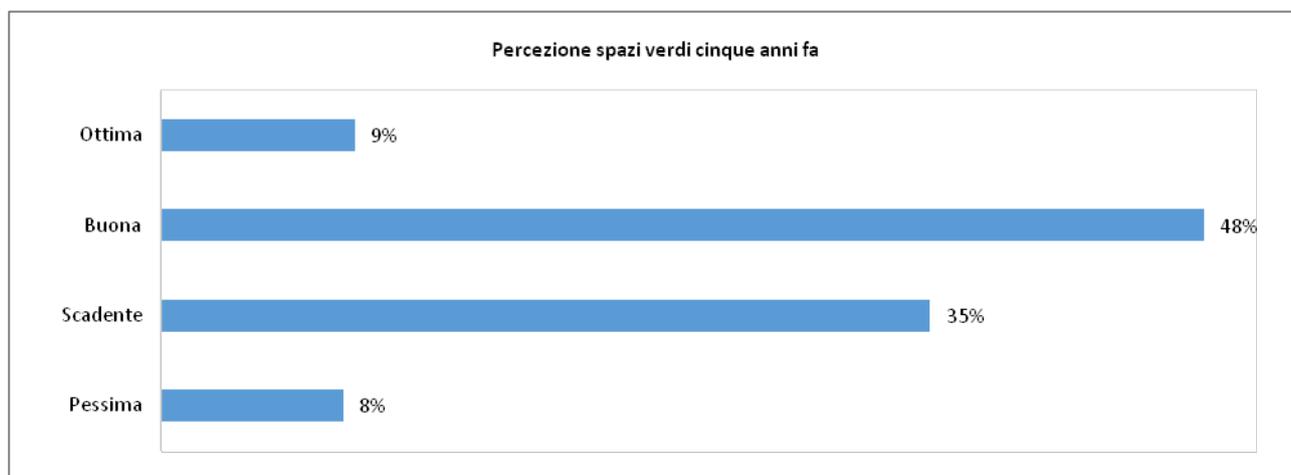


Figura 13: Percezione spazi verdi negli ultimi cinque anni: come giudichi la qualità e la quantità degli spazi verdi del luogo in cui abiti rispetto a 5 anni fa?

La Fig. 13 si riferisce alla percezione degli spazi verdi considerando il contesto di cinque anni fa. È possibile notare come cinque anni fa una percezione buona fosse meno frequente (rispetto ad oggi, Fig.11), seppur rimanendo la più selezionata.

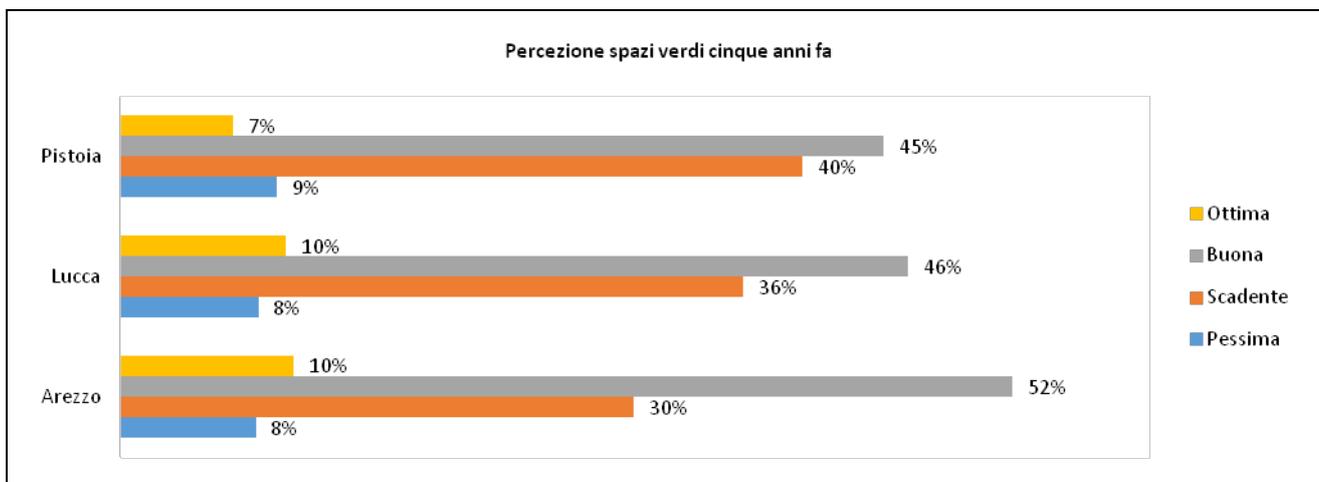


Figura 14: Percezione spazi verdi negli ultimi cinque anni e città di residenza

Al contrario invece in cinque anni si osserva una diminuzione nella frequenza di una percezione scadente delle aree verdi. Come mostrato nella Fig.14 il fenomeno si presenta nello stesso modo all'interno di tutte e tre le città.

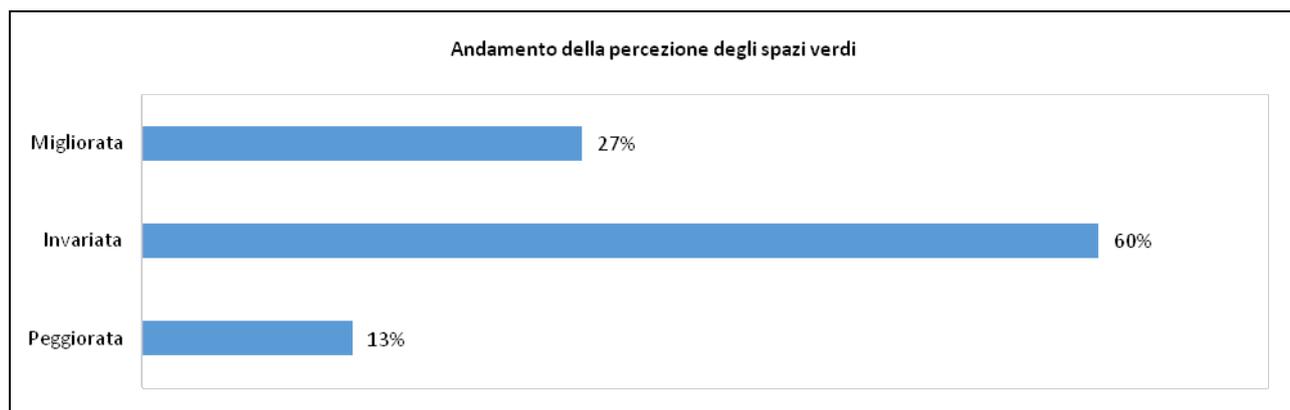


Figura 15: Andamento della percezione spazi verdi rispetto agli scorsi 5 anni

La Fig.15 spiega l'andamento delle modalità di percezione degli spazi verdi. In cinque anni si ha che più della metà del campione ha mantenuto invariata la propria percezione, mentre il 27% l'ha migliorata ed il 13% l'ha peggiorata, portando quindi ad un miglioramento in assoluto della percezione degli spazi verdi.

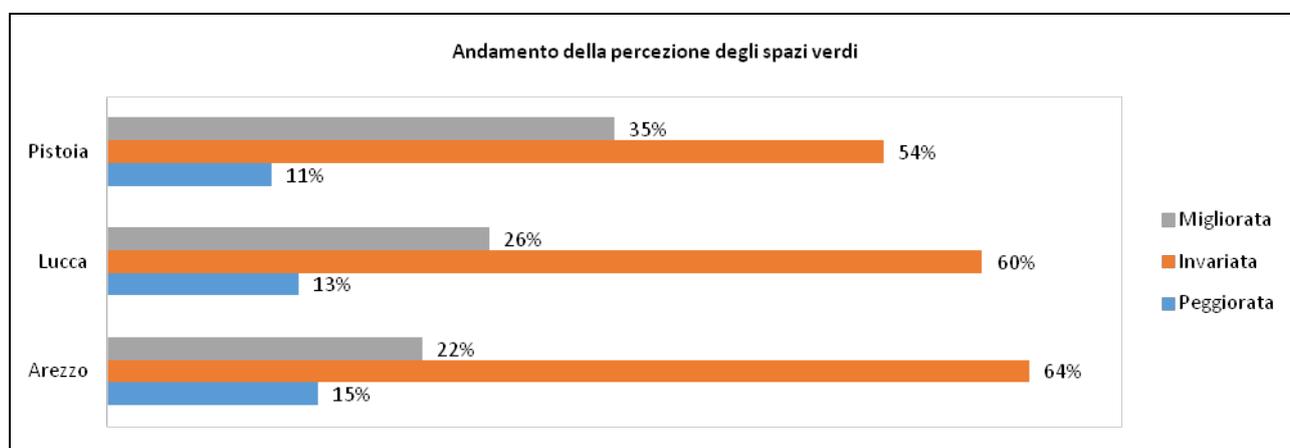


Figura 16: Andamento della percezione spazi verdi rispetto agli scorsi 5 anni nelle città

La Fig.16 mostra l'andamento della percezione nei confronti della qualità e della quantità degli spazi verdi nelle diverse città. Si nota come Pistoia risulti essere la città con un miglioramento più evidente della percezione degli spazi verdi, essendo anche la città che presentava cinque anni fa un livello di percezione di tali spazi maggiormente negativo rispetto alle altre due città (vedi Fig.14).



Figura: 17 Motivazione per cui sei soddisfatto degli spazi verdi (intero campione)

Come presentato nella Fig.17 (campione totale) la risposta maggiormente selezionata risulta essere “fruibili” che copre il 35% delle risposte totali. Interessante notare come “giochi ed attrezzature”, “numero adeguato” e “curate” sono state selezionate praticamente con la stessa frequenza.

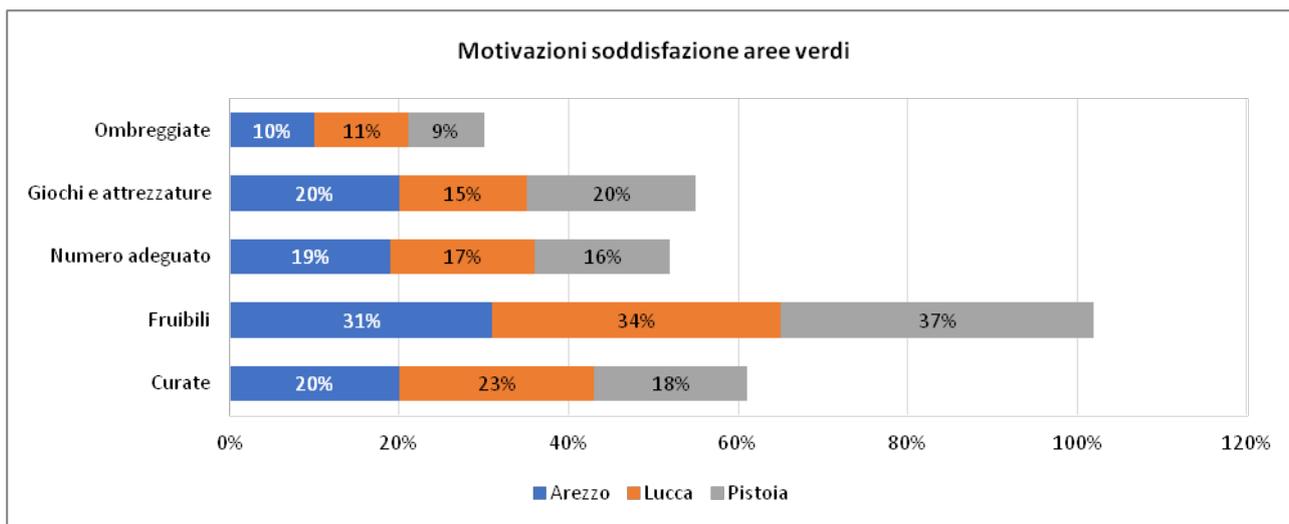


Figura 18: Motivazione per cui sei soddisfatto degli spazi verdi per città di residenza

Nella Fig.18 invece, la stessa analisi è proposta considerando le distribuzioni delle risposte nelle diverse città, le quali non presentano scostamenti significativi rispetto alle risposte dell'intero campione, tranne per la motivazione “giochi ed attrezzature” dove Lucca risulta avere una percentuale di risposta minore rispetto alle altre due città.

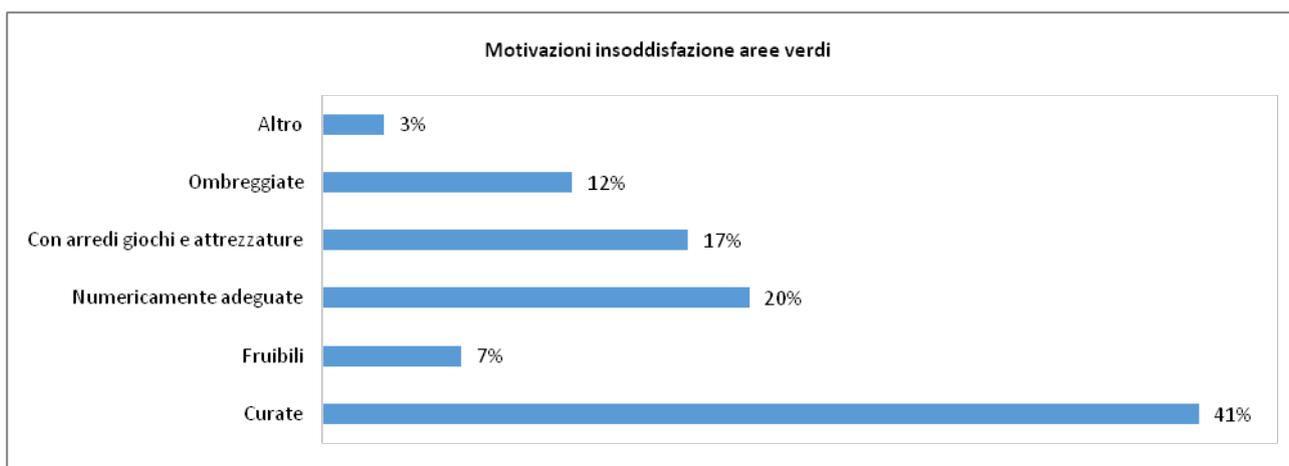


Figura 19: Motivo per cui NON sei soddisfatto delle aree verdi (intero campione)

La Fig.19 mostra le motivazioni date dai rispondenti che si sono dichiarati insoddisfatti nei confronti delle aree verdi. È possibile notare subito come l'opzione maggiormente selezionata sia “curate”, scelta da quasi la metà del campione. “Fruibili”, invece, risulta essere l'opzione meno scelta. Ciò risulta essere coerente con il fatto che in precedenza è stato osservato come la fruibilità sia la maggior motivazione di soddisfazione nei confronti delle aree verdi per l'intero campione.

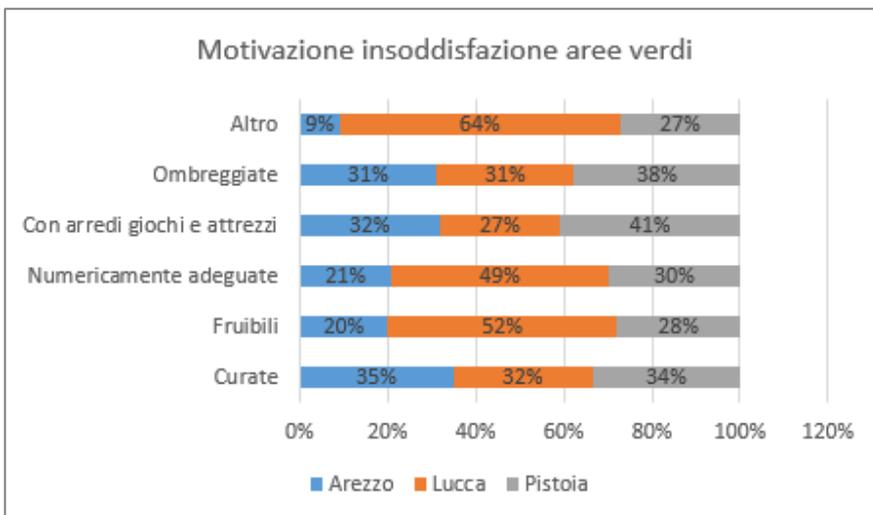


Figura 20: Motivo per cui NON sei soddisfatto delle aree verdi per città di residenza

La Fig.20 mostra le motivazioni date per l'insoddisfazione nei confronti delle aree verdi da parte dei rispondenti delle diverse città. È interessante notare come Arezzo presenti un alto grado di insoddisfazione dovuto alla cura delle aree verdi, opzione selezionata dalla metà del campione di Arezzo. La città di Lucca invece presenta un'alta frequenza nella scelta dell'opzione "numericamente adeguate".

SPAZI PUBBLICI

Gli spazi pubblici sono un'altra caratteristica delle aree urbane che determina la vivibilità di un contesto così come le caratteristiche dei futuri progetti di rigenerazione. Le domande miravano quindi a catturare le percezioni dei rispondenti così come la loro frequenza di utilizzo degli spazi pubblici.

La Fig.21 mostra la frequenza con cui i rispondenti utilizzano gli spazi pubblici oggi. Si nota come l'opzione più scelta è "a volte" che copre quasi la metà del campione totale. Inoltre interessante notare come solamente il 7% del campione abbia selezionato l'opzione "mai".

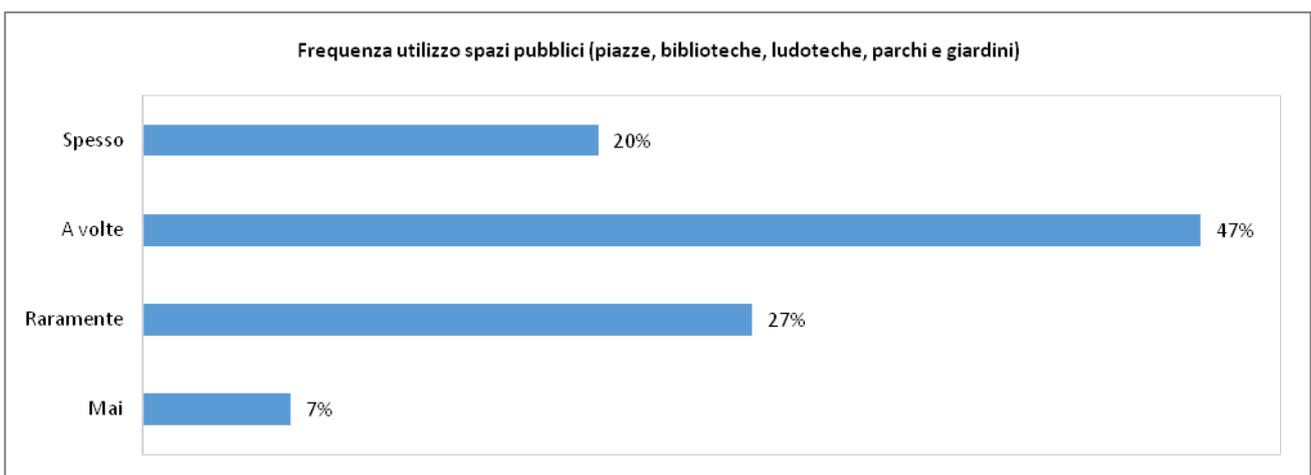


Figura 21: Frequenza utilizzo spazi pubblici oggi (intero campione)

La Fig. 22 riporta la frequenza di utilizzo degli spazi pubblici per le diverse città. Interessante notare come Pistoia ed Arezzo abbiano una distribuzione molto simile, mentre Lucca presenta un valore molto inferiore di "a volte" e una frequenza superiore di "raramente". Indice del fatto che è la città con la frequenza di utilizzo più bassa tra le tre.

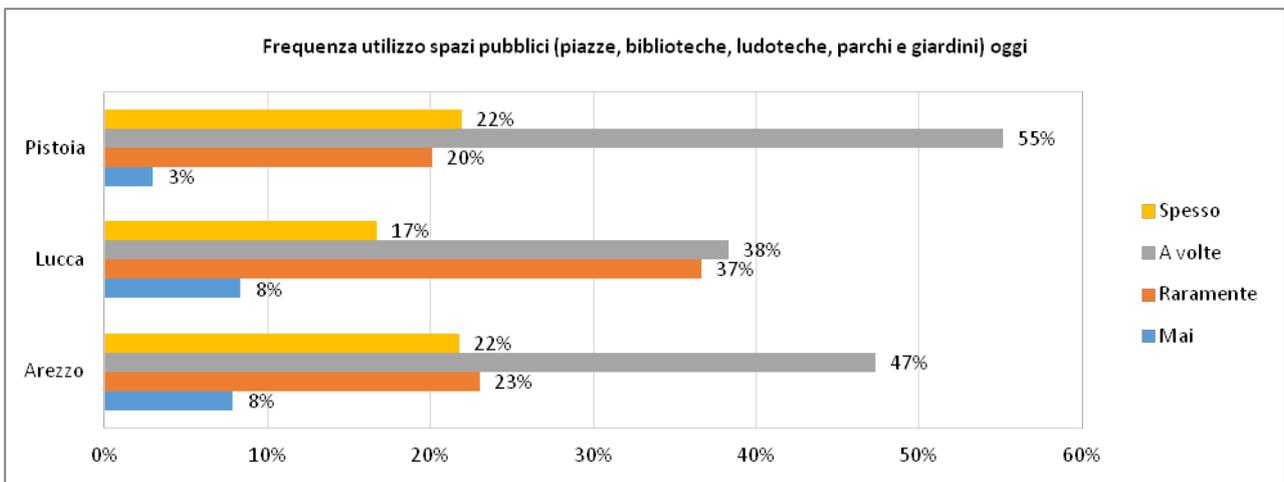


Figura 22: Frequenza utilizzo spazi verdi pubblici oggi per città di residenza

La Fig.23 mostra la frequenza di utilizzo degli spazi pubblici da parte dei rispondenti cinque anni fa. Interessante notare come l'opzione "a volte" sia quella che ha subito un incremento maggiore, passando dal 35% al 47% nel giro di cinque anni (vedi Fig. 21).

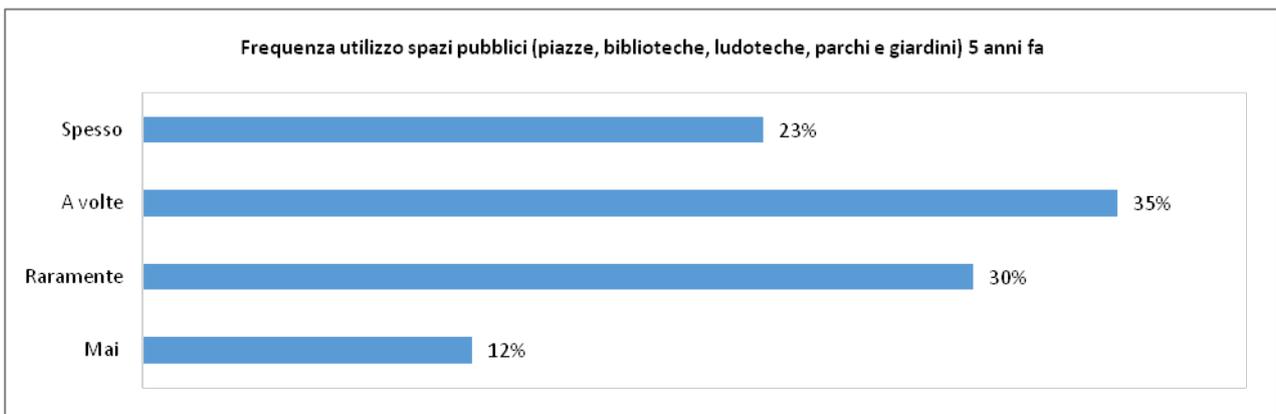


Figura 23: Frequenza utilizzo spazi pubblici 5 anni (intero campione)

La Fig. 24 riporta la frequenza di utilizzo degli spazi pubblici nelle diverse città cinque anni fa. Interessante notare come Lucca sia la città che cinque anni fa presentava la frequenza di utilizzo degli spazi pubblici peggiore tra le tre città.

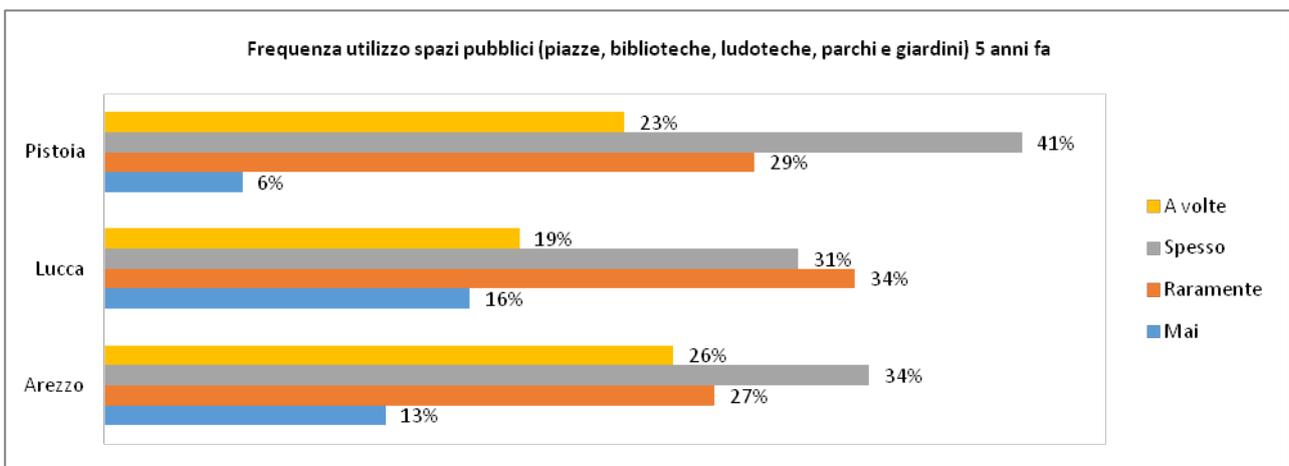


Figura 24: Frequenza utilizzo spazi pubblici 5 anni fa (città)

La Fig. 25 mostra l'andamento della frequenza di utilizzo negli spazi pubblici. La metà del campione ha mantenuto la frequenza di utilizzo invariata, mentre la percentuale di coloro che l'hanno migliorata risulta essere di un 10% maggiore rispetto a coloro che l'hanno peggiorata. Ciò porta ad un miglioramento assoluto nella frequenza di utilizzo degli spazi pubblici.

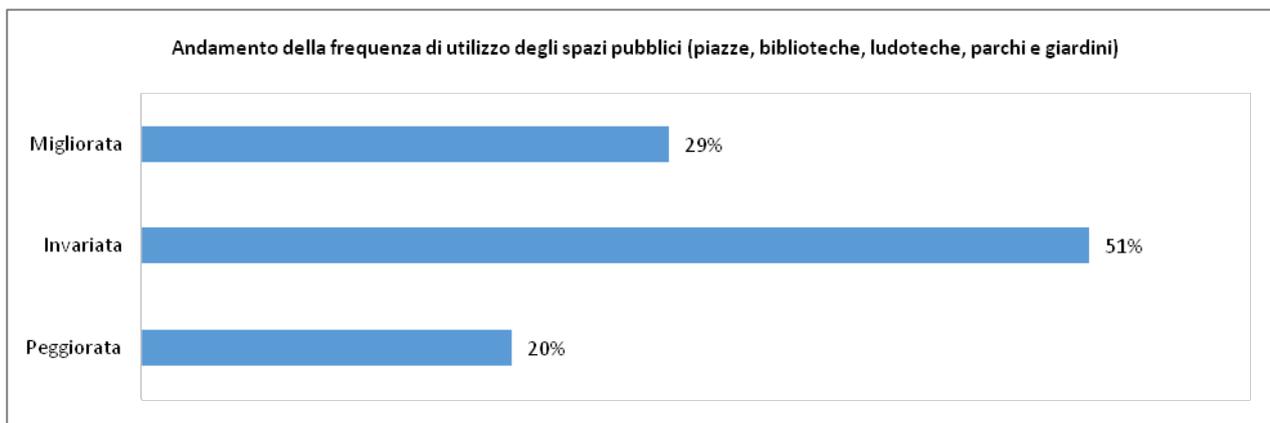


Figura 25: Andamento della frequenza di utilizzo degli spazi pubblici rispetto agli scorsi 5 anni (intero campione)

Se andiamo a considerare la variazione dell'utilizzo degli spazi verdi per le tre città (Fig.26) notiamo che non risultano esserci differenze sostanziali rispetto al campione totale.

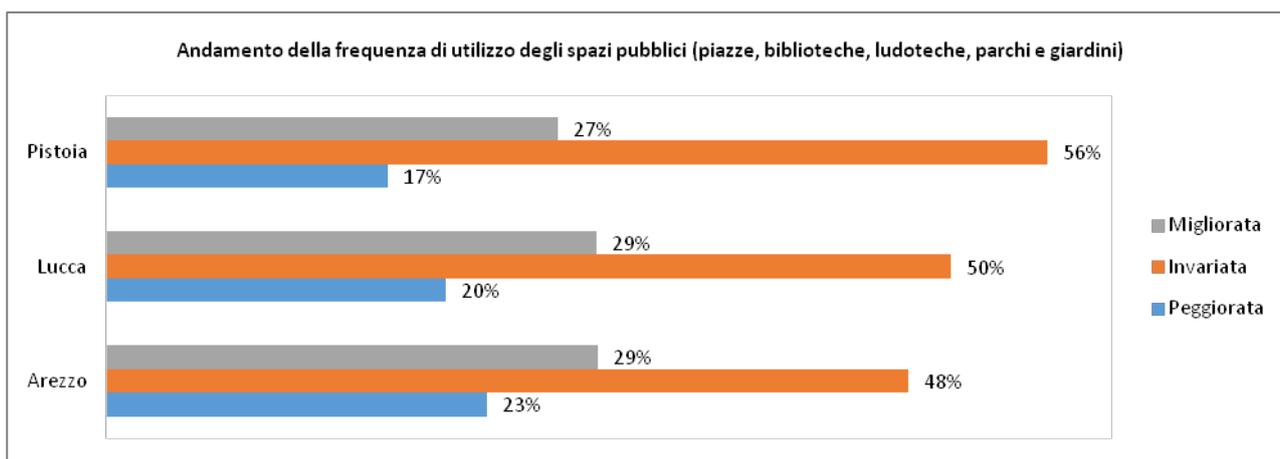


Figura 26: Andamento della frequenza di utilizzo degli spazi pubblici rispetto agli scorsi 5 anni nelle città

ACCESSIBILITÀ SPAZI PUBBLICI

La presenza di spazi verdi e servizi/spazi pubblici potrebbe essere comunque condizionata dall'accessibilità come prerequisito di usabilità. Pertanto veniva chiesto ai rispondenti di valutare l'accessibilità come requisito di qualità degli spazi.

La Fig.27 mostra come viene percepita la possibilità di accesso agli spazi pubblici che in media risulta essere "buona" (39%), seguita da "sufficiente" (30%). Interessante notare come solo il 3% del campione reputa pessima la possibilità di usufruire degli spazi pubblici nella propria città.

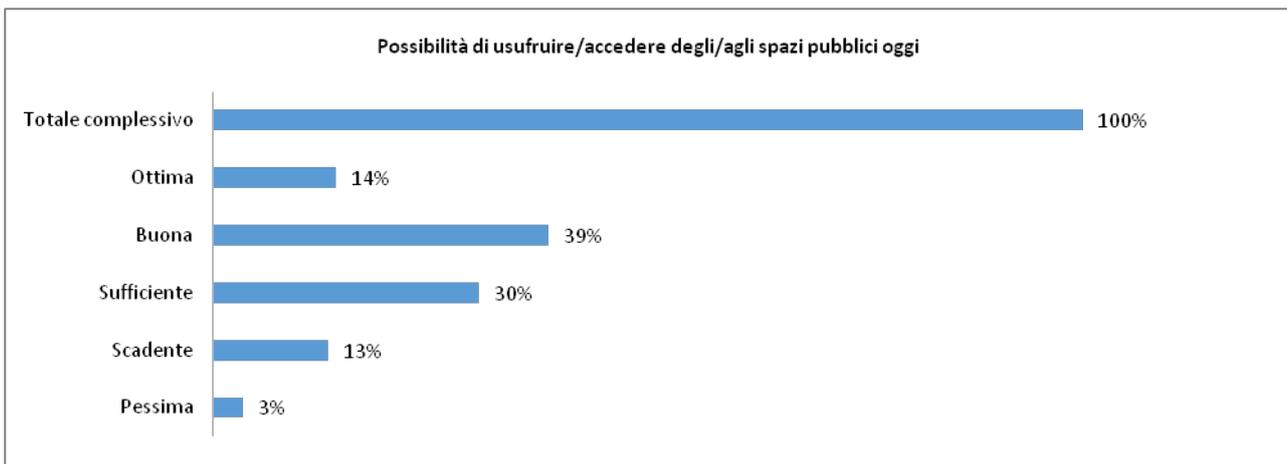


Figura 27: Utilizzo/ accesso degli/ agli spazi pubblici vicino la propria abitazione oggi (intero campione)

La stessa distribuzione della Fig. 27 si osserva in Fig.28 evidenziando nessuna differenza sostanziale tra le tre città oggetto di analisi.

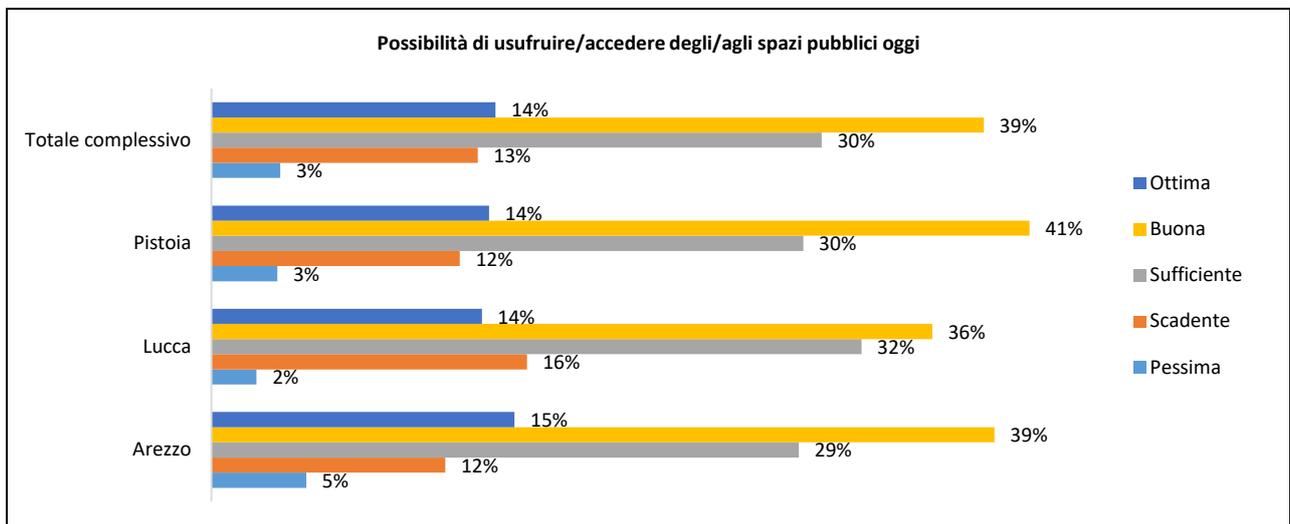


Figura 28: Utilizzo/ accesso degli/ agli spazi pubblici vicino la propria abitazione oggi (città)

Risultati simili sono osservabili quando veniva chiesto il livello di accessibilità negli ultimi cinque anni sia a livello di campione intero (Fig. 29) che di dettaglio a livello di città (Fig. 30).

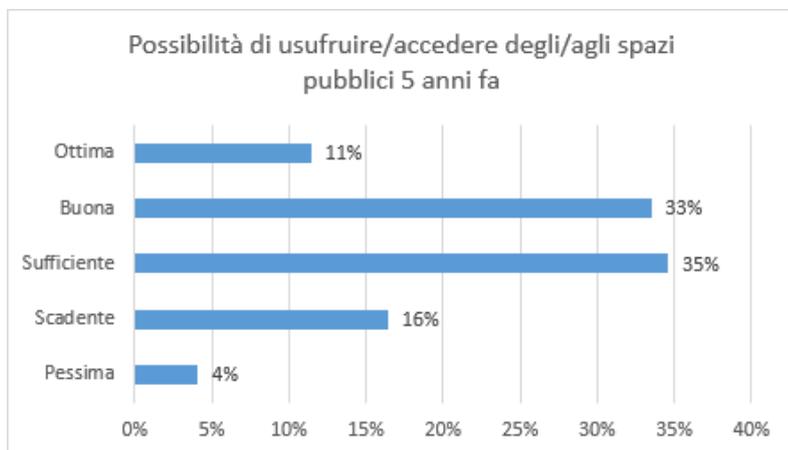


Figura 29: Utilizzo/ accesso degli/ agli spazi pubblici vicino la propria abitazione 5 anni fa (intero campione)

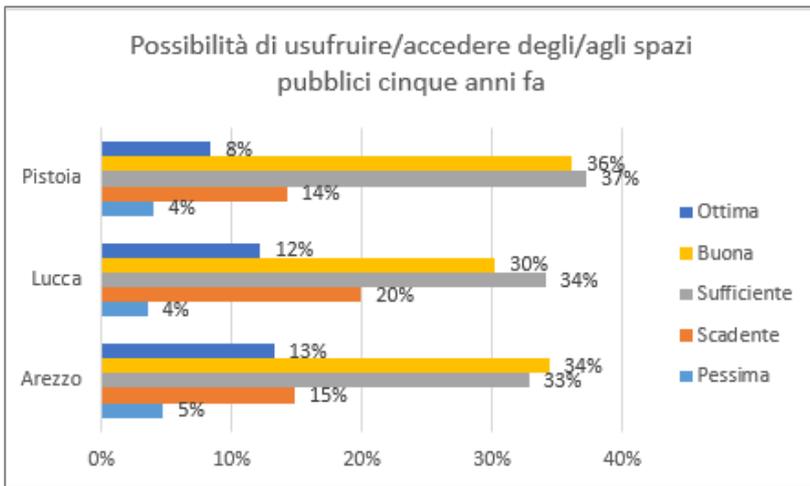


Figura 30: Utilizzo/accesso degli/agli spazi pubblici vicino la propria abitazione 5 anni fa nelle città

Si può pertanto dedurre che il giudizio sull'accessibilità è rimasto prevalentemente positivo e la percentuale di coloro che giudicano il livello di accessibilità migliorato è circa il doppio di coloro che la giudicano peggiorata (Fig. 32).

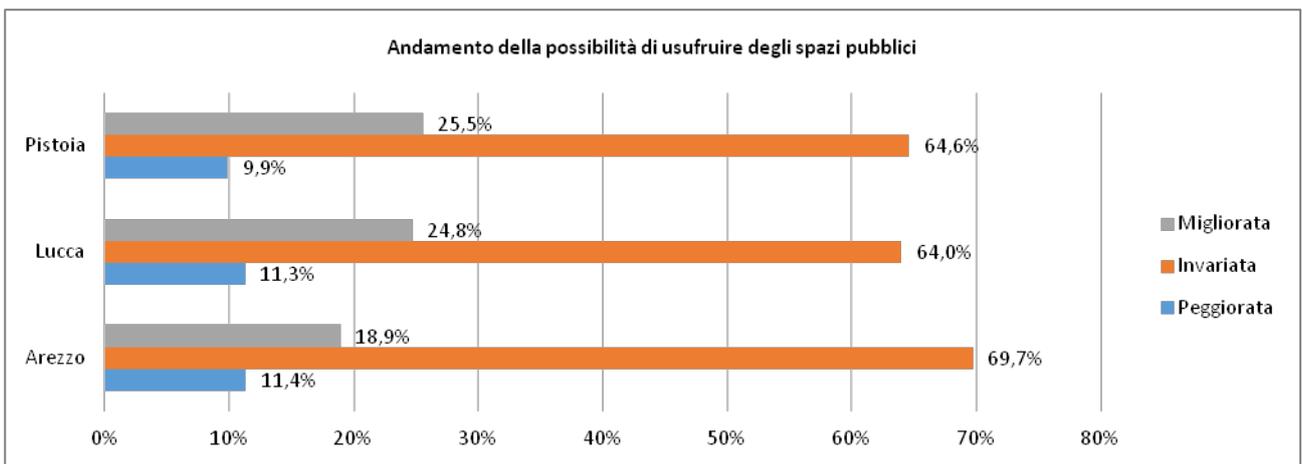


Figura 32: Andamento della possibilità di utilizzo/accesso degli/agli spazi pubblici vicino alla propria abitazione nelle città

CICLOVIABILITÀ

Un'altra caratteristica sempre più cruciale per definire il livello di qualità della vita di un contesto è la mobilità dolce urbana, di cui i collegamenti ciclo pedonali sono un elemento cruciale. Tra le domande qualitative abbiamo rilevato il livello di percezione di questo attributo riscontrando una varietà di opinioni.

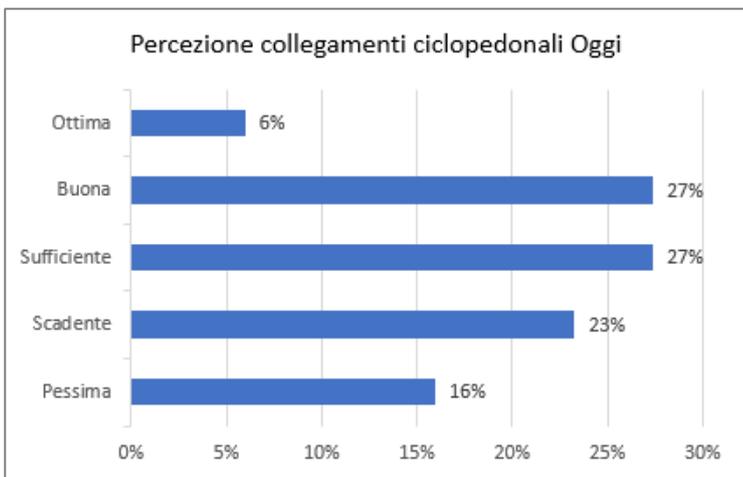


Figura 33: Percezione livello percorsi ciclopedonali oggi (intero campione)

Dalla Fig.33 si può osservare come l'intero campione di soggetti intervistati ritiene che oggi il livello di percorsi e collegamenti ciclopedonali sia buono (27%) e sufficiente (27%). Tuttavia una percentuale abbastanza alta (23%) ritiene che sia scadente.

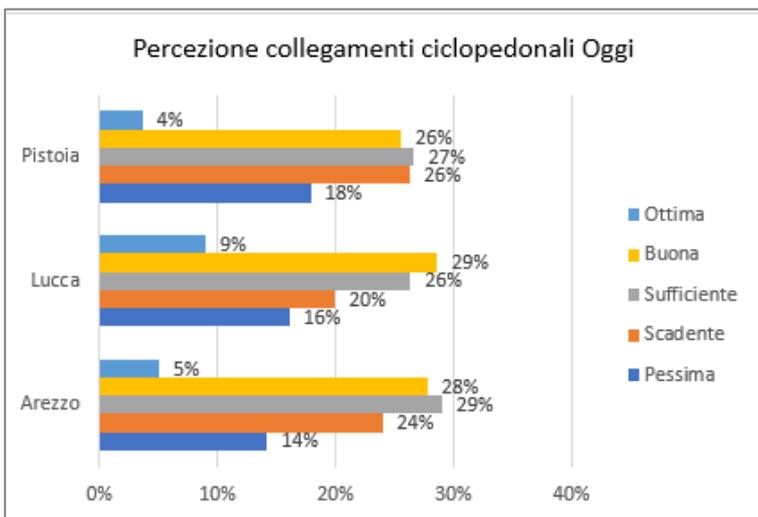


Figura 34: Percezione livello percorsi ciclopedonali oggi (città)

La Fig.34 dettaglia il livello di percezione in base alla residenza e non si notano differenze sostanziali. Quando si considera il livello di piste ciclopedonali negli ultimi cinque anni, i risultati non sono molto diversi, come si vede dalla Fig.35.

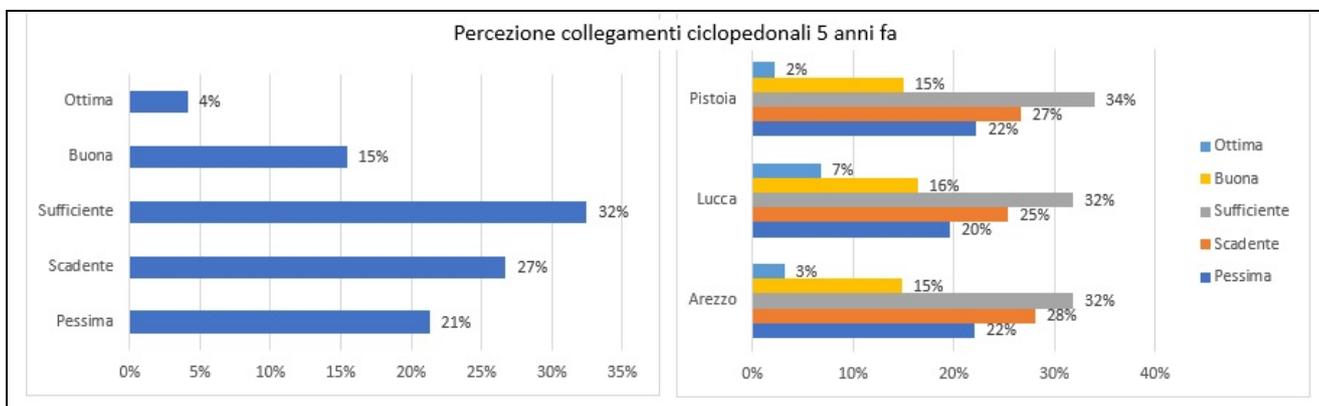


Figura 35: Percezione livello percorsi ciclopedonali 5 anni fa

Comparando Fig.35 con 34 e 33 si desume che i giudizi percettive relativi alla viabilità ciclo-pedonale siano prevalentemente rimasti invariati.

Alla domanda se gli spostamenti sono da considerarsi agevoli il 77% del campione risponde favorevolmente e solo minime differenze sono percepibili tra le diverse città (Fig. 36).

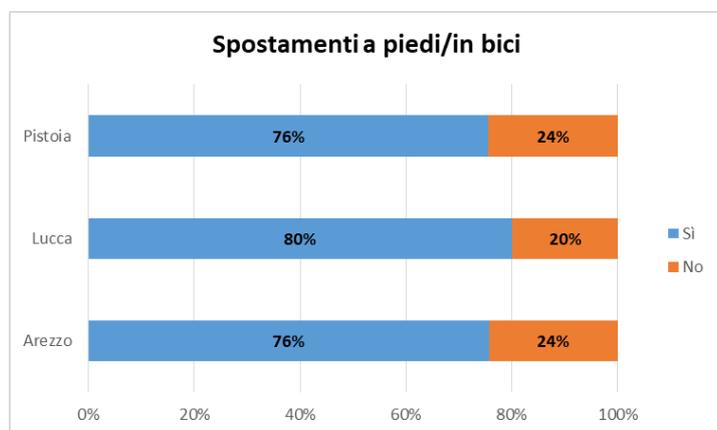


Figura 36: possibilità di spostamento a piedi/ in bici intero per città

SICUREZZA SPAZI PUBBLICI e INTEGRAZIONE SOCIALE nel QUARTIERE

La sicurezza degli spazi pubblici, così come l'accesso, contribuendo a determinare la qualità della vita urbana, potrebbero essere uno delle caratteristiche dei progetti di rigenerazione da rendere prioritari in alcune aree piuttosto che altre. La valutazione dell'odierna sicurezza dei luoghi pubblici è piuttosto incoraggiante con una percezione buona o ottima per circa il 36% dei rispondenti (Fig. 37)

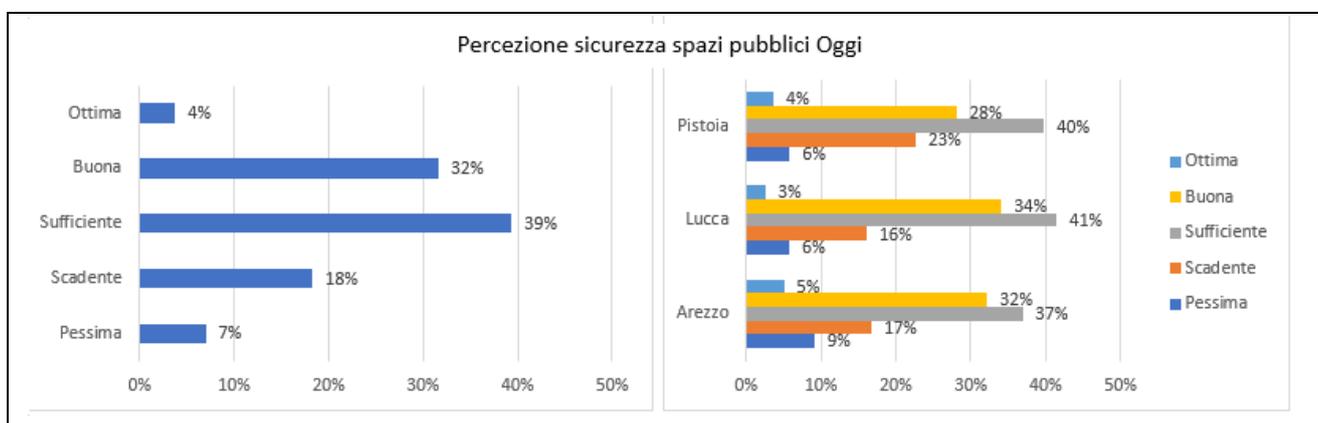


Figura 37: Percezione sicurezza degli spazi pubblici oggi (campione intero figura di sinistra, dettagliato a destra)

Anche in questo le variazioni rispetto agli ultimi cinque anni sono impercettibili e non si notano cambiamenti sostanziali (Fig. 38).

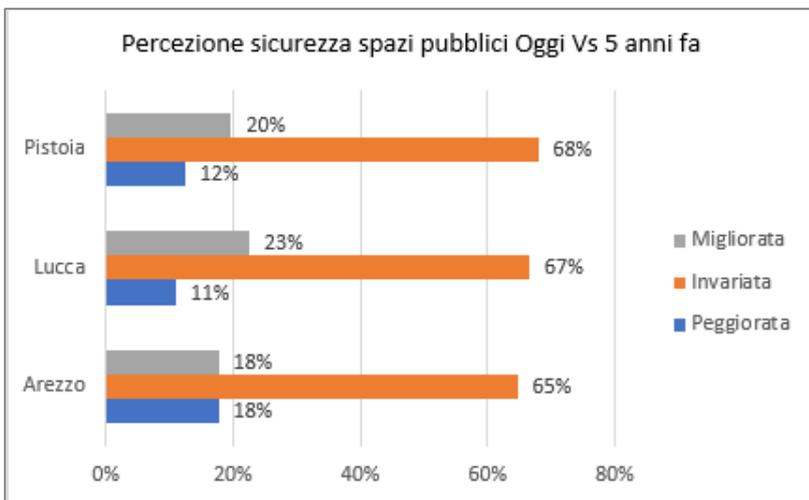


Figura 38: Andamento della percezione del livello dei collegamenti ciclopedonali rispetto agli scorsi 5 anni fa nelle città

Infine è stato chiesto come si percepisce il livello di integrazione sociale nel proprio quartiere e la Fig.39 mostra come circa la metà degli intervistati si dichiara di sentirsi abbastanza integrato nella vita del proprio quartiere, ma c'è una percentuale non trascurabile (27%) di coloro che si sentono poco integrati.

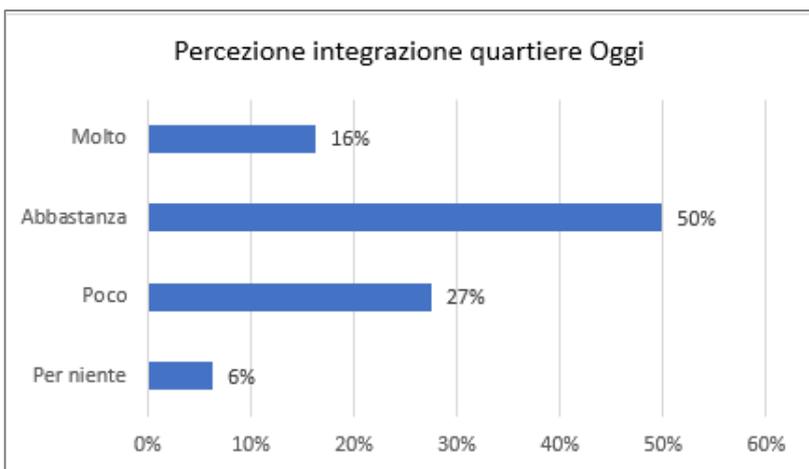


Figura 39: Percezione del livello di integrazione nella vita del quartiere abitato oggi (intero campione)

Considerando la percezione a livello territoriale si apprezzano minime differenze con Arezzo e Pistoia che mostrano livelli ottimi, sostanzialmente più alti di Lucca, e livelli pessimi molto più bassi (Fig. 40).

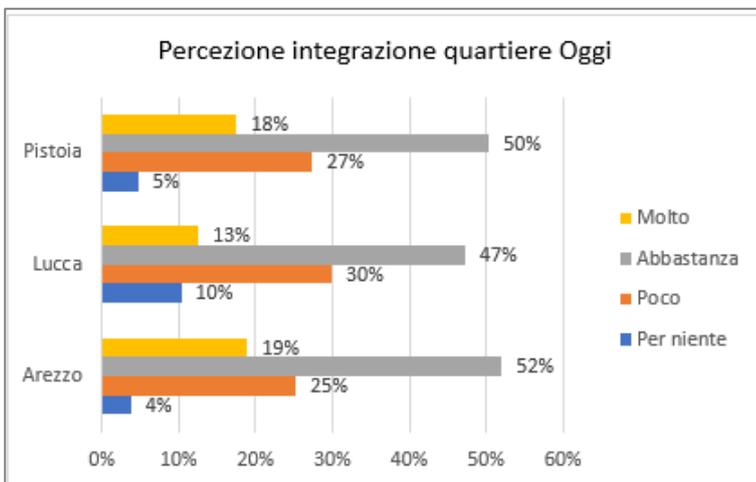


Figura 40: Percezione del livello di integrazione nella vita del quartiere abitato oggi nelle città

Considerando la stessa percezione di integrazione nel quartiere cinque anni fa si notano percentuali di giudizio medio alto leggermente diversi (Fig. 41).

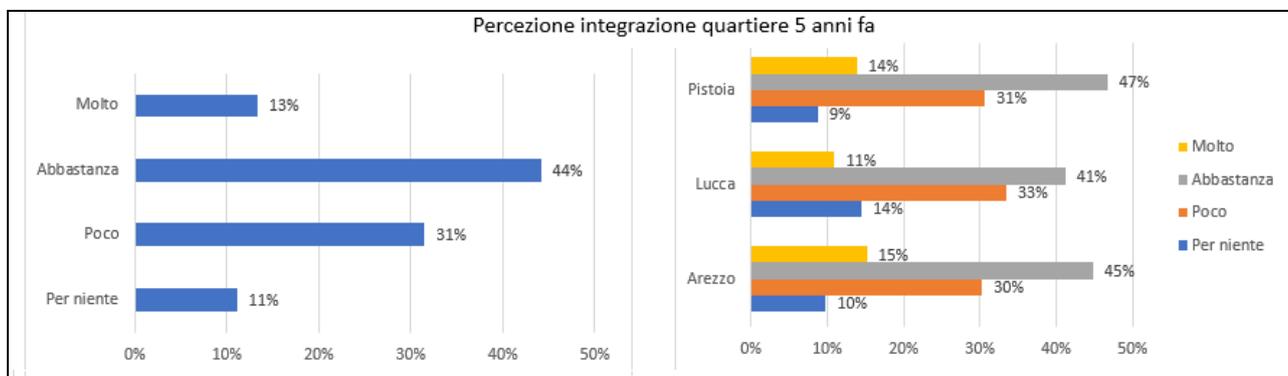


Figura 46: percezione del livello di integrazione nella vita del quartiere abitato 5 anni fa (intero campione)

Si può pertanto concludere che in generale la percezione del livello di integrazione è marginalmente migliorata in tutte le città pur restando un attributo di interesse per i prossimi piani di rigenerazione urbana in aree come, per esempio, Lucca.

8. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

I risultati dello studio non sono direttamente paragonabili con precedenti studi di preferenza affermata in Italia. Infatti, gli studi precedenti, meglio dettagliati in appendice, hanno generalmente un carattere locale e rispondono a domande di pianificazione e rigenerazione urbana molto specifici. Questo studio aveva invece l'obiettivo di capire quale caratteristiche generali dei progetti di rigenerazione urbana sono più importanti per i cittadini. Malgrado il campione selezionava residenti di tre città toscane i risultati potrebbero rappresentare progetti di rigenerazione realizzabili in altre città italiane. Infatti considerando la validità interna dei dati, i commenti di comprensione e la facilità di compilazione dei rispondenti, oltre alla coerenza dei risultati stimati con la teoria economica, si può immaginare l'utilizzo delle stime per la valutazione dei futuri interventi di rigenerazione urbana attraverso analisi costi benefici. Sarà inoltre possibile confrontare come il valore attribuito dai rispondenti agli interventi di rigenerazione urbana è comparabile con i costi di realizzazione degli interventi. Fornendo così un test di validazione esterna dei risultati.

9. BIBLIOGRAFIA

Albertini A. et al (2003), “Can People Value the Aesthetic and Use Services of Urban Sites? Evidence from a Survey of Belfast Residents”, *Journal of Cultural Economics*, 27, pp. 193 - 213

Amantea et al (2000), “La valorizzazione dei centri urbani per la competitività territoriale e lo sviluppo sostenibile: il Marketing Urbano e la Valutazione Contingente come metodiche di sostegno alle decisioni”, *Firenze University Press*, 24, pp. 1 – 24

Angrisano M. & Gravagnuolo A. (2013), “Assessment of Urban Attractiveness of Port Cities in Southern Italy—A Case Study of Torre Annunziata”, *Sustainability*, 5, pp. 3906 – 3925

BDC (2014), “La valutazione delle trasformazioni urbane nell'ambito del grande progetto Pompei”, *Estimo e Territorio N°4*, pp. 8-12

Ferretti V. & Gandino E. (2018), “Co-designing the solution space for rural regeneration in a new World Heritage site: A Choice Experiments approach”, *European Journal of Operational Research*, 268, pp. 1077 – 1091

Lanz B. & Provins A. (2010), “Valuing Local Environmental Amenity with Discrete Choice Experiments: Spatial Scope Sensitivity and Heterogeneous Marginal Utility of Income”, *Environ Resource Econ* (2013) 56, pp. 105–130

Sarndal C. (2007), “The calibration approach in survey theory and practice”, *Component of Statistics Canada*, 33, pp. 99 – 119

Signorello G (1995), “La misurazione del valore delle risorse ambientali: lo stato dell'arte”, *Firenze University Press*, 21, pp. 1 – 21

Taylor & Francis (2010), “Using Calibration Weighting to Adjust for Nonignorable Unit Nonresponse”, *Journal of the American Statistical Association*, 105, pp. 1265 – 1275

Tirendi D. (2003), “Valutazione di contingenza per la stima delle risorse culturali ed ambientali”, <https://www.docenti.unina.it/webdocenti-be/allegati/materiale-didattico/63459>

Tirendi D (2005), “Valutazione di contingenza nei processi di riqualificazione urbana.”, <https://www.docenti.unina.it/webdocenti-be/allegati/materiale-didattico/63456>

10. APPENDICE

<i>Nome progetto</i>	<i>Comune/i Stato realizzazione opere</i>	<i>Descrizione</i>
Piu' Prato	Prato 2/7 interventi conclusi nel 2021 4/7 avviati	Rigenerazione Macrolotto Zero (comunità cinese) per cultura, socialità e tempo libero. Creazione di spazi verdi e riqualificazione edifici
Passi nel futuro	Pisa 1/5 interventi conclusi 2/5 avviati	Il quartiere "I passi" molto marginale rispetto al centri richiede miglioramento dei servizi, mobilità e occasioni per la socializzazione
Allenamento	Cecina 5/11 interventi conclusi 2/11 avviati	Villaggio Scolastico, riqualificazione urbana per attività sportive e socializzazione
HOPE	Empoli 1/8 interventi conclusi 6/8 avviati	Recupero parte del centro storico con numerosi edifici abbandonati
Citta'+citta'	Colle e Poggibonsi 11/17 interventi conclusi 3/17 avviati	Recupero aree peri urbane di sud-over Poggibonsi e nord di colle
Social-San Anna	Lucca 4/10 interventi conclusi 2/10 avviati	Riqualificazione del quartiere con mobilità ciclabile e pedonale
PIU WAYS	Rosignano marittimo 4/7 interventi conclusi 3/7 avviati	Riqualificazione zona a ridosso della ferrovia per spazi di socializzazione e collegamenti dolci con attività professionalizzanti
M+M	Montemurlo e Montale	Valle dell'Agna con servizi sociali come asili,

ANNO	AUTORE	TITOLO	AREA DI STUDIO	METODO	CAMPIONE	RISULTATI	FORNTE
2014	BDC- Bollettino del Centro Calza Bini- Università degli Studi di Napoli Federico II	La valutazione delle trasformazioni urbane nell'ambito del grande progetto Pompei	Valutazione delle trasformazioni urbane in aree degradate e abbandonate. Riqualificazione aree per bambini e per micro imprenditorialità. Riqualificazione sistema di viabilità ed aree verdi.	Contingent Valuation Method, Choice Experiment Method	64 interviste	La maggior parte degli intervistati indica la propria disponibilità a pagare in una cifra compresa tra I 20 ed I 40 euro	http://www.sereana.unina.it/index.php/bdc/article/view/2667
2000	Edoardo Mollica, Rosaria Amantea, Francesca Marcella Mazza	La valorizzazione dei centri urbani per la competitività territoriale e lo sviluppo sostenibile: il Marketing Urbano e la Valutazione Contingente come metodiche di sostegno alle decisioni	E' un programma di "pianificazione e strategica" e costituisce una possibile prospettiva di recupero finalizzato alla rivitalizzazione e dei comparti abbandonati o in fase di abbandono, con il fine prioritario di intervenire sulla condizione di degrado diffuso che si registra nel centro	Contingent Valuation Method	Sondaggio pilota 50 interviste Sondaggio definitivo 750 interviste	Disponibilità a pagare media di 26 euro	https://www.torrossa.com/en/resources/an/2240736
2017	V. Ferretti, E. Gandino	Co-designing the solution space for rural regeneration in a new World Heritage site: A Choice Experiments approach	Progettazione di strategie alternative di rigenerazione del patrimonio rurale abbandonato nell'area UNESCO di Langhe, Roero e Monferrato nella Regione Piemonte, tenendo conto delle preferenze e delle aspettative delle comunità locali	Valutazione multicriteriale spaziale, Choice Experiment	100 interviste	La gestione pubblica dell'area, l'accesso con mobilità dolce e servizio di noleggio bici sono le caratteristiche ritenute più importanti dai rispondenti	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377221717308974
2010	Bruno Lanz · Allan Provins	Valuing Local Environmenta l Amenity with Discrete Choice	Esamina le preferenze per la fornitura spaziale di miglioramenti	Choice experiment	106 interviste	Le scelte dichiarate rivelano vantaggi significativi di	https://sci-hub.hkvisa.net/10.1007/s10640-013-9648-2

ANNO	AUTORE	TITOLO	AREA DI STUDIO	METODO	CAMPIONE	RISULTATI	FONTE
		Experiments: Spatial Scope Sensitivity and Heterogeneous Marginal Utility of Income	ambientali locali nel contesto delle politiche di rigenerazione. I servizi considerati sono: miglioramenti ad aree di spazi aperti, strutture ricreative e altri spazi pubblici; pulizia delle strade; restauro di immobili abbandonati; e la predisposizione di percorsi dedicati al ciclismo e al cammino.			un miglioramento dell'amenità ambientale locale. Nella gamma di miglioramenti considerati, il ripristino di proprietà abbandonate e il miglioramento della pulizia delle strade sono gli attributi più apprezzati	
2003	Anna Alberini, Patrizia Riganti e Alberto Longo	Can People Value the Aesthetic and Use Services of Urban Sites? Evidence from a Survey of Belfast Residents	Lo studio di DCE si focalizza su altezza degli edifici, estensione delle aree all'aperto, destinazione residenziali e commerciali degli edifici ed il costo per il rispondente del progetto di riqualificazione	Conjoint choice experiments	254 interviste	Dai modelli Logit condizionali ottenuti nell'ambito dell'analisi dati, emerge con chiarezza che la probabilità di selezionare un progetto da una coppia di interventi, dipende in maniera imprevedibile dagli attributi dei due progetti. Inoltre, in linea con le aspettative, il risultato importante che si osserva sono i coefficienti sulle interazioni tra attributi selezionati e caratteristiche individuali entrambi statisticamente e significativi, confermando così che le scelte dipendono da determinate	https://link.springer.com/article/10.1023/A:1026317202968

ANNO	AUTORE	TITOLO	AREA DI STUDIO	METODO	CAMPIONE	RISULTATI	FORNTE
						caratteristiche individuali	
2003	Domenico Tirendi	Valutazione di contingenza per la stima delle risorse culturali ed ambientali.	Lo scopo di questo studio è quello di esprimere in termini monetari il valore d'uso attuale del bosco di Capodimonte	Contingent Valuation Method	2158 interviste	Disponibilità a pagare media a visita è stimata come circa 2 euro	https://www.docenti.unina.it/webdocenti-be/allegati/materiali-didattico/63459
2005	Domenico Tirendi	Valutazione di contingenza nei processi di riqualificazione e urbana.	Viene presentato un piano per la riqualificazione e della Medina di Fes ed i relativi scenari di pagamento previsti. Nello specifico agli intervistati è stato chiesto di scegliere tra tra possibili opzioni di intervento per la riqualificazione e del luogo.	Contingent Valuation Method, Choice Experiment Method	401 interviste	Viene stimata una disponibilità a pagare (DAP) media per il beneficio diretto dovuto alla riqualificazione e della Medina di circa 70 dollari per visita nei turisti che visitano Fes. Ulteriori turisti che al momento dell'intervista non visitavano Fes ma altre città marocchine, hanno invece manifestato una DAP media di circa 30 dollari	https://www.docenti.unina.it/webdocenti-be/allegati/materiali-didattico/63456

MOTIVAZIONE DELLA SCELTA METODOLOGICA E FASI DELLO STUDIO

Esistono in letteratura svariati metodi utilizzabili per la valutazione di beni o servizi non di mercato. Le metodologie per calcolare il valore economico totale di un intervento di riqualificazione urbana sono principalmente di tre tipi: prezzo edonico, esperimenti di scelta e valutazione contingente.

Il prezzo edonico fa parte dei metodi valutativi riconducibili alla famiglia delle preferenze rivelate: difatti il prezzo edonico non fa altro che indagare il valore che viene attribuito dagli individui ad una caratteristica non di mercato tramite l'osservazione del comportamento all'interno del mercato reale. Tale metodologia si basa sulla ricerca di un bene di mercato contenente la caratteristica non di mercato di interesse. Una volta fatto ciò, con il prezzo edonico viene indagata la variazione del prezzo del bene di mercato al variare della quantità non di mercato di interesse. Tale variazione di prezzo viene attribuita alla caratteristica non di mercato, e tramite apposite metodologie econometriche è talvolta possibile isolare l'effetto delle altre variabili che influenzano il prezzo di un bene di mercato così da avere un'idea chiara di quale è la variazione di prezzo (e dunque la variazione del surplus del consumatore) collegata alla caratteristica non di mercato. Seppur molto utile in alcuni studi, il prezzo edonico risulta essere però di difficile applicazione in alcuni casi. In questo specifico caso, ci sarebbe bisogno di dati ben accurati riguardanti i prezzi delle case prima e dopo l'intervento di riqualificazione urbana. Inoltre, prima che il prezzo delle case assorba la variazione dello status quo e quindi modifichi il

suo prezzo potrebbe volerci molto tempo. Queste due motivazioni hanno reso di difficile applicazione per questo specifico studio l'applicazione di un metodo come quello del prezzo edonico.

Valutazione contingente ed esperimenti di scelta fanno invece parte dei metodi di preferenze dichiarate: chiamati così poiché tramite scenari di mercato artificiali, ma il più verosimili possibile, è il rispondente in maniera diretta a dichiarare le proprie preferenze (nel caso della scelta discreta) e la propria disponibilità a pagare (nel caso della valutazione contingente). Inoltre, a differenza dei metodi di preferenza rivelata che sono in grado di indagare semplicemente il valore d'uso di un bene, con le preferenze dichiarate è possibile indagare anche la parte collegata al valore di non uso di un bene, fornendo quindi una visione più ampia del valore totale collegato ad un determinato intervento o progetto. Inoltre tramite le preferenze dichiarate è possibile indagare anche le preferenze degli individui rispetto a progetti ipotetici, che non sono ancora mai stati messi in atto, e quindi definire delle preferenze per i progetti futuri anche nel caso in cui non vi sono stati interventi precedenti simili.

Entrambe le metodologie utilizzate presentano peculiari vantaggi e svantaggi. La valutazione contingente risulta essere una metodologia di facile comprensione per gli intervistati, poiché se costruita in maniera corretta rispecchia fedelmente una situazione di mercato reale, con cui l'intervistato ha familiarità. Inoltre la valutazione contingente è in grado di catturare anche il valore di non uso di un determinato bene, e perciò risulta particolarmente utile quando non si è interessati solamente al valore d'uso ma bensì al valore economico totale. Inoltre essendo una metodologia ormai abbastanza diffusa permette spesso un confronto con studi effettuati in precedenza con beni indagati o contesti simili. Allo stesso tempo la valutazione contingente rischia di essere molto vulnerabile ad alcune tipologie di bias, come l'effetto di yeah saying: quando la domanda di disponibilità a pagare è presentata sotto forma di risposta chiusa in cui l'intervistato può rispondere solamente "sì" quando è disposto a pagare la cifra presentata, e "no" quando invece non è disposto a farlo, può accadere che alcuni individui tendano a rispondere di sì anche se ciò non rispecchia le loro reali intenzioni. Inoltre essendo la valutazione contingente basata su una forma di pagamento può essere sensibile anche a quelle che vengono definite come risposte di protesta. Difatti, l'individuo potrebbe rispondere "no" non perché considera la somma proposta troppo alta, ma perché contrario a qualsiasi forma di pagamento.

Nel choice experiment invece la scelta del rispondente dipende da più attributi, e non solo dal costo: questo permette allo stesso tempo di limitare le risposte di protesta e di poter acquisire un maggior numero di informazioni da un unico rispondente. La struttura del choice experiment permette di limitare anche i bias di cui soffre invece la valutazione contingente, e può essere importante nel mondo delle decisioni pubbliche perché permette di avere un'idea chiara dell'ordine di importanza dei diversi attributi di una politica da parte dei rispondenti. Di contro, il choice experiment è sicuramente più complesso da disegnare rispetto ad una valutazione contingente: è importante inserire nel disegno tutti i possibili attributi (e conseguenti) livelli di una politica e fare particolare attenzione alla presenza di scelte dominanti che potrebbero influenzare i risultati. Inoltre, se troppo complesso, l'esperimento di scelta discreta potrebbe risultare di difficile comprensione per l'intervistato, ed è per questo utile presentare le scelte non solo tramite l'esplicazione dei vari attributi e livelli ma anche con delle immagini che rappresentino questi ultimi.

L'utilizzo congiunto di queste metodologie permette di utilizzare i pro dell'una per moderare i contro dell'altra. Inoltre, se utilizzate nello stesso studio possono essere utili anche come metodo di validazione interna del funzionamento o meno del questionario presentato al rispondente.

Il nostro studio ha presentato tre fasi principali:

- 1) Ricerca della letteratura e progettazione del questionario: questa è la fase preliminare dello studio. La ricerca della letteratura ha permesso di avere un'idea chiara su quali metodologie possono funzionare e in che modo sarebbe opportuno utilizzarle nel campo di ricerca di interesse. Una volta revisionata la letteratura, e scelto il metodo (in questo caso i metodi) da utilizzare si è iniziato a costruire il questionario contemporaneamente alla scelta del campione e della modalità di raccolta delle informazioni. Sia per la parte della scelta discreta sia per quella di

valutazione contingente la parte più impegnativa è stata quella della definizione dello scenario: difatti, per la parte di scelta discreta è fondamentale riuscire a definire tutte le caratteristiche che fanno parte di un progetto di riqualificazione urbana e tutti i possibili livelli in cui tali caratteristiche si possono esprimere. Lasciare fuori alcune caratteristiche, o alcuni livelli, può portare il rispondente a distorcere le proprie preferenze. Per quanto riguarda la valutazione contingente, invece, uno scenario di mercato poco chiaro o non verosimile può portare ad una sovrastima o ad una sottostima della disponibilità a pagare dei rispondenti. In questa fase inoltre sono stati svolti dei test con una decina di rispondenti, per ricevere feedback sulla chiarezza del questionario e sul suo funzionamento, in modo da poter avere delle basi da cui iniziare a modificare il progetto. Dopo diverse modifiche, ed una nuova ondata di testing, a Settembre è stato rilasciato il questionario ufficiale che è stato aperto per circa 1 mese e mezzo.

- 2) Implementazione, raccolta e validazione delle risposte. La raccolta dati è stata assegnata alla società SurveyEngine che è specializzata nelle indagini di mercato con metodologia di esperimenti di scelta e garantisce un processo di randomizzazione e bilanciamento delle carte di scelte che migliorano la significatività delle stime.
- 3) Analisi dei dati: i dati sono stati analizzati per la loro qualità delle risposte e le stime sono state condotte in STATA seguendo la letteratura principale per i modelli di scelta discreta e valutazione contingente e le statistiche descrittive delle altre variabili del questionario sono state riportati con grafici e tabelle.

MODELLI ECONOMETRICI

I modelli a preferenza affermata, siano essi esperimenti di scelta o valutazione contingente, hanno solide e riconosciute fondamenta nella teoria economica, in particolar modo microeconomica, e pertanto consentono di ottenere stime delle misure di benessere compatibili con la valutazione economica. In particolare, i CE si basano su:

- La teoria del consumatore o Theory of Value di Lancaster (1966);
- La teoria dell'utilità casuale o Random Utility Theory così come formulata da McFadden (1974).

Secondo la teoria del consumatore di Lancaster ogni bene può essere descritto in base alle sue caratteristiche e ai livelli che queste assumono, pertanto l'utilità che gli individui derivano dal bene è data dalle utilità singole delle caratteristiche piuttosto che dall'utilità del bene nel suo complesso. Le preferenze del consumatore sono definite su un insieme di caratteristiche e la domanda per un bene è perciò una domanda derivata. Da ciò discende che l'utilità di un bene può essere scomposta nelle utilità delle proprie caratteristiche e che tali utilità sono separatamente quantificabili. La teoria di Lancaster non viola la teoria del consumatore neoclassica poiché il saggio marginale di sostituzione descrive la relazione fra gli attributi piuttosto che fra i beni ma mantiene intatto il suo significato.

A questo punto possono essere fatte alcune considerazioni. La prima è che può essere difficoltoso se non impossibile descrivere completamente ogni bene in termini delle proprie caratteristiche. L'utilità derivante da un bene può essere formata da componenti intangibili, difficili da misurare o semplicemente non osservabili (Bateman et al, 2002).

La seconda considerazione riguarda il ruolo dei ricercatori: se essi potessero capire tutti gli aspetti riguardanti i processi di scelta e le percezioni degli individui riguardo le alternative di scelta, sarebbero in grado di descrivere tali processi e percezioni e prevedere le scelte tramite l'utilizzo di modelli deterministici. Sembra, tuttavia, più realistico che l'analista non conosca appieno i processi decisionali degli individui e non abbia possibilità di avere informazioni precise a riguardo (Koppelman e Bhat, 2006).

Un'ultima considerazione riguarda le assunzioni della teoria neoclassica del consumatore. Essa suppone che il consumatore sia completamente razionale in quanto possiede una perfetta capacità di discriminazione e una illimitata capacità di processare le informazioni, capacità che gli consentono di

ordinare le alternative di scelta in modo univoco e ben definito. Come sottolineato spesso in letteratura è più realistico assumere che quando gli agenti sono chiamati a scegliere tra diverse alternative non siano sempre sicuri sulla scelta migliore da effettuare e non effettuino sempre la stessa scelta in condizioni simili. Tali comportamenti, che a prima vista potrebbero essere considerati irrazionali, sarebbero invece possibili e razionali se si supponesse che l'inconsistenza delle scelte è legata a un processo probabilistico associato al metodo con cui sono prese le scelte.

Qui entra in gioco la teoria dell'utilità casuale (RUT), secondo la quale la funzione di utilità può essere spezzata in una parte deterministica completamente osservabile (formata dall'utilità associata agli attributi delle alternative, dall'utilità relativa alle caratteristiche dell'individuo decisore e dall'utilità relativa alle interazioni fra queste due) e in una parte probabilistica non osservabile o componente di errore:

$$U = U(X_1, \dots, X_m; Z_1 \dots Z_m) = V(\mathbf{X}, \mathbf{Z}) + \varepsilon(\mathbf{X}, \mathbf{Z}) \quad (1.1)$$

dove le \mathbf{X} rappresentano le caratteristiche tangibili, le \mathbf{Z} le caratteristiche intangibili (come i beni ambientali), la $V(\cdot)$ la parte deterministica e la $\varepsilon(\cdot)$ la componente di errore. La RUT, quindi, è assolutamente consistente con la teoria di Lancaster e ne permette l'applicazione empirica.

La RUT assume che: gli individui sono razionali e possiedono informazione perfetta e pertanto selezionano sempre l'alternativa che massimizza la loro utilità; ogni dato individuo fronteggia un particolare insieme di attributi e un particolare insieme di alternative. Ogni individuo associa ad una data alternativa una misura di utilità che l'analista non può esattamente quantificare. In pratica, la RUT come definita da McFadden è un'interpretazione di tipo econometrico di un modello probabilistico di scelta con regola decisionale deterministica (la massimizzazione dell'utilità) e utilità aleatoria (l'inserimento della componente di errore), nella quale non si mette in discussione la razionalità del decisore ma si tiene piuttosto conto della mancanza di informazione dell'analista (Marcucci, 2011). Bisogna comunque sottolineare che la RUT assicura che gli individui agiscano secondo la massimizzazione dell'utilità, ma allo stesso tempo non esclude che ci siano altre regole decisionali consistenti con le scelte effettuate (Train, 2009).

La rappresentazione dell'utilità tramite la RUT è sicuramente più realistica ma, poiché il termine di errore non è osservabile, bisogna fare delle assunzioni circa la componente casuale: non è possibile fare previsioni certe sulla scelta dell'individuo ma si deve ragionare in termini probabilistici. Pertanto, seguendo la (1.1), la probabilità che un individuo i preferisca l'alternativa g all'alternativa h in un insieme di scelta è:

$$P[(V_{ig} + \varepsilon_{ig}) > (V_{ih} + \varepsilon_{ih})] = P[(V_{ig} - V_{ih}) > (\varepsilon_{ih} - \varepsilon_{ig})] \quad (1.2)$$

Secondo la (1.2) la probabilità che l'individuo i scelga l'alternativa g rispetto ad ogni altra alternativa h è data dalla probabilità che l'utilità associata all'alternativa g sia maggiore di quella associata all'alternativa h , cioè se la differenza delle parti deterministiche dell'utilità è maggiore della differenza dei termini di errore.

La (1.2) esprime una distribuzione cumulativa della probabilità che la differenza delle componenti di errore sia minore della differenza delle utilità deterministiche; utilizzando la funzione di densità del termine di errore $f(\varepsilon_i)$ può essere riscritta come (Train, 2009):

$$P[(V_{ig} - V_{ih}) > (\varepsilon_{ih} - \varepsilon_{ig})] = \int_{\varepsilon} I(V_{ig} - V_{ih} > \varepsilon_{ih} - \varepsilon_{ig}) f(\varepsilon_i) d\varepsilon_i \quad (1.3)$$

dove $I(\cdot)$ è la funzione indicatrice che assume il valore 1 se la disuguaglianza è vera e 0 altrimenti. Tale riscrittura permette di capire in modo più immediato come vengono ottenuti i diversi modelli econometrici di scelta discreta che sono utilizzati per la stima dei parametri. Infatti, secondo l'ipotesi sulla distribuzione del termine di errore fatta, ossia della specificazione della funzione di densità $f(\varepsilon_i)$, discende l'esatta specificazione di un diverso modello econometrico. Ad esempio per la famiglia dei logit si assume una distribuzione degli errori con un extreme value (Gumbel-distribuiti) e l'integrale ha forma chiusa e si ottiene il classico modello logit condizionale che rappresenta lo standard di base di

tutte le applicazioni di choice experiment. Formalmente il modello specifica la funzione di utilità indiretta V come una funzione lineare degli attributi ed è definito come:

$$P_{ih} = \frac{e^{\beta x_{ih}}}{\sum_j e^{\beta x_{ij}}} \quad (1.4)$$

dove x sono gli attributi presentanti nelle carte di scelta, j segnala quante carte lo stesso individuo valutava in ogni esercizio e β sono i parametri delle preferenze.

Nel modello logit condizionale l'effetto associato a ciascun attributo (cioè il parametro β) è costante fra le alternative, ma il valore degli attributi varia fra le alternative: per tale motivo il modello è anche detto alternative-specific.

I punti di forza del conditional logit sono anche i suoi punti di debolezza. Primo, il modello può catturare in modo efficiente le variazioni sistematiche connesse alle caratteristiche osservate dei decisori, ma non cattura quelle aleatorie connesse alle differenze delle preferenze fra i decisori. Secondo, il modello rileva pattern di sostituzione proporzionali tra le alternative ma non forme più flessibili di sostituzione. Terzo, il modello cattura le variazioni dei fattori non osservati tra loro indipendenti nel caso di scelte ripetute nel tempo ma non è in grado di catturare le variazioni che possono essere fra loro correlate nel tempo (Train, 2009).

Un'ultima considerazione riguardante il logit condizionale è in merito all'assunzione di indipendenza e identità nella distribuzione degli errori. Tale assunzione implica che la parte di utilità non osservata di un'alternativa non è correlata alla parte non osservata di un'altra alternativa; lo stesso vale per le caratteristiche dei decisori. Ne segue che le probabilità di scelta all'interno di un insieme di scelta seguono la proprietà di indipendenza dalle alternative irrilevanti (IIA – Independence from Irrelevant Alternatives) secondo la quale le probabilità relative di scelta di due alternative non sono soggette a impatti dovuti all'introduzione o alla rimozione di altre alternative o di cambiamenti negli attributi di altre alternative. La bontà della IIA è spesso relativa al caso in cui il modello viene applicato e in generale dipende dalla precisione con cui può essere definita la parte deterministica della funzione di utilità (Bateman et al., 2002).

Un effetto collaterale dell'assunzione IIA è l'impossibilità di catturare l'eterogeneità delle preferenze fra i rispondenti. Infatti, il logit condizionale riesce a catturare le variazioni specifiche alle alternative ma non quelle specifiche ai decisori. Sono stati proposti vari metodi per catturare tale eterogeneità fra i quali l'inserimento nella funzione di utilità di termini di interazione fra variabili socio-economiche e attributi, l'inserimento dell'eterogeneità direttamente nella componente stocastica della funzione di utilità, l'utilizzo di modelli di tipo latent class o modelli misti (Marcucci e Gatta, 2011). Nel caso dei modelli misti l'integrale in (1.3) non è in forma chiusa e si deve stimare attraverso la simulazione. Questi modelli rappresentano la specificazione più comune nella letteratura odierna.

Ci sono diversi modi di derivare il mixed logit e i due più utilizzati riguardano l'inserimento della componente di eterogeneità individuale all'interno dei parametri (coefficienti aleatori) o all'interno della componente di errore (Train, 2009). Partendo dall'utilità illustrata come nella (1.1), il primo metodo prevede una formulazione del tipo:

$$U_{ij} = \beta_i' x_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (1.5)$$

il secondo metodo invece prevede una formulazione del tipo:

$$U_{ij} = \beta x_{ij} + \gamma_i z_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (1.6)$$

In pratica, la (1.5) prevede che il termine di errore sia sempre i.i.d. distribuito come per il logit condizionale ma i parametri β' non sono più fissi ma variano per ciascun agente secondo una funzione di densità $f(\beta)$ che può essere normale, log-normale, uniforme, triangolare, ecc... La (1.6), invece, prevede che i parametri β abbiano le stesse caratteristiche del logit condizionale ma la componente di errore sia formata da una parte ε_{ij} distribuita i.i.d. e una parte $\gamma_i z_{ij}$ che si distribuisce come una normale,

una log-normale, una uniforme, una triangolare, ecc... In entrambe le definizioni viene allentata l'ipotesi IIA.

In entrambi i casi, comunque, le probabilità di scelta del mixed logit sono definite come:

$$P_{ij} = \int L_{ij}(\beta) f(\beta) d\beta \quad (1.7)$$

in cui il termine $L_{ij}(\beta)$ è la probabilità di scelta così come definita nel logit condizionale. La probabilità di scelta del mixed logit è perciò una media pesata della formula del logit condizionale valutata in valori differenti di β e con i pesi definiti dalla funzione di densità $f(\beta)$. Come dimostrato da McFadden e Train (2000), inoltre, ogni modello di scelta discreta derivato dalla massimizzazione dell'utilità aleatoria secondo la RUT ha probabilità di scelta che possono essere approssimate tramite un modello mixed logit.

Le difficoltà del mixed logit riguardano la specificazione dei parametri da trattare come random, la scelta della funzione di distribuzione per tali parametri e la scelta del metodo di calcolo tramite simulazione dato che l'integrale della (1.7) è in questo caso in forma aperta.

I parametri del logit condizionale possono essere stimati attraverso il metodo della massima verosimiglianza, mentre per il mixed logit sono necessari metodi basati sulla simulazione. Si veda Train (2009) per una rassegna di tali metodi. Una volta stimati i parametri (in 1.4 o 1.7) è possibile ottenere una misura di benessere come la disponibilità a pagare. Se si indica con V_0 l'utilità relativa allo stato iniziale di un progetto e con V_1 l'utilità dell'alternativa si può scrivere:

$$DAP = \beta_c^{-1} \log \left[\frac{\sum_j \exp(v_j^1)}{\sum_j \exp(v_j^0)} \right] \quad (1.8)$$

dove β_c è l'attributo monetario. Considerando che l'utilità viene spesso definita in forma lineare, la (4.15) può essere semplificata:

$$DAP = -\frac{\beta_a}{\beta_c} \quad (1.9)$$

Quindi il prezzo implicito per l'attributo a è dato dal rapporto fra il parametro relativo a tale attributo β_a e il parametro dell'attributo monetario β_c .