

Studio del valore socio-economico della nuova pista di atterraggio dell'aeroporto di Peretola



Docente: Claudio Fagarazzi

Studenti: Alessio Magni, Diletta Chirici

Scopo dello studio

Lo studio si propone di stimare il valore economico totale percepito (VET) dalla popolazione residente o con attività commerciali nei pressi della nuova pista aeroportuale di Peretola. Questo comprende anche valori legati a beni non di mercato come l'inquinamento ambientale e il valore della vita nella zona.

Il perché dello studio

Valutare beni ambientali permette di comparare i costi e i benefici di un'opera pubblica per comprendere se essa sia utile al benessere collettivo.



Metodo di lavoro

Il lavoro vuole calcolare il VET, tramite l'utilizzo della *valutazione contingente*, della nuova pista di atterraggio dell'aeroporto di Peretola.

Cos'è la valutazione contingente

La valutazione contingente rientra nei metodi di valutazione *monetari diretti*, e consiste nella richiesta a dichiarare, da parte di un campione statisticamente significativo di intervistati, la somma di denaro che si è disposti a pagare o ad accettare affinché l'opera venga o meno realizzata. Questa somma di denaro viene poi utilizzata per stimare il valore economico totale (VET).

Fasi della valutazione contingente

Raccolta dati iniziale e creazione delle descrizioni ex-ante ed ex-post



Creazione del questionario



Campagna di interviste



Creazione database ed elaborazione dati raccolti



Stima finale di valore economico totale

Descrizione ex-ante

Tutti i dati sono stati raccolti e consultabili [sito del ministero dell'ambiente.](#)



Allo stato attuale la pista è lunga 1.7 km, larga 30 metri ed è orientata da Sud-Ovest a Nord-Est. Per quanto riguarda il traffico atterrano mediamente 44 aerei al giorno. Gli aeromobili

sono di dimensioni medio-piccole, si tratta di Boeing 737 per la maggior parte, e muovono un traffico medio di passeggeri di circa 115 l'una per circa 7000 il giorno.

Descrizione ex-ante

Dal punto di vista ambientale e della qualità della vita la zona interessata dalla tratta di atterraggio è soggetta a forti rumori la cui intensità varia a seconda della distanza dall'aeroporto.



Dei video in modalità VR sono disponibili in [questa cartella google drive](#) per meglio quantificare l'impatto sonoro e visivo.

Descrizione ex-post



La nuova pista sarà lunga 2.4km e larga 45 metri, orientata da Ovest/Nord-Ovest a Est/Sud-Est con testata in prossimità del polo scientifico di Sesto Fiorentino. Le maggiori dimensioni servirebbero

a supportare l'attuale crescita delle tratte con destinazione a Firenze, nonché l'atterraggio di aeromobili più grandi con il potenziale di coprire tratte intercontinentali.

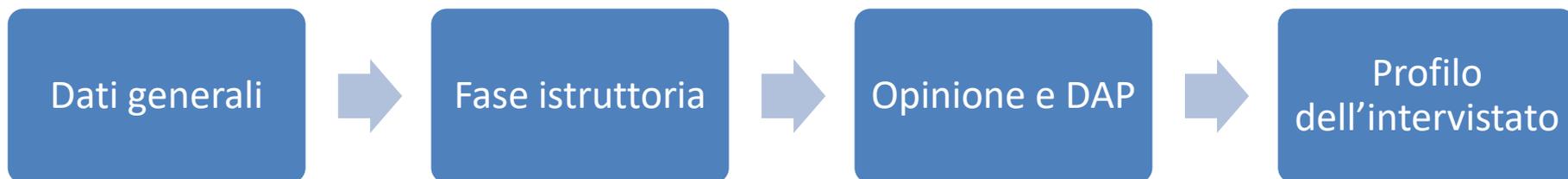
Descrizione ex-post

Per quanto riguarda la qualità della vita, le zone attualmente interessate dagli atterraggi non ne risulteranno più interessate, con una conseguente riduzione parziale o totale dell'inquinamento acustico e atmosferico.

Dal punto di vista economico si dovrebbero avere benefici per tutta la regione Toscana, con circa 10.500 posti di lavoro creati dalle maggiori permanenze in città. (Studio Irpet)

Creazione questionario

Il questionario si articola in quattro sezioni ed è stato formulato con lo scopo ultimo di quantificare la disponibilità a pagare o DAP, delle persone o attività commerciali situate nell'area soggetta ad inquinamento acustico da parte degli atterraggi; questo è stato fatto tramite un ipotetico aumento della TARI (tassa sui rifiuti).



Creazione questionario

- **Prima sezione:** consiste nella raccolta di dati generali come sesso, età, comune di residenza, etc. Contiene inoltre delle domande riguardanti la spesa attualmente sostenuta per la TARI, nonché dei dati per ricavarla indirettamente tramite [l'applicativo online](#) come numero di membri del nucleo familiare e metratura dell'abitazione.

Saprebbe indicarmi la spesa media annua per la TARI? (famiglie)

- 135€ o meno
- tra 135€ e 180€
- tra 180€ e 230€
- tra 230€ e 280€
- tra 280€ e 330€
- 330€ o più



Creazione questionario

- **Seconda sezione:** consiste nella descrizione delle situazioni ex-ante ed ex-post, al fine di mettere al corrente la persona intervistata dei possibili sviluppi progettuali e di cosa comportino.
- **Terza sezione:** in questa sezione è stata chiesta l'opinione dell'intervistato riguardo la realizzazione della nuova pista di atterraggio, e la sua eventuale disponibilità a sostenere un aumento percentuale sulla TARI. La DAP è stata chiesta utilizzando il bidding-game, che consiste in un gioco al rialzo o al ribasso al fine di individuare il valore che più si avvicina a quanto una persona sia effettivamente disposta a pagare.

Creazione questionario

- **Quarta sezione:** consiste nella raccolta di dati come titolo di studio o fascia di reddito al fine di delineare il profilo dell'intervistato.

Attualmente è iscritto/a ad una qualche associazione? Se sì quale?

- Culturali
- Ambientali
- Politiche
- Sociali
- Non sono iscritto/a a nessuna associazione

Chi volesse consultare il questionario per intero può farlo presso [questo indirizzo](#).

Campagna di interviste

La campagna di interviste si è svolta tra il 12 e il 15 gennaio 2019, nelle zone della Coop delle Piagge e nei pressi di Via Pratese.

L'intervista è stata svolta seguendo il questionario e, durante la sezione riguardante la situazione ex-ante ed ex-post, chi ha voluto ha potuto vedere un video a 360° per mezzo di un visore per meglio comprendere la situazione.

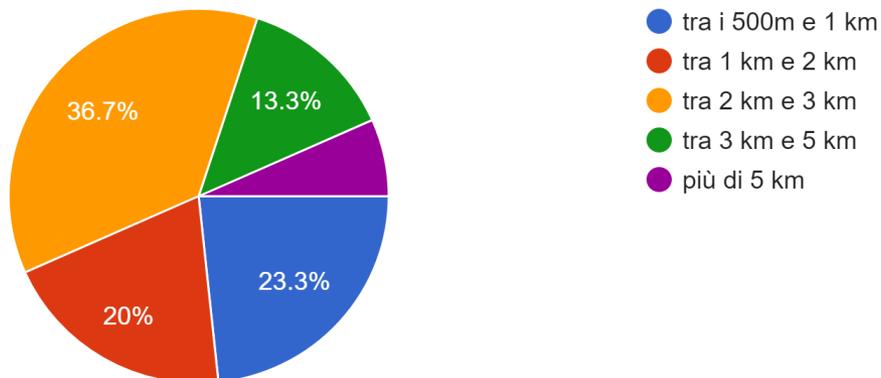


Creazione del database ed elaborazione dei dati raccolti

La creazione del database è stata effettuata in maniera quasi del tutto automatica da Google Forms, che ha direttamente creato dei grafici riassuntivi per ogni domanda. Si lasciano i dati completi a [questo indirizzo](#).

Distanza del domicilio/luogo di lavoro dall'aeroporto

30 responses



Creazione del database ed elaborazione dei dati raccolti

È poi stato scaricato il [file excel](#) per effettuare il calcolo del valore socio-economico finale, basato sull'incremento della TARI.

Il primo passo necessario è stato quello di ottenere i valori della spesa sostenuta per la tari TARI. Si è proceduto quindi al calcolo della tassa per coloro che non erano stati in grado di rispondere tramite [l'applicativo online](#), e ricollocati nella rispettiva fascia di appartenenza.

Creazione del database ed elaborazione dei dati raccolti

Successivamente per ogni fascia è stato preso il valore mediano, ed è stato assegnato come valore della TARI ad ogni entrata nella fascia stessa.

I valori sono stati inseriti in una tabella pivot per effettuarne il conteggio. Si è ottenuta così una funzione discreta che mette in relazione i valori della spesa per la tari per i vari nuclei familiari ed esercizi commerciali con la loro frequenza.

Etichette di riga	Conteggio di TARI
115	4
205	6
255	9
305	6
350	3
495	2
Totale complessivo	30

Creazione del database ed elaborazione dei dati raccolti

Questo dato, seppur utile a comprendere la distribuzione della spesa per la TARI, non è necessario al calcolo del valore finale. Occorre infatti fare un passo indietro e moltiplicare la spesa per la TARI per il suo incremento percentuale, per ottenere l'effettivo incremento che la gente è disposta a pagare, in altre parole la DAP.

TARI		Incremento %		Incremento reale
350	X	0	=	0
115		0		0
205		80		164
305		0		0
255		0		0

Creazione del database ed elaborazione dei dati raccolti

Bisogna poi suddividere la DAP in fasce, questa volta da 25€ l'una, quindi con una tabella pivot effettuare nuovamente il conteggio. Di queste fasce poi è stato preso il valore mediano, e insieme alla relativa frequenza è stato usato per creare una curva di domanda.

Etichette di riga	Conteggio di dap
0-25	16
25-50	5
50-75	1
75-100	2
100-125	2
125-150	1
150-175	1
175-200	1
225-250	1
Totale complessivo	30

Creazione del database ed elaborazione dei dati raccolti

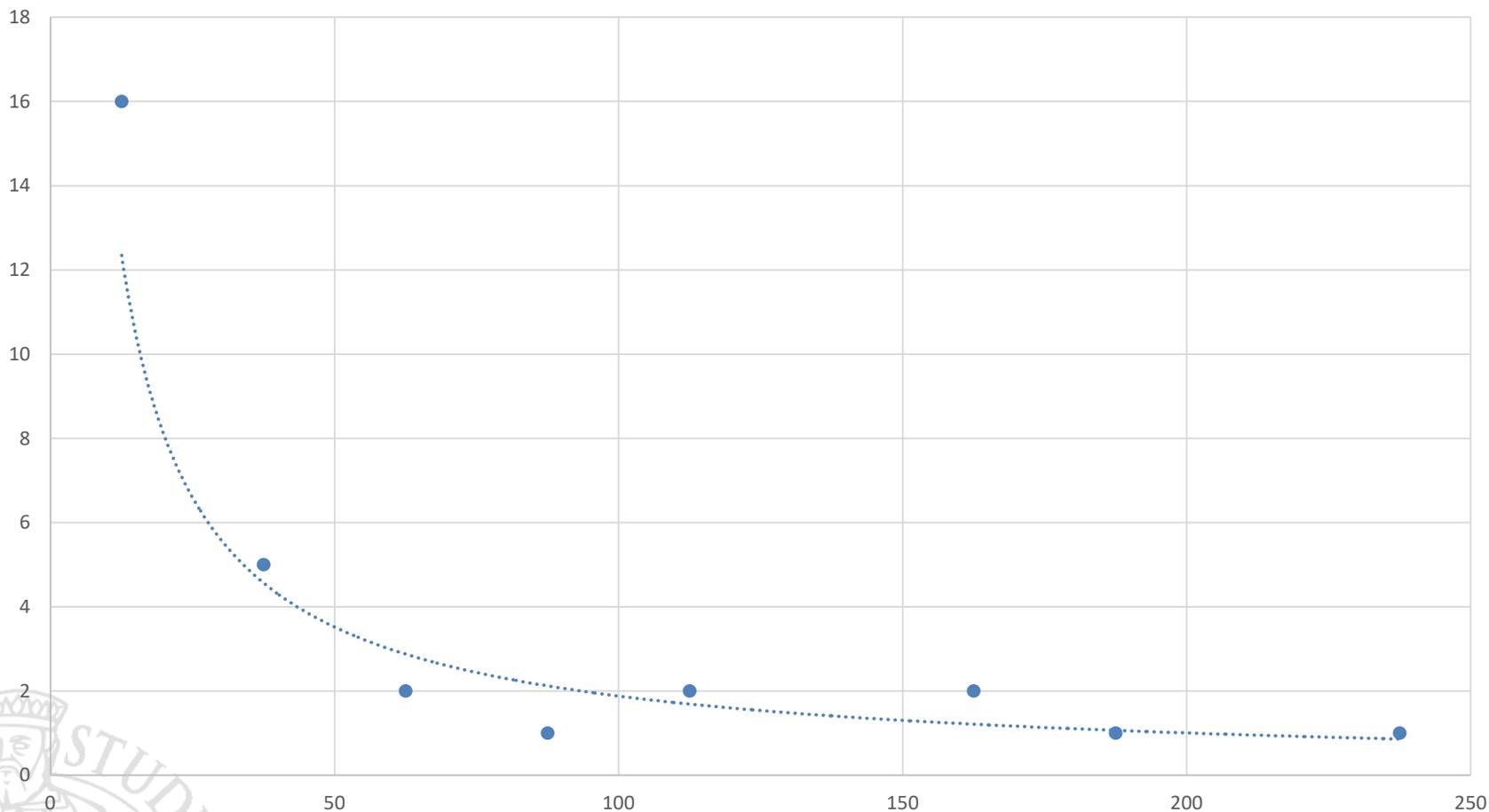
Per avere tale curva vengono inserite nelle in un grafico a dispersione la disponibilità a pagare nelle ascisse, e la relativa frequenza nelle ordinate, ottenendo così una serie di punti.

La curva completa verrà descritta dalla linea di tendenza, per decidere quale tipo di linea usare tra le varie proposte si osserva l' R^2 : tanto più sarà elevato, in una scala da 0 a 1, tanto meglio la linea descriverà l'equazione. Una volta individuata la linea di tendenza, in questo caso una potenza, e la relativa equazione si è ottenuta la curva di domanda.

Creazione del database ed elaborazione dei dati raccolti

Curva di domanda

$$y = 121.54x^{-0.905}$$
$$R^2 = 0.8339$$



Stima finale di valore economico totale

Una volta ottenuta la curva di domanda è possibile stimare il VET della nuova pista di atterraggio percepito dai residenti nella zona dove passa quella attuale.

Occorre innanzitutto calcolare il valore sotteso dalla curva di domanda. Per fare ciò basta fare l'integrale definito tra 0 e la DAP massima, in questo caso è stata ipotizzata a 350€ (un po' al di sopra di quella ottenuta dai questionari), della funzione della curva di domanda.

$$\int_0^{350} 121.54x^{-0.905} = 2231.94\text{€}$$

Stima finale di valore economico totale

Questo valore va poi riportato al nostro universo, per fare ciò il risultato è stato prima diviso per 30, che è il numero di intervistati, poi moltiplicato per il numero di nuclei familiari, in questo caso 7882 famiglie (secondo [questa pubblicazione](#)), nella zona in cui sono stati effettuati i questionari.

$$2231.94 \frac{7882}{30} = \mathbf{586468.96\text{€}}$$

Stima finale di valore economico totale

La cifra ottenuta finora si riferisce alla somma totale che i cittadini sarebbero disposti a versare ogni anno perché il progetto venga effettuato secondo le modalità descritte nel questionario. Si tratta quindi di annualità anticipate illimitate nel tempo e per capitalizzarle, ed ottenere quindi il valore finale, occorre dividerle per il tasso di interessi.

Normalmente per investimenti a lungo termine e a basso rischio il tasso d'interessi r si aggira intorno a 2%.

$$\frac{586468\text{€}}{r} = \mathbf{29'323'447.81\text{€}}$$

Considerazioni

Come detto in apertura questi valori ci permettono di effettuare delle analisi costi-benefici per capire se i progetti risultino effettivamente convenienti e sostenibili.

Per farlo calcoliamo prima i benefici, che corrispondono alla riduzione del danno ambientale causato dalla nuova pista di atterraggio. Si *suppone* quindi che il danno per la popolazione attuale venga trasferito nella nuova area, che però ha l'82% in meno di persone; si riduce quindi il danno al nostro nuovo universo.

$$29'323'447.81 \frac{82}{100} = 24'045'227.20\text{€}$$

Considerazioni

Si ha quindi una riduzione del danno di 24'045'227.20 €, a questo beneficio vanno aggiunti i posti di lavoro creati dalle maggiori permanenze in città. Verranno presi in considerazione i posti di lavoro creati nella sola area metropolitana di Firenze, che sono stimati essere circa 1500.

Considerando uno stipendio medio di circa 24'000€ l'anno e capitalizzando il tutto, sempre col tasso d'interessi al 2%, si ottiene:

$$24'000 \frac{1500}{r} = \mathbf{1'800'000'000€}$$



Considerazioni

I costi sono facili da ottenere, in quanto nei progetti ufficiali vengono dichiarati circa 300'000'000 € di spese per la realizzazione del progetto.

La differenza tra costi e benefici risulta quindi:

$$1'800'000'000 + 24'045'227.20 - 300'000'000$$
$$= \mathbf{1'529'323'447.81\text{€}}$$

L'operazione è dunque sostenibile e porta un guadagno.