



STIMA DEL VALORE RICREATIVO DI VILLA BARDINI

Anno Accademico 2019/2020

CdLM: *Scienze e tecnologie dei sistemi forestali*

Corso: *Economia ed estimo ambientale e politiche comunitarie*

Docente: *Fagarazzi Claudio*

Studenti: *Bazzurro Alessandra, Biancone Francesca, Biavati Eleonora, Ferriani Giulia*



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

GESAAF
DIPARTIMENTO DI GESTIONE
DEI SISTEMI AGRARI,
ALIMENTARI E FORESTALI

Cos'è un BENE AMBIENTALE?

I beni ambientali rappresentano un sottoinsieme dei **beni pubblici**, perciò sono caratterizzati da un grado di rivalità e di escludibilità nullo.

È infatti possibile che:

- più individui fruiscano del bene contemporaneamente;
- nessuno venga escluso dall'utilizzo del bene;
- non venga diminuita l'utilità ritraibile da ciascun utilizzatore.

Perché è importante stimarne il valore?

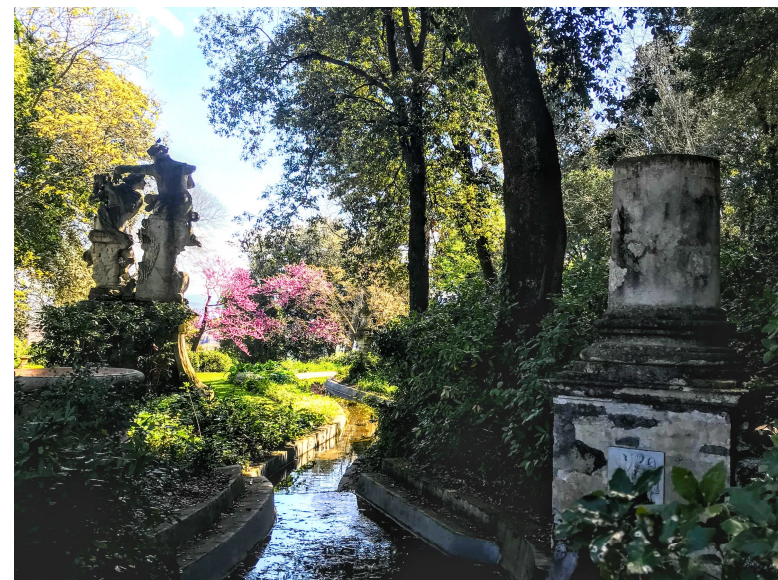
- I beni ambientali sono **beni senza prezzo**, non essendo possibile uno scambio sul mercato.
- Per questi beni “l'**assenza di mercato** non implica che non abbiano un valore, ma piuttosto manca una misura diretta per valutarlo e, conseguentemente, per valutare quanto i cambiamenti nella sua qualità influenzino il benessere degli individui” (Casini, 2002).
- La valutazione di un bene ambientale richiede **specifici metodi di stima**, attraverso i quali è possibile valutare, ad esempio, eventuali danni provocati a tali beni, l'impatto ambientale di progetti o gli effetti di cambiamenti qualitativi e/o quantitativi su una risorsa ambientale.

Bene oggetto di stima: giardino di villa Bardini



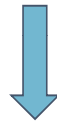
- Si tratta di uno dei **giardini storici** di Firenze che si estende su un'ampia zona collinare dalle pendici di **piazzale Michelangelo** fino all'**Arno**, tra piazza dei Mozzi, via de' Bardi, costa Scarpuccia, **costa San Giorgio** e la via di Belvedere, per una superficie totale di circa 4 **ettari**.
- Viene sfruttato per lo più per scopi ricreativi e per la realizzazione di eventi.

- La **collina di Montecuccoli**, dove si trova il parco, appartenne sin dal medioevo alla **famiglia dei Mozzi** e confinava con il loro palazzo.
- Il parco attuale è più vasto e comprende quella che era una proprietà separata, la villa Manadora, verso costa San Giorgio.
- Nel 1913 il complesso del palazzo Mozzi, della villa Manadora e del giardino barocco e all'inglese, vengono acquistati dall'**antiquario Stefano Bardini**, il quale unificò gli edifici sulla costa San Giorgio in quella che sarà chiamata villa Bardini.
- Con la morte di suo figlio Ugo, senza eredi, la villa venne **destinata alla città di Firenze**. Gravemente danneggiato da decenni di abbandono, il giardino fu restaurato a fondo a partire dal 2000.



Il metodo di stima: TCM (Travel Cost Method)

- **Tipologia:** metodo di valutazione monetaria indiretto
- **Scopo:** attribuire un valore monetario al bene ambientale sulla base delle spese sostenute per la sua fruizione



Il **valore finale del bene** sarà funzione della disponibilità a pagare dei visitatori per usufruire del servizio ricreativo offerto:

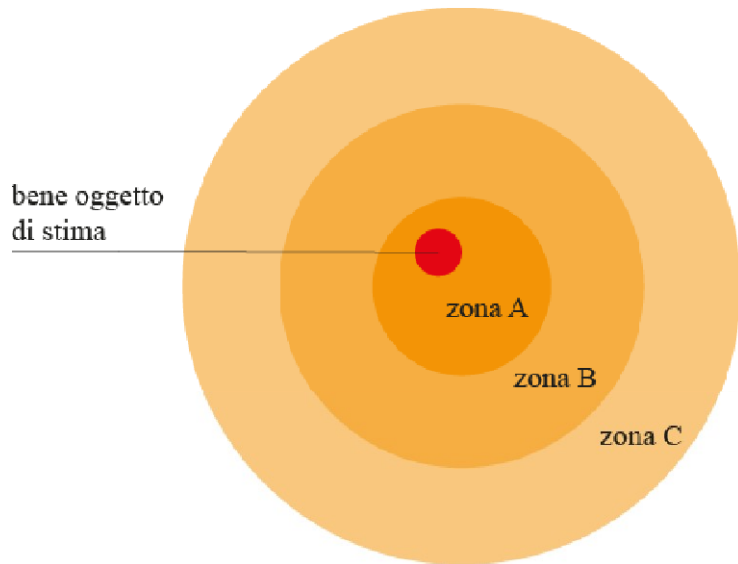
$$Q = f(C)$$

Q= quantità visitatori
C= costo di viaggio

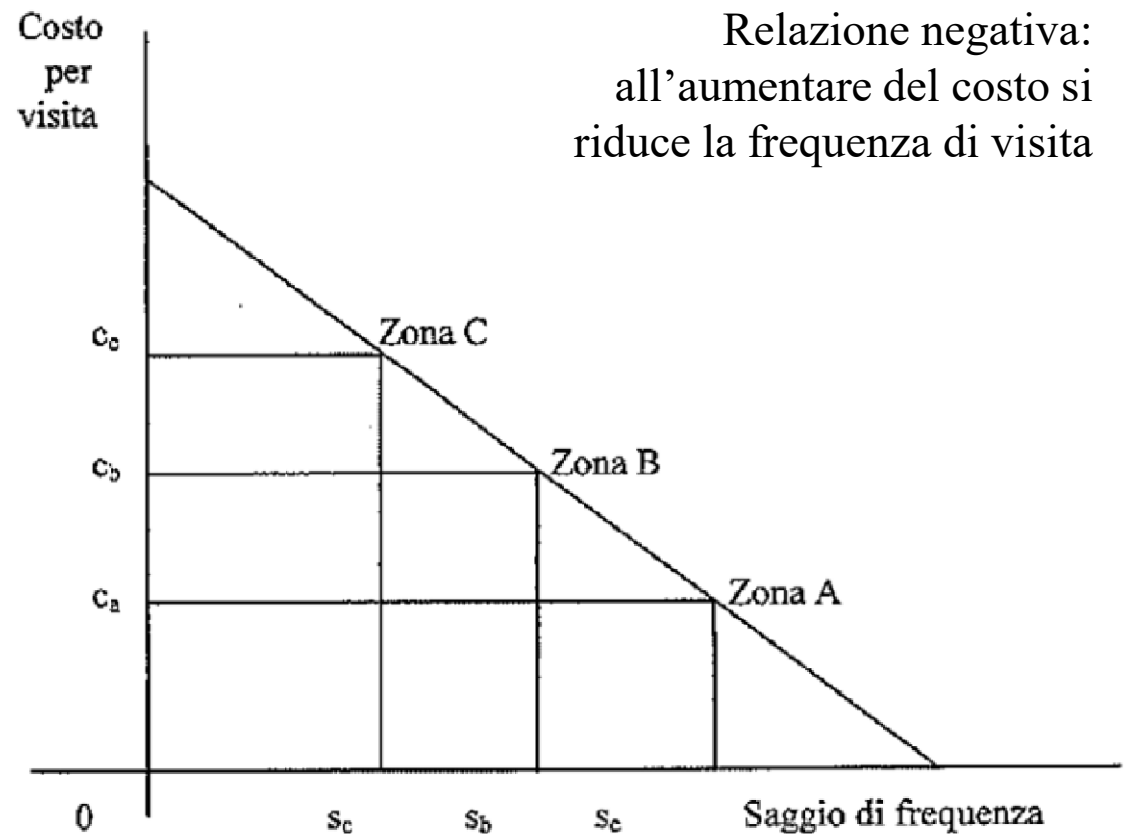
Il metodo di stima: TCM (Travel Cost Method)

Vantaggi	Svantaggi
<ol style="list-style-type: none">1. comportamenti reali rilevati2. tecniche statistiche semplici3. risultati comprensibili e divulgabili facilmente4. costo per la realizzazione basso	<ol style="list-style-type: none">1. non è applicabile a tutti i beni2. il valore stimato si limita al valore d'uso attuale3. componenti di difficile quantificazione4. Si può applicare solo per beni da valutare ex post

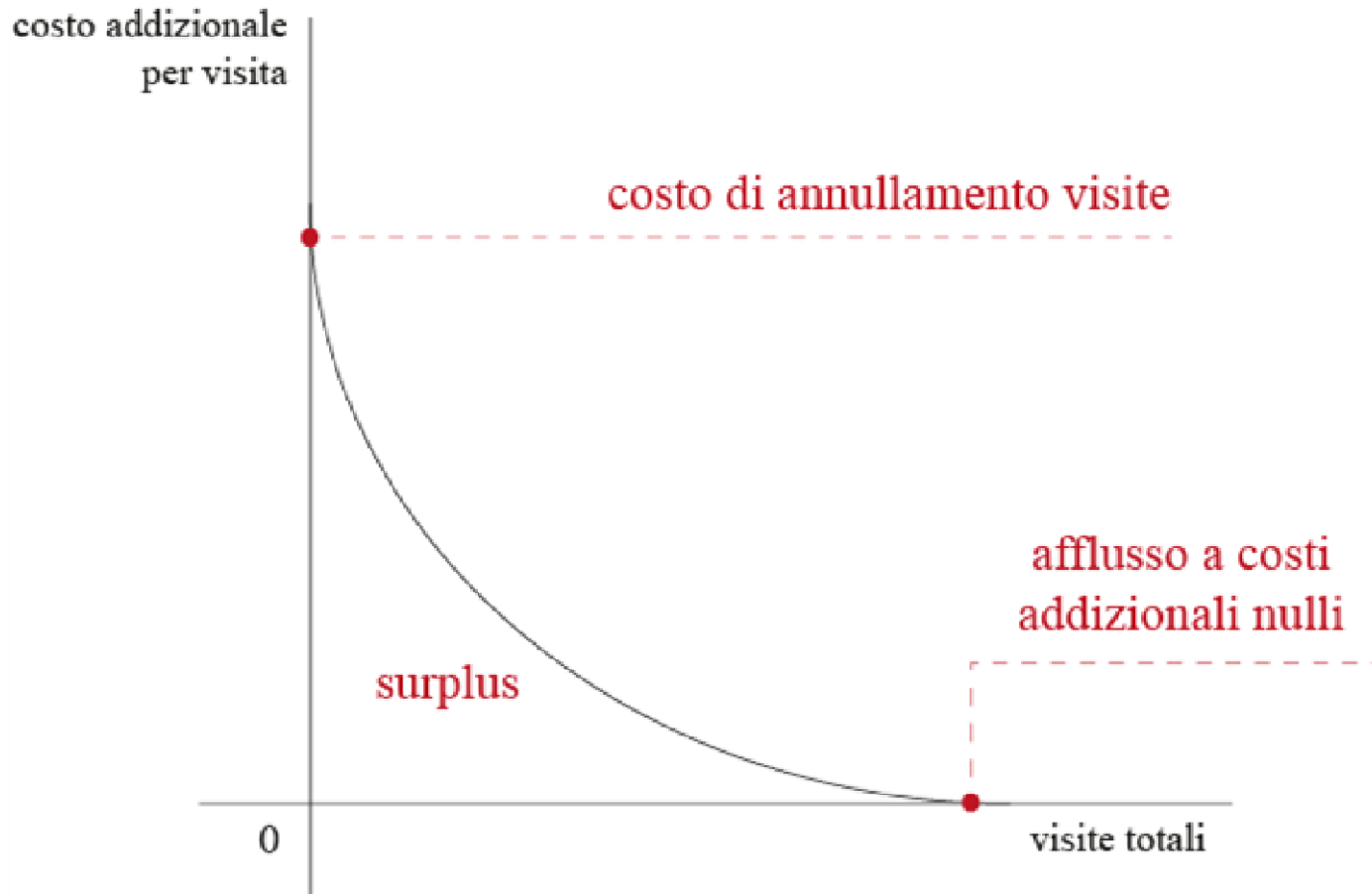
TCM – L'approccio zonale



Bacino d'utenza del sito suddiviso in zone omogenee sulla base del costo di viaggio (distanza dal sito/bene oggetto di stima) per provenienza dei visitatori



TCM – L'approccio zonale

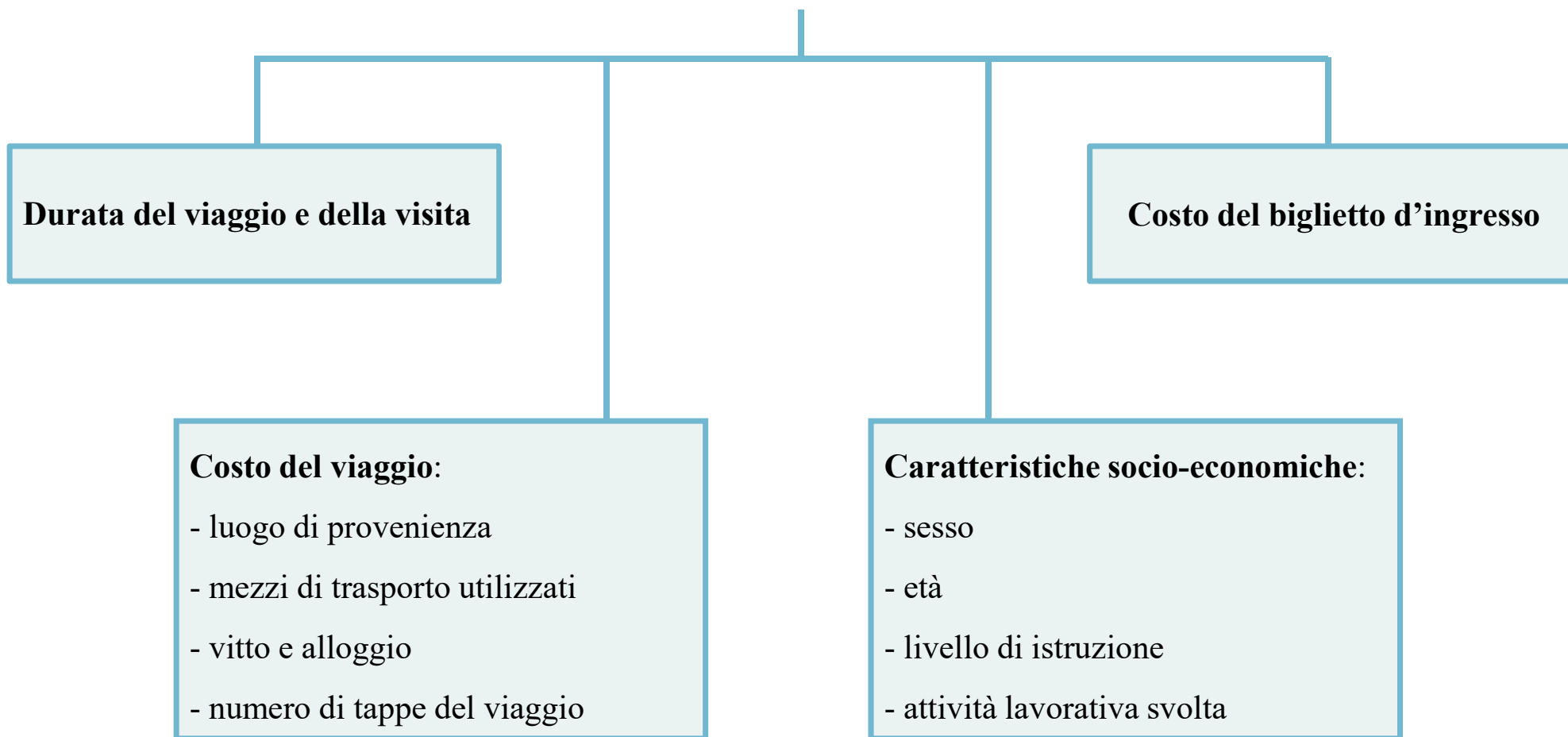


FUNZIONE DI
DOMANDA



Comportamento del
consumatore
nell'ipotesi di un
aumento progressivo
del costo
dell'esperienza
ricreativa

Dati necessari



TCM – Viaggio a destinazioni multiple

La valutazione economica ambientale di villa Bardini, attraverso l'uso del metodo del costo di viaggio, è stata combinata con il **viaggio multidestinazione** come variabile aggiuntiva. Abbiamo ritenuto che questo elemento potesse avere un impatto sul risultato della valutazione stessa, poiché una buona parte dei visitatori della villa avevano più di una meta turistica.

Nello specifico sono state chieste:

- ✓ durata viaggio
- ✓ permanenza nella destinazione in questione
- ✓ altre località visitate e permanenza in ciascuna
- ✓ spese sostenute nelle altre località

Modalità di acquisizione

- Per rilevare tutti i dati necessari è stato elaborato un questionario, il quale è stato sottoposto a un campione di visitatori presso il giardino di Villa Bardini;
- Nell'arco di tre giorni sono state raccolte 60 interviste;
- Il questionario è costituito da 28 domande, le quali sono state ripartite in tre sezioni.

Struttura del questionario

Sezione 1: Dati personali

Stato occupazionale / Job (dell'intervistato/a):

- Libero professionista / Freelancer
- Impiegato / Employed
- Operaio / Worker
- Disoccupato / Unemployed
- Studente / Student
- Pensionato / Retired
- Imprenditore / Business man
- Altro:

Da dove viene/venite? / Where did you start your journey?

- FIRENZE e provincia / Florence and province
- AREZZO e provincia / Arezzo and province
- GROSSETO e provincia / Grosseto and province
- Regione Toscana / Tuscany
- Fuori regione / out of region
- Altro:

Se fuori regione, specificare la città di provenienza / if out of region, specify the home town:

La tua risposta _____

Sezione 2: Dettagli del viaggio

Se AUTONOMO, quanto ha/avete speso per il viaggio? / How much did you spend for transport? (se in singolo o in gruppo turistico segnare valore pro capite, se membri di una famiglia segnare il totale)

La tua risposta _____

Se AUTONOMO, quanto ha/avete speso per l'alloggio? / How much did you spend for accommodation? (se in singolo o in gruppo turistico segnare valore pro capite, se membri di una famiglia segnare il totale)

La tua risposta _____

Quanto ha/avete speso per le spese accessorie considerando una giornata tipo? (se in singolo o in gruppo turistico segnare valore pro capite, se membri di una famiglia segnare il totale)

La tua risposta _____

Durata complessiva del viaggio (giorni)? / Total duration of the trip (days)? (tempo trascorso dalla partenza al rientro in dimora)

- Residente / Resident
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Sezione 3: Visita a villa Bardini

Durata della visita ai giardini di Villa Bardini / duration of the visit of the gardens? (ore)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

Quanto ha/avete speso per raggiungere Villa Bardini con i mezzi di trasporto / how much did you spend to arrived in Villa Bardini with means of transport? (se in singolo o in gruppo turistico segnare valore pro capite, se membri di una famiglia segnare il totale)

La tua risposta _____

Stima delle spese accessorie all'interno di Villa Bardini (snack, cibo, bibite, souvenir, etc...)/ Estimate of ancillary costs in Villa Bardini? (se in singolo o in gruppo turistico segnare valore pro capite, se membri di una famiglia segnare il totale)

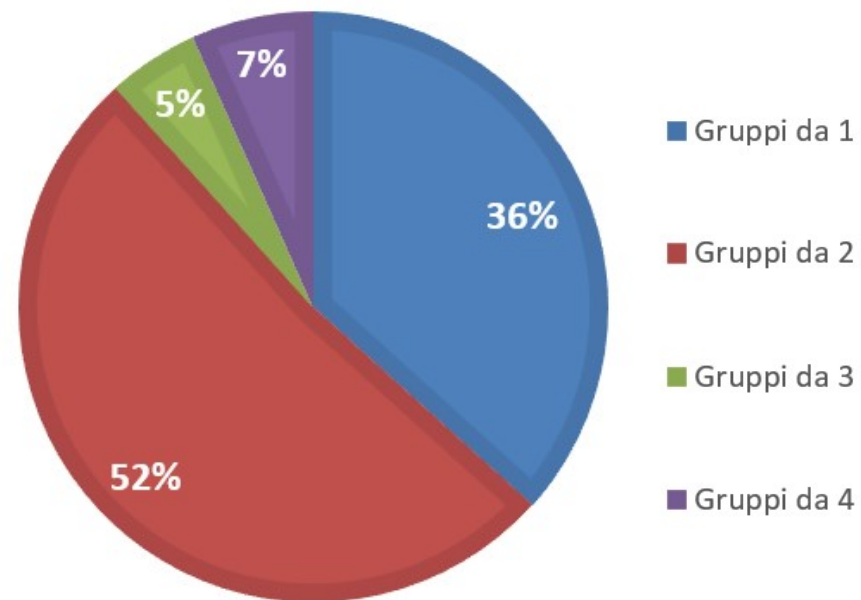
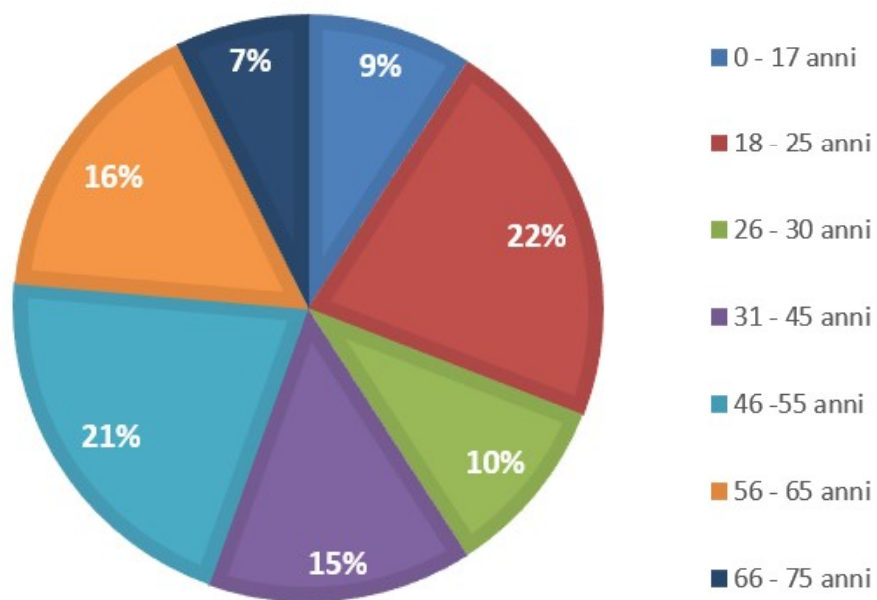
La tua risposta _____

ETÀ VISITATORI

	0 - 17 anni	18 - 25 anni	26 - 30 anni	31 - 45 anni	46 - 55 anni	56 - 65 anni	66 - 75 anni
N. visitatori incontrati	10	24	11	16	23	18	8

DIMENSIONE GRUPPI VISITA

	Raggruppamenti dei visitatori intervistati
Gruppi da 1	22
Gruppi da 2	31
Gruppi da 3	3
Gruppi da 4	4

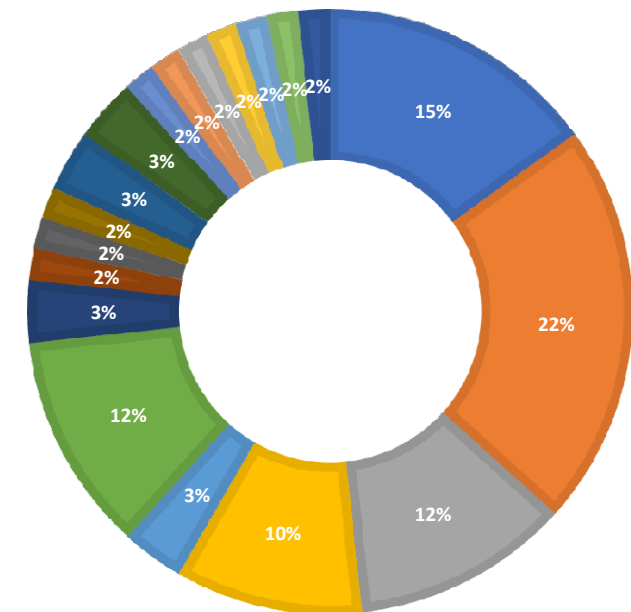
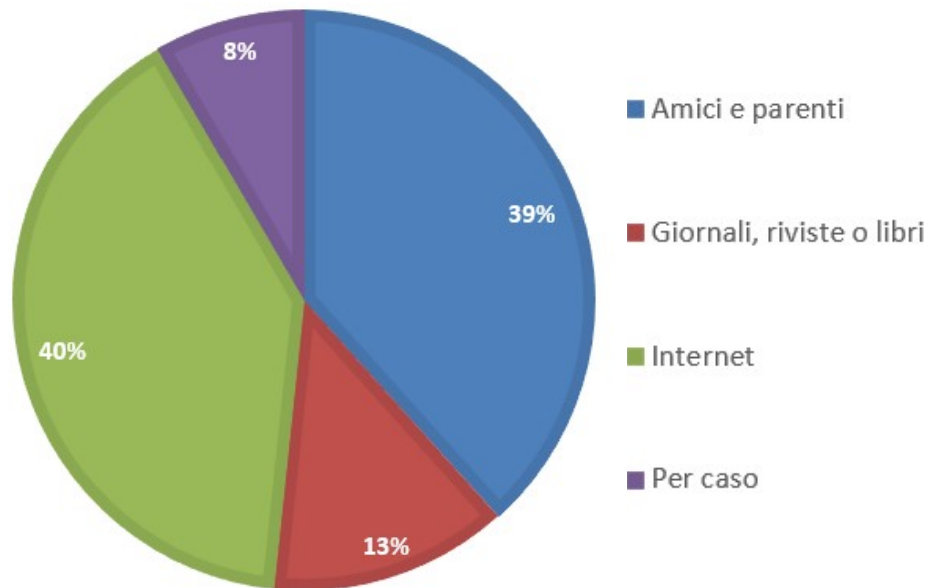


CANALE DI INFORMAZIONE

PROVENIENZA

	Amici e parenti	Giornali, riviste o libri	Internet	Per caso
N. individui	23	8	24	5

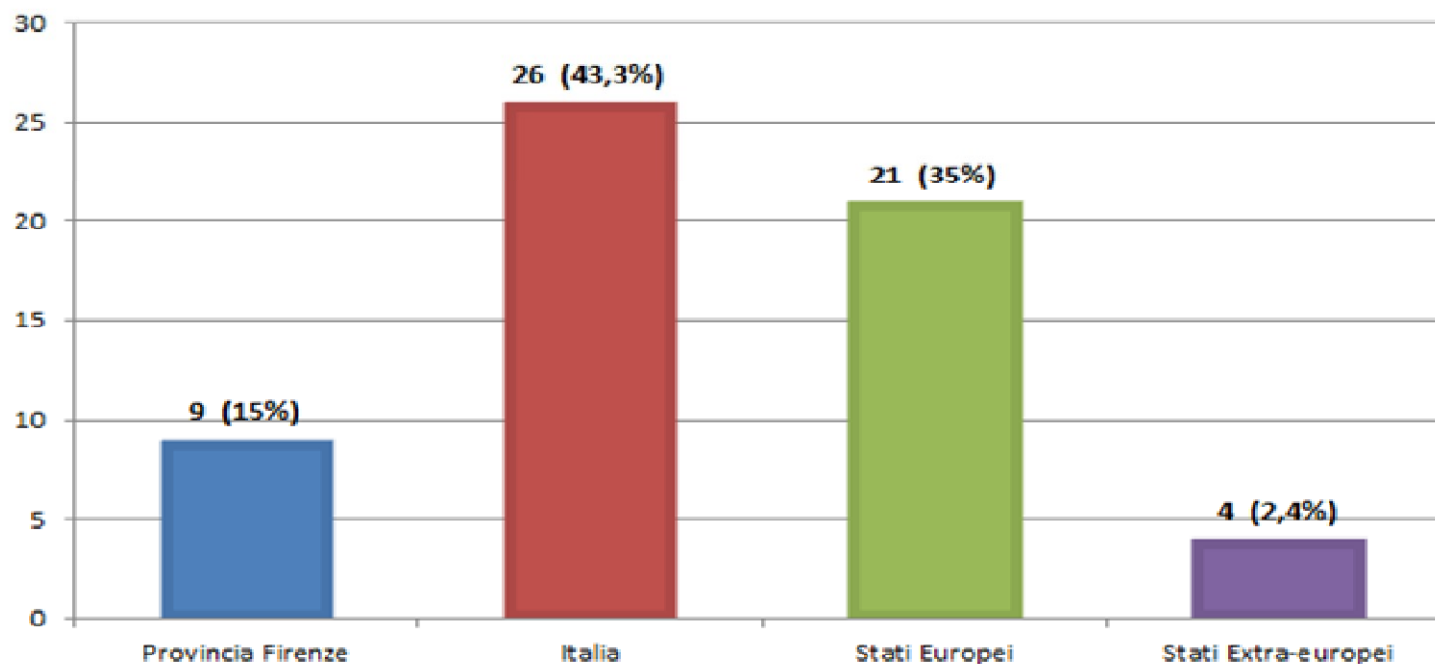
- Provincia di Firenze
- Regioni sud Italia
- Ungheria
- Paesi Bassi
- Belgio
- Carolina del nord
- Australia
- Regioni nord Italia
- Germania
- Svizzera
- Irlanda
- Spagna
- Canada
- Regioni centro Italia
- Francia
- Repubblica Ceca
- Inghilterra
- Lettonia
- California



Suddivisione per zone di provenienza

Le aree geografiche di provenienza sono state suddivise in quattro zone: Provincia di Firenze, Italia, Stati Europei, Stati fuori dall'Unione Europea.

Successivamente è stata osservata la popolazione totale residente di ogni zona, secondo i dati ISTAT



Calcolo dei costi di viaggio medio pro capite

Sulla base dei dati dei questionari è stato definito il **costo di viaggio medio pro capite di ogni zona**, dato dalla somma di tutte le spese giornaliere sostenute per la fruizione del bene (viaggio, vitto, alloggio, extra).

A. Spesa tour del viaggio = viaggio + vitto + alloggio + accessorie

C. Spesa giornaliera per villa Bardini = trasporti + vitto + accessorie

B. num. dei partecipanti

F. Spesa del tour pro capite = Spesa tour del viaggio (A)/num. dei partecipanti (B)

H. Spesa giornaliera pro capite = Spesa giornaliera per villa Bardini (C)/ num. partecipanti (B)

G. Spesa tour pro capite per villa Bardini =
$$\frac{\text{Durata visita a villa Bardini (E)}}{\text{Durata della vacanza} * 8 \text{ h visite al giorno}} * \text{Spesa tour pro capite (F)}$$

SPESA TOTALE VISITA BARDINI = Spesa tour pro capite villa Bardini (G) + Spesa giornaliera pro capite (H)

Calcolo del saggio di frequenza per zona

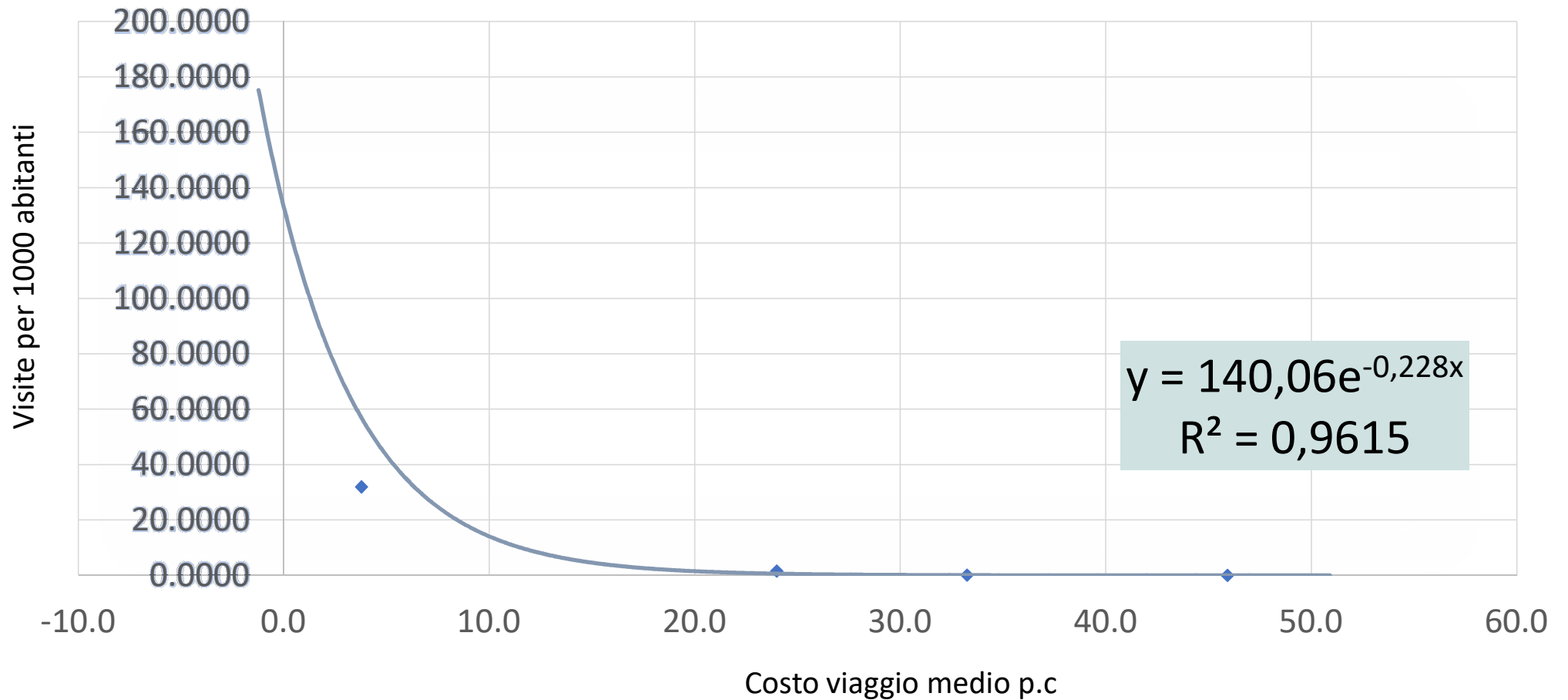
E' stato poi stimato il **saggio di frequenza** dei visitatori distribuendo i dati relativi alle visite della popolazione indagata rispetto alle zone di provenienza. Quest'ultima è stata poi rapportata a mille abitanti.

Poiché i questionari sono stati somministrati nel mese di ottobre, la frequenza delle visite non è rappresentativa delle condizioni ordinarie. Per compensare parzialmente tale problema, la frequenza delle visite per mille abitanti è stata corretta con l'aiuto dei dati medi annui di affluenza al giardino di villa Bardini (cfr. tab.)

	2017	2018	2019	media 2017-2019
Affluenza media annua	170000	220000	256700	215600

	Freq. num. visite/camp.	Freq. annuale corretta	Freq. Annuale	Popolazione	Costo viaggio medio p.c	Visite/1000 abitanti	Visite/1000 abitanti corretto
Prov. di Firenze	9	32.340	1020	1.011.349	3,8	0,008899005	31,9771
Italia	26	93.427	2947	60.391.000	24,0	0,000430528	1,5470
Stati Europei	21	75.460	2380	741.400.000	33,2	2,83248E-05	0,1018
Extra Europei	4	14.373	453	6.330.000.000	45,9	6,31912E-07	0,0023

Relazione tra saggio di frequenza e costo di viaggio medio pro capite



Ipotesi dell'aumento del costo di viaggio: *surplus del consumatore*

Scopo: indagare il comportamento dei visitatori di ciascuna zona di provenienza all'aumento (ipotetico) progressivo del costo del viaggio per usufruire del bene

N.B: si assume che gli individui reagiscano tutti allo stesso modo ad un ipotetico incremento dei costi

CALCOLO DEL SURPLUS:

a partire dalla funzione del grafico precedente è possibile calcolare i saggi di frequenza per zona alle nuove condizioni:

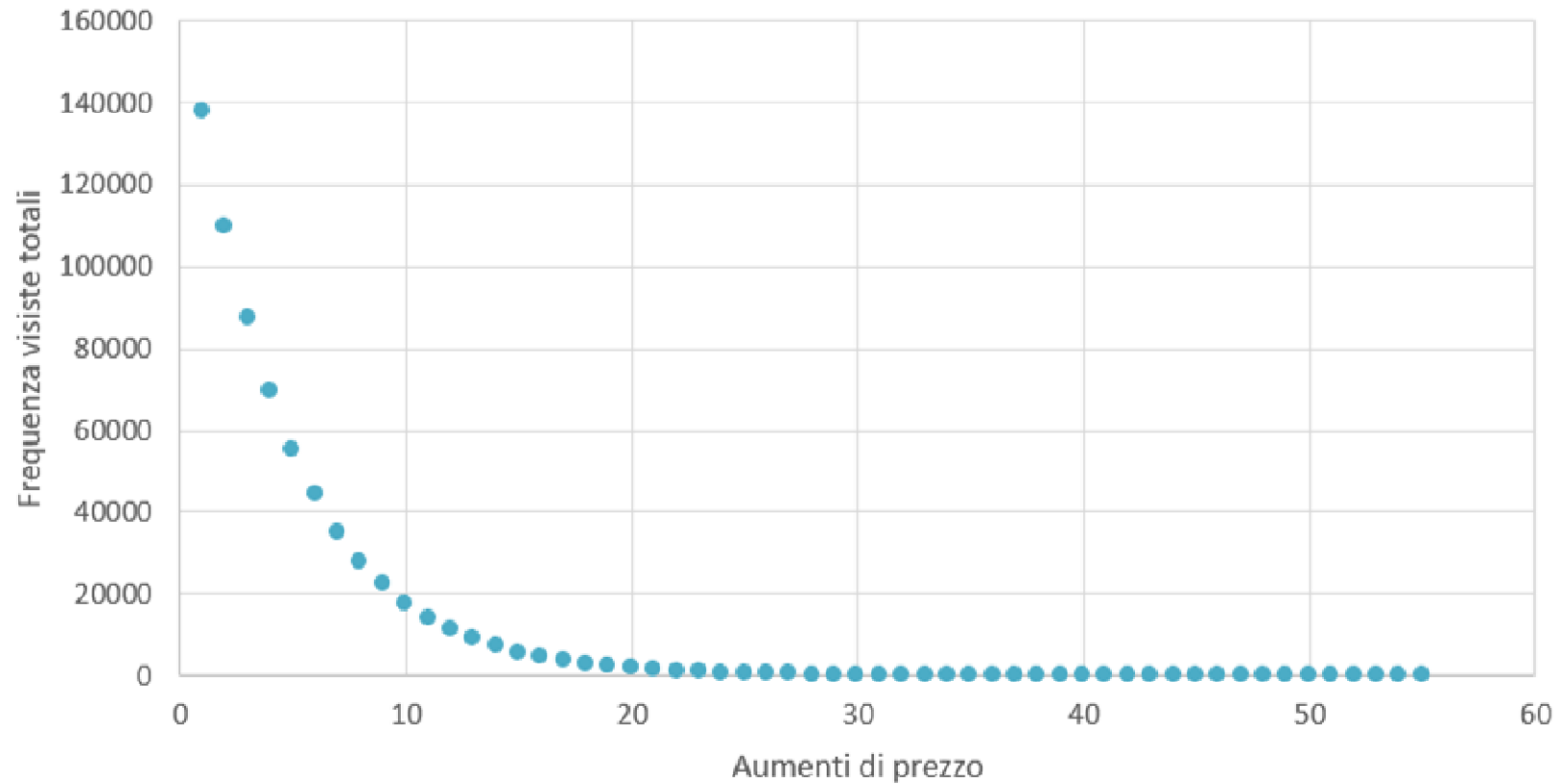
$$140,06 e^{-0,0228 * (\text{costo di viaggio medio p.c} + \text{incr. biglietto})} * \text{pop}/1000$$

Aumento	Zona1	Zona2	Zona3	Zona4	Frequenze Totali	Surplus
0	59828,28	35540,24	52767,14	25015,89	173151,54	155490,91
1	47623,88	28290,37	42003,15	19912,89	137830,29	123772,26
2	37909,06	22519,41	33434,91	15850,85	109714,23	98523,90
7	12115,31	7196,95	10685,42	5065,75	35063,43	31487,13
14	2453,37	1457,39	2163,81	1025,82	7100,39	6376,19
21	496,81	295,12	438,18	207,73	1437,84	1291,19
28	100,60	59,76	88,73	42,07	291,16	261,47
35	20,37	12,10	17,97	8,52	58,96	52,95
42	4,13	2,45	3,64	1,72	11,94	10,72
49	0,84	0,50	0,74	0,35	2,42	2,17

Surplus totale:
762.237,22

Il **costo massimo** (choke price) si presenta quando la funzione annulla tutti i viaggi dalle zone di provenienza individuate. Lo choke price in questo caso corrisponde a 49 euro, che esprime la massima disponibilità a pagare.

Curva di domanda



La curva di domanda permette di indagare il comportamento dei visitatori nell'ipotesi dell'aumento di prezzo del biglietto

Valore del servizio ricreativo

Il valore del servizio ricreativo è dato dall'area sottesa alla curva di domanda e corrisponde al surplus del consumatore.

Suddividendo la curva in varie sezioni trapezoidali si calcola l'area:

area totale della curva di domanda:

$$\int_a^b f(x)dx \cong \frac{1}{2} \sum_1^n (y_{k-1} + y_k) \Delta x_k.$$

Valore del servizio ricreativo: 762.237,66 €

Valore del servizio ricreativo

Il valore del servizio ricreativo deve essere capitalizzato utilizzando il **tasso di sconto sociale**, per far sì che il valore del bene venga identificato nella somma attualizzata dei benefici futuri.

Abbiamo deciso di applicare un tasso di sconto compreso tra **1 e 3%** poiché:

- per i beni ambientali non è possibile applicare un tasso di sconto usato per un qualsiasi bene analogo poiché **non esiste un mercato** e sono generalmente **straordinari**;
- un tasso troppo alto (10-15%) appiattisce il futuro sul presente valutando meno i benefici futuri rispetto a quelli presenti; un tasso intermedio (6-12%) è adatto per beni riproducibili e quindi finanziamenti privati; un tasso basso compreso tra 1 e 3% si applica a beni ambientali poiché i loro benefici (o danni) si manifestano a lungo termine.

Riprendendo il valore del servizio ricreativo stimato (762.237,66 €) abbiamo applicato i diversi tassi di sconto sociale:

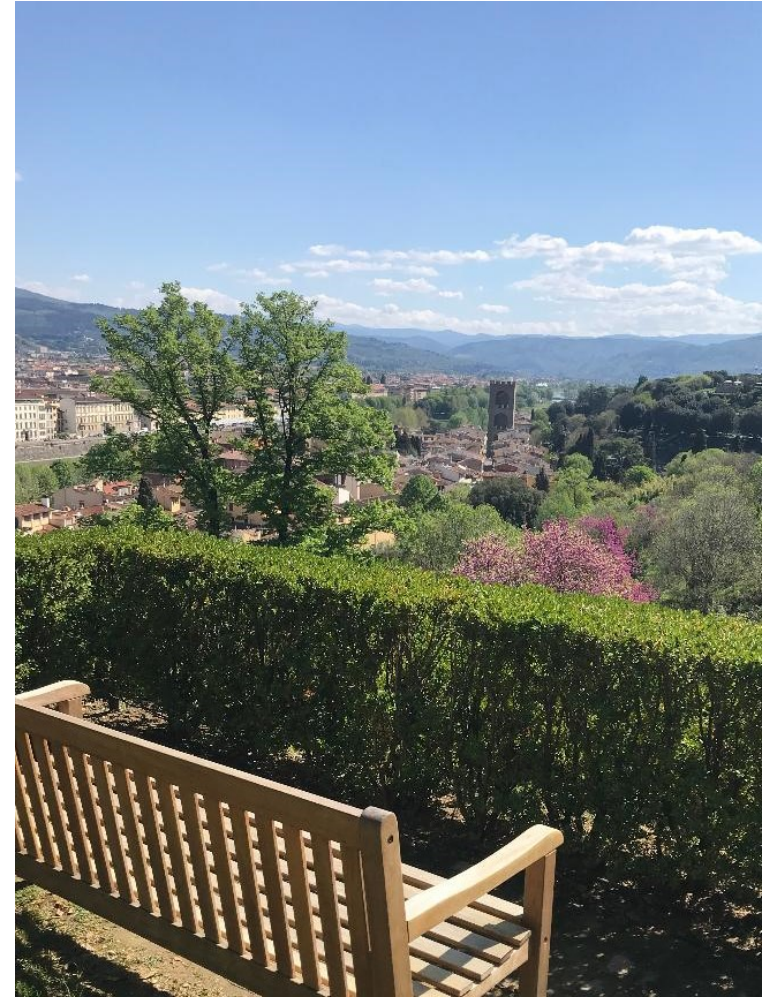
1%	2%	3%
76.223.766	38.111.883	25.407.922

Questi valori rappresentano l'espressione dei benefici goduti dagli utenti diretti.

Conclusioni

- Il valore stimato capitalizzato del servizio ricreativo di villa Bardini ammonta a 25.407.922 €
- Abbiamo confrontato il valore stimato con i **costi di gestione e manutenzione** che ci sono stati forniti e abbiamo rilevato che:

valore annuale ricreativo villa Bardini = 762.237,66 €
costi annuali di gestione e manutenzione = 96.000 €
- Le spese sostenute per la gestione e il mantenimento di villa Bardini risultano, dunque, **compatibili** con il valore ricreativo da essa offerto.
- Il valore stimato non esprime il valore economico totale del bene.



Bibliografia

Brischetto M., 2011, *Estimo: Manuale per Ingegneri ed Architetti*, Società Editrice Esculapio

Che Leh F., Mokhtar F.Z., Rameli N., Ismail K., 2018, *Measuring Recreational Value Using Travel Cost Method (TCM): A Number of Issues and Limitations*. International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 8(10), 1381–1396.

Gallerani V., 2004, *Manuale di estimo*, McGraw-Hill, Milano

Marabucci A., 2018, *Il tasso sociale di sconto nelle Analisi Costi Benefici applicate ai trasporti: una proposta alternativa*, art.3, Rivista n.1 di economia e politica dei trasporti, Roma

Pearce D.W., Turner K.R., 1991, *Economia delle risorse naturali e dell'ambiente*, Il Mulino, Bologna

Stellin G., Rosato P., 1998, *La valutazione economica dei beni ambientali*, Torino