

# METODO DEL COSTO DI VIAGGIO

IL CASO DI CAMALDOLI

PROFESSORE: CLAUDIO FAGARAZZI

A.A. 2018/2019

STUDENTI: BEATRICE FIORE

LEONARDO PAPINI

DANIELE ROSSI

# Inquadramento area di studio



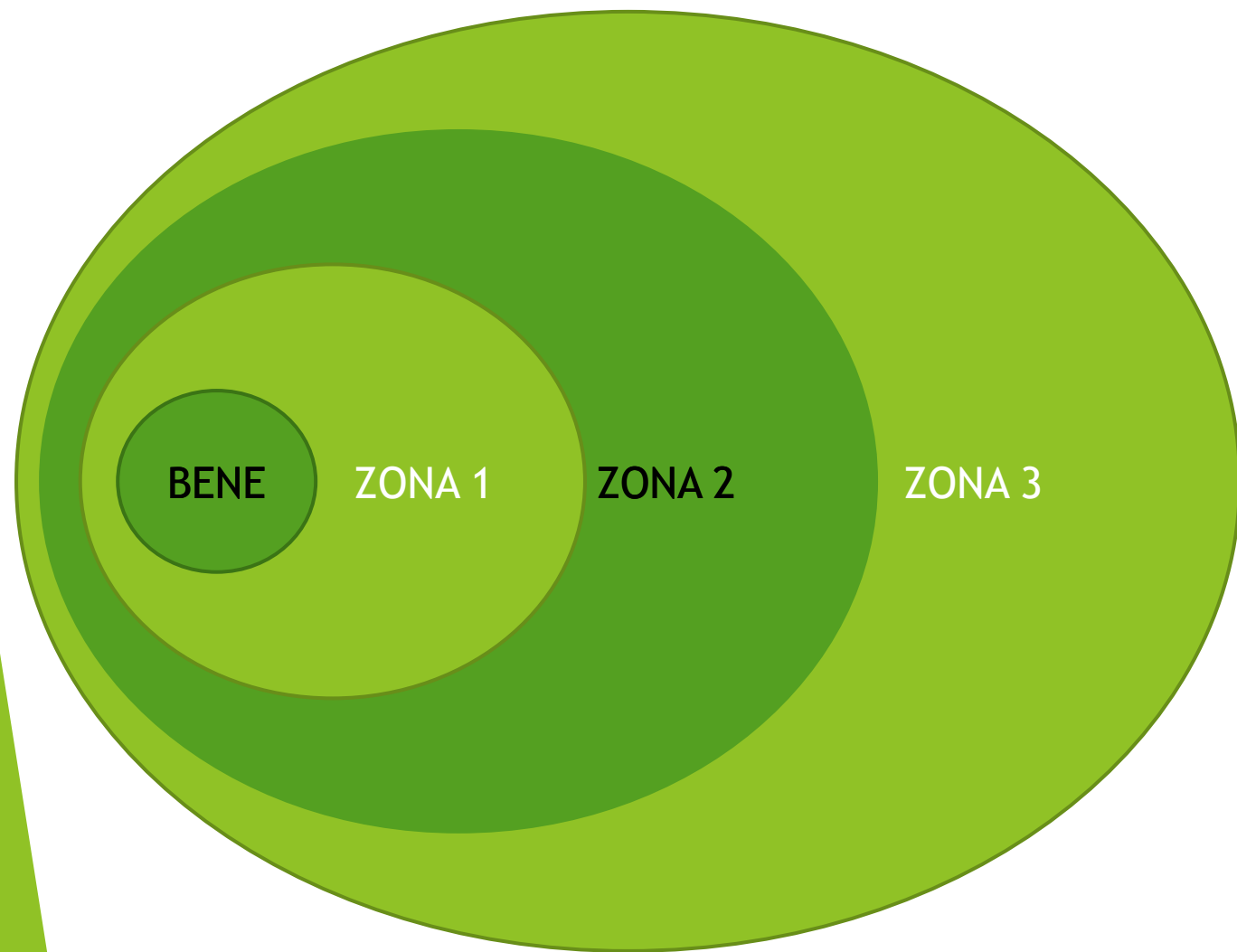
La Riserva Naturale di Camaldoli ha un'estensione di circa 5.000 ettari, suddivisi:

- Riserva Biogenetica di Camaldoli;
- Riserva Naturale Badia Prataglia;
- Riserva Naturale Sasso Fratino.

# Metodo



Il metodo del costo di viaggio stima la funzione di domanda di un bene sulla base della spesa sostenuta per la sua fruizione. E' utilizzato per attribuire un valore al servizio ricreativo dei boschi attraverso la disponibilità a pagare per visitarli.

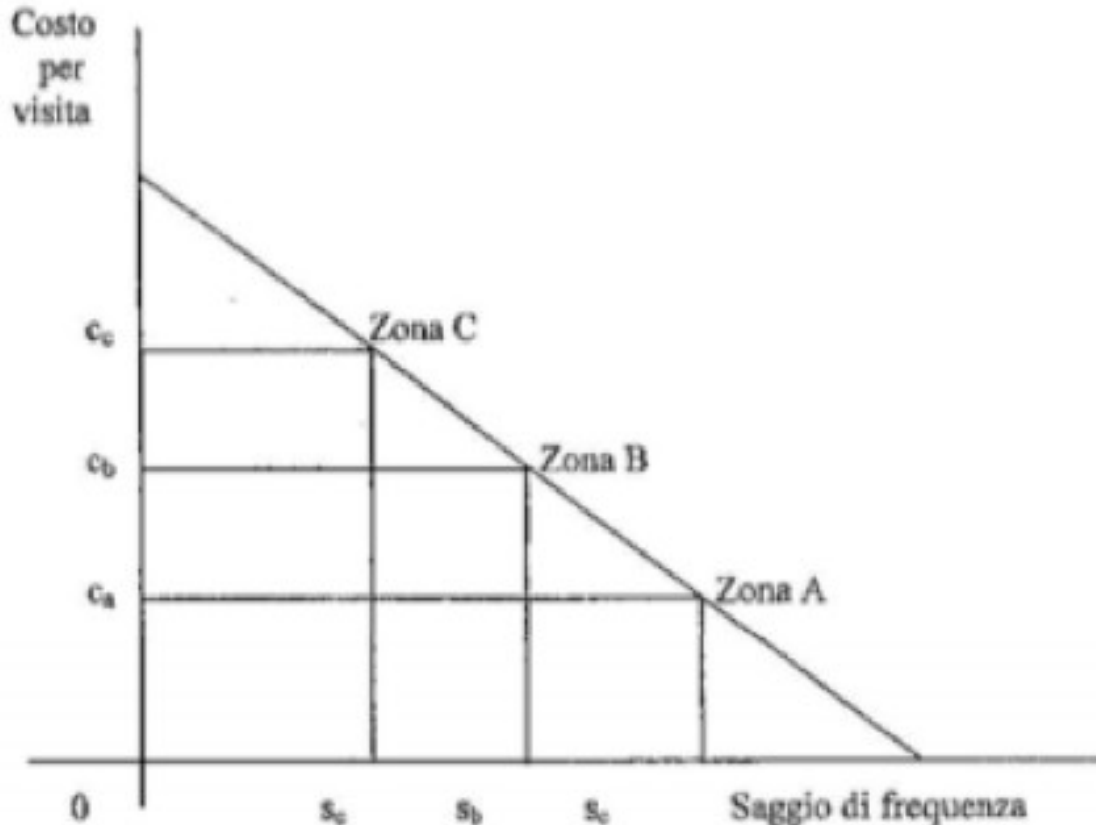


Dal punto di vista operativo il TCM (Travel Cost Method) richiede un'indagine finalizzata a raccogliere informazioni specifiche riguardanti le visite effettuate. Possono essere utilizzati due tipi di approcci:

- Approccio zonale (TCZ);
- Approccio individuale (TCI).

# Approccio zonale

Consiste nell'individuare le zone da cui provengono i visitatori della risorsa da valutare e nel determinare il numero medio di visitatori per ciascuna delle zone individuate in un arco di tempo definito (di solito un anno). Le aree di provenienza vengono suddivise in zone omogenee per costo di viaggio (distanza).

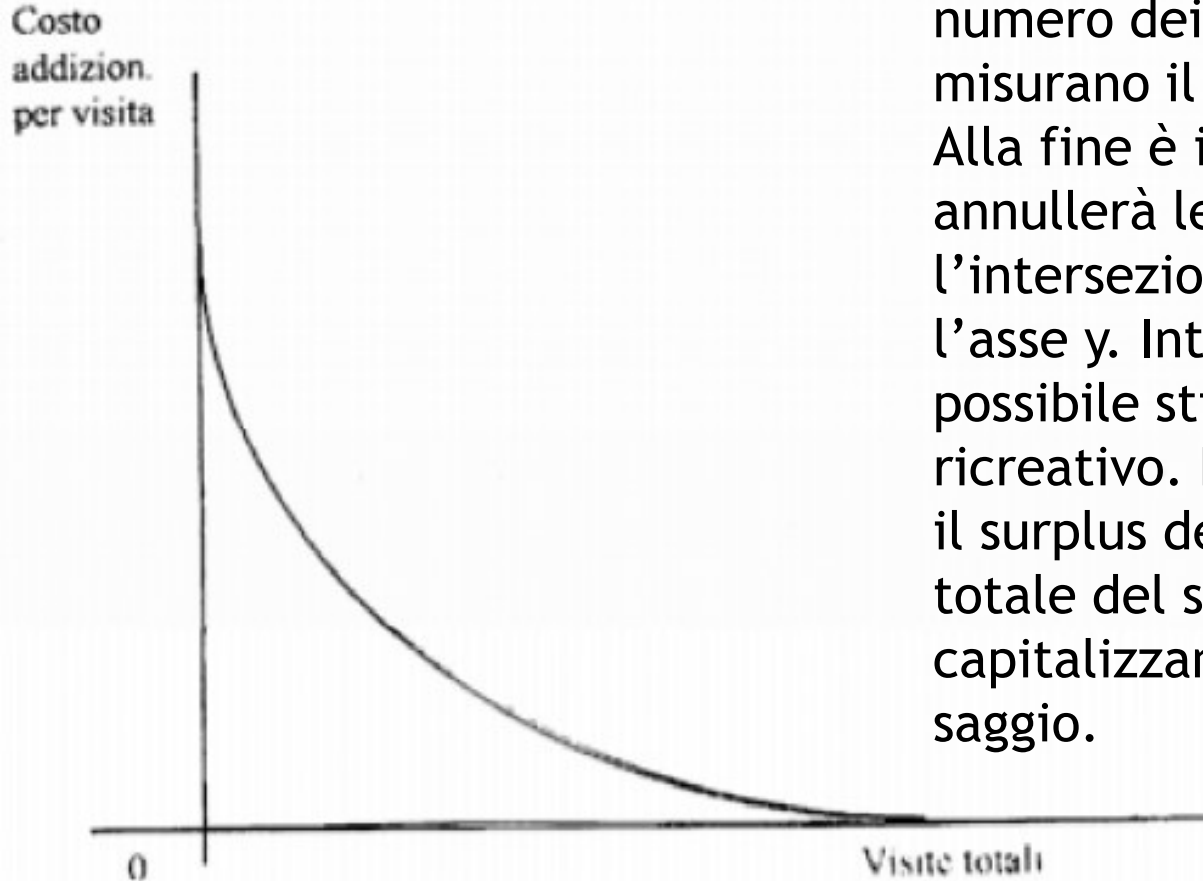


Al fine di rendere comparabili i dati rilevati viene calcolato un saggio di frequenza = numero di visite/popolazione residente nella zona stessa.

Calcolato il costo di viaggio medio per ogni zona è possibile porre in relazione il saggio di frequenza con il rispettivo costo medio della visita. Tale relazione è solitamente negativa in quanto all'aumentare del costo si riduce il saggio.

# Ipotesi di aumento costi

Ipotizzando aumenti successivi di prezzo dell'esperienza ricreativa è possibile disegnare la curva di domanda del bene oggetto di valutazione. Il punto del grafico con  $y=0$  rappresenta l'afflusso reale di visite. I punti successivi della curva vengono individuati ipotizzando aumenti di prezzo per ciascuna zona.



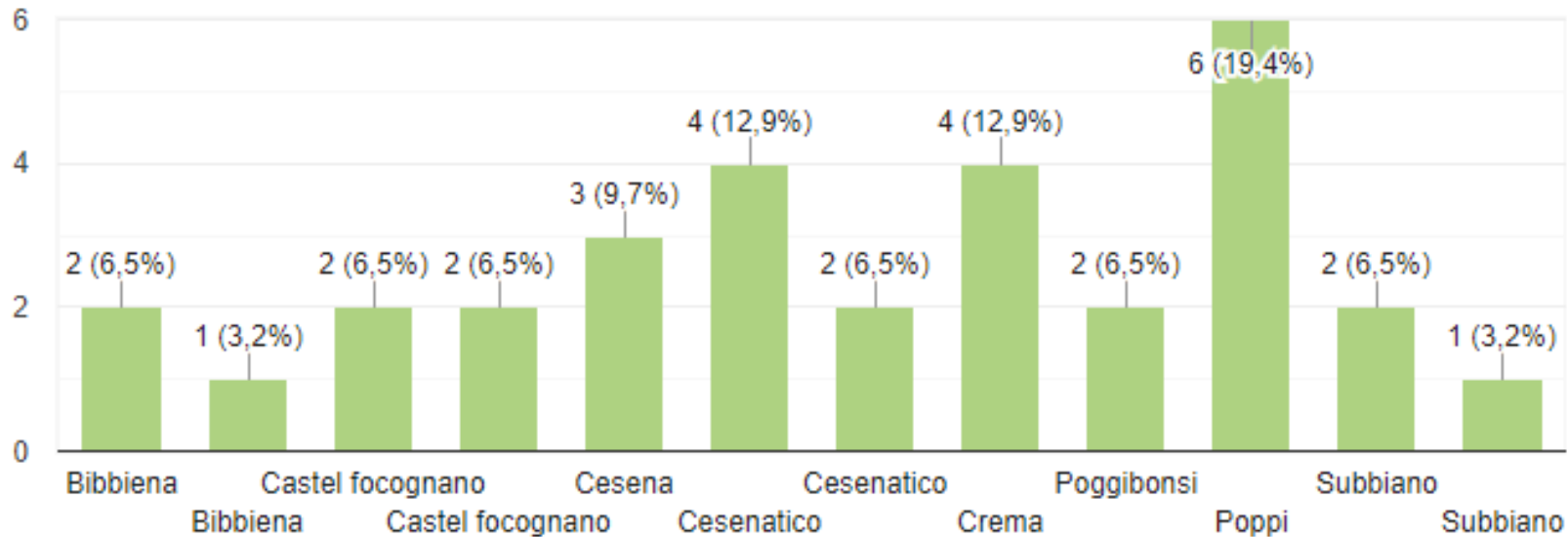
I nuovi saggi di frequenza, moltiplicati per il numero dei residenti nell'area di riferimento, misurano il numero di visite alle nuove condizioni. Alla fine è individuabile un costo aggiuntivo che annullerà le visite. Tale punto rappresenta l'intersezione della funzione di domanda con l'asse y. Interpolando i dati così ottenuti è possibile stimare la funzione di domanda per il sito ricreativo. L'area sottesa da tale funzione misura il surplus del consumatore. Il valore capitale totale del servizio ricreativo può essere ottenuto capitalizzando tale surplus con un appropriato saggio.

# Applicazione del metodo

Fase 1: tramite un'indagine con questionari sono state individuate le località da cui vengono i visitatori, la distanza di viaggio e la frequenza annuale al sito. Le aree geografiche di provenienza sono state suddivise in tre zone (comuni confinanti con Camaldoli, Toscana ed Emilia-Romagna, Italia) e per ciascuna è stata osservata la popolazione totale residente.

## Luogo di partenza

31 risposte



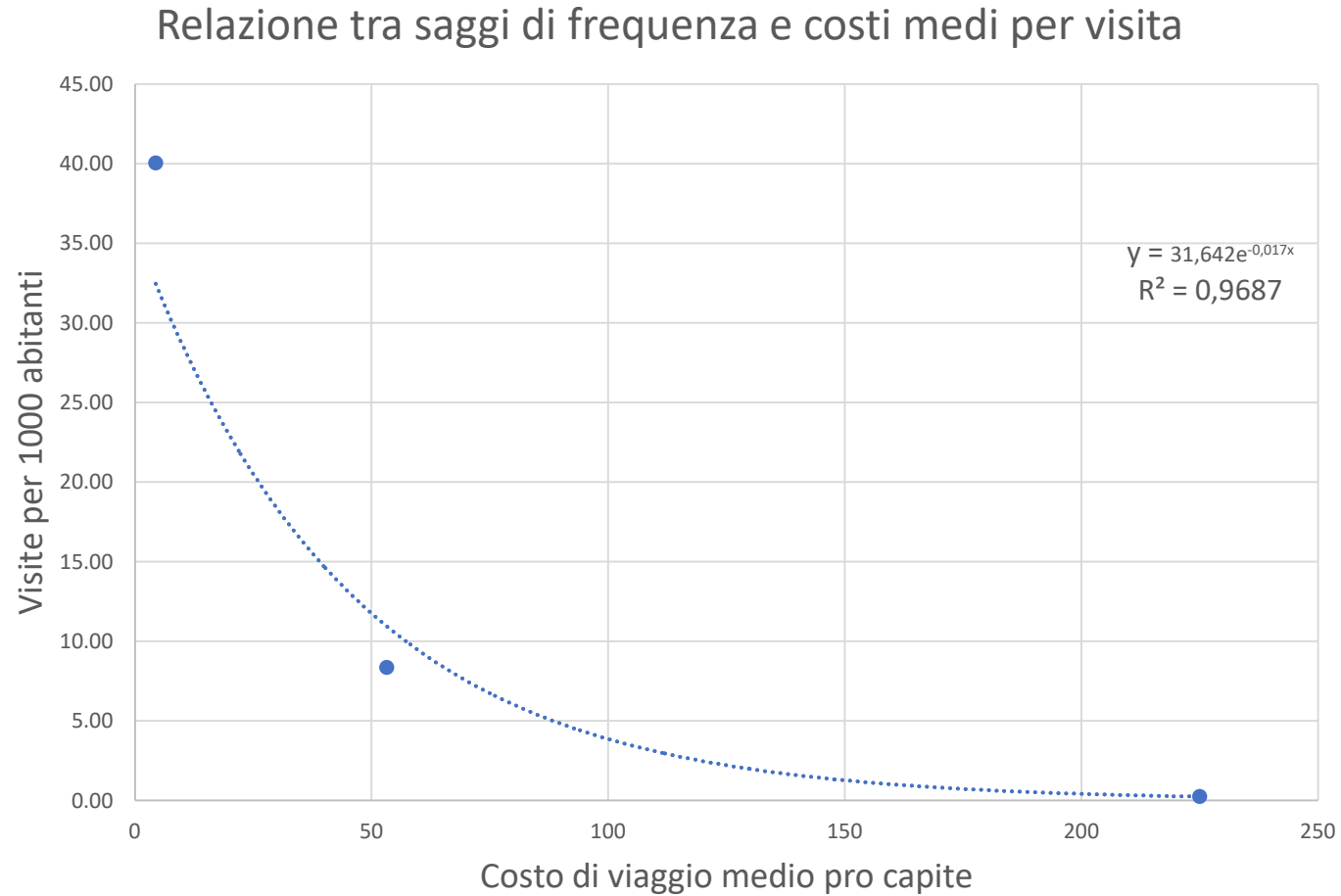
Fase 2: sulla base dei dati dei questionari si calcolano il costo di viaggio medio di ogni zona e la stima del saggio di frequenza di visitatori provenienti da ciascuna area. Il costo di viaggio medio rappresenta la somma di tutte le spese giornaliere sostenute per la fruizione del bene. La frequenza delle visite, per ogni zona, è stata calcolata 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 effettuati nel mese di novembre, la frequenza delle visite non rappresenta la normalità. Per ovviare al problema la frequenza di visite per mille abitanti è stata corretta tramite dei coefficienti.

Zone	Aree	Popolazione zone	Popolazione corretta zone	Distanza media	Costo di viaggio medio pro capite	Frequenza numero di visite per campionamento	Frequenza annuale stimata (persone/anno)	Visite per 1000 abitanti	Visite per 1000 abitanti corretta
1	comuni confinanti Casentino/Emilia	68363	68363	5	4,38	10	3650	53,39	40,04
2	Toscana + Emilia	8191000	8122637	57,5	53,2	62	22630	2,79	8,36
3	Italia	60059000	51868000	350	225	12	4380	0,08	0,25



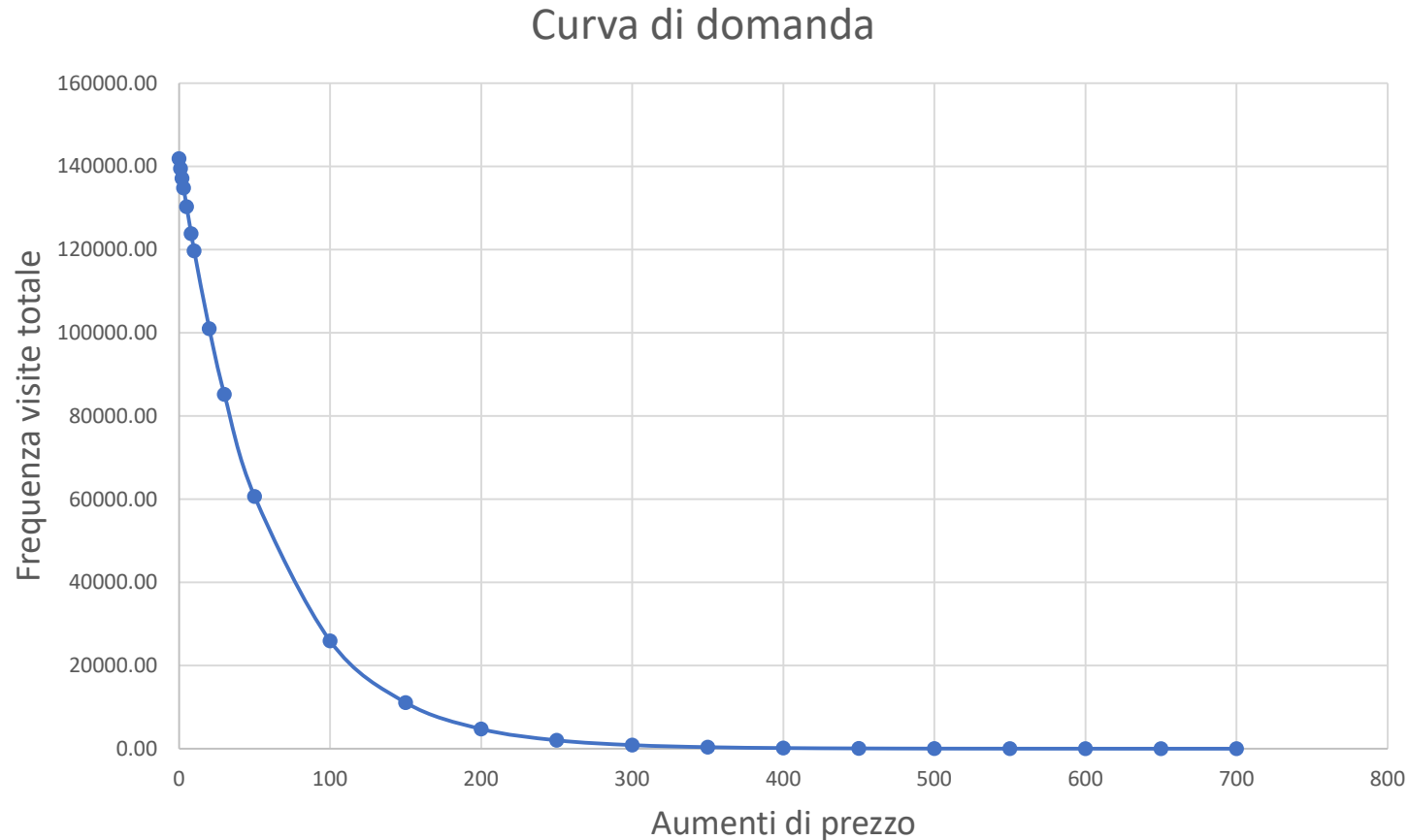
Si è proceduto quindi alla stima della relazione tra i saggi di frequenza per 1000 abitanti e il costo di viaggio medio pro capite.



Dati riportati alla popolazione totale					
Aumenti di prezzo	Frequenza zona 1	Frequenza zona 2	Frequenza zona 3	Frequenza totale	Surplus
0	2007,92	104036,33	35808,57	141852,83	1195,56
1	1974,08	102282,67	35204,97	139461,72	3526,22
2	1940,80	100558,56	34611,55	137110,91	5777,96
3	1908,09	98863,51	34028,12	134799,72	18024,61
5	1844,30	95558,65	32890,62	130293,57	42109,40
8	1752,60	90807,35	31255,25	123815,20	37250,60
10	1694,02	87771,79	30210,43	119676,25	280644,12
20	1429,18	74049,98	25487,48	100966,64	394615,94
30	1205,75	62473,36	21502,89	85182,00	982079,21
50	858,22	44466,68	15305,12	60630,02	2603688,28
100	366,81	19005,72	6541,64	25914,18	1854758,75
150	156,78	8123,33	2795,99	11076,11	1109852,22
200	67,01	3472,03	1195,05	4734,09	609900,96
250	28,64	1484,00	510,78	2023,42	318609,84
300	12,24	634,28	218,32	864,84	160938,35
350	5,23	271,10	93,31	369,65	79370,14
400	2,24	115,87	39,88	157,99	38447,18
450	0,96	49,53	17,05	67,53	18366,18
500	0,41	21,17	7,29	28,86	8676,29
550	0,17	9,05	3,11	12,34	4061,56
600	0,07	3,87	1,33	5,27	1886,92
650	0,03	1,65	0,57	2,25	871,02
700	0,01	0,71	0,24	0,96	337,13

Fase 3: per individuare il surplus del consumatore abbiamo utilizzato l'equazione del grafico precedente ( $y = 31,642e^{-0,017x}$ ) applicando l'ipotesi di un aumento di costo per usufruire del bene.

La curva così realizzata mi permette di indagare il comportamento che avranno i visitatori delle diverse zone, nell'ipotesi di un aumento di costo dell'esperienza ricreativa.



Il valore del servizio ricreativo è l'area sottesa dalla curva di domanda che corrisponde al «surplus del consumatore», per un valore totale annuo di 8.564.488,71 €.

## Risultati:

Il valore del servizio ricreativo è stato calcolato prendendo il valore totale del surplus a cui è stato applicato un saggio di frequenza ( $r$ ) pari a 0,04.

- Valore annuo del surplus del consumatore: 8.564.488,71 €.
- Tale valore deve essere capitalizzato, ottenendo così il valore totale del servizio ricreativo: 214.112.217,63 €.
- Valore annuo del surplus ad ettaro, che si ottiene rapportando il valore annuo del surplus a gli ettari indagati: 1.712,90 €.

Sulla base di recenti studi, emerge che il valore turistico ricreativo stimato per i boschi toscani è pari a 219.860.253,00 € per anno che rapportato alla superficie boschiva regionale (circa 1.000.000 ha) produce un valore medio di circa 220€/ha. Il valore da noi trovato risulta essere più alto rispetto alla media toscana poiché è influenzato dall'ipotesi di estensione dei boschi indagati (circa 5.000 ha) e dalla grande affluenza di turismo religioso.

# Conclusioni

Nelle applicazioni di politica forestale il decisore (pubblico), nel valutare se effettuare un intervento di salvaguardia di un bosco che si suppone abbia un'utilità sociale turistico-ricreativa, si trova a dover confrontare un valore di spesa pubblica, che determina un'utilità sociale «certa», con il valore di utilità sociale «incerto» dato dal servizio ricreativo. La stima di ciò ha lo scopo di verificare la compatibilità tra le spese sostenute per il mantenimento di quel bene (bosco) e il valore dei servizi da esso forniti.

Le tipologie di spese per il mantenimento della pluralità delle funzioni del bosco in Toscana sono comprese tra i 60 e 420 €/ha, inferiori ai 1.712,90 €/ha calcolati nel nostro caso di studio. Esse possono essere riassunte in:

- Interventi di antincendi boschivi (AIB);
- Interventi contro il dissesto idrogeologico;
- Interventi di manutenzione (viabilità, sentieri, cartellonistica, rimboschimenti, ecc.);
- Interventi di difesa fitosanitaria.

# Bibliografia

- Bernetti I., Marinelli A., Riccioli F., 2011. L'allocazione spaziale del beneficio turistico-ricreativo del bosco, AESTIMUM 59, 87-104.
- Marinelli A., Marone E., Il valore economico totale dei boschi della Toscana, FrancoAngeli, ISBN 978-88-204-5815-7, pp. 101-112.