

Caccia al castoro

di Federico Carlo Emanuele Gisolo - Classe III Sez. I

DURANTE “LA GUERRA DEI 7 ANNI” (1756-1763), LA PELLICCIA DEI CASTORI RAPPRESENTAVA UNA IMPORTANTE RISORSE COMMERCIALE¹. AL FINE DI EVITARE L'ARRUOLAMENTO COATTO, BOYD², GIOVANE ESPONENTE DELLA PICCOLA NOBILTÀ SCOZZESE, DECIDE DI TRASFERIRSI NEL NUOVO MONDO PER DEDICARSI ALLA CACCIA DEL PREGIATO RODITORE³.



Fonte: Quadri raffiguranti alcuni dei più importanti scontri della guerra dei sette anni: da in alto a sinistra procedendo in senso orario, la battaglia di Plassey (Francis Hayman), la battaglia di Fort Carillon (Henry Alexander Ogden), la battaglia di Zorndorf (Carl Röchling) e la battaglia di Kunersdorf (Alexander Kotzebue).

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/North_American_fur_trade

² Sia il personaggio che la storia descritta sono puramente immaginari.

³ <https://humwp.ucsc.edu/cwh/feinstein/A%20brief%20history%20of%20the%20beaver%20-trade.html>

DURANTE IL VIAGGIO, DECIDE DI ANALIZZARE LA REDDITIVITÀ DELLA SUA NUOVA ATTIVITÀ.

SAPENDO CHE IL COSTO MEDIO DI UNA PELLE DI CASTORO SUL MERCATO ALL'INGROSSO DI LONDRA È PARI A 12 SCELLINI⁴ (1 POUND EQUIVALEVA A CIRCA 20 SCELLINI), BOYD RITIENE CHE:

- POTRÀ RICAVARE PER OGNI CASTORO CACCIATO CIRCA IL 5% DEL VALORE FINALE SUL MERCATO LONDINESE, IN QUANTO TALE PREZZO FINALE TIENE CONTO ANCHE DELLA LAVORAZIONE E CONCIA DELLA PELLE, DEL TRASPORTO NAVALE TRANS-OCEANICO E DEI COSTI DI TRANSAZIONE APPLICATI DAI COMMERCianti.
- AL CRESCERE DELLA QUANTITÀ VENDUTA DI PELLICCE GREZZE, IL PREZZO UNITARIO DIMINUIRÀ. PERTANTO BOYD STIMA CHE LA SUA FUNZIONE DI RICAVO SIA LA PARABOLA SEGUENTE⁵:

$$Y = -7,5 \cdot 10^{-6} \cdot X^2 + 2,25 \cdot 10^{-2} \cdot X$$

DOVE Y RAPPRESENTA UNA QUANTITÀ MONETARIA IN *POUND STERLING* (£) E X LA QUANTITÀ DI CASTORI CACCIATI E/O VENDUTI

PER QUANTO RIGUARDA I COSTI, BOYD VUOLE AMMORTIZZARE IL PREZZO PAGATO, PRIMA DI IMBARCARSI, PER IL SUO "LONG RIFLE" NUOVO DI ZECCA, PAGATO 3 POUND E 15 SCELLINI (3,75£)⁶.

BOYD NON CONOSCE IL COSTO DI UN PROIETTILE NEL NUOVO MONDO, MA STIMA CHE, ANALOGAMENTE A QUANTO AVVIENE IN SCOZIA, TALE COSTO EQUIVALGA A CIRCA UN MILLESIMO⁷ DEL COSTO DI UN MOSCHETTO. INOLTRE RITIENE DI DOVER SPARARE IN MEDIA TRE VOLTE PER UCCIDERE UN SINGOLO CASTORO.

SULLA BASE DELLE INFORMAZIONI FORNITE, BOYD SI PONE I SEGUENTI QUESITI:

- A) QUALE SARÀ LA SUA FUNZIONE DI COSTO (FISSO E VARIABILE) IN FUNZIONE DEI CASTORI CACCIATI;
- B) QUALE SIA LA QUANTITÀ MINIMA DI CASTORI (X_{MIN}) CHE DOVRÀ CACCIARE PER NON ESSERE IN PERDITA;
- C) QUALE SIA LA QUANTITÀ MASSIMA DI CASTORI (X_{MAX}) OLTRE LA QUALE SARÀ IN PERDITA;
- D) QUALE SIA LA QUANTITÀ OTTIMALE DI CASTORI (X^*) CON LA QUALE BOYD MASSIMIZZERÀ IL SUO RICAVO.

⁴ <https://eh.net/encyclopedia/the-economic-history-of-the-fur-trade-1670-to-1870/>

⁵ La funzione di ricavo, assunta di forma parabolica, è stata ottenuta "artificialmente" in modo da ottenere come risultato del problema quantità di castori predefinite. Per praticità, si è scelto di pre-determinare i "punti di pareggio" (eguaglianza tra costi e ricavi) a 500 e 1000 unità (di castori). Basandosi sulla funzione lineare di costo $y = 3,75 + 1,125 \cdot 10^{-2} \cdot x$ si sono quindi calcolati i valori di ascissa corrispondenti a 500 e 1000 castori, pari rispettivamente a 9,375 e 15. La funzione di ricavo, inoltre, per sua stessa natura, deve passare per l'origine del piano cartesiano in quanto i ricavi sono ovviamente nulli in assenza di quantità vendute. Imponendo matematicamente il passaggio della parabola per i tre punti così individuati: O(0;0), A(500;9,375), B(1000;15) si ottiene la funzione di ricavo impiegata. La parabola ottenuta presenta concavità rivolta verso il basso in quanto il coefficiente quadratico così calcolato risulta negativo.

⁶ <https://americanlongrifles.org/forum/index.php?topic=14168.0>

⁷ Non conoscendo i valori reali dell'epoca, il rapporto tra il costo di un proiettile e quello del fucile che lo utilizza è stato stimato utilizzando valori attuali. Infatti, sebbene la tecnologia evolva, si può assumere che il rapporto tra l'arma da fuoco e i relativi proiettili resti all'incirca costante nel tempo.

PROCEDIMENTO

A)

COSTO FISSO DI BOYD (LONG RIFLE)= 3,75€

COSTO VARIABILE PER OGNI CASTORO CACCIATO: 3 (PROIETTILI) * 1/1000 * 3,75= 0,01125= 1,125 * 10⁻²

FUNZIONE DI COSTO DI BOYD (LINEARE): Y= 3,75+ 1,125 * 10⁻² * X

B) + C)

OCCORRE INNANZITUTTO DETERMINARE LA FUNZIONE DI UTILE (RICAVI-COSTI) DI BOYD.

UTILE=-7,5 * 10⁻⁶ * X² + 2,25 * 10⁻² * X - 3,75 - 1,125 * 10⁻² * X =

= -7,5 * 10⁻⁶ * X² + (2,25 * 10⁻² - 1,125 * 10⁻²) * X - 3,75=

= -7,5 * 10⁻⁶ * X² - 3,75

AFFINCHÉ BOYD NON SIA IN PERDITA, LA FUNZIONE DI UTILITÀ RICAVATA DEVE ESSERE MAGGIORE UGUALE A ZERO:

$$7,5 * 10^{-6} * X^2 + 1,125 * 10^{-2} * X - 3,75 \geq 0$$

ESSENDO UNA PARABOLA CON LA CONCAVITÀ RIVOLTA VERSO IL BASSO, ESSA È POSITIVA NELL'INTERVALLO COMPRESO TRA LE DUE RADICI

$$X_{\text{MIN}}, X_{\text{MAX}} = -1,125 * 10^{-2} \pm \sqrt{1,265625 * 10^{-4} - 112,5 * 10^{-6} / -1,5 * 10^{-5}}$$

$$X_{\text{MIN}}, X_{\text{MAX}} = -1,125 * 10^{-2} \pm \sqrt{0,14625 * 10^{-4} / -1,5 * 10^{-5}}$$

$$X_{\text{MIN}} = [(-1,125 - 0,375) / 1,5] * 10^3$$

$$X_{\text{MAX}} = [(-1,125 + 0,375) / 1,5] * 10^3$$

$$X_{\text{MIN}} = 500$$

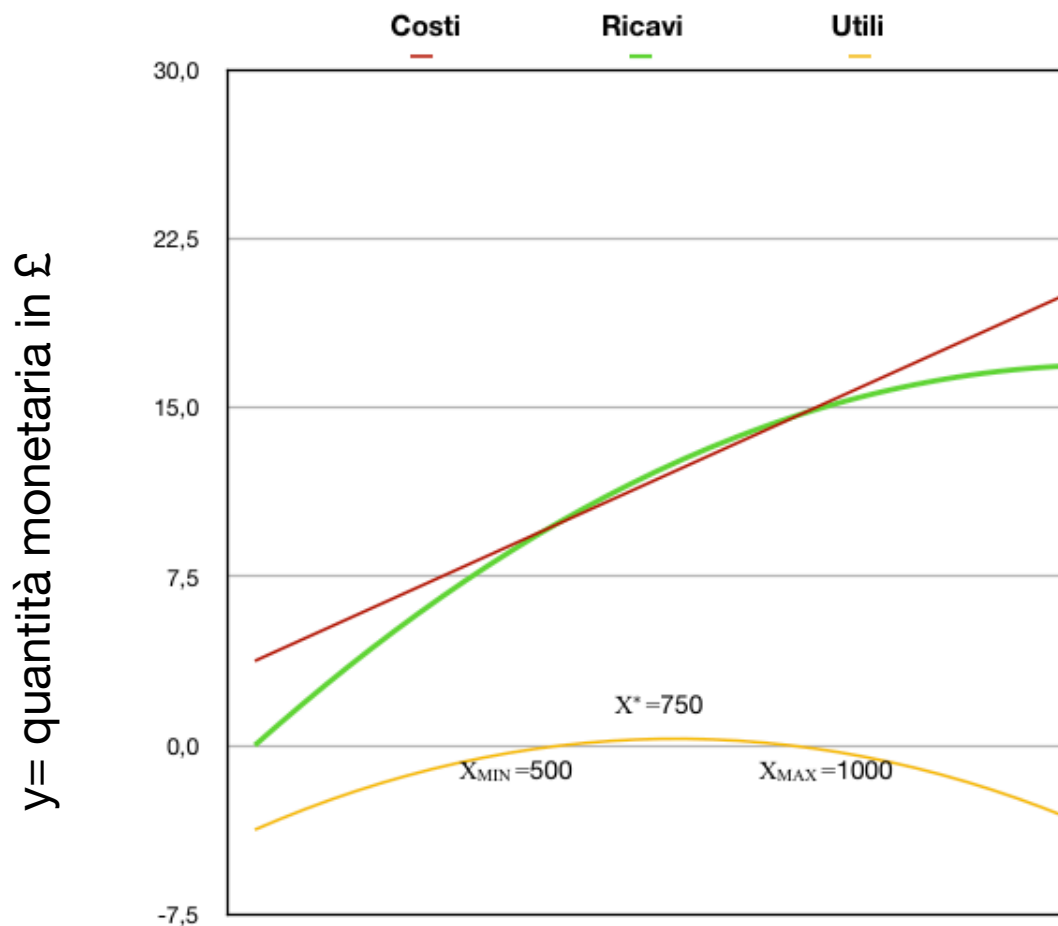
$$X_{\text{MAX}} = 1000$$

D)

PER CALCOLARE X* OCCORRE L'ASCISSA DEL VERTICE DELLA FUNZIONE PARABOLICA DI UTILE:

$$X^* = -1,125 * 10^{-2} / -1,5 * 10^{-5}$$

$$X^* = (-1,125 / 1,5) * 10^3 = 750$$



x=quantità di castori cacciati e/o
venduti

EPILOGO

SONO CERTO CHE I LETTORI VORRANNO SAPERE QUALCOSA IN PIÙ SUL NOSTRO PROTAGONISTA BOYD. LA CACCIA AI CASTORI, GRAZIE ANCHE ALLA SUA CAPACITÀ DI PIANIFICAZIONE E OTTIMIZZAZIONE ECONOMICA, GLI PROCURÒ UN DISCRETO BENESSERE TANTO CHE DOPO POCHI ANNI ABANDONÒ L'ATTIVITÀ VENATORIA E SI DEDICÒ AL COMMERCIO VERSO IL 'VECCHIO MONDO' DI PRODOTTI DELLA CACCIA. BOYD SI SPOSÒ CON UNA GRAZIOSA FANCIULLA, ANCH'ESSA EMIGRATA E APPARTENENTE ALLA NOBILTÀ DECADUTA, ED EBBE ABBONDANTI FIGLI E NIPOTI.

ORMAI ANZIANO MENTRE PASSEGGIAVA NEL BOSCO INCONTRÒ IL NIPOTINO PREDILETTO CHE DAVA DEL CIBO, ACCAREZZANDOLO, AD UN TENERO CASTORO SELVATICO. IL NIPOTINO GLI CHIESE SE VOLEVA GIOCARE ANCHE LUI CON L'ANIMALETTO E IL POVERO BOYD PROVÒ IMPROVVISAMENTE UN SINCERO RAMMARICO PER AVER CONTRIBUITO ALLA STRAGE DI ANIMALI COSÌ INNOCUI E AMABILI⁸. DA ALLORA IN POI AI SUOI NUMEROSI NIPOTI ERA SOLITO RACCONTARE DI ATTI EROICI, TOTALMENTE INVENTATI, DI CUI SI VANTAVA DI ESSERE STATO PROTAGONISTA DURANTE LA GUERRA DEI SETTE ANNI AL SOLO FINE DI TACITARE LA SUA RISVEGLIATA COSCIENZA ANIMALISTA E NASCONDERE IL SUO DISCUTIBILE PASSATO DI DISERTORE E CACCIATORE.

⁸ Secondo il testo "The Vulnerable Planet: A Short Economic History of the Environment" di John Bellamy Foster solo nell'anno 1743 giunsero dal Canada al porto di La Rochelle, in Francia, le pelli di ben 127.000 castori nonché quelle di 30.000 marmotte, 1.200 lupi, 12.000 lontre, 110.000 procioni e 16.000 orsi.