

L'impatto della ecosostenibilità nel ciclo di vita di un prodotto:

Prendendo spunto dall'obiettivo n.11 dell'Agenda 2030: **“Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili”**, si è voluto creare un percorso didattico-educativo di Educazione Civica che veda coinvolte essenzialmente molte delle materie del curriculum di un Istituto Professionale Alberghiero, in modo particolare: D.T.A.R. e Matematica.



(<https://www.lavazza.it/it/landing/toward-2030/goal-11.html>)

Le città sono al giorno d'oggi, centri per nuove idee, per il commercio, la cultura, la scienza, la produttività, lo sviluppo sociale e molto altro, fattori questi che hanno consentito alle persone di migliorare la loro condizione sociale ed economica. Tuttavia, bisogna ancora vincere parecchie sfide per mantenere i centri urbani come luoghi di lavoro e prosperità, senza compromettere il territorio e le risorse. Le sfide poste dall'ambiente urbano inglobano il traffico, la mancanza di fondi per fornire i servizi di base, la scarsità di alloggi delle risorse e adeguati, il degrado delle infrastrutture. Le sfide che le città affrontano possono essere vinte in modo da permettere loro di continuare a prosperare e sviluppare migliorando l'utilizzo riducendo l'inquinamento e la povertà.

Il futuro a cui noi auspichiamo, include città che offrano opportunità per tutti, con accesso ai servizi di base, all'energia, agli alloggi, ai trasporti e molto altro.

Una questione molto importante da analizzare in questa sede, è quella di capire come influirebbe lo sviluppo dell'eco-sostenibilità nel ciclo di vita di un prodotto.

Ma che cosa si intende per ciclo di vita di un prodotto nell'ambito del Marketing?

Il **Ciclo di vita del prodotto** è l'insieme delle fasi che caratterizzano la sua evoluzione nel tempo e la cui durata è determinata dall'andamento delle vendite.

Il **ciclo di vita del prodotto** – conosciuto anche con l'acronimo “P.L.C.” (dall'inglese “*product life cycle*”) – è costituito da quattro fasi che fondamentalmente, rappresentano l'**evoluzione del prodotto** stesso in funzione del tempo, dall'introduzione nel mercato al suo declino con conseguente uscita. Il tempo di permanenza di un prodotto nel mercato non si può stabilire a priori, ma può essere più o meno veloce a seconda delle **condizioni dell'ambiente esterno** e della **nascita di nuovi bisogni** cui il prodotto non riesce a sopperire.

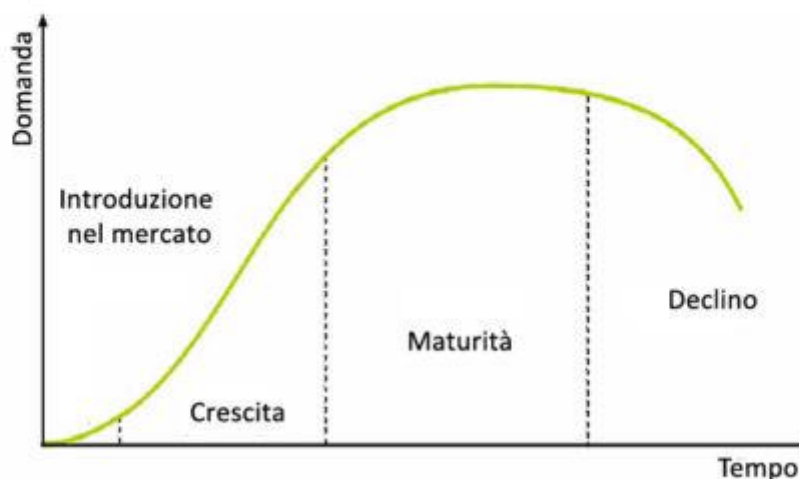
Ciascuna delle **fasi del ciclo di vita del prodotto** è caratterizzata da strategie che riguardano gli indicatori della situazione del mercato, come il grado di concorrenza, il prezzo, i costi, le vendite, la

distribuzione e i consumatori e nell'analisi del loro andamento possono essere riesaminate ed eventualmente modificate per cercare di **prolungare nel tempo la presenza del prodotto sul mercato**.

IL GRAFICO DEL CICLO DI VITA DEL PRODOTTO

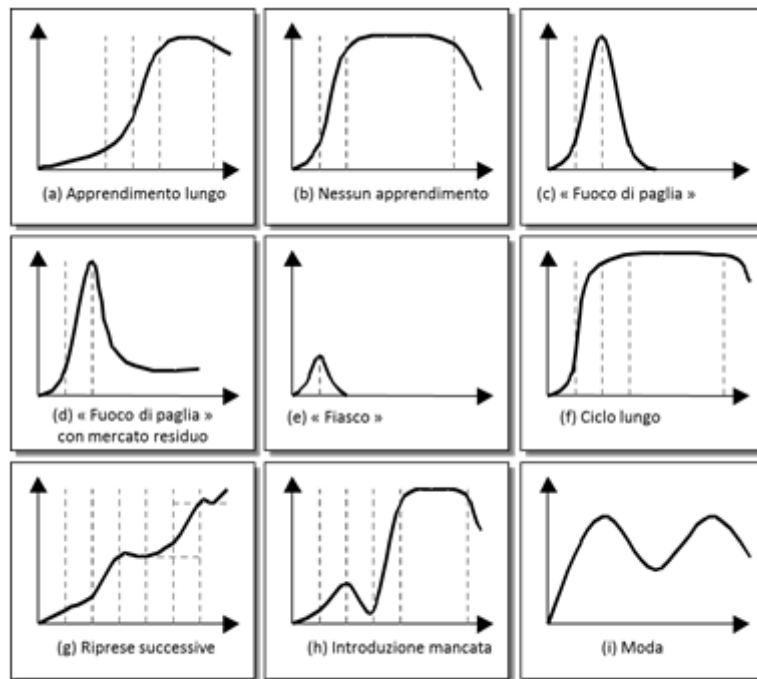
Il modello di ciclo di vita del prodotto fu teorizzato per la prima volta nel 1965 da Theodore Levitt in un articolo della Harvard Business Review dal titolo: *“Sfruttare il ciclo di vita di un prodotto”*. Secondo Levitt, il susseguirsi delle fasi di introduzione, crescita, maturità e declino implica l'adozione di **diverse strategie di marketing** e di **posizionamento del prodotto**. Il grafico con cui viene identificato deriva da una struttura che sull'asse orizzontale mette il tempo e in quello verticale la domanda, dando origine alla **“parabola”** delle vendite.

Il ciclo di vita di un prodotto



In base all'andamento nel tempo del prodotto e partendo dal modello di riferimento di Levitt, Chester Wasson ha invece identificato **nove possibili variabili** in cui la rappresentazione grafica derivante dalle due variabili ortogonali (il tempo nelle ascisse e la domanda nelle ordinate) descrive la natura della **risposta del mercato di riferimento**. È possibile allora così rintracciare modelli in cui è accentuato il livello di vendite raggiunto, che prendono il nome di “fuoco di paglia” e di “fiasco”; modelli in cui la scalabilità è rapida perché tra prodotto e cliente scatta un “colpo di fulmine”; modelli che garantiscono la sostenibilità economica secondo cicli lunghi.

Sempre Chester Wasson, nel 1974, ha rielaborato il modello di Levitt identificando cinque fasi: sviluppo del mercato, sviluppo veloce, turbolenza competitiva, saturazione/maturità e declino.



Fonte Lambin, 2000, adattamento da Wasson, 1974

LE FASI DEL CICLO DI VITA DI UN PRODOTTO

Il ciclo di vita di un prodotto esiste perché i **bisogni** e le **preferenze** dei **consumatori** si affinano e si sviluppano nel tempo. Le fasi che lo caratterizzano sono fondamentalmente **quattro**.

Introduzione

La prima fase del ciclo di vita del prodotto è fondamentalmente, quella relativa allo **sviluppo** dello stesso e alla sua relativa **introduzione nel mercato**. La durata di questa fase dipende dalla predisposizione del mercato di riferimento ad accettare questa sorta di "innovazione": in questa fase gli scarsi profitti iniziali e i costi unitari di produzione e distribuzione elevati e la sua estrema brevità possono essere un bene per l'impresa. La **lenta crescita delle vendite** è legata a fattori quali la diffidenza del mercato nei confronti di un prodotto "nuovo e magari innovativo", ma non ancora sperimentato ed inoltre le difficoltà a cambiare le abitudini dei consumatori acquirenti e la concorrenza indiretta nei confronti di prodotti sostituibili. Per **incentivare l'accelerazione delle vendite** l'impresa si serve di un piano di marketing le cui campagne di promozione sono finalizzate a far conoscere il nuovo prodotto, le sue caratteristiche e i suoi benefici, in modo da far crescere la domanda. In questa fase si possono notare perdite per l'impresa poiché vi sono entrate modeste e numerose spese per **sostenere l'attività di commercializzazione e promozione** che favoriscano la **penetrazione** del nuovo prodotto nel mercato.

Per quanto riguarda invece la "questione" prezzo, esso può essere elevato se si attuano **strategie di scrematura**. Tali strategie permettono un maggiore profitto basandosi sul fatto che il bene non è imitabile nel breve periodo o molto basso se si opera una **strategia di penetrazione del mercato** data dalla facile sostituibilità del prodotto.

I consumatori sono in genere gli **anticipatori** cioè coloro che inseguono le novità per distinguersi dalla massa. Everett Rogers, nella sua teoria in cui analizza l'atteggiamento mentale delle persone davanti a un prodotto innovativo, li identifica sia come *innovator* che come *earlyadopter*.

Crescita

Quando la curva di vendita sale e raggiunge il *break evenpoint*, nel mercato iniziano a entrare i concorrenti (competitor) e inizia la **fase di crescita**. La disponibilità del prodotto fornisce visibilità e ne favorisce la diffusione, gli acquirenti soddisfatti ripetono i loro acquisti e influenzano ulteriori potenziali acquirenti. Le vendite sono in aumento e i **profitti raggiungono un picco massimo** per poi in seguito diminuire. In questa fase diminuiscono anche i costi unitari di produzione e i costi di distribuzione grazie all'aumento dei volumi fabbricati e dell'effetto esperienza nei consumatori. Così come avviene nella fase di introduzione, la politica dei prezzi è soggetta a strategie di scrematura o di penetrazione del mercato. Vengono introdotti **nuovi canali di distribuzione**, le aziende più grandi cercano di guadagnare terreno acquisendo aziende più piccole già attive nel mercato e stringendo alcune **alleanze strategiche**. Da un punto di vista comunicativo l'azienda utilizza **campagne pubblicitarie aggressive** e non avendo più il bisogno di far conoscere le caratteristiche del proprio prodotto può puntare a messaggi che portano il consumatore a preferire la propria marca rispetto a quelle concorrenti. Le azioni di marketing sono finalizzate a **consolidare ed ampliare la posizione del prodotto sul mercato, fornire un'immagine forte e incentivare la fedeltà nei confronti del brand**.

Maturità

Una volta che il prodotto ha iniziato la propria diffusione in tutto il potenziale mercato ci si avvicina alla sua **saturazione**, entrando così nella fase di maturità. Il prodotto **crea ancora profitti** ma in misura inferiore rispetto alla fase di crescita e i prezzi sono inferiori ma stabili. Il **volume di vendita si riduce** e i consumatori, comunque molto esigenti, conoscono alla perfezione il prodotto. Non si acquisiscono nuovi clienti se non sottraendoli ai competitor attraverso strategie di prezzo più basso e i competitor offrono beni complementari e servizi collegati per potersi differenziare. Dal punto di vista della comunicazione, le **attività promozionali e pubblicitarie rimangono intense** per conservare la posizione sul mercato, mentre il compito del marketing è **esplorare nuove nicchie, ricercare vantaggi competitivi di costo e di differenziazione** basandosi sulla catena del valore e puntare alla relazione ponendo l'accento sulla **fidelizzazione del cliente**.

Declino

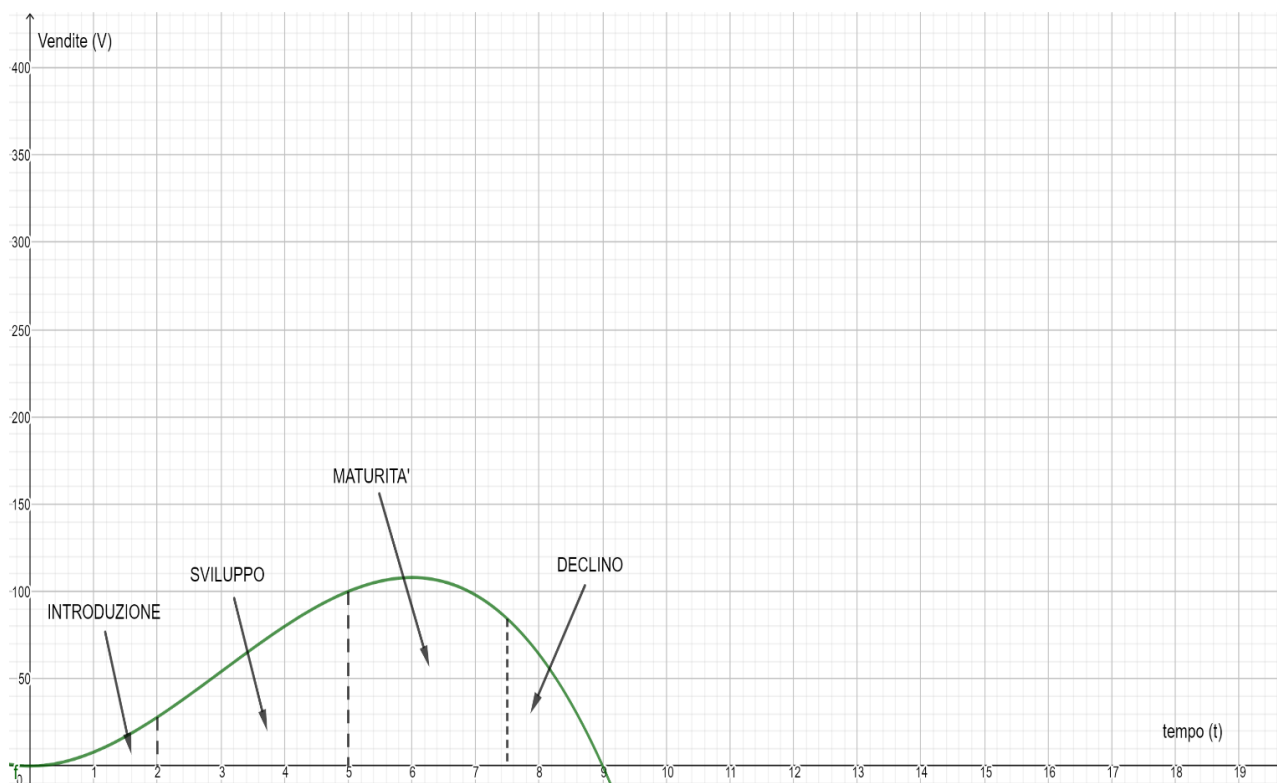
Nel momento in cui la domanda comincia a decrescere, l'azienda si trova a dover comprendere se il prodotto ha iniziato una fase di declino o se ci sia un arresto temporaneo delle vendite. Sul mercato cominciano a comparire nuovi prodotti con migliori prestazioni, le preferenze e le abitudini di consumo si modificano, **emergono cambiamenti nell'ambiente in cui si trova il mercato**. La **competizione commerciale si incentra sul prezzo** e dove non è possibile ridurre, l'azienda decide di eliminare il prodotto o eventualmente di rilanciarlo. In quest'ultimo caso si parla di **mietitura del prodotto** se si riducono al minimo gli investimenti sul prodotto e si riducono le spese utilizzandone comunque la redditività; si parla di **rivitalizzazione** invece quando migliorando il prodotto, si prova ad allungarne la vita per fare in modo che esso porti ancora dei profitti. I consumatori perdono l'interesse nei confronti del prodotto e gli investimenti in marketing e sviluppo di quest'ultimo diminuiscono.

Riconoscere attraverso un grafico cartesiano il modello (vedi modello di Levitt) di un processo produttivo, interpretare i dati mediante i grafici e rappresentare i grafici di funzioni razionali intere, risulta quindi molto utile per valutare il ciclo di vita di un prodotto, analizzandolo dettagliatamente in tutte le sue fasi.

Se vogliamo fare un esempio, prendendo come riferimento alcuni prodotti dolciari di nicchia (come ad esempio le confetture e la famosa crema spalmabile al cioccolato e nocciole), possiamo constatare che hanno un ciclo di vita pluridecennale, mentre ci sono prodotti che hanno un ciclo molto breve, i così detti **“prodotti di nicchia”**, che sempre più spesso sono sostituiti di anno in anno.

Se prendiamo in considerazione, quindi il modello analitico introdotto da Levitt nel 1974, possiamo sicuramente affermare che il ciclo di vita di un prodotto può essere rappresentato mediante un grafico nel piano cartesiano, in cui sull'asse delle ascisse misuriamo il tempo (t) e in quello delle ordinate le vendite (V) del prodotto o del servizio offerto.

Se analizziamo il grafico dettagliatamente possiamo facilmente riconoscere le quattro fasi: introduzione, sviluppo, maturità e declino; ed inoltre scoprire che la “parabola” delle vendite è molto somigliante ad **una cubica**, una funzione razionale intera di terzo grado.



(Modello di Levitt creato con il software di Geometria Dinamica Geogebra)

Come attività interessante da proporre agli studenti, supponiamo di vendere un prodotto (elettronico, alimentare, ecc.) o un servizio (viaggio, pernottamento, ristorazione, ecc.).

Se classifichiamo analiticamente l'equazione della funzione ricavata (essa è ottenuta empiricamente con l'utilizzo di leggi di marketing e statistica), osserviamo che essa rappresenta effettivamente una funzione razionale intera di terzo grado, la cui equazione è la seguente:

$$y = V(t) = -at^3 + bt^2 \quad \text{con } a, b \in \mathbb{R} \wedge a, b \neq 0.$$

Poi leggiamo il grafico, una volta definite le unità di misura per l'asse x e l'asse y.



(Grafico della funzione analizzata nell'attività)

Si può osservare l'assenza di simmetrie ed asintoti e la forte somiglianza con la funzione di Levitt.

Ovviamente la funzione va considerata nel primo quadrante perché sottoposta a due **vincoli tecnici**:

$$x \geq 0 \wedge y \geq 0$$

In quanto entrambe le variabili devono sempre rappresentare **“quantità positive”**, trattandosi rispettivamente della variabile tempo t (la x) e della variabile Vendite V (la y).

Ma cosa succede alla curva $V(t)$, se la vendita di questo determinato prodotto avviene utilizzando prodotti a km zero e comunque contestualizzati in un ambiente ecosostenibile?

Partiamo con l'analizzare la definizione di eco-sostenibilità:

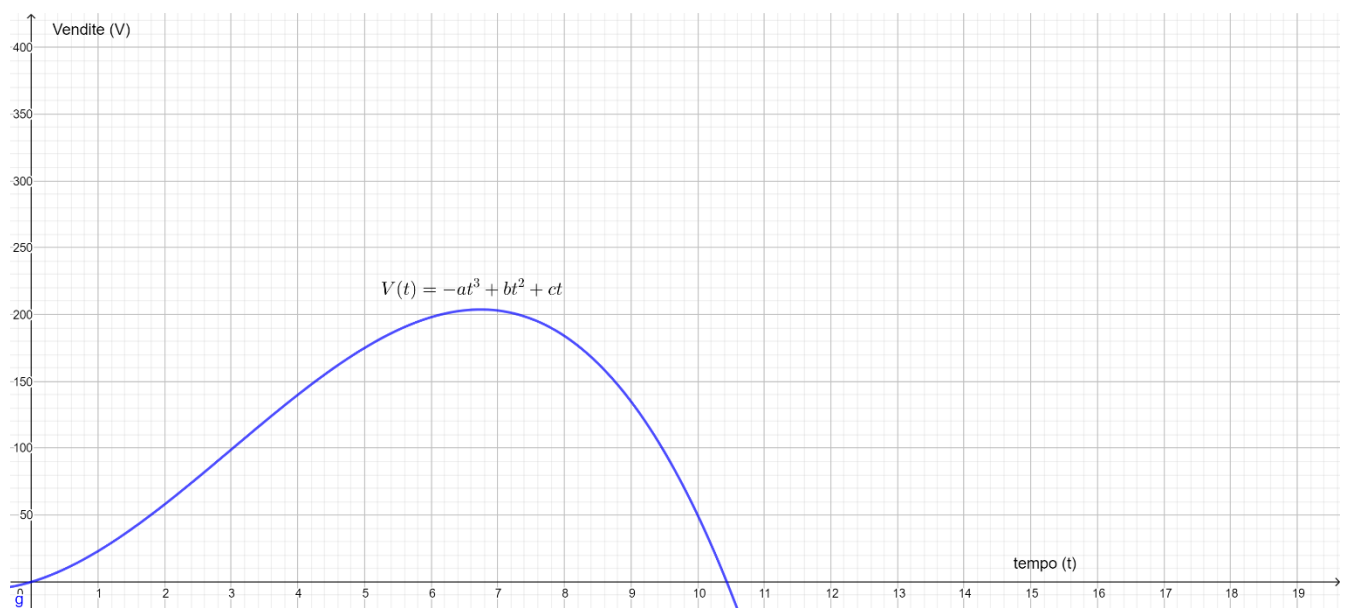
La definizione più chiara di eco-sostenibilità che si può rintracciare è quella proposta dalla popolarissima enciclopedia condivisa, Wikipedia, che spiega in poche righe il significato. Eco-sostenibilità è l'insieme delle attività umane assunte con l'obiettivo di portare avanti uno sviluppo sostenibile.

L'obiettivo dell'eco-sostenibilità è quello di fare uso delle risorse del Pianeta assicurandone la loro ciclica riproduzione e nel rispetto degli equilibri terrestri. Quindi uno sviluppo eco-sostenibile agisce in modo da preservare il consumo delle risorse in modo che la generazione futura possa beneficiarne. In questo modo si va a garantire un futuro a tutti, in modo ciclico, partendo dal presupposto che le risorse di cui beneficiamo non sono infinite e, per questo, devono essere usate con rispetto e tutelate.

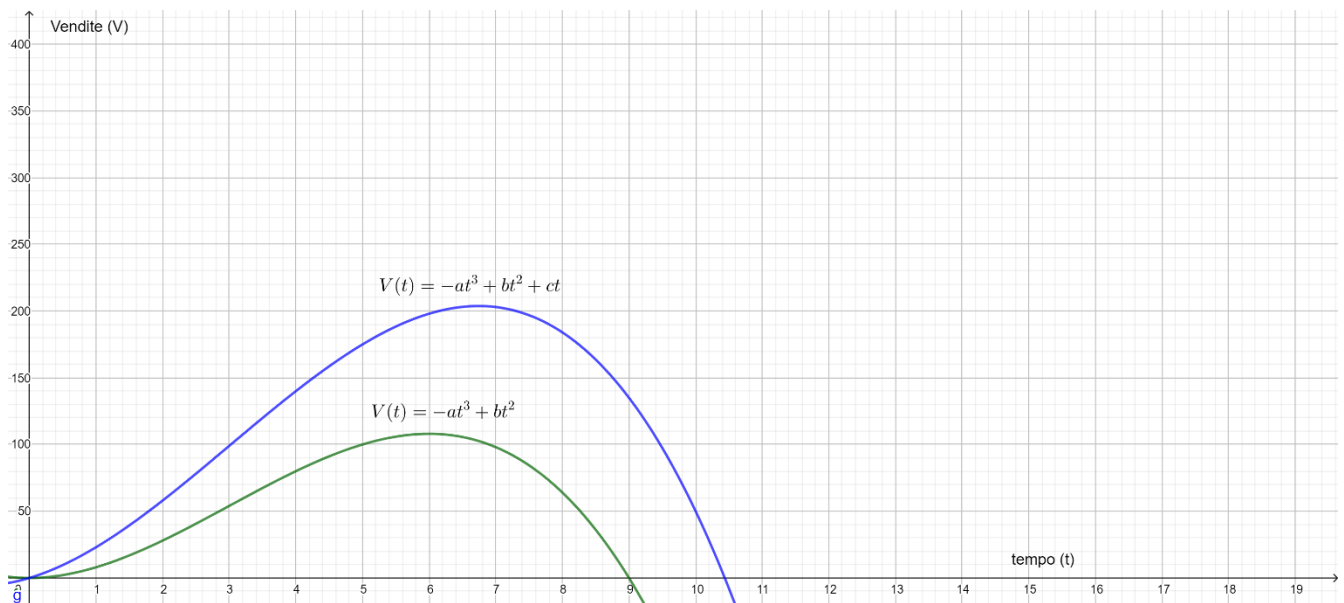
L'eco-sostenibilità, costituisce l'introduzione nella funzione $V(t)$ di un nuovo parametro, quello di **primo grado** ct , per cui l'equazione analitica di $V(t)$, diventa:

$$y = V(t) = -at^3 + bt^2 + ct \quad \text{con } a, b, c \in \mathbb{R} \wedge a, b, c \neq 0.$$

Il grafico riferito sempre al primo quadrante è il seguente:



Mettendo a confronto entrambi i grafici si osserva che entrambi, ricordano effettivamente la funzione analitica di Levitt ed inoltre che l'impatto della eco-sostenibilità sulla vendita di un prodotto è sicuramente positivo: infatti le quattro fasi sono più dilatate nel tempo ed inoltre il picco massimo delle vendite è maggiore in ambienti eco-sostenibili (le vendite sono maggiori, di conseguenza l'utile è maggiore).



(Confronto tra le due funzioni analitiche)

Problema di realtà:

Supponiamo di vendere in larga scala un prodotto dolciario nel mercato italiano, la funzione analitica che rappresenta le vendite di questo prodotto è la seguente:

$$V(t) = -t^3 + 9t^2$$

Dopo aver definito una unità di misura coerente sia per l'asse delle ascisse, che per quella delle ordinate;

- 1) Classifica la funzione,
- 2) Determina il dominio D,
- 3) Determina le coordinate dei punti di intersezione con gli assi cartesiani,
- 4) Stabilisci se nella funzione individui particolari simmetrie,
- 5) Stabilisci se la funzione presenta degli asintoti,
- 6) Studia il suo segno,
- 7) Individua gli intervalli in cui la funzione cresce e quelli in cui decresce e gli eventuali punti stazionari (dove si trova il "picco" delle vendite),
- 8) Disegnare il grafico nel piano cartesiano,
- 9) Infine osserva il grafico nel primo quadrante: quale funzione vi ricorda?
- 10) Infine motiva l'assenza di simmetrie e di asintoti.

Se lo stesso prodotto viene venduto in un'altra nazione ad impatto zero (tale nazione segue alla lettera le direttive per uno stile di vita eco-sostenibile), si osserva che la funzione analitica ha la seguente equazione:

$$V(t) = -t^3 + 9t^2 + 15t$$

Esamina anche in questo caso tutti i punti precedentemente elencati e fai le dovute osservazioni confrontando i due grafici.

Sitografia e bibliografia:

- 1) <https://unric.org/it/obiettivo-11-rendere-le-citta-e-gli-insediamenti-umani-inclusivi-sicuri-duraturi-e-sostenibili/>,
- 2) <https://www.insidemarketing.it/glossario/definizione/ciclo-di-vita-del-prodotto/>,
- 3) <https://www.ambientequotidiano.it/2020/10/30/cosa-significa-ecosostenibilita/>,
- 4) Unità di apprendimento interdisciplinari-Triennio- DeA Scuola.