



# **Reverse Engineering di un Gelato**

come progettare ex-novo o replicare un prodotto gelatiero

diego celotto

## INTRODUZIONE

Siete un'Azienda operante nel Settore del Gelato che vuole ottenere una migliore performance dei propri Prodotti?

Volete progettare ex-novo un Gelato artigianale perfettamente strutturato o, per esempio, "replicare" quel Gelato industriale che tanto piace al pubblico?

Allora, leggete questo breve articolo, collegatevi al sito [www.articagel.it](http://www.articagel.it), andate sulla pagina di **GELATO CREATOR** e, infine, tirate le vostre conclusioni.

Buona lettura!

Diego Celotto

## **COS'È IL REVERSE ENGINEERING?**

Negli ultimi anni, sempre più frequentemente, si sono presentate sul Mercato nuove tecnologie, non immediatamente identificabili dal grande pubblico, che hanno comportato un notevole impatto sullo sviluppo di nuovi prodotti.

E' il caso, per esempio, del *reverse engineering*.

Il *reverse engineering* si inserisce in questa famiglia di metodologie innovative che, a partire dal modello originale di un prodotto, consentono, attraverso fasi analitiche e di acquisizione digitale, di risalire alla sua descrizione matematica, riducendo in modo drastico il tempo impiegato per la sua realizzazione.

I nuovi prodotti, contraddistinti da un ciclo di vita sempre più breve, per competere sul Mercato globale devono essere caratterizzati da un alto "valore aggiunto".

E gli elementi principali di differenziazione di un prodotto, a parità di materie prime, sono la rapidità di evoluzione del progetto e il controllo qualità delle diverse fasi produttive.

Il *reverse engineering* consente, quindi, ai produttori di analizzare la progettazione di una parte (o in toto) dell'oggetto in analisi, in modo di replicarla o apportare modifiche o miglioramenti.

Il *reverse engineering* viene anche denominato *back engineering*, ovvero "progettazione all'incontrario" in quanto i team di RE lavorano "in retromarcia" rispetto al processo di progettazione originale, partendo dal risultato finale per poi risalire alla descrizione matematica del prodotto, riducendo in tal modo il tempo impiegato per la sua realizzazione ed evitando del tutto i processi di R&D.

## **LA NASCITA**

Il termine *reverse engineering* ha avuto origine nell'Informatica, inventato nel 1953 in un racconto di Arthur C. Clarke (da cui è stato tratto il film "Paycheck", con Ben Affleck), quando le Aziende hanno dovuto temere non più i semplici "pirati della copia", che duplicavano illegalmente un loro software, ma un nemico ben più insidioso, il "reverse engineer", uno "specialista" in grado di manipolare, analizzare e riprodurre un software (in alcuni casi, con risultati superiori all'originale), avvalendosi di strumenti di base quali: debugger, disassemblatori e decompilatori, e di altri moduli complementari, decrypter, unpacker ed editori esadecimale, per bypassare alcuni sistemi di protezione inseriti nel codice eseguibile, l'aggiramento di restrizioni d'accesso, e la personalizzazione di sistemi "embedded".

## **I VANTAGGI OFFERTI DAL REVERSE ENGINEERING**

Il *reverse engineering* offre diversi elementi di grande importanza per i produttori.

Ad esempio, consente di ridurre i costi aziendali, identificando e correggendo prodotti obsoleti per la presenza di punti deboli.

Accelera l'innovazione dei prodotti, analizzando progetti dei prodotti esistenti per aumentarne le prestazioni, aggiornarne le caratteristiche o ridurre le spese di produzione.

In modo frequente, il *reverse engineering* viene utilizzato per evitare di violare i diritti d'autore su un prodotto o per cercare di eludere un brevetto, sebbene i brevetti si

applicano alle funzionalità, e non a loro specifiche implementazioni. Oltre questo, per ottimizzare le produzioni e ottenere vantaggi competitivi, le Aziende puntano sul *reverse engineering* piuttosto che promuovere la ricerca nel settore scientifico.

## I PRINCIPI

Senza soffermarci sulle molteplici utilizzazioni nei diversi settori industriali, esaminiamo le principali caratteristiche che il *reverse engineering* deve possedere.

La prima specifica qualità è l'Universalità.

Questa particolare tecnologia deve essere "applicabile" ad ogni tipo di prodotto appartenente ad una determinata classe (elettronica, meccanica, ...), senza per questo risentire dell'ambiente esterno.

Deve essere poi Accessibile, intendendo con questo termine non solo la "difficoltà di impiego" ma anche i costi del suo esercizio: a nulla vale un *reverse engineering* le cui spese passive superano il reale beneficio derivante.

E, infine, il più importante attributo: la Riproducibilità.

L'applicazione del *reverse engineering* al raggiungimento di un prefissato obiettivo non deve essere "condizionato" dal fattore umano e dai materiali utilizzati.

Solo la contemporanea presenza di queste prerogative può permettere ad un prodotto di acquisire "valore aggiunto", con diminuzione dei tempi di realizzazione e riduzione dei costi, privilegiando la propria posizione sul Mercato rispetto ai "competitors".

## IL REVERSE ENGINEERING PER IL GELATO

*"Se è vero che la formula della Coca-Cola è segreta, è anche vero che a nessuna Azienda è stato mai vietato di fare reverse engineering su un prodotto alimentare fino a produrne di concorrenziali o anche di migliori".*

Il caso della Pepsi-Cola rappresenta un esempio significativo.

Nel Settore Gelatiero, il confine tra il *reverse engineering* di un prodotto esistente e la progettazione di un nuovo Gelato è molto esile, e i processi sono quasi sovrapponibili. Escludendo la progettazione di un prodotto in base a caratteristiche alimentari, il cosiddetto "bilanciamento", non essendoci alcuna correlazione scientifica tra struttura e valori nutrizionali di Zuccheri, Grassi e Proteine di un Gelato, l'identificazione della formulazione di un Gelato, con determinate caratteristiche strutturali (consistenza e cremosità) e sensoriali, dovrà, invece, procedere attraverso una visione olistica del "sistema ingredienti".

A tale scopo è stato ideato e realizzato l'innovativo Software **Gelato Creator** ([www.articagel.it](http://www.articagel.it)) che, individuato il Gelato da "replicare", rispondente a determinati requisiti di Ghiaccio e Cremosità, e in ordine alla Temperatura e all'Overrun misurati, unisce una prima fase di "progetto", in cui si determinano, in automatico, le quantità di ogni ingrediente scelto, a una fase finale di "analisi", per il perfezionamento dei risultati strutturali e sensoriali, con l'ottenimento di un Gelato esattamente conforme a quello cercato.