



Manutenzione ed Evoluzione

Manutenzione: la visione ingegneristica



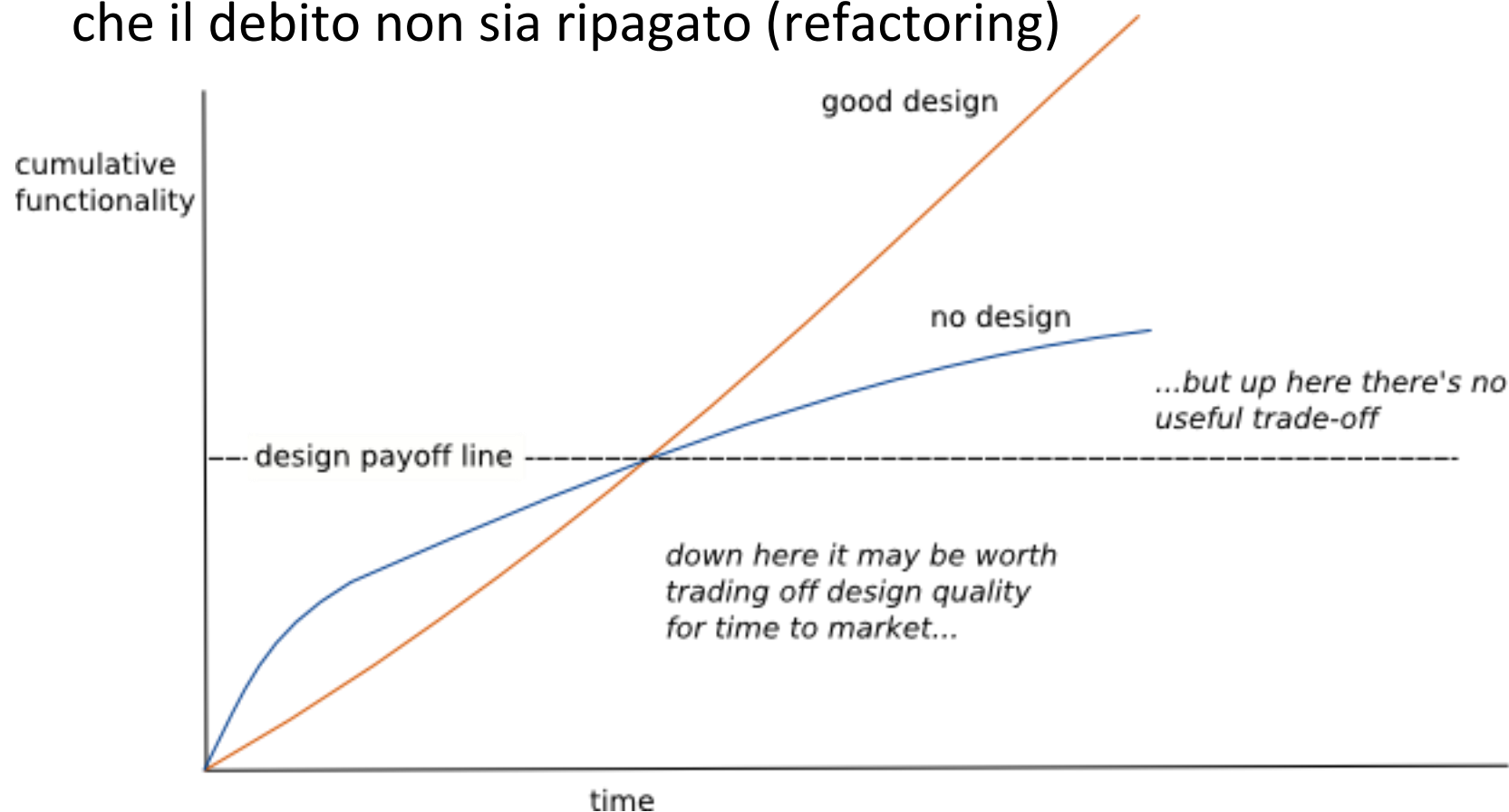
La manutenzione del software è il processo di modifica di un prodotto software dopo il suo rilascio in esercizio

- Impatto della manutenzione
 - **Ordinario**
 - **Straordinario**
 - es. Anno 2000, introduzione dell'Euro, migrazione a nuovi ambienti/linguaggi
 - Richiede uno sprint dedicato se non un nuovo progetto
- Tipi di manutenzione
 - Manutenzione **correttiva**
 - Eliminazione dei bug
 - Manutenzione **adeguativa**
 - Adeguamento a cambiamenti nell'ambiente
 - Operativo: es. modifiche hw/sw di base (**porting**)
 - Normativo: es. introduzione Euro, nuove leggi
 - Manutenzione **evolutiva**
 - Interventi volti ad arricchire gli applicativi esistenti di nuove funzionalità o di altre caratteristiche non funzionali
 - Sono inclusi miglioramenti per ridurre il debito tecnico (**refactoring**)



Debito tecnico

- Metafora per rappresentare la perdita di produttività dovuta a soluzioni di corto respiro
- Il costo dei cambiamenti tende a crescere nel tempo a meno che il debito non sia ripagato (refactoring)





Il dilemma della manutenzione

Applicare la modifica per risolvere il problema
nel modo più veloce possibile

- Più economico a breve termine
- Tende a rendere il software meno comprensibile e più difficile da modificare

Applicare la modifica per risolvere il problema
senza accumulare debito tecnico

- Più costoso a breve termine ma ripagato a lungo termine
- Tende a preservare la comprensibilità e la modificabilità del software

Evoluzione: la visione naturalistica



Leggi dell'evoluzione del software
(Lehman and Belady, 1976)

- I Legge: Cambiamento continuo

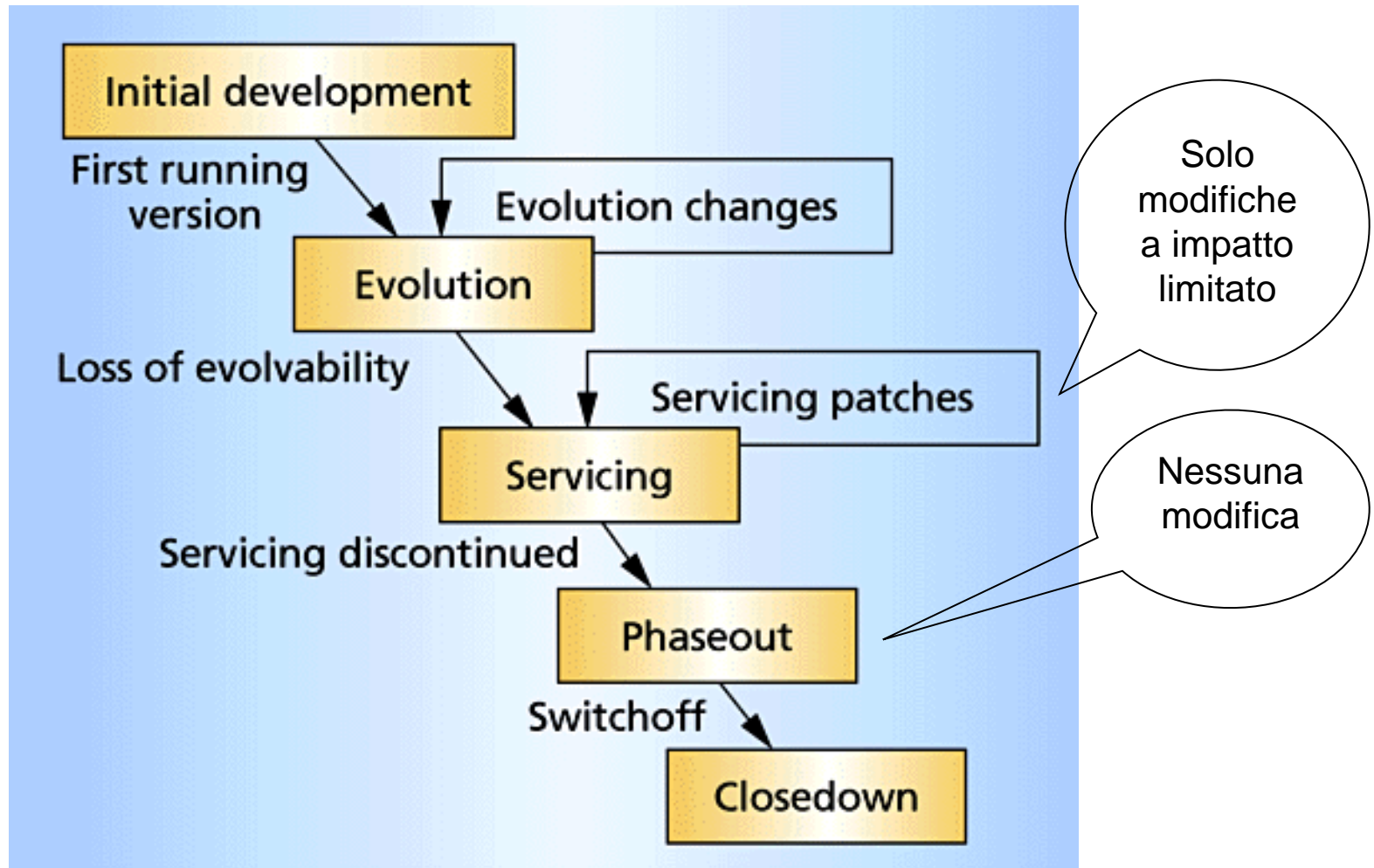
Un programma utilizzato in un ambiente del mondo reale è soggetto a cambiamento continuo oppure diventa progressivamente meno utile.

Il processo di cambiamento termina quando si ritiene più economicamente conveniente sostituire il programma con una nuova versione.

- II Legge: Entropia crescente

Man mano che un programma è cambiato, la sua complessità cresce per effetto del degrado strutturale a meno che si compia lavoro aggiuntivo per mitigare o ridurre tale complessità.

L'evoluzione come parte del ciclo di vita del software



Evoluzione di prodotti software versionati

<version>.<release>

1.0

1.1

1.2

2.0

2.1

...

...

