

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino

Seminario sulla Stima Parametrica- Introduzione

Ing. A. Cennini – Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli
Ing. G. Pavan – Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino

Torino, 28 maggio 2015

LCC Tool Commerciale: PRICE True Planning

PRICE

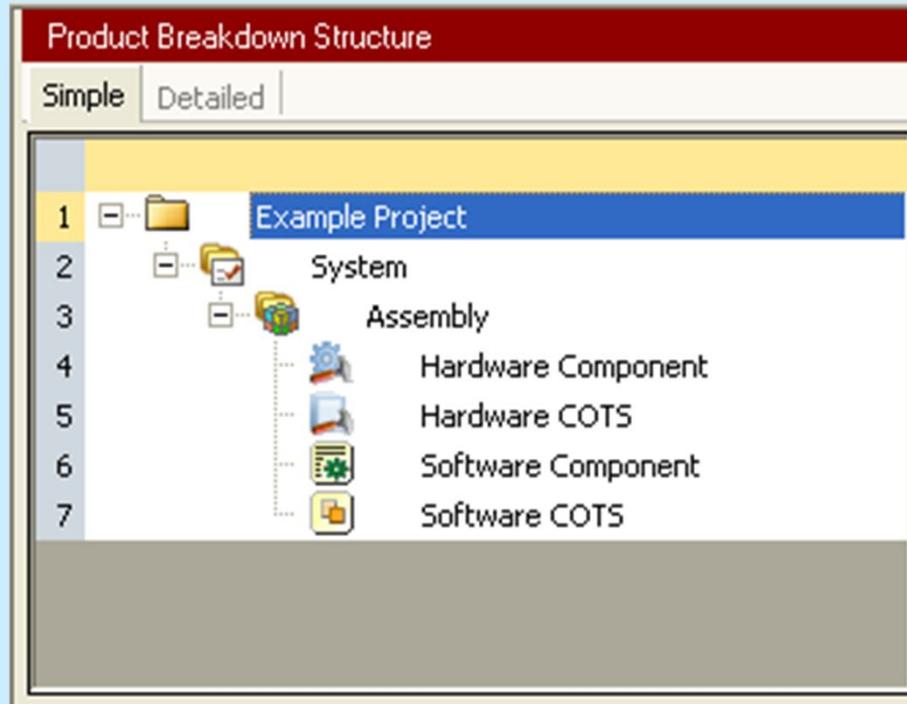
PRICE (True Planning SW) è un tool commerciale per la stima parametrica dei costi di sviluppo, produzione e operativi. In particolare ha le seguenti funzionalità:

- Budgeting & Planning
- Management, Systems Engineering
- Project Management (Costs, Scheduling & Resources)
- Design/hardware and software development
- Manufacturing

E le seguenti funzionalità per altri costi/analisi:

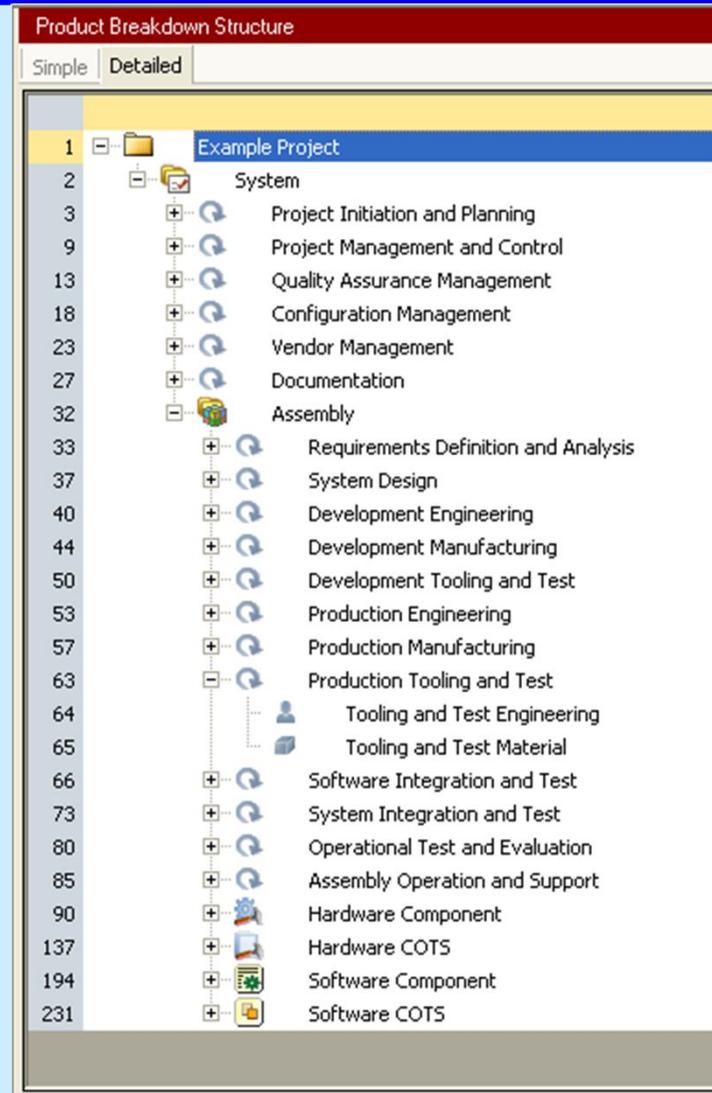
- Operating, maintenance (spares, repairs, etc.)
- Risk analysis (Cost and schedule probability distributions)

PRICE True Planning



Vista "Simple" PBS

PRICE True Planning



Vista di dettaglio con attività e risorse

True Planning

Per poter effettuare la valutazione di costi, è necessario creare all'interno del tool PRICE (True Planning versione 12.2) un'adeguata PBS, in linea con il prodotto/sistemi di cui si sta parlando e secondo gli Standard di riferimento.

La PBS è costruita con i cosiddetti "Cost Object" costituiti da "Assembly" "Hardware and Software Component", "Hardware and Software COTS", vedi figure.

Le varie parti sono appunto assemblate all'interno di "assembly" e relativi "sub-assembly".

In genere La PBS costruita in Price riporta items di tipo Hardware o Software Component per i componenti fatti in casa, Hardware COTS per gli item acquistati, assembly item per i costi relativi alle attività di integrazione, assemblaggio e testing.

Per ciascuno dei componenti è inoltre necessario di disporre delle caratteristiche tecniche principali, materiali, pesi, lavorazioni, ecc., da introdurre nella tabella preparatoria di input di PRICE.

Più sono presenti dettagli e più ovviamente la stima parametrica diventa accurata.

Occorre anche introdurre il costo orario attraverso il worksheet set.

La vista di dettaglio indica per lo stesso oggetto Attività e Risorse (vedi figure seguenti).

PRICE True Mapper

Per avere un cross-reference tra PBS e WBS e soprattutto per avere una struttura delle attività con relative valorizzazioni secondo uno standard noto (WBS Standard), è necessario utilizzare un SW a corredo di PRICE che è PRICE True Mapper. Con esso si ha a sinistra la PBS creata in True Planning, a destra una WBS standard a cui far riferimento. In tal modo si possono assegnare cost object, generic activity, detailed activity a ciascuna cartella della WBS Standard caricata nel SW e predisposta precedentemente e con percentuali a seconda delle esigenze/organizzazione del lavoro peculiari dell'azienda.

Ciò è molto utile, quando si hanno diverse WBS standard a cui far riferimento, come accade nella valutazione di costi per diversi programmi militari e civili.

Le attività valorizzate sotto forma di Labour, Costi, ecc. possono poi essere esportate in MS Excel

PRICE True Mapper (WBS output)

The screenshot displays the TruePlanning Mapper Assignment interface. On the left, a tree view shows the Project Breakdown Structure (PBS) for 'General Aviation Aircraft (2)'. The tree is organized into several main categories: System, Assembly, Landing gear, Electrical Power Generation System, Flight Control System, Fuel System, Powerplant, Avionics, Furnishing, Breaking Sys, and ECS. Each category contains sub-items representing specific components or systems.

A large blue arrow points from the PBS tree to the right-hand side of the interface, which displays the Work Breakdown Structure (WBS). The WBS is organized into two main levels: IA NON SPECIFIC DESIGN WORK and IB SPECIFIC DESIGN WORK. Each level contains a list of detailed work items, such as Certification and Management, General Instruction, Configuration Development, Aerodynamics, Performance, Weight and Balance, Noise and Acoustics, Loads, Structural Test Program and Analysis, Stability and Control, Aeroelastics, and various Systems (e.g., IA.15.01 Systems General, IA.15.02 General for Cockpit and E/E Bay, etc.).

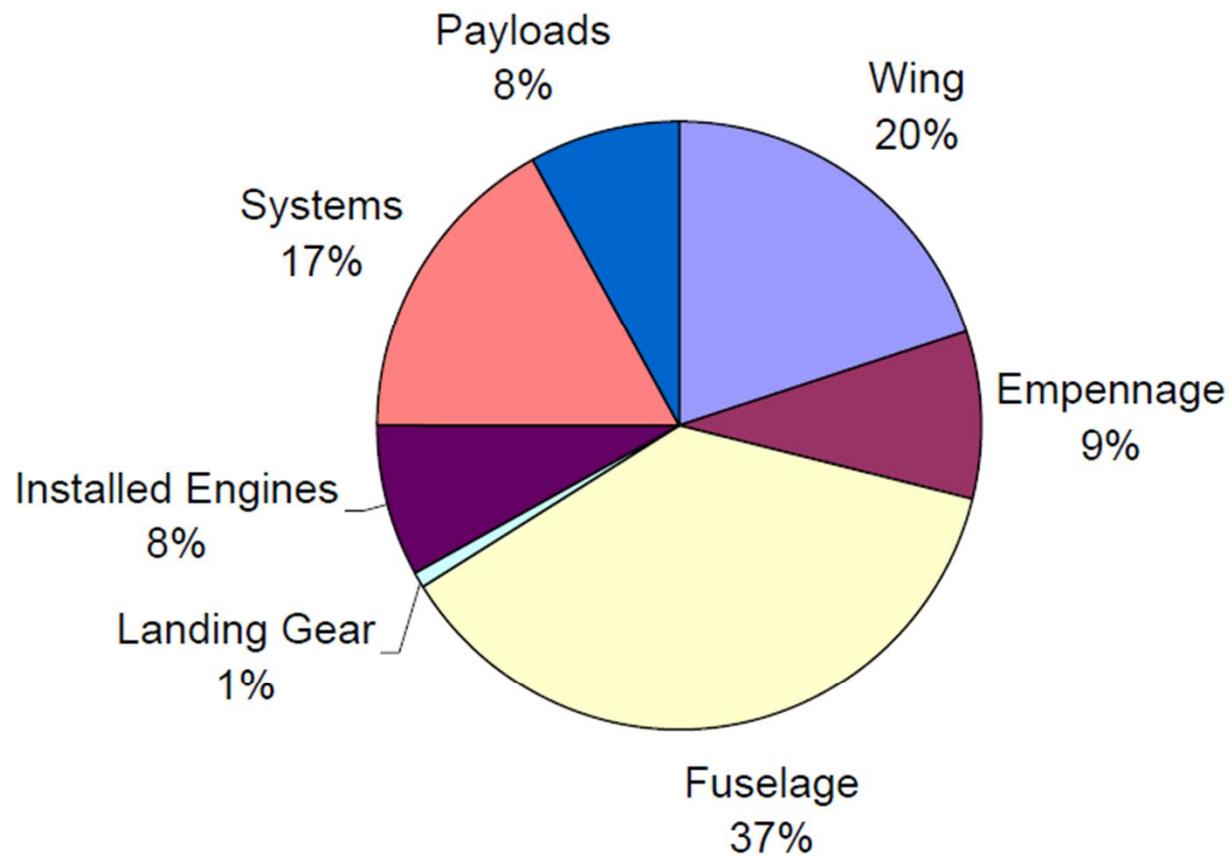
Esempio di True Mapper con assegnazione PBS a WBS Standard

Possibili applicazioni della stima parametrica (Rif. 5)

Forward Pricing Rate Models	Subcontractor Price or Cost Analysis
Cost as an Independent Variable (CAIV)	Risk Analysis
Bid/No Bid Analysis	Conceptual Estimating
Independent Cost Estimates (ICEs)	Design-to-Cost (DTC)
Life Cycle Cost Estimates	Budget Planning Analysis
Proposal Evaluation	Should Cost Studies
Estimates at Completion (EACs)	Costing by Phase of Contract
Trade Studies	Sensitivity Analysis
Basis of Estimates (BOE's)	Affordability
Cost Spreading	Cost Realism
Sizing parameters	MTBF, MTTRs
Make-buy analysis	

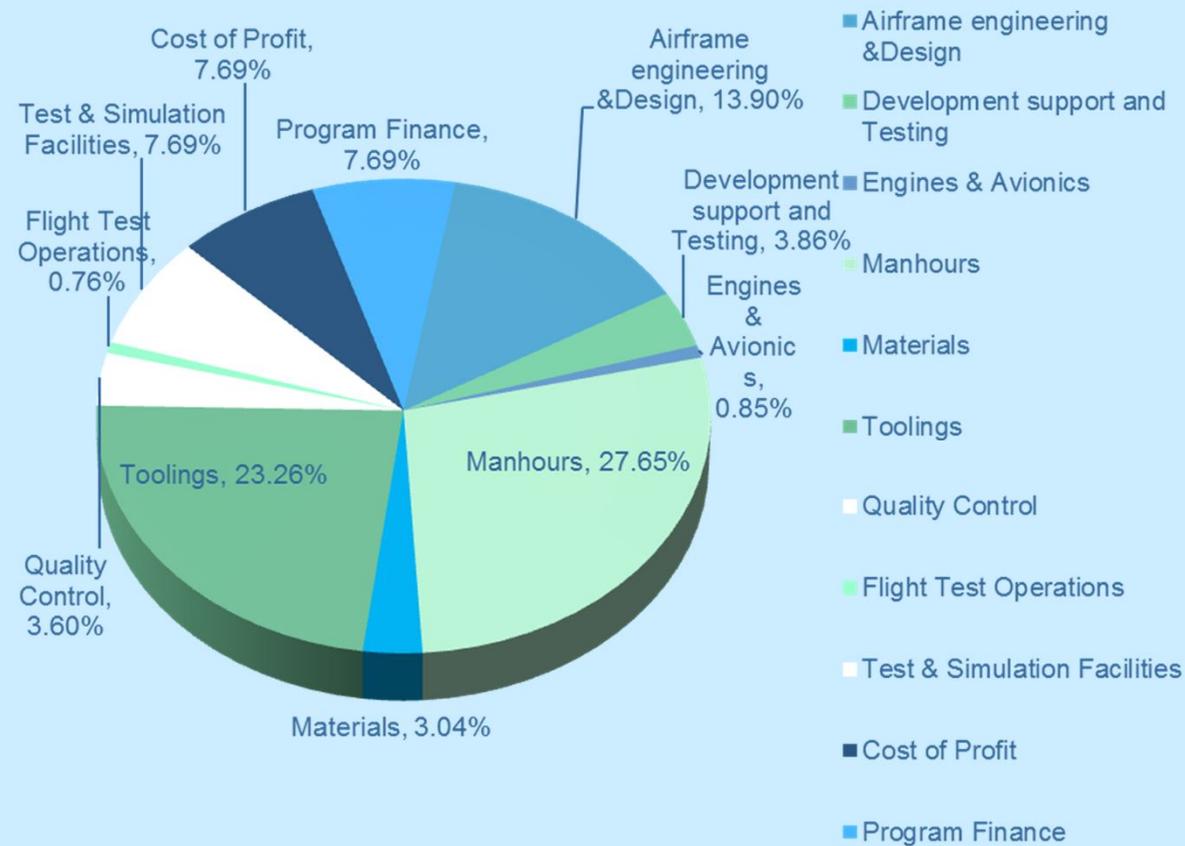
Figure 8.1 General Parametric Applications

Cost Breakdown (2004)



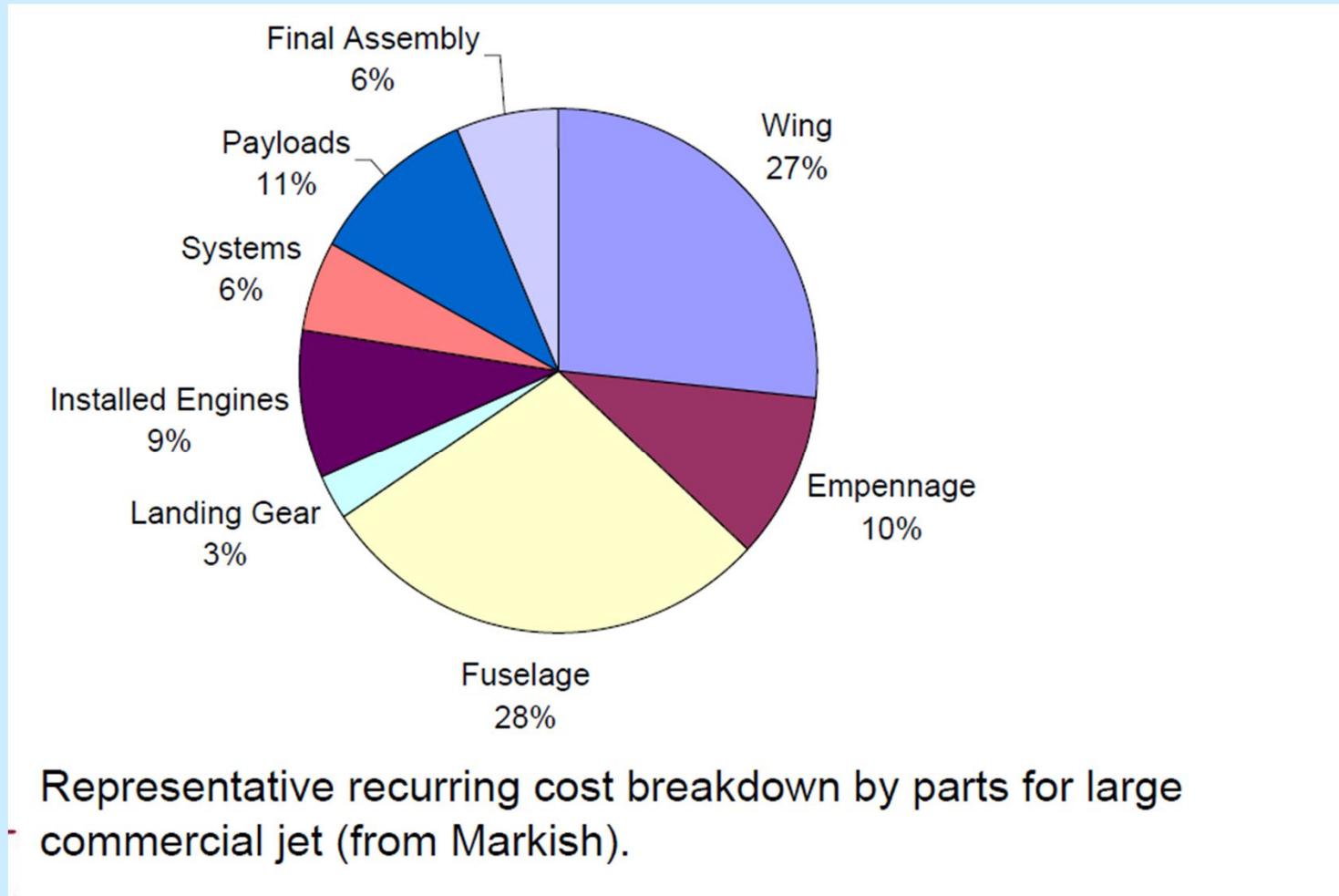
Representative non-recurring cost breakdown by parts for large commercial jet (from Markish).

Cost Breakdown (2014)

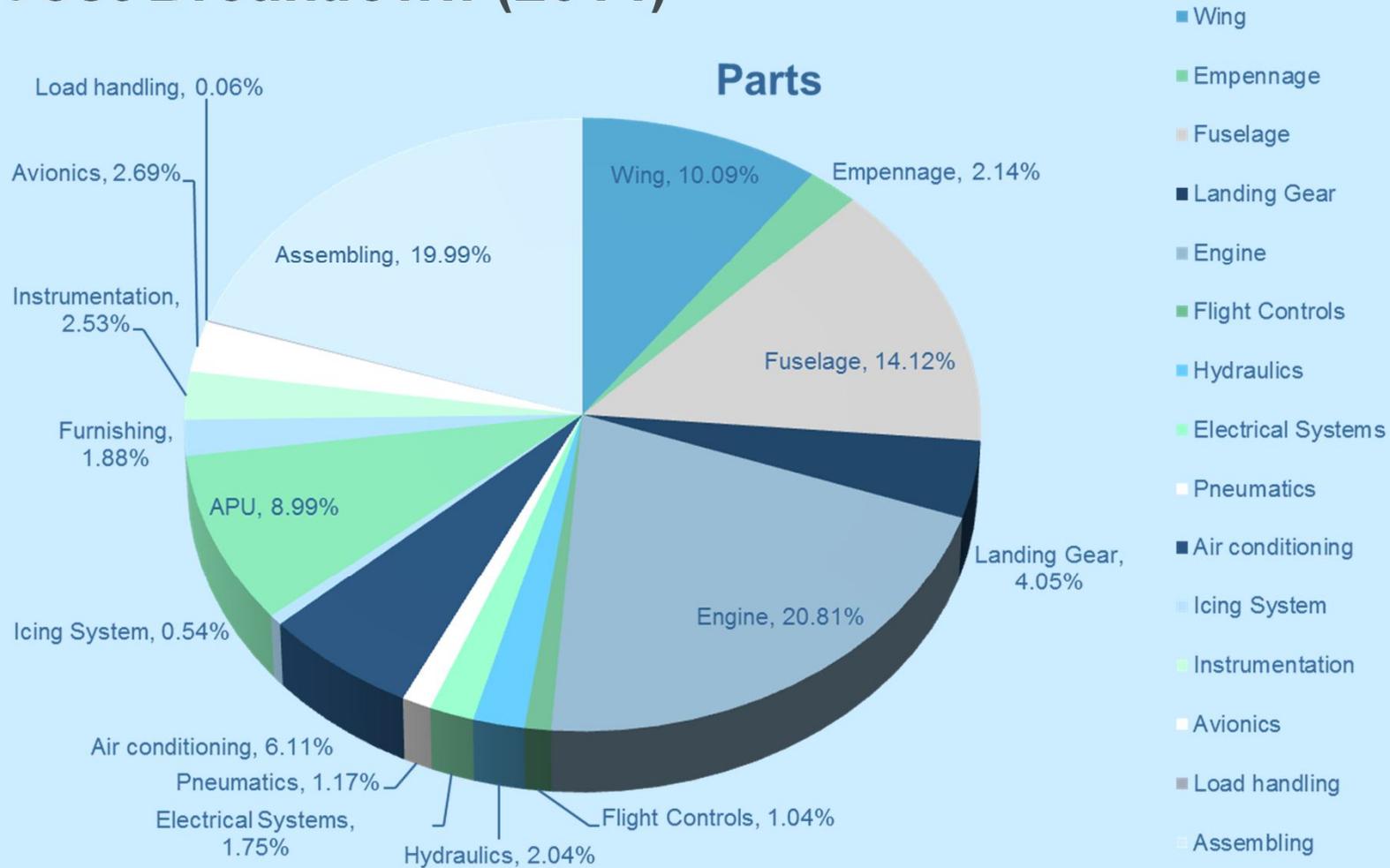


Tipica suddivisione di NRC per Boeing 737-800 A/C (from Dev. of LCC for Conventional and Unconventional Aircraft, Delft University of Technology)

Cost Breakdown (2004)



Cost Breakdown (2014)



Tipica suddivisione di RC per Boeing 737-800 A/C (from Dev. of LCC for Conventional and Unconventional Aircraft, Delft University of Technology)