

Asset Management & Total Cost of Ownership

A cura di **Sandro Turci**

Business Development & Account Manager @ AT4 Smart Services

CERTIFIED ISO 9001 & ISO 27001



CERTIFIED PARTNER



IBM
Partner
Plus



AiFOS
Associazione Italiana Formatori ed
Operatori della Sicurezza sul Lavoro

SUPPORTING MEMBER



Sommario

1. Sistemi di Asset Management Avanzati a supporto dell'analisi del TCO
2. Esempi di dati che potrebbero confluire nello schema di analisi del TCO
3. Sistema/Piattaforma di Enterprise Asset Management Hexagon HxGN EAM
4. Esempio di Tabella dei Costi per valutare il TCO in modo semplificato
5. Conclusioni
6. Flessibile e Configurabile in base alle esigenze dei processi aziendali
7. Iscrizione alla sessione di Q&A con l'autore



A cura di Sandro Turci

Business Development & Account Manager @ AT4 Smart Services

Chi si occupa di Asset Management & Manutenzione sa che ci sono alcuni modelli di analisi che possono portare Valore all'Azienda supportando una attenta pianificazione e gestione dei costi riguardanti gli Asset Aziendali, siano essi Asset Produttivi come Impianti e Macchinari oppure siano anche Edifici, Reti e Infrastrutture.

Uno di questi argomenti è proprio il **TCO – Total Cost of Ownership**. Traducendo letteralmente dall'inglese si potrebbe dire "**Costo Totale della Proprietà**" di un'entità (di un Bene). Costo Totale della Proprietà che si potrebbe voler valutare e pianificare **per gli Asset Aziendali Industriali più Importanti**.

Si tratta quindi di una **Analisi dei Costi** volta a determinare il costo complessivo che si genera per l'Acquisto, la Conduzione, la Gestione e la Manutenzione di un Asset considerando l'intero ciclo di vita dell'Asset stesso.

L'utilizzo di questo concetto del TCO si rivela utile ed applicabile quando occorre prendere una decisione che porti alla valutazione se sia meglio sostituire un certo Asset acquistandone uno nuovo (o usato) di un certo tipo con un certo costo e da un certo produttore, piuttosto che di un altro tipo, con un altro costo e da un altro produttore.

Si tratta perciò di uno **strumento adatto a supportare la decisione di acquisto di un macchinario nuovo (o usato)** o di un nuovo intero impianto per selezionare l'Asset che, una volta considerati e valutati i molteplici tipi di costi (quelli che si riescono a valutare) lungo l'intero arco di vita del bene, dimostri di essere l'entità con il più basso TCO.

Su questo specifico tema l'obiettivo della Direzione di Asset Management & Maintenance è quindi quello di fornire alla Direzione Aziendale (e Direzione Acquisti) i principali dati e strumenti per valutare il TCO e quindi, alla fine, quello di diminuire il TCO stesso andando così a risparmiare risorse.

Naturalmente, la raccolta di questi dati e la relativa Analisi è auspicabile e indirizzabile preferibilmente verso gli Asset più importanti e più costosi perché è lì che si possono ottenere i maggiori risultati di risparmio.

1. Sistemi di Asset Management Avanzati a supporto dell'analisi del TCO

La metodologia prevede, come prima cosa, di individuare le componenti di costo più importanti in termini di valore che saranno quindi le voci principali sulle quali raccogliere i dati di costo. Questo perché, se la base del valore di un certo Asset è particolarmente basso, sarà improbabile che questo possa portare un contributo significativo.

Allo scopo di individuare quali siano gli Asset da sottoporre all'analisi del TCO può contribuire la applicazione di un'altra Metodologia di Asset Management denominata **"Asset Ranking"** che si può utilizzare in abbinamento al TCO ed ha l'obiettivo di individuare e creare una graduatoria degli Asset più importanti sotto vari punti di vista ... come, ad esempio, la "Sicurezza" delle Operations, piuttosto che l'Affidabilità della macchina stessa.

Se osservata con occhi differenti, il TCO per un certo Asset potrà essere **molto utile anche alla Direzione Finanza e Controllo perché individua in pratica il piano di investimento** e posiziona gli esborsi nel tempo fornendo delle utili informazioni sugli investimenti da prevedersi negli Asset dell'Impianto Industriale.

Poiché questo breve documento ha l'obiettivo di offrire ulteriori spunti per **ampliare l'utilizzo di Sistemi Informativi di Asset Management Avanzato**, si desidera qui dare evidenza che una parte dei Costi che si potrebbero considerare nell'analisi del TCO, sono dei dati e delle informazioni che sono già nativamente oggetto di gestione e raccolta dal sistema di Asset Management & Manutenzione. In questa situazione, disponendo di un sistema di **Asset Management Avanzato**, diventa agevole ottenere questi dati per utilizzarli in una analisi di TCO.



2. Esempi di dati che potrebbero confluire nello schema di analisi del TCO

Si riportano qui di seguito alcune voci di Costo che potrebbero essere considerate nell'analisi del TCO.

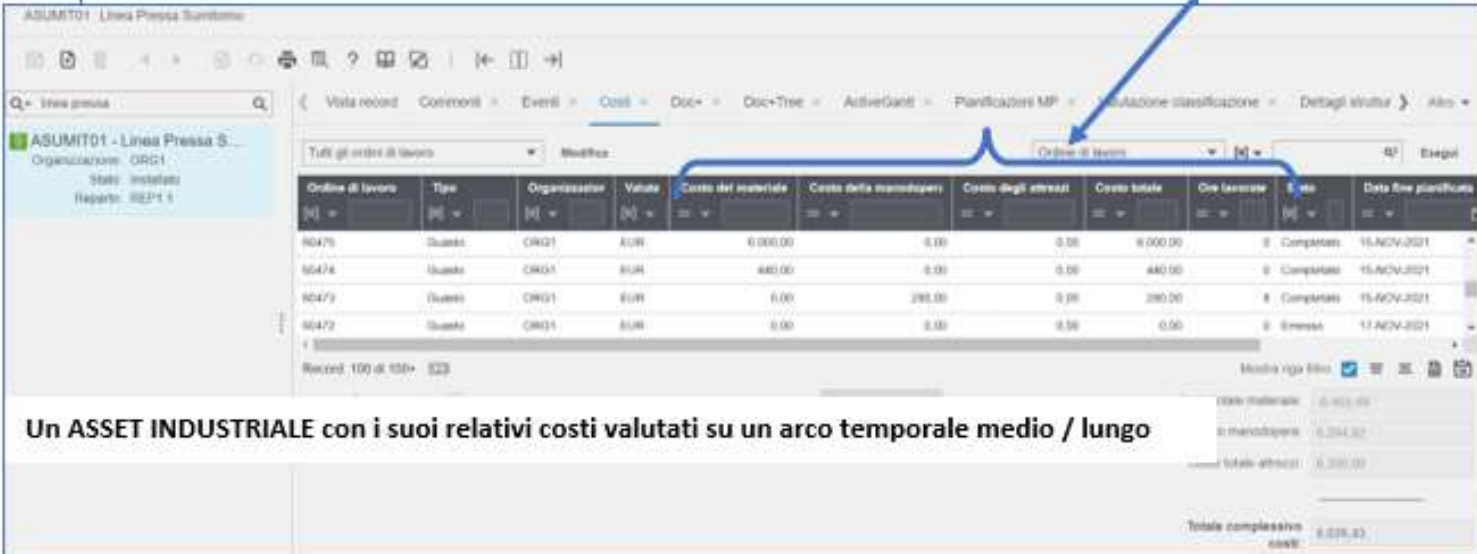
Alcune di queste sono di difficile reperimento oppure hanno un impatto limitato e quindi vengono qui elencate solo a titolo di esempio. Altre invece sono più facilmente ottenibili dai moderni sistemi di Asset Management quali ad esempio il sistema **Hexagon HxGN EAM che noi proponiamo ai nostri Clienti.**

Esempi di Costi che si potrebbero considerare nella Total Cost Of Ownership

quando occorre prendere decisioni di acquisto / investimento.

1. Durata della vita utile attesa
2. Costo di Acquisto
3. Costo di Installazione e Collaudo
4. Costo delle Operations (Conduzione)
5. Costo della Manutenzione
6. Costo dell'Energia Utilizzata
7. Costo del Trasporto
8. Costi di Imballaggio
9. Costo dei Ricambi Critici (di cui essere dotati)
10. Costo del Training del Personale (nuovo sistema)
11. Costi di dismissione
12. Costo dello smaltimento
13. Costo delle Future Upgrade
14. Costo dell'infrastruttura necessaria (software, IoT)
15. Costo dei "Fermi Impianto" causati da guasti (costo legato all'affidabilità)
16. Costi legati al mancato rispetto delle normative
17. Spese Doganali
18. Costi per i Ricambi e le attività obbligatorie di revisione
19. Costi di recupero / bonifica ambientale
20. Costi di compliance alla "Sostenibilità"

Elementi Principali
per il calcolo del TCO



Un ASSET INDUSTRIALE con i suoi relativi costi valutati su un arco temporale medio / lungo

Ordine di lavoro	Type	Organizzazione	Valore	Costo del materiale	Costo della manodopera	Costo degli attivati	Costo totale	Die lavorate	Stato	Data fine pianificata
90476	Guasto	ORG1	EUR	6.000,00	0,00	0,00	6.000,00	0	Completato	15-NOV-2021
90474	Guasto	ORG1	EUR	440,00	0,00	0,00	440,00	0	Completato	15-NOV-2021
90473	Guasto	ORG1	EUR	0,00	280,00	0,00	280,00	0	Completato	15-NOV-2021
90472	Guasto	ORG1	EUR	0,00	0,00	0,50	0,50	0	Emessa	17-NOV-2021

Record: 100 di 120 • 823

Mostra rigo filtro

Totale complessivo: 6.020,00

3. Sistema/Piattaforma di Enterprise Asset Management Hexagon HxGN EAM

Dal punto di vista del sistema di Asset Management che stiamo qui considerando per arrivare a poter effettuare una Analisi de TCO, proponiamo che si utilizzi la Piattaforma della **Hexagon** e cioè **HxGN EAM**.

Questo sistema è infatti estremamente ricco di logiche e funzionalità già molto avanzate che sono facilmente configurabili per sviluppare una analisi di TCO, ad esempio, in una occasione nella quale un certo asset si sia guastato e non sia più in grado di svolgere correttamente la sua funzione nell'impianto.

In questo caso l'**Analisi del TCO** potrà essere utile per scegliere il nuovo asset da acquistare (ad esempio tra tre alternative) e potrà avvalersi di tutti i dati storici raccolti negli anni precedenti ... a patto di aver previsto determinati settaggi nel sistema e a patto che si possa disporre di una storia di almeno uno o due anni di attività di raccolta dati.

Tra i vari capitoli che possono portare Valore Concreto all'Azienda, la Hexagon ha inquadrato i seguenti cinque principali temi rappresentati nella figura che segue.

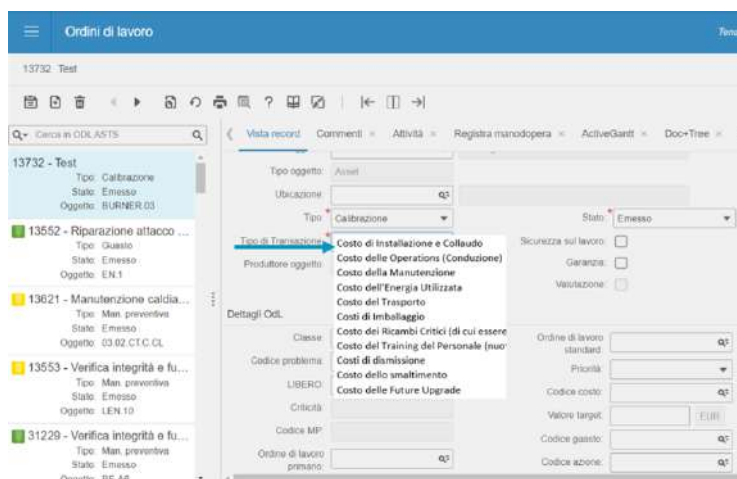
L'**Analisi del TCO** ricade certamente nel capitolo della **Cost Optimization** (Ottimizzazione dei Costi) ma incide anche nel capitolo della **Capital Allocation** (Allocazione degli Investimenti) in quanto sviluppa una proiezione degli investimento nel tempo (possibilmente di alcuni anni).

**Dall' →
All' →**

**ENTERPRISE ASSET MANAGEMENT
ASSET PERFORMANCE MANAGEMENT**

HxGN EAM BY **HEXAGON**

- Asset Utilization**
Increased asset availability will result in higher production output and therefore lead to **increased revenue**
- Cost Optimization**
Efficient operations have a **positive effect on the cost** of maintaining mission-critical equipment
- Capital Allocation**
Effective use of capital increases asset service life, **reduces capex** and improves spare part inventories
- ESG & Compliance**
Sustainable asset management helps to achieve **decarbonization** goals, auditability helps compliant operations
- Digital Operations**
Digital technology harnesses knowledge, provides safe operations and **increased productivity**



Per supportare l'approccio del TCO con la Piattaforma di Asset Management sarà quindi necessario configurare il sistema in modo da individuare diversi "Tipi di Transazione" dei quali si potrà fare una adeguata rendicontazione in forma di Report / KPIs.

4. Esempio di Tabella dei Costi per valutare il TCO in modo semplificato

Allo scopo di esemplificare l'utilizzo di una Tabella per la valutazione del TCO di una certa apparecchiatura o di un certo impianto che si voglia eventualmente sostituire, riportiamo qui sotto un esempio di schema excel nel quale sono state elencate le possibili voci di costo che si potrebbero prendere in considerazione. Lo schema qui riportato è volutamente semplificato e, se si vuole, impreciso sotto il profilo strettamente economico, perché non tiene conto del tempo e cioè dei momenti (della vita dell'Asset) in cui devono avvenire gli esborsi e non calcola il valore attualizzato degli importi. Però, anche se grossolano, fornisce comunque una indicazione di massima che può essere utilizzata per il confronto con un altro Asset.

Per Asset dal valore molto importante si potrebbe impostare il calcolo in modo che si tenga conto anche della attualizzazione.

E' chiaro che questo esercizio sarà tanto più efficace e vicino alla realtà, quanto più si abbiano a disposizione dati storici riferiti alle voci principali di questa tabella quali ad esempio i Costi di Manutenzione, i Costi Energetici, i Costi della eventualmente Limitata Affidabilità ... ecc.

Esempio di Costi che si potrebbero considerare nella Total Cost Of Ownership quando occorre prendere decisioni di acquisto / investimento per un certo Asset.					
Vita Utile Attesa come Base per il Calcolo		10 Anni			Totale Generale
		Su Base Una Tantum	Su Base Annuale	Anni	sui 10 Anni
1.	Costo di Acquisto	10.000,00 €			10.000,00 €
2.	Costo delle Operations		1.500,00 €	10	15.000,00 €
3.	Costo di Installazione	3.000,00 €			3.000,00 €
4.	Costo dell'Energia Utilizzata		450,00 €	10	4.500,00 €
5.	Costo del Trasporto	300,00 €			300,00 €
6.	Costo della Manutenzione		1.200,00 €	10	12.000,00 €
7.	Costo del Training del Personale		1.800,00 €	10	18.000,00 €
8.	Costo delle Future Upgrade	12% del L.	1.200,00 €		1.200,00 €
9.	Costo dell'infrastruttura (software)		17.000,00 €		17.000,00 €
10.	Costo dello Smaltimento	16% del L.	1.600,00 €		1.600,00 €
11.	Costo del Fermo Impianto legato alla affidabilità				
13.	Costo dei Ricambi Critici (di cui essere dotati)				
14.	Costi legati al mancato rispetto delle normative				
15.	Costi di Imballaggio				
16.	Spese Doganali				
17.	Costi per i Ricambi normali e le attività obbligatorie di revisione				
18.	Costi di dismissione				
19.	Costi di recupero ambientale				
20.	Costi legati alla "Sostenibilità Ambientale"				
				TCO	82.600,00 €



L'approccio al TCO risulta interessante anche quando si lavora ad un progetto basato sulle normative ISO 55000.

Nell'esempio qui a lato si ipotizza che l'Azienda che sta impostando il progetto, essendo consapevole della efficacia dell'approccio al TCO, definisca una "Regola Aziendale" che obbliga l'Ufficio Acquisti ad operare in questo modo.



Un secondo esempio di affermazione legata all'impostazione di un progetto secondo gli standard ISO 55000 è quella che si ritrova nell'esempio qui a lato.



Esempio (1) di Asset Lifecycle Policy Statements per un Progetto impostato secondo le ISO 55000



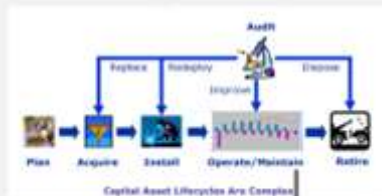
Con l'obiettivo di applicare questa regola :

In fase di acquisto di un NUOVO ASSET applicheremo dei metodi di valutazione del prezzo che sia basato sulla valutazione del Total Cost of Ownership.

Ciò significa che non verrà preso in considerazione solo il Prezzo di Acquisto ma anche la utilizzazione attesa, il costo di manutenzione durante il ciclo di vita dell'Asset e il costo di Smaltimento.

Il criterio del Total Cost of Ownership verrà applicato nelle nostre strategie e politiche di acquisto.

Esempio (2) di Asset Lifecycle Policy Statements per un Progetto impostato secondo le ISO 55000



Con l'obiettivo di applicare questa regola :

Si riconosce che nella fase di "manutenzione" esistono quattro differenti stadi : Periodo Infantile, Periodo Iniziale, Periodo Intermedio e Periodo Finale. In ciascuno di questi periodo si può applicare una Strategia di Manutenzione differente :

Periodo Infantile – l'Asset è nuovo ed è coperto dalla Garanzia ... quindi si ripara se si guasta

Periodo Iniziale – Non c'è deterioramento - si applica la Manutenzione Preventiva come da Manuale

Periodo Intermedio – Inizia a deteriorarsi – si applica la manutenzione su condizione (monitoraggio)

5. Conclusioni

L'utilizzo dei criteri del **Total Cost of Ownership** è perfettamente implementabile in un Progetto basato sulla piattaforma **Hexagon HxGN EAM**. I vantaggi possono essere molto significativi e l'implementazione di un Progetto di questo tipo può indurre dei vantaggi aggiuntivi perché contribuisce ad un miglior controllo dei costi delle Operations e della Manutenzione e supporta con maggior precisione la pianificazione stessa dei costi creando dei "Punti di Controllo" standardizzati.

Naturalmente una delle chiavi più interessanti del successo di un Progetto di Analisi TCO risiede nello specifico Reporting che viene generato automaticamente dal sistema e che può facilitare le analisi nel momento della decisione di acquisto / sostituzione del bene che si sta considerando.



La Piattaforma di Asset Management & Maintenance denominata HxGN EAM e messa a disposizione da Hexagon (Azienda Multinazionale Svedese) è stata valutata da Analisti di fama internazionale come una delle migliori piattaforme di Asset Management al mondo.

Gli ambiti di possibile utilizzazione sono perciò estremamente ampi.

6. HxGN EAM - Flessibile e Configurabile in base alle esigenze dei processi aziendali

Con HxGN EAM (in precedenza Infor EAM), ottieni tutti gli strumenti necessari per risolvere le sfide critiche relative alle prestazioni delle risorse. Dalla sua base nativa per il cloud, con una solida struttura di dati sugli asset fino agli ordini di lavoro indipendenti dal dispositivo con ricche funzionalità di codici a barre e GIS (Geographic Information System) o BIM (Building Information Modeling), HxGN EAM fornisce le informazioni di cui hai bisogno, quando ne hai bisogno, dove ne hai bisogno, per prendere decisioni migliori e più strategiche che prolungano la vita delle risorse, garantiscono la sicurezza e ottimizzano la redditività.

HxGN EAM è il top delle soluzioni software di Enterprise Asset Management per la gestione di risorse aziendali con funzionalità e flessibilità integrate.

Integrato con le soluzioni della piattaforma AT4S2 i diversi sistemi ERP e i sistemi di automazione tecnologica, HxGN EAM è la base per l'implementazione di processi di miglioramento continuo e l'implementazione di un processo di Manutenzione di livello mondiale.

HxGN EAM gestisce l'intero processo di organizzazione delle risorse dalla gestione dei progetti agli ordini di lavoro, dalle richieste di acquisto agli ordini di acquisto e alla consuntivazione e registrazione delle prestazioni, dall'inventario dei pezzi di ricambio alla gestione delle scorte di sicurezza, dalle competenze dei tecnici alle competenze dei fornitori.

[Sito internet](#)



Asset Performance Management (APM)



EAM Digital Work



EAM Constraint Optimizer



7. Iscrizione alla sessione di Q&A con l'autore



Ingegner Sandro Turci

Business Development & Account Manager @ AT4 Smart Services

Iscrizione gratuita



CERTIFIED ISO 9001 & ISO 27001



CERTIFIED PARTNER



SUPPORTING MEMBER

