

# Tour Eiffel, un grande impianto

**La manutenzione della celebre Torre richiede l'impiego di un software specializzato, indispensabile per ottimizzare e gestire l'attività dei 241 fornitori**

■ di **Massimiliano Cassinelli**

Il 15 maggio 1889, quando la Tour Eiffel fu aperta per la prima volta al pubblico, i responsabili della struttura erano convinti di dover gestire la torre solo per pochi mesi, sino al termine dell'Esposizione Universale organizzata in quell'anno a Parigi. A 120 anni di distanza, invece, la Tour Eiffel è diventata il simbolo di Parigi e, per molti versi, dell'intera Francia, al punto da contare, ogni anno, 7 milioni di visitatori provenienti da tutto il mondo.

Un autentico business, quindi, che deve essere conservato e valorizzato al meglio, anche in considerazione del fatto che, inizialmente, nessuno aveva pensato alla manutenzione dei 324 m di metallo di una simile infrastruttura. Così, per garantire la possibilità di vedere un simile gioiello tecnologico anche alle generazioni future, il Comune di Parigi ha sempre prestato una particolare attenzione al mantenimento del monumento. Un compito che, però, risulta sempre più complesso, sia per l'età della



## ■ **Nati** per la manutenzione

struttura stessa, sia perché le norme di sicurezza sono sempre più stringenti. Per tale ragione, nel 2005 il Municipio ha affidato la gestione a Sete (Société d'Exploitation de la Tour Eiffel), nell'ambito di una delega di servizio pubblico della durata di 10 anni. La società ha in carico le operazioni di manutenzione, conservazione e protezione del monumento e dei suoi impianti. Spetta a Sete il compito di assicurare la qualità dei servizi e la sicurezza dei visitatori, migliorare le condizioni di accoglienza e di accesso, realizzare un piano di rinnovamento e di modernizzazione degli spazi e delle apparecchiature, creare animazioni che contribuiscono alla fama, al prestigio e all'attività turistica e culturale della capitale francese.

### **Grandi sfide quotidiane**

La manutenzione rappresenta uno dei punti più delicati dell'intera attività. Basti pensare che la Tour Eiffel conta oggi 6.800 impianti, che si sono aggiunti nel tempo a una struttura che non era stata costruita per durare nel tempo. Gli addetti devono assicurare le operazioni di pulizia e manutenzione del monumento, ma anche degli 80 km di rete elettrica e delle 10mila lampadine d'illuminazione a cui si aggiunge una rete idrica in grado di pompare 60.000 m<sup>3</sup> di acqua all'anno. Simili impianti, inoltre, non dispongono di corsie tecniche dedicate, poiché non erano state previste al momento della costruzione.

Proprio per la mancanza di una progettazione finalizzata a durare nel tempo, anche la gestione degli spazi risulta complessa, al punto che per stoccare i pezzi di ricambio e gli strumenti sono stati ricavati 44 magazzini, in cui si trovano 5mila articoli e 9mila pezzi di ricambio, forniti da 241 aziende,

Fondato nel 1985 dall'attuale presidente Eric Bonnet, Carl Software è oggi marchio leader in Francia per le soluzioni di gestione della manutenzione e di tutti i processi associati agli asset aziendali: immobiliari, finanziari, normativi e qualità.

Dallo scorso anno Carl Master è stato affiancato da Carl Source, un software di manutenzione basato su architetture native del web e modellato in quattro differenti versioni elaborate sulla base delle esigenze dei singoli settori e della dimensione aziendale:

- **Factory:** per la manutenzione industriale;
- **Facility:** per la gestione del parco immobiliare e degli impianti tecnici;
- **Transport:** per la gestione delle flotte e delle infrastrutture di trasporto;
- **Healthcare:** per la manutenzione nel settore sanitario.

Oltre alle specifiche soluzioni per il mercato, Carl Source offre quattro livelli di configurazione:

- **Smart:** facile da usare, di rapida implementazione a prezzi competitivi;
- **Expert:** risponde ai requisiti dei reparti di manutenzione di media dimensione;
- **Enterprise:** adatta a progetti con un significativo bacino di utenza, con la necessità d'importanti personalizzazioni oppure con requisiti architetture complessi;
- **Corporate:** destinata a progetti di larga scala in contesti eventualmente multi-lingua.

cui si aggiungono due depositi esterni per i materiali ingombranti o a debole rotazione. Infine gli ascensori, basati ancora sui principi di movimentazione di fine Ottocento, rappresentano uno degli impianti più affascinanti e delicati dell'intera Torre. I sistemi sono costantemente verificati, riparati e lubrificati. Per questo sono controllati da tecnici che devono tracciare gli interventi, gestire le scorte dei pezzi di ricambio, assicurare i controlli obbligatori. Lo stesso avviene per i ricorrenti interventi di rinnovamento dei locali di ricevimento, che si aggiungono a quelli sugli impianti e alla verniciatura, che deve essere rinnovata ogni sette anni, con la stesura di 60 t di vernice.

### **Un software per la manutenzione**

A fronte di una simile complessità, nel 2004 è stato avviato il progetto di implementazione del software Eam (Enterprise Asset Management) e Cmms (Computerized Maintenance Management System) per la gestione delle infrastrutture tecniche e immobiliari, con l'obiettivo di modernizzare il funzionamento e i metodi di manutenzione della Tour Eiffel. Inoltre, un simile software avrebbe dovuto storicizzare tutti gli interventi effettuati sugli impianti del monumento, tenendo traccia delle attività effettuate e della cadenza di quelle previste.

La soluzione a queste esigenze è stata fornita dal programma Cmms Carl ➔

Da 120 anni la Tour Eiffel richiede una manutenzione costante



➔ Master firmato da Carl Software, il fornitore francese di software per la gestione della manutenzione (Cmms) e l'Asset Management (Eam) presente sul mercato dal 1985. L'esperienza maturata ha fatto crescere l'azienda costantemente, sino a diventare leader di mercato e con una struttura societaria particolarmente affidabile, così da rispondere a tutti i requisiti imposti da un progetto tanto articolato. "In effetti", spiega il responsabile commerciale del progetto Cmms Jérôme Plisson, "dal punto di vista della gestione informatica, la Tour Eiffel presenta problemi analoghi a quelli di un comune edificio. Ma al termine della selezione la nostra soluzione è risultata vincente perché aperta a tutti i fornitori esterni. La piattaforma è infatti sviluppata su architetture native web, che consentono l'accesso attraverso un comune browser e in base alle specifiche responsabilità. Accade così che, a fronte di una richiesta d'intervento da parte di uno degli addetti alla struttura, ognuno risponde in funzione delle proprie competenze, minimizzando così i tempi di intervento". L'utilizzo di Carl Master inoltre ha semplificato notevolmente un'attività come la manutenzione preventiva. Buona

🔗 **L'utilizzo del programma Carl Master ha semplificato l'attività di manutenzione**

parte degli interventi, infatti, sono subappaltati ad aziende specializzate esterne e risultava complesso coordinare le singole attività e quantificare correttamente le spese. Con l'utilizzo di un software dedicato, al contrario, ogni fornitore conosce esattamente il momento in cui deve effettuare i propri interventi e il tempo a disposizione. Si evitano così interferenze reciproche, così come ogni intervento viene pianificato con la corretta cadenza temporale. Una modalità operativa che, oltre a favorire l'accessibilità ai visitatori nel corso dell'anno, migliora ulteriormente i livelli di sicurezza degli operatori. L'esperienza maturata in ambito industriale, infatti, ha insegnato ai progettisti di Carl Software che, in molti casi, gli incidenti si verificano proprio quando più aziende intervengono su un medesimo impianto senza il necessario coordinamento.

### Le tappe del progetto

Il passaggio al sistema Cmms ha richiesto, evidentemente, un'attenta pianificazione per non interferire con l'attività di manutenzione quotidiana e consentire ai tecnici di familiarizzare con lo strumento informatico. Per tale ragione, in

una prima fase, l'inventario delle apparecchiature è stato registrato su Carl Master, classificando le apparecchiature stesse sulle strutture ad albero del programma, in base a funzione, geografia e famiglia.

Successivamente è stato implementato il modulo Stock, che permette di gestire i magazzini dei pezzi stoccati e migliorare il processo degli ordini. Solo in seguito il database è stato alimentato dalle informazioni dei fornitori e dai rispettivi contratti dalla Quick DI e dall'installazione del 'Pack Alert'.

Oggi il Cmms è utilizzato da 68 utenti della Tour Eiffel ed è considerato lo strumento di comando centrale della manutenzione della struttura. Permette infatti di migliorare la manutenzione preventiva, arrivando a introdurre persino il criterio di manutenzione predittiva. Gli strumenti di misura utilizzati, infatti, sono in grado di registrare una serie di parametri e, a fronte del superamento dei valori di soglia prefissati, segnalano ai tecnici la necessità d'intervenire prima che si verifichi una rottura.

Come spiega Yves Camaret, direttore tecnico della Torre, l'evoluzione del sistema prevede di continuare ad arricchire la gestione del programma con una serie di evoluzioni focalizzate, in particolare, a una migliore gestione delle scorte e degli acquisti, con la definizione delle soglie di allerta che scatenano gli ordini. Inoltre, l'ottimizzazione della pianificazione dei lavori contribuirà ad ottimizzare il tasso preventivo. ■

**Per informazioni**

**Carl Software**

[www.carl-software.it](http://www.carl-software.it)

Logiciel de GMAO CARL Source

# Profitez d'une GMAO adaptée à votre secteur d'activité

## Industrie

Logiciel de GMAO pour l'industrie agroalimentaire, pharmaceutique, aéronautique, automobile...

[CARL Source Factory](#)

## Immobilier

Logiciel de Gestion technique du patrimoine immobilier, des infrastructures et réseaux des entreprises du secteur tertiaire.

[CARL Source Facility](#)

## Santé

Logiciel de GMAO pour le secteur de la santé et la gestion des équipements biomédicaux.

[CARL Source Santé](#)

## Transport

Logiciel de GMAO pour le Transport et les flottes de véhicules : métros, bus, tramways, engins, camions...

[CARL Source Transport](#)

## Collectivités et Administrations

GMAO et GTP pour les collectivités territoriales et administrations.

[CARL Source City](#)

Paroles d'experts  
en GMAO

FAQ  
Nos réponses à vos questions  
les plus fréquentes sur la GMAO

## Success Stories

Découvrez les témoignages des utilisateurs de nos logiciels de GMAO

Renault Trucks



[Découvrir la Success Story](#)

Les îles Paul Ricard



[Découvrir la Success Story](#)

ArcelorMittal SSC



[Découvrir la Success Story](#)

Vous souhaitez plus de renseignements sur nos solutions de GMAO ?

[Demander une documentation](#)



[www.carl-berger-levrault.fr](http://www.carl-berger-levrault.fr)