

Introduzione di un sistema informativo in una piccola società di manutenzione

Gianfranco Malagola, Zanellato & C.,
Luino (Va)

L'articolo si propone di illustrare l'introduzione di un sistema informativo di manutenzione (SIM) in una piccola società che eroga servizi di manutenzione e di analizzare i benefici ottenuti in termini di efficienza/efficacia e di miglioramento del servizio.

Introduzione

Zanellato & C. è una piccola società che opera nel settore dei servizi di manutenzione nella logica del Global Service, cercando quindi di liberare il Cliente da tutto ciò che non costituisce il suo "core business" e contemporaneamente fornendogli tutte le informazioni possibili sulle attività svolte e da svolgere affinché sia sempre in grado di prendere decisioni per il futuro. Chi si occupa di manutenzione secondo queste logiche sa bene quante informazioni, sia di natura tecnica sia di natura gestionale, è necessario processare per svolgere correttamente il lavoro assegnato. L'introduzione dei Sistemi Qualità, ed in particolare le ISO 9001:2000, hanno evidenziato molto bene il ruolo delle informazioni nella gestione dei processi (fig. 1), definendo opportuni requisiti per garantire la loro disponibilità ed adeguatezza.

Sulla base di quanto sopra esposto ed approfittando di

una ristrutturazione organizzativa richiesta dal passaggio dalle ISO 9002:1994 alle ISO 9001:2000, la Zanellato & C. ha deciso di introdurre nella propria organizzazione un sistema informativo che la aiutasse ad affrontare le nuove sfide della manutenzione.

I requisiti richiesti al sistema informativo sono stati i seguenti:

- gestione di un database atto a raccogliere tutte le informazioni utili a gestire i processi di manutenzione
- software di gestione avente una struttura (la sua "matrice di processi") il più possibile vicina al modello organizzativo adottato dall'azienda
- interfaccia utente facile ed intuitiva, atta a ridurre i tempi impiegati per il trattamento delle informazioni
- impostazione basata sulla eliminazione della carta (paperless)
- possibilità di utilizzo del software tramite accesso internet da qualsiasi postazione operante in un cantiere
- possibilità di avere dal software le analisi dei dati in modo chiaro e completo al fine di avere sempre le informazioni sulla tendenza e sulla variabilità dei processi
- configurazione iniziale del software snella per consentire una sua rapida operatività



Fig. 1 **Struttura di un processo.**

- disponibilità del fornitore di software di operare modifiche alla struttura del software al fine di adeguarlo alle esigenze aziendali.

Dopo un'attenta analisi delle offerte di pacchetti informativi è stato adottato il software Gsm.NET della società Global Service & Maintenance di Ancona. La carta vincente di tale offerta è stata sicuramente l'aver un buon pacchetto software ma principalmente fornire un percorso formativo che unisse il trasferimento delle competenze informatiche alle competenze nel settore specifico della manutenzione e della gestione dei processi manutentivi [1].

L'introduzione del software di gestione

L'introduzione del software Gsm.NET è partita dalla gestione del magazzino e dagli ordini di acquisto. Fondamentale nei processi manutentivi è la possibilità di creare facilmente codici di materiale (risorse) senza la necessità di una loro gestione a magazzino in quanto spesso sono utilizzati solo per interventi saltuari di manutenzione correttiva o pronto intervento. Nella definizione di una tale risorsa è inoltre importante associare al suo codice anche un listino ed un catalogo del fornitore. Proprio per questi materiali di uso meno frequente è spesso utile poter associare ad essi un documento che li descrive od una loro immagine. Oggi internet consente di poter scaricare on line i cataloghi dei fornitori e quindi il poter associare ad una risorsa materiale una pagina di descrizione con la sua immagine è fondamentale per una consultazione successiva della risorsa.

Fatto questo, l'emissione di un ordine di acquisto avviene rapidamente in quanto, scelta la risorsa, essa si porta appresso tutte le informazioni necessarie all'ordine. Ovviamente per molti materiali, in genere gestiti a magazzino, è necessario poter gestire differenti unità di misura in sede di ordine ed in sede di gestione del materiale a ma-

gazzino (esempio tipico l'acquisto di tubi in acciaio in killi e la gestione in metri).

L'ordine di acquisto appena creato viene inviato tramite e-mail al Fornitore che provvede a fornire nei tempi stabiliti il materiale. All'arrivo del materiale viene effettuato il controllo in accettazione e, se tutto risulta conforme all'ordine, il magazziniere effettua tramite software in modo automatico il carico del materiale a magazzino o su attività lavorativa.

Potremmo dire che a questo punto si conclude il processo di approvvigionamento; ma come indicato nella fig. 1 è importante poter monitorare tale processo al fine di avere informazioni utili per il suo miglioramento. Ecco quindi che il software è in grado di fornire in tempo reale tutta una serie di indicatori sulle prestazioni del processo. Nell'ambito del Sistema Qualità si è adottata ad esempio un istogramma che fornisce la classificazione ABC dei fornitori in termini di fatturato o di numero di ordini (fig. 2). Periodicamente sono quindi valutati i fornitori che si collocano ai primi posti della classificazione.

L'applicazione ai servizi di manutenzione

Per poter effettuare un servizio di manutenzione è opportuno definire le strutture (le infrastrutture del modello per processi di figura 1) ovvero gli "elementi fisici" su cui si opera e con cui si opera; Gsm.NET è in grado di associare una struttura ad albero ad ogni elemento fisico. In questo modo è possibile ad esempio definire come "elemento fisico" un cantiere, padre di una struttura a più livelli che comprende diversi impianti che a loro volta comprendono dei sottoinsiemi a cui appartengono un certo numero di componenti. Ad ognuno di questi elementi è possibile associare opportuni dati, immagini, schede di manutenzione e documenti di qualunque origine e formato (word, excel, autocad, ecc.).

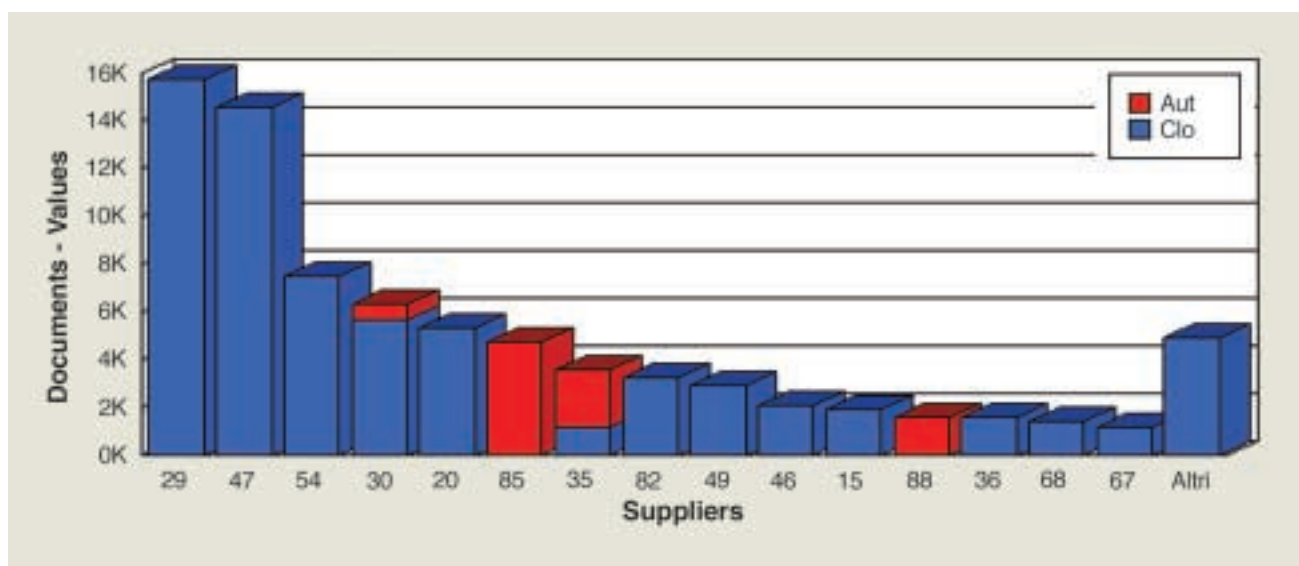


Fig. 2 Classificazione ABC dei fornitori

Sono stati definiti come “elemento fisico” anche i mezzi (automezzi, carrelli elevatori, scavatrici, ecc) che si utilizzano per effettuare le attività di manutenzione nonché tutti gli apparecchi di misurazione che vengono adottati per il controllo degli impianti. Ciò risulterà particolarmente utile perché, come vedremo, a ciascun elemento fisico verrà associato un opportuno piano di manutenzione.

La gestione informatica della manutenzione parte dalla richiesta del cliente e dalla successiva analisi e conseguente offerta: fondamentalmente la gestione si distingue in manutenzione non pianificata o pianificata (fig.3). Nel caso di manutenzione non pianificata, correttiva o di pronto intervento o migliorativa, viene aperto un intervento con Gsm.NET e ad esso vengono associate una o più attività lavorative. Per ciascuna attività è possibile consuntivare i materiali e la manodopera impiegata ed avere in tempo reale un continuo raffronto tra i valori preventivati e quelli consuntivati. Inoltre all'intervento possono essere associati tutti i documenti ad esso inerenti e cioè: offerta commerciale, capitolati tecnici, relazioni tecniche, disegni di impianto, schede di manutenzione e rapporti di intervento.

Nel caso di manutenzione pianificata, ciclica o su condizione, tramite apposita funzione di Gsm.NET viene aperto un piano di manutenzione ove vengono inseriti gli

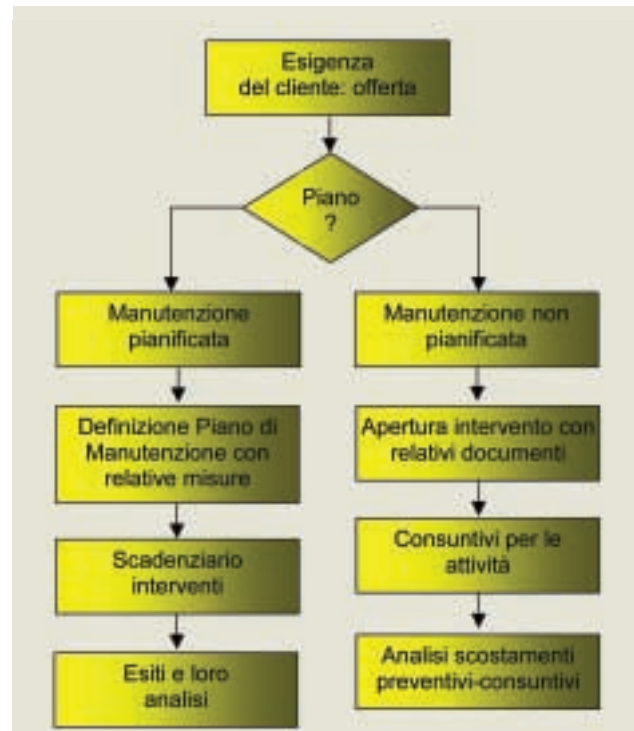


Fig. 3 Gestione della manutenzione.

interventi richiesti con la loro periodicità. Per ogni intervento è possibile definire delle istruzioni operative e dei parametri oggetto di misurazione; a questi parametri è possibile assegnare un intervallo di variabilità che definisce la fascia di tolleranza del parametro. Effettuati gli interventi elencati da un apposito scadenziario, l'esito degli stessi viene inserito in Gsm.NET aggiornando lo stato di conformità o non conformità dell'intervento. Eventuali anomalie vengono registrate e processate.

La gestione dei piani di manutenzione è stata anche utilizzata per gestire il parco degli apparecchi per misurazione utilizzati nella manutenzione degli impianti come ad esempio analizzatori di fumi, manometri, termometri, igrometri, multimetri, ecc. Il Sistema Qualità richiede di effettuare la loro conferma metrologica [2] come previsto dalla ISO 10012:2004. Per questo motivo gli apparecchi per misurazione sono stati inseriti nel sistema informativo come "elementi fisici" e su di essi si è attivato un particolare piano di manutenzione, denominato piano di "conferma metrologica", che prevede un intervento di taratura periodica. Lo scadenziario per gli apparecchi per misurazione consente di gestire temporalmente le attività di richiamo degli strumenti ed il loro invio ai centri di taratura. Come parametro di misura nell'ambito dell'intervento di taratura si sono indicati gli errori massimi ammessi: lo strumento viene confermato se gli errori rilevati in sede di taratura sono inferiori all'errore massimo ammesso a meno dell'incertezza di taratura. Lo stesso principio è stato applicato ai mezzi per gestire la loro manutenzione periodica (revisione, cambio olio, ecc.)

Tutte le attività gestite da Gsm.NET sono analizzabili tramite opportuni indicatori che utilizzano la tecnica statistica dell'istogramma; in questo modo è possibile analizzare in tempo reale le attività aperte e consumate per mese, la distribuzione delle attività per tipologia di lavori o, ad esempio, per politica manutentiva.

Quali sono stati i benefici ottenuti?

Ovviamente la possibilità di accedere a tutte queste informazioni anche dai cantieri di lavoro aumenta notevolmente la velocità con cui sono prese le decisioni. Basta pensare alla gestione dei materiali: dal cantiere è possibile verificare la disponibilità di un materiale nel magazzino centrale e, se non presente, valutare i possibili fornitori con i loro listini, emettere un ordine di acquisto ed inviarlo al fornitore tramite e-mail: tutto questo senza la necessità di avere documentazione cartacea che spesso è copia della copia.

L'intero sistema informativo è andato a pieno regime in

un periodo di circa sei mesi, coinvolgendo una decina di persone. I risultati ottenuti sono riassumibili nei seguenti punti:

- disponibilità e rapidità di accesso a tutte le informazioni necessarie per operare con notevole risparmio sui tempi richiesti dalle comunicazioni;
- eliminazione di quasi tutti i documenti cartacei con notevole risparmio sui costi della carta e delle spedizioni di documenti;
- procedure operative conformi al modello ISO 9001:2000 perfettamente implementate con il sistema informativo e quindi uniformità di comportamento presso tutti i cantieri con eliminazione dei problemi dovuti alle incomprensioni gestionali;
- disponibilità di indicatori di processo in tempo reale per il miglioramento dei processi.

Sono inoltre previsti futuri miglioramenti volti ad aumentare la disponibilità di

informazioni ed all'introduzione nel sistema informativo di altre funzioni tipiche dei Sistemi Qualità. ■

Bibliografia

- [1] M. Cattaneo, "Sistemi informativi intelligenti", Manutenzione, Tecnica e Management Agosto 2003
- [2] G. Malagola, A. Ponterio, "La metrologia dimensionale per l'industria meccanica", Edizioni Augusta, Torino 2004

Per poter effettuare un servizio di manutenzione è opportuno definire le strutture, ovvero gli "elementi fisici" su cui si opera e con cui si opera

Gianfranco Malagola è laureato in ingegneria elettrotecnica. Ha svolto la mansione di Direttore Tecnico presso numerose industrie nel settore delle macchine utensili e della strumentazione industriale. Nel settore metrologico è esperto senior,



certificato CEPAS, di misurazioni con CMM ed ha avuto la responsabilità di un importante centro SIT. Attualmente è Direttore Tecnico della società Zanellato & C. S.r.l di Luino (VA) che si occupa di impiantistica e manutenzione industriale.

gli Autori