

Manutenzione strategie e politiche

FLAVIA CASTAGNETO

Il termine Manutenzione¹ significa letteralmente l'insieme delle operazioni necessarie a mantenere un oggetto in stato di efficienza ed è pertanto strettamente connesso al mantenimento ed alla conservazione.

Il concetto di Manutenzione è sempre stato presente nel patrimonio tecnico-culturale dell'edilizia, poiché gli edifici erano destinati a "durare nel tempo", per cui la Manutenzione esisteva soprattutto a livello di cultura materiale. Prima della Rivoluzione Industriale la Manutenzione era una pratica di riparazione, collegata alla buona amministrazione del costruito, al buon governo, motivata da un lato dal criterio economico (più si aspetta, più si spende), dall'altro dall'esigenza di conservazione (Più si attende, più le parti originali vanno perdute). Il saper fare non possedeva spiegazioni comunicabili in forma scientifica e la pratica si apprendeva solo in cantiere, finché non si è attribuito valore a tale sapere. L'idea di Manutenzione nel corso del tempo ha subito notevoli trasformazioni con un'accelerazione corrispondente alla nascita ed allo sviluppo della produzione industriale che ha generato la necessità della nascita di una cultura manutentiva per un duplice motivo: 1. la

ricerca di una maggiore efficienza produttiva, soprattutto in campo industriale; 2. la perdita di qualità delle aree urbane e dei prodotti edilizi e quindi l'esigenza di conservazione dei valori per riappropriarsi di una cultura tecnologica che nel tempo si alienava. Con la nascita e lo sviluppo della produzione industriale si mettono in campo le prime metodologie manutentive perché si comprende che la manutenzione comporta un vantaggio economico in quanto "costo evitato", ed il termine Manutenzione assume il significato di mantenere in efficienza al minimo costo. In ambito industriale, in particolare, la Manutenzione, nel corso del tempo, si è trasformata da un "onere inevitabile" ad un "fattore di profitto indiretto".

Quando negli anni '60 si comincia a parlare di Manutenzione edilizia si fa riferimento al retroterra teorico e culturale della Manutenzione industriale. Sono, quindi, di matrice industriale, concetti fondamentali della cultura manutentiva, quali Manutenzione preventiva predittiva, strategie manutentive ecc., orientati verso un progressivo miglioramento dell'efficienza e della capacità di previsione e controllo.

Dall'impostazione di carattere correttivo ed episodico (manutenzione a posteriori), sprovvisto di programmazione, il concetto di manutenzione si è evoluto negli anni dell'affermazione e diffusione del taylorismo e dello sviluppo della produttività, verso una manutenzione non più solo a guasto avvenuto, ma anche preventiva programmata) ovvero ad una programmazione di strategia manutentiva, tale da garantire uno stato costante di efficienza e condizioni accettabili in base a standard minimi.

La Manutenzione programmata è caratterizzata dall'introdurre nell'intervento la variabile tempo poiché accompagna il prodotto edilizio lungo il suo intero ciclo di vita. Nell'osservazione dei comportamenti dell'elemento in relazione all'uso l'attività manutentiva rileva gli scostamenti tra manufatti e compiti che essi sono chiamati a svolgere, ed è proprio nella possibilità di osservare e controllare nel tempo il sistema tecnologico che la Manutenzione si distingue dalle altre categorie di intervento sul costruito (Molinari,

¹ Per l'etimologia, per le definizioni del termine, proposte dalla normativa tecnica italiana ed inglese e dalla letteratura di settore, per l'articolazione terminologica, per la normativa di riferimento, si rimanda al testo completo dell'articolo pubblicato sul sito www.osdotta.unifi.it qui sintetizzato per necessità editoriali. Le definizioni selezionate sono soprattutto riferite alla normativa italiana ed anglosassone che per prima, già a partire dagli anni '60, si è preoccupata di standardizzare la terminologia relativa alla Manutenzione edilizia.

2002). Tale dimensione, inserita nella definizione del concetto di qualità, muove dal rifiuto della pratica dell'usa e getta, riducendo operazioni di recupero pesanti, ed in tal modo, sensibilmente, i costi. Le scelte progettuali si inseriscono in quadri strategici, controllando la qualità degli interventi e proiettandoli sul lungo periodo ossia il ciclo di vita utile (Fiore, 2004). Da questa fondamentale caratteristica derivano altre specificità come la possibilità di elaborare previsioni su comportamento degli elementi nel tempo e la capacità di trasmettere informazioni che tornano come back ground nell'attività manutentiva e diventano un supporto alle altre ad altre discipline progettuali. La Manutenzione si configura quindi: 1) come disciplina che interviene non solo ex post ma anche ex ante rispetto alla progettazione, assumendo un ruolo di collegamento tra l'uso di sistemi tecnici e la loro progettazione e produzione; 2) come uno strumento di conoscenza basato sullo studio dell'uso di un bene da cui possono scaturire modifiche e miglioramenti sia del processo sia del prodotto (learning by doing), generando un ciclo progettuale continuo (Molinari, 2002).

La Manutenzione ha quindi assunto nel tempo un "carattere progettuale" e non esclusivamente conservativo in quanto comporta un'azione progettuale continuativa nella definizione di standard prestazionali dell'edificio durante la sua vita utile. Gli standard manutentivi sono nel tempo soggetti a variazioni a causa dei mutamenti dei bisogni e delle risorse disponibili, del cambiamento dell'utenza, dell'innovazione tecnologica, dell'oscillazione delle variabili macro-economiche che rendono convenienti gli investimenti (pollo, 1990). L'idea di Manutenzione come intervento di carattere progettuale e processuale richiede la disponibilità di dati continuamente aggiornati per poter elaborare strategie di breve, medio, lungo periodo, ossia di un sistema informativo che sia flessibile al mutare dei processi e delle retroazioni. Le specificità del settore edilizio rendono particolarmente difficile strutturare sistemi della conoscenza efficienti ed affidabili per l'eterogeneità tecnologica delle parti, per le interferenze tra i comportamenti dei diversi subsistemi e componenti, per la lunga vita del bene e quindi il modificarsi dei requisiti posti dall'utenza.

Da un punto di vista teorico, oggi, siamo di fronte ad un'evoluzione del concetto di Manutenzione: dalle definizioni più recenti del termine Manutenzione si coglie l'ampliamento del significato a "strategia unitaria di controllo, di previsione e di intervento" che possa garantire un soddisfacente rapporto nel tempo tra il sistema dei requisiti ed il sistema delle prestazioni. Ciò implica una visione complessa secondo cui la Manutenzione diventa "da una lato una strategia e dall'altro un sistema" (Talamo, 1998). A causa di un progressivo abbandono della logica riparativa in favore di quella sostitutiva, gli interventi di manutenzione si vanno sempre più a coniugare con quelli di riqualificazione, che comportano adeguamento alla qualità edilizia ed ai nuovi requisiti, e contrastando non solo il degrado fisico ma anche l'obsolescenza funzionale.

Nel processo edilizio la manutenzione si è spostata dal livello puramente tecnico a quello economico-gestionale. Tale cambiamento risponde alla rivoluzione ricerca di una maggiore efficienza produttiva, soprattutto in campo industriale; 2. la perdita di qualità delle aree urbane e dei prodotti edilizi e quindi l'esigenza di conservazione dei valori per riappropriarsi di una cultura tecnologica che nel tempo si alienava. Con la nascita e lo sviluppo della produzione industriale si mettono in campo le prime metodologie manutentive perché si comprende che la manutenzione comporta un vantaggio economico in quanto "costo evitato", ed il termine Manutenzione assume il significato di mantenere in efficienza al minimo costo. In ambito industriale, in particolare, la Manutenzione, nel corso del tempo, si è trasformata da un "onere inevitabile" ad un "fattore di profitto indiretto".

Quando negli anni '60 si comincia a parlare di Manutenzione edilizia si fa riferimento al retroterra teorico e culturale della Manutenzione industriale. Sono, quindi, di matrice industriale, concetti fondamentali della cultura manutentiva, quali Manutenzione preventiva, predittiva, strategie manutentive ecc., orientati verso un progressivo miglioramento dell'efficienza e della capacità di previsione e controllo.

Dall'impostazione di carattere correttivo ed episodico (manutenzione a posteriori), sprovvisto di programmazione, il concetto di manutenzione si è evoluto negli anni dell'affermazione e diffusione del taylorismo e dello sviluppo della produttività, verso una manutenzione non più solo a guasto avvenuto, ma anche preventiva programmata, ovvero ad una programmazione di strategia manutentiva, tale da garantire uno stato costante di efficienza e condizioni accettabili in base a standard minimi.

La Manutenzione programmata è caratterizzata dall'introdurre nell'intervento la variabile tempo poiché accompagna il prodotto edilizio lungo il suo intero ciclo di vita. Nell'osservazione dei comportamenti dell'elemento in relazione all'uso l'attività manutentiva rileva gli scostamenti tra manufatti e compiti che essi sono chiamati a svolgere, ed è proprio nella possibilità di osservare e controllare nel tempo il sistema tecnologico che la Manutenzione si distingue dalle altre categorie di intervento sul costruito (Molinari, 2002). Tale dimensione, inserita nella definizione del concetto di qualità, muove dal rifiuto della pratica dell'usa e getta, riducendo operazioni di recupero pesanti, ed in tal modo, sensibilmente, i costi. Le scelte progettuali si inseriscono in quadri strategici, controllando la qualità degli interventi e proiettandoli sul lungo periodo ossia il ciclo di vita utile (Fiore, 2004). Da questa fondamentale caratteristica derivano altre specificità come la possibilità di elaborare previsioni su comportamento degli elementi nel tempo e la capacità di trasmettere informazioni che tornano come back ground nell'attività manutentiva e diventano un supporto alle altre ad altre discipline progettuali. La Manutenzione si configura quindi: 1) come disciplina che interviene non solo ex post ma anche ex ante rispetto alla progettazione, assumendo un ruolo di collegamento tra l'uso di sistemi tecnici e la loro progettazione e produzione; 2) come uno strumento di conoscenza basato sullo studio dell'uso di un bene da cui possono scaturire modifiche e miglioramenti sia del processo sia del prodotto (learning by doing), generando un ciclo progettuale continuo (Molinari, 2002).

La Manutenzione ha quindi assunto nel tempo un "carattere progettuale" e non esclusivamente conservativo in quanto comporta un'azione progettuale continuativa nella definizione di standard prestazionali dell'edificio durante la sua vita utile. Gli standard manutentivi sono nel tempo soggetti a variazioni a causa dei mutamenti dei bisogni e delle risorse disponibili, del cambiamento dell'utenza, dell'innovazione tecnologica, dell'oscillazione delle variabili macro-economiche che rendono convenienti gli investimenti (Pollo, 1990). L'idea di Manutenzione come intervento di carattere progettuale e processuale richiede la disponibilità di dati continuamente aggiornati per poter elaborare strategie di breve, medio, lungo periodo, ossia di un sistema informativo che sia flessibile al mutare dei processi e delle retroazioni. Le specificità del settore edilizio rendono particolarmente difficile strutturare sistemi della conoscenza efficienti ed affidabili per l'eterogeneità tecnologica delle parti, per le interferenze tra i comportamenti dei diversi sottosistemi e componenti, per la lunga vita del bene e quindi il modificarsi dei requisiti posti dall'utenza.

Da un punto di vista teorico, oggi, siamo di fronte ad un'evoluzione del concetto di Manutenzione: dalle definizioni più recenti del termine Manutenzione si coglie l'ampliamento del significato a "strategia unitaria di controllo, di previsione e di intervento" che possa garantire un soddisfacente rapporto nel tempo tra il sistema dei requisiti ed il sistema delle prestazioni. Ciò implica una visione complessa secondo cui la

Manutenzione diventa "da una lato una strategia e dall'altro un sistema"(Talamo, 1998). A causa di un progressivo abbandono della logica riparativa in favore di quella sostitutiva, gli interventi di manutenzione si vanno sempre più a coniugare con quelli di riqualificazione, che comportano adeguamento alla qualità edilizia ed ai nuovi requisiti, e contrastando non solo il degrado fisico ma anche l'obsolescenza funzionale. Nel processo edilizio la manutenzione si è spostata dal livello puramente tecnico a quello economico-gestionale. Tale cambiamento risponde alla rivoluzione culturale che ha teorizzato il miglioramento continuo (la qualità totale), la responsabilità gestionale della manutenzione all'interno del processo produttivo, l'automanutenzione intesa come trasferimento di operazioni manutentive semplici dal manutentore specializzato al manutentore utente. Il dibattito contemporaneo sulla Manutenzione edilizia, dei patrimoni immobiliari e delle infrastrutture urbane è incentrato oggi, in particolar modo, sulle nuove forme di gestione integrata dei servizi, che si concretizzano in strumenti di Global Service e di Facility Management. Si sta quindi sempre più affermando il concetto di manutenzione come servizio e come attività essenziale di supporto al funzionamento dell'edificio; il Facility Management, infatti, si presenta come "gestione integrata dei servizi e dei processi rivolti agli edifici, agli spazi ed alle persone" e riguarda le attività di tipo no core.

Referenza Bibliografiche

- AA.VV., "Facilities Management and Maintenance", Brisbane 2000 Symposium, W70, 15-17 novembre, Brisbane, 2000.
- Arbizzani, E., *Manutenzione e gestione degli edifici complessi: requisiti, strumentazioni e tecnologie*, Hoepli, Milano, 1991.
- Caterina, G., Fiore, v., *Il Piano di Manutenzione informatizzato. Metodologie e criteri per la gestione informatizzata del processo manutentivo*, Liguori, Napoli, 2002.
- Caterina, G., Fiore, v., *La manutenzione edilizia ed urbana. Linee guida e prassi operativa*, Esselibri, Napoli, 2005.
- Cecchini, c., *Strategie di manutenzione edilizia*, Alinea Editrice, Firenze, 1989.
- Curcio, S., a cura di, *Manutenzione dei patrimoni immobiliari. Modelli, strumenti e servizi innovati*~ Maggioli, Rimini, 1999.
- Curcio, S., *Global Service immobiliare. Modelli e strumenti per la manutenzione e la gestione di strutture e impianti* Il Sole 24 Ore, Milano, 2003.
- Curcio, S., a cura di, *Lessico del Facility Management. Gestione integrata e manutenzione degli edifici e dei patrimoni immobiliari*~ Il Sole 24 Ore, Milano, 2003.
- D'Alessandro, M., a cura di, *Dalla manutenzione alla manutenibilità: la previsione dell'obsolescenza in fase di progetto*, Franco Angeli, Milano, 1994.
- Del Nord, R., *Obsolescenza degli edifici e affidabilità dei sistemi*~ "Modulo", n. 141, 1988.
- Di Sivo, M., *Il progetto di manutenzione*, Alinea, Firenze, 1992.
- Di Giulio, R., *Qualità edilizia programmata. Strumenti e procedure per la gestione della qualità nel ciclo di vita utile degli edifici*, Hoepli, Milano, 1991.
- Di Giulio, R. (a cura di), *Manuale di Manutenzione edilizia*, Maggioli editore, Rimini, 2003.
- Dioguardi, G., *L'impresa come laboratorio*, Il Sole 24 ore, Milano, 1986.

Fedele, L., Furlanetto, L., Saccaridi, D., Progettare e gestire la Manutenzione, McGraw-Hill, Milano, 2004.

Ferracuti, G., Per una definizione della manutenzione ambientale, in AA.VV., "La manutenzione urbana", Il Sole 24 Ore, Milano, 1990.

Ferracuti, G., Tempo, qualità, manutenzione. Scritti sulla Manutenzione edilizia, urbana ed ambientale (1982-1992), a cura di Abate, M., Alinea, Firenze, 1994.

Fiore, V., La manutenzione dell'immagine urbana, Maggioli Editore, 1998.

Furlanetto, L., Cattaneo, M., Manutenzione a costo zero, IPSOA, 1986.

Lee, R., Building maintenance management Blackwell Scientific Publications Ltd., Osney Mead, Oxford, 1993, tr. it. a cura di R. Di Giulio, Manutenzione edilizia programmata, Hoepli, Milano 1976.

Maggi, P.N., Controllo e qualificazione dell'attività manutentiva, Progetto Leonardo, Bologna, 1995.

Manfron, V., Siviero, E., a cura di, Manutenzione delle costruzioni. Progetto e gestione, UTET, Torino, 1988.

Martini, A., Sivo, G., La manutenzione urbana, Quaderni di Performance n° 1, EdilStampa, Roma, 1994.

Maspoli, R., S.I.M.E: Sistema informativo per la manutenzione edilizia, manuale per gli operatori tecnici, Alinea, Firenze, 1996.

Molinari, C, Manutenzione in edilizia, Franco Angeli, Milano, 1989.

Molinari, C, Procedimenti e metodi della manutenzione edilizia. Vol. 1 ° "La manutenzione come requisito di progetto", Esselibri, Napoli, 2002.

Perret, J., Guide de la maintenance des batiments, Le Moniteur, Paris, trad.it. a cura di C Talamo, Maggioli, Rimini, 2001.

Pollo, R., Affidabilità, qualità, manutenzione: concetti, modelli e strumenti per la manutenzione edilizia, Cortina, Torino, 1990.

Solustri, C, Gestione e manutenzione dei patrimoni immobiliari, NIS, Roma, 1997.

Talamo, C, La manutenzione in edilizia. Le coordinate di una nuova professione, Maggioli Editore, Rimini, 1998.

Talamo, C, Il sistema informativo immobiliare. Il caso del Politecnico di Milano, Esselibri, Napoli, 2003.

Tiveron, A., La manutenzione: un problema per l'edilizia, DEI, Roma, 1990.