Italia

Criteri per la stesura del **PIANO** e del **PROGRAMMA di MANUTENZIONE dei BENI EDILIZI**

UNI 11257/2007 e SICUREZZA

Bologna 4 Luglio 2008

La norma fornisce i criteri per elaborare i piani e i programmi di manutenzione applicabili agli edifici esistenti e agli edifici in costruzione.

Si applica a singoli edifici (indipendentemente dalla destinazione d'uso) e loro pertinenze, subsistemi edilizi e impiantistici, componenti ed elementi tecnici.

Delinea i **caratteri generali del piano e del programma di manutenzione** per quanto riguarda **obiettivi e fasi di elaborazione** e ne approfondisce le procedure di predisposizione e i contenuti, relativamente a tre possibili ambiti di applicazione:

- progetto esecutivo,
- opere di nuova costruzione, *quindi* all'entrata in esercizio,
- opere in esercizio.

Fornisce un supporto alle operazioni di previsione elaborate dalle funzioni preposte nell'ambito della progettazione e della gestione della proprietà immobiliare e delle strutture operative erogatrici di servizi.

Premessa

Per affrontare l'argomento dobbiamo analizzare le problematiche relative alla manutenzione del bene/immobile/elemento tecnico ed in particolare al rapporto tra bene e suo utilizzo ed alla gestione/conduzione del bene.

Premessa – rapporto bene - utilizzo

- Nel **settore industriale** i problemi della manutenzione, così strettamente legati a quelli della produzione, sono sempre stati oggetto di particolare cura ed attenzione. Sono state sviluppate ed evolute metodologie di gestione strettamente vincolate alle esigenze produttive.

- Nel caso del **patrimonio immobiliare**, sia privato che pubblico, ha finora prevalso una visione statica del bene e limitata alla fase di realizzazione e non estesa al suo ciclo di vita.

Italia

In ambito industriale le logiche di mercato influenzano le esigenze di produzione e quindi i siti produttivi



Attraverso impegni economici di reingegnerizzazione dei processi si arriva alla **ridefinizione dei siti** con attività di manutenzione e **riprogettazione** volta ad una continua evoluzione dell'immobile (con conseguente valorizzazione: adeguamento degli impianti tecnologici – ad esempio centrali elettriche o termiche).



Le migliorie, se **diluite nel tempo** e se **“progettate”** in un’ottica di risparmio economico non incidono in modo eclatante sulla gestione del bene, mentre se ciò avviene “con costrizione” e senza “preavviso” allora possono creare condizioni di crisi per la gestione stessa del bene.

Un ulteriore vantaggio economico inoltre si può riscontrare nel continuo aggiornamento degli **standard di sicurezza** dei luoghi di lavoro che assicurano l’imprenditore verso i monitoraggi degli enti preposti alla vigilanza.

Premessa – gestione/conduzione del bene

I. “Ciascuno è responsabile del danno cagionato dalle cose che ha in custodia, salvo che provi il caso fortuito” *art. 2051 c.c*.

II. Il Condominio, in quanto destinatario del dovere di custodia e vigilanza dei beni di proprietà, può attivare contratti di manutenzione con imprese specializzate. *Attenzione nella scelta dell’impresa o delle imprese e svolgere sempre opera di controllo e vigilanza sull’esecuzione dei lavori (far fare e controllare cosa e come viene fatto)*

III. La responsabilità dell’Amministratore in merito alla cura delle parti condominiali supera quella dei condomini in quanto egli è legato al Condominio da un rapporto di Mandato che gli impone la “diligenza del buon padre di famiglia” nella conduzione (diligenza e scrupolo)”.

IV. L'Amministratore deve quindi evidenziare le anomalie rilevate e darne informazione all'Assemblea sovrana; qualora i condomini, deliberatamente non forniscano all'Amministratore i fondi necessari egli è spogliato di responsabilità.

V. Nel caso in cui l'Amministratore disponga di un fondo cassa congruo all'opera manutentiva idonea a rimuovere il pericolo o meglio a prevenirlo, deve agire in autonomia (rendicontando successivamente); in caso di inerzia si assume piene responsabilità di merito.

Introduzione

La ***manutenzione*** è un processo che può comportare anche l'esecuzione di lavori tra tutte le attività che la compongono.

Il lavoro è una realizzazione con un termine definito mentre la manutenzione opera sulla stessa entità (bene) in modo dinamico e continuativo nel tempo *(non vi è un termine definito se non dietro specifica volontà).*

La manutenzione è essenzialmente ***un servizio in cui l'aspetto di esecuzione dell'intervento rappresenta una delle fasi del processo*** *e neppure la più importante (quantomeno se rapportata alla progettazione ed al monitoraggio dell'intero processo)*



Definizione di manutenzione (UNI 9910/1991):

Combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative incluse le azioni di supervisione, volte a mantenere o a riportare una entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta.

Esempi di azioni:

anagrafe	monitoraggio	progettazione	programmazione
report ed analisi dei dati	gestione informatica	esecuzione di interventi	fornitore
monitoraggio	ecc.		

Italia

Il **Piano ed il Programma di manutenzione** diventano uno strumento di lavoro e di tutela dell'Amministratore

- Danno evidenza dell'impegno, della diligenza e della cura con cui assolvono ai loro impegni
- Dimostrano l'esecuzione delle attività manutentive
- Sono uno strumento di controllo

Piano di manutenzione: strumento fondamentale della manutenzione programmata del bene edilizio

Manutenzione programmata del bene edilizio: processo iterativo, all'interno del quale vengono sviluppate nel tempo, secondo un piano prestabilito fondato su **previsioni**, procedure di controllo e utilizzo

Necessità da soddisfare: conservare le prestazioni fornite dal bene edilizio entro valori accettabili in ragione di inevitabili fenomeni di degrado ed obsolescenza.

La predisposizione e l'attuazione di un piano di manutenzione consentono di ottimizzare l'affidabilità complessiva del bene edilizio e di ogni suo singolo componente mediante la definizione di strategie di manutenzione e di frequenze di intervento da adottare.

Piano di manutenzione



Definizione degli interventi, organizzati secondo opportune strategie (logiche mirate al raggiungimento di obiettivi) di manutenzione, che in un definito intervallo di tempo (tempo di durata del piano) devono essere eseguiti per assicurare la corretta funzionalità del bene edilizio e delle sue pertinenze in coerenza con le finalità indicate dalla politica di gestione immobiliare e con i vincoli economici per la manutenzione posti dalla proprietà.

Il piano di manutenzione deve **definire**, nel medio-lungo, periodo **le attività di manutenzione da eseguire**, organizzate sulla base di priorità stabilite, **e le frequenze temporali di intervento**, unitamente ai relativi costi.

Nota a corredo 1: il piano di manutenzione deve anche definire le modalità di controllo dell'avvenuta esecuzione delle attività manutentive nonché i criteri di accettabilità di tali controlli

Nota a corredo 2: i costi manutentivi possono essere calcolati a incidenza (%) o in modo analitico (costo per singolo intervento calcolato in base alla previsione di risorse – umane e materiche)



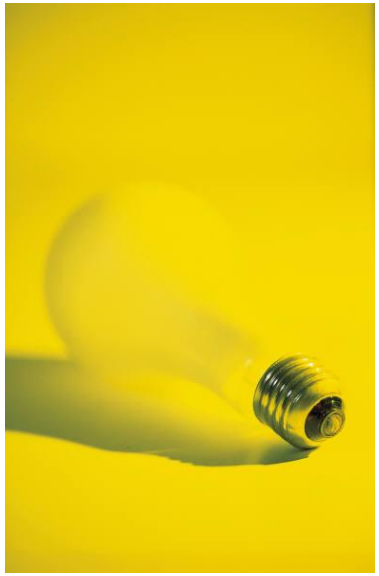
Programma di manutenzione

Consiste nella allocazione temporale (a calendario) delle attività previste dal piano.

Ha lo scopo di governare i tempi di intervento e di ottimizzare l'impegno delle risorse, nel rispetto delle previsioni di piano e delle esigenze poste dalla proprietà dell'immobile (anche di spesa)

Ha lo scopo di evitare l'instaurarsi di interferenze inaccettabili tra attività manutentive e tra attività manutentive e attività dell'utenza.

Può essere elaborato con le metodologie della programmazione operativa sia lineare, sia reticolare.



La norma **non intende** fornire strumenti operativi per integrare nel piano e nel programma di manutenzione aspetti di prevenzione e di protezione dai pericoli per la salute delle persone.

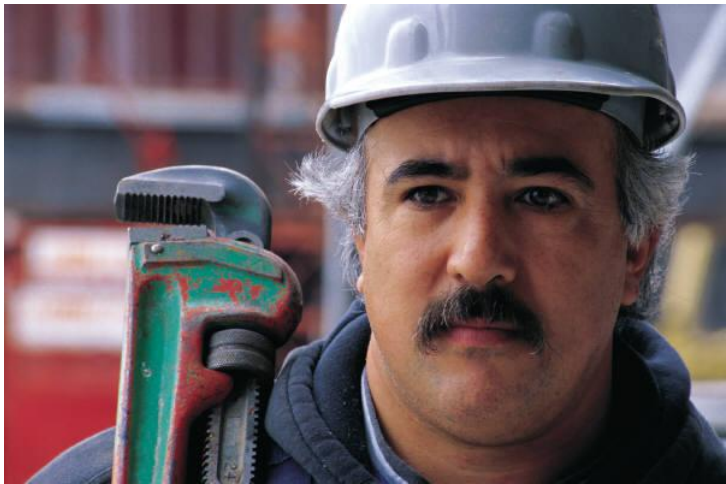
È comunque necessario richiamare l'attenzione sulla **criticità** che le attività di manutenzione presentano rispetto ai **pericoli** ai quali sono sottoposti **sia** gli **operatori di manutenzione** (chiamati ad intervenire in ambienti confinati o in posizione elevata e su impianti in esercizio), **sia** gli **utenti degli edifici** oggetto di manutenzione (siano questi edifici a uso residenziale o a uso strumentale come per esempio uffici, industrie o aree commerciali.

Non dimentichiamo inoltre che è frequente l'esistenza di un lavoratore (dipendente o meno – vedi articolo 2 D.Lgs. 81/2008) portiere, giardiniere, ecc:

D'altra parte la norma stessa richiama il **problema della sicurezza** quando parla di:

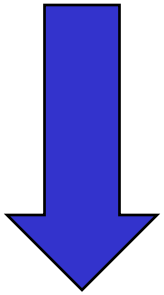
- costi per l'esecuzione del piano di manutenzione *(costi anche per la sicurezza vedi articolo 26 D. Lgs. 81/2008)*
- evitare l'instaurarsi di interferenze inaccettabili tra attività manutentive e tra attività manutentive e attività dell'utenza *vedi articolo 26 D. Lgs. 81/2008*

Art. 2. Definizioni - *a) «**lavoratore**»: persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari.*



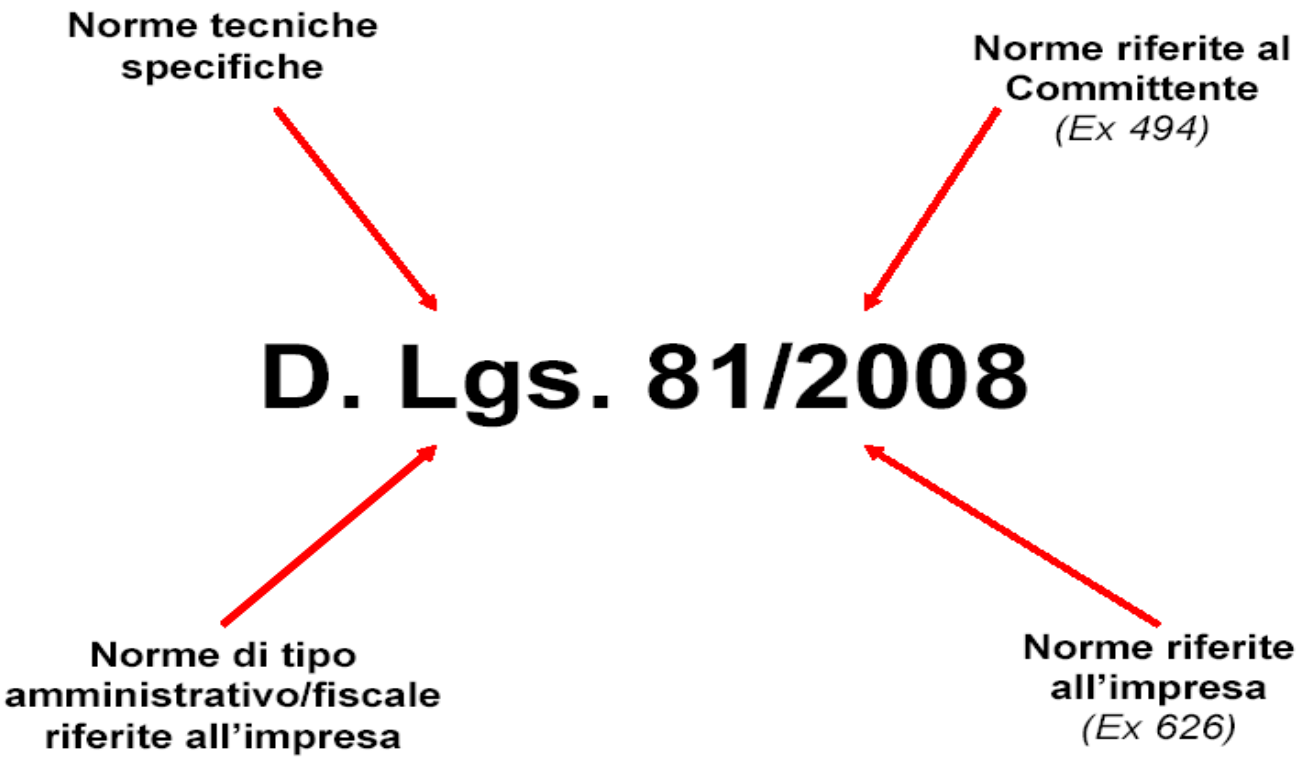
Chi predispone il piano di manutenzione esegue un'opera progettuale che prevede l'esecuzione di attività lavorative che rientrano – di solito – nei contenuti dell'allegato X del **D. Lgs. 81/2008** ovvero nell'elenco edili o di ingegneria civile di cui all'articolo 89 comma 1 lettera a) – definizione di cantiere temporaneo o mobile ovvero applicabilità della "vecchia 494" con tutto quello che ne comporta – titolo IV D.Lgs. 81/2008.

Non possiamo trascurare la possibilità che possano svolgersi contemporaneamente attività manutentive programmate – piano e programma – ed attività lavorative straordinarie (non pianificabili) insistenti sullo stesso immobile



È dunque necessario pianificare e programmare tenendo sempre in considerazione la tutela della sicurezza dei lavoratori e dei terzi eventualmente presenti sui luoghi di lavoro.

Appunti di sicurezza – D. Lgs. 81/2008



Italia

- ✓ provvedimento avanzato, complessivamente positivo e innovativo, che in buona misura migliora e unifica la normativa vigente,
- ✓ non è un testo perfetto ma cerca di essere utile
- ✓ unisce la parte gestionale della sicurezza alla parte puramente tecnica *(gli allegati al "testo unico" o "unico testo")*
- ✓ inasprisce il sistema sanzionatorio
- ✓ nell'ambito del sistema sanzionatorio viene accorpato al testo unico quanto già inserito nel 123/07: responsabilità amministrativa in conseguenza di reati sugli infortuni (lesioni personali colpose o omicidio colposo) che può essere ridotta o eliminata con l'adozione di un modello organizzativo. *L'adozione del modello è facoltativa ma è la condizione necessaria per ottenere l'esenzione della responsabilità di colpa.*

Italia

- ✓ il lavoratore autonomo diventa soggetto e non comparsa – ovvero – viene chiamato direttamente in causa per quanto riguarda doveri, oneri e possibili sanzioni
- ✓ la definizione di lavoratore si allarga anche a tante categorie di soggetti che il mondo del lavoro ha "generato" ma che la normativa non prendeva in considerazione (dalle collaborazioni a progetto, ai lavoratori a distanza, ecc.)
- ✓ delega di funzioni (articolo 16 e 17: cosa è la delega e cosa posso delegare)
- ✓ massima attenzione alla formazione e all'informazione
- ✓ vengono definite le competenze tecniche ed idoneità tecnico-professionale delle imprese – ed un sistema di qualificazione che verrà definito da apposite Commissioni – allegato XVII – delle imprese e dei lavoratori autonomi

Italia

Titolo IV - CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI Art. 89. Definizioni

cantiere temporaneo o mobile «cantiere»: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco e' riportato nell'allegato X.

committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione;

impresa affidataria: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi

30-4-2008 *Supplemento ordinario* alla GAZZETTA UFFICIALE *Serie generale* - n. **101**

ALLEGATO X

Elenco dei lavori edili o di ingegneria civile
di cui all'articolo 89 comma 1, lettera a)

1. I lavori di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, la trasformazione, il rinnovamento o lo smantellamento di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura, in cemento armato, in metallo, in legno o in altri materiali, comprese le linee elettriche e le parti strutturali degli impianti elettrici, le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche e, solo per la parte che comporta lavori edili o di ingegneria civile, le opere di bonifica, di sistemazione forestale e di sterro.

2. Sono, inoltre, lavori di costruzione edile o di ingegneria civile gli scavi, ed il montaggio e lo smontaggio di elementi prefabbricati utilizzati per la realizzazione di lavori edili o di ingegneria civile.

Titolo IV - CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI Art. 90

Obblighi del committente o del responsabile dei lavori

1. , *(omissis)* Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

3. Nei cantieri in cui e' prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente, *(omissis)* contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione ed il coordinatore per l'esecuzione dei lavori

UNI 11257/2007 – termini e definizioni *capitolo 3*

Si applicano i termini e le definizioni della UNI 8290-1, - Edilizia residenziali – Sistema tecnologico; della UNI 9910:1991 – Terminologia sulla fidatezza e sulla qualità del servizio, della UNI 10147:2003 – *(ulteriori definizioni relative a lla manutenzione)*, della UNI 10604:1997 – Criteri di progettazione, gestione e controllo dei servizi di manutenzione di immobili, della UNI 10756:1998 – Progettazione operativa di cantiere, della UNI 10838:1999 – Terminologia riferita all'utenza, ale prestazioni, al processo edilizio e alla qualità edilizia, della UNI EN 13306:2003 – Terminologia *nella manutenzione*

E

UNI 11257/2007 – termini e definizioni *capitolo 3*

- **attività analitiche**: le attività informative, le attività pre-diagnostiche, le attività di rilievo e le attività diagnostiche necessarie ad orientare via via le decisioni, per le diverse tipologie di intervento. *la scelta dei modi di analisi – della forma di presentazione – e l'articolazione dei risultati*
- **attività informative**: raccolta, selezione critica, e organizzazione finalizzata di informazioni e documenti relativi al bene edilizio
- **manuale di manutenzione**: raccolta organica e sistematica di documenti attinenti l'insieme delle modalità di manutenzione, ispezione e controllo di componenti, elementi tecnici e "unità funzionali" del bene immobile, destinato ai tecnici della manutenzione *(spesso è l'insieme dei libretti di uso e manutenzione)*
- **immobile**: entità costituita da un singolo edificio, compresa ogni pertinenza, inteso in tutte le sue componenti principali e in ogni suo aspetto significativo

UNI 11257/2007 – termini e definizioni *capitolo 3*

- **bene edilizio**: qualsiasi oggetto costruito collegato al suolo di proprietà o in godimento
- **avaria**: stato di un'entità caratterizzato dalla sua inabilità ad eseguire una funzione richiesta, esclusa l'inabilità intervenuta durante la manutenzione preventiva o altre azioni pianificate, oppure dovuta alla mancanza di risorse esterne
- **guasto**: cessazione dell'attitudine di un'entità ad eseguire la funzione richiesta
- **degrado**: processo irreversibile di una o più caratteristiche dell'entità dovuto al passare del tempo, al tempo di utilizzo o a una causa esterna
- **criticità**: combinazione della severità di un effetto e della probabilità e della frequenza attesa del suo accadimento. Nella valutazione della criticità di un'entità sono considerati gli effetti derivabili da un suo malfunzionamento o guasto in termini di: rischi di danni a persone e a beni, propagazione di guasti ad altre entità, altri effetti indesiderati

UNI 11257/2007 – termini e definizioni capitolo 3

- **ciclo di vita**: intervallo di tempo che va dall'inizio della progettazione dell'entità e termina con lo smaltimento (ovvero dismissione del bene)
- **manutenzione correttiva, manutenzione a guasto**: manutenzione eseguita a seguito della rilevazione di un'avaria e volta a riportare l'entità nello stato in cui essa possa svolgere una funzione richiesta
- **manutenzione preventiva**: manutenzione eseguita a intervalli predeterminati o in base a criteri prescritti e volta a ridurre la probabilità di guasto o il degrado del funzionamento di un'entità
- **manutenzione programmata**: manutenzione preventiva eseguita in base a un programma temporale o a un numero stabilito di grandezze
- **monitoraggio**: attività, eseguita manualmente o automaticamente, destinata a osservare lo stato attuale di un'entità
- **scheda diagnostica**: scheda che contiene le informazioni necessarie per la diagnosi dello stato di degrado fisico e/o funzionale e le modalità di raccolta delle informazioni di ritorno, a seguito delle ispezioni.

UNI 11257/2007 – termini e definizioni *capitolo 3*

- **scheda tecnica**: scheda che contiene, per gli elementi tecnici presenti nell'edificio, dati identificativi, tecnici e commerciali e relativi alle caratteristiche fisiche, funzionali, esigenziali-prestazionali ed esecutive.
- **obsolescenza**: stato di un oggetto, determinato da un processo di trasformazione della domanda, a seguito del quale non si riconosce più, rispetto a condizioni iniziali, una situazione di rispondenza tra requisiti richiesti e prestazioni erogate
- **politica di manutenzione**: attività che deve stabilire, nel rispetto degli obiettivi definiti dalla committenza e assunti dalla strategia immobiliare, le prestazioni da richiedere al servizio di manutenzione, e fissare orientamenti (forme di conduzione dei servizi, formule contrattuali, metodi, programmi, budget, ecc)

  Nel quadro degli obiettivi di ottimizzazione dei costi e secondo la politica adottata, gli orientamenti possono privilegiare: la disponibilità e la durata di vita di un bene; la qualità dei prodotti; l'affidabilità di elementi e sistemi, la protezione dell'ambiente; l'ottimizzazione dei costi di manutenzione, ecc.

UNI 11257/2007 – termini e definizioni capitolo 3

- **procedura di piano:** riguarda il processo di acquisizione, di organizzazione, di finalizzazione delle conoscenze e di assunzione di decisioni che attiene alla predisposizione e all'attuazione del piano di manutenzione**.**
- **standard di qualità**: livelli di qualità prestazionale prefissati dal committente che l'assuntore di un servizio deve assicurare attraverso l'erogazione/esecuzione dello stesso servizio) (SLA service level agreement)
- **standard di servizio (livello di servizio)**: Caratteristiche, modalità di esecuzione e frequenze temporali delle attività da svolgere al fine del mantenimento o del ripristino di determinati standard di qualità prefissati.
- **strategia di manutenzione**: Metodo gestionale utilizzato allo scopo di raggiungere gli obiettivi della manutenzione

Procedura di elaborazione del piano di manutenzione

Fase istruttoria iniziale

- Acquisizione di un quadro preliminare di conoscenze per definire la consistenza del bene e gli obiettivi di manutenzione
  - Gradualità delle conoscenze: "indispensabili" (prima del piano) e "utili" (in fasi successive al piano ed al programma – *"avviamento"*
  - Stato del bene come organismo tecnologico, insieme di caratteristiche tecniche e livelli prestazionali attesi (progetti e collaudi)
  - Nel caso di bene in esercizio *(1° esercizio o subentro)* individuazione dello stato di presa in carico rispetto alle condizioni originarie, analisi delle criticità, dei guasti e delle attività pregresse sia di conduzione che di manutenzione *(di tutti i tipi)*

UNI 11257/2007 – criteri generali *capitolo 4*

- Acquisizione di informazioni sulle strategia della proprietà e sulle previsioni di utilizzo (politiche di gestione, quindi destinazione d'uso, redditività attesa, impegni di spesa disponibili, valore economico dei servizi erogabile, ecc.)
- Individuazione di priorità di intervento
- (laddove esistente) la valutazione dei rischi per le attività svolte negli edifici oggetto del piano

Tra le informazioni indispensabili devono essere annoverate quelle riguardanti aspetti connessi con la salute e la sicurezza e con la legislazione vigente

Italia

Elaborazione delle **previsioni** di piano

- Definizione di **strategie operative**
- Definizione di **politiche manutentive**
- Definizione degli **standards** di servizio attesi ovvero le attività da eseguire associate alle frequenze temporali della loro esecuzione e la qualità del servizio erogato
- Definizione delle **modalità di esecuzione** degli interventi *(tempi e modi per meglio indagare i costi e le sovrapposizioni)*

UNI 11257/2007 – criteri generali *capitolo 4*

- **Costi** previsti (i costi possono essere definiti su basi statistiche, bibliografiche, analisi dei costi diretti – computabili – *(fattibile tanto più conosco le metodologie esecutive, le caratteristiche tecnologiche del bene nel suo complesso, ecc.)*
  - *I costi possono essere espressi nella forma di costi medi annui su bene, su mestieri, su superfici unitarie – mq., su unità o componenti tecnologici, nelle forme di canone, forfait, ecc.*
  - *Non dimentichiamo i costi per la sicurezza*
  - *Confronto tra costi desunti e costi a budget*
- Definizione dei percorsi di **condivisione** delle previsioni (proprietario/utente condomino).
- **Livelli di applicabilità**: il piano può essere applicato al bene o a suoi componenti

Progettazione esecutiva - 1° step gestionale

Sulla base delle informazioni acquisite, della stima delle priorità di intervento e di quanto valutato nelle previsioni di piano si procede alla definizione delle strategie di manutenzione più convenienti per raggiungere gli obiettivi posti e di conseguenza gli standard di servizio e le tecniche di intervento – previsione delle dell'insieme delle attività manutentive necessarie per il mantenimento delle condizioni attese come da progetto/richieste



Le previsioni si "devono interfacciare" con la realtà ovvero: devo verificare se lo stato in cui si trova il bene è quello "previsto" e quindi se le previsioni di piano sono coerenti con la realtà

UNI 11257/2007 – criteri generali capitolo 4

Caso1: **immobile che entra in esercizio** – nuova realizzazione.

a – presenza di documentazione di pianificazione manutentiva redatta in fase di progettazione: è necessario verificare la corrispondenza tra pianificato ed eseguito e se necessario attivarsi con la proprietà per l'eliminazione di difetti, guasti rilevati quando possibile (in alcuni casi i componenti tecnologici o le anomalie non possono essere modificati). Successivamente si deve procedere all'allineamento tra realtà e progetto di piano manutentivo: il risultato è il Piano di manutenzione del bene.

b – assenza di documentazione di pianificazione manutentiva redatta in fase di progettazione: in questo caso la procedura di piano prende avvio dalla fase istruttoria iniziale

*UNI 11257/2007 – **criteri generali** capitolo 4*

Italia

Caso2: **immobile o bene in esercizio**.

Attività diagnostica o prediagnostica mirata a indagare lo stato dell'arte degli elementi tecnici ed il grado di scostamento tra i livelli prestazionali erogati e quelli richiesti. Si possono presentare diverse situazioni:

a – rispondenza completa alle esigenze – allineamento tra previsione di piano e realtà con definizione di attività manutentive "ordinarie" ed attività di sostituzione di elementi per mantenere o migliorare i livelli assunti – predispongo il piano

b – rispondenza parziale alle esigenze – piano di riallineamento e piano di manutenzione in parallelo se il riallineamento comporta interventi di lieve entità (assenza di criticità di esercizio); in caso contrario il piano di riallineamento è prioritario sulla stesura del piano di manutenzione. Terminato il riallineamento alle aspettative (anche con interventi gravosi che possono modificare le caratteristiche tecnologiche, si può redigere il piano di manutenzione.

*UNI 11257/2007 – **criteri generali** capitolo 4*

Documenti di piano

Il piano di manutenzione si traduce in un insieme di documenti che riportano in modo sistematico, per l'intero arco di tempo assunto ed in modo articolato (in base alle scelte progettuali) le indicazioni riguardanti:

- *Consistenza*
- *Interventi previsti per il mantenimento del livello prestazionale deciso*
- *Sintetica descrizione delle modalità esecutive*
- *Frequenza degli interventi*
- *Risorse previste (in termini di operatori, materiali e mezzi d'opera)*



Italia

Aggiornamento del piano

La raccolta delle informazioni di ritorno dalla gestione del piano e quelle relative agli adeguamenti/riallineamenti consentono in itinere l'aggiornamento ed il perfezionamento del piano e comportano la graduale crescita di conoscenza sui componenti tecnologici e materici del bene, sulle modalità di intervento ed il conseguente miglioramento dell'efficacia previsionale e programmatica del piano *(la gestione informatica delle informazione permette economie di gestione).*

Stesura del piano

- Fase istruttoria esaustiva e puntuale
- Fase di elaborazione con scomposizione del bene in unità tecnologiche ed elementi tecnici; codifica e localizzazione dei componenti, organizzazione delle informazioni di pertinenza *(sistema informativo)*

Prima stesura e riverifica della fattibilità delle attività; verifica dell'interferenza indotta dall'intervento manutentivo previsto sullo svolgimento delle attività e funzioni proprie del bene edilizio – EVITARE possibili rallentamenti e/o impedimenti al funzionamento routinario indotti dalle attività manutentive

UNI 11257/2007 – criteri e fasi per la stesura del piano *capitolo 5*

- Le indicazioni possono dare origine al “Capitolato tecnico” (interventi previsti) e le “specifiche tecniche di manutenzione” (descrizione e frequenza degli interventi dettagliata).
- E’ opportuno che il piano sia accompagnato da una relazione che illustri i criteri che hanno condotto alla sua definizione tra cui la politica manutentiva, i criteri di controllo adottati per la verifica dell’esecuzione delle attività ed il monitoraggio dei livelli prestazionali previsti.
- Piano e Programma di manutenzione forniscono le informazioni necessarie per l’elaborazione del P.O.S. dell’operatore di manutenzione e del documento di valutazione dei rischi delle organizzazioni che svolgono le loro attività negli spazi oggetto di manutenzione

UNI 11257/2007 – criteri e fasi per la stesura del piano *capitolo 5*

Al termine della prima fase di stesura il piano (**riverifica**) deve contenere:

- Identificazione, per l'arco temporale definito e per i capitoli di spesa acquisiti, gli interventi da svolgere
- Per ogni intervento descrizione delle attività necessarie, frequenza temporale prevista, modalità organizzative esecutive e di controllo
- Preventivo dettagliato di spesa per le attività previste sul periodo previsto
- La redazione del programma e dei documenti relativi

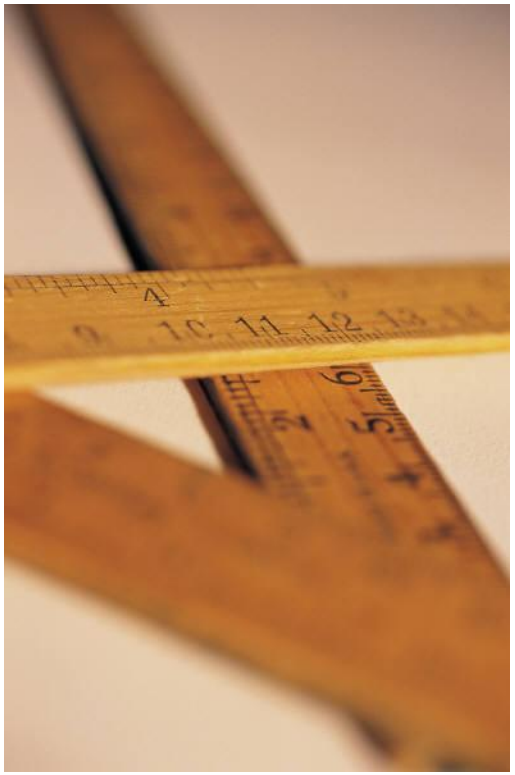
Strategie di manutenzione ovvero definizione delle possibili forme di intervento manutentivo

- Ovvero previsione sulle caratteristiche, le modalità di esecuzione e le frequenze temporali delle attività manutentive in funzione degli standard di qualità prefissati
- Le scelte sulle strategie condizionano le previsioni di costo e quindi devono essere “tarate” sulle politiche di spesa del committente
- Principali categorie di strategie manutentive:
  - ✓ **Manutenzione preventiva**
  - ✓ **Manutenzione correttiva o a guasto**

UNI 11257/2007 orientamenti per la scelta delle strategie capitolo 6

Manutenzione preventiva

- Preventiva secondo condizione
- Preventiva ciclica a data o età costante
- Preventiva secondo opportunità



UNI 11257/2007 orientamenti per la scelta delle strategie capitolo 6

Italia

Manutenzione preventiva

Preventiva secondo condizione ***(di stato)*** – conveniente per elementi tecnici con elevati livelli di criticità in relazione alla loro importanza, all'impatto sulla fruibilità del bene o alla possibile proliferazione di guasti o avarie.

Interventi eseguiti sulla base di verifiche previste da piano manutentivo (tempo atteso di durata)

Devono essere disponibili: istruzioni operative di controllo – diagnostica, conoscenza tecnologica sullo stato-funzionalità-efficienza, personale addetto ai controlli ed alle varifiche, strumenti di monitoraggio, indicatori sullo stato di funzionamento e sulla durata media rapportata, criteri di controllo ed interpretazione

UNI 11257/2007 orientamenti per la scelta delle strategie *capitolo 6*

Italia

Manutenzione preventiva

Preventiva ciclica a data o età costante - interventi effettuati periodicamente secondo scadenze prefissate per intervalli di tempo e/o cicli di funzionamento.

Richiede la conoscenza della durata del bene, dei dati storici di comportamento nel tempo e degli interventi effettuati in passato ed ha come scopo la conservazione delle condizioni di stato, dei livelli prestazionali e di funzionalità degli elementi.

Prevede i fenomeni di degrado fisiologico per invecchiamento naturale e definisce gli interventi atti a contrastarli.

E' opportuna per elementi con elevati livelli di criticità in relazione alla loro fruibilità

Gli interventi, il più delle volte sostitutivi, sono previsti all'interno del piano ed anticipano l'avaria o il tempo di decadenza della funzionalità

Manutenzione preventiva

Preventiva secondo opportunità – operazioni di manutenzione programmata che vengono anticipate rispetto ai tempi previsti (ad esempio associandole ad altre attività manutentive "a guasto" oppure programmate su altri elementi).

L'esecuzione permette economie di scala (utilizzo di personale e/o strumenti già in loco), di fruibilità del bene (riduzione dei tempi di inutilizzo del bene in presenza di attività manutentive)

Deve essere verifica precedentemente la "fattibilità" in termini di tempo e di sovrapponibilità operativa degli interventi (sicurezza)

Italia

Manutenzione correttiva o a guasto

- Interventi eseguiti a seguito di rilevazione di guasto (segnalazione o rilevazione in corso di attività ispettive o manutentive “pianificate” con lo scopo di riportare l’elemento o il bene nelle condizioni “previste” (lo stato in cui soddisfa le aspettative previste).

- Può essere “prevista” su specifici elementi tecnici di cui si conoscano durabilità o tasso di guasto per i quali non siano convenienti forme di intervento preventivo in quanto ritenuti elementi non ciclici alle “logiche” di utilizzo del bene.

Condizione di rischio per la sicurezza medio-alta

UNI 11257/2007 programmazione operativa degli interventi capitolo 7

Obiettivo della programmazione operativa : redigere il programma temporale delle attività manutentive

- Sulla base di quanto pianificato nel piano organizzo nello spazio e nel tempo le attività lavorative, la logistica, le scorte di materiale, la presenza delle imprese, i “fermo macchina”, ecc. con l’obiettivo di ottimizzare tempi e costi
- Tra gli elementi costituenti lo scopo della programmazione, la norma cita espressamente il coordinamento della sicurezza
- Il programma può variare in funzione delle strategie manutentive, delle unità o elementi sottoposti a piano, delle proposte delle imprese esecutrici.



UNI 11257/2007 preventivo di spesa per la manutenzione capitolo 8

Preventivo di spesa per :

- Interventi pianificati - *Può essere basato su dati statistici , su analisi economiche per elemento, fase o altro*
- Interventi non pianificati e di emergenza - *Può essere basato su dati statistici o su previsioni definite in base alla conoscenza dello stato o della vita utile*

Nelle spese pianificate possono essere ricompresi gli adeguamenti normativi se inseriti nel piano.

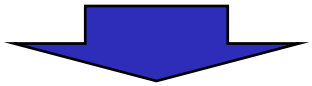


Monitorare la spesa significa avere strumenti per valutare eventuali correttivi al piano o per valutare l'effettiva esecuzione delle attività pianificate (non eseguire la pianificata significa porre in stress l'elemento fino alla necessità di una manutenzione a guasto)

UNI 11257/2007 aggiornamento del piano *capitolo 9*

Piano di manutenzione – processo iterativo

A seguito della continua raccolta di dati (organizzati – schede, sistemi informativi, ecc.), informazioni sull'utilizzo, sullo stato di usura o sul miglioramento delle prestazioni (migliorie per sostituzione e per "corretta" manutenzione), affinamento delle conoscenze o delle previsioni, aggiorno il piano.



Quindi è necessario il monitoraggio sull'attuazione del piano



Se necessario attivo **azioni correttive** per mantenere la gestione del servizio di manutenzione negli obiettivi prefissati (mandato) in termini di scopo, costi, tempi, livelli qualitativi *(SLA)*

Italia

MIGLIORAMENTO CONTINUO DELLE ATTIVITÀ MANUTENTIVE

ESIGENZE E SPECIFICHE
- ✓ INTRINSECHE DEL BENE
- ✓ DELL'UTILIZZATORE DEL BENE







Manutenzione ordinaria

Interventi manutentivi durante il ciclo di vita, atti a:

- *mantenere o ripristinare l'efficienza del bene*
- *contenere il normale degrado d'uso,*
- *garantire la vita utile del bene,*
- *far fronte ad eventi accidentali.*

Generalmente gli interventi sono richiesti a seguito di:

- *attuazione di politiche manutentive,*
- *esigenza di ottimizzare la disponibilità del bene e migliorarne l'efficienza (interventi di miglioramento o di piccola modifica che non comportano incremento del valore patrimoniale del bene).*

Gli interventi non modificano le caratteristiche originarie del bene e non ne modificano la struttura essenziale o la destinazione d'uso.

Manutenzione straordinaria

Interventi non ricorrenti e ad elevato costo rispetto alle attività di manutenzione ordinaria del bene

- *Possono prolungare la vita utile e/o , in via subordinata, migliorarne l'efficienza, l'affidabilità, la manutenibilità e l'ispezionabilità*
- *contengono il normale degrado d'uso con metodi invasivi*
- *allungano la vita utile del bene,*
- *necessari per fare fronte ad eventi accidentali ed imprevedibili.*
- *non modificano necessariamente le caratteristiche originarie del bene*
- *non ne modificano la struttura essenziale o la destinazione d'uso.*

Global service UNI 11137/2007

Contratto basato sul raggiungimento di un risultato con piena responsabilità dell'assuntore sul raggiungimento.

Nel contratto il committente affida la responsabilità all'assuntore di organizzare – in modo integrato - tutti i servizi sostitutivi delle normali attività di manutenzione

Il risultato deve soddisfare entrambe le parti ovvero:

1 – il committente si libera di un onere gravoso (progettare, organizzare e controllare) e indica le prestazioni che desidera siano soddisfatte

2 – l'assuntore progetta e organizza la sua attività ("è un imprenditore" e non un mero esecutore) *progetta – pianifica - programma – esegue – supervisiona anche i terzi esecutori – impresa affidataria articolo 89 D. Lgs. 81/2008)*

Global service UNI 11137/2007

Elemento tipico di questo contratto è l'**avviamento**: periodo in cui l'assuntore acquisisce la conoscenza sempre più approfondita dei componenti edilizi e tecnologici del bene edilizio (componenti e subcomponenti) che gli permette di rendere maggiormente efficiente la gestione dell'organizzazione "manutentiva". Anche il committente ha un beneficio poiché gode di un bene che è manutenuto in condizioni di efficienza *(sempre crescente o quantomeno pari a quella di inizio contratto)*.

Il contratto deve avere durata pluriennale per essere "coerente" con le aspettative delle parti.

Il committente non deve esimersi dall'eseguire controlli.

Full service

Variante del global, in cui sono comprese nel canone tutte le attività di manutenzione (periodica e correttiva) compresi i materiali e le attrezzature o parti di impianto necessarie, ad esclusione di quelle espressamente citate nel contratto o di quelle la cui fornitura è espressamente citata come posta in carico al committente *(contratto ad alto rischio imprenditoriale ma anche per il committente)*.



SLA service level agreement

Accordi sui livelli di servizio: strumenti contrattuali attraverso i quali sono definite le metriche di servizio che devono essere rispettate da un fornitore di servizi

-sono uno strumento condiviso per misurare efficacemente il livello del servizio fornito

La definizione di uno SLA in un contratto (condiviso e tangibile tra due parti) da un lato assicura la fornitura dei servizi a livelli pre-negoziati, e dall'altro comporta il pagamento di penalità in caso di mancato raggiungimento di tali livelli.

***SLA**: determinazione da parte del cliente del livello di servizio ideale a garanzia del suo business*

***SLA prestazionali**: tempi di risposta (emergenza, urgenza, ecc.)*

***Sistemi informativi**: SLA in tempo reale on-line – alerting su disservizi o inattività del fornitore in tempo reale*

E DA ULTIMO……

IL VERO TERMOMETRO DELLA CORRETTA MANUTENZIONE E' IL GRADO DI SODDISFAZIONE DEL CONDOMINO



Grazie per l'attenzione

TÜV Italia S.r.l.
via Isonzo, 61
41033 Casalecchio di Reno - BOLOGNA

☎ 051 2987411 – 🖷 051 2987499