



Formazione  
Industriale



# “Gli indicatori di prestazione per la gestione ed il controllo delle attività di manutenzione nel settore dell'Igiene Ambientale”

*Di Mauro Luigi - Resp. Manutenzione automezzi ASIA*





# ASIA NAPOLI SPA



## *Azienda Servizi Igiene Ambientale*

- Gestore unico servizio raccolta della città di Napoli
- Fondata nel 1999 ed operativa dal 2001.
- Parco automezzi composto da circa 1000 tra specifici e commerciali.
- N° 3 Officine manutentive interne dislocate nei tre Autoparchi principali.
- 40 addetti al servizio manutenzione tra diretti ed indiretti.
- Circa 22.000 interventi gestiti nell' anno 2011.
- 9 Officine esterne che collaborano a mezzo affidamento gare pubbliche.



**COMPATTORI MEDIA PORTATA**



**COMPATTATORI GRANDE PORTATA**

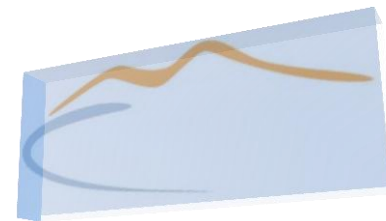
**Spazzatrici stradali****Lavastrade****Lavacassonetti****Prelievo Campane**





“ Misura ciò che è misurabile .....  
E rendi misurabile ciò che non lo è.”

*Galileo Galilei*



**PROJECT WORK :**

# **Indici di Manutenzione Settore Igiene Urbana**

**Relatore : Luigi Di Mauro**

**Responsabile Servizio Manutenzione di A.S.I.A. Napoli S.p.A.**

**Certificato 3° Livello Manutenzione**

NORMA  
ITALIANA**Indici di manutenzione per veicoli ed attrezzature nel  
settore dell'igiene ambientale**

UNI 11440

MARZO 2012

Maintenance indices for vehicles and equipment in the sector of  
waste management

La norma intende guidare il settore dell'Igiene Ambientale nell'utilizzo di una serie di indicatori che permettano la valutazione delle attività svolte dal servizio di manutenzione e dei costi sostenuti, elaborando indici utili ad una comparazione fra i servizi aziendali interni e per un confronto fra le aziende dello stesso settore.

UNI  
Ente Nazionale Italiano  
di Unificazione  
Via Sannio, 2  
20137 Milano, Italia

© UNI  
Riproduzione vietata. Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi, fotocopie, microfilm o altro, senza il consenso scritto dell'UNI.

[www.uni.com](http://www.uni.com)



UNI 11440:2012

Pagina 1



---

## PREMESSA

La presente norma è stata elaborata sotto la competenza della Commissione Tecnica UNI

**Ambiente**

La Commissione Centrale Tecnica dell'UNI ha dato la sua approvazione il 31 gennaio 2012.

La presente norma è stata ratificata dal Presidente dell'UNI ed è entrata a far parte del corpo normativo nazionale il 15 marzo 2012.

0

## INTRODUZIONE

La norma intende fornire al settore della manutenzione mezzi per l'igiene urbana gli strumenti per una corretta applicazione degli indici contenuti nella norma UNI EN 15341, arricchendoli, spiegandoli o semplificandoli in base alle specifiche esigenze del settore.

0.1

**Un indice/indicatore è un rapporto di due dati destinato a:**

- rappresentare un evento determinato in modo obiettivo e preciso;
- controllare il grado di raggiungimento degli obiettivi;
- essere comparato tra unità distinte della stessa impresa o tra imprese diverse.

0.2

**L'analisi e la valutazione degli indici possono essere applicate a:**

- un settore di attività;
- un'impresa nell'ambito del proprio settore di attività;
- l'evoluzione storica di un'impresa al suo interno;
- la funzione manutenzione nell'ambito di un'impresa;
- la definizione dei rapporti fra le funzioni manutenzione ed utilizzo, comunque definite (per esempio fra reparto manutenzione interno, fornitore di servizi di manutenzione, società di scopo, ecc. nei confronti della produzione/esercizio/committenza);
- l'evoluzione storica della funzione manutenzione all'interno di una determinata organizzazione.

**Nota** Gli indici ricavati costituiscono indicazioni di "benchmarking" ma non consentono da soli una valutazione delle imprese che sono diverse le une dalle altre per storia, cultura, organizzazione, territorio.

## **RAGGRUPPEREMO GLI INDICI IN TRE FAMIGLIE :**

- **INDICATORI ECONOMICI.**
- **INDICATORI TECNICI.**
- **INDICATORI ORGANIZZATIVI.**

- **INDICATORI ECONOMICI.**

- **E5** Totale costi di manutenzione / parco attivo
- **E6** Totale costi di manutenzione / parco disponibile al servizio
- .....
- **E8**  $(\text{Costo del personale aziendale di manutenzione} / \text{Totale costi di manutenzione}) \times 100$
- **E14**  $(\text{Costo del personale indiretto} / \text{Totale costi di manutenzione}) \times 100$
- **E17**  $(\text{Costo della manutenzione correttiva} / \text{Totale costi di manutenzione}) \times 100$
- **E18**  $(\text{Costo della manutenzione preventiva} / \text{Totale costi di manutenzione}) \times 100$

- **INDICATORI TECNICI.**

- **T1**  $[\text{Tempo totale di disponibilità} / (\text{tempo totale di disponibilità} + \text{tempo totale di indisponibilità})] \times 100$
- **T5**  $(\text{Tempo totale di funzionamento} / \text{tempo totale di disponibilità}) \times 100$  | **“indice di utilizzo” o OEE**
- .....
- **T25**  $(\text{Tempo totale di funzionamento} / (\text{Numero di guasti totali} - \text{Numero di guasti derivanti da danno causato}))$  | **MTBF**
- **T28**  $(\text{Tempo totale di indisponibilità} / (\text{Numero di guasti totali} - \text{Numero di guasti derivanti da danno causato}))$  | **MTTR**
- **T29**  $(\text{Tempo totale impiegato per la riparazione} / \text{Numero di guasti totali})$  | **MRT**

- **INDICATORI ORGANIZZATIVI.**

- **O1**       $(\text{Tempo totale di disponibilità} + \text{tempo totale di indisponibilità}) \times 100$
- **O2**       $(\text{Personale indiretto di manutenzione} / \text{Personale aziendale di manutenzione}) \times 100$
- **O4**       $(\text{Ore di manutenzione da utilizzatore} / \text{Numero totale di ore lavorate produttive aziendali manutenzione}) \times 100$
- **O12**      $(\text{Ore di manutenzione da utilizzatore} / \text{Ore utilizzatore}) \times 100$
- **O21**      $(\text{Ore di manodopera per manutenzione preventiva} / \text{Totale ore di manutenzione disponibile}) \times 100$
- **O22**      $(\text{Ore di manutenzione correttiva} / \text{Totale ore di manodopera di manutenzione disponibile}) \times 100$
- **O30**      $(\text{Ricambi forniti} / \text{Ricambi richiesti}) \times 100$



*Grazie per  
l'attenzione!*

*Di Mauro Luigi*  
*luigi.dimauro@asianapoli.it*