

***“L’integrazione dei sistemi informativi
per il facility management con il GIS per
la gestione degli impianti tecnici:
esperienze europee”***

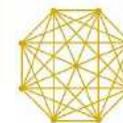
Lycia ROMANO

lromano@dilmanet.it



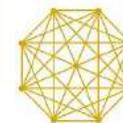
Facility management:

“gestione integrata della pluralità dei servizi e dei processi non rientranti nel core business di un’organizzazione ma necessari per il suo funzionamento”



Conoscenza:

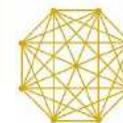
- dello stato del proprio edificio e il suo ambiente
- dei **cost driver** dei propri impianti tecnici
- dei **Key Performance Indicators** specifici in relazione all'attività
- dei costi specifici per i processi che riguardano la gestione degli impianti tecnici
- di dati strutturati che riguardano lo stato, l'attrezzatura, i processi, il valore monetario



Conoscenza:

- dello stato del proprio edificio e il suo ambiente
- dei **cost driver** dei propri impianti tecnici
- dei Key Performance Indicators specifici in relazione all'attività
- dei costi specifici per i processi che riguardano la

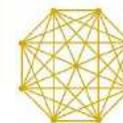
i determinanti (fattori) e le determinanti (cause) dei costi delle attività (indicatori fisico-quantitativi ritenuti generatori di costo).



Conoscenza:

- dello stato del proprio edificio e il suo ambiente
- dei cost driver dei propri impianti tecnici
- dei **Key Performance Indicators** specifici in relazione all'attività
- dei costi specifici per i processi che riguardano la gestione degli impianti tecnici

Gli indicatori di prestazione, o *key performance indicator* (KPI) hanno lo scopo di evidenziare specifici aspetti del servizio reso, mettendone in luce punti di forza e ambiti di possibile miglioramento.

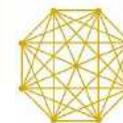


DILMANET

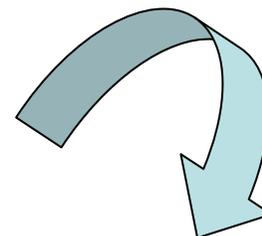
Facility Management ICT Solutions

Le tecnologie FM più complete consentono

- la gestione dell'anagrafe immobiliare
- la pianificazione dell'utilizzo degli spazi
- la gestione di tutte le attività di manutenzione

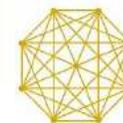


FATTORI AMBIENTALI

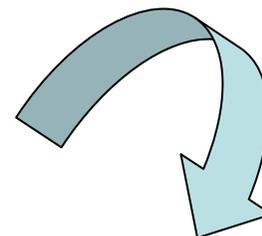


ASSET

- **collocazione dell'edificio**
- **la connessione con i trasporti pubblici**
- **la collocazione nel proprio ambiente geografico**
- **le condizioni socio-demografiche**
- ...



IMPIANTI TECNICI



ASSET

- **Costi operativi**
- **Condizioni nominali**



IMPIANTI TECNICI

- **precisa localizzazione**
- **stato di esercizio**
- **completa documentazione e manualistica**
- **validità delle garanzie**



DILMANET

Facility Management ICT Solutions

SISTEMA INFORMATIVO
GEOGRAFICO

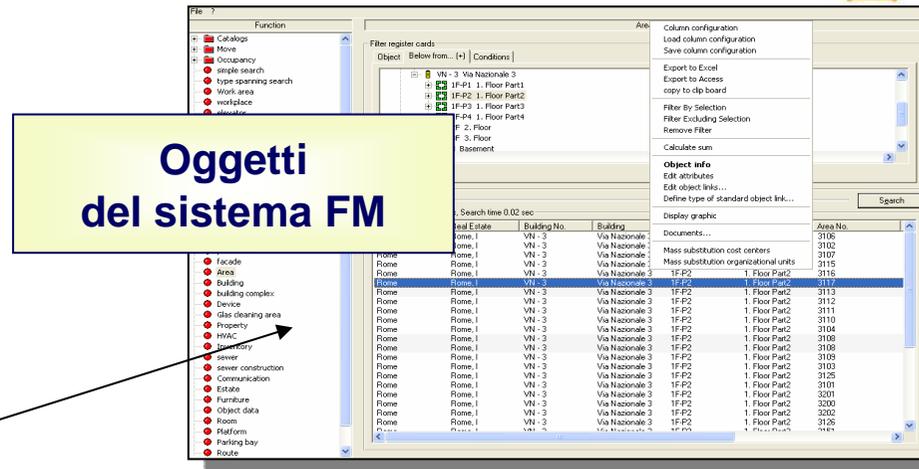
GIS

SISTEMA INFORMATIVO
PER IL FACILITY
MANAGEMENT

CAFM

SINERGIA

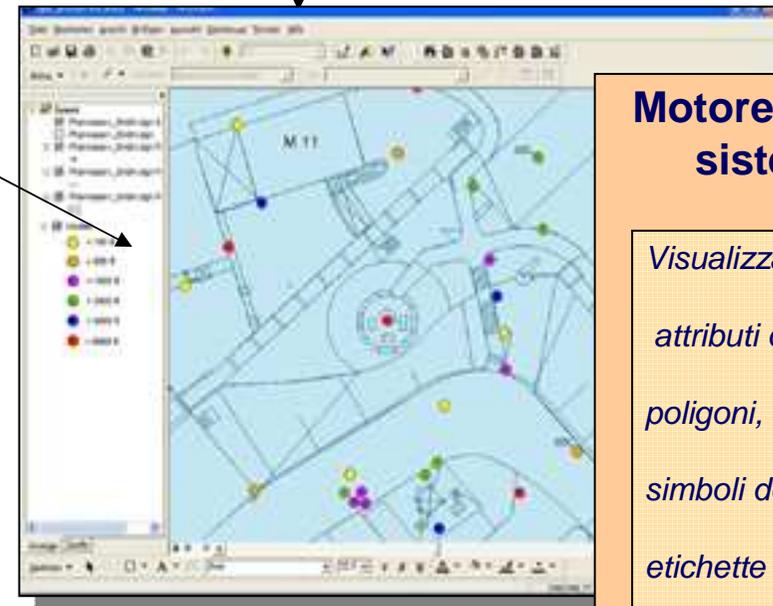
per la conoscenza e la gestione delle
informazioni sugli impianti tecnici



**Oggetti
del sistema FM**



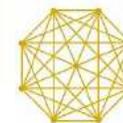
Database FM



Motore grafico del sistema GIS

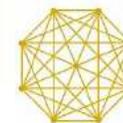
Visualizzazione di:

- attributi dei dati*
- poligoni, linee, punti*
- simboli degli oggetti*
- etichette*



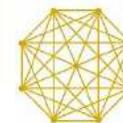
FUNZIONALITA':

- **Connessione tra gli oggetti grafici di ESRI ArcMap e gli oggetti del sistema FM degli impianti tecnici**
- **Lavoro "bidirezionale"**
- **Motore di ricerca grafico e alfanumerico**
- **Funzioni complete di entrambi i sistemi**
- **Raccolta di dati non ridondante**



PROCESSI SUPPORTATI:

- **Manutenzione**
- **Controlli tecnici**
- **Gestione e controllo delle garanzie**
- **Gestione degli ordini di lavoro**
- **Controllo dei costi per ogni oggetto**
- **Previsione dei costi per oggetto**



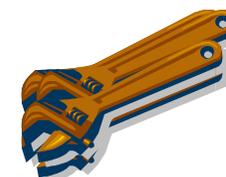
Esempio Europeo

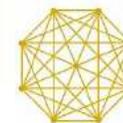
manca di trasparenza nel controllo dei processi

accumulo di richieste di intervento di riparazione relativi agli impianti tecnici



ordini di lavoro generati con ampio scarto di tempo rispetto all'inoltro della richiesta

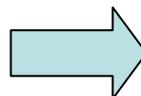




Best practice

GIS:

- **Tutti gli oggetti tecnici e le installazioni al di fuori degli edifici, incluse le reti per il combustibile liquido, gas e acqua**



sistema informativo per il facility management :

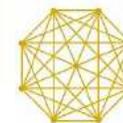
- **creare trasparenza**
- **migliorare la manutenzione e i processi di controllo dei costi**
- **significativamente abbassare i costi operativi con l'implementazione di un sistema di Key Performance Indicators**



Gli oggetti rappresentati nel sistema

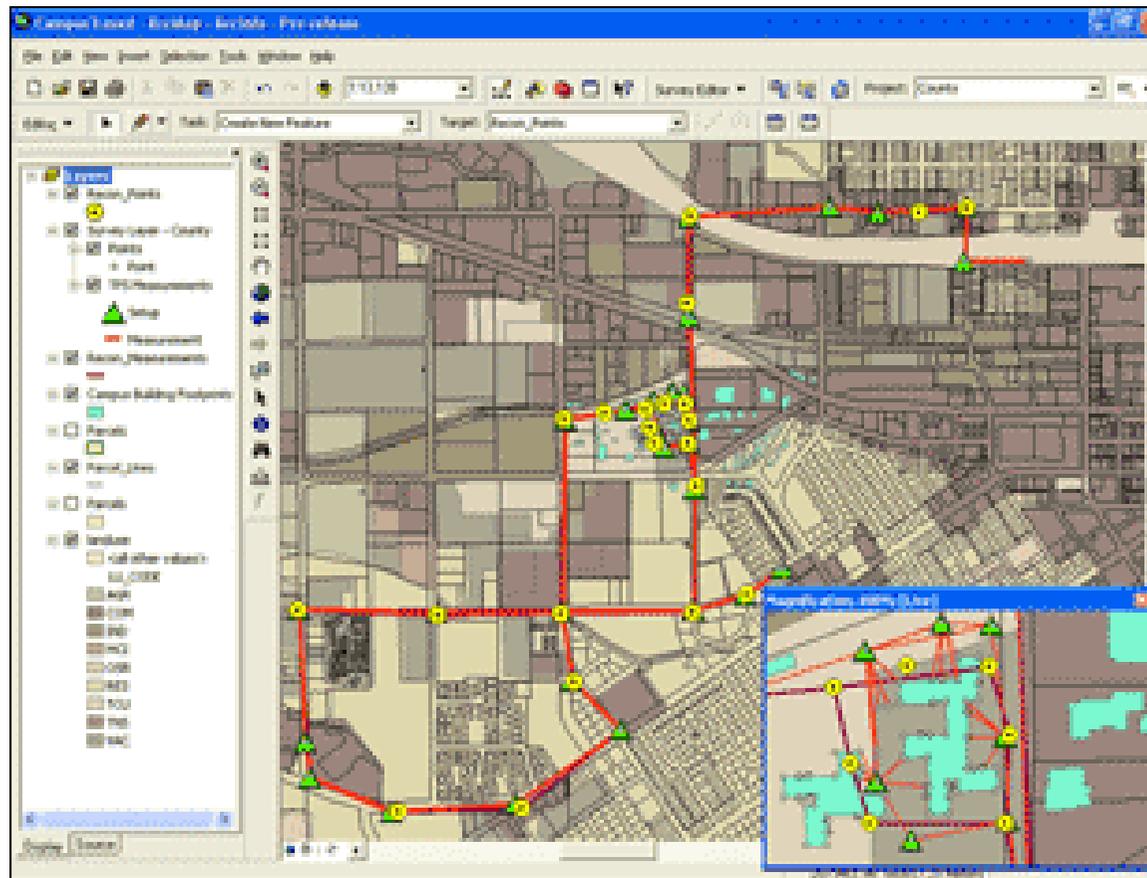
- planimetrie degli spazi interni
- impianti tecnici
- dispositivi ambientali e tecnologici
- installazioni per la sicurezza
- sistemi e tecnologie di misurazione, controllo, monitoraggio

- reti per:
 - combustibile liquido
 - gas
 - acqua
 - elettricità

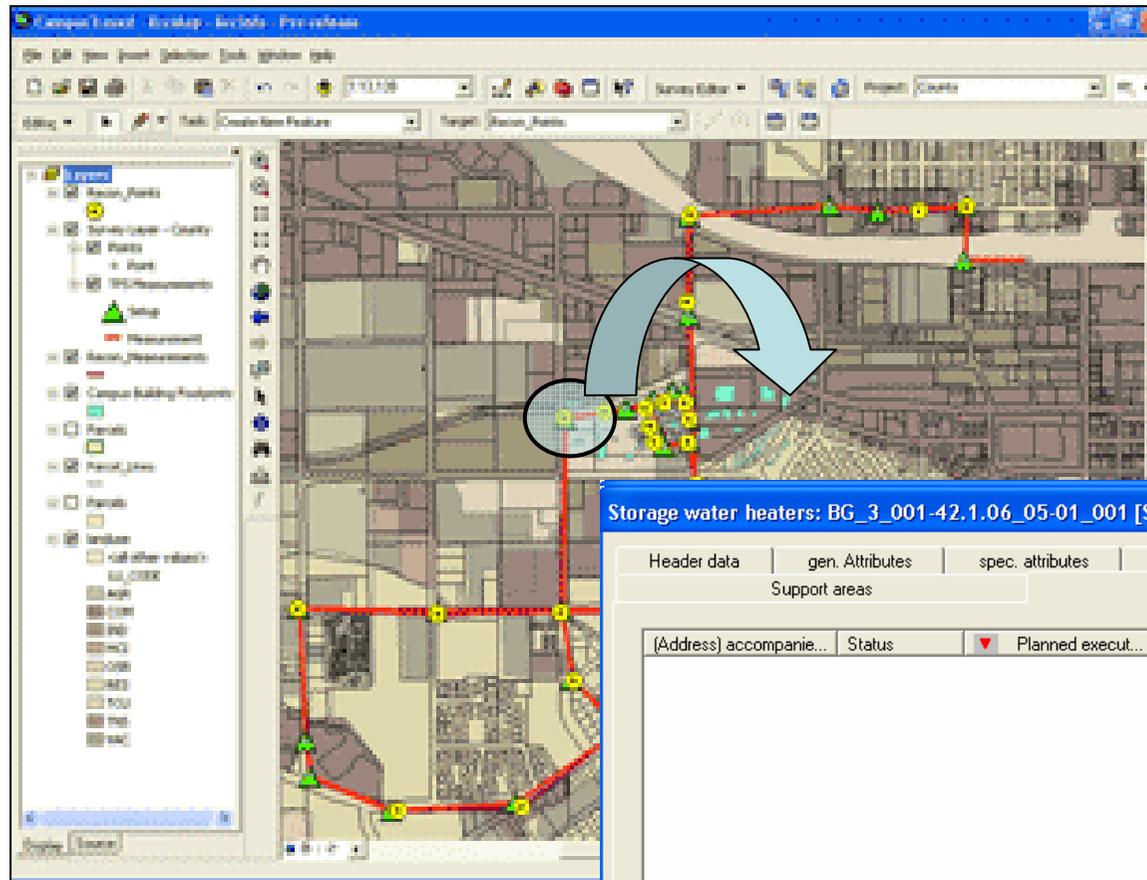


Gli impianti tecnici implementati in questo sistema sono:

- serbatoi di tutti i tipi e dimensioni
- dispositivi di pompaggio
- gru
- impianti di trattamento delle acque
- impianti di purificazione
- componenti petrolchimiche
- scambi nelle reti



ESRI ArcGIS

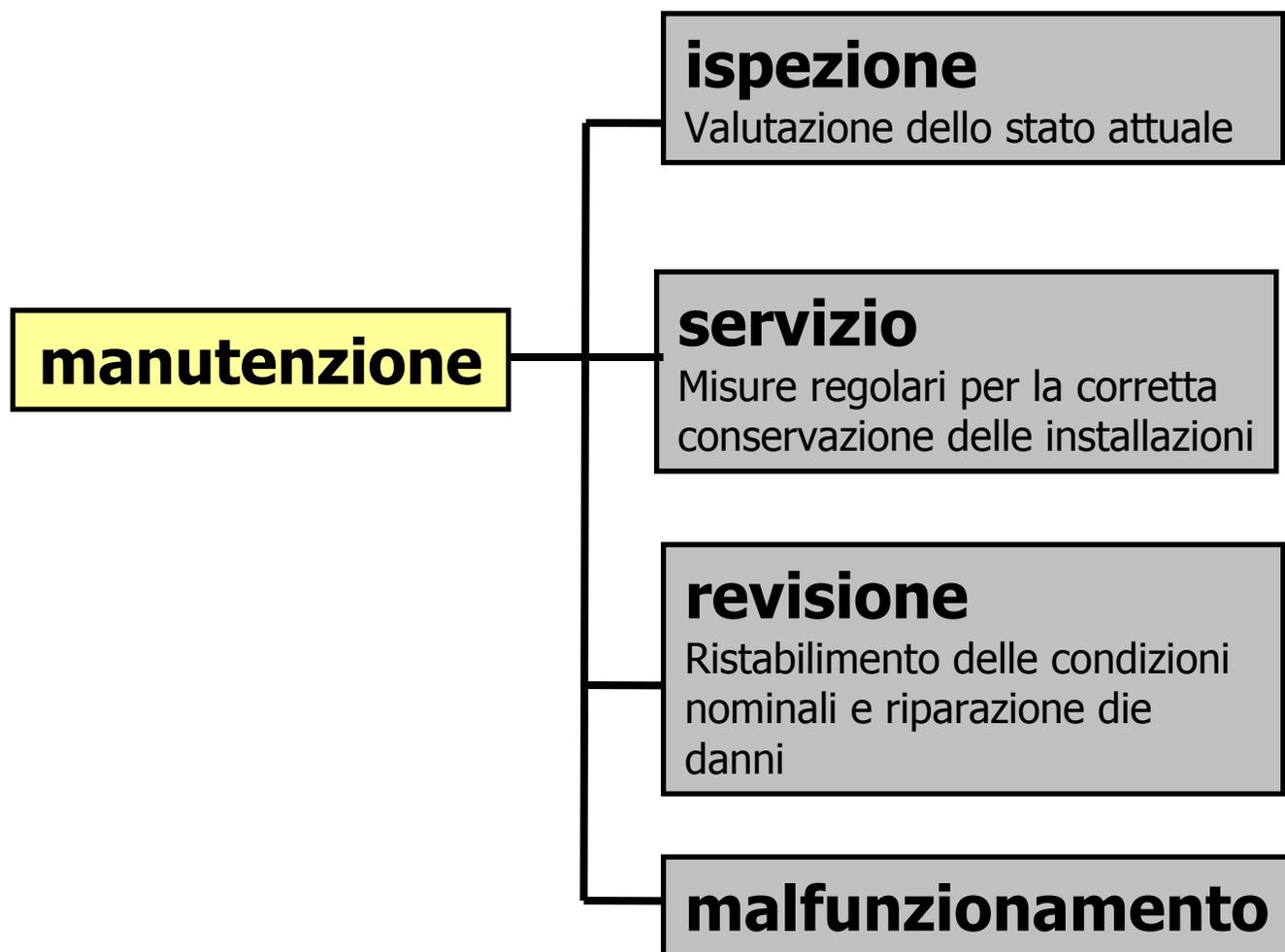
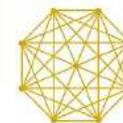


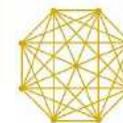
ESRI ArcGIS

Storage water heaters: BG_3_001-42.1.06_05-01_001 [Storage water heaters]

Header data	gen. Attributes	spec. attributes	Duties	Warranty	Annotations	Object structure	Site		
Support areas		Measures		Documents					
(Address) accomanie...	Status	▼ Planned execut...	Category	Planned costs	dim	Real costs	dim	Planned ...	dim

OK Annulla





IL PROCESSO DI MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI TECNICI

**Registrazione di una misura
d'intervento**

**Programmazione
dell'intervento**

**Creazione dell'ordine di
lavoro**

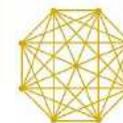
Esecuzione dell'intervento

Dati per la fatturazione

Archiviazione dell'intervento

id	description	type	status	start date	end date	start time	end time	priority	assigned to	status	start date	end date	start time	end time
1	Manutenzione ordinaria	Preventiva	Attiva	2006-09-01	2006-09-30	08:00	18:00	1	Manutenzione	Completata	2006-09-01	2006-09-01	08:00	18:00
2	Manutenzione straordinaria	Reattiva	Attiva	2006-09-01	2006-09-30	08:00	18:00	2	Manutenzione	In corso	2006-09-01	2006-09-01	08:00	18:00
3	Manutenzione straordinaria	Reattiva	Attiva	2006-09-01	2006-09-30	08:00	18:00	2	Manutenzione	In corso	2006-09-01	2006-09-01	08:00	18:00
4	Manutenzione straordinaria	Reattiva	Attiva	2006-09-01	2006-09-30	08:00	18:00	2	Manutenzione	In corso	2006-09-01	2006-09-01	08:00	18:00
5	Manutenzione straordinaria	Reattiva	Attiva	2006-09-01	2006-09-30	08:00	18:00	2	Manutenzione	In corso	2006-09-01	2006-09-01	08:00	18:00
6	Manutenzione straordinaria	Reattiva	Attiva	2006-09-01	2006-09-30	08:00	18:00	2	Manutenzione	In corso	2006-09-01	2006-09-01	08:00	18:00
7	Manutenzione straordinaria	Reattiva	Attiva	2006-09-01	2006-09-30	08:00	18:00	2	Manutenzione	In corso	2006-09-01	2006-09-01	08:00	18:00
8	Manutenzione straordinaria	Reattiva	Attiva	2006-09-01	2006-09-30	08:00	18:00	2	Manutenzione	In corso	2006-09-01	2006-09-01	08:00	18:00
9	Manutenzione straordinaria	Reattiva	Attiva	2006-09-01	2006-09-30	08:00	18:00	2	Manutenzione	In corso	2006-09-01	2006-09-01	08:00	18:00
10	Manutenzione straordinaria	Reattiva	Attiva	2006-09-01	2006-09-30	08:00	18:00	2	Manutenzione	In corso	2006-09-01	2006-09-01	08:00	18:00

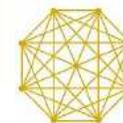
**successivo intervento di
tipo ciclico (automatico)**



Gestione della manutenzione

connessione con Helpdesk



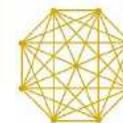


- **controllo retrospettivo dei costi**
- **conoscenza del numero degli interventi di riparazione e quali sono stati i costi di questi ordini di lavoro in uno specifico intervallo di tempo**
- **la previsione di costi per quegli oggetti se il processo continua nello stesso modo nel prossimo futuro**
- **le misure da adottare per fare in modo che quei costi si abbassino di una percentuale prestabilita**
- **ottimizzare i percorsi delle squadre di manutenzione**



CONCLUSIONI

- *L'integrazione dei sistemi informativi FM con i sistemi GIS, come dimostrato da varie esperienze europee, consente di tenere allineata la base dati con gli elementi grafici.*
- *Questi ultimi vengono gestiti con tutte le funzionalità di un sistema informativo geografico*
- *il sistema FM garantisce la possibilità di elaborare la base dati in accordo ai dati grafici con le finalità di un'ottimizzazione dei processi di facility management*
- *Un sistema così composto assicura la non ridondanza di dati e una modalità di lavoro bidirezionale che ottimizza tutti i processi legati agli impianti tecnici e alla loro manutenzione.*



DILMANET

Facility Management ICT Solutions

Grazie

Lycia ROMANO

lromano@dilmanet.it