



**POLITECNICO  
DI MILANO**

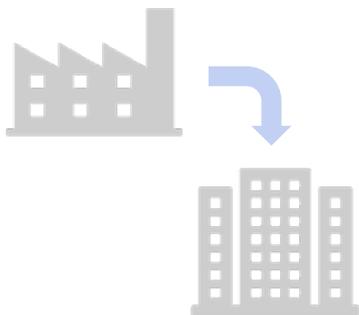


## **Facility management** Impostare i servizi Misurare le prestazioni e la qualità

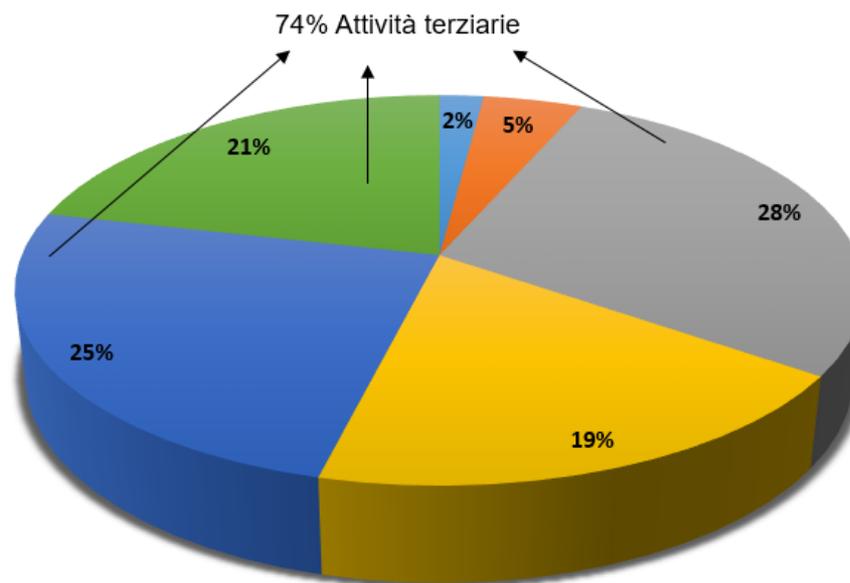
*Oliviero Tronconi, Andrea Ciaramella, Dipartimento ABC, Politecnico di Milano*



Il passaggio da un'economia industriale ad una economia prevalentemente terziaria è un processo iniziato tempo addietro che caratterizza tutti i **paesi più evoluti**.



## Composizione del PIL in Italia - Il trimestre 2017



- agricoltura
- costruzioni
- Credito, attività immobiliari e servizi professionali
- industria
- commercio
- altri servizi



1. Il più grande operatore dell'ospitalità?
2. La più grande compagnia di taxi?
3. Vicinanza delle residenza-lavoro a luoghi commercio/divertimento
4. Wimbledon
5. Occhiali
6. Cosa accade ogni ora





PRIMA		DOPO
illimitata	<b>Crescita</b>	Lungo termine
Individuale	<b>mentalità</b>	Cooperazione future generazioni
consumo	<b>Atteggiamenti culturali</b>	sostenibilità
alta	<b>Leva/credito</b>	bassa
Edifici	<b>Spazi per il lavoro</b>	Edifici e spazi pubblici, luoghi attrattivi
funzionalità	<b>Spazio</b>	Luoghi Attrattività/bellezza
Tradizionale	<b>Scuola</b>	Guida alla tecnologia Alla capacità di scoprire, pensare, intraprendere



# Cambiamenti nella struttura del consumo negli Stati Uniti dal 1875 al 1995



<i>Classe di consumo</i>	<i>Distribuzione</i>	<i>Distribuzione</i>	<i>Elasticità del reddito</i>
	<i>del consumo nel 1875 (%)</i>	<i>del consumo nel 1995 (%)</i>	<i>a lungo termine</i>
Cibo	49	5	0,2
Vestiti	12	2	0,3
Alloggio	13	6	0.7
Cure mediche	1	9	1,6
Istruzione	1	9	1,6
Altro	6	7	1.1
Tempo libero	18	68	1.5

Fonte: Fogel 2008

Tavola 1

Peso delle attività immobiliari e delle costruzioni nell'Unione Europea e negli Stati Uniti  
(% sul Pil nazionale complessivo, dicembre 2015)

Paese	Costruzioni	Sviluppo immobiliare*	Attività immobiliari	Totale
Francia	4,8	2,8	11,5	19,1
Germania	4,2	2,4	10,1	16,7
Italia	4,4	2,9	12,7	20,0
Regno Unito	5,5	2,4	10,0	17,9
Spagna	5,4	2,3	11,0	18,7
<b>Totale</b>	<b>4,7</b>	<b>2,6</b>	<b>10,9</b>	<b>18,2</b>
<b>Eu 28</b>	<b>4,8</b>	<b>2,5</b>	<b>8,2</b>	<b>15,5</b>
<b>Stati Uniti</b>	<b>3,7</b>	<b>2,5</b>	<b>10,6</b>	<b>16,8</b>

\* Il dato è soggetto a un margine di errore per differenze di classificazione nei diversi Paesi

Fonte: Oecd

Tavola 2

Costruzioni e servizi immobiliari nei principali Paesi europei e negli Stati Uniti

Paese	Costruzioni				Servizi immobiliari			
	Numero imprese	Numero occupati	% sulla forza lavoro totale	Dimensioni medie (occupati/società)	Numero imprese	Numero occupati	% sulla forza lavoro totale	Dimensioni medie (occupati/società)
Francia	512.800	1.797.000	6,5	3,5	175.000	414.600	1,5	2,4
Germania	274.000	1.962.800	4,5	7,2	225.850	566.400	1,3	2,5
Italia	549.500	1.488.000	5,8	2,7	268.350	565.000	2,2	2,1
Regno Unito	257.100	1.293.900	4,3	5,0	95.700	576.200	1,9	6,0
Spagna	405.850	1.112.200	6,2	2,7	137.500	232.500	1,3	1,7
<b>Totale</b>	<b>1.999.250</b>	<b>7.653.900</b>	<b>5,2</b>	<b>3,8</b>	<b>902.400</b>	<b>2.354.700</b>	<b>1,6</b>	<b>2,6</b>
Stati Uniti	729.350	7.316.200	5,9	10,0	405.300	2.600.000	2,1	6,4

Fonte: elaborazione Scenari Immobiliari su dati Eurostat, Oecd, Insee e Banche dati nazionali



# Cos'è il Facility Management?



Il Facility Management è prima di tutto:

acquisizione e gestione di informazioni  
che sono causa ed effetto del «fare»



# Cos'è il Facility Management?

Il Facility Management come passaggio  
Dal «fare artigianale» (anche di alta qualità)  
All'integrazione tra attività hardware e software

È però il software (l'informazione – la gestione dell'informazione)  
a fare la differenza qualitativa



In questo passaggio,  
dal «fare» al GESTIRE informazioni PER «FARE»  
Cambia completamente il profilo professionale delle risorse  
e quindi la capacità e le competenze richieste

Nel caso dei servizi, la differenza in termini di qualità dipende  
esclusivamente dalla variabile «uomo»



I cambiamenti organizzativi:

- Strutture organizzative meno gerarchiche e più piatte
- Unità organizzative più autonome e responsabili di obiettivi economici (da compiti e obiettivi)
- Soluzioni organizzative trasversali (Project Management) e temporanee (Task Force, team di miglioramento)
- Gestione del personale centrata su obiettivi
- Attivazione della catena del valore → integrazione organizzativa



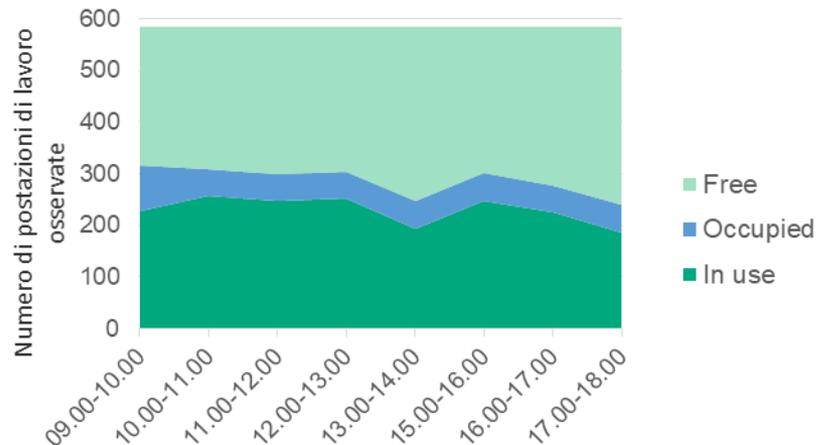
# FM = USO CONSAPEVOLE DEI DATI

## workplace



POLITECNICO DI MILANO

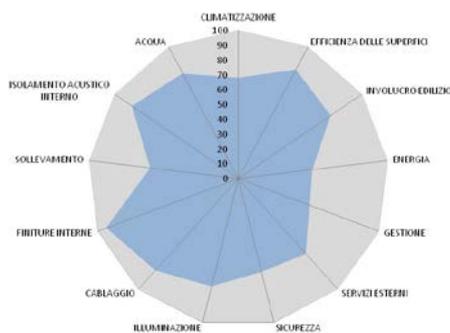
## Interventi riparativi



Fonte: Livemote

Fonte: Brave m&t Srl

## Strategie manutentive ed efficienza energetica



Fonte: Brave m&t Srl



11.29.18

## Exclusive: Airbnb will start designing houses in 2019

Airbnb wants to get into the housing business in a big way.





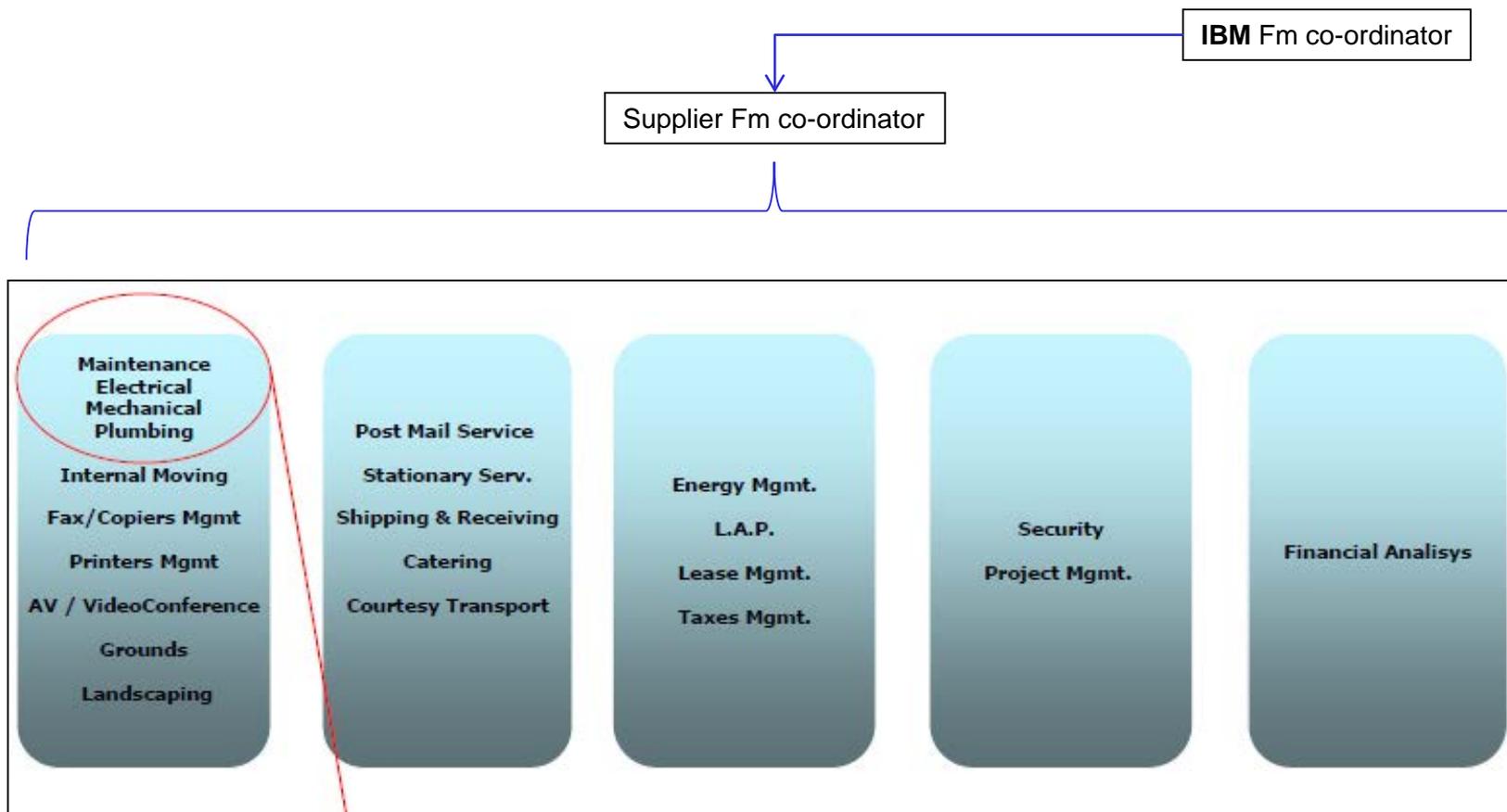
# Il caso IBM



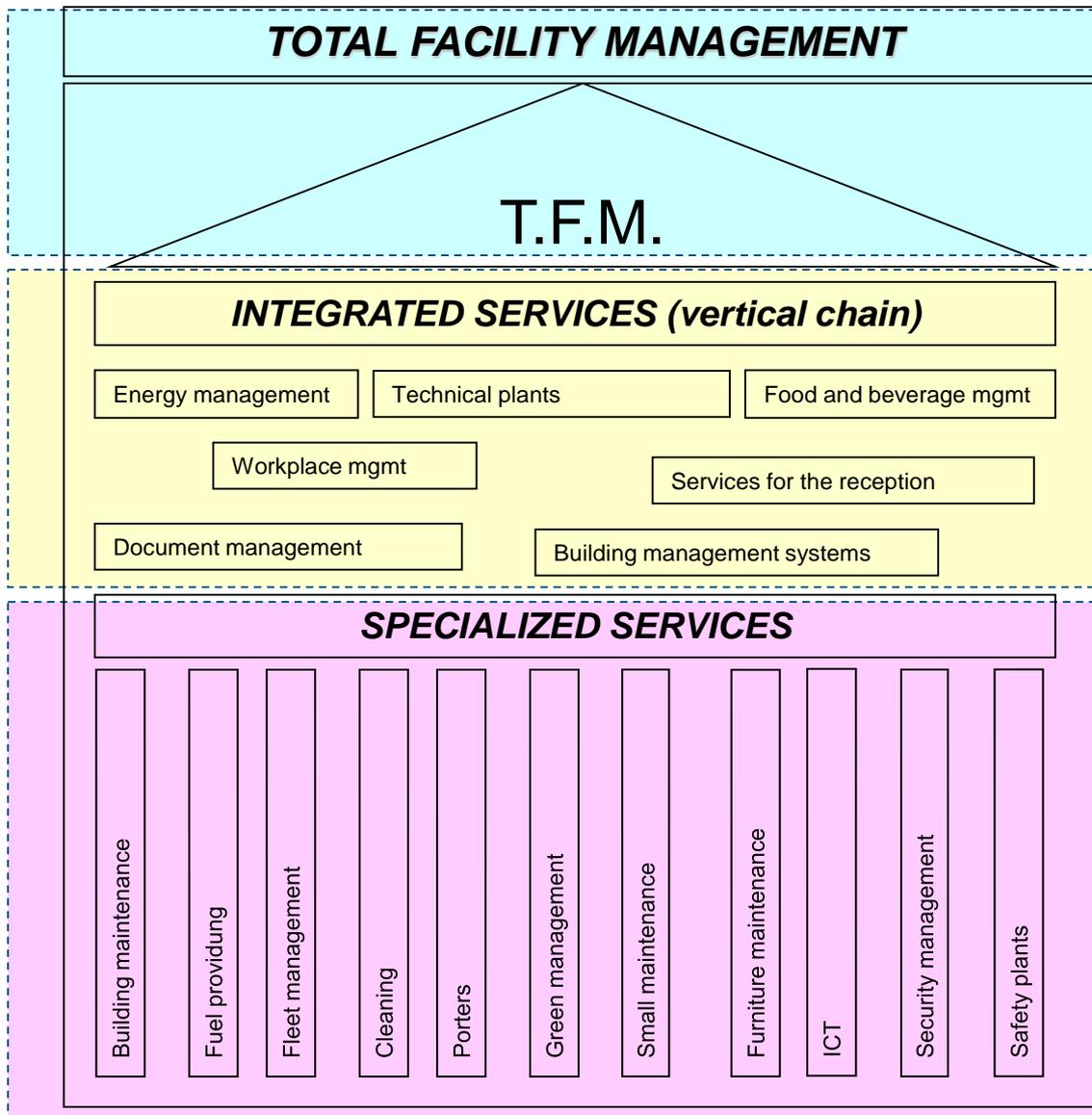
Country ID	Country	GOA (sqmt)	GOA (sqft)	NRA (sqmt)	NRA (sqft)	NPA (sqmt)	NPA (sqft)	% SPACE	Total HHC	% HHC	Total WPL	% WPL
726	Greece	11.381,56	122.508,84	5.508,22	59.289,38	3.564,85	38.371,33	3%	247	1%	259	2%
758	Italy	137.006,54	1.472.307,22	107.279,50	1.154.735,07	61.918,58	666.479,18	38%	6.754	40%	5.874	43%
822	Portugal	22.651,33	243.814,38	19.565,23	210.596,22	9.939,72	106.989,17	6%	388	2%	556	4%
838	Spain	128.237,21	1.380.319,69	93.294,69	1.004.205,37	54.402,10	585.573,32	36%	7.304	44%	4.682	34%
972	Israel	61.622,84	650.886,98	38.542,52	414.863,97	22.864,34	246.107,18	17%	2.038	12%	2.367	17%
<b>Total South Region</b>		<b>360.899,48</b>	<b>3.869.837,11</b>	<b>264.190,16</b>	<b>2.843.690,01</b>	<b>152.689,59</b>	<b>1.643.520,18</b>		<b>16.731</b>		<b>13.738</b>	



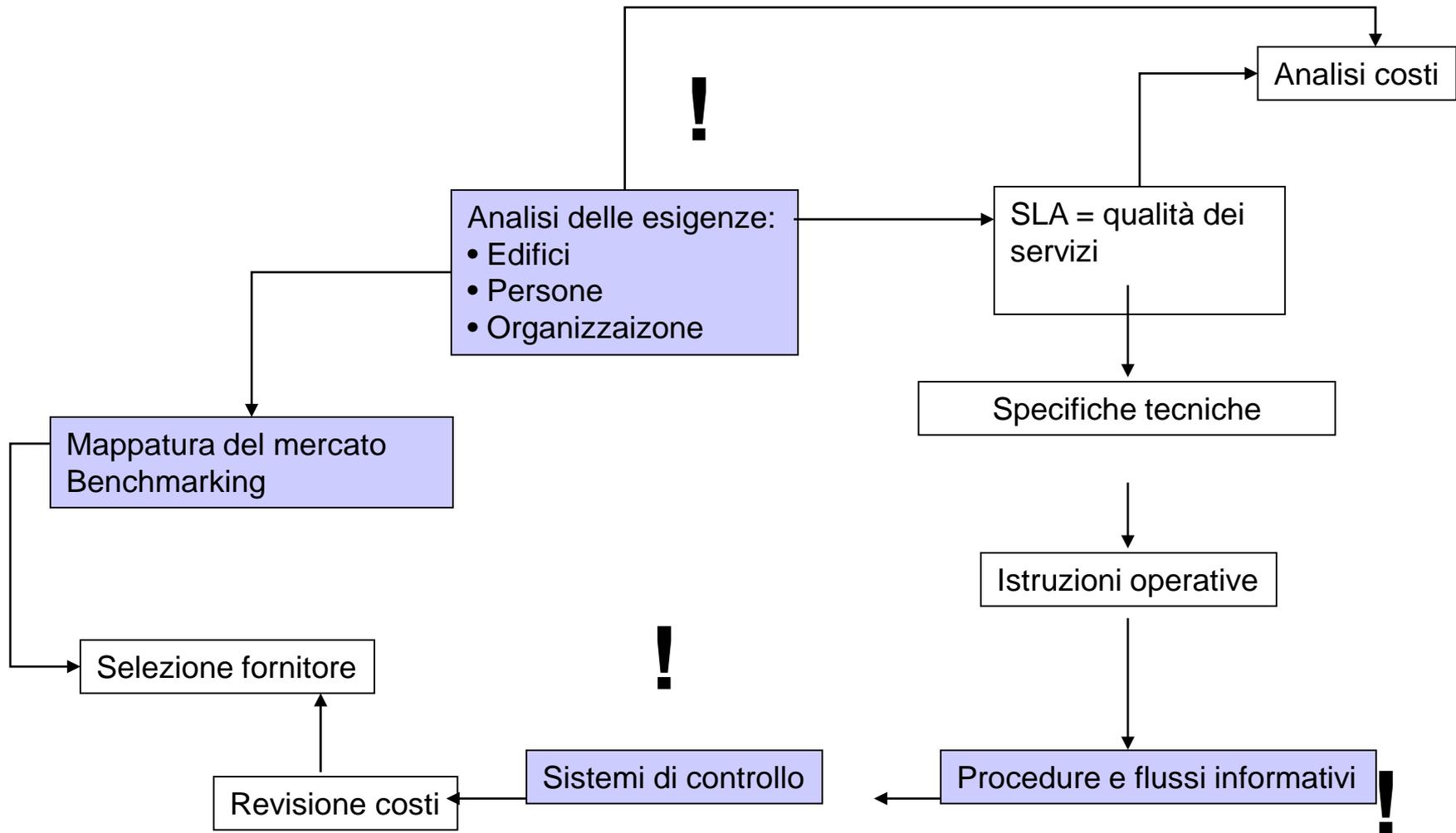
Source: Sghedoni P., Strategie corporate e patrimoni immobiliari complessi, Politecnico di Milano, 2013.



High standards in data center



Fonte: Tronconi O., La gestione di edifici e patrimoni immobiliari, Il sole 24Ore, Milano, 2007.





**Censimento** ? Raccolta sistematica dei dati relativi agli asset in campo

**Due diligence** ? Verifica delle conformità

**Audit** ? Analisi degli edifici e dell'organizzazione che li occupa

**NON ESISTE UNO STANDARD  
ESISTONO BUONE PRASSI DA SEGUIRE**

E' necessario rispondere alle domande:

Quale è la tipologia di informazioni che sono necessarie per progettare adeguatamente l'attività gestionale ?

Che tipo di trattamento dovranno avere, successivamente, le informazioni e i dati raccolti ?

Per tutti i servizi in corso è necessario definire:

- Quali responsabilità ?
- Quali orari di servizio
- E' necessario un presidio ?
- E' necessaria la reperibilità ?
- Come gestire le diverse tipologie di emergenza

## DISEGNARE I PROCESSI

- relativi agli interventi su richiesta (guasti, ecc.)
- relativi agli interventi programmati o programmabili
- relativi ad interventi straordinari
- relativi al trattamento ed archiviazione dei dati
- relativi al controllo delle attività



Questi processi dovranno essere disegnati nel capitolato per permettere al fornitore di conoscere i flussi che è necessario mettere in atto con il Committente

**SONO CERTO DI QUESTE NECESSITA' ?**



# Definire degli standard per classificare gli edifici



SCOPO FUNZIONALE	STANDARD SPECIFICO	RATING
Edifici ad alta sensibilità e con risultati critici (es. sala operatoria di un ospedale) o edifici pubblici ad alto profilo (es. Parlamento).	Gli edifici devono essere nella migliore condizione possibile. Sono consentiti deterioramenti minimi.	S5
Edifici nei quali sono necessari una buona presentazione pubblica e un ambiente di lavoro di alta qualità (es. centri commerciali)	Gli edifici devono essere in buone condizioni operative ed estetiche, confrontati con gli standard industriali per le specifiche classi di attività.	S4
Edifici focalizzati sulla funzionalità (es. laboratori)	Gli edifici devono essere in condizioni ragionevoli e soddisfare completamente le esigenze operative.	S3
Edifici con funzioni accessorie non solo con ruolo operativo critico (es. stoccaggio) o edifici con una durata limitata.	Gli edifici devono soddisfare i requisiti minimi operativi.	S2
Edifici non più operativi, in attesa dello smaltimento, demolizione, ecc.	Gli edifici possono deteriorarsi, tuttavia, devono essere mantenuti nella condizione minima per soddisfare i requisiti di legge.	S1



RATING	STATO	DEFINIZIONE
5	Eccellente	· non ci sono difetti · come nuova la condizione e l'aspetto
4	Buono	· piccoli difetti · usura superficiale e lacerazione · qualche deterioramento alle finiture · importanti lavori di manutenzione non richiesti
3	Accettabile	· condizione media · sono evidenti difetti significativi · finiture usate che richiedono manutenzione · i servizi sono funzionanti ma richiedono attenzioni · sono presenti lavori di manutenzione correttiva
2	Scarso	· gravemente deteriorato · potenziali problemi strutturali · aspetto decadente · difetti significativi · frequente mancato funzionamento degli impianti
1	Molto scarso	· edificio abbandonato · non operante · non praticabile · inadatto per l'occupazione o l'impiego · esistono problemi ambientali/contaminazione/ inquinamento

Per valutare il modello gestionale dei servizi più efficace rispetto alle specifiche esigenze dell'azienda, è essenziale compiere preliminarmente un'analisi sulle caratteristiche e peculiarità dei servizi.

- **Rilevanza rispetto al core business**
  - Impatto di eventuali disservizi
  - Impatto degli standard prestazionali e della qualità dei servizi
  - Necessità di particolari competenze
- **Influenza economica rispetto al core business**
  - Costi interni vs costi esterni
  - Costi diretti vs indiretti
  - Rischio di perdita di competenze interne
  - Rischio dipendenza fornitore esterno

## FATTORE DI CRITICITA'

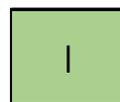
	Principalmente Ricezione clienti	Sale conferenza dei clienti	Uffici amministrativi	Uffici dei dirigenti	Aree critiche per es. Sale computer / uffici per la comunicazione/ switchboard	Spazio dell'ufficio generale e di sostegno dell'ufficio generale	Magazzini e depositi seminterrati e sale impianti
<b>Servizi tipo 1</b>							
3.1 Sistema di gestione degli edifici Sistemi principali di erogazione e distribuzione	1	1	1	1	3	1	1
3.2 dell'acqua, del gas e dell'elettricità	3	3	3	2	3	2	1
3.3 Sistemi di riscaldamento	3	3	3	2	3	2	1
3.4 Sistemi di raffreddamento	3	3	3	2	3	2	1
3.5 Sistemi di ricambio d'aria e ventilazione	1	1	1	1	3	1	1
3.6 Illuminazione e sistemi di controllo dell'illuminazione	3	3	3	2	2	2	1
3.7 Illuminazione d'emergenza	3	3	3	2	3	2	1
3.8 Generatori d'emergenza	N/A	N/A	N/A	N/A	3	N/A	N/A
3.9 Sistemi a corrente continua (UPS) Sistemi di correzione del fattore di potenza	N/A	N/A	N/A	N/A	3	N/A	N/A
3.10					3		
3.11 Sistemi di protezione dai fulmini e lampi	1	1	1	1	3	1	1
3.12 Sistemi di conduzione					3		
3.13 Sistemi di fognatura	1	1	1	1	3	1	1
3.14 Sistemi di fornitura dell'acqua potabile, calda e fredda	3	3	3	2	1	1	1
3.16 Chiamata d'emergenza	1	1	1	1	3	1	1
3.17 Sistemi di prevenzione e protezione antincendio	3	3	3	3	3	3	3
3.18 Ascensori per passeggeri	3	3	3	1	2	2	1
3.19 Ascensori per merci	3	3	3	1	2	2	1
3.20 Manutenzione della struttura esterna degli edifici: tetti Manutenzione della struttura esterna degli edifici: muri,	1	1	1	1	1	1	1
3.21 finestre ecc.	1	1	1	1	1	1	1
3.22 Manutenzione delle aree esterne	2	2	2	1	1	1	1
3.23 Manutenzione delle strutture interne degli edifici	3	3	3	2	1	1	1
3.24 Servizi d'emergenza di pianificazione					Fattore di criticità 3 per tutti gli edifici		
3.25 Pulizia: generale	3	3	3	2	2	1	1
3.26 Pulizia: toilette	3	3	3	2	1	1	1
3.27 Pulizia: aree esterne					Fattore di criticità = 3 per tutti gli edifici		
3.28 Pulizia: sale computer					Fattore di criticità = edifici con un piano rialzato		
3.29 Trattamento dei rifiuti					Classificato come sostegno centrale . Fattore di criticità = 3 per tutti gli edifici		
3.30 Servizio norme di sicurezza					Classificato come sostegno centrale . Fattore di criticità = 3 per tutti gli edifici		
3.31 Trattamento dell'acqua					Classificato come sostegno centrale . Fattore di criticità = 3 per tutti gli edifici		
3.32 Servizi ambientali					Classificato come sostegno centrale . Fattore di criticità = 3 per tutti gli edifici		
3.33 Sistema di operazioni ufficio assistenza	3	3	3	3	3	3	3
3.34 Gestione dell' erogazione di elettricità per i computer					3		
3.35 Gestione del rischio e chiusura					3		



# Calibrare i servizi (es. manutenzione)



	STATO BUONO	STATO MEDIO	STATO CRITICO
A	I	II	III
B	I	II	III
C	II	II	III
D	III*	III*	III*



Manutenzione **programmata** «full»  
 Manutenzione **a guasto** su 3 livelli di chiamata (attuali)



Manutenzione **programmata** di livello intermedio  
 Manutenzione **a guasto** su 2 livelli di chiamata

- Urgenza
- Non urgenza: Intervento entro > 4 gg (SLA ex novo)

**Piano investimenti** per interventi di «upgrade»



Manutenzione **programmata** di livello minimo  
 Manutenzione **a guasto** su 2 livelli di chiamata:

- Urgenza
- Non urgenza: Intervento entro 4 gg (SLA ex novo)

**Piano investimenti** per interventi di «upgrade»



Manutenzione **programmata** di livello minimo  
 Manutenzione **a guasto** su 2 livelli di chiamata

- Urgenza
- Non urgenza: Intervento entro 4 gg (SLA ex novo)

NON previsti investimenti per interventi di «upgrade»

## VARIABILI PER COSTRUZIONE CLUSTER

- SUPERFICIE
- AFFLUENZA (SCONTRINI)
- OBSOLESCENZA/CONDIZIONI MAN
- NUMERO GUASTI (TICKET)



- A FORFAIT

Viene definito anche *a corpo*. Il prezzo è fisso e concordato per l'intero servizio.

- A MISURA

Il corrispettivo *a misura* viene calcolato sulla base di prezzi unitari moltiplicati per il quantitativo di materiale necessario (costo x quantità, ad esempio €/mq)

- A PRESTAZIONE

Questo metodo prevede il calcolo dei volumi di lavoro moltiplicati per un costo orario e dei volumi di materiali moltiplicati per un costo unitario desunto da un listino di riferimento (CCIAA, ecc.).

- A OBBLIGAZIONE DI RISULTATO

Con questo metodo il corrispettivo è legato ai risultati raggiunti. Tale formula contrattuale offre al cliente maggiori garanzie di qualità prestazionale, in quanto il corrispettivo varia in funzione del livello di risultato raggiunto (formula premio/penalità).



- PERFORMANCE FEE

Riconoscimento di un compenso legato ai risparmi ottenuti sui costi del cliente e non per l'attività svolta.

- COST+FEE

Il metodo prevede che al fornitore siano riconosciuti i costi sostenuti per l'erogazione del servizio, cui viene aggiunto un margine (fee) preventivamente definito. Tra i vantaggi vi è sicuramente una maggior trasparenza nel rapporto cliente-fornitore.

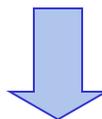
- COST+FEE con prezzo massimo garantito

Viene condiviso un tetto di spesa, eventuale risparmio viene condiviso (cliente-fornitore).



CAPITOLATO DI APPALTO “**TRADIZIONALE**”:

forma contrattuale che si basa sulla definizione di un corrispettivo economico commisurato sui **volumi** erogati.



CAPITOLATO DI APPALTO “**PRESTAZIONALE**” (GLOBAL SERVICE):

forma contrattuale atipica che si basa sulla definizione di un corrispettivo economico del servizio di gestione commisurato sul **risultato globale** ottenuto (UNI 10685). Prevede un pagamento a canone (a forfait), solitamente su base annua, a fronte di una prestazione complessiva, e variabile in funzione dei risultati.

**Questo presuppone che i risultati debbano essere misurati**



## IL CONTROLLO

- **Verifica che l'attività sia stata svolta, ma non il risultato complessivo di quell'attività (es. la manutenzione viene fatta, ma l'impianto continua a funzionare male)**
- **Viene svolta sostanzialmente a valle, ma non sul processo di gestione ed erogazione del servizio;**

## IL CONTRATTO

- **Ha lo scopo di prevedere tutte le situazioni negative che possono verificarsi**
- **Non lascia spazio alla capacità propositiva del fornitore**



E' richiesta una “**fase preliminare**” per l'impostazione corretta del capitolato. La progettazione è infatti necessaria per definire nel modo più completo possibile il servizio manutentivo atteso in modo da rispondere alle esigenze del Committente.

L'appaltatore ha inoltre necessità di una “**fase di avviamento**” per attivare al meglio il servizio.

Consiste in una prima fase di impostazione generale, durante la quale le parti hanno entrambe facoltà di recesso.

In questa prima fase si procederà a:

- raccogliere sistematicamente tutte le **informazioni** relative al patrimonio immobiliare;
- conoscere approfonditamente **lo stato manutentivo** di ogni immobile;
- approntare un **sistema informativo** adeguato;
- definire i **livelli prestazionali**;
- puntualizzare le **strategie manutentive** (a guasto, preventive, programmate...);
- elaborare **piani di manutenzione**.



Le attività manutentive e gestionali di un patrimonio immobiliare devono raggiungere determinati **livelli di soglia prestazionale (Service Level Agreement – SLA)**, quindi dei livelli di funzionalità ed efficienza.

Solitamente questi livelli si riferiscono alla durata e alla cadenza degli interventi stessi, nonché alla soglia prestazionale standard contrattualmente stabilita.

## Key Performance Indicator

Per ciascun servizio è possibile identificare (1) un **indicatore** e stabilire (2) un **valore soglia** che esprime il **livello minimo ammissibile**.

*Ad esempio,*

per il **servizio di manutenzione a guasto** può essere stabilito:

un tempo massimo d'intervento pari a **tre ore dalla chiamata**

un valore-soglia del **95%**

*Pertanto:*

si rileveranno i tempi d'intervento effettivi nel corso del trimestre; se il numero d'interventi "tempestivi" è superiore al 95%, il servizio è considerato efficiente.

## La misurazione della qualità: **Key Performance Indicator**

### *Manutenzione a guasto*

n. di interventi entro il tempo previsto/n° di interventi totali

Ritardo medio per interventi oltre il tempo previsto

### *Manutenzione programmata*

Percentuale di interventi non svolti (verifica del rispetto delle attività pianificate)

Diminuzione degli interventi a guasto

N° di interventi su uno stesso elemento

## Key Performance Indicator

### *Verifiche ispettive*

n. di difformità rilevate

### *Customer satisfaction*

Percentuale di risposte positive

## **Ponderazione di più KPI; ad esempio:**

*Servizio: Manutenzione Impianti di condizionamento*

**Criterio:** performance come “peso” sul totale (100%):

KPI 1: Tempi di risposta = 60%  
76% (entro il limite)

KPI 2: Soddisfazione dell'utente = 40%  
89% (giudizio positivo)

## **Valutazione:**

Performance del servizio =  $76\% \times 60\% + 89\% \times 40\% = 81,2\%$

## DETERMINARE DEI KEY PERFORMANCE INDICATOR (KPI)

SERVIZIO	INDICATORE
Manutenzione	Costo totale/NRA Costo totale/addetto Manutenzione preventiva/Manutenzione a guasto Guasti segnalati Area mantenuta/addetto Attività programmate/giorni uomo
Pulizie	Costo totale/NRA Costo totale/addetto Costo totale/occupanti Costo totale/NRA/occupanti
Aree Verdi	Costo totale/superficie Costo ora
Gestione posta interna	Costo totale/addetto Costo servizio posta/personale dedicato Numero dipendenti/personale dedicato Operazioni giornaliere/personale dedicato
Fotocopie	Costo annuo/addetto Costo copia Numero dipendenti per copiatrice Guasti annui



## PRINCIPI BASE E MODALITA' DI CONTROLLO

Per garantire ulteriormente l'attività di controllo del servizio erogato vengono utilizzati due differenti tipologie di verifica:

- **controlli diretti:**

esauriscono la loro funzione nella verifica della rispondenza della prestazione alle attese della committenza;

possono limitarsi a verificare la correttezza del comportamento dell'operatore, attraverso la valutazione di un "non evento" (l'operatore esegue bene il suo lavoro perché lo status di un impianto si mantiene normale) o possono mirare a valutare direttamente l'operatore attraverso l'applicazione di protocolli di verifica sull'attività svolta (si vedano, per esempio, le verifiche sui cicli di manutenzione degli impianti tecnologici),

- **controlli indiretti:**

tendono a valutare la prestazione in relazione al grado di soddisfacimento dell'utenza misurabile attraverso il livello di soddisfazione espresso dall'utenza.



## PRINCIPI BASE E MODALITA' DI CONTROLLO

Gli ambiti di operatività del controllo relativamente ai servizi erogati sono i seguenti:

- **controllo di tipo economico**
- **controllo sulla corretta esecuzione dei servizi**
- **controllo dei livelli di erogazione dei servizi**
- **controllo sul grado di soddisfazione del committente/utente**
- **controllo del rispetto dei vincoli normativi e legislativi in vigore**



## Sistemi e criteri per la elaborazione della reportistica

### **controllo di tipo economico:**

l'obiettivo è di verificare il rispetto dei costi ai budget previsti, si attua attraverso un'attività di reporting e di gestione della contabilità;

### ➤ **controllo sulla corretta esecuzione dei servizi:**

l'obiettivo è verificare la corretta esecuzione delle attività descritte nel contratto, delle specifiche di attività e delle istruzioni operative; si attua con il programma delle attività di controllo e con verifiche ispettive programmate o a campione;



## Sistemi e criteri per la elaborazione della reportistica

### **controllo dei livelli di erogazione dei servizi:**

l'obiettivo è verificare che il livello di servizio erogato corrisponda a quello previsto; si attua a seconda della tipologia del servizio in base al parametro di riferimento prefissato, a programma o a campione;

### **controllo sul grado di soddisfazione del committente/utente:**

l'obiettivo è individuare il grado di soddisfazione dell'utente sulla base della percezione che egli ha del servizio erogato;

### **controllo del rispetto dei vincoli normativi e legislativi in vigore:**

l'obiettivo è verificare la piena osservanza da parte di tutti gli operatori delle disposizioni normative e legislative vigenti in materia di sicurezza; si attua soprattutto in via preventiva attraverso la formazione del personale

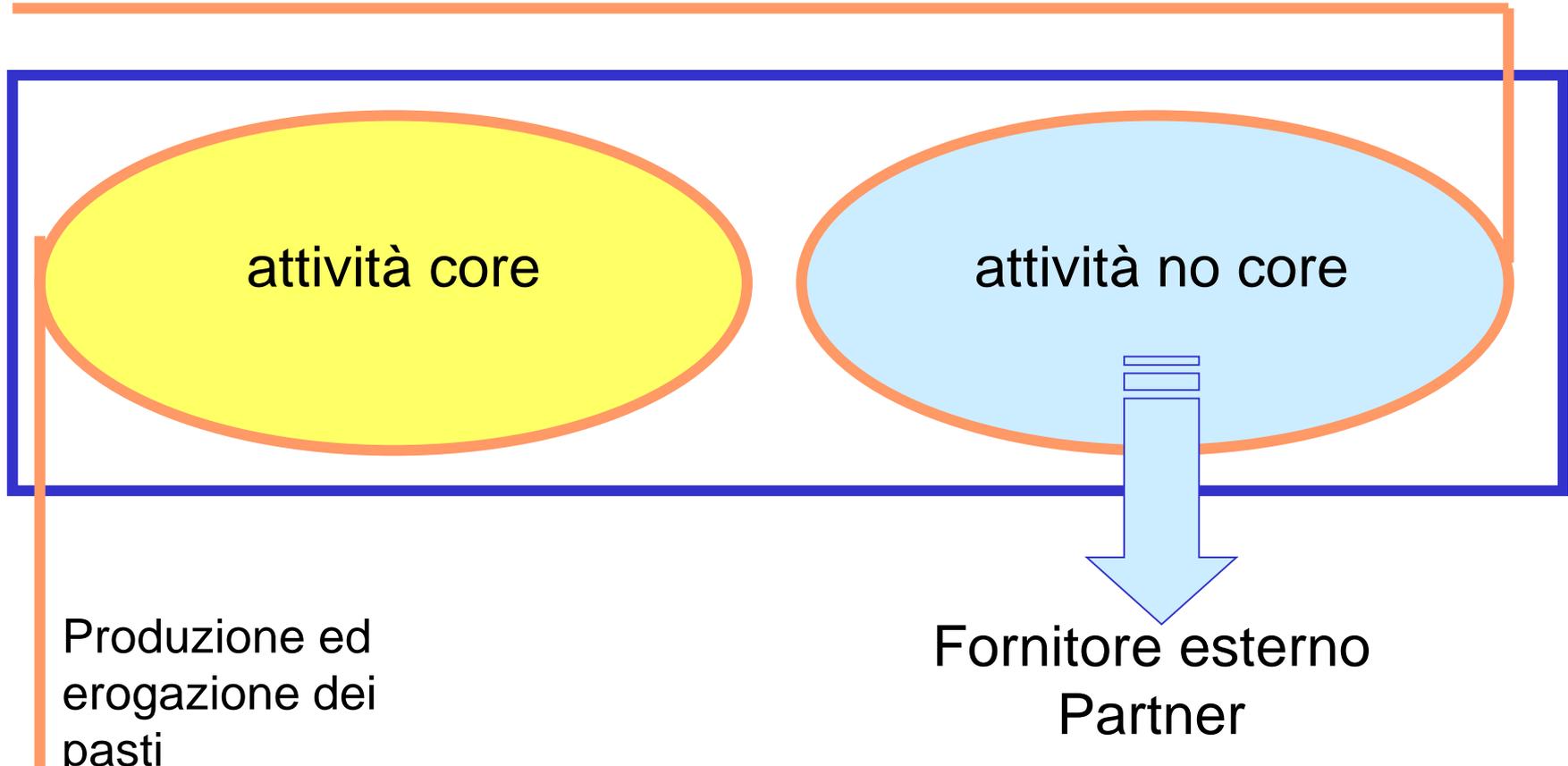


## IMMOBILE PER PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE PASTI

- 1° e 2° p. interrato autorimessa meccanizzata;
- p. seminterrato: depositi derrate, spogliatoi personale addetto, servizi tecnologici, tunnel di collegamento (all'ospedale);
- p. terreno: cucina (preparazione cibi, cottura, confezionamento, lavaggio stoviglie e carrelli)
- p. primo: mensa dipendenti (660 posti + 20 per gli addetti) – ampio terrazzo;
- p. secondo: self service aperto al pubblico, ristorante (378 posti), bar – ampio terrazzo;
- p. copertura (piana): locali tecnici, infrastrutture tecnologiche, macchinari (schermatura metallica).

1. Manuteneere in “perfetta efficienza” (manutenzione e conduzione) l’immobile nelle sue componenti edili e impiantistiche:  
**restituzione edificio dopo 12 anni**
2. Garantire la continuità della produzione/erogazione dei pasti;
3. Risparmiare energia (“indirettamente”);
4. Controllare agevolmente l’operato dell’Assuntore

1. manutenzione, conduzione e monitoraggio immobile/impianti
2. gestione di alcuni servizi all'edificio (pulizia e sgombero neve)
3. controllo e riduzione consumi energetici





## 1. MANUTENZIONE, CONDUZIONE E MONITORAGGIO

- a) Anagrafe patrimoniale e impiantistica
- b) Gestione interventi di manutenzione su richiesta, programmata e predittiva e di manutenzione riqualificativa/straordinaria
- c) Attività di monitoraggio dello stato manutentivo e conservativo immobile
- d) Attività di monitoraggio delle normative e predisposizione tempestiva dei relativi adeguamenti strutturali



## 1 b - GESTIONE INTERVENTI DI MANUTENZIONE

### Personale messo in campo:

- 1 operaio termomeccanico;
- 1 operaio idraulico;
- 1 operaio elettricista;
- 1 operaio edile.

<b>Fascia I</b>	dalle ore 05.00 alle ore 13.00	Presidio	1 operatore (idraulico/termo meccanico)
<b>Fascia II</b>	dalle ore 13.00 alle ore 21.00	Presidio	1 operatore (idraulico/termo meccanico)
<b>Fascia III</b>	dalle ore 21.00 alle ore 05.00	Reperibilità	1 operatore

Schema esemplificativo (1 idraulico e 1 termomeccanico entrambi full time):

- Settimana x:

fascia 1: operaio idraulico (presidio) – operaio termomeccanico (reperibilità);

fascia 2: operaio termomeccanico (presidio) – operaio idraulico (reperibilità).

- Settimana y:

fascia 1: operaio termomeccanico (presidio) – operaio idraulico (reperibilità);

fascia 2: operaio idraulico (presidio) – operaio termomeccanico (reperibilità).



# 1 - MONITORAGGIO DELL'IMMOBILE

- monitoraggio generale dell'immobile
- segnalazione di eventuali guasti/anomalie per interventi di emergenza e/o urgenza
- predisposizione della comunicazione necessaria e segnalazione tempestiva riguardo a scadenze e/o adempimenti normativi e di legge che possano comportare sanzioni elevate da enti esterni preposti
- monitoraggio generale finalizzato a realizzare un utilizzo “attento” delle fonti di energia (acqua, gas, elettricità) ed a scongiurare eventuali dispendi immotivati



## 2. GESTIONE DEI SERVIZI ALL'EDIFICIO

I Servizi all'edificio sono rappresentati da:

**il Servizio di pulizia**

**il Servizio di sgombero neve**

I servizi all'edificio sono relativi solo ad alcune aree (definite contrattualmente)



Come semplificare le scelte della centrale operativa ?

La Centrale Operativa (call center) avrà la responsabilità ed il compito di determinare in modo oggettivo la tipologia d'intervento (emergenza, urgenza, routine) in base al grado di criticità rilevato

Tale determinazione dovrà risultare direttamente connessa a 3 ordini di valutazione:

- classificazione delle fasce orarie
- classificazione delle aree/percorsi
- classificazione dei servizi



Fascia	Intervallo di tempo
FASCIA I	dalle 5.00 alle 13.00
FASCIA II	dalle 13.00 alle 21.00
FASCIA III	dalle 21.00 alle 00.00

Fascia I: intervallo di tempo *critico*

Fascia II: intervallo di tempo *mediamente critico*

Fascia III: intervallo di tempo *non critico*



# CLASSIFICAZIONE AREE/PERCORSI/1



**A/P I** (aree/percorsi critici) - aree e percorsi direttamente connessi all'attività core (preparazione pasti)

**A/P II** (aree/percorsi mediamente critici) – aree in cui avviene la consumazione dei pasti (e che non hanno alcun impatto diretto sull'attività produttiva)

**A/P III** - aree/percorsi non critici - aree e percorsi di servizio non catalogabili nelle classificazioni precedenti

Deposito	A/P III
Impianto bevande	A/P III
Isole Self Service	A/P I
Locale Lavaggio	A/P I
Materiale pulizia	A/P III
Mensa addetti	A/P II
Montacarichi derrate	A/P I
Montacarichi pulito/sporco	A/P III
Office (adiacenza Self Service)	A/P I
Sala Ristorante	A/P II
Servizi igienici	A/P III
Terrazzo	A/P II
Ufficio	A/P III
Vani scale/ascensori	A/P III



**Servizi tipo I** (servizi critici) - servizi **direttamente connessi all'attività produttiva della cucina**. A tale raggruppamento risultano altresì riconducibili i servizi riguardanti gli impianti di sicurezza quali:

- impianto antincendio (ad acqua)
- impianto di rivelazione incendi e fughe di gas

**Servizi tipo II** (servizi non critici) - servizi che **non hanno alcun impatto diretto sull'attività produttiva** stessa, ovvero quei servizi per i quali l'insorgere di un problema non pregiudica la continuità funzionale.

<b>Categoria: IMPIANTI</b>	
Clima (produzione)	I
Clima (distribuzione)	I
Clima (utilizzo)	II
Fluidici (acqua fredda e calda di consumo)	I
Fluidici (acqua antincendio)	I
Fluidici (vapore e condensa)	I
Fluidici (gas)	I
Sanitari	II
Elettrici (locale di ricevimento)	I
Elettrici (cabina di trasformazione)	I
Elettrici (macchinari e apparecchiature)	I
Elettrici (quadri di zona)	I



### 3. OTTIMIZZAZIONE CONSUMI ENERGETICI

Raccolta settimanale, a decorrere dalla presa in carico dell'appalto e per la durata di un anno, dei dati relativi ai consumi di:

- acqua (calda e fredda);
- acqua demineralizzata;
- energia elettrica;
- gas;
- vapore;

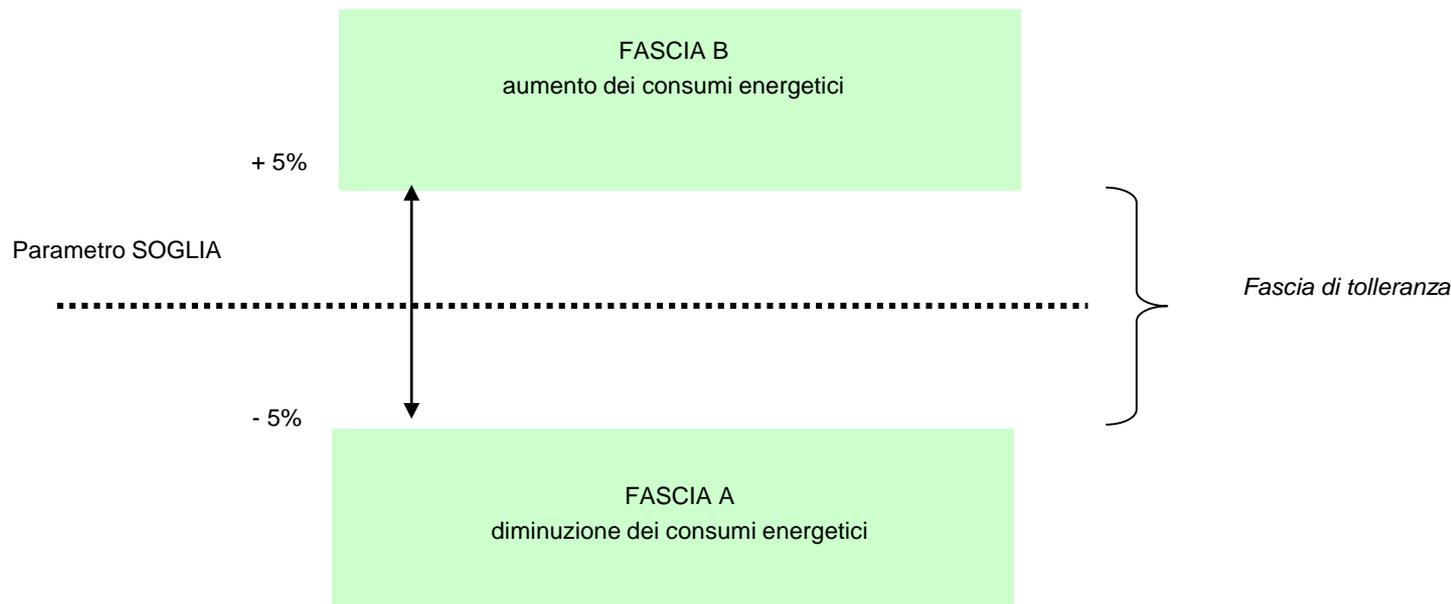
al fine di definire cinque parametri “soglia”, ovvero indicatori di qualità (KPI) che rappresentino la *prima misura base* sulla quale effettuare l'attività di controllo rispetto ai consumi energetici.

# 3. OTTIMIZZAZIONE CONSUMI ENERGETICI

Fascia A – premio (1/2 dell'importo complessivo)

Fascia B – penale (1/2 dell'importo complessivo)

Fascia C – fascia di tolleranza ( $\pm 5\%$ )





Ad ogni servizio corrisponde un livello di qualità definito dal Capitolato (SLA – Service Level Agreement)

per ogni SLA viene definito un indicatore prestazionale di riferimento (KPI- key performance indicator)

Il fornitore è chiamato a rispettare il livello qualitativo del servizio e su questo obiettivo viene valutato e monitorato costantemente dal Committente

In caso di mancato raggiungimento degli obiettivi, è previsto un sistema di penalizzazione per ogni servizio/attività che risulti inadeguato o non coerente alle specifiche di qualità espresse

In caso di raggiungimento e superamento di alcuni obiettivi (p.es. il risparmio energetico), il fornitore avrà la possibilità di partecipare al conseguente beneficio economico

Parametro	SLA	note
<i>Efficacia del servizio di manutenzione</i> : percentuale di interventi di manutenzione riqualificativa/straordinaria richiesti dalla Committente e non eseguiti dall'Assuntore	0%	Tutti gli interventi di manutenzione riqualificativa/straordinaria richiesti dalla Committente dovranno essere eseguiti, nessuno escluso
<i>Approvazione per l'esecuzione dell'intervento</i> : percentuale di interventi eseguiti senza l'approvazione del Responsabile della Committente	0%	Tutti gli interventi di manutenzione riqualificativa/straordinaria dovranno essere approvati dal Responsabile della Committente
<i>Aggiornamento S.I.</i> : percentuale di interventi eseguiti e non registrati nel S.I.	0%	Tutti gli interventi di manutenzione su richiesta dovranno essere registrati nel S.I. ed essere coincidenti con lo stato di fatto



# PIANO DI MANUTENZIONE



CATEGORIA	CLASSE	TIPOLOGIA	UNITA' FUNZIONALE	OBIETTIVO
EDILE				
	<i>MURATURE</i>			Pulizia Fessurazioni Umidità Efflorescenze Sgretolamenti Planarità e verticalità Pitturazione/verniciatura Componenti applicati
	<i>PAVIMENTI RIVESTIMENTI</i> E			Pulizia Stacchi, rotture e sbeccamenti Fessurazioni Complanarità e pendenze Tenute griglie, pilette e attraversamenti Sigillature



CATEGORIA	CLASSE	TIPOLOGIA	UNITA' FUNZIONALE	OBIETTIVO
IMPIANTI	CLIMA	PRODUZIONE	Centrali di trattamento aria	Tenuta batterie e assenza di pieghe sulle alette Tenuta cassette elettriche Tenuta valvole Fissaggio rivestimenti, dispositivi di sospensione o antivibrazione Pulizia pale ventilatori Equilibratura e assenza di giochi delle eliche Ingrassaggio motori e cuscinetti Tensione cinghie Fissaggio griglie di protezione Pulizia filtri Assenza infiltrazioni acque meteoriche



Nel capitolato di appalto sono stati definiti i report minimi che l'assuntore dovrà produrre relativamente al numero di interventi eseguiti distinti in:

- interventi di manutenzione su richiesta;
- interventi di manutenzione programmata e predittiva;
- interventi di manutenzione riqualificativa/straordinaria.

Per ciascuno di essi è richiesto che vengano indicati:

- l'elemento/componente edile o impiantistico su cui si è intervenuti;
- anomalia riscontrata e tipo di intervento eseguito;
- il nominativo di chi ha eseguito l'intervento;
- data e ora dell'intervento.



VISITE ISPETTIVE (PROGRAMMATE E NON PROGRAMMATE)

RILEVAZIONE SUL SISTEMA INFORMATIVO (S.I.)

MISURAZIONE DEI PARAMETRI DI ALTA CRITICITA' (KPI)

VERIFICA DEI REPORT

OTTIMIZZAZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI



<b>Parametro (SLA)</b>	<b>Parametro indicatore di riferimento (KPI)</b>	<b>Tolleranza in 1 anno</b>	<b>Penale</b>
Tempo di risposta	numero di accessi telefonici superiori alla soglia (60") in relazione al numero di accessi telefonici totali	10% (degli accessi)	per ogni punto percentuale superiore: euro XXXXX
Tempi di presa in carico	numero di segnalazioni di risposta (presa in carico del problema al richiedente) superiori alle soglie (E -10'; U -15'; R -1h) in relazione al numero totale di richieste corrispondenti (Emergenza, Urgenza, Routine)	10% (degli accessi)	per ogni punto percentuale superiore: euro XXXXX
Tempi d'intervento	numero di interventi (definitivi e tampone) superiori alle soglie (E - tamp.: 15' / def.: 24h; U - tamp.: 2h / def.: 24h; R2 - def.: 24h) in relazione al numero totale di prese in carico corrispondenti a richieste di Emergenza, Urgenza e Routine con anomalie che riguardano interventi pianificati dopo oltre un mese	10% (degli accessi)	per ogni punto percentuale superiore: euro XXXXX