



**POLITECNICO
DI MILANO**



Property management: le esigenze immobiliari delle imprese

Milano, 19/05/2015

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



Terziario

- Headquarter, Uffici di supporto, Sedi periferiche,



Industria

- Produzione, Assemblaggio, Finissaggio



Utilities

- Produzione energia, Trasmissione, Telecomunicazioni, Infrastrutture/cablaggio, Centraline, Ripetitori



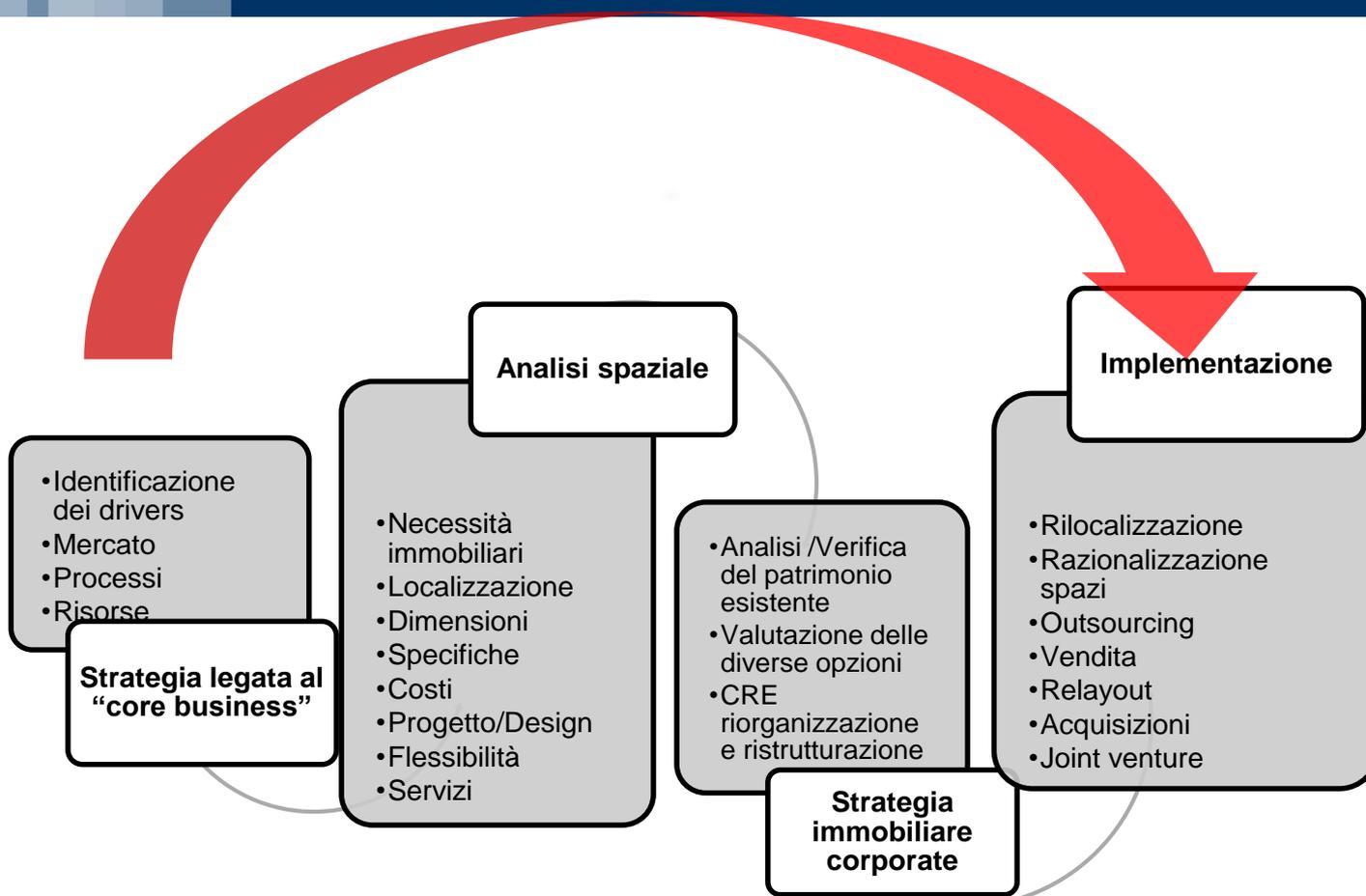
Distribuzione

- Magazzini, porti, piastre logistiche,



Commercio

- Centri commerciali, Negozi, ristoranti,

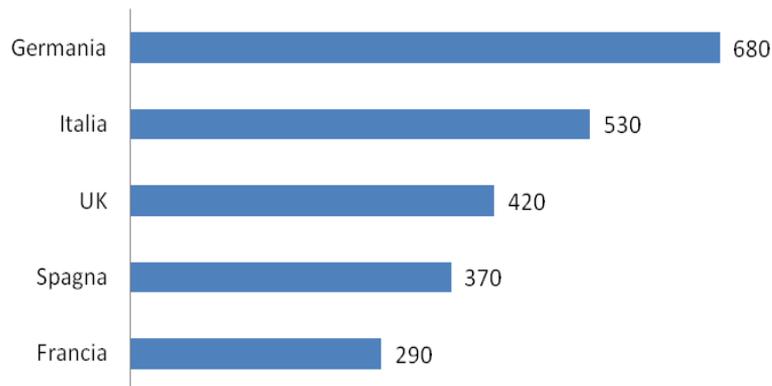




Lo stock di edilizia industriale costituisce il 30% del patrimonio edilizio del Paese
Solo il 10% è considerato adatto alle esigenze della moderna industria

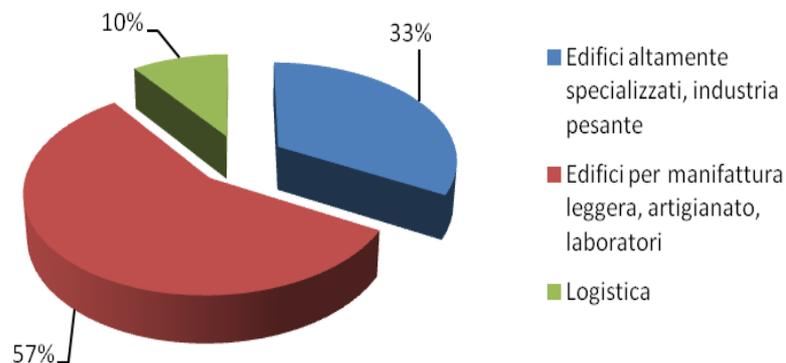
Stock edifici industriali

■ mln mq



Fonte: Spazioindustriale, Pirelli RE, 2005.

Suddivisione del patrimonio immobiliare industriale (% rispetto a mq) (anno 2005)



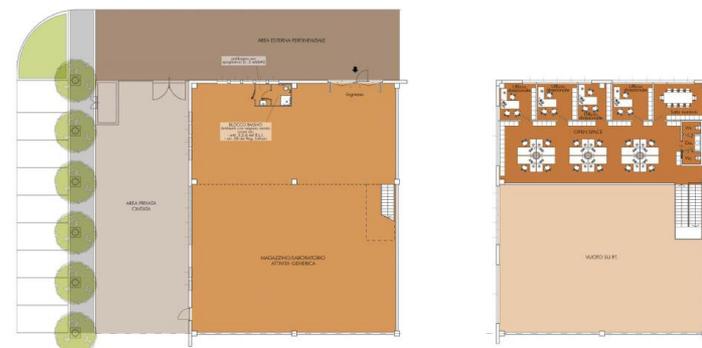
Light industrial building

Edifici destinati a ospitare attività manifatturiere legate all'ultima fase del ciclo produttivo, (l'assemblaggio di componenti o la produzione di componenti "leggeri"). La tipologia più diffusa è quella del capannone monoplanare.



Artisan labs

Edifici costruiti per le attività produttive riconducibili a quelle di un laboratorio artigianale che lavora prevalentemente sul prodotto finito. Dimensioni più contenute rispetto a quelle degli immobili industriali (solitamente comprese Tra 300 e 600 mq), distribuite su un solo piano, con un piano ammezzato dedicato all'attività di ufficio o amministrativa.

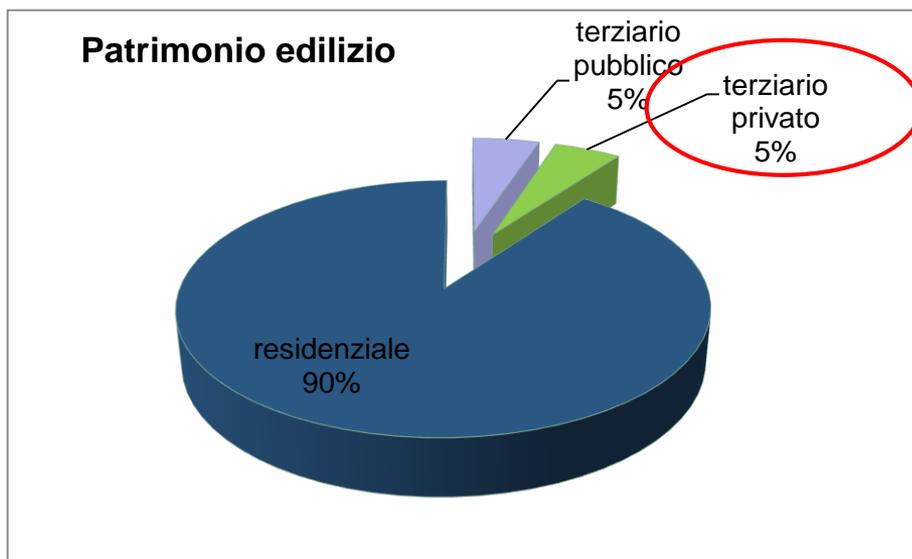


Labs & technological building

Spazi concepiti per ospitare attività in buona parte impegnate nella ricerca, in particolare nei settori chimico, farmaceutico, nel settore delle biotecnologie. Gli spazi sono configurati come laboratori di ricerca e spesso richiedono l'utilizzo di strumentazioni particolari. Spazi interni e servizi fortemente personalizzati



3.400 mln di mq



Quanti di questi sono adeguati all'attuale domanda di qualità ?

Fonte: Libro Bianco ENEA, 2008

Edifici
obsoleti

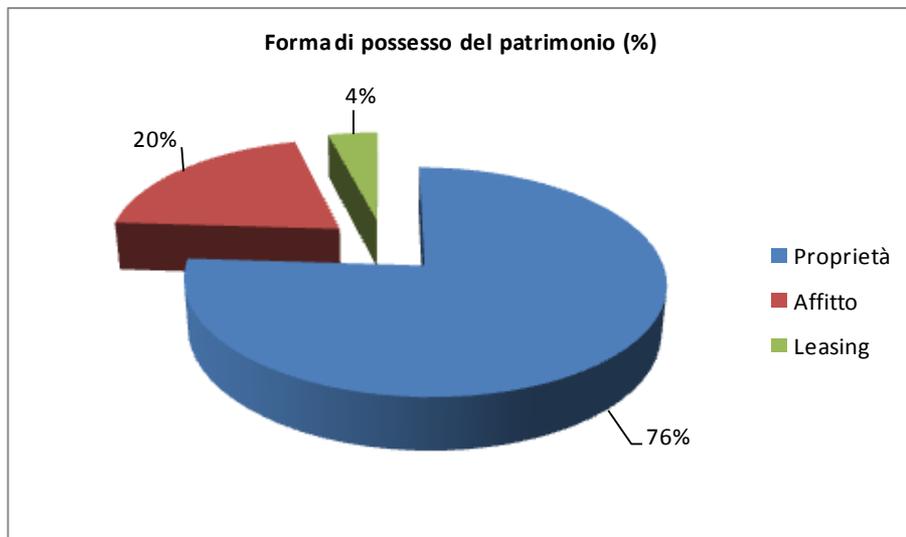
il **36%** delle imprese intervistate occupa edifici costruiti prima del 1970;
il **20%** delle imprese intervistate è poco soddisfatta della propria sede;
il **17%** delle imprese ha dichiarato al momento dell'intervista di essere interessata a una nuova soluzione per localizzare/insediare la propria attività (ricerca di una nuova sede).

Propensione al
cambiamento

(Fonte: indagine qualitativa, Laboratorio GestiTec del Dipartimento BEST del Politecnico di Milano e Assolombarda, Settore Territorio - Area Monitoraggio del Territorio Infrastrutture e Organizzazione Zonale, nel periodo 2004 - in corso)



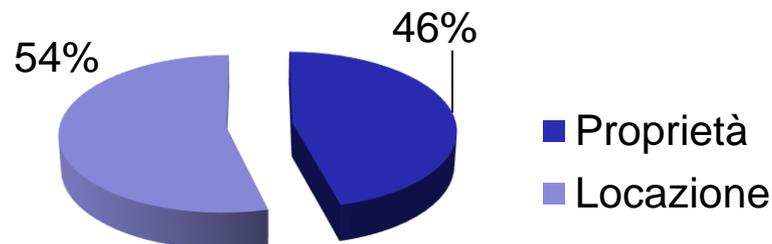
Proprietà o locazione ?



Fonte: Nomisma, "Il patrimonio immobiliare corporate in Brianza tra realtà e attese", 2002

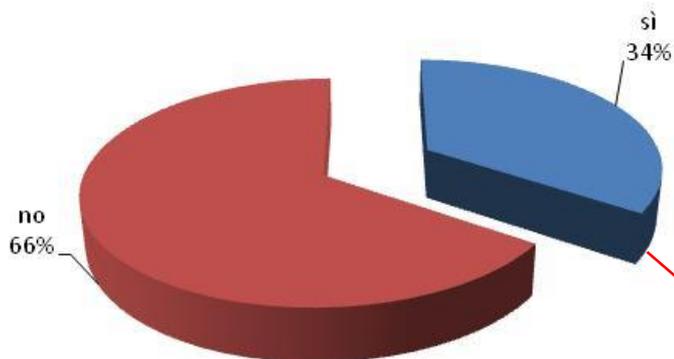
Fonte: indagine qualitativa, Laboratorio GestiTec del Dipartimento BEST del Politecnico di Milano e Assolombarda, Settore Territorio - Area Monitoraggio del Territorio Infrastrutture e Organizzazione Zonale, nel periodo 2004-2009:

il **46%** delle imprese occupa immobili in proprietà;

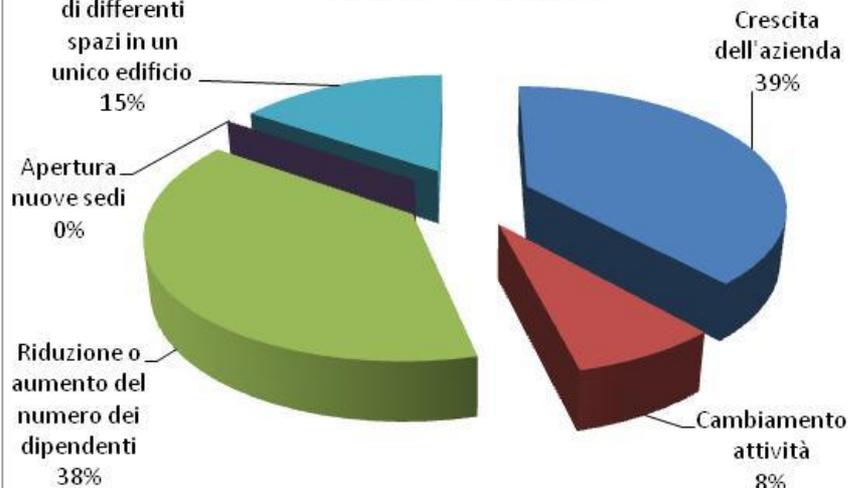




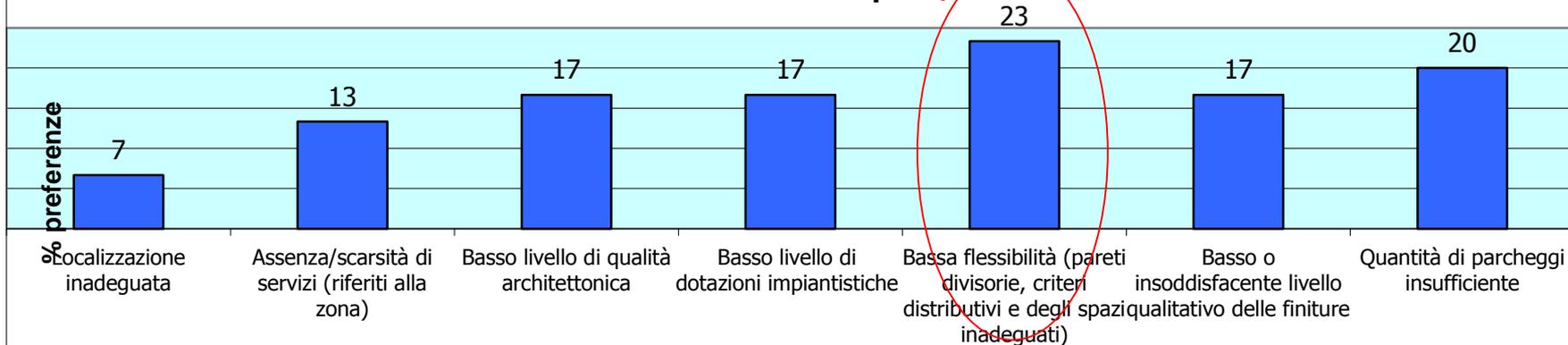
Sono previsti cambiamenti organizzativi che richiedono la ricerca di una nuova/e sede/i?



Cause del cambiamento

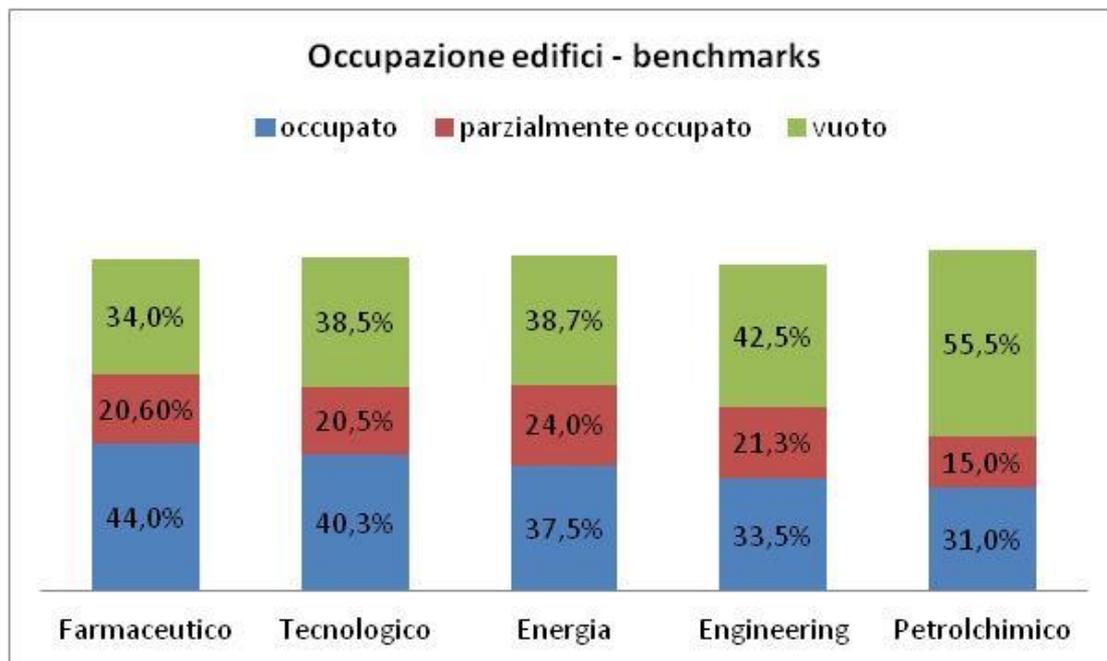


Motivi di insoddisfazione per l'attuale sede





Un trend diffuso: occupazione spazi



Fonte: elaborazione Politecnico su dati DEGW

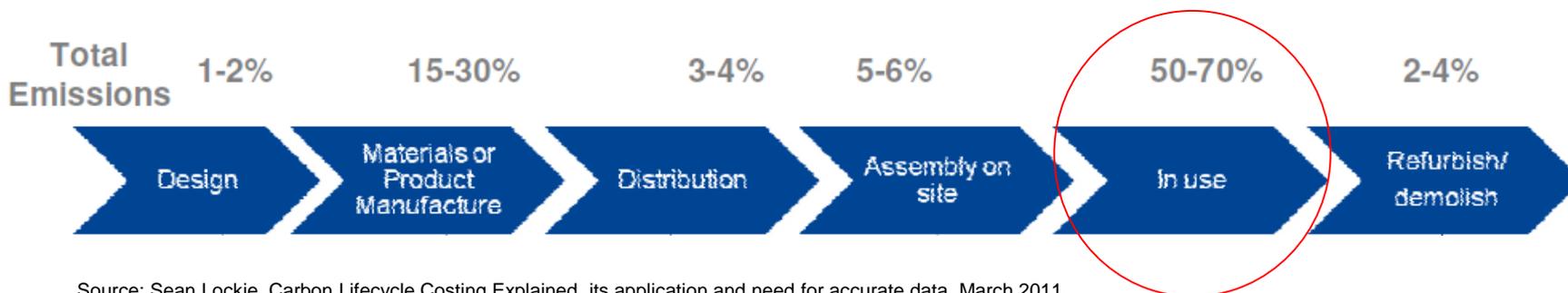
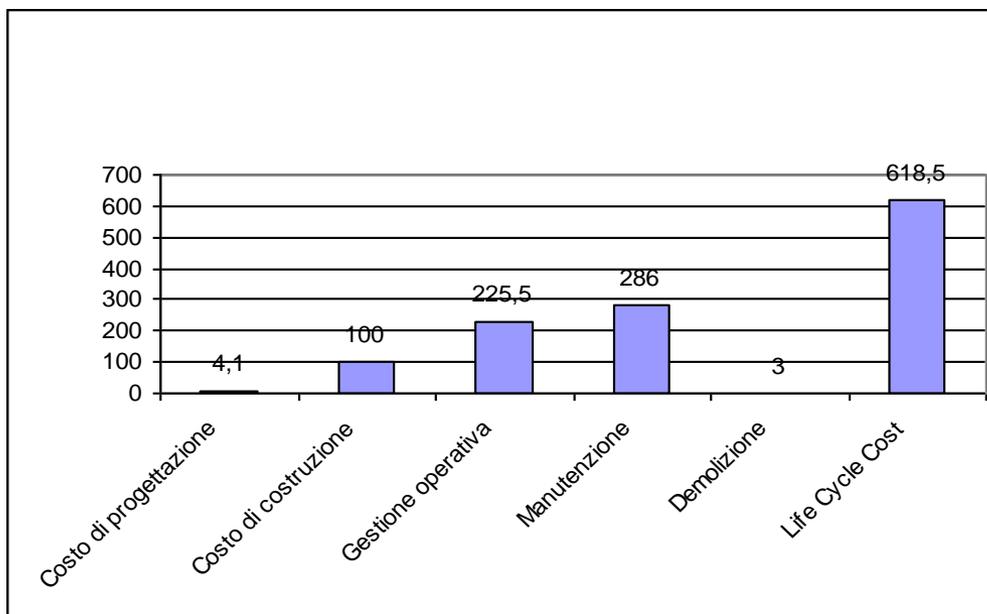
1997

2011

Density

16.5 mq persona

11,8 mq/persona



Source: Sean Lockie, Carbon Lifecycle Costing Explained, its application and need for accurate data, March 2011.



Problematiche localizzative

Accentramento

Delocalizzazione

Rilocalizzazione

Problematiche edilizie/immobiliari

Apertura nuova sede

Rifunzionalizzazione/riconfigurazione sede esistente

Re-layout

Problematiche gestionali

La gestione dei processi relativi agli interventi

La gestione del patrimonio strumentale

•OBBLIGO
•NECESSITA'
Vs
•VISIONE
STRATEGICA



Governare il cambiamento ?

IL MERCATO

- Trasformazioni molto rapide
- Costante riduzione dello spazio occupato dalle attività
- > livello delle prestazioni qualitative

I PROBLEMI

- Vincoli di tempo: risolvere problemi contingenti
- Mancanza di strumenti e informazioni a supporto delle decisioni
- Poco diffusa funzione delegata alla soluzione delle problematiche Immobiliari
- Difficoltà a intercettare l'offerta di servizi e consulenza adeguati
- Elevata % di edifici in proprietà in alcuni casi limita la flessibilità



Dal punto di vista culturale e organizzativo, le prospettive di valorizzazione del patrimonio immobiliare devono fare riferimento alla moderna attività di **asset e property management**;

La gestione attiva di un patrimonio si basa su alcuni requisiti:

- La **conoscenza approfondita** del patrimonio e delle sue caratteristiche
- La possibilità di determinarne il **valore di mercato**
- La valutazione delle alternative e delle differenti possibilità per la **generazione di valore**



STRUMENTALE

- Controllo/contenimento dei costi di gestione
- Razionalizzazione dell'uso degli spazi
- Proprietà Vs. utilizzo
- Ottimizzare le prestazioni complessive

A REDDITO

- Controllo costi
- Monitoraggio del mercato
- Massimizzare la redditività
 - Strategie:
 - Acquisizioni
 - Dismissioni
 - Trasformazioni/valorizzazioni

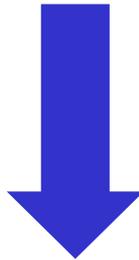


Problematiche edilizie

Apertura di una nuova sede

Ristrutturazione o ampliamento della sede esistente

Layout o riconfigurazione della sede esistente



PRIORITA'

DEFINIZIONE DELLE ESIGENZE

FATTIBILITA'



Conoscere



Quali attività: i contenuti

Censimento: *uno "strumento conoscitivo", che ha lo scopo di raccogliere e descrivere le caratteristiche di edifici/patrimoni immobiliari, per consentirne un utilizzo dinamico. Tipicamente utilizzato come attività propedeutica alla gestione.*

Due diligence immobiliare: *analisi dettagliata di edifici e patrimoni immobiliari, che ha l'obiettivo di mettere in evidenza eventuali non conformità normative o altri elementi che possono influenzare il valore di mercato. Tipicamente utilizzato in fase pre-acquisitiva.*

Audit immobiliare: *analisi di edifici e dell'organizzazione che si occupa della loro gestione, con l'obiettivo di individuare criticità legate al patrimonio, ai processi di gestione in atto o altri specifici ambiti, per migliorare le prestazioni complessive del patrimonio.*



Prima dell'acquisizione (due diligence pre-acquisitiva)

- Rilevare gli aspetti che possono avere maggiore impatto in fase di transazione

Qualche volta anche:

Successiva all'acquisizione (due diligence post-acquisitiva)

- La nuova proprietà avvia strategia gestionale e/o di valorizzazione
- Acquisizione di portafoglio in blocco

In fase gestionale

- Strategia e politica manutentiva
- Strategia di valorizzazione



Due diligence: le aree di indagine



Amministrativa



Contratto, profilo del locatario, contesto del mercato ...

Patrimoniale



Titoli di proprietà, atti di provenienza, valore di libro ...

Legale



Catastale, Conservatoria, Ufficio del Registro, valore e rendita catastale,.....

Urbanistica-edilizia



Certificato destinazione urb., concessioni, sanatoria, ecc

Tecnica



Caratteristiche del sistema edificio/impianto, conformità,
Eventuali rilievi dimensionali ai fini della verifica delle consistenze



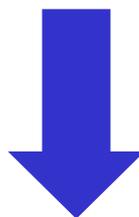
- Titolo di provenienza
- Dati ipotecari
- Dati catastali
- Servitù, prelazioni, diritti di terzi in generale
- Consistenza degli edifici, delle destinazioni e lo stato conservativo
- Atti relativi alla consistenza delle opere
- Dati sui singoli impianti/servizi esistenti
- Atti relativi agli adeguamenti normativi degli impianti
- Provvedimenti amministrativi e legislativi



- Convenzioni
- Certificato di destinazione urbanistica
- Estratto di PRG
- Concessioni edilizie + elaborati grafici
- Concessioni edilizie in sanatoria (DPR art.31 980/01)
- Certificato di agibilità/abitabilità
- Denuncia di Inizio Attività (DIA)



1. Gestione dei dati non univoca e spesso non riconducibile a una funzione dedicata
2. Situazione catastale e documentale non aggiornata
3. Irregolarità stratificate nel tempo
4. Necessità cogenti e “fattore tempo”



PREPARARE UN ARCHIVIO IMMOBILIARE AGGIORNATO



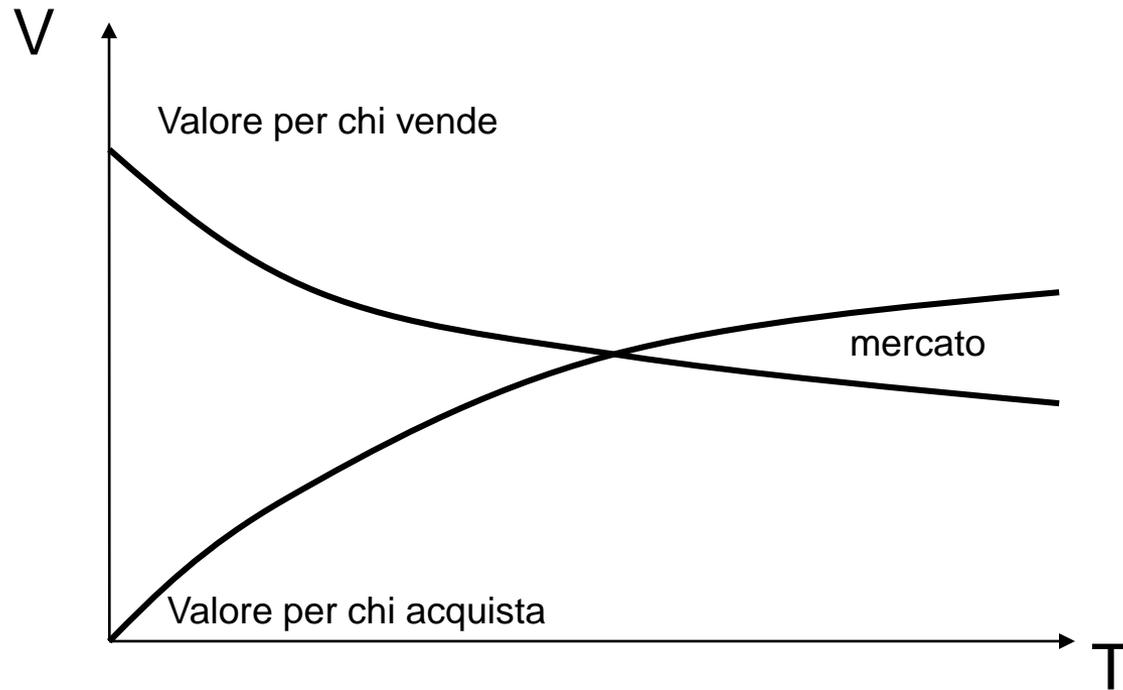
La due diligence può avere l'obiettivo di verificare le prospettive di valorizzazione di edifici esistenti.

Per esempio:

- a) Esiste marginalità edificatoria sull'area di proprietà ?
- b) Esiste la possibilità di incrementare i volumi ricorrendo a strumenti straordinari ? (p.es piano casa, premialità legate all'efficienza energetica, etc.)
- c) Esistono possibilità alternative per la generazione di valore ? (p.es. cambio di destinazione d'uso)



Il valore





FATTORI SOGGETTIVI

- utilità o desiderio (bisogni primari e non)
- percezione di rarità del bene
- potere di acquisto degli acquirenti
- opportunità alternative
- rischio e possibilità di finanziamento
- possibilità di realizzare plusvalenze
- agevolazioni fiscali

VALORE DEL BENE

FATTORI OGGETTIVI

Fattori esterni al bene

- fattori sociali
- fattori economici
- fattori fiscali, politici
- fattori fisici

Fattori interni al bene

Fattori fisici

Posizione dell'edificio
 Dimensione dell'edificio
 Morfologia
 Accessi carrai
 Vista
 Destinazione urbanistica
 Servizi pubblici
 Suolo e sottosuolo
 Impianti e servizi esterni
 Costruzioni accessorie
 Stato di conservazione

Fattori accessori

Ipotecche (cancellazione)
 Condoni
 Costi consulenze

Mercato degli investitori



*“Somma di denaro a cui il bene potrebbe essere compravenduto, **al momento della stima**, tra un compratore e un venditore entrambi interessati alla transazione, **in assenza di interessi particolari, dopo un’adeguata commercializzazione**, assumendo che entrambe le parti agiscano liberamente, **prudentemente** ed in modo informato” (Ivsc, RICS, Tegova)*

“Il prezzo al quale un bene immobile potrebbe essere venduto alla data della stima mediante contratto privato tra venditore ed acquirente tra loro indipendenti, assumendo che l’immobile sia offerto pubblicamente sul mercato e che le condizioni del mercato ne consentano l’ordinata alienazione nel periodo di tempo normalmente necessario per negoziare la vendita, tenuto conto della natura dell’immobile” (Banca d’Italia, nota n.60299 del 18/3/99)



- Mercato aperto e competitivo
- Verificarsi di condizioni di vendita regolari
- Prudenza (situazione ordinaria) del venditore e del compratore
- Diffusione e conoscenza di tutte le informazioni possibili
- Assenza di vincoli o incentivi

Valore speciale

Si applica nel caso in cui un cespite abbia caratteristiche tali da renderlo più interessante agli occhi di un “acquirente particolare” o di una categoria limitata di acquirenti.

Valore complementare

E' un tipo di Valore speciale, che può originarsi in modo specifico dalla combinazione di due o più beni, per originarne uno nuovo il cui valore è superiore alla somma di singoli beni.

Valore di investimento

E' il valore di una proprietà per un particolare proprietario, investitore, o categoria di investitori a fini di investimento o a fini operativi bene identificati.



L’**“highest and best use value”** (il valore più elevato e del miglior uso) è utilizzato diffusamente negli USA ed è considerato come sinonimo del valore di mercato. È impiegato dall’IVSC (International Valuation Standard Committee) e definito come segue:

Il più proficuo uso di un immobile a seconda delle sue caratteristiche fisiche, giustificato in modo appropriato, ammissibile legalmente, finanziariamente sostenibile, e che risulti pari al più elevato valore del bene oggetto di valutazione.



Sales comparison approach

Principio di sostituzione “*il valore di un immobile tende a posizionarsi sullo stesso livello del prezzo che verrebbe pagato per acquistare un bene simile in un ragionevole intervallo temporale*”

Necessario disporre di dati recenti relativi a transazioni immobiliari avvenute per beni simili



MERCATO ATTIVO CON
TRANSAZIONI NUMEROSE



Criteri per la segmentazione del mercato:

- localizzazione
- destinazione funzionale
- tipologia
- qualità architettonica
- epoca di costruzione
- disponibilità (tempo)
- forma di possesso



Il valore di un immobile è determinato dalla sua capacità di generare reddito

- in **UK** \longrightarrow PRODUCING PROPERTY

Il tasso di capitalizzazione (Cap rate)

“Tasso di rendimento per una proprietà immobiliare che riflette la relazione tra le attese del reddito operativo netto di un singolo anno e il valore della proprietà e viene utilizzato per convertire il reddito operativo in un’indicazione di valore totale della proprietà”. (Appraisal Institute)

Capitalizzazione diretta: conversione della previsione di reddito atteso (di un singolo anno) in un valore, mediante passaggio diretto.

$$\text{Tasso di capitalizzazione} = \frac{\text{Reddito netto}}{\text{Valore del bene}}$$

REDDITO NETTO=
Al netto dei costi non
recuperabili e non
trasferibili al conduttore

$$\text{Valore} = \frac{\text{Reddito netto}}{\text{Cap Rate}}$$



Il **valore di trasformazione** riguarda beni suscettibili di cambiamento; è dato dalla differenza tra il valore di mercato del bene trasformato e la somma di tutte le spese necessarie per eseguire la trasformazione.

Può essere utilizzato per la stima di:

- aree edificabili
- edifici oggetto di riqualificazione/trasformazione



Si tratta di un criterio che presuppone l'utilizzo di un metodo economico-finanziario (*investment method* Red Book GN 9, 17), che permette di determinare il valore di un bene in funzione dei redditi che esso è in grado di generare e del tasso di capitalizzazione richiesto dagli investitori.

Questo ultimo è funzione della tipologia dell'immobile, della localizzazione e dell'andamento del mercato immobiliare.

Il metodo implica la determinazione di un tasso di sconto che esprime la rischiosità dell'investimento derivante da più elementi.



Sono rappresentati dalla differenza tra ricavi (vendite o locazioni) e costi (realizzazione e gestione).

Possono essere considerati al netto o al lordo degli oneri finanziari e delle tasse.

L'incremento di ricchezza = **VAN** (valore attuale netto) Σ attualizzata dei flussi di cassa

Il Valore Attuale Netto, più noto con il suo acronimo **VAN** o con il termine inglese Net Present Value (**NPV**), è un criterio di scelta per operazioni finanziarie.

Più precisamente, il **Valore Attuale Netto** definisce il valore attuale di una serie attesa di flussi di cassa non solo sommandoli contabilmente ma attualizzandoli sulla base del tasso di rendimento atteso medio del progetto (Weighted Average Cost of Capital o WACC).

Il costo di un investimento è dato dai flussi finanziari in uscita – o minori flussi in entrata – connessi alla sua attuazione; analogamente, i "benefici" ad esso associati sono costituiti da flussi finanziari in entrata – ovvero a minori flussi in uscita (dove ritorni e costi futuri sono elementi di carattere previsionale).

In tal modo un'operazione d'investimento può essere rappresentata da una successione (stimata) di future entrate ed uscite monetarie denominata "flusso di cassa".



$VAN > 0$ (ricavi $>$ costi)

nel caso di investimenti privati è necessario considerare anche il livello del capitale investito

ovvero

TIR (tasso interno di rendimento)
ovvero il tasso di interesse (o sconto) del capitale investito

Il TIR è il tasso che annulla il VAN



il RISCHIO associato all'investimento: la *propensione al rischio* dell'investitore è una delle variabili principali nella scelta della tipologia di investimento;

le previsioni di andamento del MERCATO nel quale si intenda investire;

la PERIODICITA' dei flussi di reddito e di costo previsti in entrata ed in uscita.

Questi elementi sono rappresentati da:

IL TEMPO

IL TASSO DI SCONTO Utilizzato per attualizzare i flussi di cassa



Costo di produzione:

Costo di acquisto dell'area (Ca)

Costo di costruzione (Cc)

Onerari e compensi per consulenti/professionisti (Cp)

Costo per preparazione cantiere (Cant)

Oneri urbb e concessionari (Urb)

Spese per il marketing e commercializzazione (Mkt)

Oneri finanziari (Of)

Utile dell'imprenditore/promotore (Up)

$$Cp = Ca + Cc + Cp + Cant + Urb + Mkt + Of + Up$$



$$\begin{aligned} & \text{Ricavi (R) -} \\ & \quad \text{Costo di costruzione (Cc)} \\ & \text{Onorari e compensi per consulenti/professionisti (Cp)} \\ & \quad \text{Costo per preparazione cantiere (Cant)} \\ & \quad \text{Oneri urbb e concessori (Urb)} \\ & \quad \text{Spese per il marketing e commercializzazione (Mkt)} \\ & \quad \text{Oneri finanziari (Of)} \\ & \quad \underline{\text{Utile dell'imprenditore/promotore (Up)}} \\ & = \\ & \text{Valore dell'area} \end{aligned}$$



Il punto di vista degli utenti



Uffici: privilegiare open space

Organizzazione:

ridefinizione delle attività

outsourcing parziale

Sublocazione (se possibile)

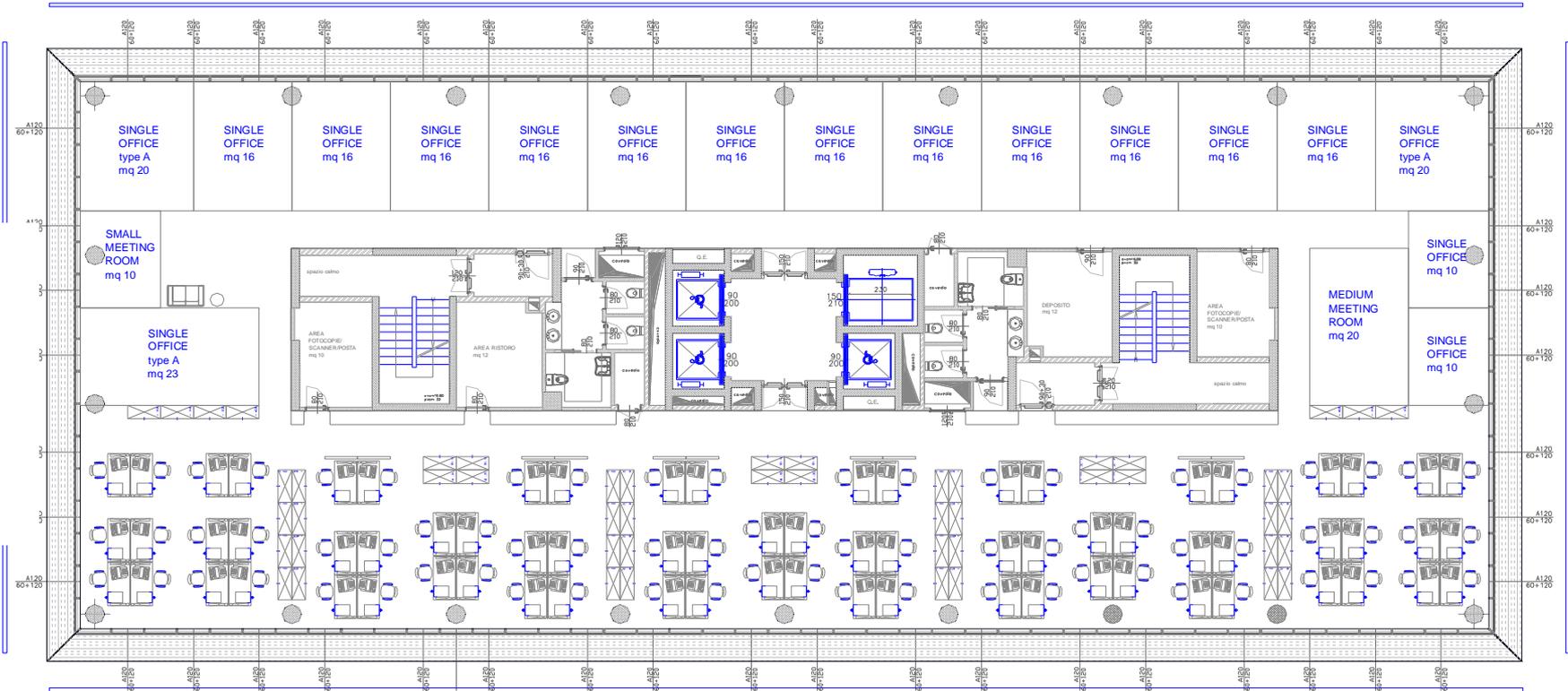


Lavoro in ufficio vs lavoro ovunque



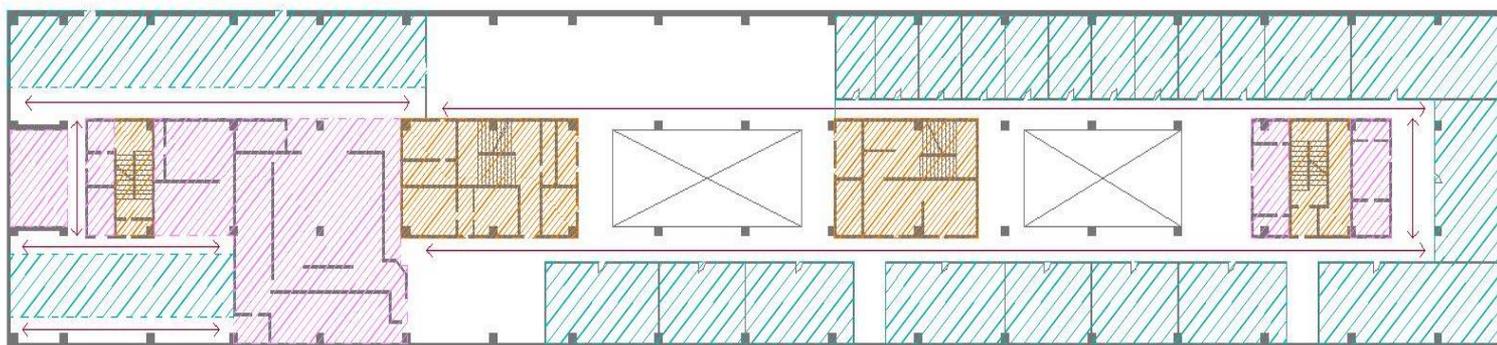


Piano tipo (es.)





Edifici terziari: spazio organizzato e attività



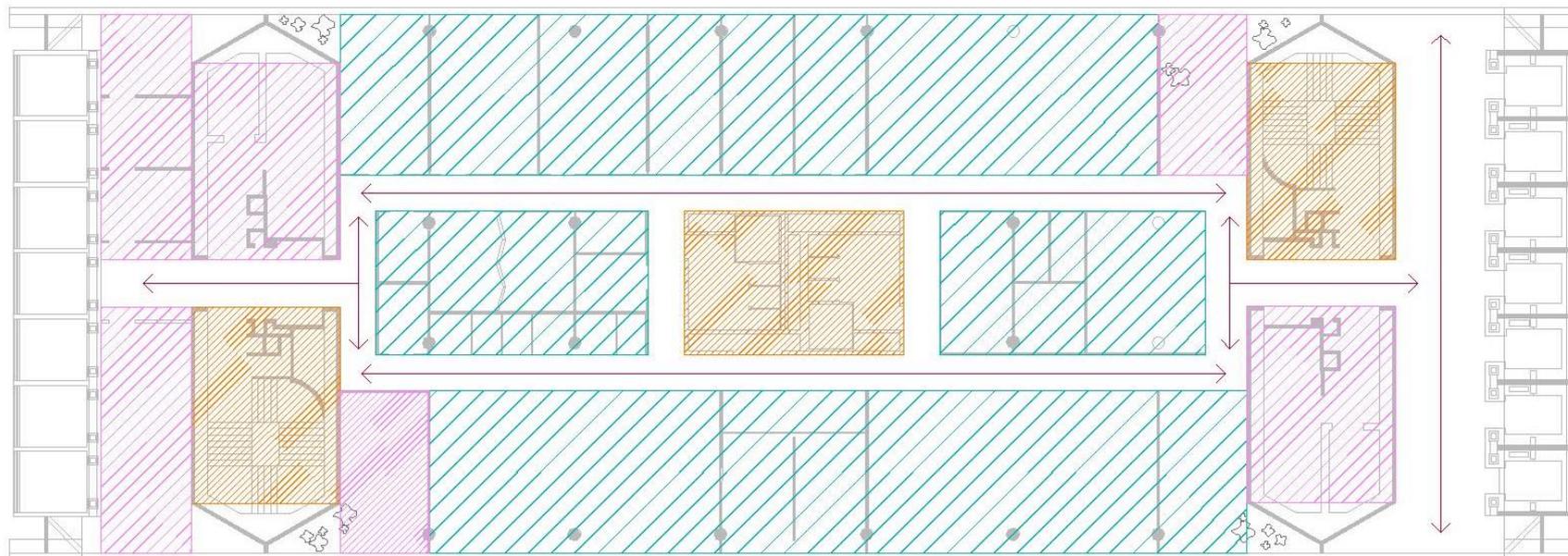
M. Cucinella, sede 3M

 spazio lavoro

 nuclei

 aree di supporto/ancillari

 percorsi



Citylife, Isozaki, Torre Isozaki
Modulo 1,5 m



spazio lavoro



nuclei

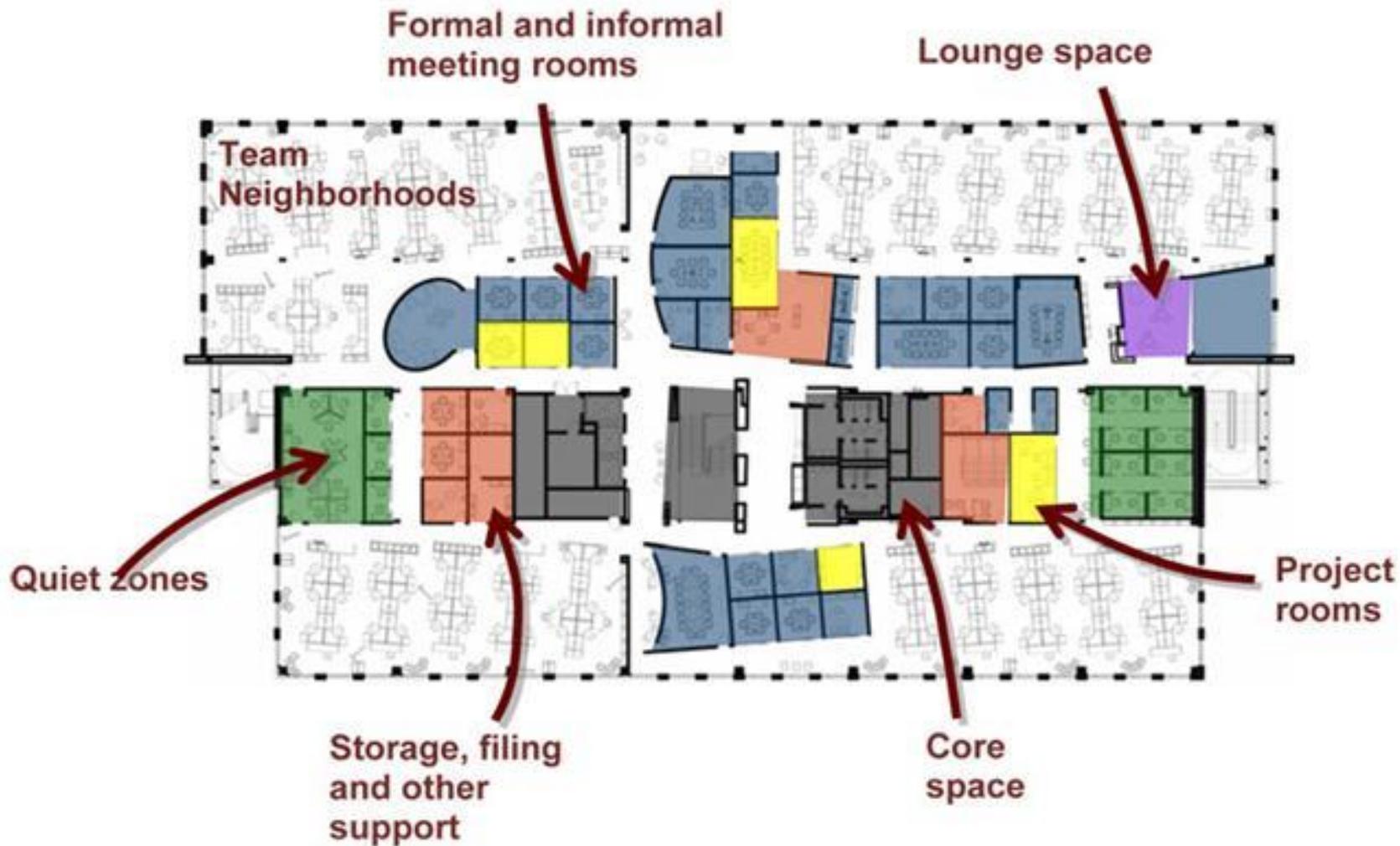


aree di
supporto/ancillari

percorsi



Edifici terziari: spazio organizzato e attività



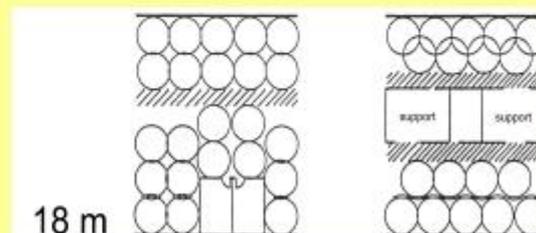
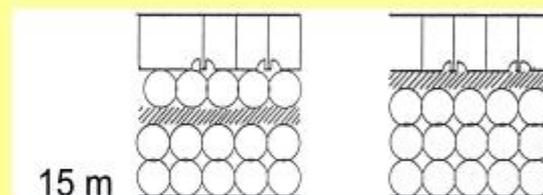
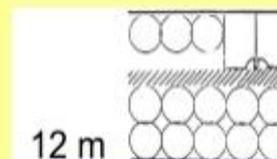


PROFONDITÀ DI PIANO

La profondità di piano determina differenti concetti di pianificazione.

PROFONDITA' TIPICHE "glass to glass"
BASATE SU UN MODULO DA 1.5 mt.:

<u>PROFONDITA' (mt.)</u>	<u>PIANIFICAZIONE</u>
12	2
15	2/3 (uffici e supporto)
18	3 (uffici e supporto)



Fonte: DEGW



Edifici terziari: alcuni benchmark



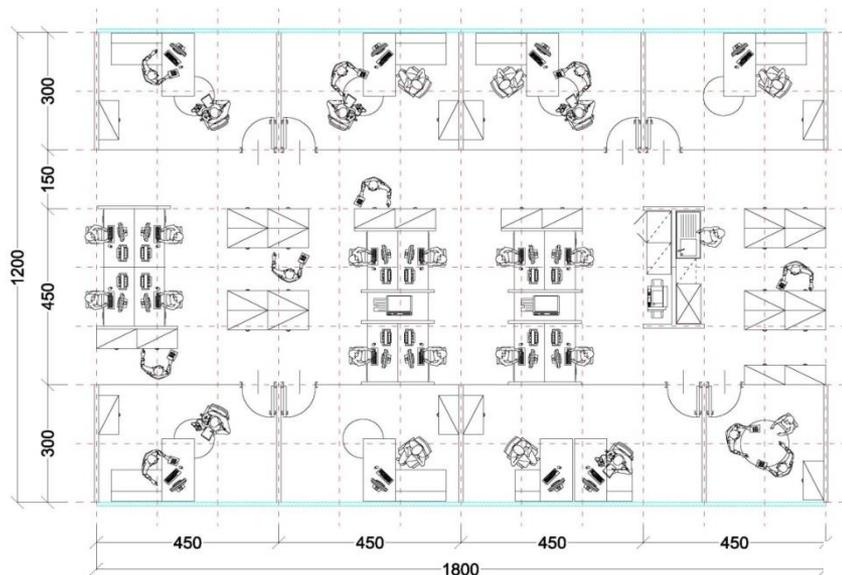
BUILDING MODULE

Modulo di pianificazione suggerito è di 1,50 mt. In quanto:

- *Consente una buona dimensione degli uffici chiusi sia per 1 che per 2 pers.*
- *Si integra bene con il reticolo strutturale e i pannelli di facciata più utilizzati*
- *Consente un appropriato dimensionamento modulare della circolazione principale*

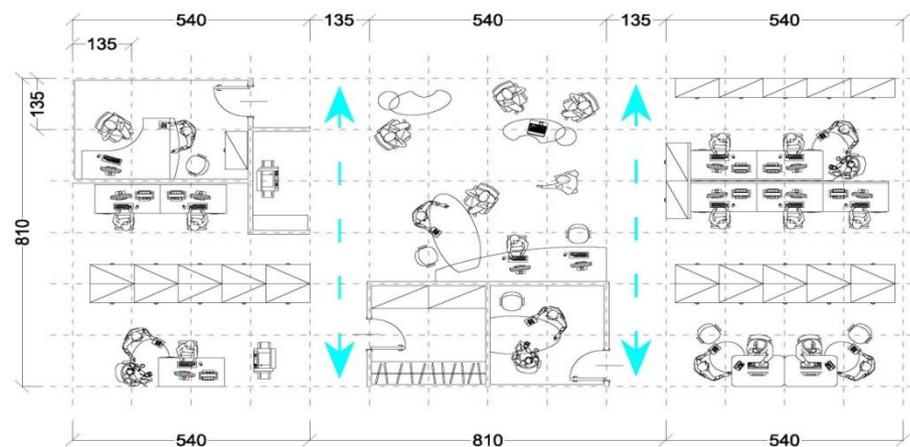
Profondità tale da permettere sia una buona flessibilità delle distribuzioni interne che una buona visibilità dell'esterno: una profondità di circa 12 mt. massimizza la potenzialità del piano per uffici chiusi, mentre **una profondità di 15 mt. - 18 mt. enfatizza l'opportunità per spazi aperti.**

Fonte: DEGW



Modulo 1,50

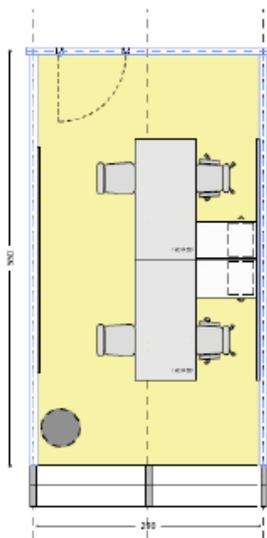
Modulo 1,35





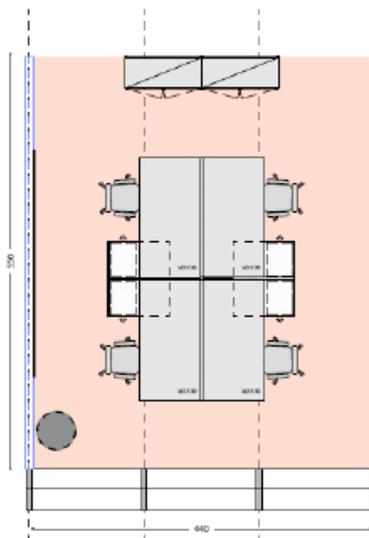
Segreteria
16 mq

2M



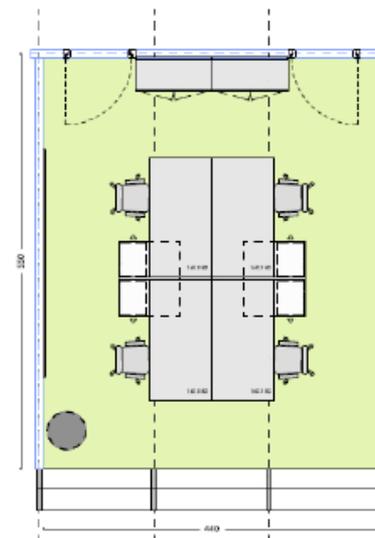
Ufficio Open
24.5 mq

3M



Ufficio Chiuso
24.5 mq

3M



Palazzo Lombardia, Milano. La modularità dei componenti e la scelta dei sistemi, consente di riconfigurare gli spazi secondo modelli definiti in fase progettuale, integrando le considerazioni di layout con lo schema distributivo degli impianti. (Fonte: Arch. Tatiana Milone).



FLOOR TO FLOOR HEIGHT

The standard **height between the floor levels** should be approximately **3.70 mt**, subdivided as follows:

- 0.15 mt for the technical *raised floor* (0.10-0.12 mt net usable)
- 2.70 mt *free height*
- 0.05 mt width *false ceiling*
- 0.40 mt *technical space*, between false ceiling and structure
- 0.40 mt *bearing structure*

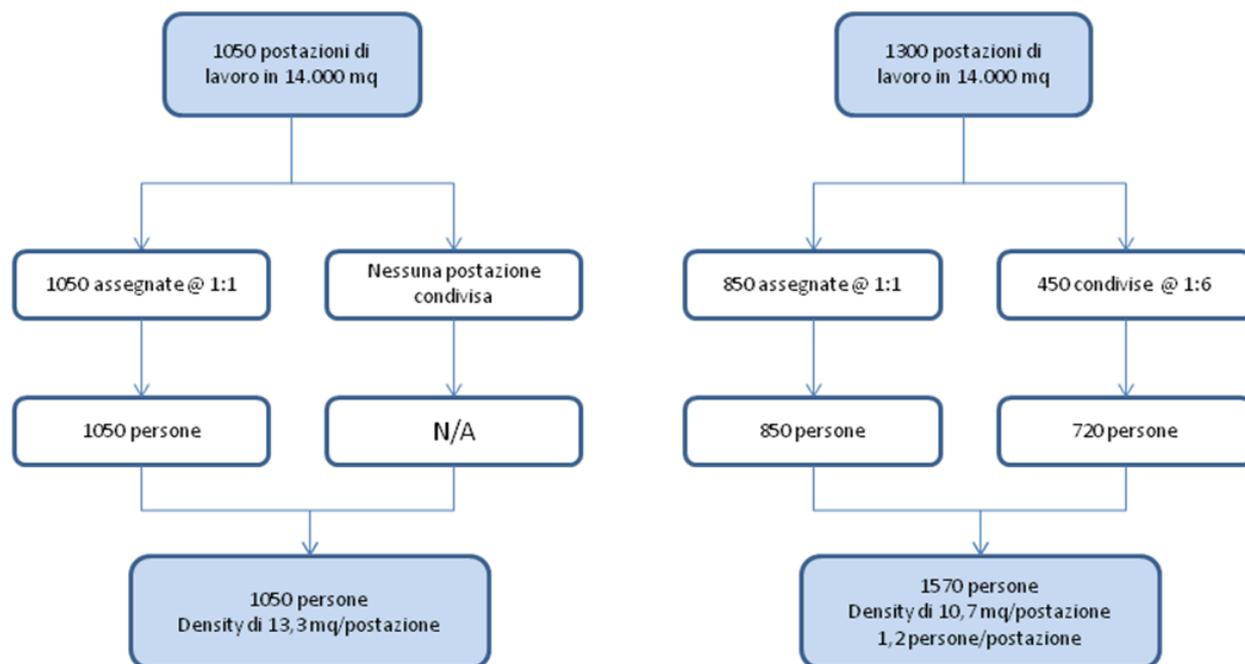


EXAMPLE OF TYPICAL SECTION

The inter level can vary according to particular situations or destinations:

- *Basement rooms:* 2.5 mt (clear headroom below structure & services)
- *Plant room:* 2.5 mt (clear headroom below structure & services)
- *Car park:* 2.5 mt (clear headroom below structure & services)

Fonte: DEGW

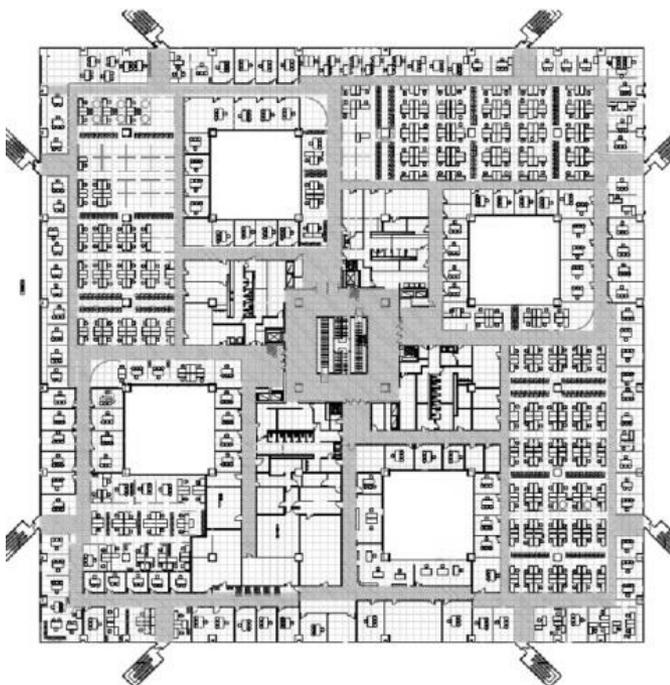


Densità per postazione di lavoro area interna netta (mq)	% di utilizzo										
	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%	60%	55%	50%
7	7,0	7,4	7,8	8,2	8,8	9,3	10,0	10,8	11,7	12,7	14,0
8	8,0	8,4	8,9	9,4	10,0	10,7	11,4	12,3	13,3	14,5	16,0
9	9,0	9,5	10,0	10,6	11,3	12,0	12,9	13,8	15,0	16,4	18,0
10	10,0	10,5	11,1	11,8	12,5	13,3	14,3	15,4	16,7	18,2	20,0
11	11,0	11,6	12,2	12,9	13,8	14,7	15,7	16,9	18,3	20,0	22,0
12	12,0	12,6	13,3	14,1	15,0	16,0	17,1	18,5	20,0	21,8	24,0
13	13,0	13,7	14,4	15,3	16,3	17,3	18,6	20,0	21,7	23,6	26,0

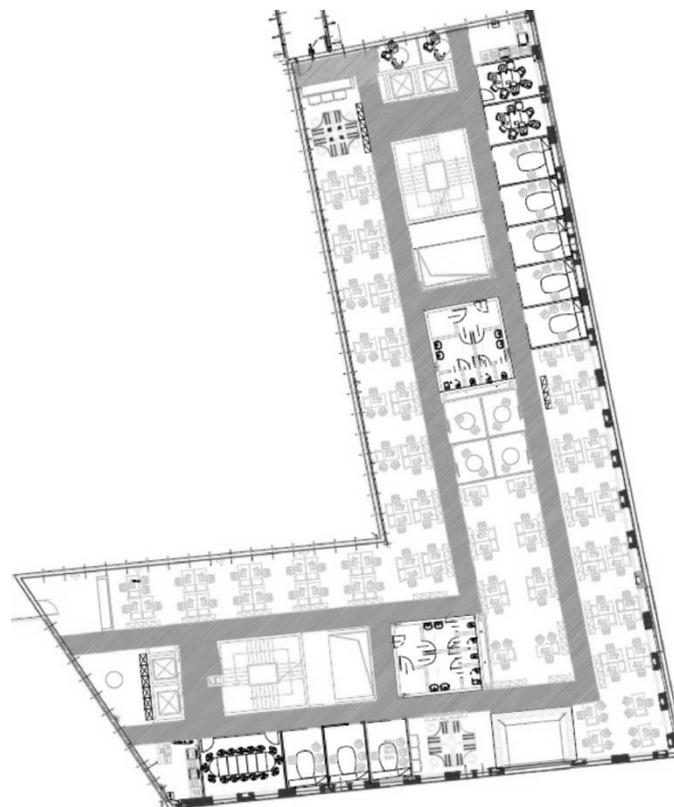
Fonte: BCO, Occupier density study 2013



IBM, prima e dopo



62.000 mq
2.100 dipendenti



35.000 mq
3.000 dipendenti



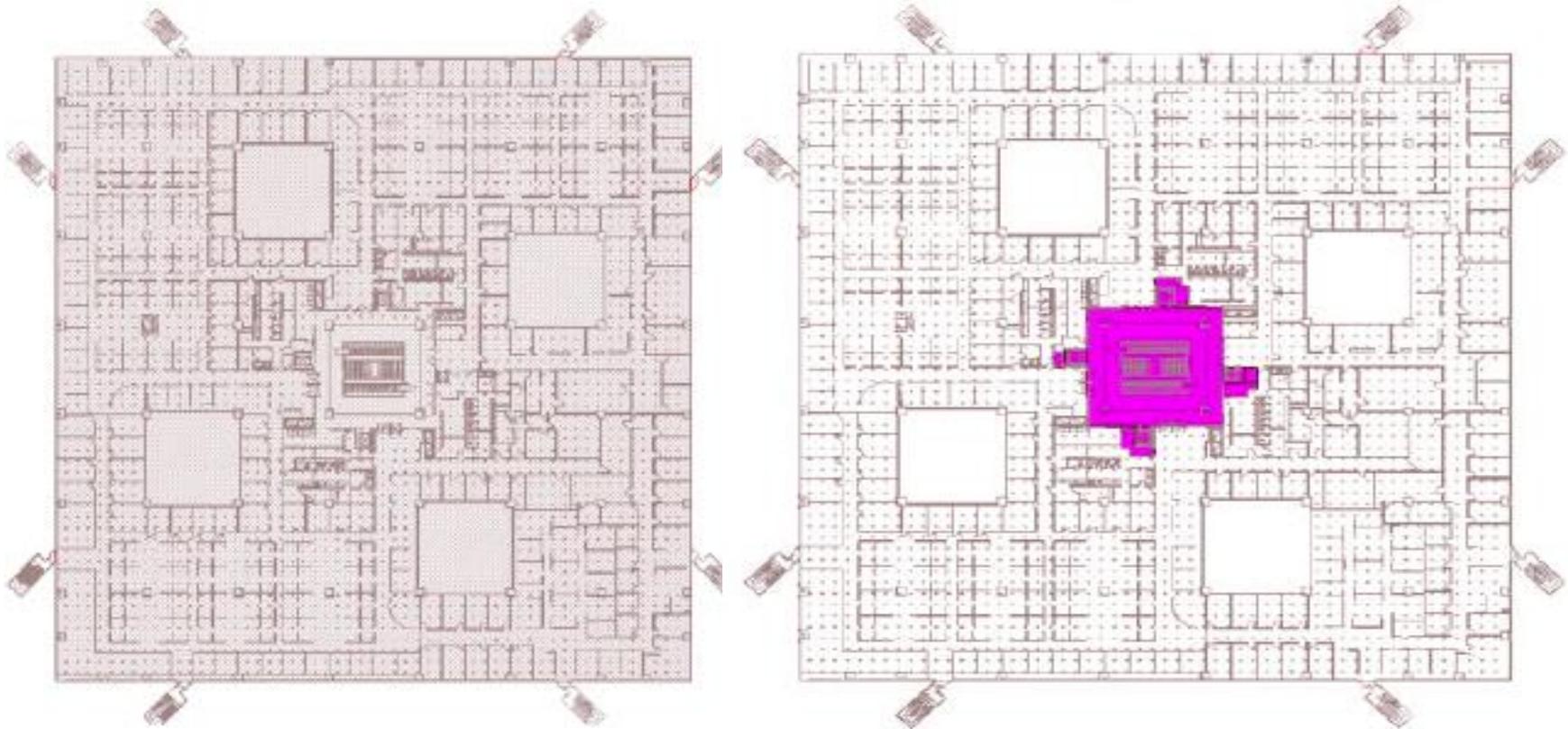
L'approccio all'uso dello spazio secondo un criterio di “efficienza” è un elemento che caratterizza l'atteggiamento delle **aziende ed organizzazioni multinazionali**, sia nei confronti degli **edifici strumentali** che in quelli oggetto di **investimento**, con l'obiettivo di privilegiare il criterio di “**value for money**” e **contenere i costi sia in fase di acquisizione che in fase di gestione.**

Possono essere individuate **diverse categorie di superficie**, ognuna delle quali rappresenta la funzione primaria di utilizzo dello spazio:

- Superficie lorda, interna ed esterna (**Gross External Area, Gross Internal Area**);
- Spazio affittabile (**Net Rentable Area**);
- Spazio utile netto (**Net Usable Area**);
- Spazio produttivo netto (**Net Productive Area**).



**Gross Outside Area (GOA) -
Pipes, Ducts, Shaft And Vertical Penetration (PDSV) =
NET RENTABLE AREA (NRA) - **Area Netta Affittabile**
*E' quella che si ottiene sottraendo dalla GIA i collegamenti verticali (PDSV)***



Fonte: Johnson Controls



Utility Space (UTIL)

NET USABLE AREA (NUA) - **Area Netta Utilizzabile**

E' quella che si ottiene sottraendo dalla NRA le aree destinate alle Utility (UTIL)



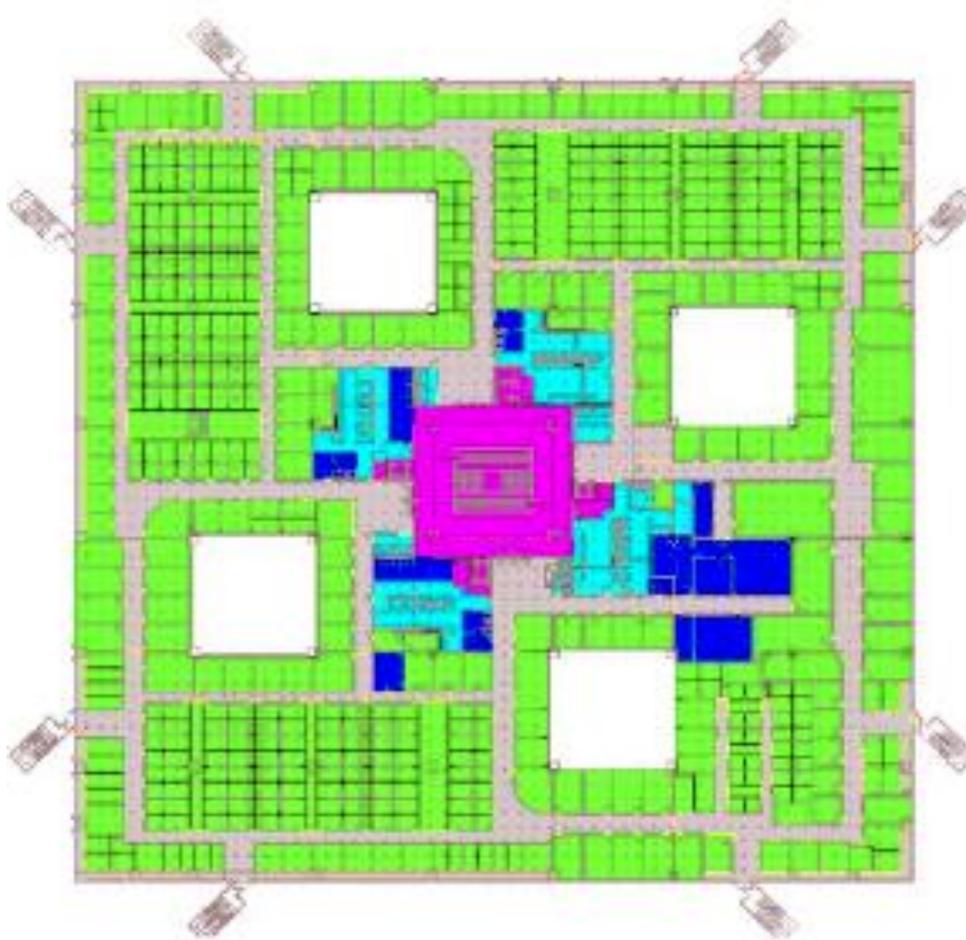
✓ **UTILITY SPACE (UTIL)** *E' l'insieme di tutte le aree occupate dai servizi di base dell'edificio, cioè da tutti quei servizi indispensabili all'utilizzo dell'edificio indipendentemente dalle attività svolte e che NON possono essere utilizzati per altri scopi. Fanno parte di questa categoria: bagni - locali tecnici - centrale tecnica - locale raccolta e smistamento rifiuti - area sbarco ascensori ecc.*

✓ **AUXILIARY SPACE (AUX) - Aree Ausiliarie**
Sono costituite da tutte le aree a supporto di servizio per gli abitanti dell'edificio. Appartengono a questa categoria: le aree di circolazione primaria - le aree break - la mensa - l'auditorium - la posta - l'infermeria - il deposito cancelleria ecc.

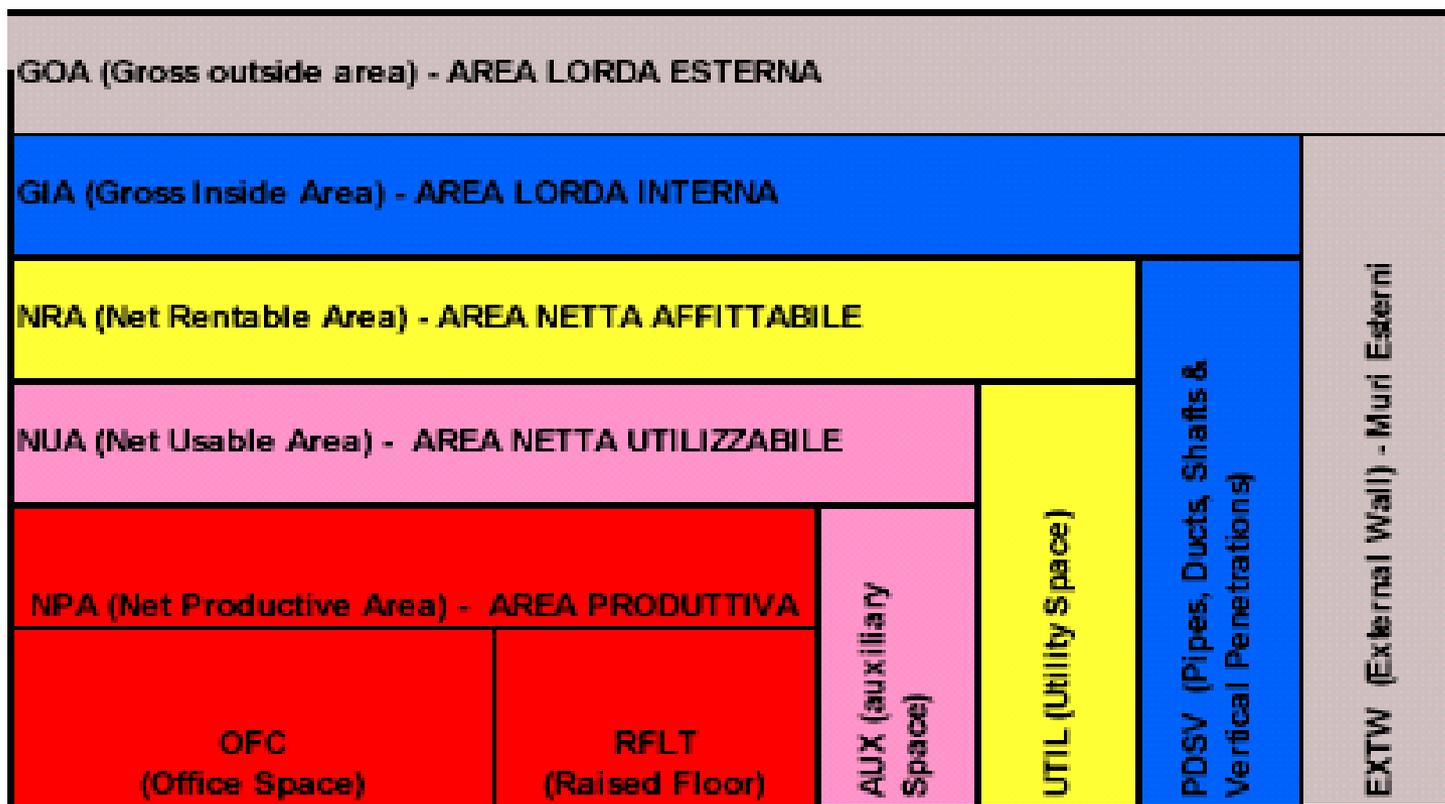


NET PRODUCTIVE AREA (NPA) - **Area Netta Produttiva**

E' l'area calcolata sottraendo dalla NUA le aree ausiliarie (AUX)



Fonte: Johnson Controls



Fonte: Johnson Controls



Efficienza dell'edificio

 CIRCOLAZIONE PRIMARIA = **15-20% (NLA)**

 $\frac{\text{AREA UTILIZZABILE (NUA)}}{\text{AREA AFFITTABILE (NLA)}}$ = **85-80%**

L'efficienza intrinseca di un edificio è direttamente legata alla sua forma



Sulla base dei dati elaborati si può ora calcolare *l'indice di efficienza dell'edificio*.

L'indice di efficienza si esprime in percentuale e indica il rapporto tra Net Productive Area (NPA) e Net Usable Area (NUA)

Eccellente		NPA 80% o più della NUA
Buona		NPA 75%- 80% della NUA
Sufficiente		NPA 70%- 75% della NUA
Scarsa		NPA inferiore al 70% della NUA



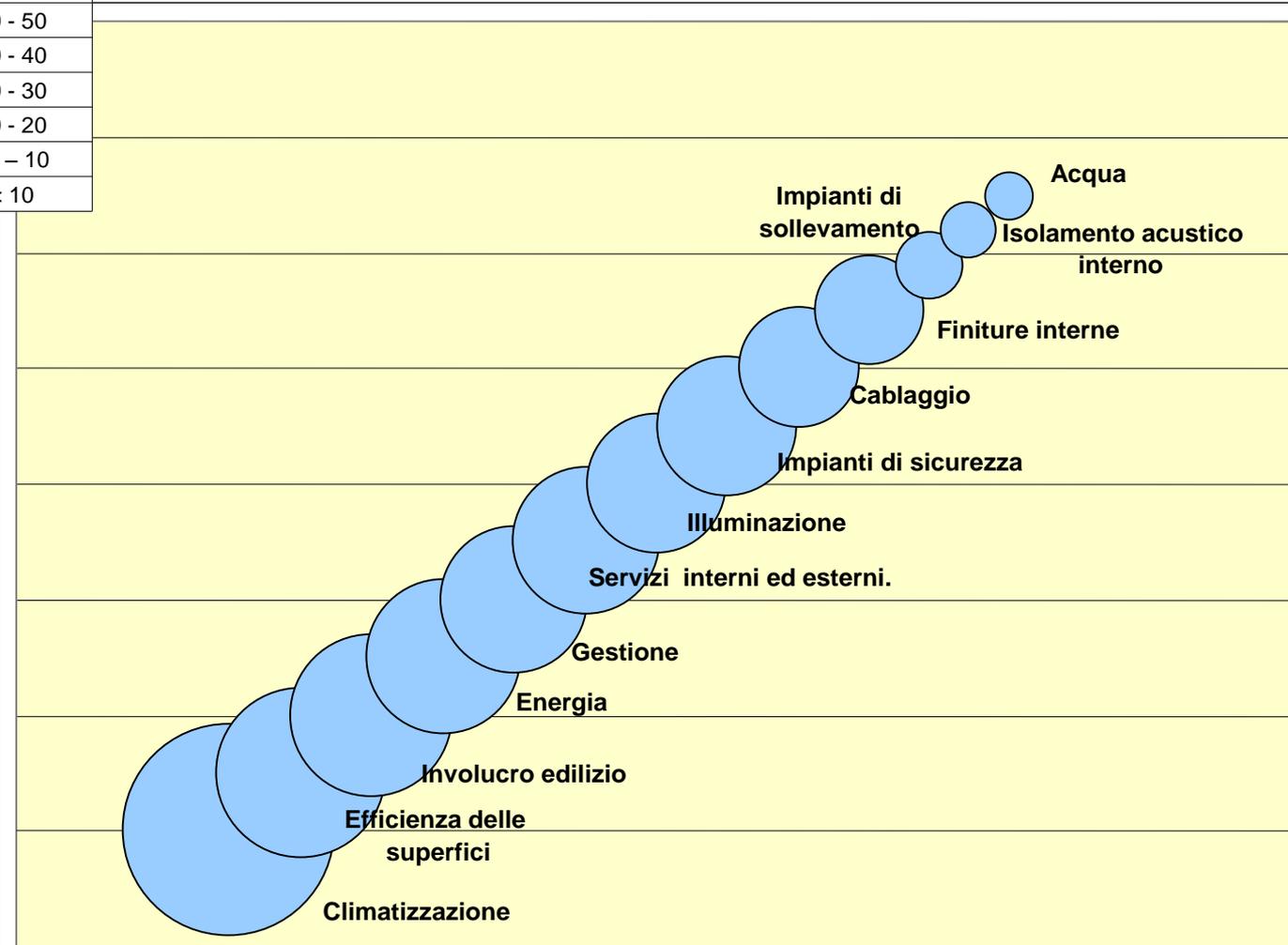
	FAMIGLIE	Punteggio	Domande
1	INVOLUCRO EDILIZIO	10,6	20
2	ISOLAMENTO ACUSTICO INTERNO	1,4	11
3	ENERGIA	10,0	7
4	CLIMATIZZAZIONE	18,0	33
5	ILLUMINAZIONE	6,5	18
6	EFFICIENZA DELLE SUPERFICI	13,5	45
7	IMPIANTI DI SICUREZZA/SPECIALI	8,0	13
8	GESTIONE	9,0	11
9	IMPIANTO DI COMUNICAZIONE/CABLAGGIO	6,0	9
10	FINITURE INTERNE	5,0	40
11	SERVIZI ESTERNI	9,0	30
12	IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO	2,0	9
13	ACQUA	1,0	5
	+		
14	CERTIFICAZIONI	3	2
	T O T A L E	103	253



La scala del rating



	RATING	SCORE
AAA	AAA	100 - 90
AA	AA	89 - 80
A	A	79 - 70
BBB	BBB	69 - 60
BB	BB	59 - 50
B	B	49 - 40
CCC	CCC	39 - 30
CC	CC	29 - 20
C	C	19 - 10
D	D	< 10





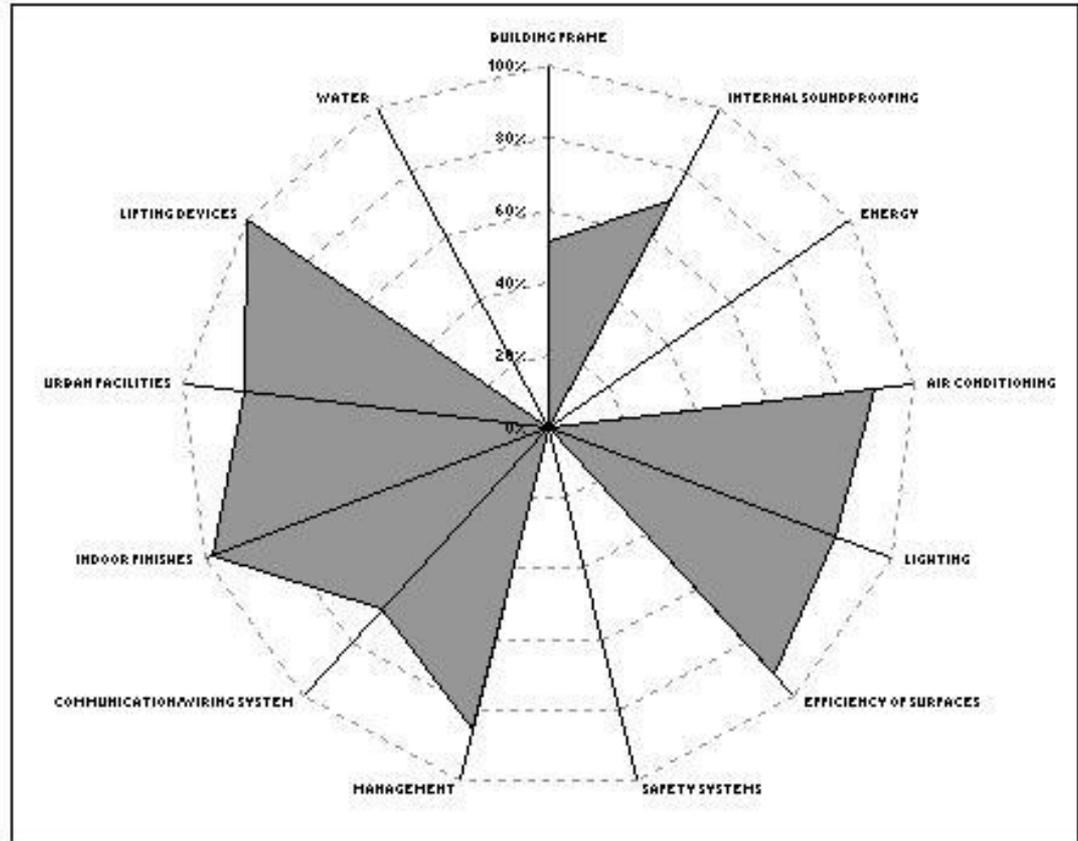
Esempio "As is"



RATING	SCORE
AAA	100 - 90
AA	89 - 80
A	79 - 70
BBB	69 - 60
BB	59 - 50
B	49 - 40
CCC	39 - 30
CC	29 - 20
C	19 - 10
D	< 10



AS IS



NB: i dati nel grafico sono riportati in valori percentuali, fatto 100 il massimo punteggio conseguibile per ogni ambito di valutazione



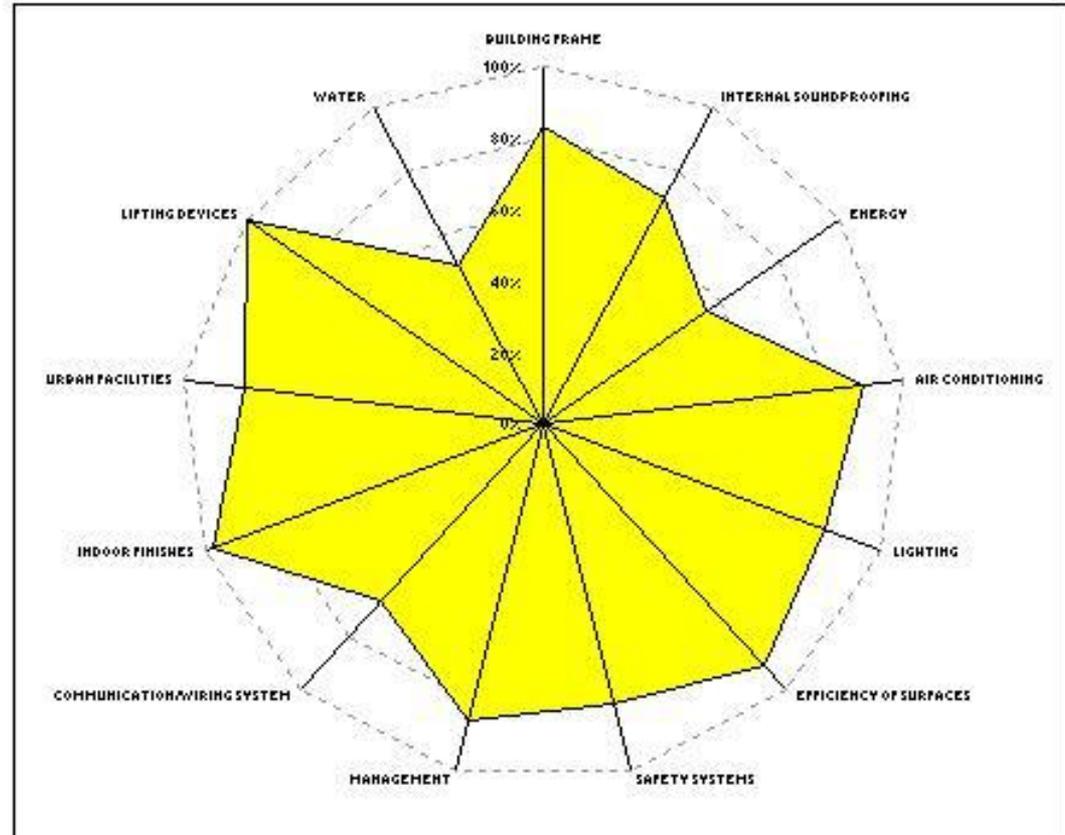
Esempio "To be"



RATING	SCORE
AAA	100 - 90
AA	89 - 80
A	79 - 70
BBB	69 - 60
BB	59 - 50
B	49 - 40
CCC	39 - 30
CC	29 - 20
C	19 - 10
D	< 10



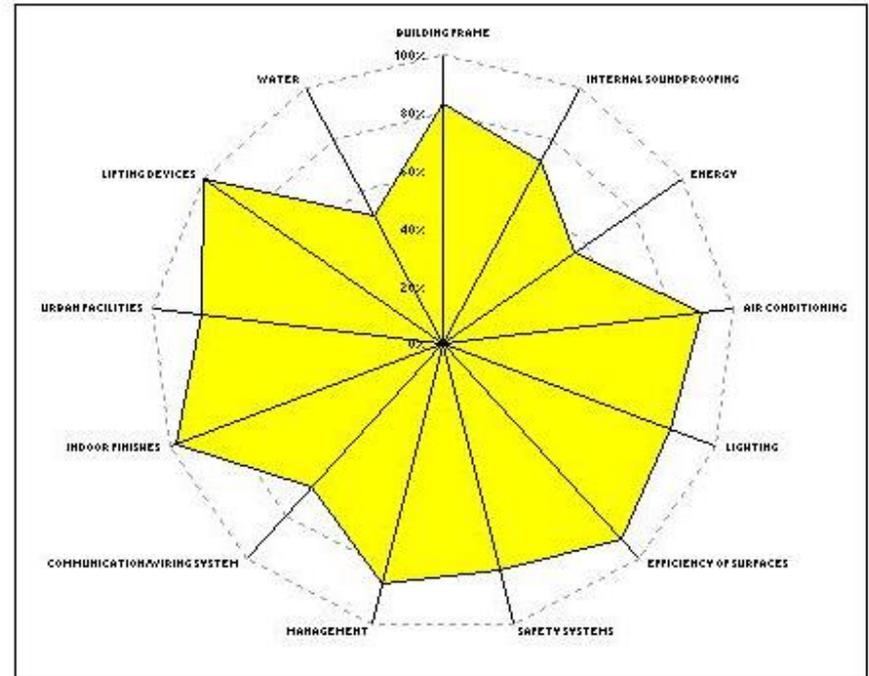
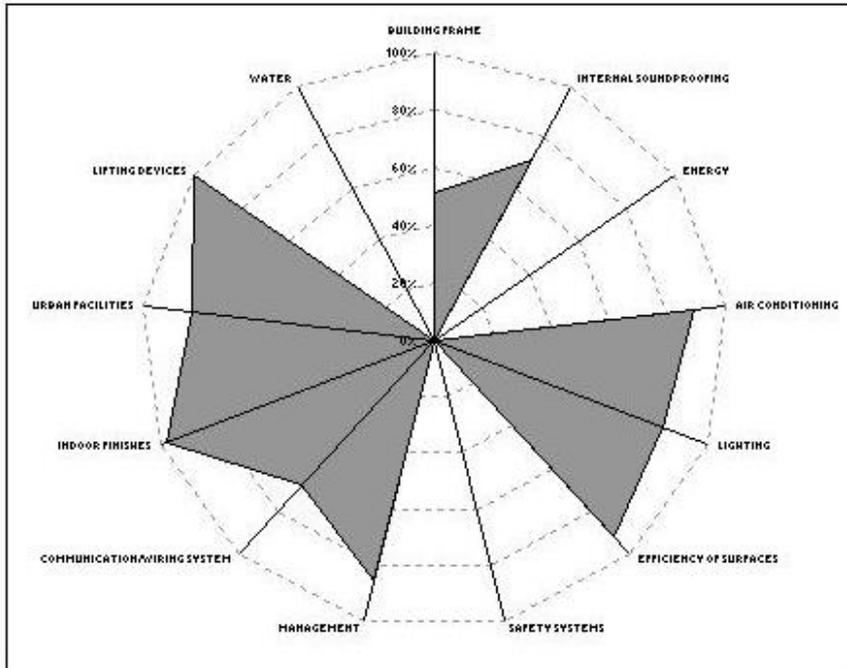
TO BE



NB: i dati nel grafico sono riportati in valori percentuali, fatto 100 il massimo punteggio conseguibile per ogni ambito di valutazione



Confronto “as is”- “to be”



NB: i dati nel grafico sono riportati in valori percentuali, fatto 100 il massimo punteggio conseguibile per ogni ambito di valutazione