

# Ingegneria del costruito e sviluppo dell'impiantistica

Smart Building Roadshow – Catania, 4 maggio 2018





« ... attualmente uno degli ambiti più interessanti per ricadute occupazionali e per consistenza degli interessi economici coinvolti riguarda la cosiddetta gestione del costruito, ovvero quell'insieme di attività volte a garantire il mantenimento e l'adeguamento nel tempo delle prestazioni di un immobile, a massimizzarne la redditività e/o il valore di mercato.»

(Fonte: Politecnico di Milano)

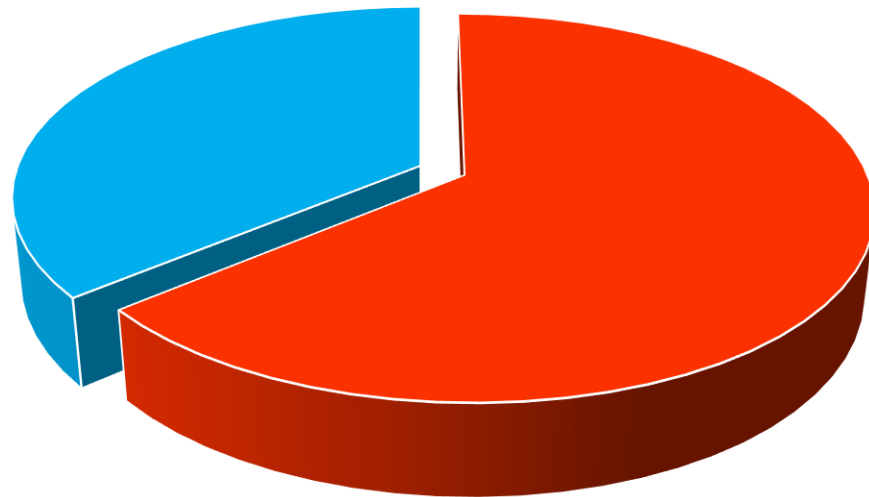


# Il mercato immobiliare

---

La maggior parte del patrimonio immobiliare italiano è stato **costruito nel dopoguerra**, e più della metà degli edifici presenta seri problemi di manutenzione e aggiornamento impiantistico.

## Catania



**6.000** edifici anni '50/'60  
**19.000** con più di 50 anni  
Pari al **66%** del totale

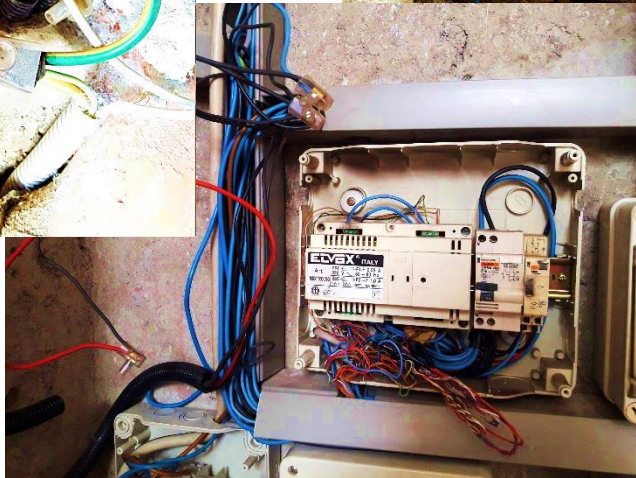


Se andiamo a vedere più da vicino .....





# Sono gli edifici anni '60 ...





# E' un problema nazionale ...

---



Il **Ministero delle Infrastrutture** aveva proposto di inserire una **certificazione di idoneità statica** obbligatoria nei contratti d'affitto e di compravendita, al pari della certificazione energetica, come già avviene in altre nazioni europee



# Il Certificato di Idoneità Statica

---

Milano



Comune  
di Milano

Il Comune di Milano, primo in Italia, con l'Art. 11, comma 6 del **Regolamento Edilizio 2014** ha introdotto l'obbligo, per tutti gli edifici ultimati da più di 50 anni, di produrre un Certificato di idoneità Statica (CIS) entro l'anno 2019

## **ATTENZIONE !!**

Nel caso in cui il condominio non faccia redigere il Certificato di Idoneità Statica nei limiti temporali previsti «**viene meno l'agibilità dell'edificio o delle parti di questo non certificate**»

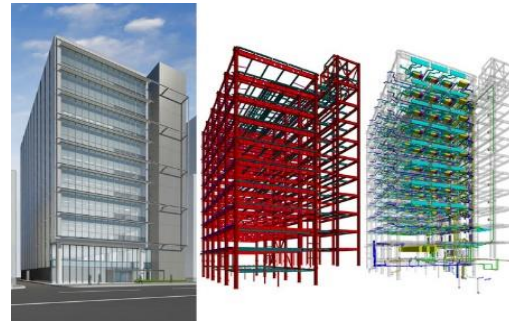
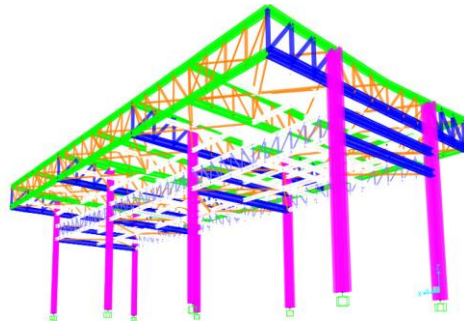
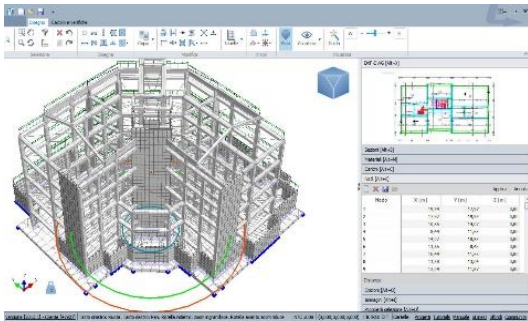


# Previsti due livelli di analisi della struttura

**Primo livello:** verifica documentale, segnali di sofferenza, interventi di modifica, ed elementi accessori



**Secondo livello:** indagini sperimentali e modellizzazione, necessarie nel caso in cui il primo livello risulti negativo





# Prima fase

---

## 1) Analisi storico/documentale

Progetti, concessione edilizia, visura catastale, elaborati grafici, pratica VV.FF (qualora esistenti e disponibili), ricostruzione storica degli interventi che hanno interessato l'edificio



# Seconda fase

---

## 2) Definizione dell'organismo strutturale primario

Schema di edificio, distinzione delle strutture portanti, di quelle secondarie e degli elementi di fondazione



**STARK**  
Real Estate  
Engineering



# Terza fase

---

## 3) Interazione con fattori esterni indipendenti dal fabbricato

Presenza di pericoli derivanti da elementi strutturali attigui o di natura geologica e idrologica



# Quarta fase

---

## 4) Sopralluoghi interni

Definizione per ciascun piano delle criticità degli elementi strutturali e non strutturali, degli impianti e degli elementi accessori al rischio



**STARK**  
Real Estate  
Engineering



# Quinta fase

---

## 5) Sopralluoghi esterni

Definizione per ciascun lato dell'edificio delle criticità degli elementi non strutturali o accessori al rischio



**STARK**  
Real Estate  
Engineering

# Sesta fase

---

## 6) Analisi visiva dello stato generale

Individuazione del quadro fessurativo e/o deformativo della struttura e di eventuali anomalie



**STARK**  
Real Estate  
Engineering



..... ma l'edificio non è solo struttura





# Nello stesso contesto .....

---

## ..... nasce la Dichiarazione di Rispondenza

### **Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008, n. 37 - Art. 7, comma 6**

*«.. riordino delle disposizioni in materia di installazione degli impianti all'interno degli edifici».*

6. Nel caso in cui la dichiarazione di conformita' prevista dal presente articolo, salvo quanto previsto all'articolo 15, non sia stata prodotta o non sia piu' reperibile, tale atto e' sostituito - per gli impianti eseguiti prima dell'entrata in vigore del presente decreto - da una dichiarazione di rispondenza, resa da un professionista iscritto all'albo professionale per le specifiche



# Prima fase

---

## 1) Montante

- ✓ Ha una sezione adeguata
- ✓ Il tipo di posa del montante è idonea
- ✓ E' protetto contro il cortocircuito ed è protetto dal sovraccarico dalle protezioni installate sul centralino

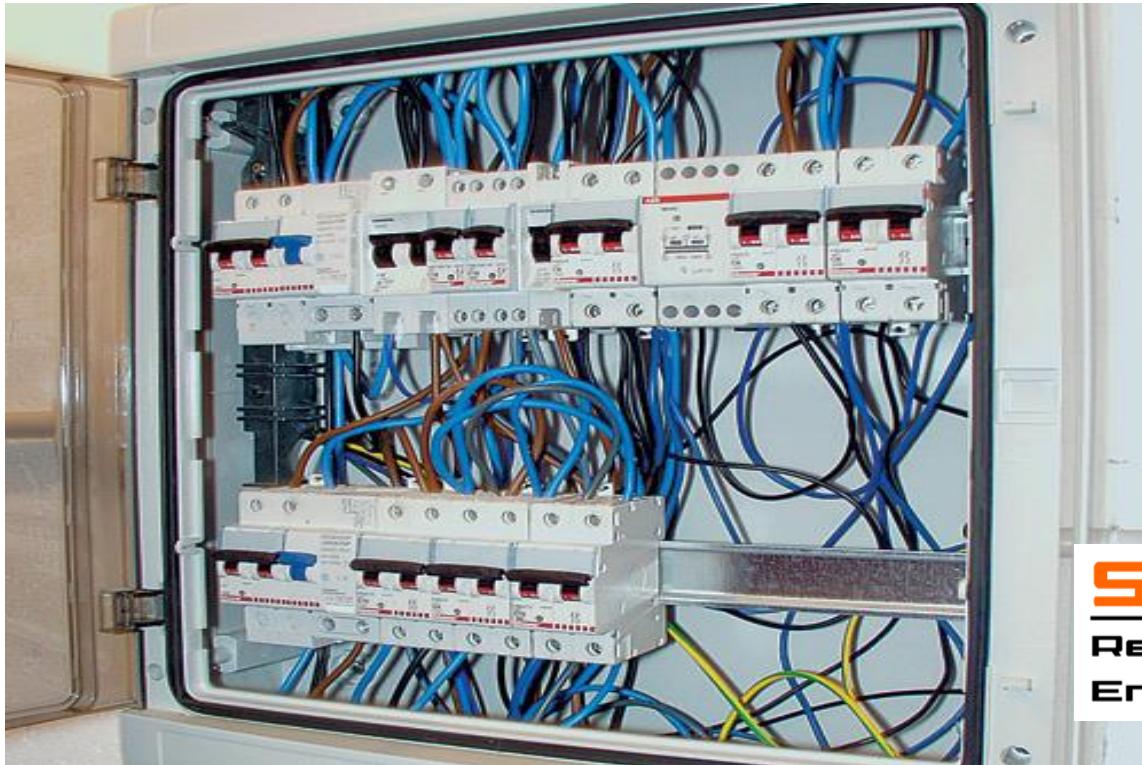


**STARK**  
Real Estate  
Engineering

# Seconda fase

## 1) Quadro generale e quadri secondari

- ✓ E' conforme alla norma
- ✓ Gli interruttori automatici del centralino hanno un potere di cortocircuito adeguato
- ✓ Le linee in partenza dal centralino sono protette dal sovraccarico
- ✓ La protezione differenziale nel centralino è adeguata
- ✓ L'interruttore differenziale funziona correttamente



**STARK**  
Real Estate  
Engineering



# Terza fase

## 3) Montante di terra

- ✓ Ha una sezione adeguata
- ✓ Ha una posa adeguata
- ✓ Conserva l'integrità di posa



**STARK**  
Real Estate  
Engineering

# Quarta fase

---

## 4) Autorimessa e cantine

- ✓ La linea ha una sezione adeguata
- ✓ La linea è protetta dal cortocircuito e dal sovraccarico
- ✓ La linea è protetta da un interruttore adeguato





# Quinta fase

---

## 5) Impianti all'esterno

- ✓ I componenti elettrici installati all'esterno hanno un grado di protezione adeguato
- ✓ I cavi interrati sono idonei per tipo e posa
- ✓ I cavi posati all'esterno sono idonei per tipo e posa



**STARK**  
Real Estate  
Engineering

# Sesta fase

## 6) Apparecchiature

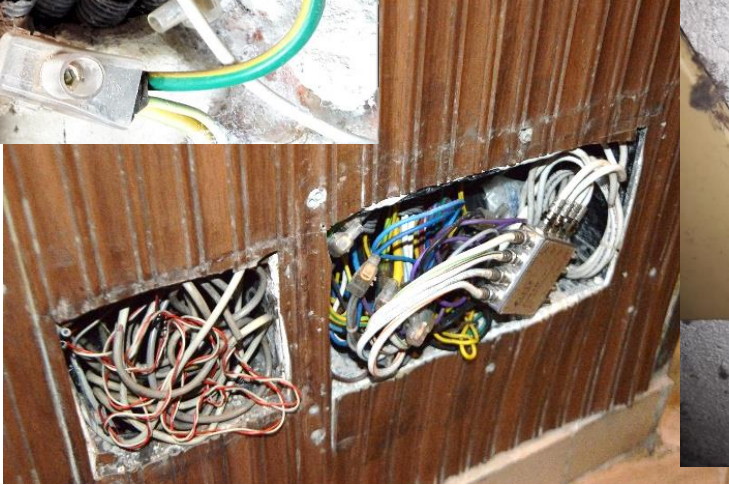
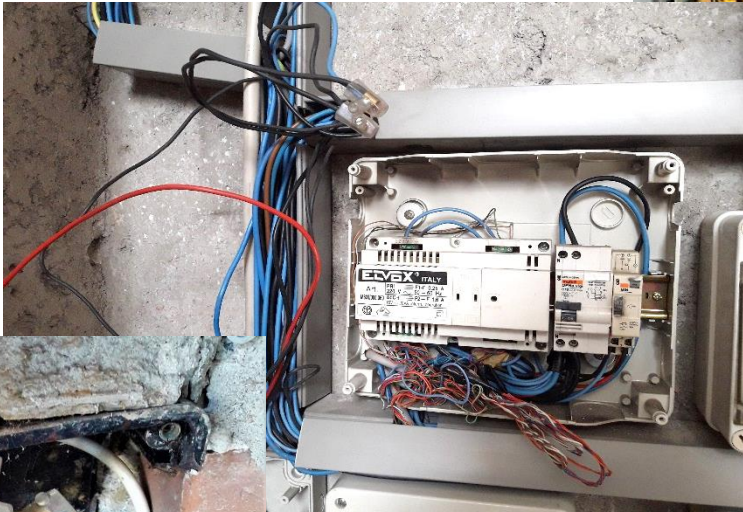
- ✓ Le linee di segnale sono separate da quelle di energia
- ✓ Le connessioni sono realizzate e posizionate a regola d'arte
- ✓ I cavi dei circuiti prese hanno una sezione adeguata
- ✓ Il codice dei colori è rispettato
- ✓ Gli interruttori di comando sono installati correttamente



**STARK**  
Real Estate  
Engineering



# Esito dei controlli





# Perché rischiare ?

**Secondo le statistiche dei Vigili del Fuoco  
Un terzo degli incendi è causato da problemi sull'impianto elettrico !!**



In caso di eventi accidentali, l'orientamento giurisprudenziale individua la **responsabilità penale dell'Amministratore** del condominio nell'ambito dell'art. 40 del Codice Penale, secondo il principio che: **“non impedire un evento che si ha l'obbligo giuridico di impedire, equivale a cagionarlo”**



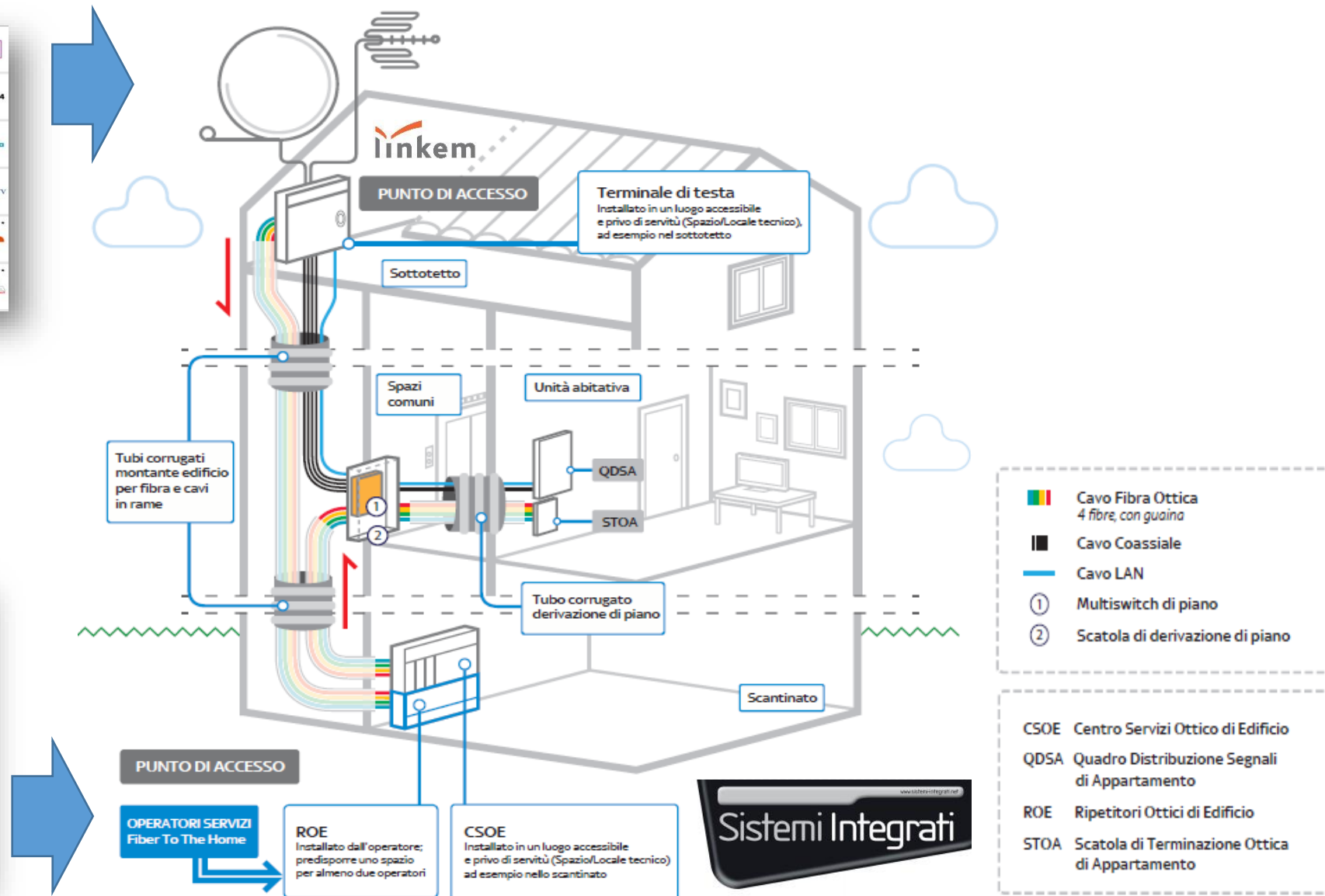
# ..... e un'occasione in più è la verifica dell'impianto AV





# Come concepire un impianto in classe A+

Utilizzando sistemi aperti e le norme che abbiamo a disposizione: CEI 306-22 e CEI 100-7

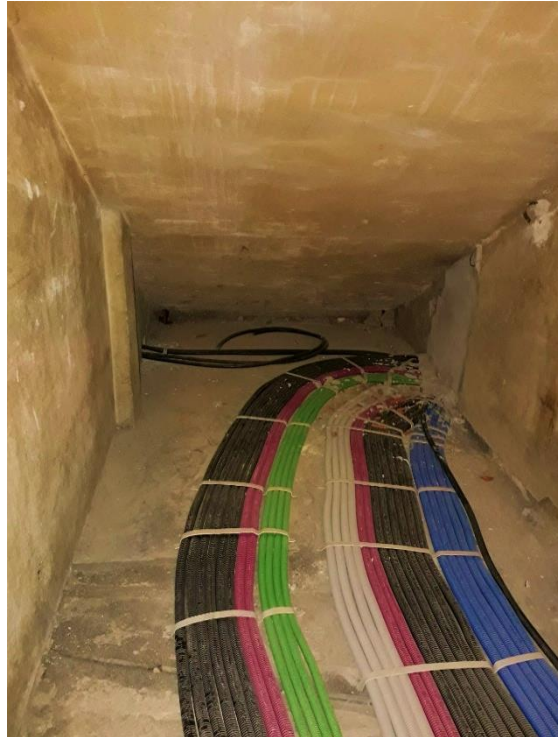
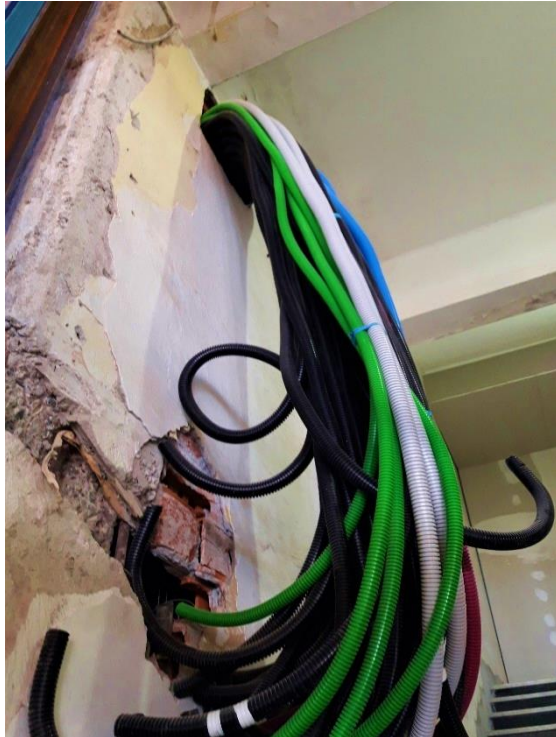




# Ma soprattutto ...

## Spazi installativi durante le ristrutturazioni

Acqua, elettricità, riscaldamento hanno bisogno di tubazioni ..... allo stesso modo gli impianti audio/video e broadband hanno bisogno di spazi adeguati



## In conclusione ....

---

L'applicazione delle Norme rappresenta un'opportunità di riqualificazione strutturale e impiantistica del patrimonio immobiliare

**Questi certificati prevedono  
l'indicazione da parte del Tecnico  
degli interventi necessari per la  
messa in sicurezza dell'edificio**





# Un consiglio per l'esecuzione dei lavori

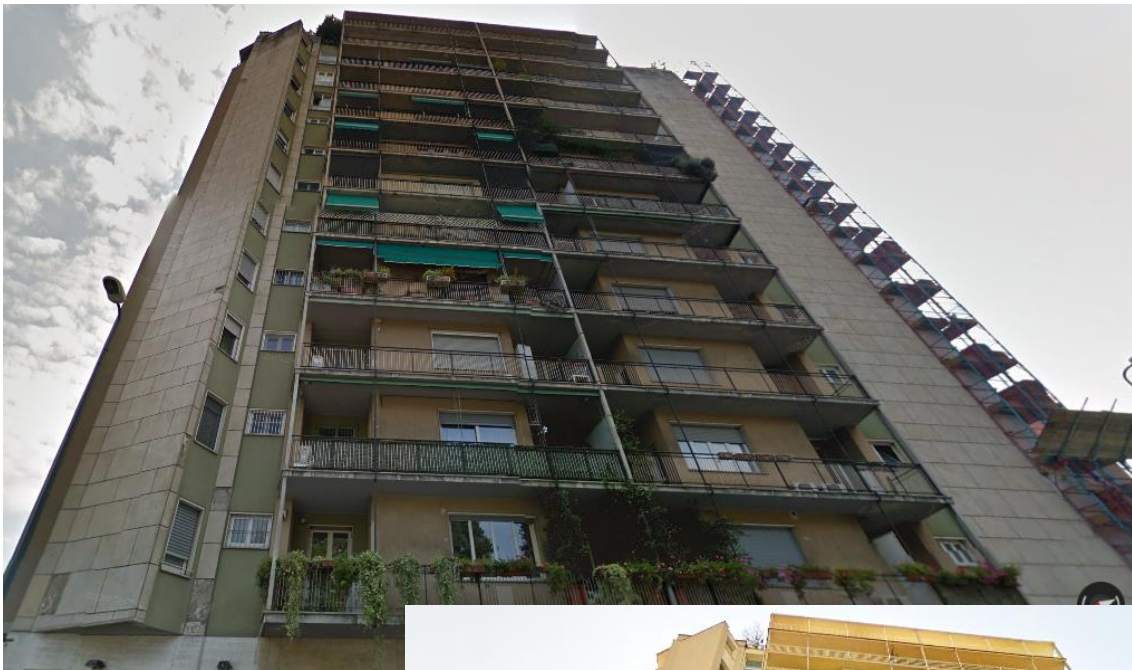
---

## La proposta in assemblea dei Fornitori:

- ✓ Restyling
- ✓ Messa in sicurezza
- ✓ Riqualficazione impiantistica
- ✓ Riqualficazione energetica
- ✓ Risparmio in bolletta
- ✓ Incremento del valore al mq
- ✓ Detraibilità dell'investimento

**Alcuni esempi concreti ...**





# Milano - Viale Zara 58

- ✓ Messa in sicurezza
- ✓ Restyling
- ✓ Riqualficazione energetica
- ✓ Adeguamento degli spazi

4.500 metri quadri di facciata isolati termicamente, con conseguente riduzione del fabbisogno energetico da 166.80 a 84.23 KWh/m<sup>2</sup> da Classe F a Classe C



**+10% valore/mq**  
**-20% spese**  
**70% detrazione costi**





# Milano – Piazzale Biancamano 8

- ✓ Messa in sicurezza
- ✓ Restyling
- ✓ Cablatura dell'intero edificio

Ora uffici in affitto cablati e personalizzati da Regus Group







# Milano - Via Copernico 42

- ✓ Messa in sicurezza
- ✓ Restyling
- ✓ Riqualficazione energetica
- ✓ Cablatura dell'intero edificio

Non utilizzato da 2008 ora spazio di coworking per centinaia di Aziende



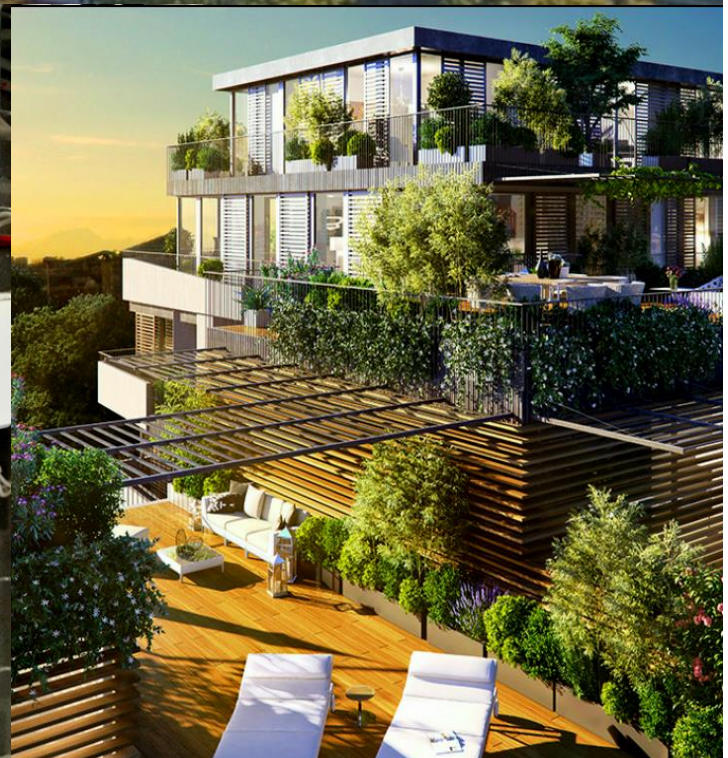
**+20% valore/mq**  
**Ritorno di investimento**





# Milano - Via Boezio 20

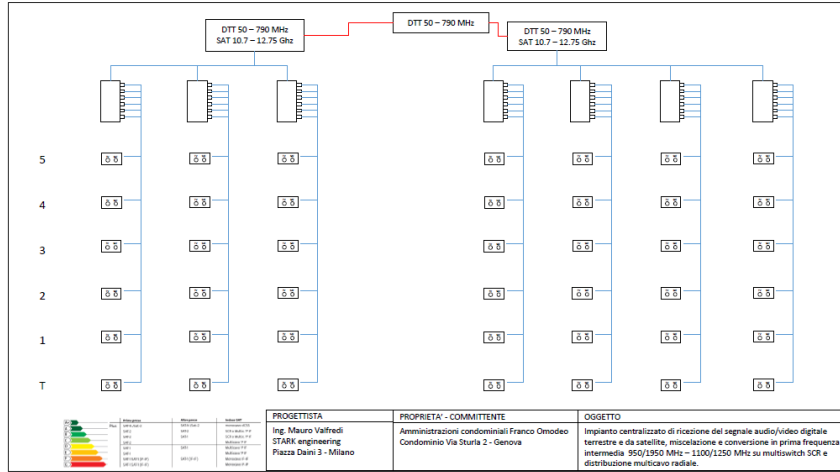
- ✓ Messa in sicurezza
- ✓ Restyling
- ✓ Riqualificazione energetica
- ✓ Adeguamento degli impianti TV in Classe A+





# Genova - Via Sturla 2

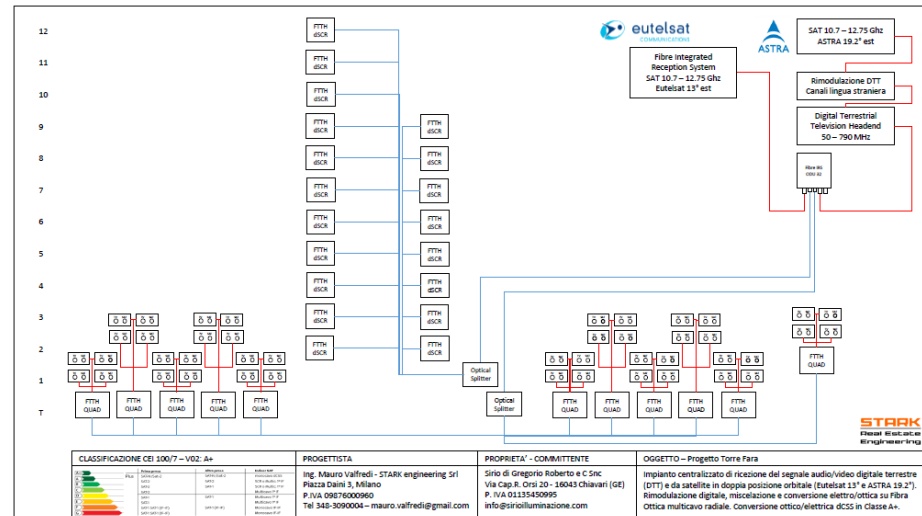
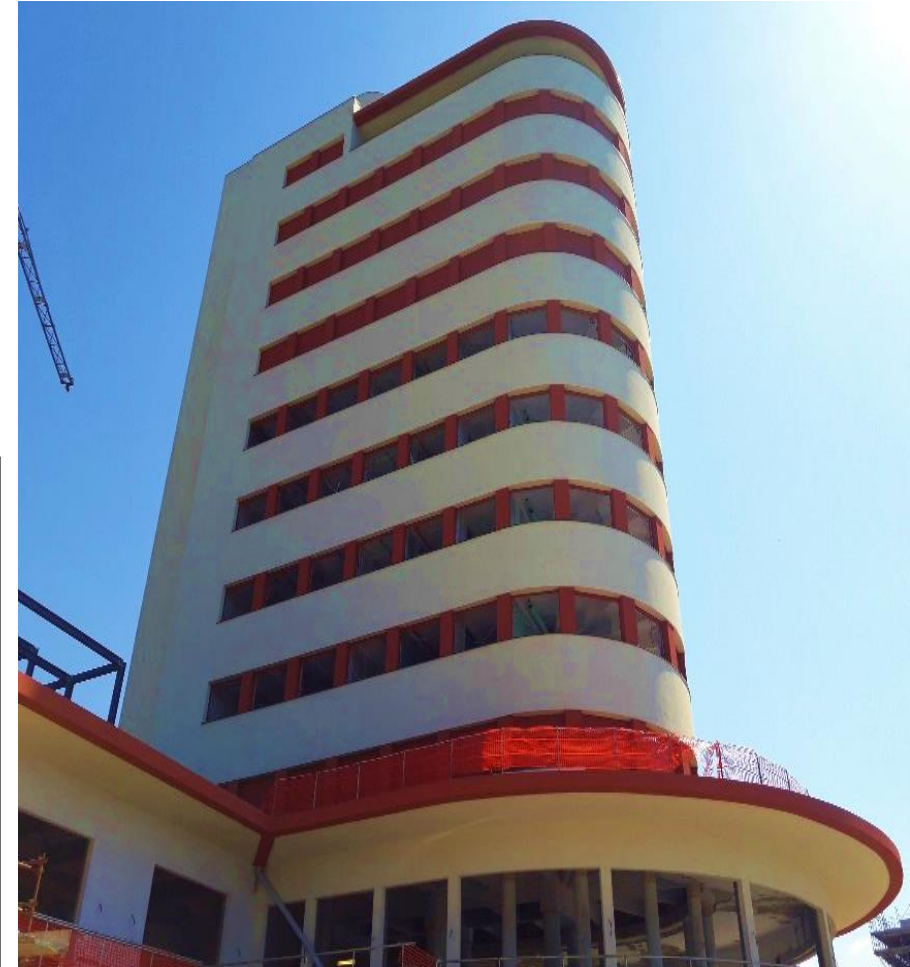
- ✓ Messa in sicurezza
- ✓ Restyling
- ✓ Riqualficazione energetica
- ✓ Adeguamento degli impianti TV in Classe A+





# Chiavari - Torre Fara

- ✓ Messa in sicurezza
- ✓ Restyling
- ✓ Riqualficazione energetica
- ✓ Adeguamento degli impianti TV in Classe A+



# Grazie per l'attenzione

---

Ing. Mauro Valfredi  
[mauro.valfredi@gmail.com](mailto:mauro.valfredi@gmail.com)

**STARK**  
Real Estate  
Engineering

