

Ingegneria del costruito e sviluppo dell'impiantistica

Vicenza - 13 aprile 2018



Ingegneria del costruito



« ... 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.»

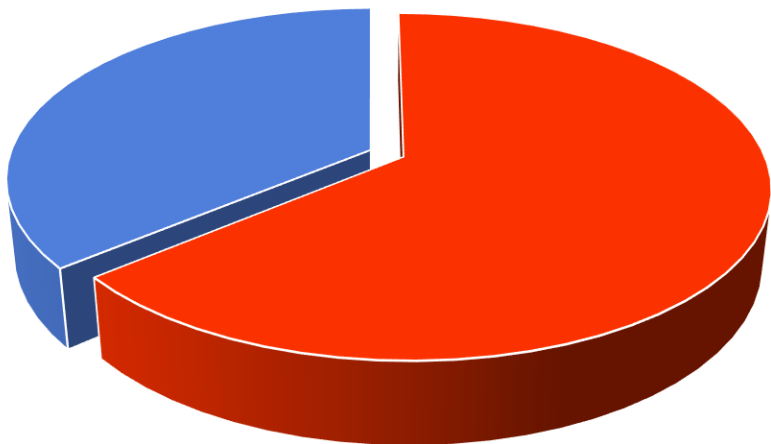
(Fonte: Politecnico di Milano)



Il mercato dei condomini

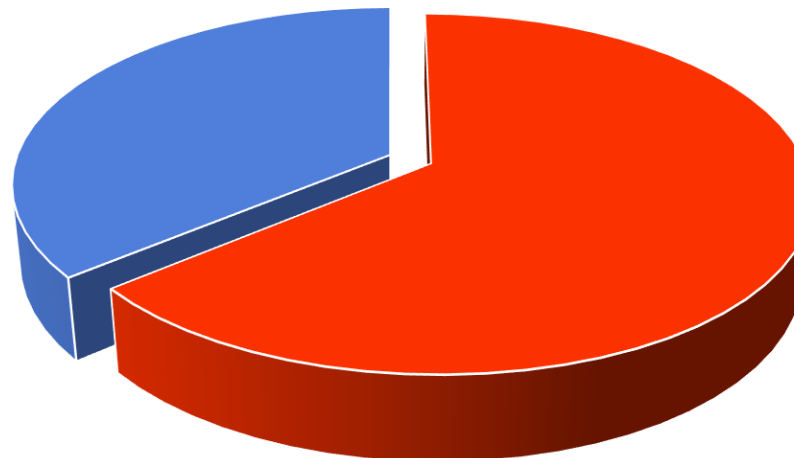
La maggior parte del patrimonio immobiliare italiano è stato **costruito nel dopoguerra**, e più della metà dei condomini presenta seri problemi di manutenzione e aggiornamento impiantistico.

Milano



12.000 edifici anni '50/'60
27.000 con più di 50 anni
Pari al **64%** del totale

Vicenza

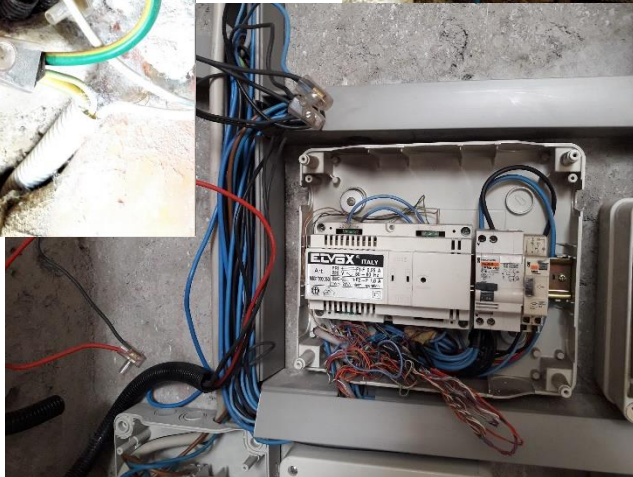


2.700 edifici anni '50/'60
11.000 con più di 50 anni
Pari al **75%** del totale

Sono gli edifici dove abitiamo



Condomini 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



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**»

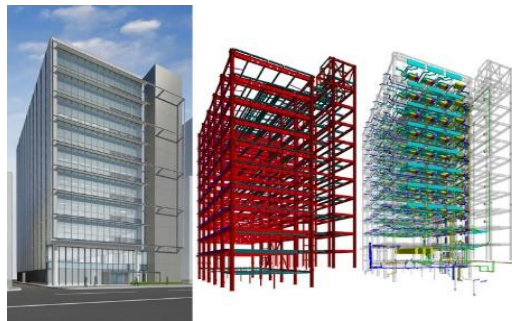
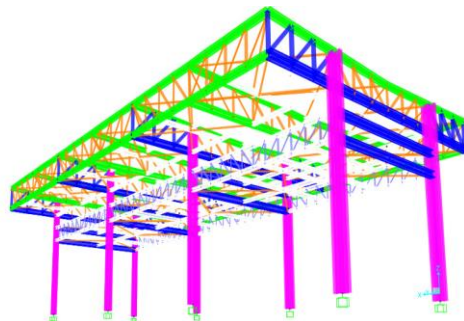
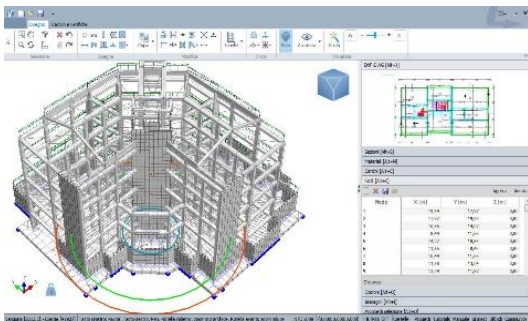
Due livelli di analisi

La Determinazione Dirigenziale del 25 novembre 2016 fornisce le linee guida per la verifica, definendo due livelli di indagine:

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



STARK
Real Estate
Engineering

Seconda fase

2) Definizione dell'organismo strutturale primario

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



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



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

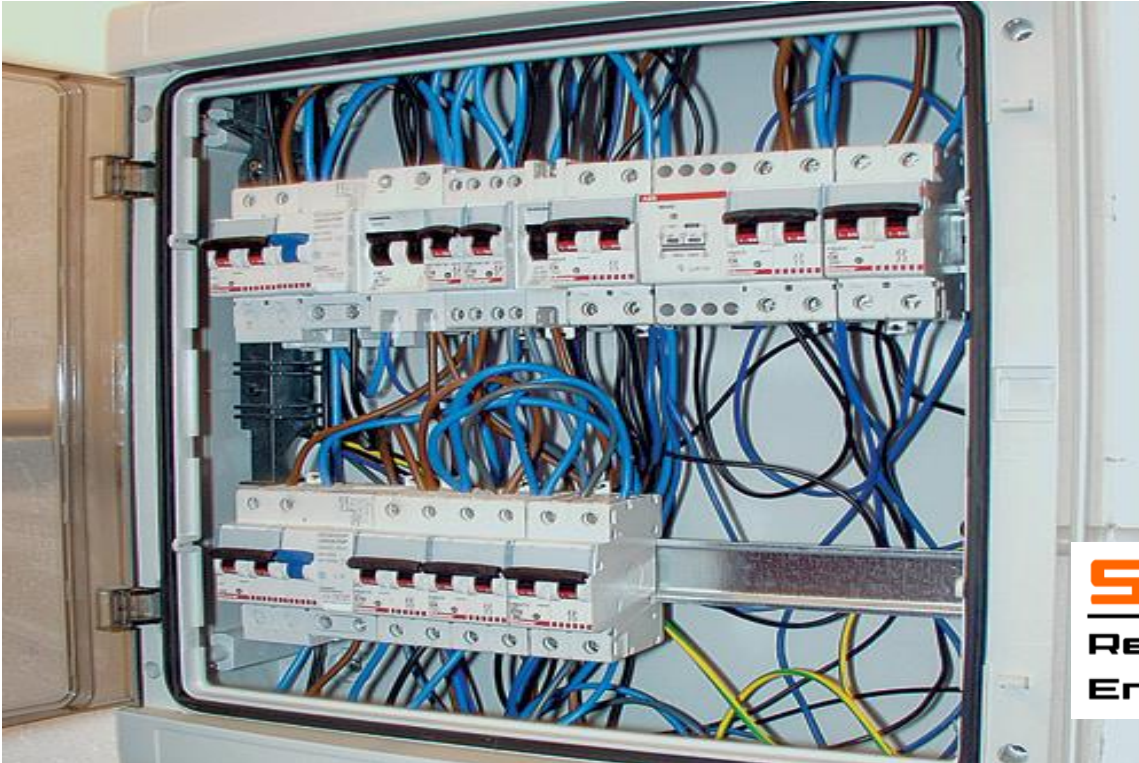


STARK
Real Estate
Engineering

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



STARK
Real Estate
Engineering

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

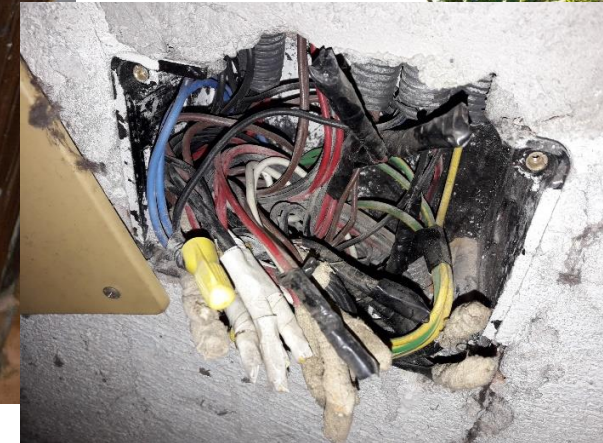
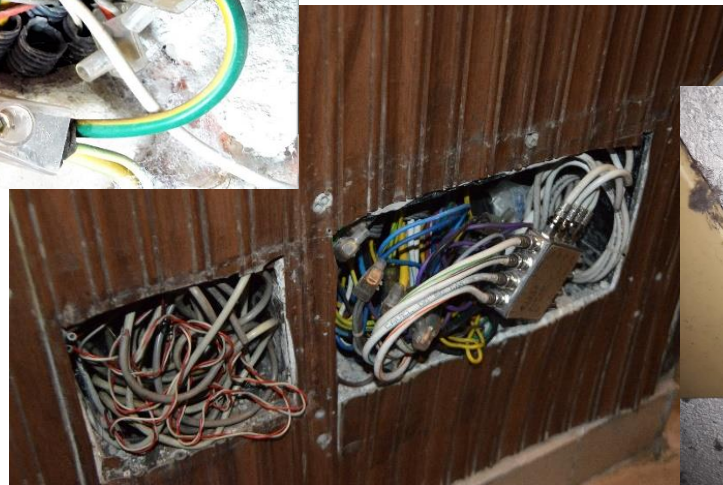
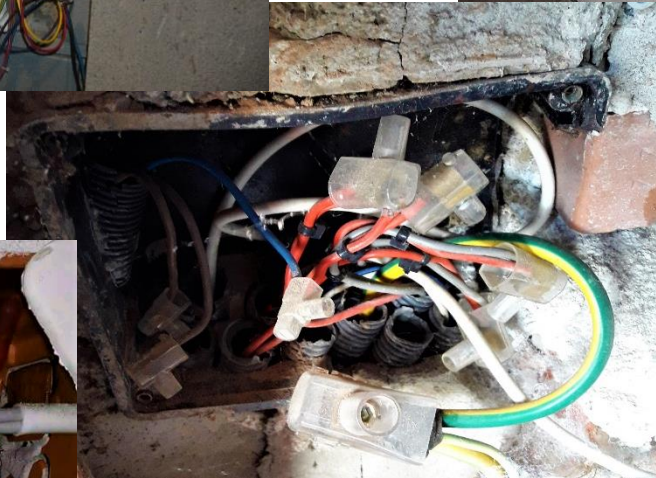
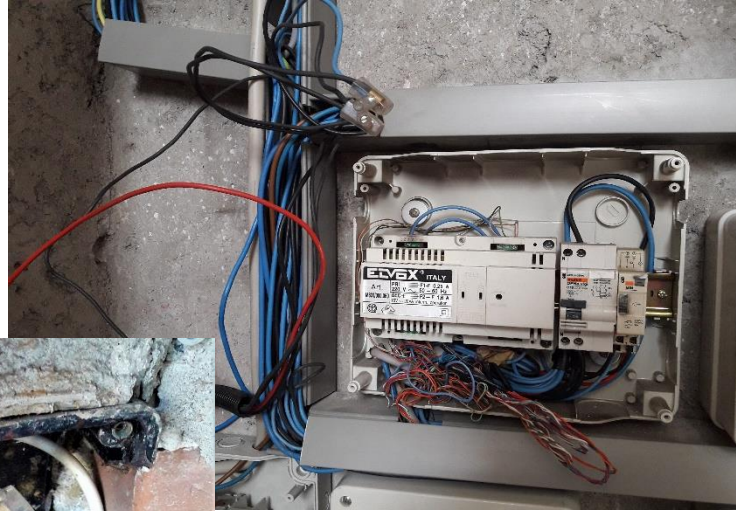
6) Apparecchiature

- ✓ 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



Gli impatti sull'assemblea

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**



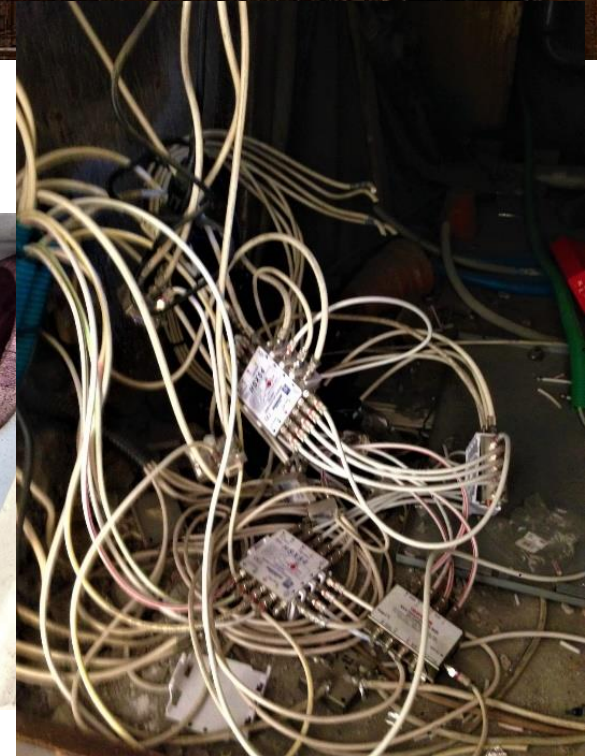
Perché rischiare ?

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



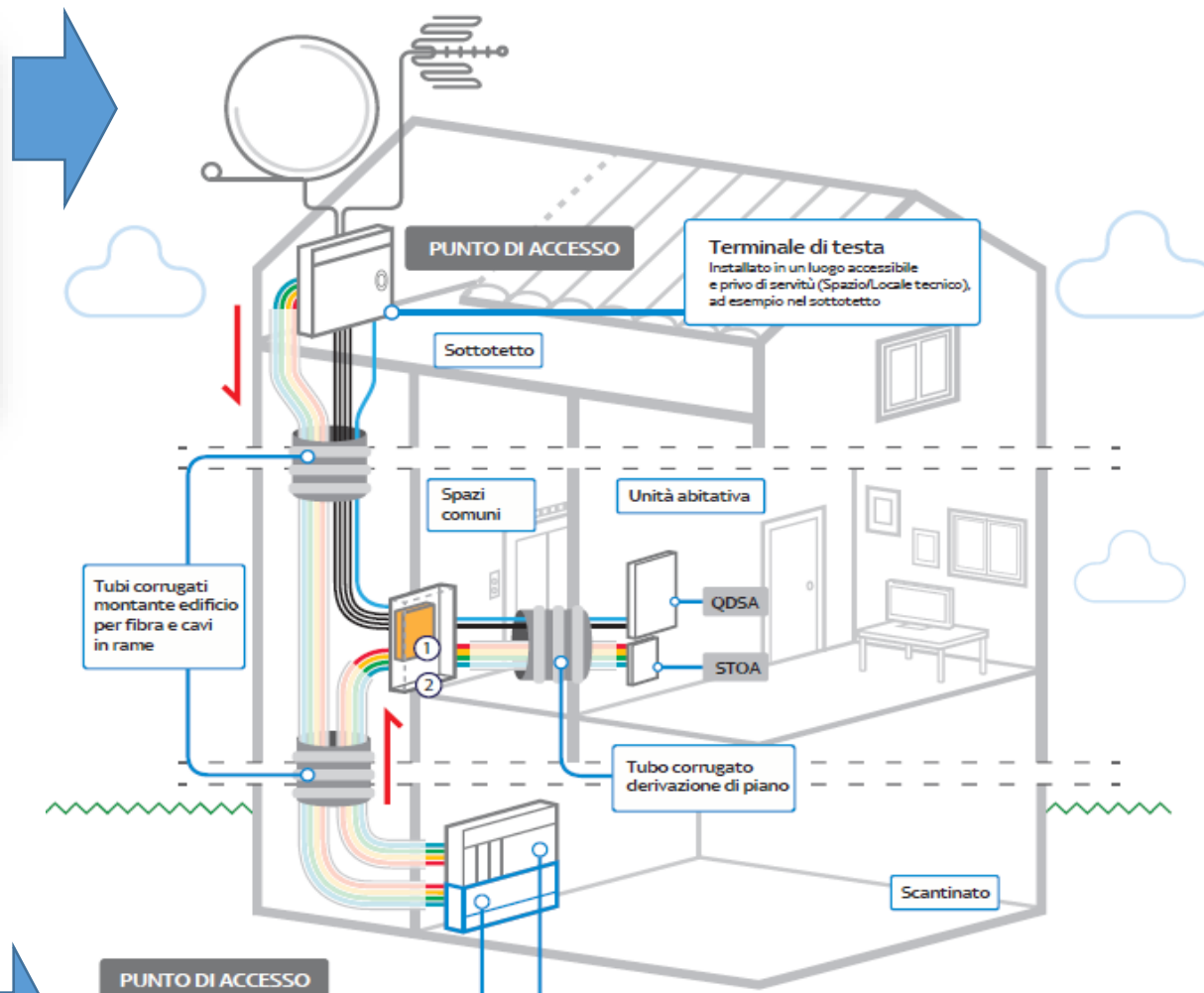
In caso di eventi accidentali, l'orientamento giurisprudenziale individua la **responsabilità penale dell'Amministratore** del condominio nell'ambito dell'art. 40 del Codice Penale, secondo il principio che:
“non impedire un evento che si ha l'obbligo giuridico di impedire, equivale a cagionarlo”

..... e un'occasione in più, 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 – V02



PUNTO DI ACCESSO

OPERATORI SERVIZI
Fiber To The Home

ROE
Installato dall'operatore;
predispone uno spazio
per almeno due operatori

CSOE
Installato in un luogo accessibile
e privo di servizi (Spazio/Locale tecnico)
ad esempio nello scantinato



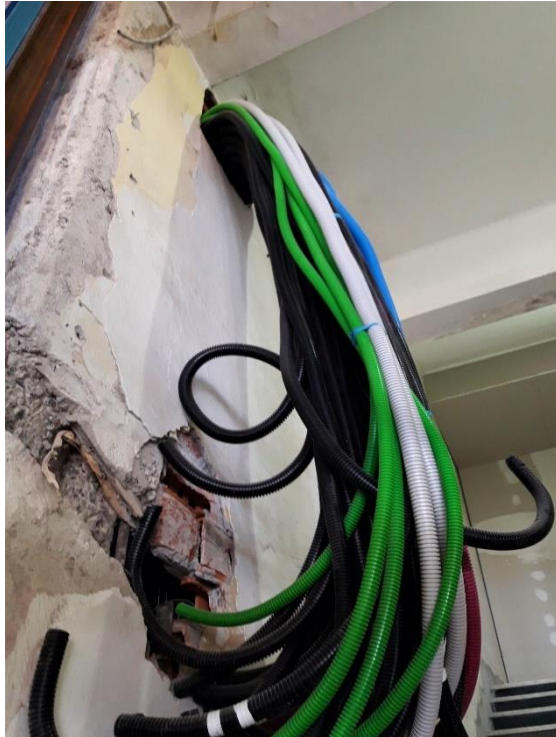
- Cavo Fibra Ottica
4 fibre, con guaina
- Cavo Coassiale
- Cavo LAN
- ① Multiswitch di piano
- ② Scatola di derivazione di piano

- CSOE Centro Servizi Ottico di Edificio
- QDSA Quadro Distribuzione Segnali di Appartamento
- ROE Ripetitori Ottici di Edificio
- STOA Scatola di Terminazione Ottica di Appartamento

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



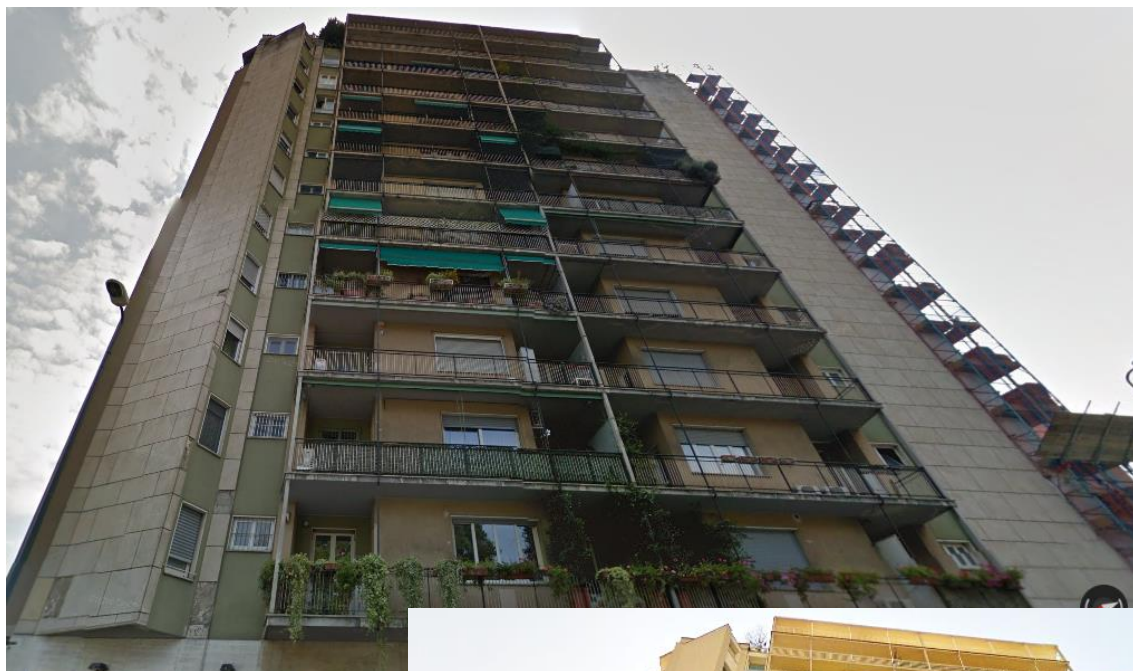
Un consiglio per l'esecuzione dei lavori

La proposta in assemblea dei Fornitori:

- ✓ Restyling
- ✓ Messa in sicurezza
- ✓ Riqualificazione impiantistica
- ✓ Riqualificazione 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/m² da Classe F a Classe C



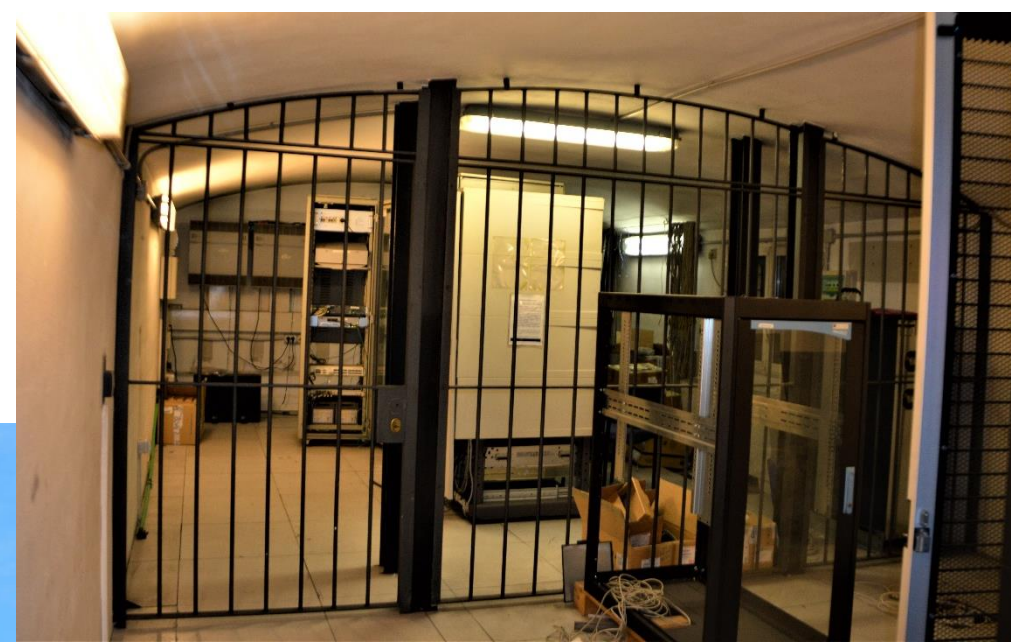
+10% valore/mq
-20% spese
70% detrazione costi



Milano – Piazzale Biancamano 8

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

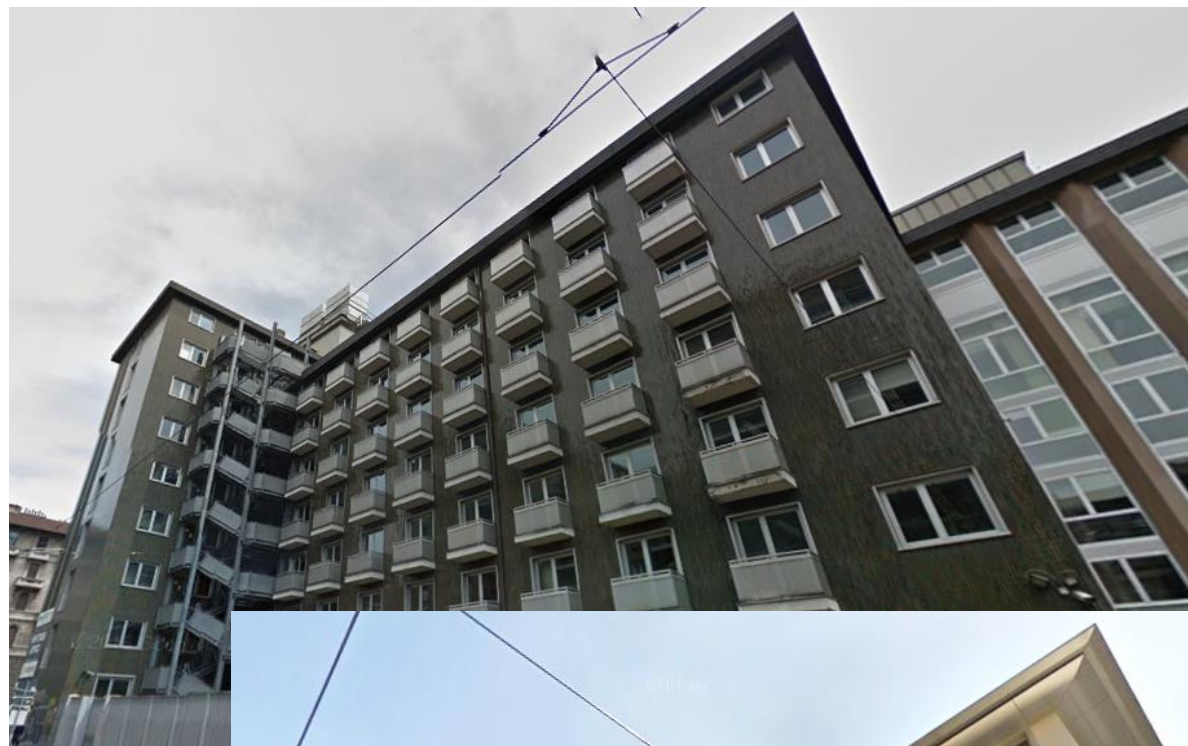
Ora uffici in affitto cablati e personalizzati da Regus Group



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



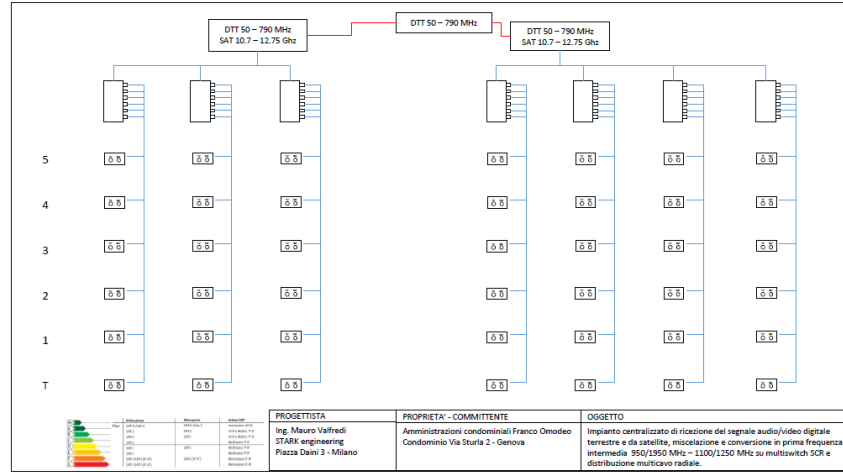
Milano - Via Boezio 20

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



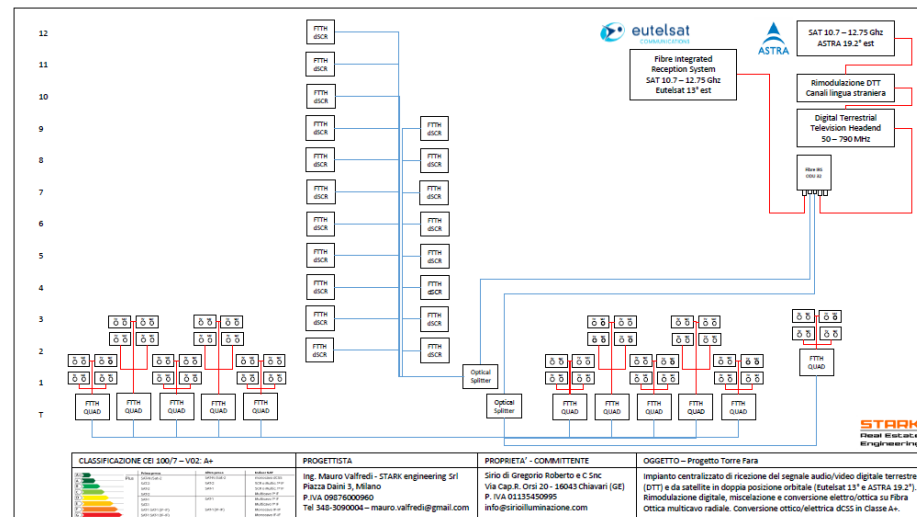
Genova - Via Sturla 2

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





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



Grazie e arrivederci

Ing. Mauro Valfredi
mauro.valfredi@gmail.com
Tel. 348 30 90 004

