



Digitalizzazione, green deal, resilienza: tre sfide per la ripresa

Organizzato da



Promosso da

ANCE ASSOCIAZIONE NAZIONALE
COSTRUTTORI EDILI

In collaborazione con



La connettività interna agli edifici: la nuova guida CEI 306-2

Claudio Pavan, Membro CEI del Comitato Tecnico CT-306



Nel XVI secolo,
Andrea Palladio costruisce ville
realizzando le
“torri colombari”

Fanzolo di Veduggio (TV), villa Emo, particolare della barchessa con torre colombara



“spazi” e “accessi”
per le
“comunicazioni”

Fanzolo di Veduggio (TV), villa Emo, particolare della torre colombara

L'evoluzione tecnologica per le comunicazioni avanza ...
come la marea a Le Mont Saint-Michel ...



L'evoluzione tecnologica per le comunicazioni avanza ... come la marea a Le Mont Saint-Michel

alla velocità di un cavallo al galoppo



Nel secolo XX con la diffusione della radio nel residenziale viene promulgata una legge che tutela il diritto d'antenna (1940) ...

Nel secolo XX la tecnologia delle comunicazioni nel residenziale viene “supportata” con leggi che tutelano il diritto d’antenna (1940) ...

Diritto poi “ampliato” nel 1959 e nel 1973 ...

Nel 1977 una Norma CEI raccomanda il coinvolgimento di esperti di antenne già nella fase di progettazione degli edifici nuovi (green-field)

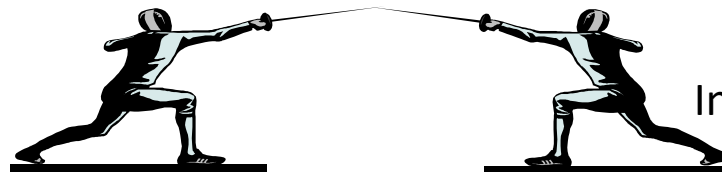
Nel secolo XX la tecnologia delle comunicazioni nel residenziale viene “supportata” con leggi che tutelano il diritto d’antenna (1940) ...

Diritto poi “ampliato” nel 1959 e nel 1973 ...

Nel 1977 una Norma CEI raccomanda il coinvolgimento di tecnici esperti per la distribuzione dei segnali d’antenna già nella fase di progettazione degli edifici nuovi

Tanti diritti garantiti da leggi senza oggettive azioni per assicurare condizioni installative che permettessero di rendere “godibili” tali diritti ...

Leggi tutela diritti



Interessi economici

Installatori del settore
broadcast scalpitano
per la scarsità di
“spazi installativi”

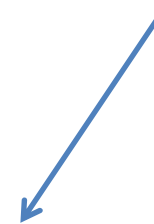


Anni d'impegno per sensibilizzare ...

Installatori del settore
broadcast lamentano
la scarsità e
inadeguatezza degli
“spazi installativi”



Molto meglio il
sette “Broadband”



Anni d'impegno per sensibilizzare ... L'azienda telefonica (SIP) dal canto suo si preoccupa
saggiamente di **fornire tubi e scatole** nei cantieri dove
sono in costruzione edifici multiunità per la
predisposizioni degli spazi per gli impianti telefonici ...

Entusiasmo nel 2000
Il CEI pubblica ...

Quotidiano "La Provincia" di Como del 12 novembre 2000



CEI 306-2

... seguendo i criteri indicati ...
realizzare impianti ...
funzionali e aperti al futuro ...

... costruttori e progettisti
tengano conto della nuova
norma tecnica ...

Quotidiano "La Provincia" di Como del 12 novembre 2000

Con la norma CEI 306-2, la guida al cablaggio e distribuzione multimediale residenziale

Impianti d'antenna a regola d'arte

L'intervento di Claudio Pavan, Presidente Categoria Elettrotecnici-Elettronici

Il CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano) Ha pubblicato la norma 306-2 con il titolo: "Guida per il cablaggio per telecomunicazioni e distribuzione multimediale negli edifici residenziali".

La speranza - commenta Claudio Pavan, presidente della categoria elettrotecnici- elettronici dell'ApA di Como è che, - finalmente, gli impianti di distribuzione per i segnali televisivi terrestri e satellitari vengano realizzati a regola d'arte.

Dico finalmente perché ancora oggi vengono realizzati impianti d'antenna in condomini nuovi dove non è possibile installare il satellite con il multiswitch e dove la distribuzione del segnale terrestre è realizzata in maniera contorta ed assurda (vedi il decalogo).

La legge n. 249 del 31 luglio 1997 all'articolo 3 comma 13 recita: "A partire dal 1° gennaio 1998 gli immobili, composti da più unità abitative di nuova costruzione o quelli soggetti a ristrutturazione generale, per la ricezione delle trasmissioni radiotelevisive satellitari si avvalgono di norme di antenne

collettive e possono installare o utilizzare reti via cavo per distribuire nelle singole unità le trasmissioni ricevute mediante antenne collettive. Quindi gli impianti nei condomini nuovi o sottoposti a ristrutturazione generale devono essere centralizzati. Inoltre la legge n. 46 del 5 marzo 1990 obbliga a rispettare le norme tecniche della regola d'arte e indica le norme CEI come esempio. Si può concludere che gli impianti dovranno essere realizzati con i criteri della norma CEI 306-2.

Sicuramente la norma non risolve tutti i casi che gli installatori si troveranno ad affrontare, ma seguendo i criteri indicati e con il buon senso, potranno realizzare impianti con la rete di distribuzione funzionale e aperta al futuro.

Ci auguriamo che i costruttori edili ed i progettisti tengano conto della nuova norma tecnica e delle sue impli

cazioni perché è preferibile costruire un condominio con un'ottima rete di distribuzione per i segnali televisivi senza il cablaggio e l'impianto; piuttosto che realizzare una scadente distribuzione con l'impianto finito e funzionante in qualche modo.

NOTIZIE FLASH

DA DOMANI A VILLA ERBA, LA COLLEZIONE ESTIVA DI COMOCREA

- Apre i battenti domani una nuova edizione della rassegna dei disegnatori tessili comaschi Comocrea textile design show, nell'ala lario di Villa Erba. Una quarantina gli espositori presenti, tra i quali numerosi stranieri. La manifestazione sarà aperta fino a mercoledì 15 novembre, durante la quale verrà presentata la collezione estiva 2002, ispirata nei trends dagli alberghi più belli e prestigiosi del mondo. La rassegna è presieduta da Silvano Bussetti e i trends realizzati dallo studio Chiron.

CAD: UN CORSO PER I FABBRI

- La categoria ferro dell'ApA di Como, ha promosso, presso il C.F.P. Castellini - Via Sirtori n.10 Como, un corso finanziato

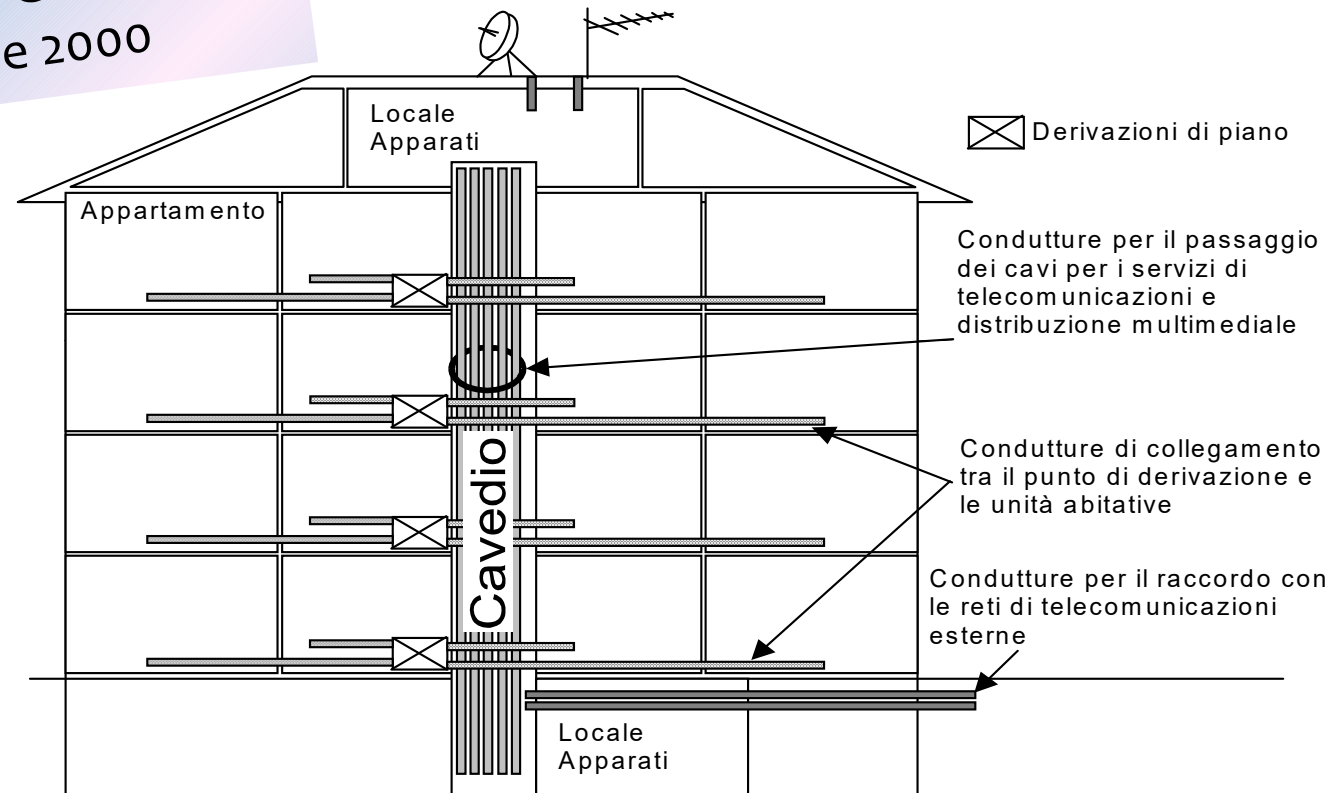


Claudio Pavan



Immagine tratta dalla Guida 306-2
1ª edizione aprile 2000

Montante con 3 tubi
diametro 40mm per 8 U.I.
+ 1 tubo ogni 4 U.I.



Due anni dopo cresce l'Entusiasmo
nel 2002 anche l'Europa ...

“comunicazione elettronica”

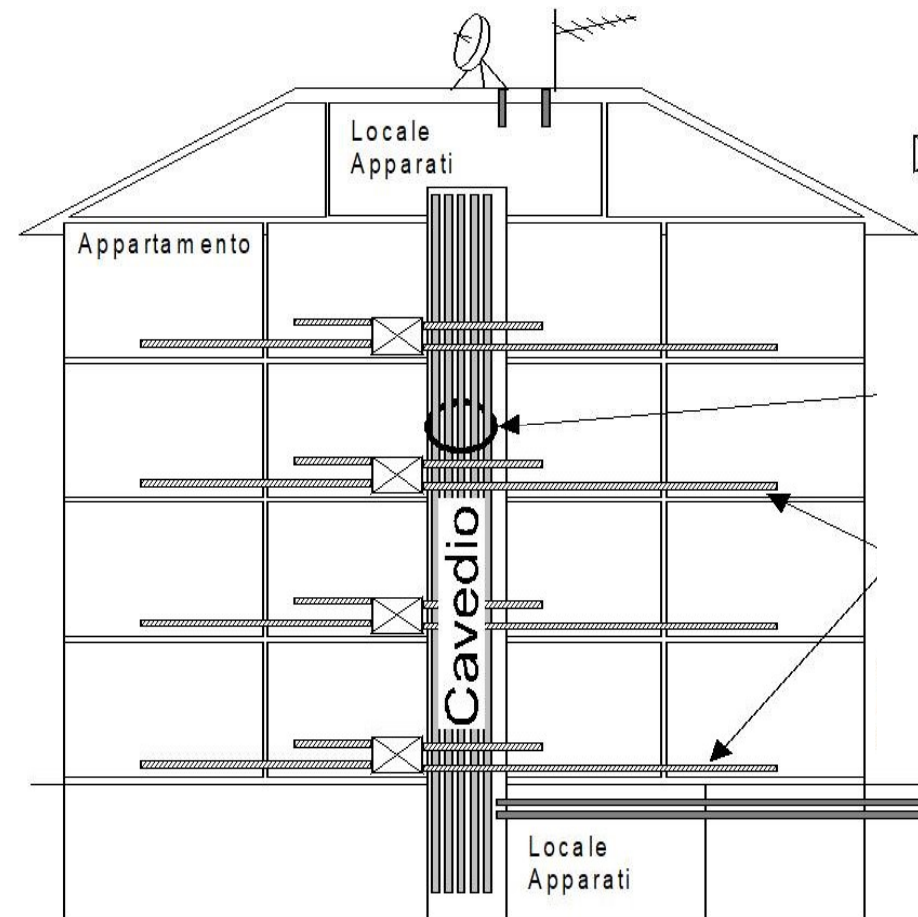


Nello stesso anno 2002 in Italia ...

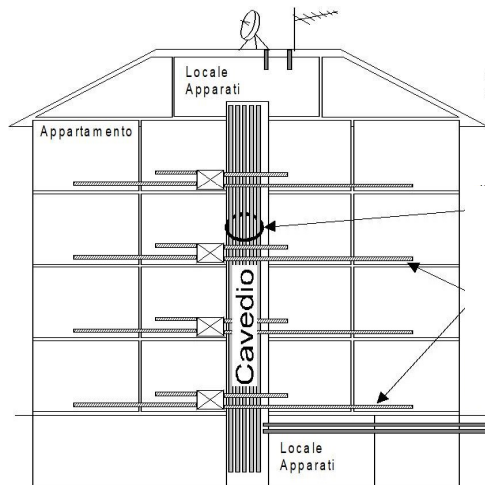


Viene **pubblicata** la **legge** che **“impone”** la realizzazione di
cavedi **“multiservizi”** negli edifici a **sviluppo verticale**
per **“rendere agevoli i collegamenti delle singole unità immobiliari”**

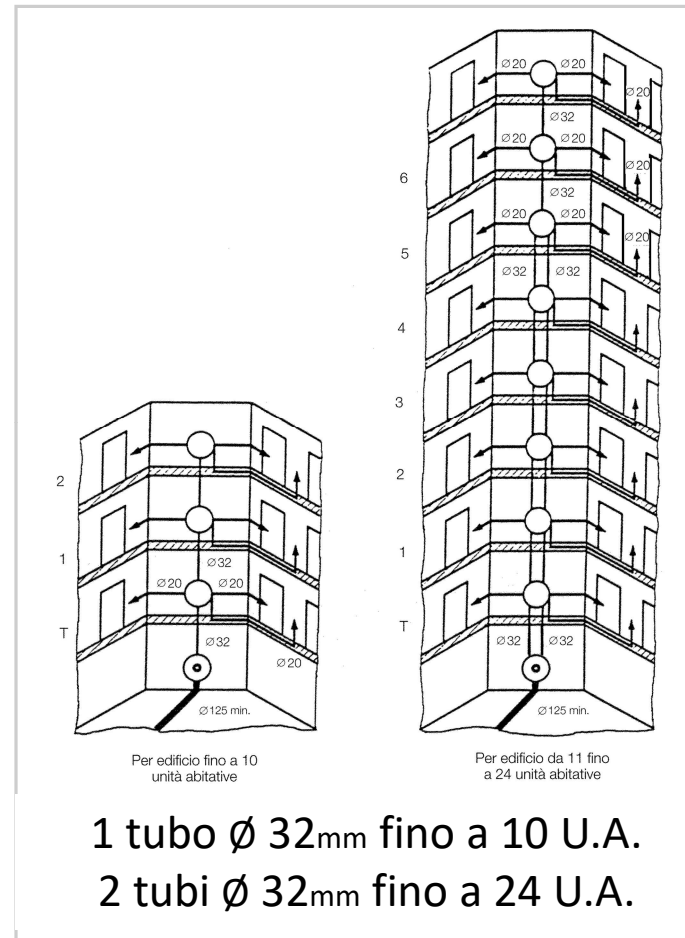
Proprio quello che suggerisce **la guida CEI 306-2** che **si rivela essere il documento ideale** per l'applicazione di quanto prescrive la legge 1 agosto 2002 n. 166, art. 40 che tratta di :
“installazione di cavidotti per reti di telecomunicazioni”



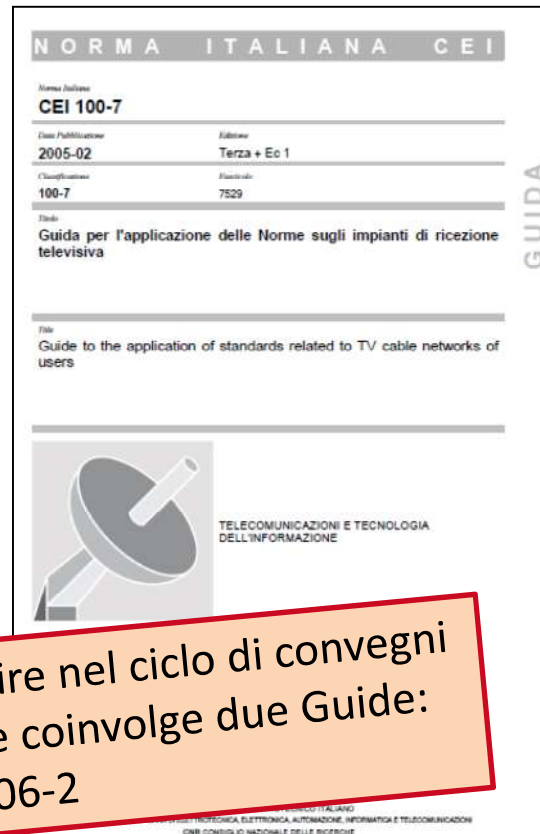
Purtroppo nei cantieri utilizzano altre Guide ...



n. 3 tubi $\varnothing 40$ mm per 8 U.A.
1 tubo $\varnothing 40$ mm ogni 4 ulteriori U.A.



Guide ignorate ...



Nel 2005 il CEI sceglie di inserire nel ciclo di convegni istituzionali l'argomento che coinvolge due Guide: 100-7 e 306-2





Firenze
7 aprile 2005

Viene evidenziato il ruolo
delle Guide CEI per le
comunicazioni

Convegno CEI - Firenze

Impianti tecnologici

La televisione digitale terrestre:
impianti di ricezione, apparati e servizi

Raffaele Greco - greco@ceiuni.it
Claudio Pavan - riptv@tin.it

CEI- Settore telecomunicazioni
Membro del SC 100D e del CT 306



Conclusioni cp2

Inferno Canto 1. v1 **Nel mezzo del cammin di nostra vita....[...]**...

Inferno canto 1. v113...[...]**...che tu mi segui, e io sarò tua guida...[...]**...

Paradiso Canto 23. v34...[...]**... Oh Beatrice, dolce guida e cara!**

Con tutto il rispetto per il sommo poeta Dante...

**Anche i progettisti e gli installatori d'antenne possono
contare su due guide...**

**la guida CEI 100-7 terza edizione
e la GUIDA CEI 306-2 per il cablaggio!**



Conclusioni cp4

Firenze
7 aprile 2005

L'avvento del satellite prima ed il digitale terrestre oggi, hanno messo in evidenza gravi carenze nelle reti di distribuzione degli impianti d'antenna ...

LA RETE DI DISTRIBUZIONE DEVE ESSERE
REALIZZATA...
PER DURARE NEL TEMPO...



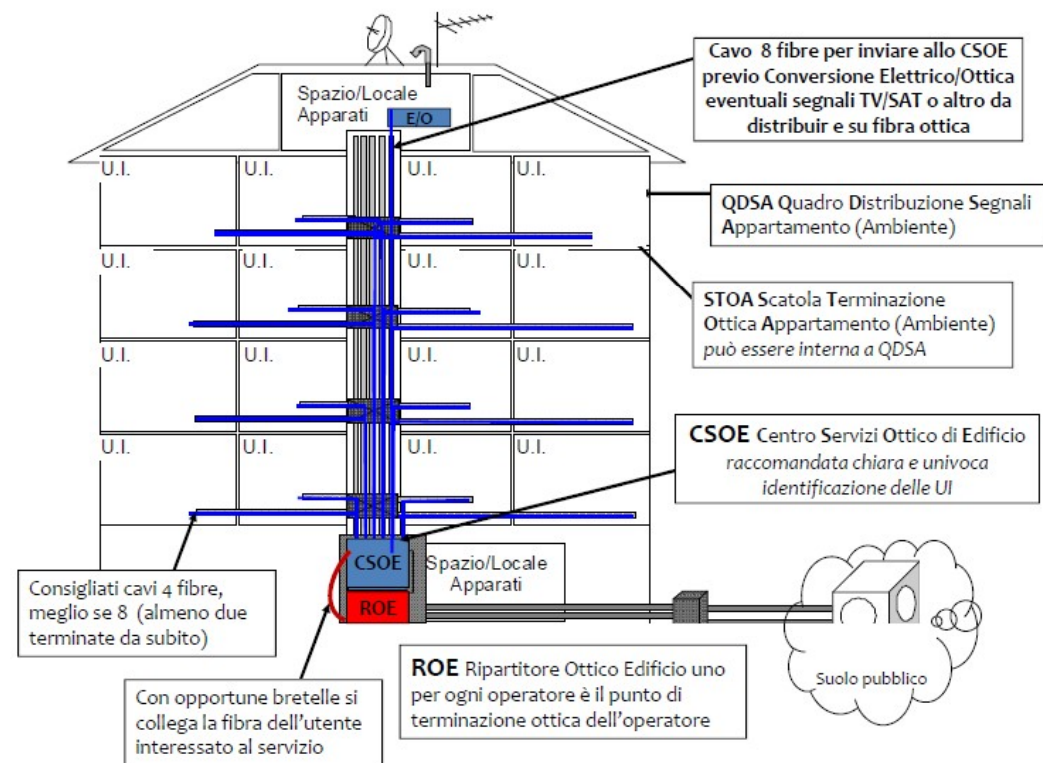
Conclusioni cp5



Una rete di distribuzione realizzata a regola d'arte
seguendo i suggerimenti delle guide CEI 100-7 e
CEI 306-2...è come un diamante....
per sempre!

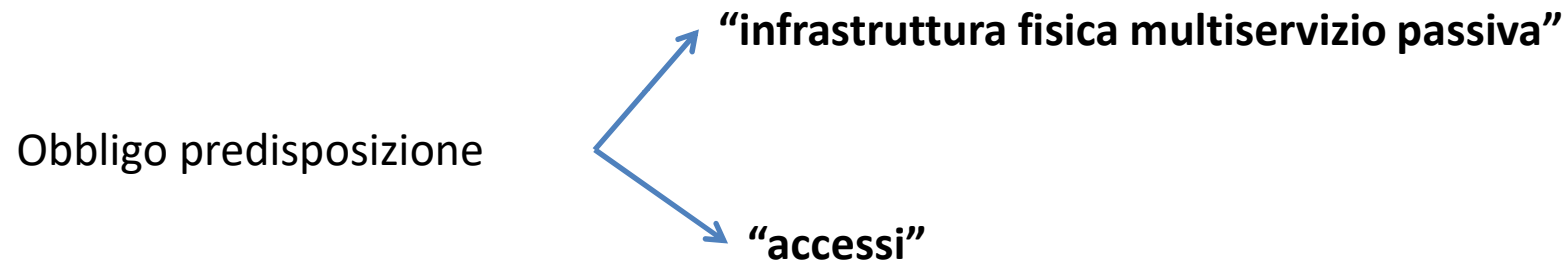
Tutto questo per evidenziare come già dall'inizio del nuovo secolo XXI ci fossero sufficienti indicazioni normative e legislative per realizzare infrastrutture che oggi avrebbero consentito la posa di cavi in fibra ottica ottenendo quello che viene definito una: **“infrastruttura fisica multiservizio passiva”** per le connessioni FTTH ... non solo!

Come impone ...



Nel 2014 con decorrenza 1° luglio 2015

La Legge 164/2014 che introduce il nuovo articolo 135-bis nel D.P.R. 380/01...



E invece ...

L'applicazione delle disposizioni dell'art. 135-bis ... non sembra decollare ...



E poi ...



ssegna stampa del 7 marzo: le prime pagine d...
teprima24.it



Le prime pagine dei giornali di giovedì 26 marzo ...
tingate.it



prime pagine di oggi - Il Post
ost.it

cerche correlate



didattica a distanza immagini
diversanti

Nel 2020
La grave pandemia ha portato in evidenza i
“limiti” delle “condizioni installative” per le
“comunicazioni elettroniche”



titoligiornali.it

mercoledì 3 marzo 2021, ore 12:00 - ...



Oggi non è il caso di piangere sul latte versato ...



Rimbocchiamoci le maniche ...



Serve l'applicazione del concetto rappresentato dal termine “**Multiservizio**”
presente in tre differenti leggi vigenti:

MULTISERVIZIO (1) • L. 166/2002, art. 40:

I lavori [*omissis*]. Nelle **nuove costruzioni civili a sviluppo verticale** devono essere parimenti previsti **cavedi multiservizi** o, comunque, cavidotti di adeguata dimensione per rendere **agevoli i collegamenti** delle **singole unità immobiliari**.

Serve l'applicazione del concetto rappresentato dal termine “**Multiservizio**” presente in tre differenti leggi vigenti:

MULTISERVIZIO (1)

• L. 166/2002, art. 40:

I lavori [*omissis*]. Nelle **nuove costruzioni civili a sviluppo verticale** devono essere previsti **cavedi multiservizi** o, comunque, cavidotti di adeguata dimensione per rendere **agevoli i collegamenti** delle **singole unità immobiliari**.

MULTISERVIZIO (2)

• D.P.R. 380/01 art. 135-bis, C1 :

Tutti gli edifici [*omissis*] devono essere equipaggiati con un'**infrastruttura fisica multiservizio passiva** interna all'edificio, costituita da adeguati **spazi installativi** e da impianti di comunicazione ad alta velocità in fibra ottica fino ai punti terminali di rete.

Serve l'impegno di tutti per la **diffusioni** di soluzioni "**Multiservizio**"
un termine presente in tre differenti leggi vigenti:

MULTISERVIZIO (1)

• L. 166/2002, art. 40:

I lavori [omissis]. Nelle **nuove costruzioni civili a sviluppo verticale** devono essere parimenti previsti **cavedi multiservizi** o, comunque, cavidotti di adeguata dimensione per rendere **agevoli** i **collegamenti** delle **single unità immobiliari**.

MULTISERVIZIO (2)

• D.P.R. 380/01 art. 135-bis, C1:

Tutti gli edifici [omissis] devono essere equipaggiati con un'**infrastruttura fisica multiservizio passiva** interna all'edificio, costituita da adeguati **spazi installativi** e da impianti di comunicazione ad alta velocità in fibra ottica fino ai punti terminali di rete.

MULTISERVIZIO (3)

• D.Lgs. 33/2016, art. 8:

I proprietari di unità immobiliari, [omissis]. Laddove un condominio anche di edifici **esistenti** realizzati da sé un impianto **multiservizio in fibra ottica** e un punto di accesso in conformità a quanto previsto dal precitato articolo 135-bis divenendone titolare, [omissis].

Fondamentale il ruolo della Guida CEI 306-2


N O R M A I T A L I A N A C E I

Guida *Date Pubblicazione*
CEI 306-2 **2020-07**

TITOLO
Guida al cablaggio per le comunicazioni elettroniche negli edifici residenziali

TITOLO
Cabling criteria for telecommunications and multimedia signals distribution in residential buildings

Sommario
Lo scopo della presente Guida è quello di fornire le raccomandazioni per la progettazione, la realizzazione e la verifica di impianti di comunicazioni elettroniche (dati, fonici, video) e la relativa infrastruttura fisica multiservizio passiva, a partire dal punto di consegna della fornitura (si veda art. 1 comma 1 D.M. 37/08) in unità immobiliari ad uso residenziale in conformità alle norme tecniche applicabili, ed alle disposizioni legislative correnti.
Con questa revisione (oltre il contenuto dell'attuale Guida CEI 306-22 "Disposizioni per l'infrastrutturazione degli edifici con impianti di comunicazione elettronica - Linee guida per l'applicazione della Legge 11 novembre 2014, n. 164" viene interamente recepito all'interno della presente Guida, il presente documento sostituisce completamente le Guide CEI 306-2:2014-02 e CEI 306-22:2015-05.



© CEI COMITATO ELETTROTECNICO ITALIANO - Milano 2020. Riproduzione vietata
Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte del presente Documento può essere riprodotta, messa in rete o diffusa
senza permesso scritto dal Comitato. Qualora, senza il consenso scritto del CEI, l'editore per altro motivo, la presente CEI fosse
revisionata, quando necessario, con la pubblicazione sia di nuove edizioni sia di varianti, è importante pertanto
che gli utenti della stessa si assicurino di essere in possesso dell'ultima edizione o variante.

Copie concesse a C.A.R. - Tv Di Pavan Claudio in data 2020-09-03 da CEI - Comitato Elettrotecnico Italiano

GUIDA

Copie concesse a C.A.R. - Tv Di Pavan Claudio in data 2020-09-03 da CEI - Comitato Elettrotecnico Italiano

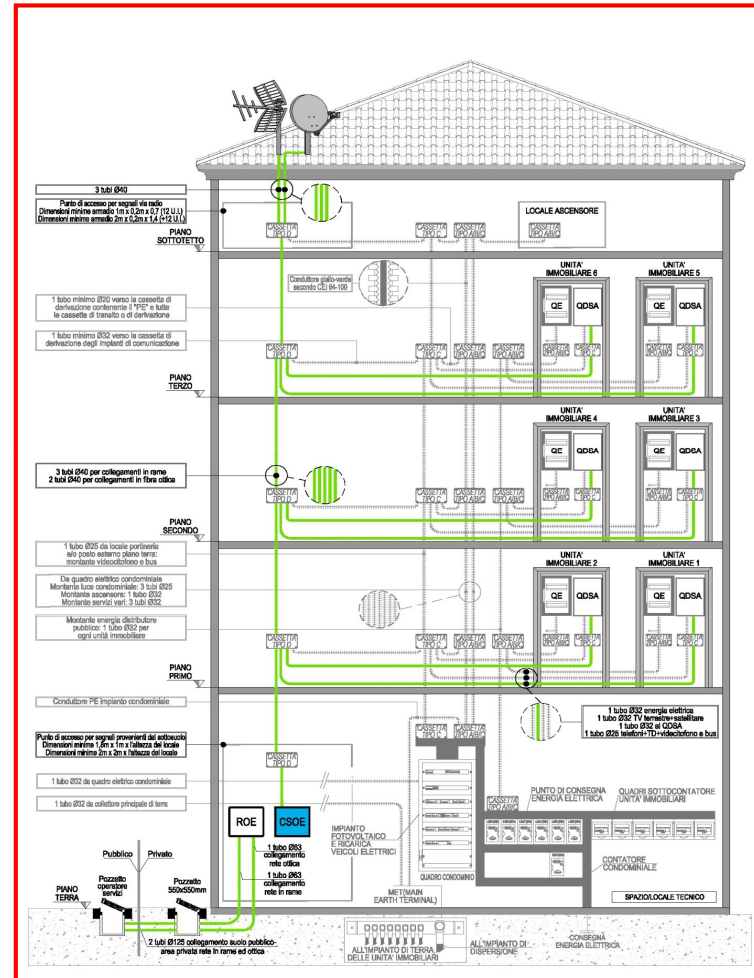
La nuova edizione della **Guida CEI 306-2** è in perfetta **continuità** con le edizioni **precedenti** e consente di **“concretizzare”** il concetto di **“multiservizio”** nel **rispetto** delle disposizioni di legge per le comunicazioni elettroniche garantendo pure la **“neutralità tecnologica”**



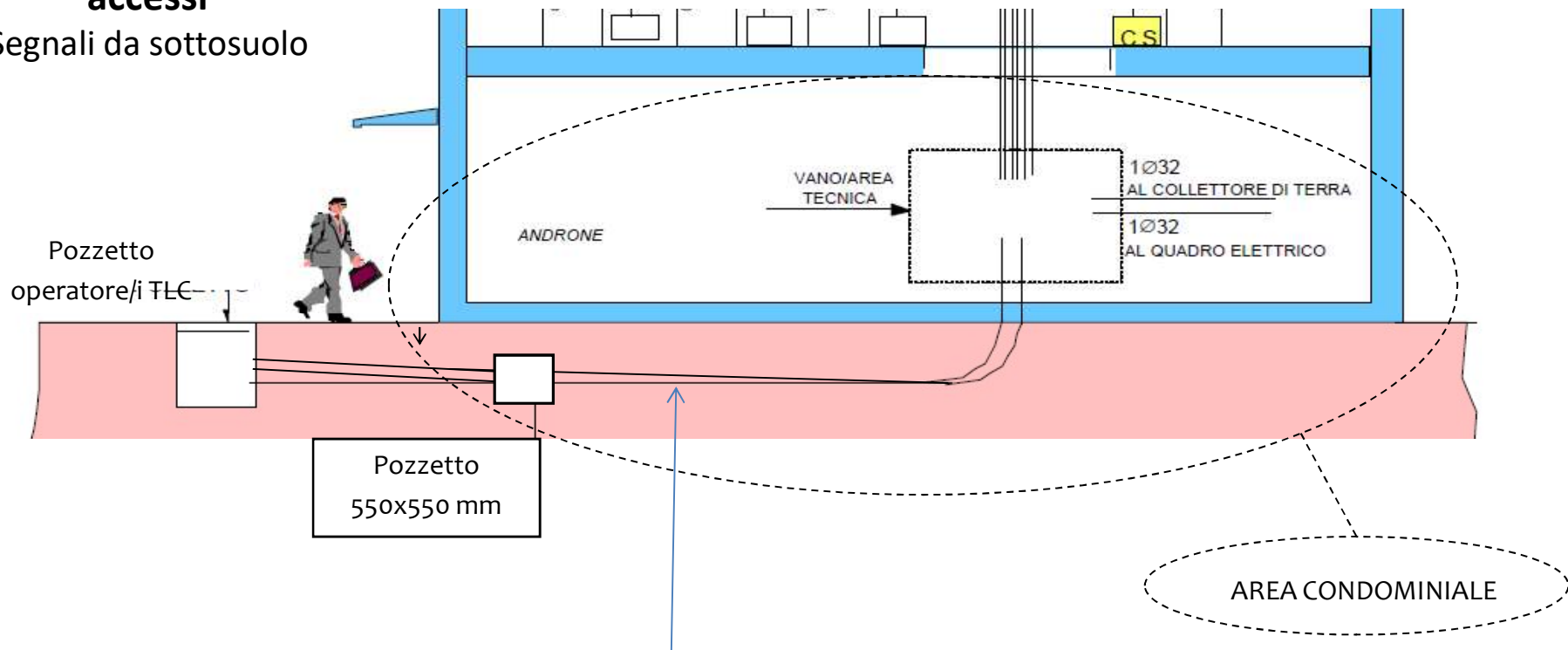
“infrastruttura fisica multiservizio passiva”



“adeguati spazi installativi”
+
“impianto in fibra ottica”



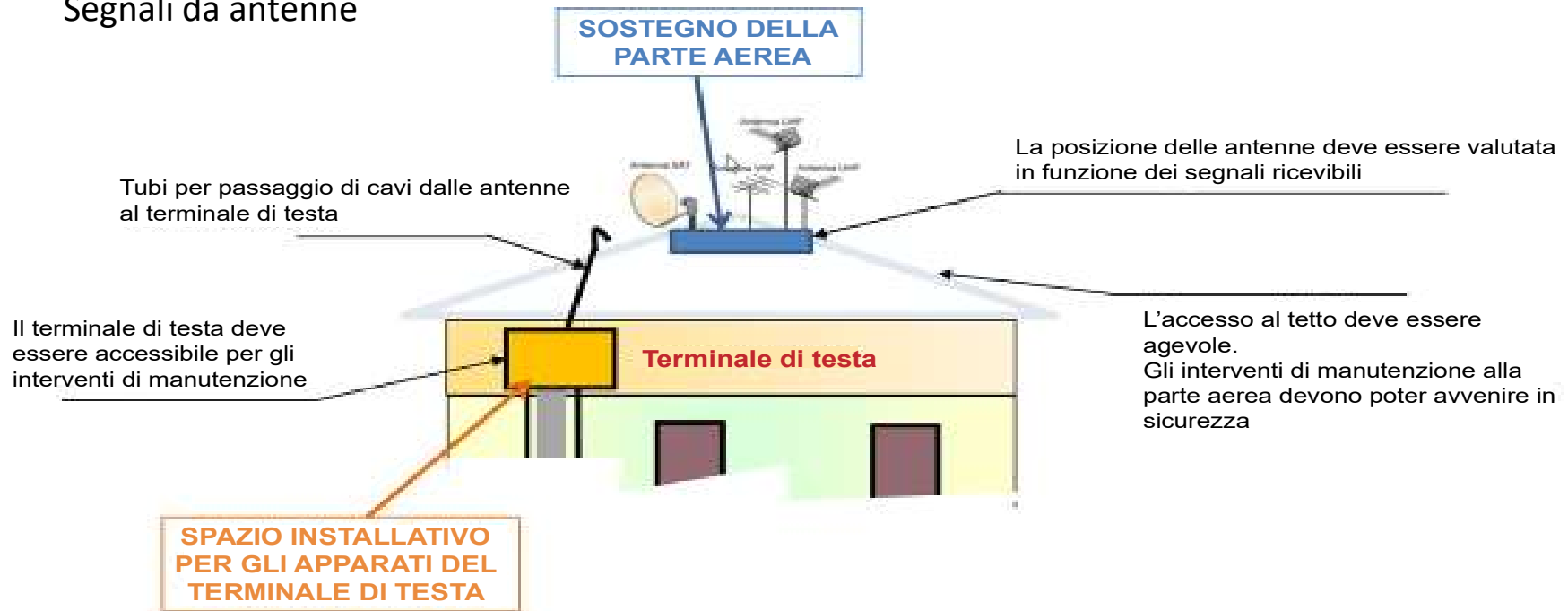
“accessi” Segnali da sottosuolo



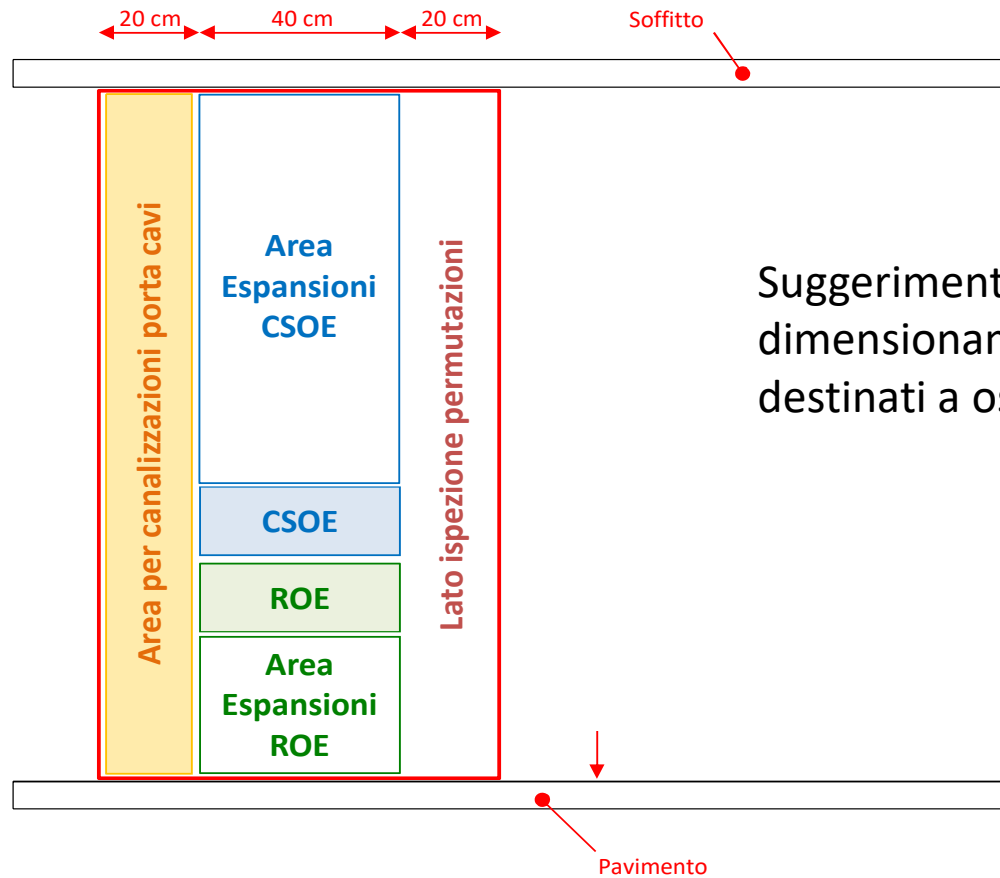
Dimensioni tubi ma anche attenzione a visitatori indesiderati

“accessi”

Segnali da antenne

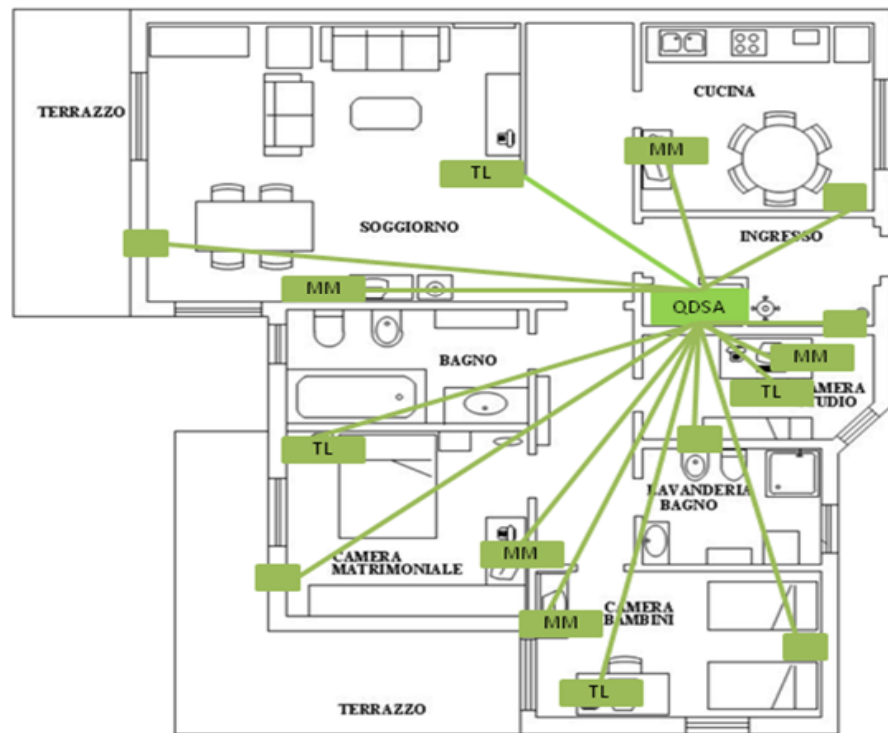


Attenzione a esigenze per eventuali negozi/uffici



Suggerimenti per il dimensionamento degli spazi destinati a ospitare gli apparati





Suggerimenti sulla topologia distributiva interna alle U.I.

Indicazioni e suggerimenti per il Q.D.S.A. e per il posizionamento della S.T.O.A.

**Anche per gli
edifici esistenti**



La nuova edizione della Guida CEI 306-2 fornisce indicazioni anche per la realizzazione di un : **“impianto multiservizio in fibra ottica”** anche negli **edifici esistenti**

Anche per gli
edifici esistenti



La nuova edizione della Guida CEI 306-2 fornisce indicazioni anche per la realizzazione di un : **“impianto multiservizio in fibra ottica”** anche negli **edifici esistenti**

3.20

impianto ottico multiservizio

un impianto costituito da **cavo con più fibre ottiche (cavo multifibra)**, per veicolare più servizi incrementabili nel tempo

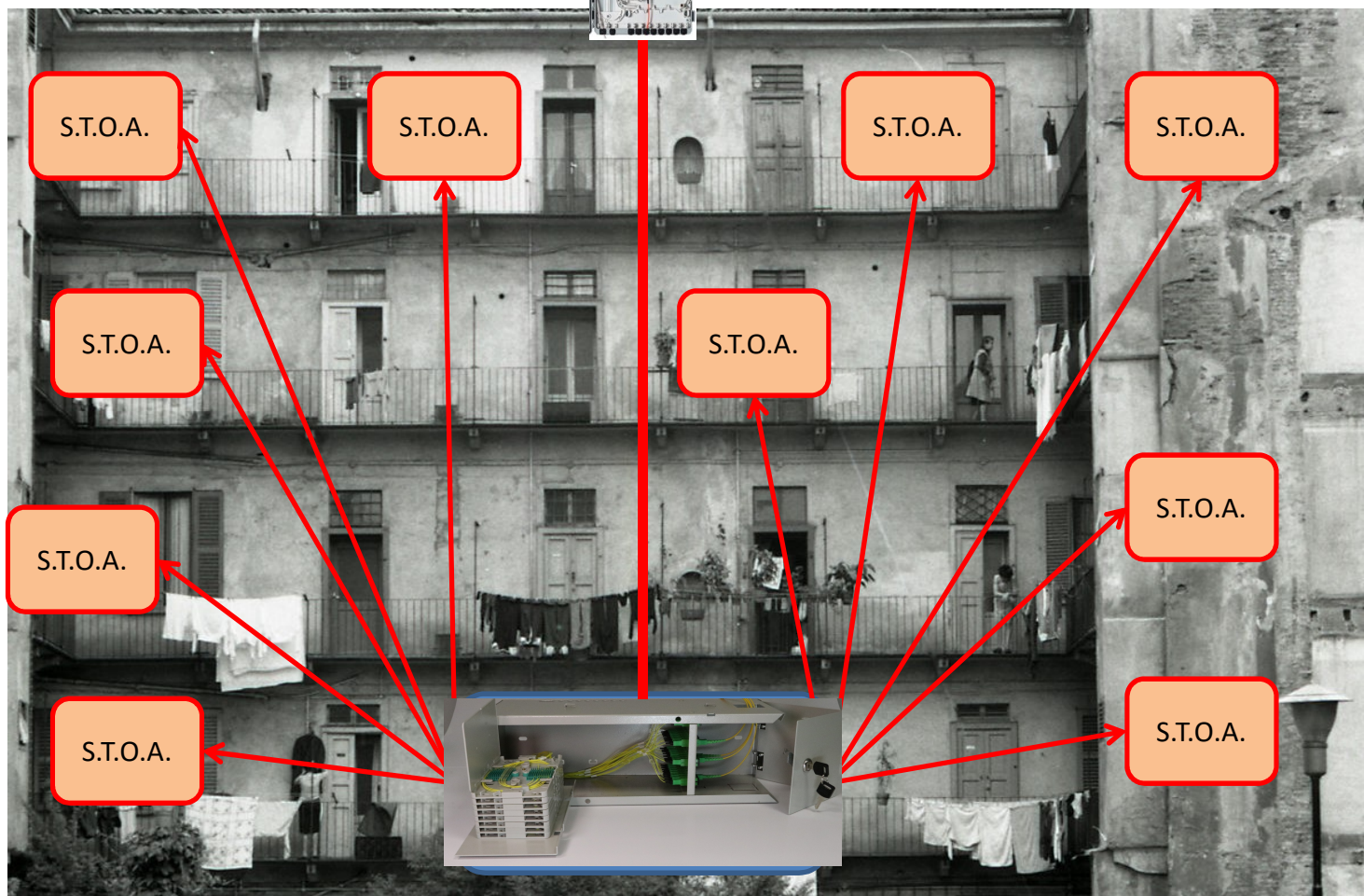
14-05-2021 Claudio Pavan





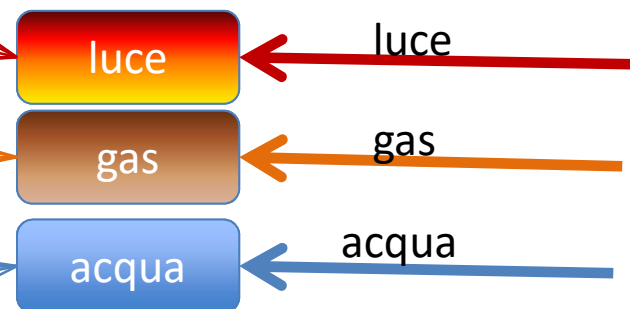
I
M
P
I
A
N
T
O

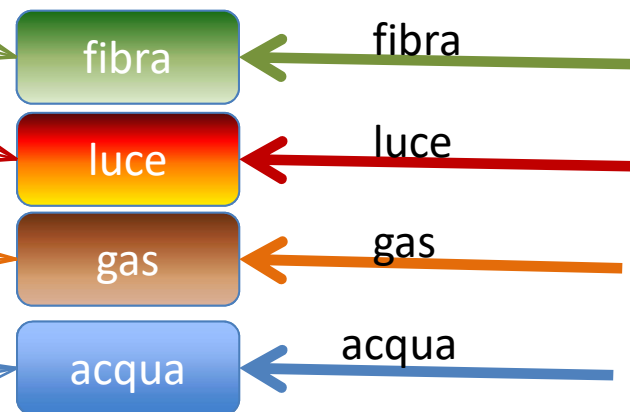
M
U
L
T
I
S
E
R
V
I
Z
I
O





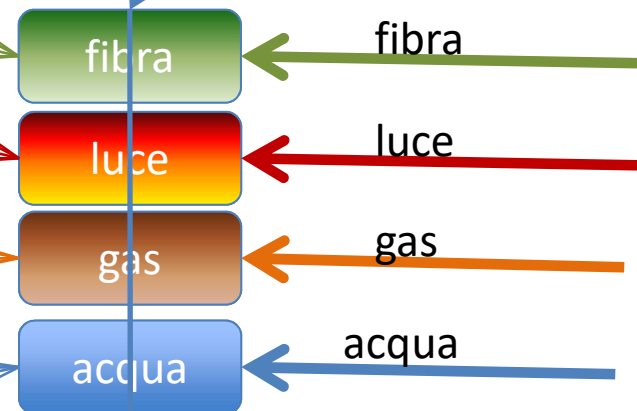
Critero distributivo ispirato a
tutti gli altri servizi







Confine competenze



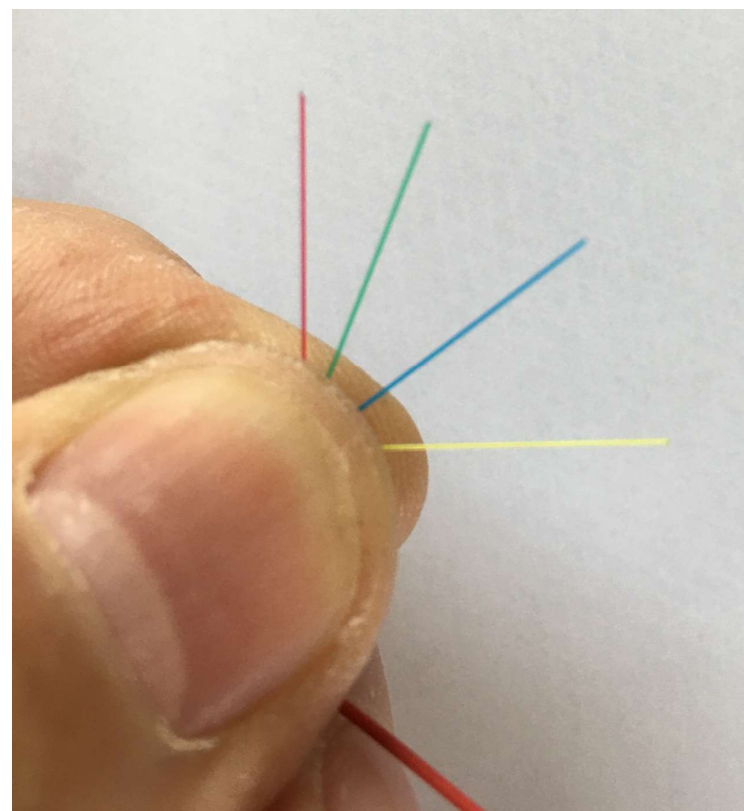
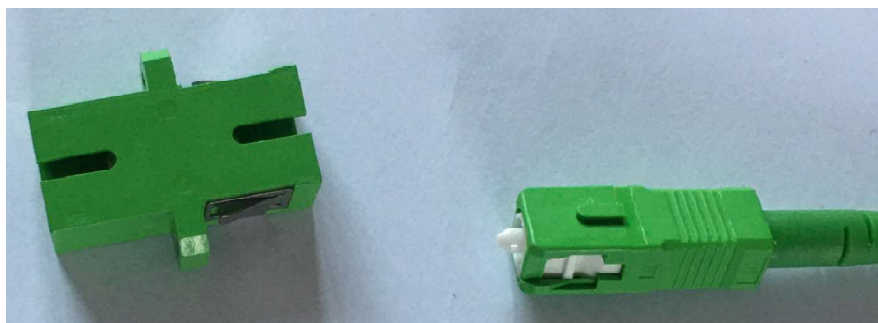
“impianto multiservizio in fibra ottica”



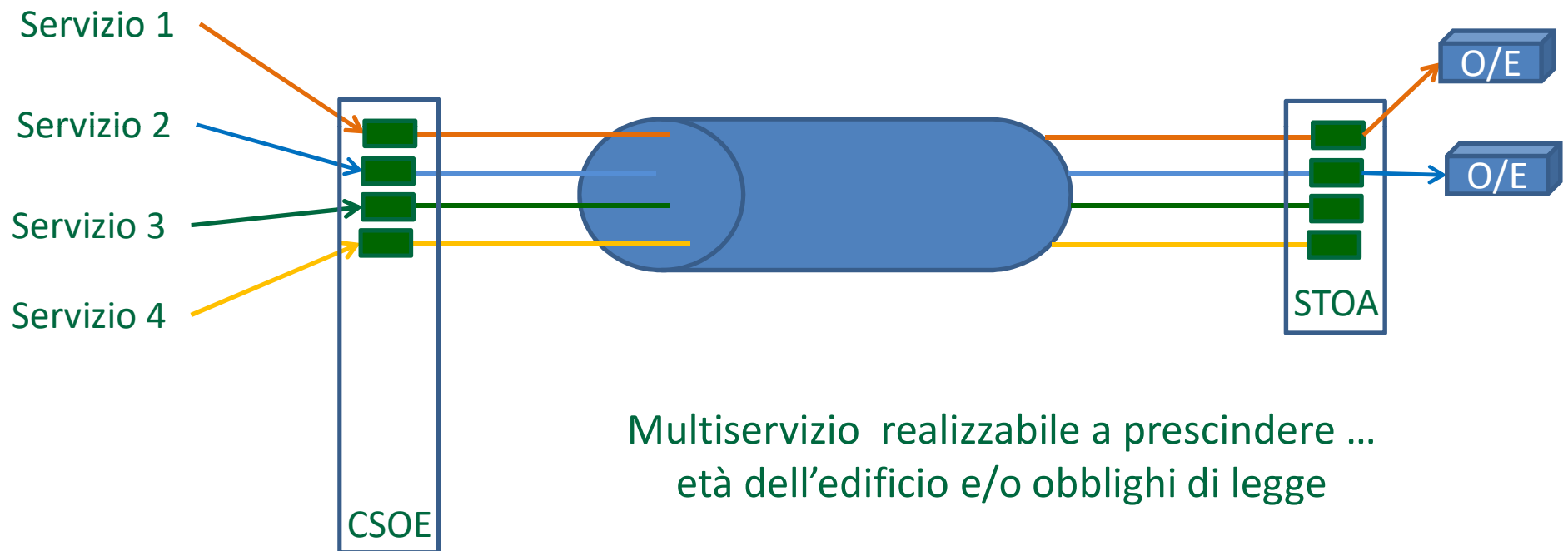
“cavi multifibre monomodali”

+

“connettori SC/APC”



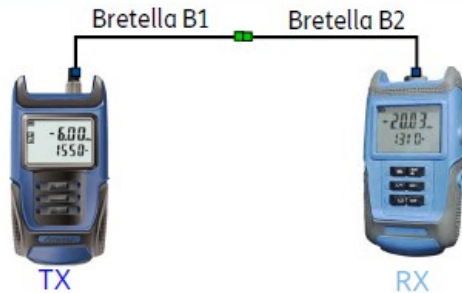
Impianto Multiservizio effettivo poiché le singole fibre sono
come “tubi” attraverso cui far passare segnali ...



Multiservizio realizzabile a prescindere ...
età dell'edificio e/o obblighi di legge

Verifica dell'attenuazione con la tecnica fotometrica

Fase di azzeramento iniziale

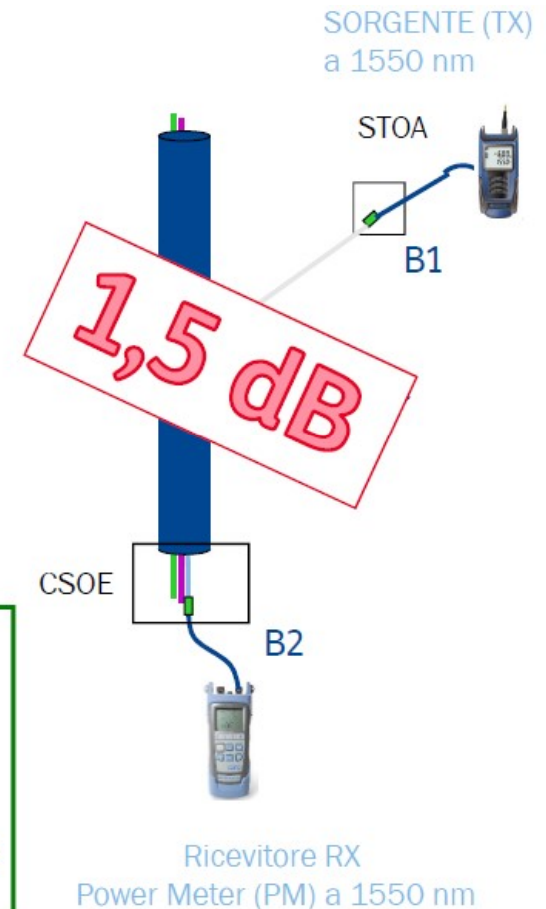


Fase di misura



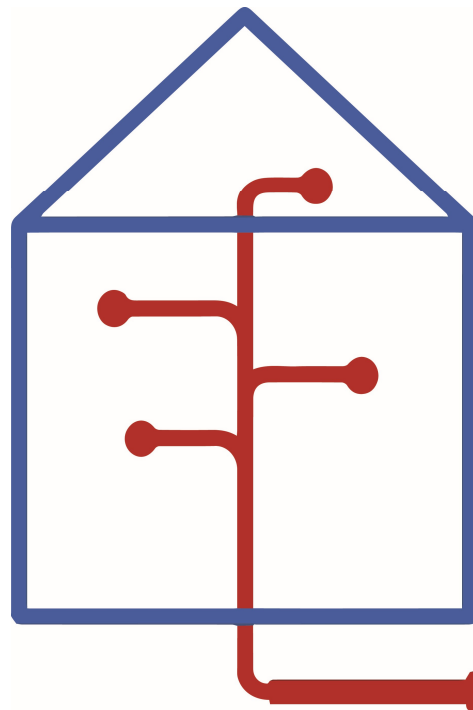
Nella **fase di azzeramento iniziale**, lo strumento utilizzato in ricezione (PM) deve essere allineato a quello in trasmissione (sorgente), comprendendo l'attenuazione introdotta dalle connessioni.
Il valore di potenza letto in questa configurazione rappresenta il **valore di riferimento iniziale (in dBm)**

- **L'attenuazione in dB della tratta in misura** si ottiene come differenza tra la potenza in dBm rilevata in questa configurazione ed il valore di riferimento iniziale



Il legislatore ha indicato la Guida CEI 306-2 e la serie di Guide CEI 64-100/1,2,3
Come documenti tecnici di riferimento per il rilascio dell'etichetta che consente di
differenziare l'edificio sul mercato immobiliare

*Questa nuova edizione integra la
Guida CEI 306-22_2015*



Edificio
predisposto alla
**BANDA
ULTRALARGA**



Appendice A

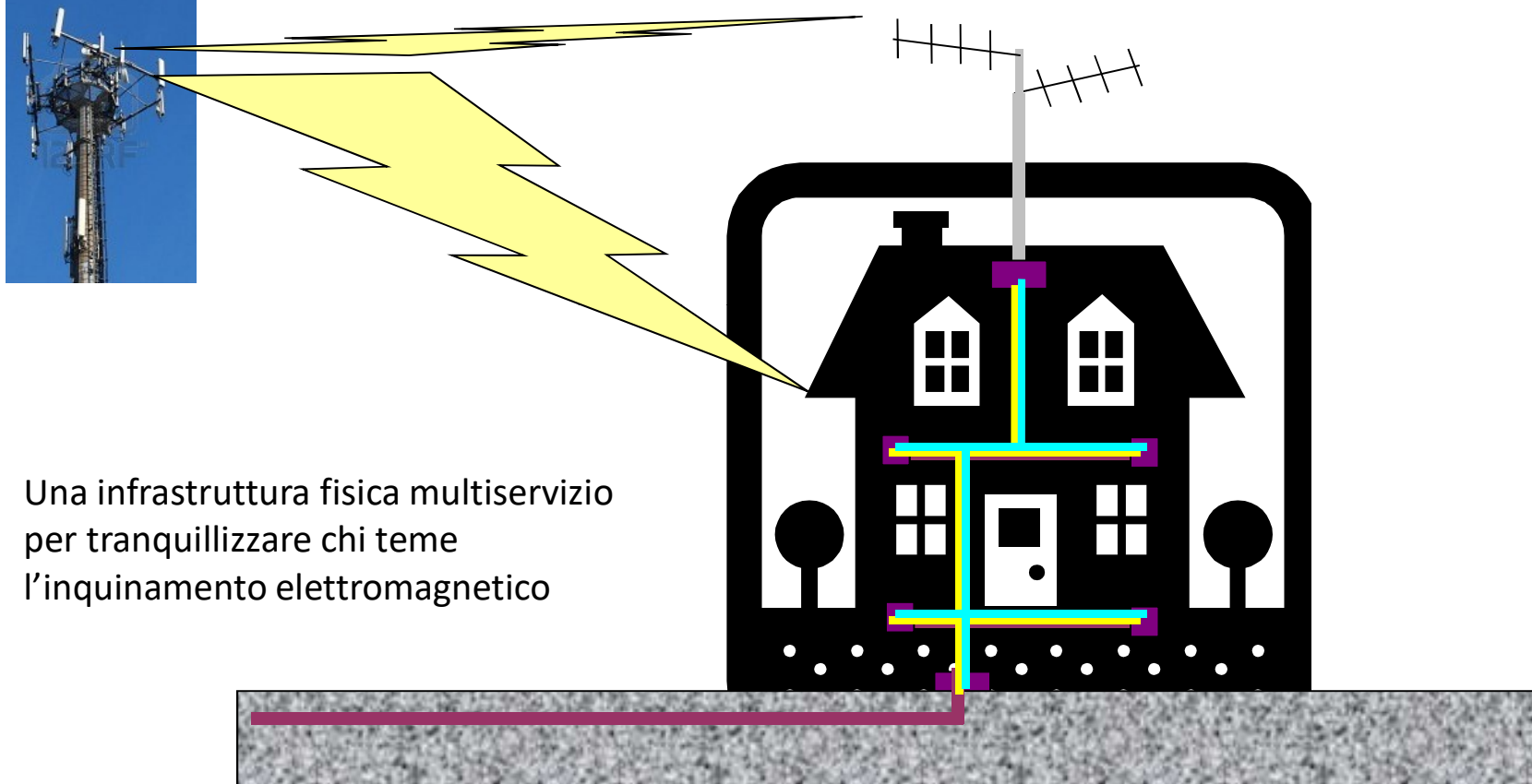
Requisiti minimi per l'attribuzione dell'etichetta volontaria "edificio predisposto alla banda ultra-larga" secondo art. 135 bis DPR 380/01

Un edificio può essere identificato come "predisposto alla banda ultra-larga", se dotato di una infrastruttura fisica multiservizio passiva e accessi secondo quanto riportato nella presente guida.

I principi che dovrà rispettare sono:

- a) Garantire condizioni tali da "rendere agevoli le connessioni delle singole unità immobiliari" (legge 166/2002, art. 40) (74)
- b) Evitare condizioni che possano limitare i "diritti inderogabili di libertà delle persone nell'uso dei mezzi di comunicazione elettronica" (DLgs 259/2003, art. 3 comma 1) (75)
- c) Assicurare condizioni tali da garantire "l'accesso dell'utente, secondo criteri di non discriminazione, ad una ampia varietà di informazioni e di contenuti offerti da una pluralità di operatori nazionali e locali" (Legge 112/2004, art.4, comma 1, lettera a)). (76)
- d) Assicurare una predisposizione che consenta di "ridurre i costi di installazione di reti di comunicazione elettronica ad alta velocità interna all'edificio" (DLgs 33/2016) (69).
- e) Garantire il rispetto del decoro urbano limitando la proliferazione delle antenne (Legge 249/1997, art.3, comma 13; DM 22/01/2013, art. 1) (77) (72)
- f) garantire condizioni che evitino discriminazioni tra particolari tecnologie nonché evitare l'imposizione dell'uso di una particolare tecnologia rispetto alle altre. (D.Lgs. 259/2003, art. 4, C 3, lett. h

TV, 4G, 5G



Una infrastruttura fisica multiservizio
per tranquillizzare chi teme
l'inquinamento elettromagnetico

