Progettare e realizzare un impianto multiservizio ai sensi della guida CEI 306-22

27 aprile 2017 *claudio pavan*

AE-smart
Antennisti Elettronici

una precisa definizione …

Definizione in
D.Lgs. 259/01
art. 1, c1, lett. dd)

reti di comunicazione elettronica: i sistemi di trasmissione e, se del caso, le apparecchiature di commutazione o di instradamento e altre risorse, [*inclusi gli elementi di rete non attivi]*****, che consentono di trasmettere segnali via cavo, via radio, a mezzo di fibre ottiche o con altri mezzi elettromagnetici, comprese le reti satellitari, le reti terrestri mobili e fisse (a commutazione di circuito e a commutazione di pacchetto, compresa Internet), le reti utilizzate per la diffusione circolare dei programmi sonori e televisivi, i sistemi per il trasporto della corrente elettrica, nella misura in cui siano utilizzati per trasmettere i segnali, le reti televisive via cavo, indipendentemente dal tipo di informazione trasportato;"

***** Modifica introdotta dalla DIR/2009/140/CE

Concetti di principio presenti nelle Leggi :

- rendere agevoli i collegamenti delle singole unità immobiliari
- garantire i diritti inderogabili di libertà delle persone nell'uso dei mezzi di comunicazione elettronica
- ridurre i costi dell'installazione di reti di comunicazione elettronica ad alta velocità interna all'edificio

per concretizzare tali principi

- **realizzare una infrastruttura fisica multiservizio passiva interna all'edificio**
- **realizzare accessi all'edificio**

Le Guide Tecniche del CEI richiamate nell'art. 135-bis

anno 2000

Guida Tecnica CEI 306-2

Guida al cablaggio per comunicazioni elettroniche negli edifici residenziali.

anno 2006

Guide Tecniche CEI 64-100/1,2,3

Edilizia residenziale. Guida per la predisposizione delle infrastrutture per gli impianti elettrici, elettronici e per le comunicazioni.

Da anni le Guide forniscono indicazioni ed esempi per la predisposizione di adeguati spazi installativi idonei ad ospitare impianti per le comunicazioni elettroniche realizzabili a regola d'arte.

Nel 2015 il CEI "raggruppa" in un unico documento
le parti dedicate alla comunicazione elettronica …

Guida Tecnica 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

Con questo documento, il CEI intende fornire ai progettisti e agli operatori edili, nonché agli installatori di comunicazione elettronica negli edifici, uno strumento semplificato per favorire l'applicazione del DPR 380/01, articolo 135-bis, come modificato dalla legge 164/2014 di conversione del D.L. 133/2014, art. 6-ter, dove vengono indicate le Guide CEI 306-2, CEI 64-100/1, CEI 64-100/2, CEI 64-100/3 come riferimento tecnico.

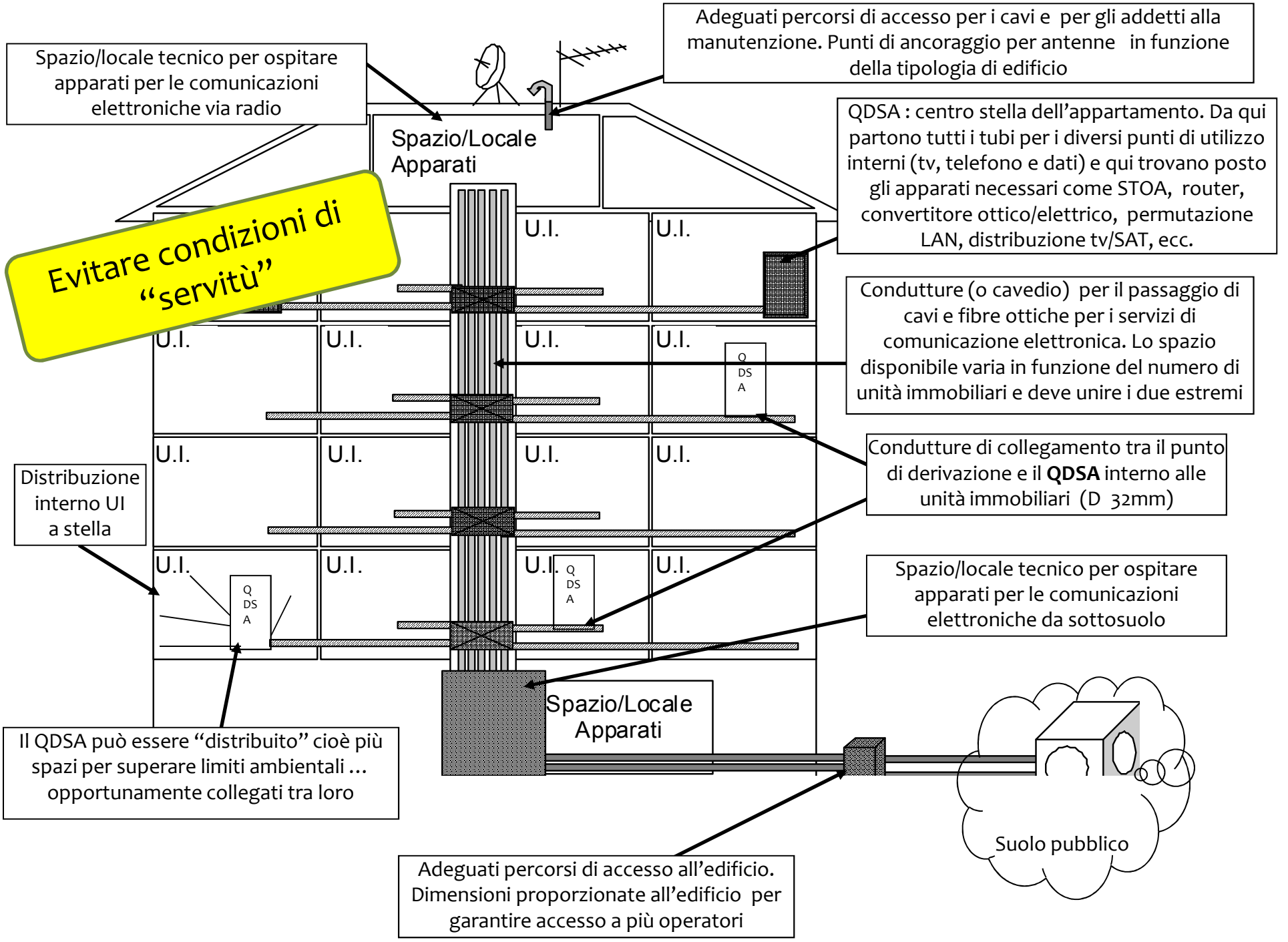
Realizzazione in due fasi :

a) Adeguati spazi installativi

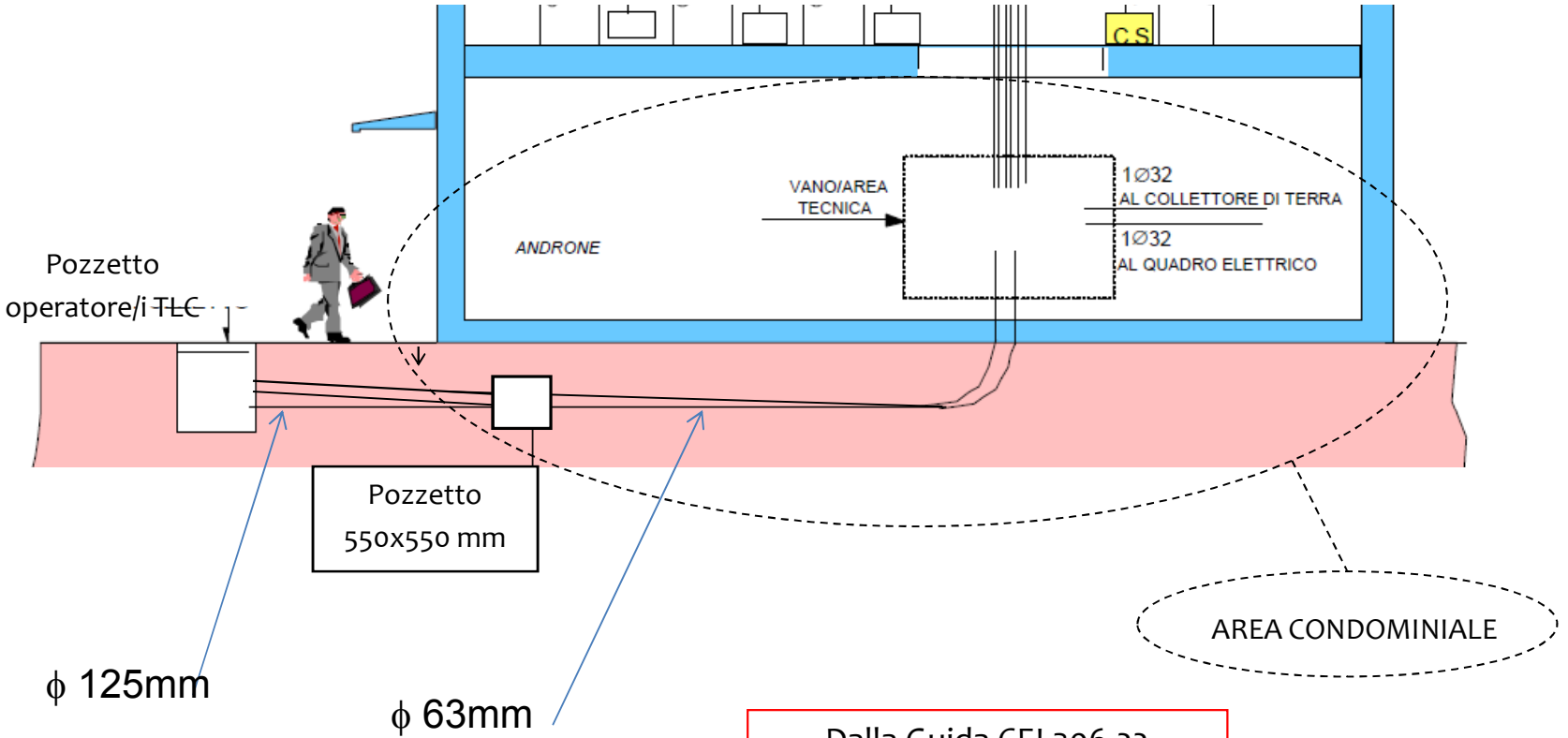
b) Impianto in fibra ottica

Fase 1

Fase 1 :
Infrastrutture da realizzare nella fase di progetto e costruzione o ristrutturazione dell'edificio


Spazio/locale tecnico per ospitare apparati per le comunicazioni elettroniche via radio
Adeguati percorsi di accesso per i cavi e per gli addetti alla manutenzione. Punti di ancoraggio per antenne in funzione della tipologia di edificio
Spazio/Locale Apparati
QDSA : centro stella dell'appartamento. Da qui partono tutti i tubi per i diversi punti di utilizzo interni (tv, telefono e dati) e qui trovano posto gli apparati necessari come STOA, router, convertitore ottico/elettrico, permutazione LAN, distribuzione tv/SAT, ecc.
Evitare condizioni di "servitù"
U.I.
Condutture (o cavedio) per il passaggio di cavi e fibre ottiche per i servizi di comunicazione elettronica. Lo spazio disponibile varia in funzione del numero di unità immobiliari e deve unire i due estremi
QDSA
Condutture di collegamento tra il punto di derivazione e il **QDSA** interno alle unità immobiliari (D 32mm)
Distribuzione interno UI a stella
Spazio/locale tecnico per ospitare apparati per le comunicazioni elettroniche da sottosuolo
Spazio/Locale Apparati
Il QDSA può essere "distribuito" cioè più spazi per superare limiti ambientali … opportunamente collegati tra loro
Suolo pubblico
Adeguati percorsi di accesso all'edificio. Dimensioni proporzionate all'edificio per garantire accesso a più operatori

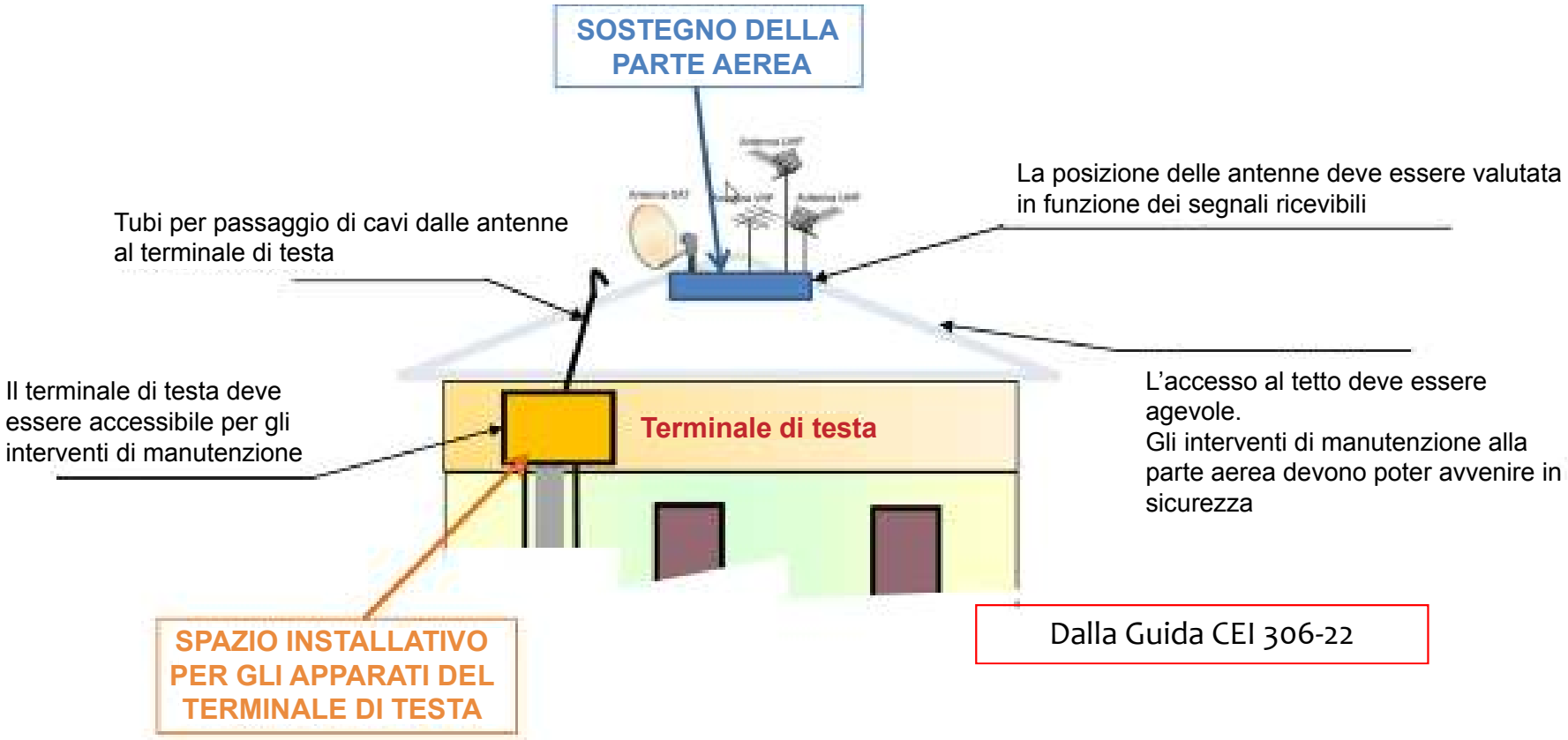
Accesso per segnali da sottosuolo …



Dalla Guida CEI 306-22

Dimensioni tubi
+ attenzione topi …

accessi per segnali via radio



Attenzione a esigenze per eventuali negozi/uffici

non spazi come un guanto per l'impianto "del momento" …

Neppure impazzire per le “misure”

Più si scende agli aspetti particolari, maggiore risulta la indeterminazione delle regole generali …

necessaria assunzione di responsabilità …

Infrastruttura Fisica Multiservizio Passiva di Edificio

Caratteristiche che l'infrastruttura **deve** avere

per garantire, sia la regola d'arte per gli impianti, sia la sicurezza per gli interventi

1 - semplicità per interventi …
2 - assenza servitù …
3 - distinzione spazi : operatori e addetti impianto edificio
4 - protezione da manomissioni/atti vandalici
5 - bidirezionalità dell'infrastruttura

Infrastruttura Fisica Multiservizio Passiva di Edificio

Interventi **devono** essere fatti in modo da:

Garantire prestazioni edificio + rispetto L 249/97 e D.Lgs. 259/03

1 - non pregiudicare isolamento T/A …
2 - collocazione semplice e funzionale …
3 - minimizzare rischi danneggiamento
4 - documentazione a corredo per semplificare interventi
5 - assicurare diritto ma anche tutela territorio e decoro edifici

COMPLETATA LA PRIMA FASE …

Art. 135-bis comma 1 — Infrastruttura fisica multiservizio passiva …

a) Adeguati spazi installativi — FATTO!

b) Impianto in fibra ottica — Da Fare — Fase 2

Art. 135-bis comma 2 — Accessi …

a) Accessi all'edificio — FATTO!

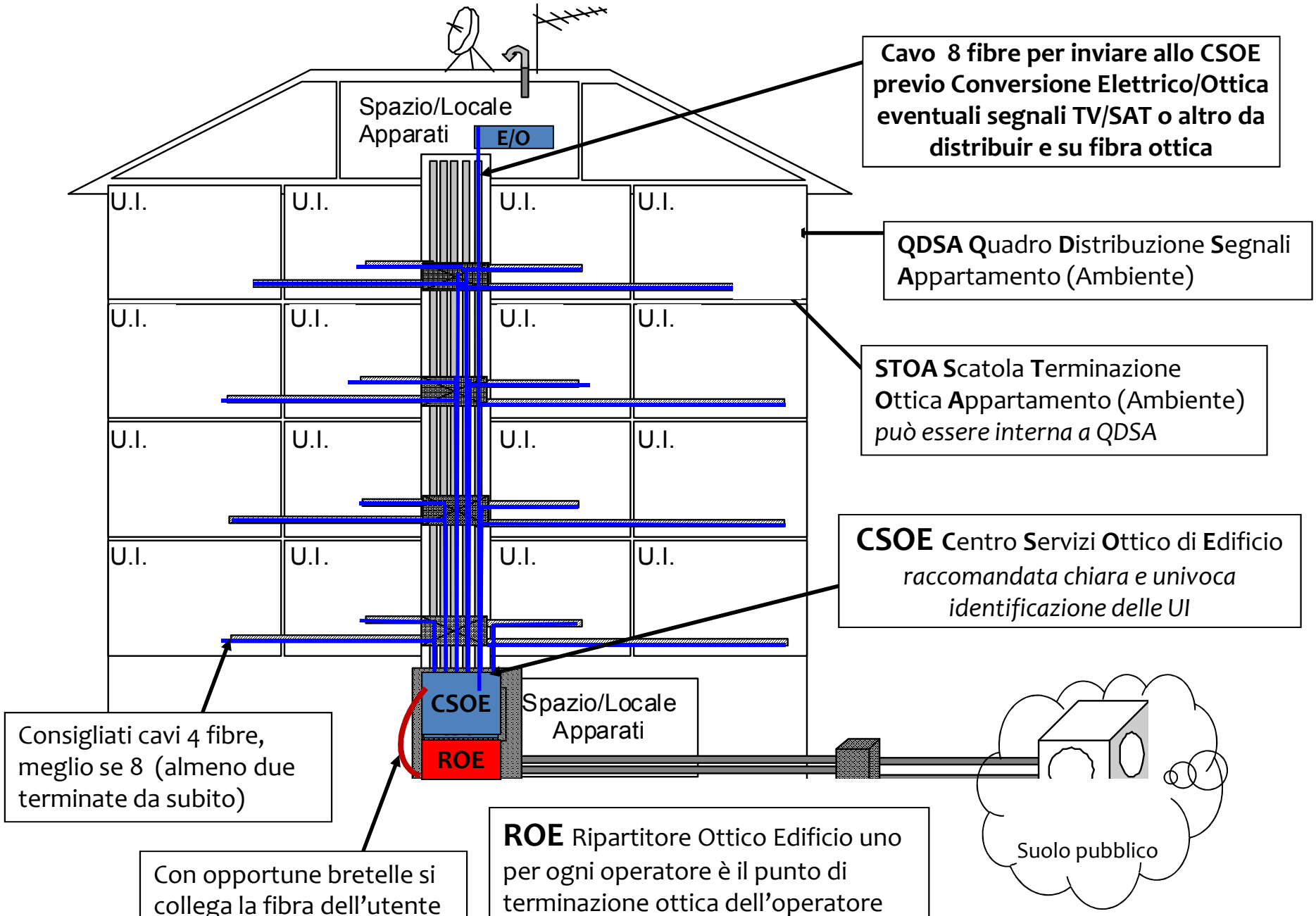
Art. 135-bis comma 1

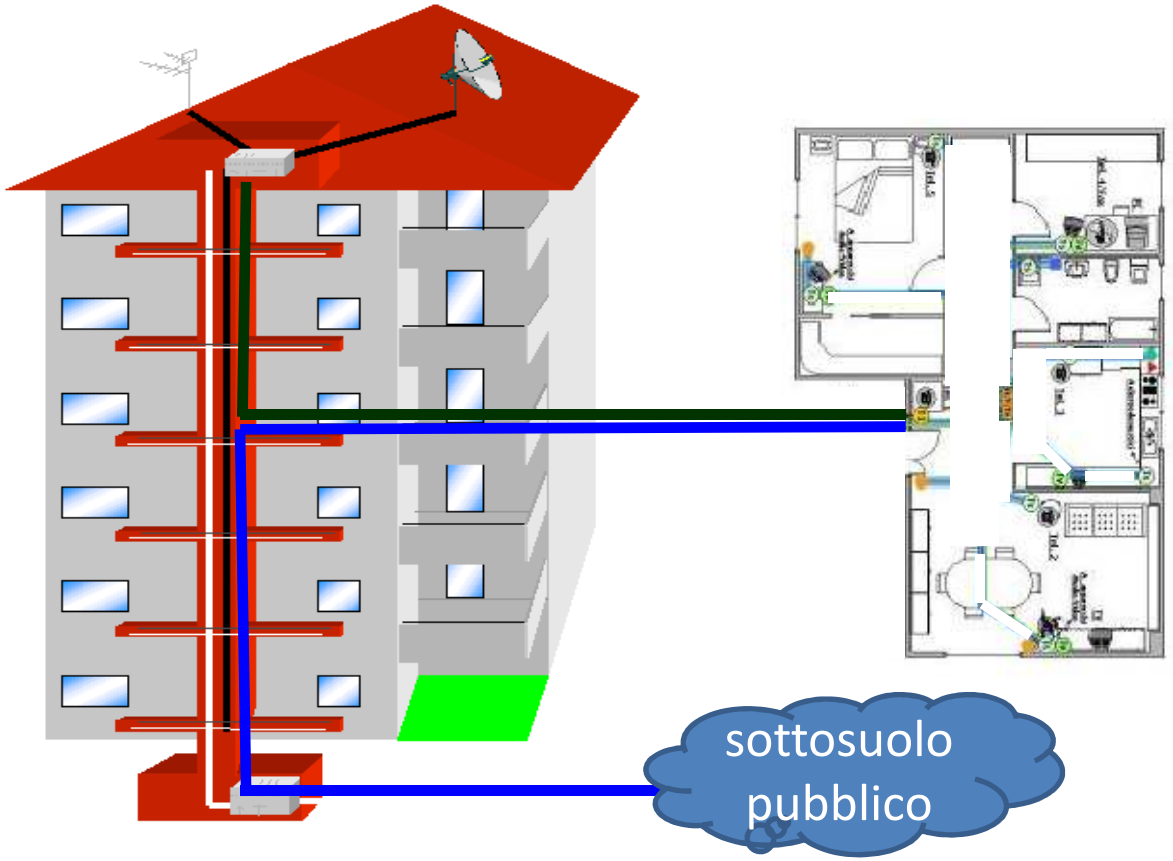
Infrastruttura fisica multiservizio passiva …

b) Impianto in fibra ottica

- Fare quando ambiente pulito
- considerare come infrastruttura tubi

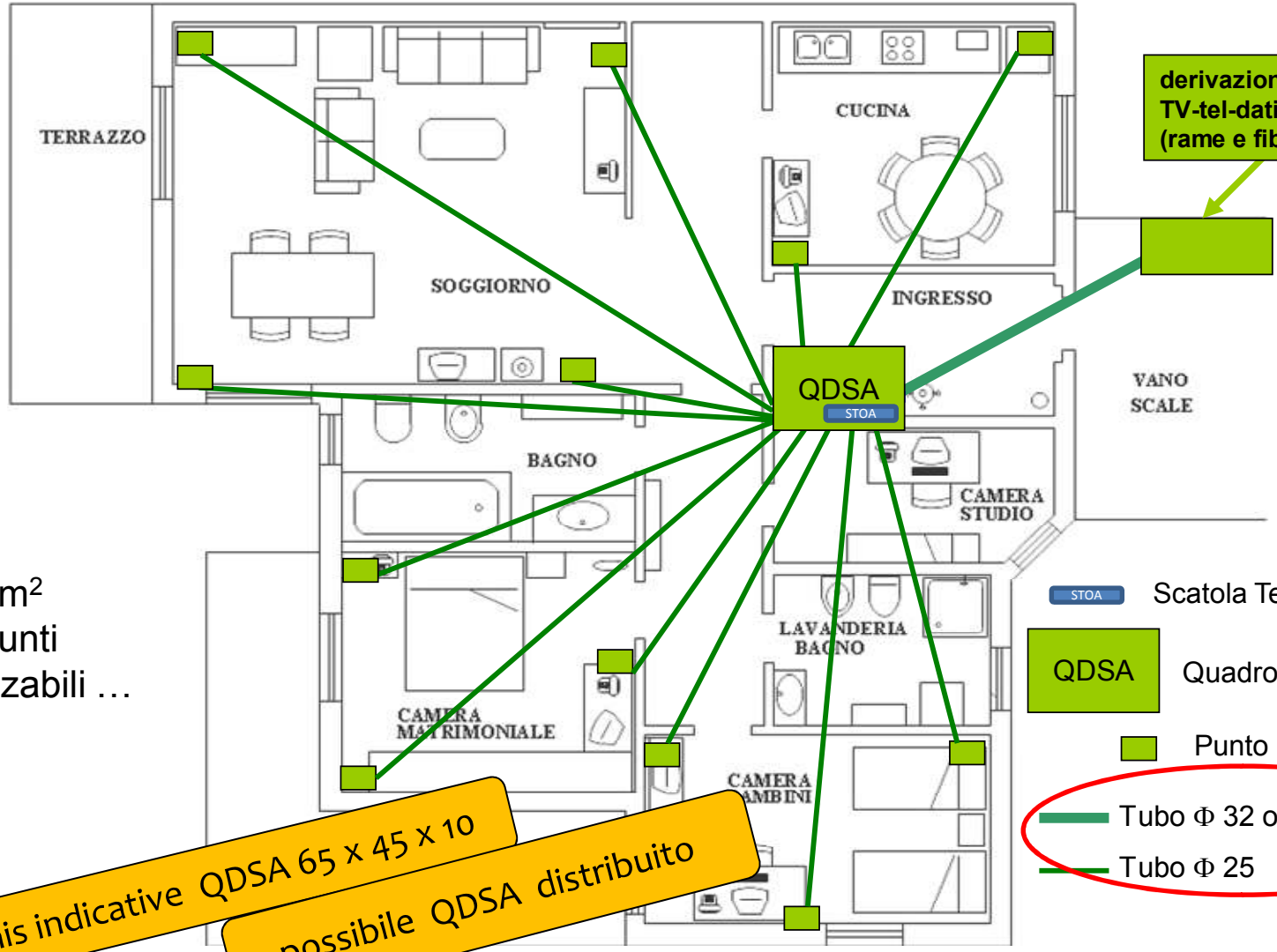
- l'elettronica farà la differenza :
  - Banda disponibile
  - Integrazione servizi


Spazio/Locale Apparati
E/O
U.I.
U.I.
U.I.
U.I.
U.I.
U.I.
U.I.
U.I.
U.I.
U.I.
U.I.
U.I.
U.I.
U.I.
U.I.
U.I.
CSOE
ROE
Spazio/Locale Apparati
Suolo pubblico
Cavo 8 fibre per inviare allo CSOE previo Conversione Elettrico/Ottica eventuali segnali TV/SAT o altro da distribuir e su fibra ottica
QDSA Quadro Distribuzione Segnali Appartamento (Ambiente)
STOA Scatola Terminazione Ottica Appartamento (Ambiente) può essere interna a QDSA
CSOE Centro Servizi Ottico di Edificio raccomandata chiara e univoca identificazione delle UI
Consigliati cavi 4 fibre, meglio se 8 (almeno due terminate da subito)
Con opportune bretelle si collega la fibra dell'utente interessato al servizio
ROE Ripartitore Ottico Edificio uno per ogni operatore è il punto di terminazione ottica dell'operatore



… un'infrastruttura fisica multiservizio passiva interna all'edificio …
In grado di “ospitare” diverse soluzioni d’impianto, nel pieno rispetto della “neutralità tecnologica”

distribuzione TV-telefono e dati : esempio U.I. 165 m²



165 m²
12 punti
utilizzabili …

STOA Scatola Terminazione Ottica

QDSA Quadro distribuzione

Punto presa

Tubo Φ 32 oppure 2 x 25

Tubo Φ 25

mis indicative QDSA 65 x 45 x 10

possibile QDSA distribuito

case sempre più “schermate”

Segnali più forti per “penetrarle”

utilità dell’infrastruttura fisica
multiservizio interna agli edifici

Stessa infrastruttura di
scatole e tubi per
i segnali dal sottosuolo

Con spazi installativi e apparecchiature adeguati, sarà facile garantire la fruizione di ogni tipologia di servizi

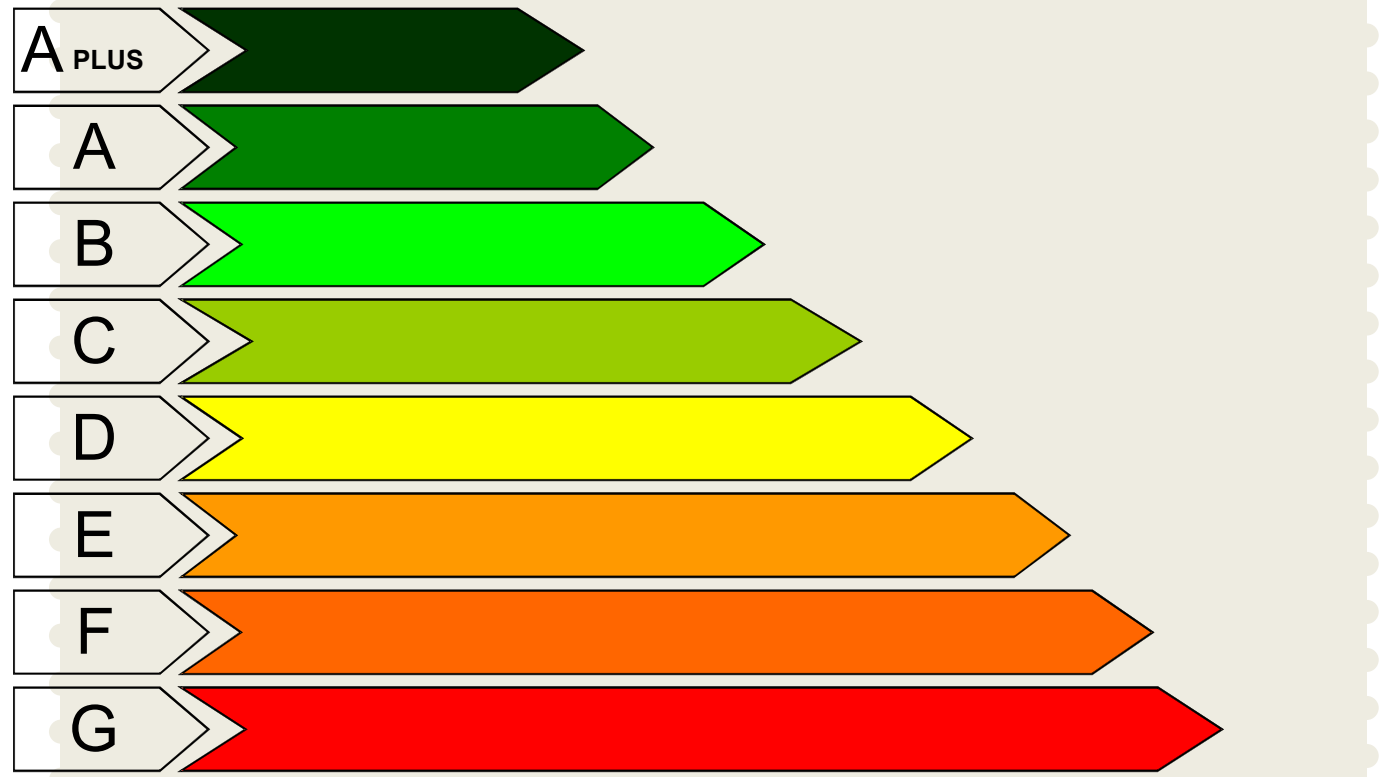
RACCOMANDAZIONE

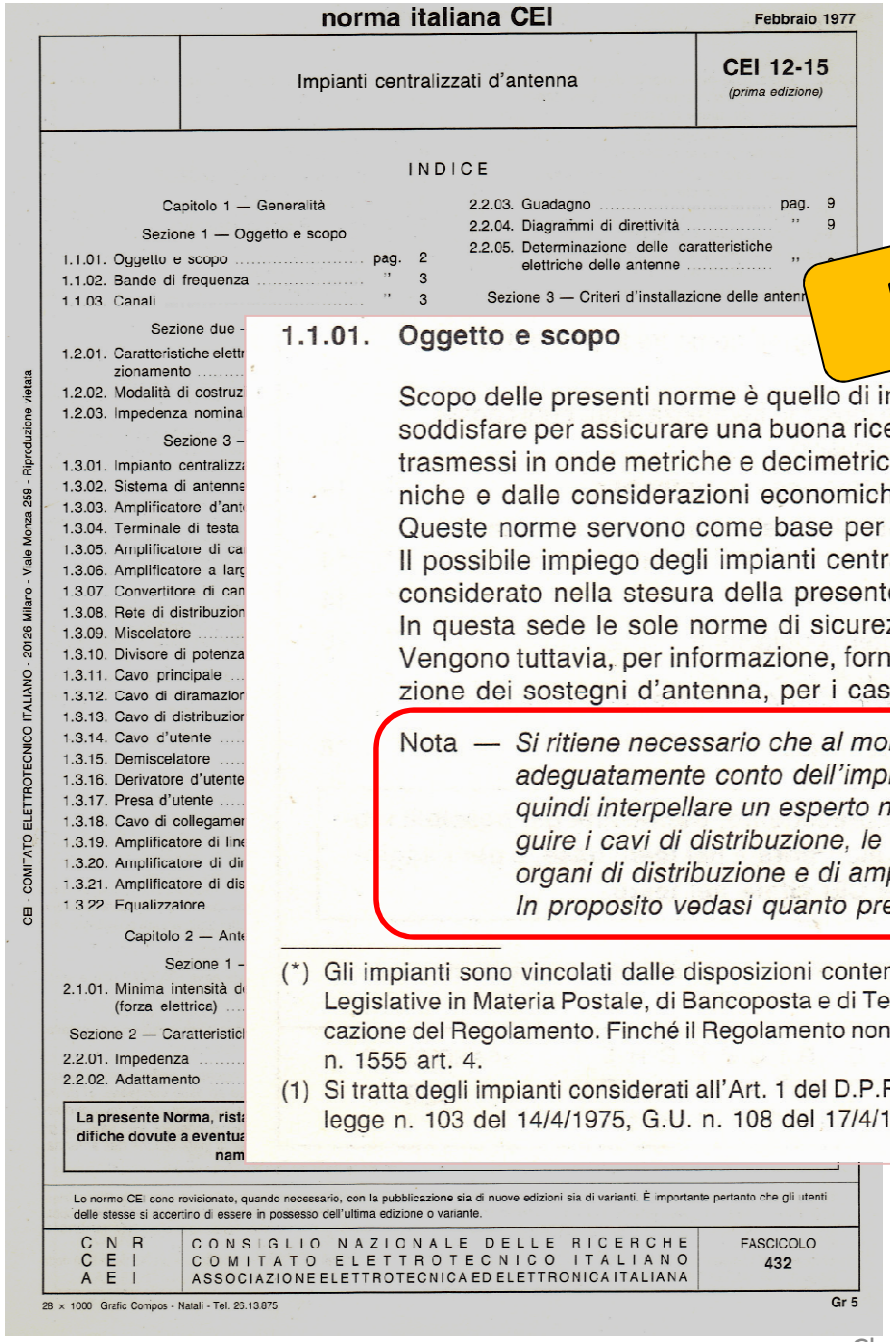
Utilizzo WiFi e/o soluzioni wireless

COMPLEMENTARI ALLA SOLUZIONE WIRED!!!
da utilizzare per soddisfare
connessioni di prossimità

SI: superamento criticità edifici storici
-e/o in edifici esistenti

Classificazione impianti d'antenna CEI 100-7





norma italiana CEI — Febbraio 1977

Impianti centralizzati d'antenna — CEI 12-15 (prima edizione)

INDICE

Capitolo 1 — Generalità

Sezione 1 — Oggetto e scopo

1.1.01. Oggetto e scopo ..... pag. 2
1.1.02. Bande di frequenza ..... " 3
1.1.03. Canali ..... " 3

Sezione due -
1.2.01. Caratteristiche elettr zionamento .....
1.2.02. Modalità di costruz
1.2.03. Impedenza nomina

Sezione 3 –
1.3.01. Impianto centralizz
1.3.02. Sistema di antenna
1.3.03. Amplificatore d'ant
1.3.04. Terminale di testa
1.3.05. Amplificatore di ca
1.3.06. Amplificatore a larg
1.3.07. Convertitore di can
1.3.08. Rete di distribuzion
1.3.09. Miscelatore .....
1.3.10. Divisore di potenza
1.3.11. Cavo principale ...
1.3.12. Cavo di diramazion
1.3.13. Cavo di distribuzior
1.3.14. Cavo d'utente .....
1.3.15. Demiscelatore .....
1.3.16. Derivatore d'utente
1.3.17. Presa d'utente .....
1.3.18. Cavo di collegamer
1.3.19. Amplificatore di lin
1.3.20. Amplificatore di dir
1.3.21. Amplificatore di dis
1.3.22. Equalizzatore

Capitolo 2 — Ante

Sezione 1 –
2.1.01. Minima intensità d (forza elettrica) ....

Sezione 2 — Caratteristic
2.2.01. Impedenza .....
2.2.02. Adattamento .....
2.2.03. Guadagno ..... pag. 9
2.2.04. Diagrammi di direttività ..... " 9
2.2.05. Determinazione delle caratteristiche elettriche delle antenne ..... "

Sezione 3 — Criteri d'installazione delle antenn

La presente Norma, rist difiche dovute a eventua nam

Le norme CEI sono revisionate, quando necessario, con la pubblicazione sia di nuove edizioni sia di varianti. È importante pertanto che gli utenti delle stesse si accertino di essere in possesso dell'ultima edizione o variante.

C N R C E I A E I — CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE COMITATO ELETTROTECNICO ITALIANO ASSOCIAZIONE ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA ITALIANA — FASCICOLO 432

CEI - COMITATO ELETTROTECNICO ITALIANO - 20126 Milano - Viale Monza 259 - Riproduzione vietata

28 x 1000 Grafic Compos - Natali - Tel. 23.13.075 — Gr 5

1.1.01. Oggetto e scopo

Scopo delle presenti norme è quello di indicare per gli impianti centralizzati d'antenna i requisiti che questi devono soddisfare per assicurare una buona ricezione dei programmi sonori trasmessi in onde metriche e di quelli televisivi trasmessi in onde metriche e decimetriche tenendo naturalmente conto dei limiti pratici dalle attuali possibilità tecniche e dalle considerazioni economiche.

Queste norme servono come base per il progetto di nuovi impianti.

Il possibile impiego degli impianti centralizzati di antenna per reti di distribuzione via cavo (CATV)(1) non è stato considerato nella stesura della presente norma.

In questa sede le sole norme di sicurezza che vengono considerate sono quelle di carattere elettrico.

Vengono tuttavia, per informazione, forniti in appendice alcuni esempi di dimensionamento meccanico e di installazione dei sostegni d'antenna, per i casi più usuali.

Nota — *Si ritiene necessario che al momento della impostazione di un qualunque progetto di edificio venga tenuto adeguatamente conto dell'impianto centralizzato d'antenna e delle esigenze ad esso connesse. Si dovrà quindi interpellare un esperto nel progetto di detti impianti per stabilire i percorsi migliori che dovranno seguire i cavi di distribuzione, le dimensioni delle canalette e dei vani adatti per accogliere sia i cavi, sia gli organi di distribuzione e di amplificazione, nonché le strutture più adatte per la installazione dell'antenna. In proposito vedasi quanto prescrive il R.D. il 11/12/1941, n. 1555 art. 4.*

(*) Gli impianti sono vincolati dalle disposizioni contenute nel Codice Postale e delle Telecomunicazioni (Testo Unico delle Disposizioni Legislative in Materia Postale, di Bancoposta e di Telecomunicazioni), approvato con D.P.R. 29/3/1973. Di tale legge si attende la pubblicazione del Regolamento. Finché il Regolamento non dia eventualmente disposizioni contrarie, trova applicazione anche il R.D. 11/12/1941, n. 1555 art. 4.

(1) Si tratta degli impianti considerati all'Art. 1 del D.P.R. 29/3/1973, n. 156, G.U. n. 113 del 3/5/1973, modificato dall'art. 45 (lettera b) della legge n. 103 del 14/4/1975, G.U. n. 108 del 17/4/1975.

Dal 1977 il CEI raccomanda

Siti internet comsigliati

www.ceinorme.it

www.portaleimpianti.it

AE-sm@rt

Confartigianato Impianti

AE-sm@rt
Antennisti Elettronici

grazie per l'attenzione

Claudio Pavan

AE-sm@rt

per scambio idee su facebook