



Incontro informativo con gli installatori

20 aprile 2012





Programma della giornata

- **Introduzione**
G. Mameli, ing. ETH, Vicedirettore / Capo-Area Elettricità
- **Telelettura contatori A, E, G**
M. Bagutti, ing. STS, Capo-Settore Impiantistica e Manifestazioni
- **Schemi e procedure**
G. La Russa, Capo Ufficio Avvisi
- **Tariffe elettricità 2012**
F. Cianci, Capo Ufficio Contatori
- **Formulari e RaSi**
L. Foletti, ufficio Avvisi
- **Sicurezza**
M. Casari, Capo Ufficio Controlli
- **Discussione e conclusione**
- **Rinfresco**





Introduzione

Benvenuti!

Anche il nostro settore sta cambiando...

- 2014: apertura completa mercato elettrico?
- Fine del nucleare + energie rinnovabili: produzione decentralizzata?
- Smart grid?

Prepariamoci !





Telelettura contatori

M. Bagutti, ing. STS, Capo-Settore Impiantistica e Manifestazioni



Situazione tipica attuale





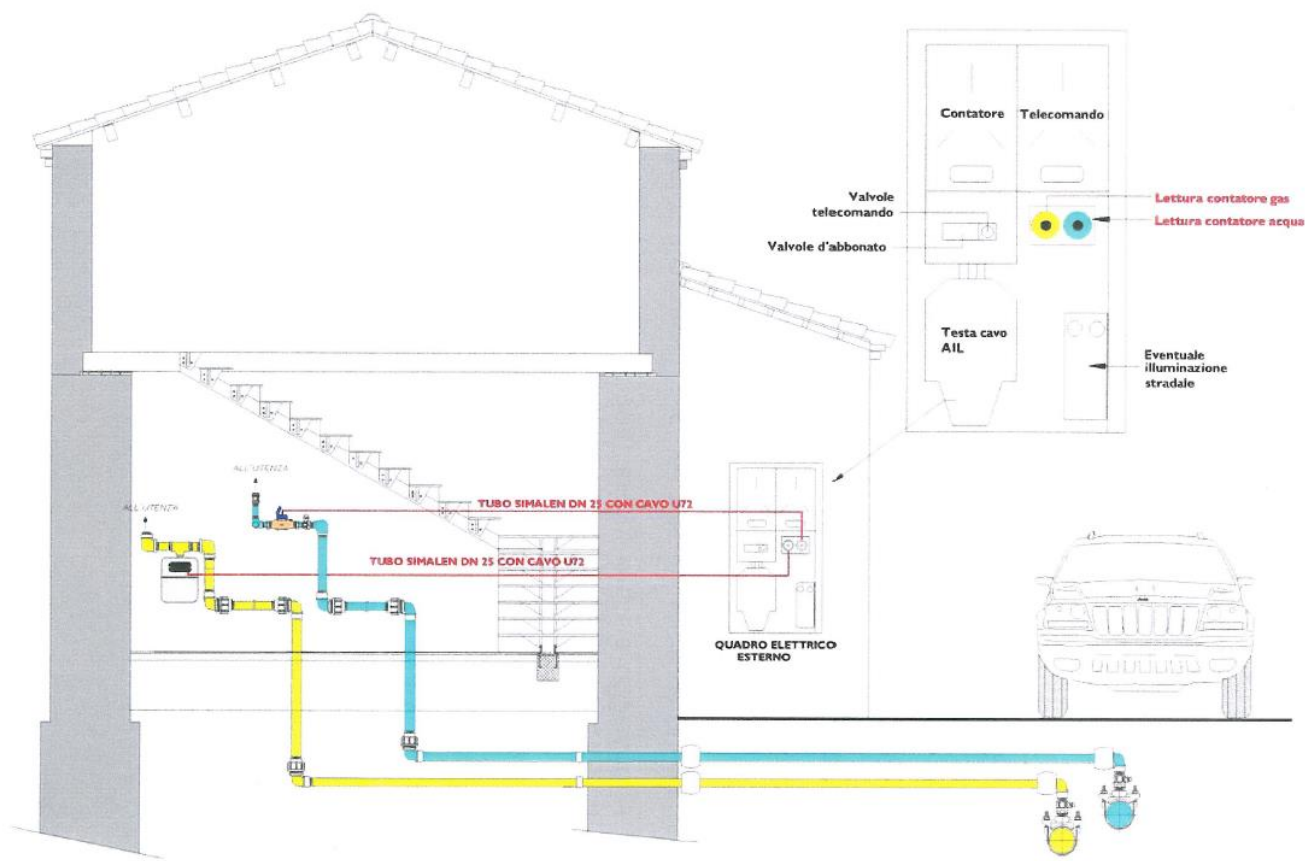
Prescrizioni PAE:

L'Art 6.2 delle Prescrizioni delle Aziende Elettriche di distribuzione della Svizzera italiana richiedono che gli apparecchi di misura siano accessibili al proprio personale.





Da anni per le nuove costruzioni a Lugano le AIL SA richiedono un collegamento tra contatori





Legislazione attuale mercato elettrico CH

Dal primo gennaio 2009, con l'entrata in vigore della nuova legge sull'approvvigionamento elettrico (LAEI), il mercato elettrico è liberalizzato a tappe:

- **1° tappa:** solo per i grandi consumatori con consumo maggiore di 100'000 kWh/anno
- **2° tappa:** cinque anni più tardi (1.1.2014) referendum facoltativo permettendo, anche per i piccoli consumatori, economie domestiche comprese.





Conseguenze riguardo alla lettura dei contatori:

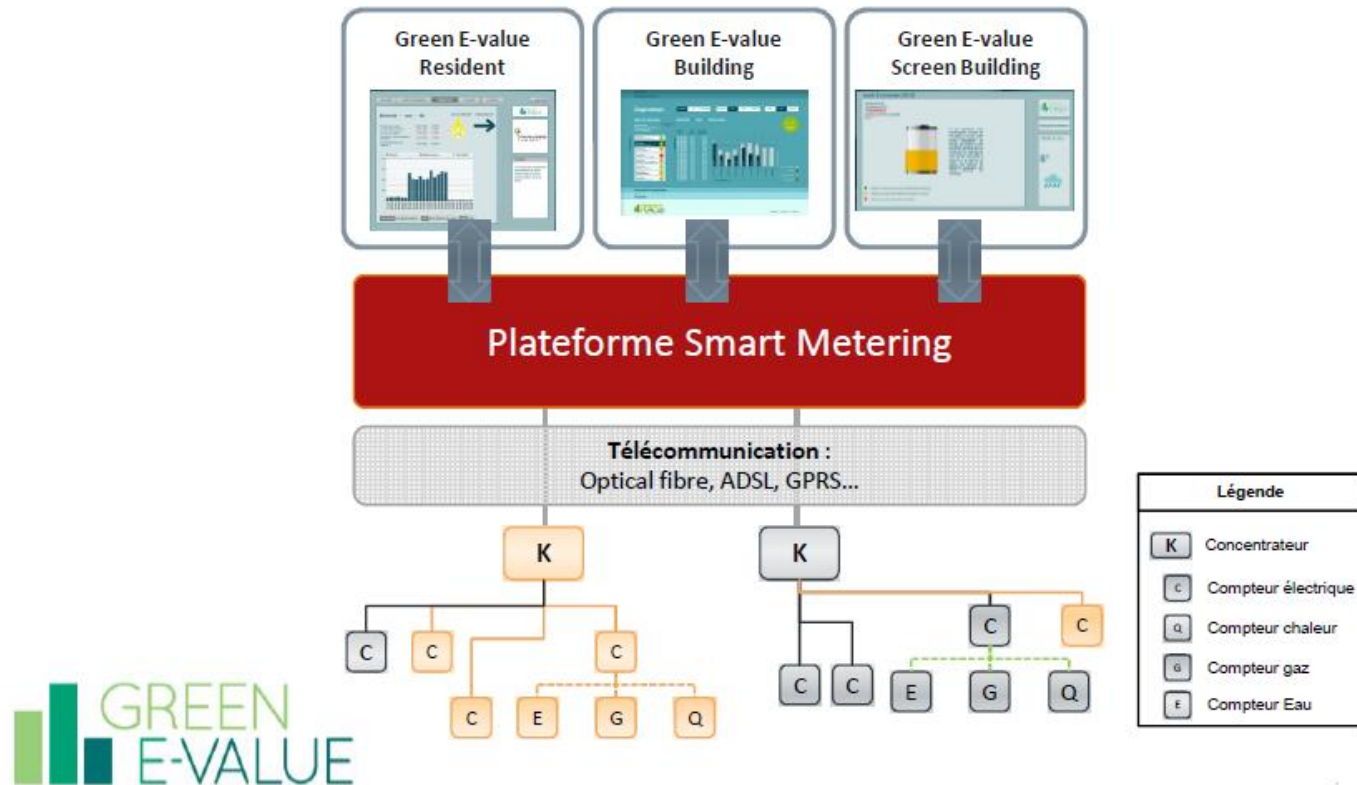
I clienti con un consumo maggiore di 100'000 kWh/anno dispongono di contatori elettrici teleletti

I clienti con consumo inferiore potrebbe dover essere teleletti in futuro. Assistiamo ovunque ad un aumento dei progetti di telelettura dei contatori per questo segmento di clienti.

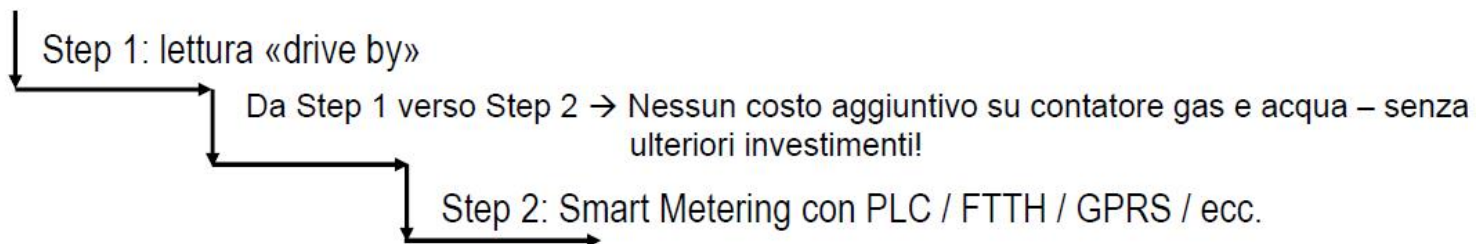
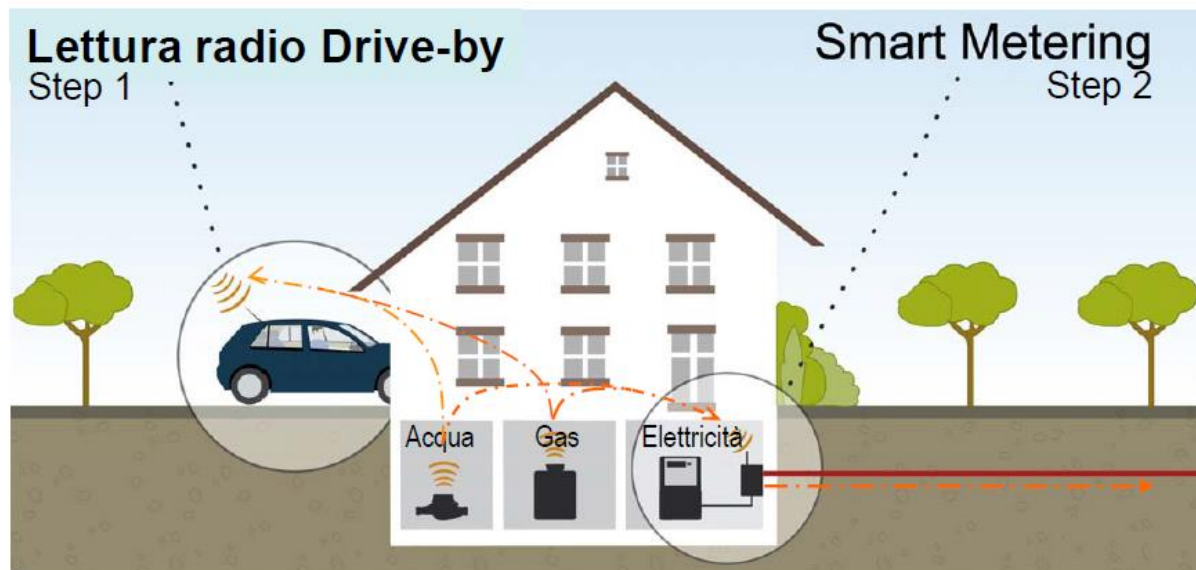


Alcune soluzioni proposte attualmente

1. Soluzione smart metering fornitore A



2. Soluzione smart metering fornitore B



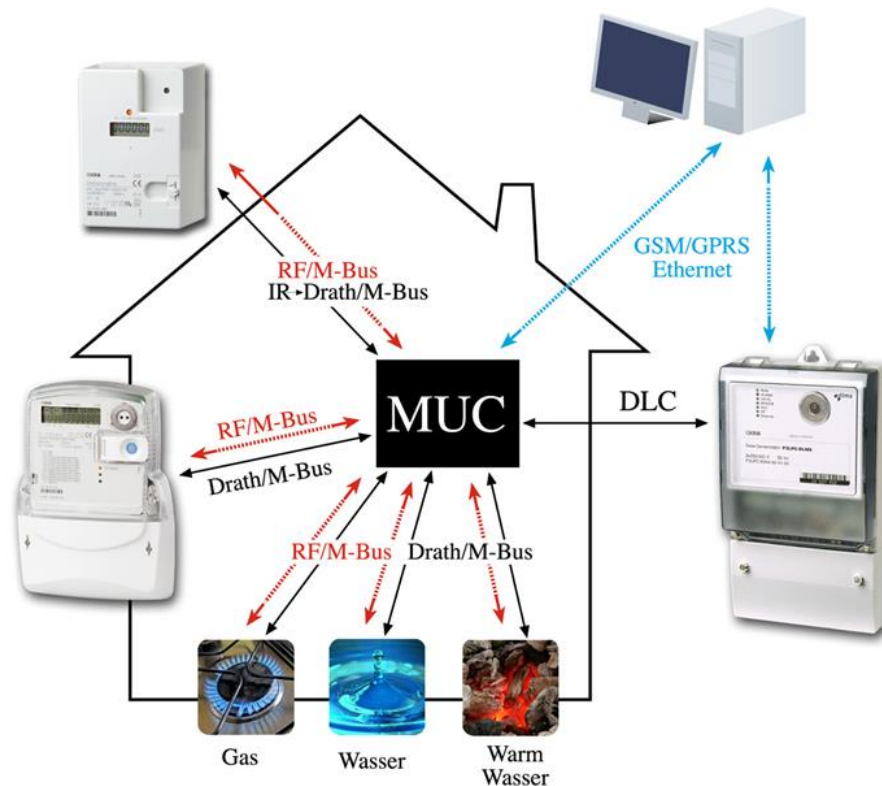
Smart Metering- Ottobre 2009

Ail Servizi SA
Via ai Molini 2, 6933 Muzzano
Tel. +41 58 866 79 11, Fax +41 58 866 78 30
info@ail-servizi.ch, www.ail-servizi.ch

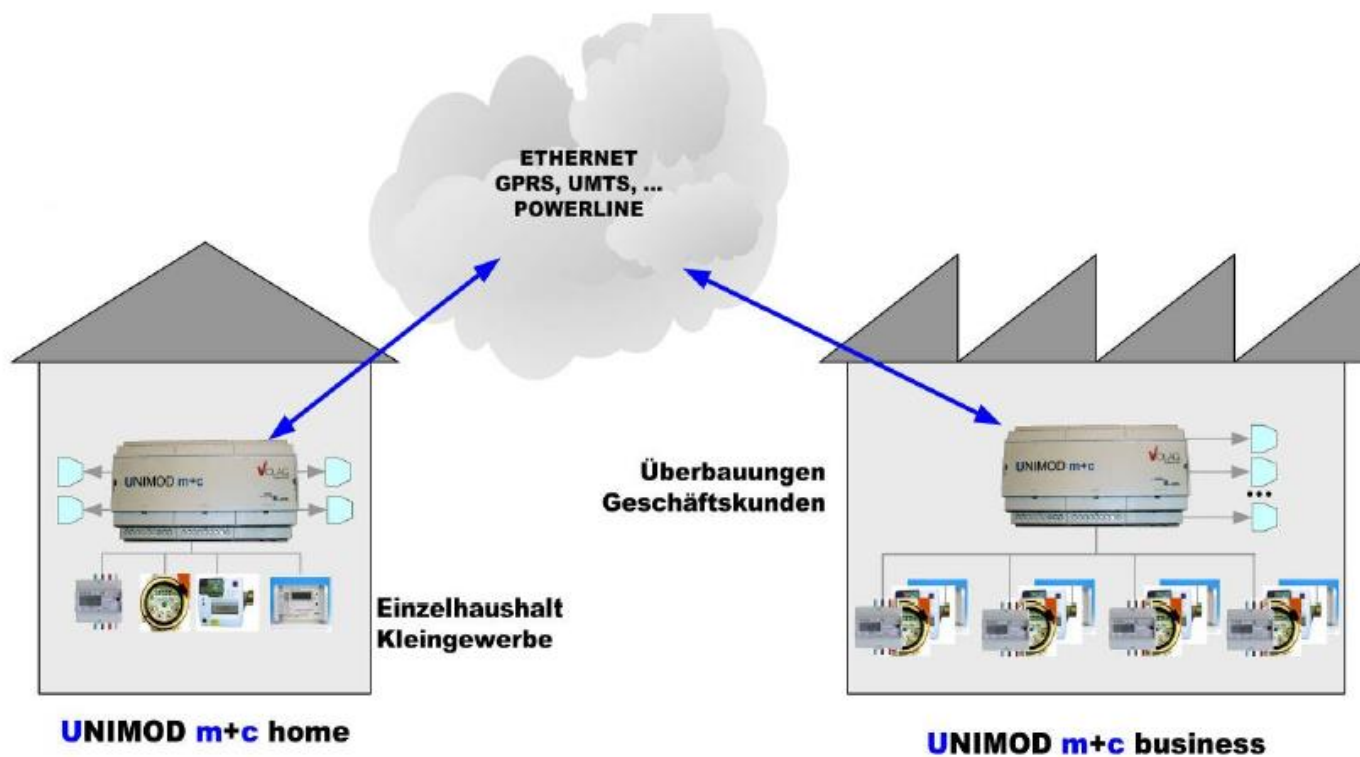
3. Soluzione smart metering fornitore C

Interoperable und zuverlässige AMM Systeme mit MUC

ISKRAEMECO 

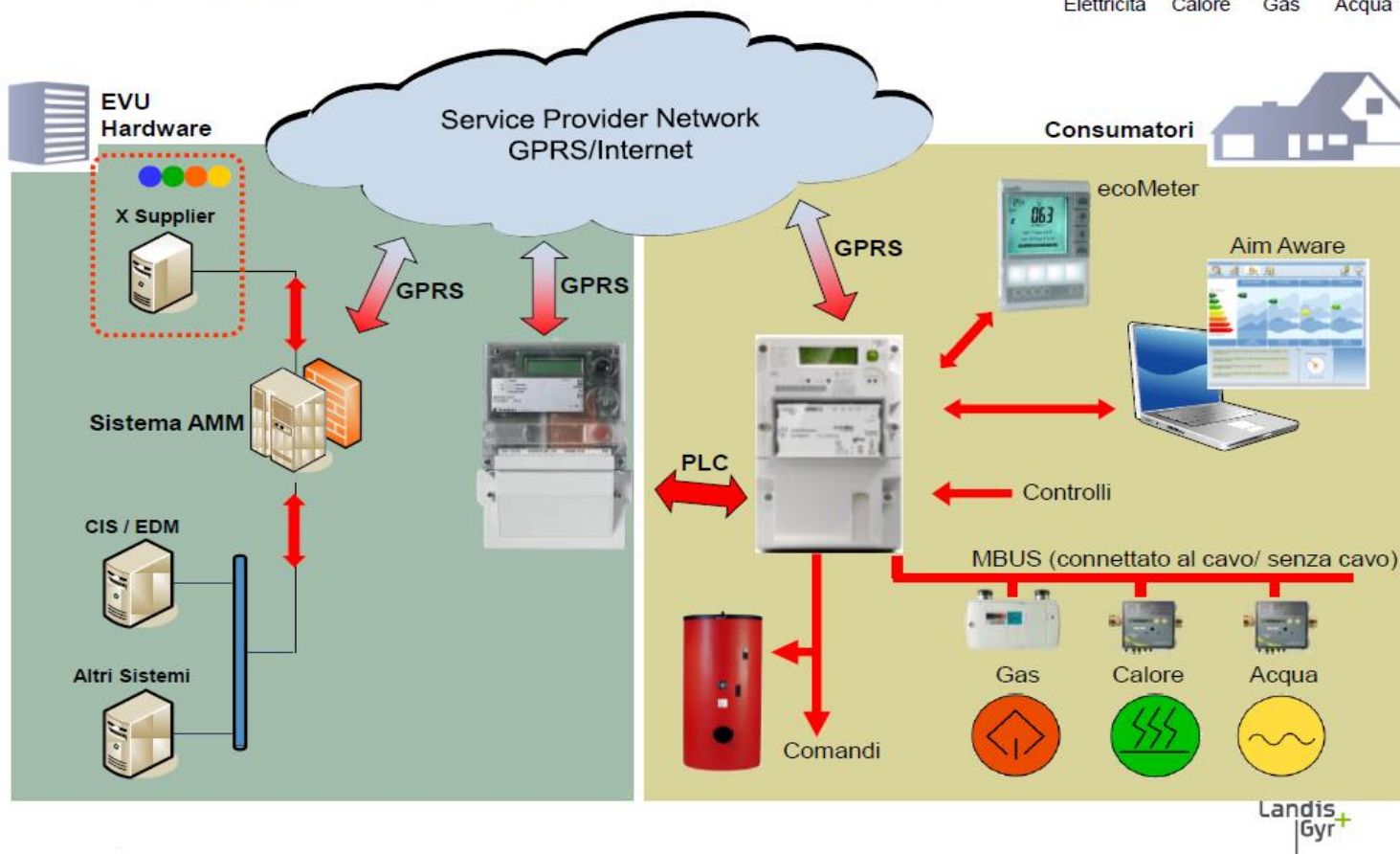


4. Soluzione smart metering fornitore D



5. Soluzione smart metering fornitore E

Gridstream AIM – Sintesi del sistema





Importante:

Tutte le soluzioni hanno almeno un punto comune:

- La telelettura di tutti i contatori

La predisposizione degli impianti alla telelettura di tutti i contatori è indispensabile.

Dal 2011 questa necessità è espressamente inserita nella licenza edilizia del Comune di Lugano

«Si richiama la necessità di posare una condotta vuota tra i conteggi dell'elettricità, dell'acqua e se del caso del gas, per permettere la posa di un cavo per la trasmissione dei dati di telelettura dei consumi energetici»





Dal 2012 viene richiamata anche nelle condizioni generali per gli allacciamenti alla rete di distribuzione di energia elettrica di AIL SA:

9.1 Armadio di allacciamento

- E' un armadio fornito dal proprietario tramite il suo installatore elettricista, adibito ad ospitare i collegamenti elettrici mediante cassetta d'introduzione, i sistemi di conteggio dell'energia, i DPS d'abbonato e altri allacciamenti quali per esempio telefono, comunicazione e altri vettori energetici. In questo contesto il proprietario, rispettivamente il suo installatore, prenderanno in considerazione le esigenze tecniche espresse dall'Azienda.
- In particolare il proprietario predisporrà già al momento della costruzione dell'edificio o nei casi di ristrutturazione, la realizzazione e posa di un tubo vuoto che collega i sistemi di conteggio dei vari vettori energetici (gas, elettricità, acqua) ai fini della telelettura a distanza (in un unico punto) degli apparecchi di misura.
- Lo spazio necessario per la posa dell'armadio deve essere messo a disposizione dal proprietario e la sua ubicazione concordata preventivamente con l'Azienda.





Schemi e procedure

G. La Russa, Capo Ufficio Avvisi





Dimensioni vani

Negli ultimi tempi ci troviamo confrontati con un aumento, in modo considerevole, di casi dove non vengono rispettate le norme sulla dimensione dei vani quadri elettrici di conteggio, contenute nelle prescrizioni (PAE 6.53).

Cause:

Riteniamo che questo fenomeno sia dovuto a questioni di spazio e costi, ma soprattutto dall'introduzione di nuovi apparecchi (Kamstrup) di conteggio sulla nostra rete, i quali hanno uno spessore molto inferiore rispetto a quelli precedenti.





Apparecchiature meccaniche

Ricordiamo che a tutt'oggi le apparecchiature meccaniche sono in funzione sulla rete e che vengono ancora posate, anche per il conteggio elettrico di impianti nuovi.





Apparecchiature a tessera

Gli apparecchi di conteggio a tessera possono essere posati sulla rete non solo per esigenze aziendali, ma anche per necessità dell'utente stesso.

Le apparecchiature a tessera hanno una profondità, pari a quella di un contatore meccanico.





Apparecchiature future

Nel prossimo futuro verranno installate nuove apparecchiature, con le quali si potrà interagire a distanza. Queste, a differenza di quelle attuali (Kamstrup), avranno una profondità che aumenterà considerevolmente, non solo per lo spessore del contatore stesso, ma anche a causa di un modulo supplementare.





Problematica a fine lavori

Le prescrizioni (PAE 6.53) vanno rispettate per evitare all'utente di affrontare ulteriori costi a conclusione dei lavori.

Visto che le nostre verifiche avvengono quasi sempre a lavoro eseguito, attraverso l'Avviso d'Installazione terminata, ci vediamo costretti a scrivere al proprietario, con copia all'installatore, per informarlo dell'errore commesso.





Nicchie e armadi di protezione

Le nicchie e gli armadi di protezione devono essere costruiti in modo che gli apparecchi di misura possano essere raggiunti, controllati o sostituiti facilmente in ogni momento.

Gli armadi di protezione esterni devono resistere alle intemperie ed essere costruiti in modo da evitare fenomeni di condensazione. Devono essere provvisti di una serratura a gambo quadrato di 6x6 mm o KABA 5'000.

La profondità utile per la posa degli apparecchi di misura deve essere compresa tra 220 e 400 mm. Per i quadri esterni questa profondità può essere ridotta a 180 mm.

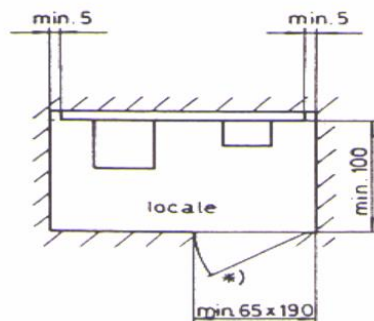
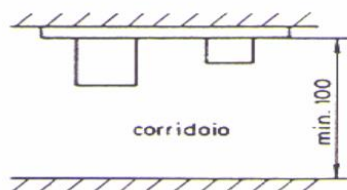
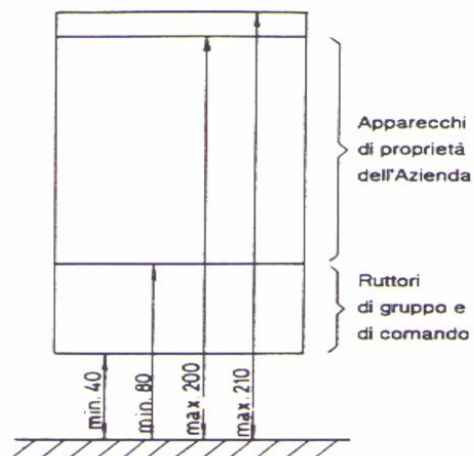
Per casi particolari l'Azienda può concedere una profondità minore.



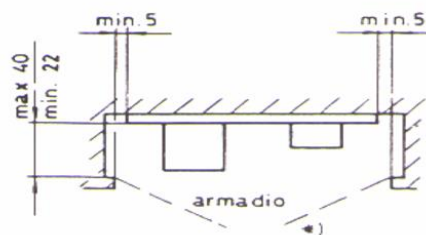
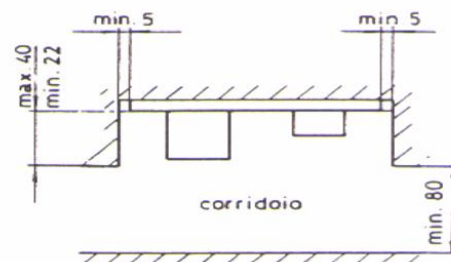
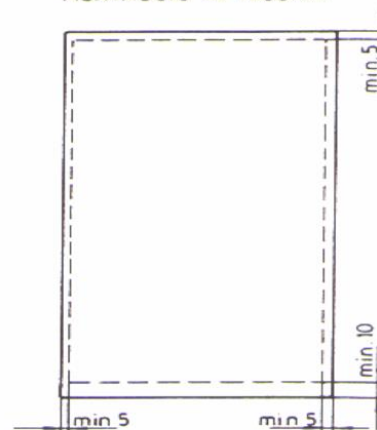


Disposizione dei quadri negli stabili (allegato PAE)

MONTAGGIO APPARENTE



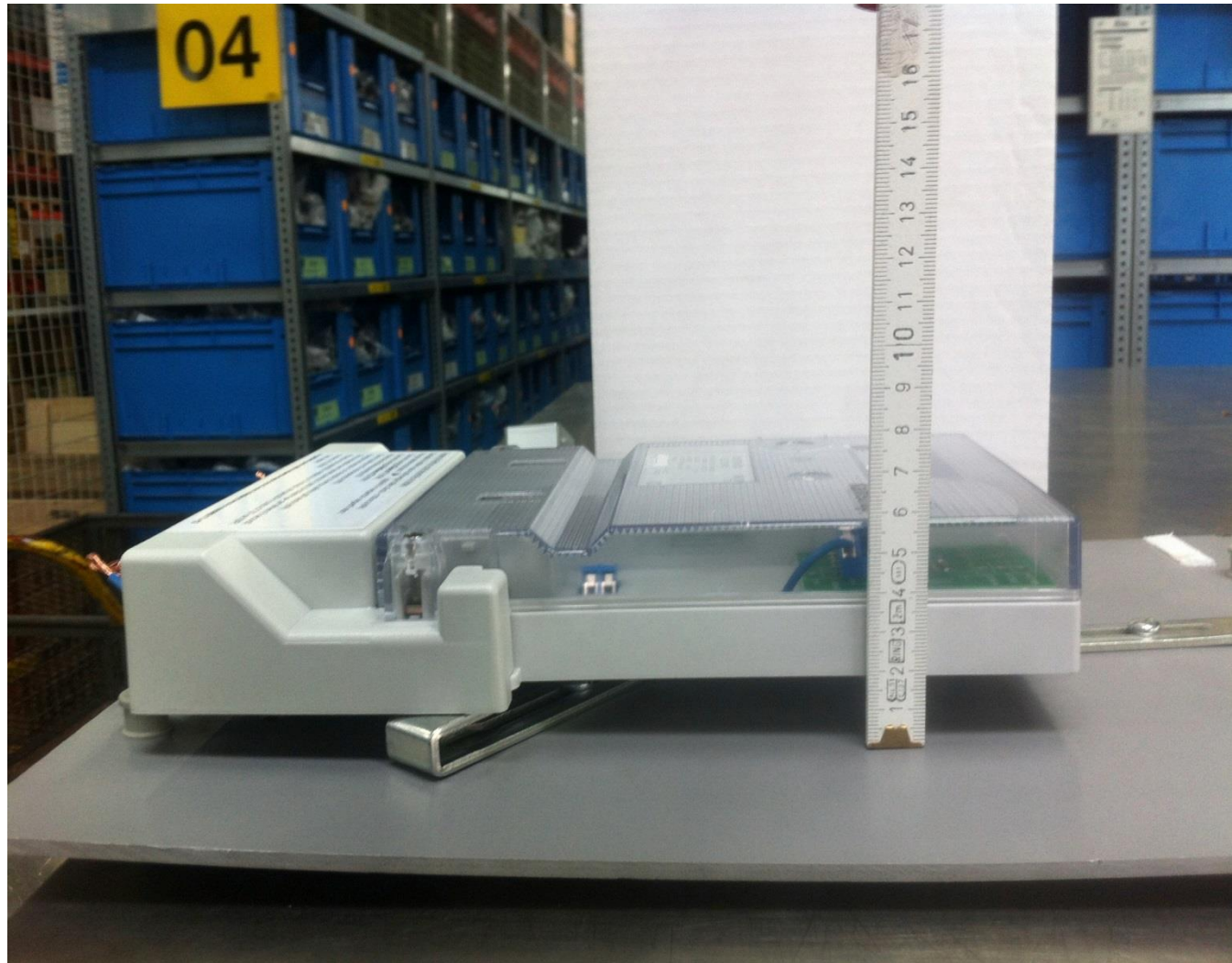
MONTAGGIO IN NICCHIA

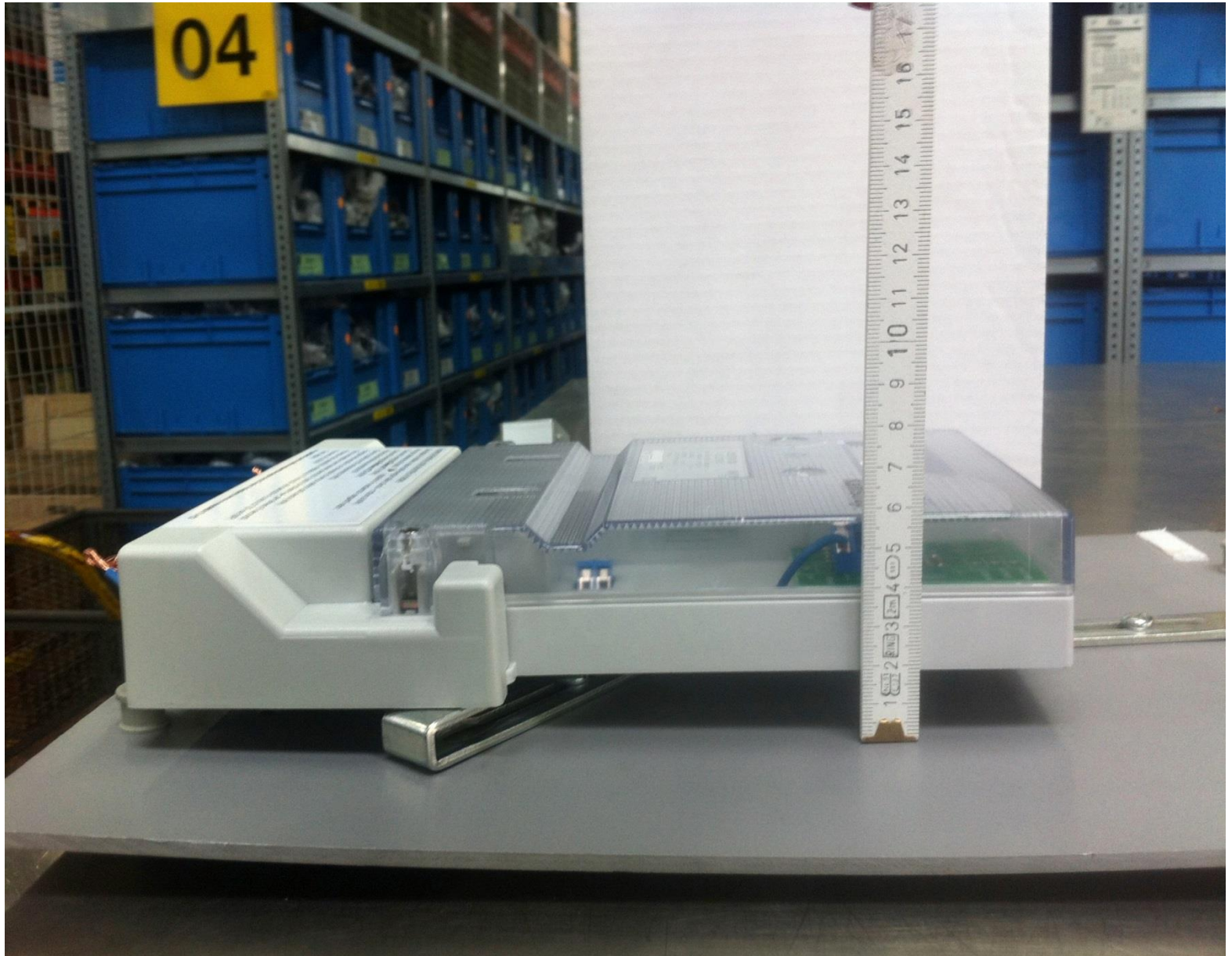


*) Per serrature vedi punto 6.52 ed eventuali disposizioni delle singole Aziende

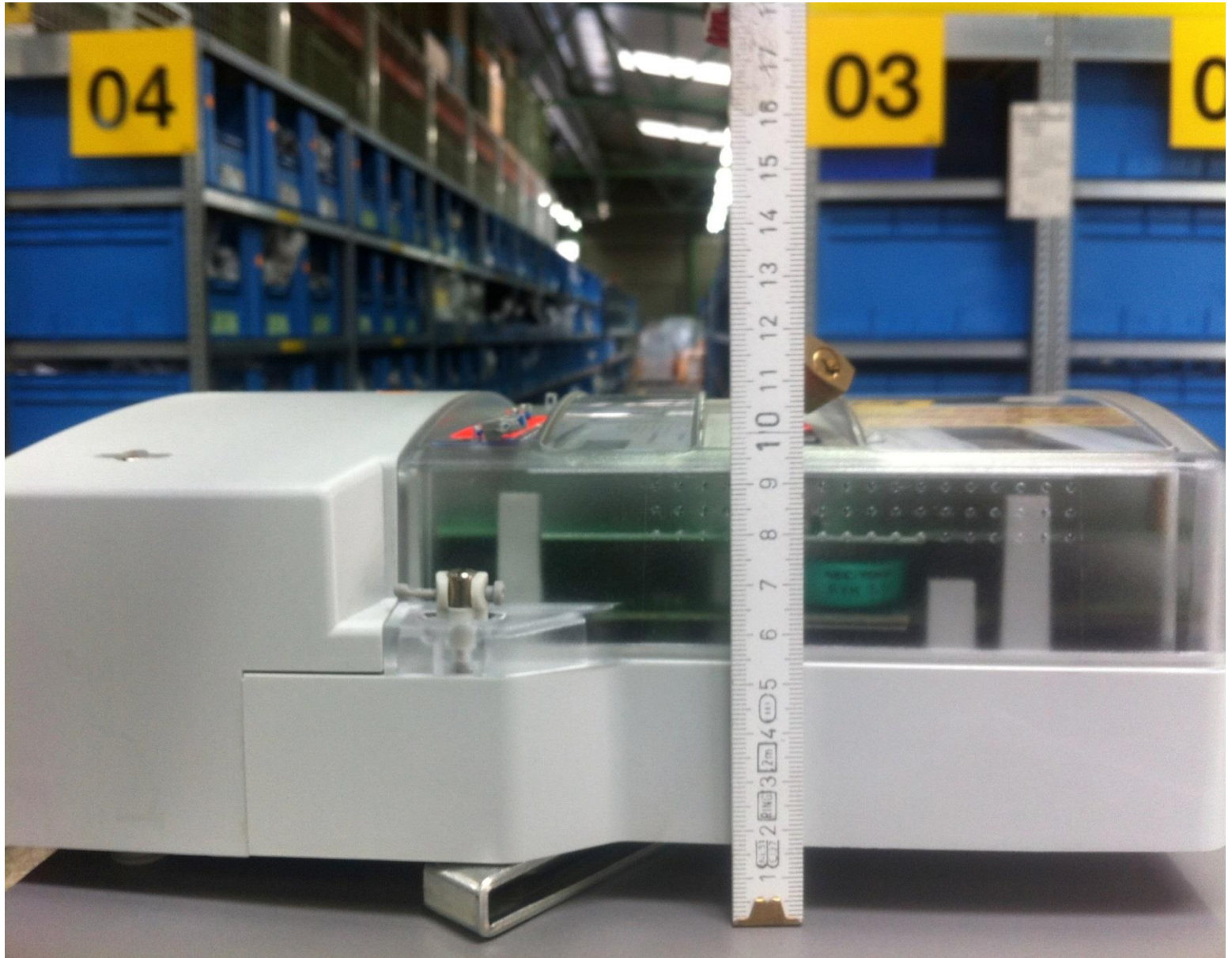
Misure in cm

Esempi di spessore apparecchi di conteggio elettricità



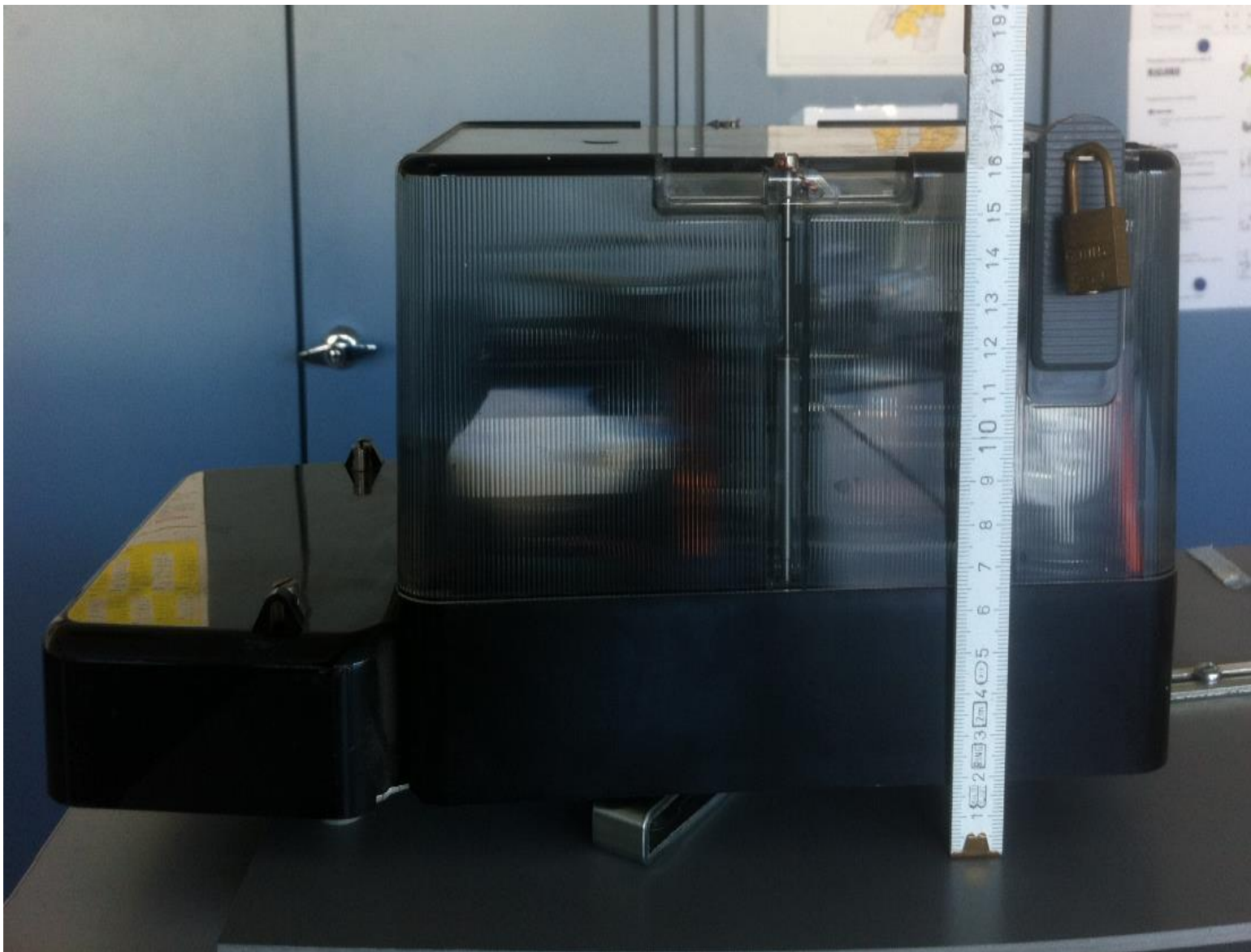


ail



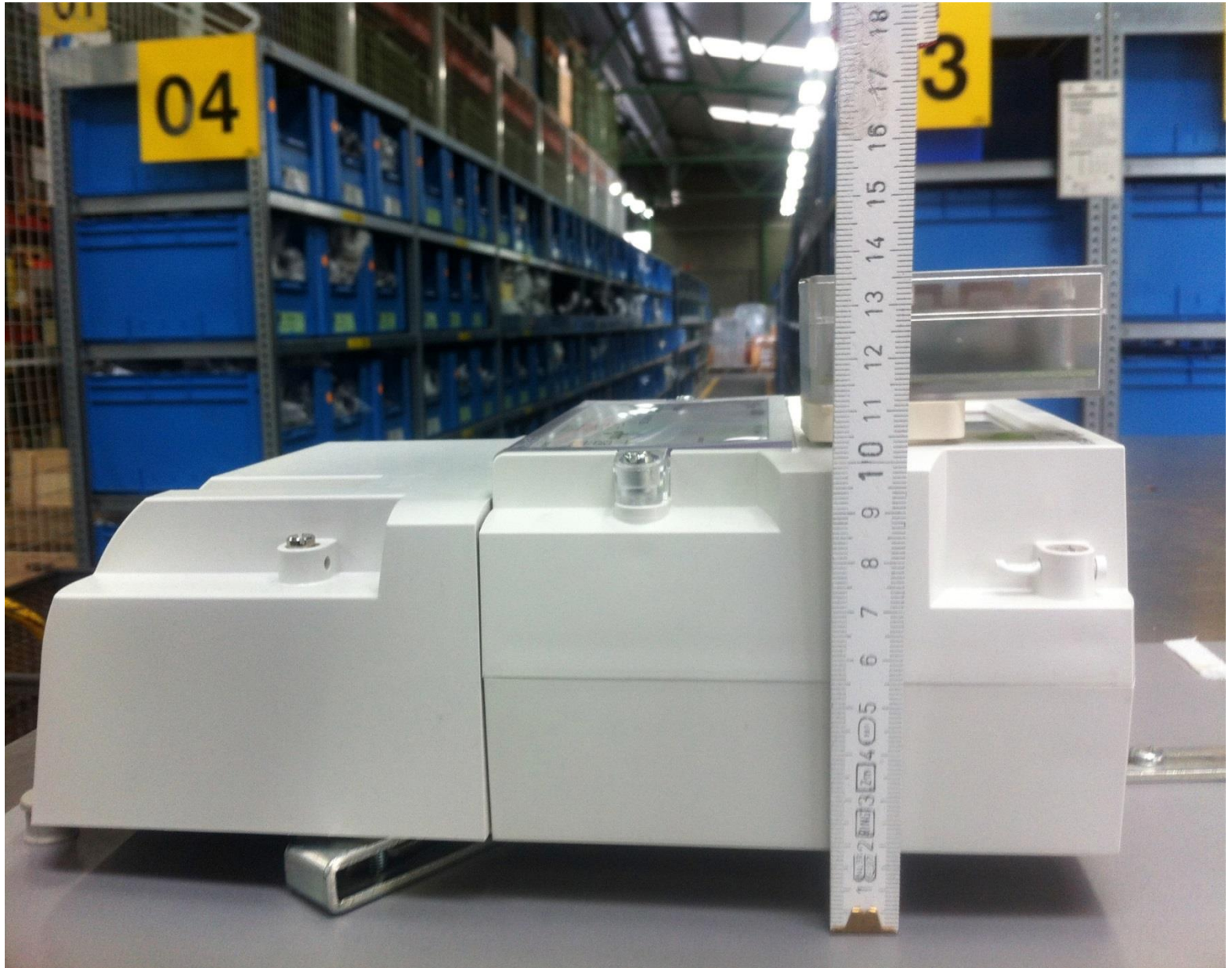
ail







ail





Ritiro contatori elettrici



Contatori dispersi

Sempre più spesso si constata che i nostri apparecchi di conteggio vengono dispersi senza più sapere dove questi siano andati a finire.

Si presume che vadano gettati via insieme alla demolizione dello stabile da risanare. Questo causa seri problemi all'Azienda, ma anche all'utenza.





Cause



Quando è in atto una demolizione si contattano le ALL per staccare l'impianto dalla rete. L'Azienda interviene con il reparto Esercizio che, una volta disinserito il cavo di alimentazione, verifica la presenza di apparecchiature.

Per diversi motivi capita che gli apparecchi non vengono ritirati, esempio: non si può accedere all'interno dello stabile, i contatori si trovano in punti diversi, ecc.





Conseguenze

Le apparecchiature che non ritornano nei magazzini AIL, rimangono nel sistema informatico e quindi sono soggette a tutte le procedure del caso, per i vari interventi o controlli.

Si rischia quindi di far pagare fatture, di inviare richiami o di fare interventi a vuoto per impianti che non esistono, senza contare l'eventuale fatturazione dell'apparecchio.





Quindi...

Dopo aver fatto tutte le verifiche del caso, si consiglia di rendere attenti i proprietari.

Inviare la richiesta di stacco dell'impianto elettrico dalla rete, segnalando il numero degli apparecchi AIL da ritirare.

Se necessario mettersi in contatto, per tempo, con l'Ufficio A.I. + RaSi così da poter prendere un appuntamento con un responsabile, direttamente sul posto.





Conteggio parti comuni

Fino ad oggi le AIL non consentivano di posare più di un contatore padronale in un quadro elettrico con un'unica entrata. Questo per motivi di sicurezza e perché così facendo si evitava di far confusione tra gli impianti stessi.

Visto le tante problematiche che si presentano oggi centralizzando in modo massiccio gli impianti che alimentano le diverse costruzioni, si è pensato di dare la possibilità di posare più di un conteggio padronale, **solo su impianti che vengono usati da diversi stabili**, segnalando in modo chiaro sulle placche del quadro elettrico, ed eseguendo uno schema sinottico che riassume la situazione.





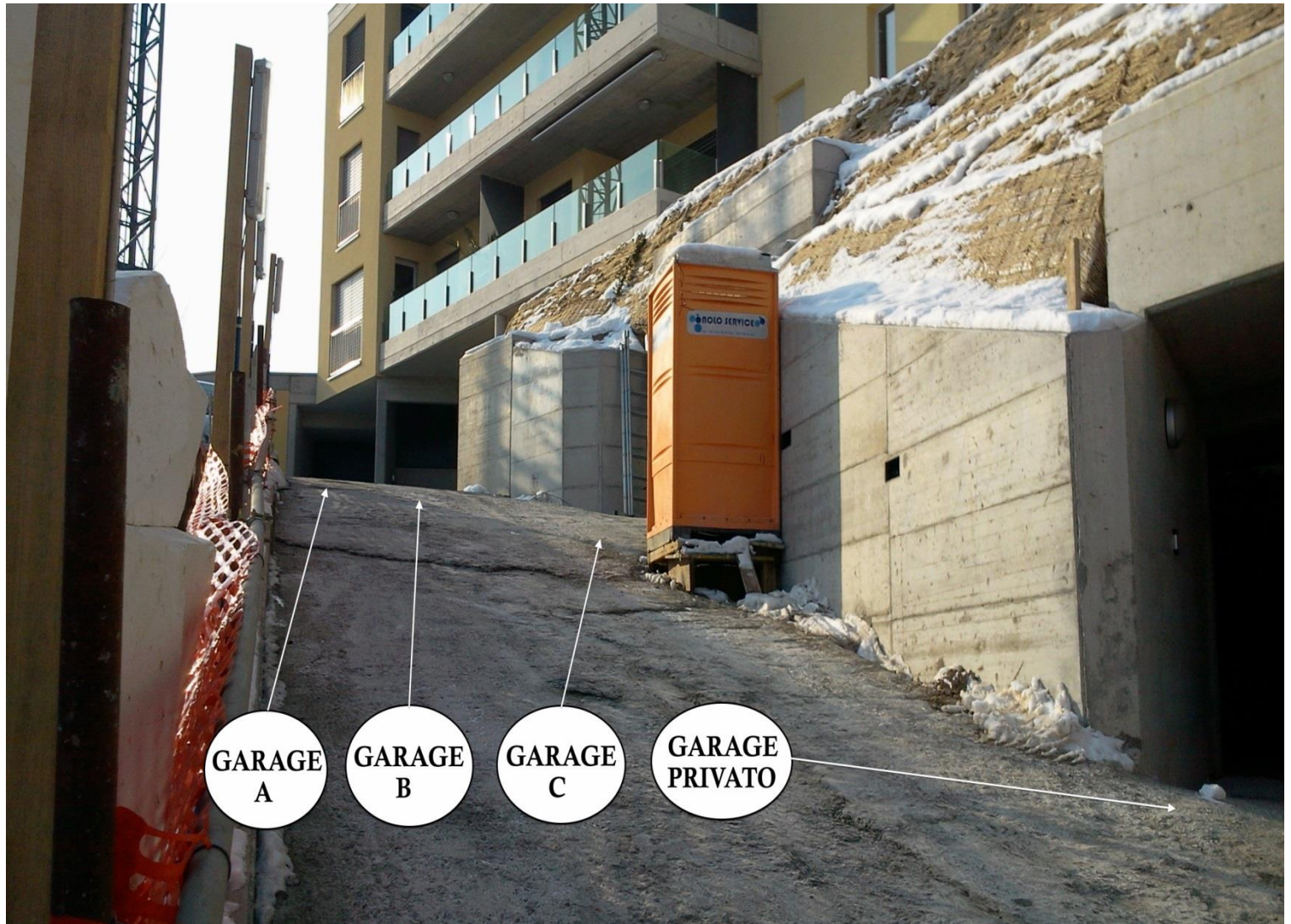
Nuovo modo ripartizione parti comuni

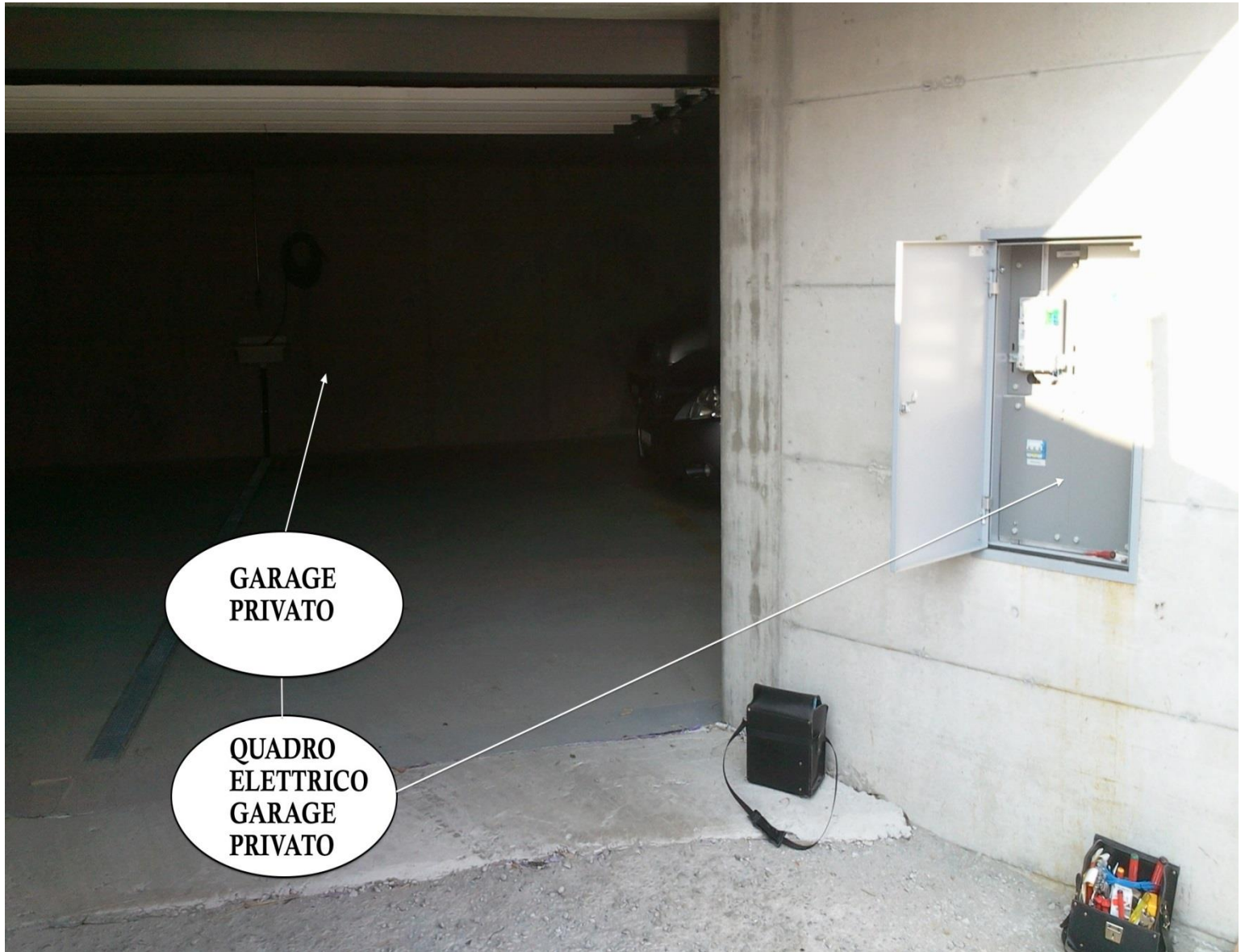
- Ogni stabile con una sua entrata e con un suo numero civico dovrà avere un solo conteggio padronale. Mentre per più stabili con proprie entrate e numeri civici che condividono uno stesso impianto (per esempio rampe, riscaldamenti, piscine, garage, pompe acque luride, ecc....) si potrà posare un contatore supplementare.



Esempio 1









**CONTEGGIO
POMPE ACQUE
LURIDE BLOCCO
A + B + C**

**POMPE ACQUE
LURIDE BLOCCO
A + B + C**

Esempio 2





Tariffe elettricità 2012

F. Ciani, Capo Ufficio Contatori

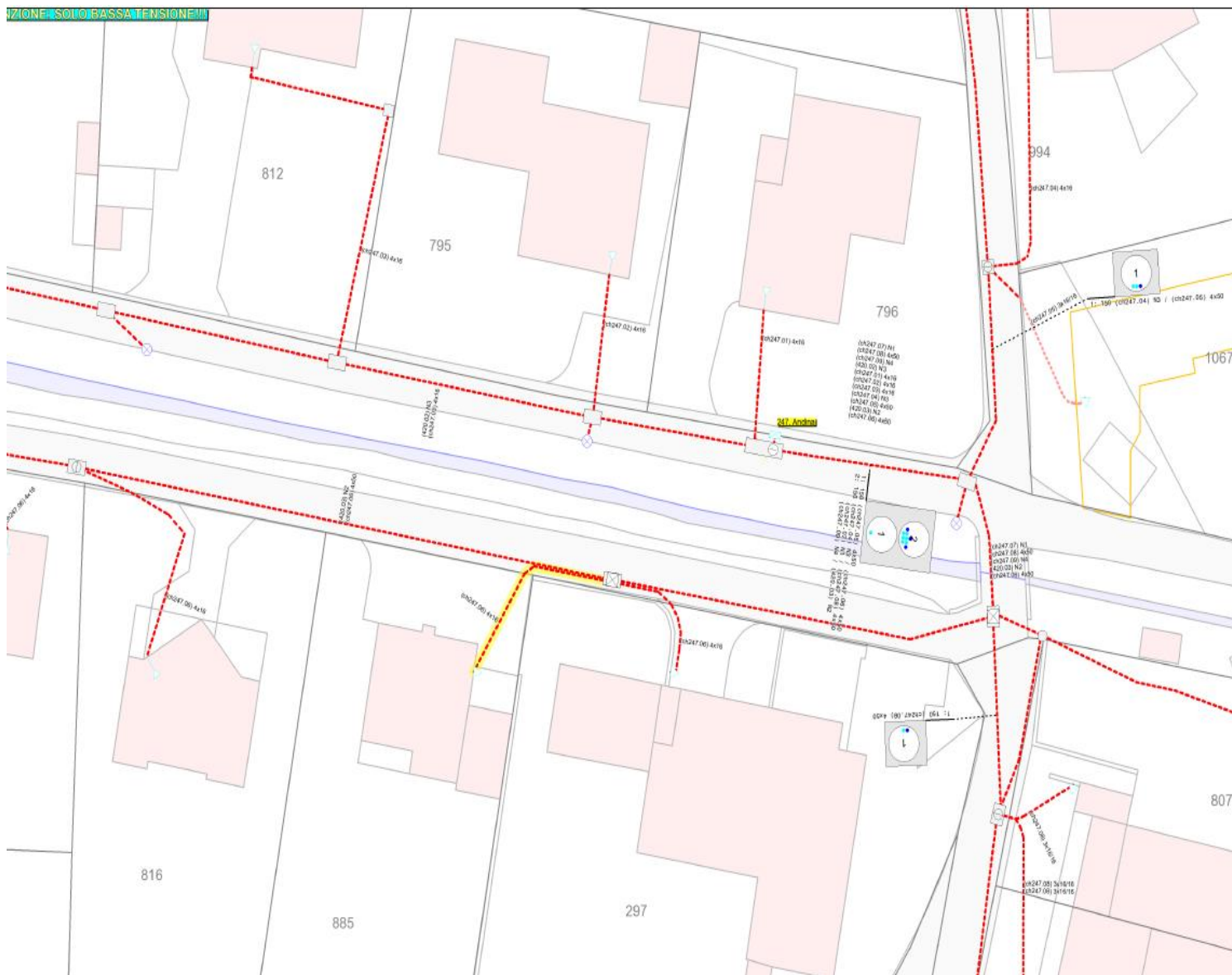




Tariffe d'allacciamento alla rete

Contributo di allacciamento mediante cavo BT fino a 250A (173 kVA)						
DPS d'Introduzione Amperes	Potenza kVA	Costo per [A] CHF/A	Contributo di potenza CHF	costo al mt. del cavo posato CHF	costo accessori CHF	
					senza valvola	con valvola
10 (1)	2.3	40	400	25		400
10 (2)	2.3	40	400	35		400
16 (2)	3.7	40	640	35		400
20	13.9	120	2'400	35	500	1'000
25	17.3	120	3'000	35	500	1'000
32	22.2	120	3'840	35	500	1'000
40	27.7	120	4'800	35	500	1'000
50	34.8	120	6'000	35	500	1'000
63	43.6	120	7'560	35	500	1'000
80	55.4	120	9'600	60	750	1'200
100	69.3	120	12'000	60	750	1'200
125	86.6	120	15'000	60	750	1'200
160	110.8	120	19'200	70	950	1'800
200	138.6	120	24'000	70	950	1'800
224	155.2	120	26'880	70	950	1'800
250	173.2	120	30'000	70	950	1'800

Camera - abitazione





ESEMPIO N° 1

Edificio d'abitazione MONOFAMILIARE supposto DPS d'introduzione = 40A; lunghezza cavo = 20 m					
DPS d'introduzione	costo/Amper	Tassa di allacciamento	Costo del cavo posato, al mt. lineare	Costo accessori con cassetta testa cavo	Totale contributo allacciamento
40 A	CHF 120.00	CHF 4'800	20 mt x 35 CHF/mt = CHF 700	CHF 1'000	CHF 6'500

ESEMPIO N° 2

Edificio d'abitazione PLURIFAMILIARE/AZIENDA supposto DPS d'introduzione = 160A; lunghezza cavo=100 m					
DPS d'introduzione	costo/Amper	Tassa di allacciamento	Costo del cavo posato, al mt. lineare	Costo accessori con cassetta testa cavo	Totale contributo allacciamento
160 A	CHF 120.00	CHF 19'200	100 mt x 70 CHF/mt = CHF 7000	CHF 1'800	CHF 28'000



Tassa d'abbonamento al servizio

Per clienti fissi finali con consumo < 100'000 kWh annui

VALORE AMPERAGGIO	Tassa base CHF/anno ÷ FASCIA B
3 x 10 A	57.60
3 x 16 A	117.00
3 x 20 A	156.00
3 x 25 A	195.00
3 x 32 A	216.00
3 x 40 A	273.01
3 x 50 A	360.00
3 x 63 A	468.01
oltre 63 A (*)	10.53 CHF/kVA

Proporre un valore adeguato alle effettive esigenze

*tassa indipendente dal valore



Tariffe di consumo energia

Formazione del prezzo al consumo 2012 -- FASCIA A		
Voce TARIFFALE	Prezzo cts/kWh	% di composizione
TRASPORTO		
Energia diurna	4.54	27.07
Energia notturna (22:00-06:00) *	3.21	
VENDITA		
Energia diurna	9.32	55.58
Energia notturna (22:00-06:00) *	6.52	
TASSE		
Contributi ai comuni	2.00	
Supplemento rete di trasporto Swissgrid	0.46	
Contributo federale energie rinnovabili	0.35	
Contributo protezione acque e pesci	0.10	
TOTALE TASSE	2.91	17.35
Prezzo al consumo	16.77	100.00
* Per gli aventi diritto		



Tariffe clienti universali con consumo > a 100'000 kWh annui

- **Rubino** tariffa unica e fissa per clienti universali
- **Zaffiro** il prezzo diminuisce a scaglioni con l'aumento del **consumo**
- **Smeraldo** il prezzo è in funzione delle ore/mese di **utilizzo**, con effetto regressivo lineare
- **Diamante** il prezzo è in funzione delle ore/mese di **utilizzo**. A differenza dello smeraldo, si applica i clienti con consumo > 1 GWh ovviamente a prezzi più vantaggiosi

I nostri consulenti sono a disposizione per valutare ogni singola situazione e concordare la tariffa più adeguata.





Contratto di fornitura



Aziende Industriali di Lugano (AIL) SA

CP 5131 - 6901 Lugano

Centro operativo
via ai Molini 2
6933 Muzzano

telefono +41 (0)58 866 75 70
fax +41 (0)58 866 77 96
web www.ail.ch
e-mail info@ail.ch

no. IVA 493 565



Aziende Industriali di Lugano SA
Casella Postale 5131
CH-6901 Lugano

Stampa modulo

Nuovo contratto di fornitura

1. Dati personali

Siete già stati nostri clienti ☐ No ☐ Sì, in questo caso indicare il numero di cliente _____

☐ Signor ☐ Signora ☐ Ditta ☐ Altro _____

Cognome o ragione sociale * _____ Nome _____

Documento* (con fotocopia allegata):
☐ Carta d'identità: ☐ Passaporto: ☐ Altro: _____

Indirizzo luogo di consumo * _____ Numero civico _____ CAP * _____ Luogo * _____

Numero di telefono * _____ Numero di cellulare _____

Numero di fax _____ Indirizzo e-mail _____

Luogo di nascita * _____ Data di nascita * _____

2. Oggetto del nuovo contratto (luogo d'allacciamento)

_____ Richiesta d'allacciamento per ☐ Acqua ☐ Elettricità ☐ Gas

Data inizio contratto * _____

Indirizzo luogo di consumo * _____ Numero civico * _____

CAP * _____ Luogo * _____

Nome inquilino precedente * _____

Descrizione oggetto * (es. appartamento, magazzino, stabile, ecc.) _____

3. Indirizzo di corrispondenza

☐ Inviare la corrispondenza all'indirizzo del luogo di consumo (v. punto 1) *
☐ Inviare la corrispondenza al seguente recapito:

Cognome o ragione sociale _____ Nome _____

Presso _____

Indirizzo _____ Numero civico _____

CAP _____ Luogo _____

Casella Postale _____ Nazione _____

Numero di telefono _____ Numero di cellulare _____

Numero di fax _____ Indirizzo e-mail _____

4. Modifica modalità di pagamento

☒ Invio della fattura con polizza di versamento (PVR solo recapito CH) *
☐ Addebito diretto sul conto corrente postale (SDC)
_____ Codice conto corrente postale (CCP) _____

☐ Addebito diretto sul conto corrente bancario (LSV) - (Riempire formulario concessione LSV)
☐ Vogliate inviarmi un formulario per l'addebito diretto sul conto corrente bancario (LSV)

Osservazioni

Le AIL SA garantiscono la discrezione e riservatezza dei dati da voi indicati sulla presente scheda.
Tutti i campi indicati con un asterisco (*) sono obbligatoriamente da compilare.

Luogo e data _____

Firma _____





*Collaborazione e trasparenza comportano
riduzione dei tempi di realizzazione e
contenimento dei costi con vantaggi e
soddisfazione di tutti.*





Formulari e RaSi

L. Foletti, ufficio Avvisi





Controllo periodico RaSi

Ordinanza del 7 novembre 2001 concernente gli impianti elettrici a bassa tensione (OIBT)

I gestori di rete invitano per scritto, almeno sei mesi prima della scadenza di un periodo di controllo, i proprietari degli impianti alimentati dalle loro reti a presentare un rapporto di sicurezza (RaSi), conformemente all'articolo 37 prima della fine del periodo di controllo.





Proroghe controllo periodico

Prima proroga 6 mesi.

Seconda proroga 6 mesi.

Termine massimo di consegna del certificato con le due proroghe 1 anno e 6 mesi dalla data della prima richiesta inviata.





Procedura per la mancata consegna del certificato (rasi)



Dopo 6 mesi dall' invio della richiesta (RaSi) se non riceviamo nulla, inviamo un SOL 1 con scadenza 30 giorni.

Passati i 30 giorni provvediamo all'invio di un SOL 2 con scadenza un mese.

Allo scadere dei 30 giorni se non abbiamo ricevuto ancora niente, inviamo tutto l'incarto all'Ispettorato Federale.





Rapporto di sicurezza per impianto elettrico (RaSi)

secondo ordinanza sugli impianti elettrici a bassa tensione (OIBT)

per ogni Impianto (circuito conteggiato) un RaSi

Nr. _____

pag. 1 di 3

electro@vse.it

PROPRIETARIO

Tel.-Nr. _____

Nome 1 _____

Nome 2 _____

Via _____

NPA luogo _____

AMMINISTRAZIONE

Tel.-Nr. _____

Nome 1 _____

Nome 2 _____

Via _____

NPA luogo _____

Nr. _____

Installatore elettricista

Tel.-Nr. _____

Nome 1 _____

Nome 2 _____

Via _____

NPA luogo _____

Nr. Installatore _____

Organo di controllo indipend.

Nome 1 _____

Nome 2 _____

Via _____

NPA luogo _____

Nr. Organo di controllo _____

Luogo dell'impianto

Via _____

NPA luogo _____

Tipo di edificio _____

Nome dell'abbonato _____

Nr. oggetto _____

Piano / Posizione _____

Impianto e periodo(i) di controllo _____

☐ Impianto nuovo ☒ Estensione ☐ Cambiamento/ricostruzione

Installazione effettuata/Estensione del controllo

Eventuali particolarità _____

Eventuali avvisi di impianto No. _____ del _____

controlli eseguiti

☐ Controllo finale (CF)

☐ Controllo collaudo (CC)

☐ Controllo periodico (CP)

Periodicità di controllo _____

☐ 1 anno

☐ 5 anni

☐ 10 anni

☐ 20 anni

Dati tecnici

Sistemi di protezione ☐ TN-S ☐ TN-C ☐ TN-C-S ☐ TT ☐ IT ☐ _____

Indicazione, Dispositivo di protezione contro la sovracorrente (punto di raccordo dell'impianto)

I_n (A): _____

Tipo, caratteristica _____

$I_{c, \text{min}} \text{ LPE (A)}: _____$

$R_{\text{ext}} \text{ (M Ohm)}: _____$

I sottoscritti confermano che gli impianti sono stati esaminati secondo l'OIBT (art. 3e 4) e le norme vigenti e che corrispondono alle regole riconosciute dalla tecnica

Questo documento rappresenta il rapporto di sicurezza per gli impianti elettrici menzionati conformemente all'OIBT e va conservato dal proprietario. Chi non esegue o esegue in modo manifestamente scorretto i controlli o consegna al proprietario impianti elettrici con difetti pericolosi è punito (OIBT art. 42c)

Data del controllo: _____

Firma dell'installatore elettricista

Controllore _____

Detentore _____

Data del controllo: _____

Firma dell'organo di controllo indipendente

Controllore _____

Detentore _____

0

Allegati

☐ Protocollo di prova e misura (finale)

☐ Protocollo di collaudo

☐ Protocollo del controllo periodico

☐

Distribuzione

☐ RaSi ulteriori documenti al proprietario o amministr.

☐ RaSi al gestore di rete / Ispettore

Gestore di rete / Ispettore _____

Campionatura _____

☐ sì

☐ no

☐ Nessun difetto riscontrato

☐ Redatto un rapporto di difetti

☐ Impianto piombato

Data, firma

[illegible]



RaSi periodico

Protocollo di misura

Rapporto di sicurezza per impianto elettrico (RaSi)
secondo ordinanza sugli impianti elettrici a bassa tensione (OIBT)
per ogni impianto (circuito conteggiato) un RaSi

Nr. _____
pag. 1 di 3

PROPRIETARIO Tel.-Nr. _____
Nome 1 _____
Nome 2 _____
Via _____
NPA luogo _____

AMMINISTRAZIONE Tel.-Nr. _____
Nome 1 _____
Nome 2 _____
Via _____
NPA luogo _____

Installatore elettricista Tel.-Nr. _____
Nome 1 _____
Nome 2 _____
Via _____
NPA luogo _____
Nr. Installatore _____

Organo di controllo indip. _____
Nome 1 _____
Nome 2 _____
Via _____
NPA luogo _____
Nr. Organo di controllo _____

Luogo dell'impianto _____
Via _____
NPA luogo _____
Tipo di edificio _____
Nome dell'abbonato _____
Nr. oggetto _____
Piano / Posizione _____
Impianto a periodo(i) di controllo _____

controlli eseguiti
☐ Controllo finale (CF) ☐ Controllo collaudo (CC)
☐ Controllo periodico (CP) Periodicità di controllo _____ 1 anno _____ 5 anni _____ 10 anni _____ 20 anni

Dati tecnici
Sistemi di protezione ☐ TN-S ☐ TN-C ☐ TN-C-S ☐ TT ☐ IT ☐ _____
Indicazione, Dispositivo di protezione contro la sovracorrente (punto di raccordo dell'impianto)
 I_n (A): _____ Tipo, caratteristica _____ $I_{k min. Lett}$ (A): _____ R_{SO} (M Ohm): _____

I sottoscritti confermano che gli impianti sono stati esaminati secondo l'OIBT (art. 3e 4) e le norme vigenti e che corrispondono alle regole riconosciute dalla tecnica
Questo documento rappresenta il rapporto di sicurezza per gli impianti elettrici menzionati conformemente all'OIBT e va conservato dal proprietario. Chi non esegue o esegue in modo manifestamente scorretto i controlli o consegna al proprietario impianti elettrici con difetti pericolosi è punito (OIBT art. 42c)

Data del controllo: _____
Firma dell'installatore elettricista _____
Controllore _____ Detentore _____

Data del controllo: _____
Firma dell'organo di controllo indipendente _____
Controllore _____ Detentore _____

Allegati ☐ Protocollo di prova e misura (finale) ☐ Distribuzione ☐ RaSi+ulteriori documenti al proprietario o amministr. ☐ Protocollo di collaudo ☐ RaSi al gestore di rete / ispettorato ☐ Protocollo del controllo periodico

Gestore di rete / Ispettorato Campionatura ☐ sì ☐ no ☐ Nessun difetto riscontrato ☐ Redatto un rapporto di difetti ☐ Impianto piombato

Entrato il _____ Data, firma _____

Protocollo di prova e di misura No. 0 Pag. 2 di 3

Controlli finali ☐ Collaudo ☐ Controllo periodico ☐ Controllo nuovo ☐ Ampliamento ☐ Modifica

Completamento ☐ Proprietario ☐ Amministrazione ☐ Abbonato ☐ Installatore elettricista ☐ Organo di controllo

Luogo dell'impianto: _____
Impianto e periodicità del controllo: _____
Utente o contatore no.: _____

Edificio, Oggetto: _____
Piano: _____
Osservazioni: _____

Descrizione dell'impianto / estensione del controllo: _____
parti verificate nel controllo di collaudo

Esame a vista:
☐ Scelta e disposizione appropriate dei mezzi d'esercizio (tipo di locale)
☐ Protezione contro il contatto diretto
☐ Rispetto delle documentazioni tecniche consegnate dal fabbricante
☐ Dispositivi d'interruzione e di sezionamento disponibili
☐ Impianti di sicurezza/Interruttori per impianti a revisione
☐ Presenza di barriere tagliaffiamma
☐ Posse dei conduttori (dimensionamento/Disposizione/Contrassegno)
☐ Contrassegni dei circuiti di corrente, dispositivi di protezione contro la sovracorrente, ecc.
☐ Apparecchi accessibili dei mezzi di servizio

Controlli di funzione e misurazione:
☐ Prova della conduttività del conduttore di protezione del collegamento equipotenziale
☐ Dimensione automatica in caso di guasto
☐ Campo di rotazione destrorsa della presa trifase
☐ Tensione di rete (V) misurate

Apparecchi di misura IEC 1518 impiegati: _____
Tipo _____

Dispositivo di protezione: ☐ TN-S ☐ TN-C ☐ _____
☐ Collegamento equipotenziale principale
☐ Dispersione di terra ☐ Fondamentale ☐ Acqua ☐ _____
☐ Collegamento equipotenziale supplementare (locale)
☐ Disposizione degli apparecchi bus nel distributore (spati)
☐ Linea per bus/Attuatore per tensione massima
☐ Scelta e regolazione d'impianti di protezione e sorveglianza
☐ Schermi, simboli d'avvertimento e d'intenzione, leggibilità, ecc. dissolvibili

Funzione: interruttore protettivo a corrente di guasto
☐ _____
☐ _____

Osservazioni: _____
Controllo eseguito secondo ☐ OIBT 2002 ☐ NIBT SN 1000 (NIBT 2000)
☐ EN 60439 ☐ EN 60204 ☐ EN 50160
Preparazioni delle aziende _____

LEM SATURN 100 PLUS

Circuito elettrico	Luogo / Parte dell'impianto, Apparecchiatura assemblata di manovra	Conduttore / Cavo	Impianti di protezione per sovracorrente	Misurazioni	Dispositivo protettivo a corrente di guasto
No.	Denominazione	Tipo	Quantità conduttori/Sezione [mm²]	Caratteristiche	Caratteristiche
				I_n [A]	$I_{k min. Lett}$ [A]
				$I_{k max. Lett}$ [A]	R_{SO} [MΩ]
				I_{d1} [A]	I_{d2} [A]
				I_{d3} [A]	I_{d4} [A]
				I_{d5} [A]	I_{d6} [A]
				I_{d7} [A]	I_{d8} [A]
				I_{d9} [A]	I_{d10} [A]
				I_{d11} [A]	I_{d12} [A]
				I_{d13} [A]	I_{d14} [A]
				I_{d15} [A]	I_{d16} [A]
				I_{d17} [A]	I_{d18} [A]
				I_{d19} [A]	I_{d20} [A]
				I_{d21} [A]	I_{d22} [A]
				I_{d23} [A]	I_{d24} [A]
				I_{d25} [A]	I_{d26} [A]
				I_{d27} [A]	I_{d28} [A]
				I_{d29} [A]	I_{d30} [A]
				I_{d31} [A]	I_{d32} [A]
				I_{d33} [A]	I_{d34} [A]
				I_{d35} [A]	I_{d36} [A]
				I_{d37} [A]	I_{d38} [A]
				I_{d39} [A]	I_{d40} [A]
				I_{d41} [A]	I_{d42} [A]
				I_{d43} [A]	I_{d44} [A]
				I_{d45} [A]	I_{d46} [A]
				I_{d47} [A]	I_{d48} [A]
				I_{d49} [A]	I_{d50} [A]
				I_{d51} [A]	I_{d52} [A]
				I_{d53} [A]	I_{d54} [A]
				I_{d55} [A]	I_{d56} [A]
				I_{d57} [A]	I_{d58} [A]
				I_{d59} [A]	I_{d60} [A]
				I_{d61} [A]	I_{d62} [A]
				I_{d63} [A]	I_{d64} [A]
				I_{d65} [A]	I_{d66} [A]
				I_{d67} [A]	I_{d68} [A]
				I_{d69} [A]	I_{d70} [A]
				I_{d71} [A]	I_{d72} [A]
				I_{d73} [A]	I_{d74} [A]
				I_{d75} [A]	I_{d76} [A]
				I_{d77} [A]	I_{d78} [A]
				I_{d79} [A]	I_{d80} [A]
				I_{d81} [A]	I_{d82} [A]
				I_{d83} [A]	I_{d84} [A]
				I_{d85} [A]	I_{d86} [A]
				I_{d87} [A]	I_{d88} [A]
				I_{d89} [A]	I_{d90} [A]
				I_{d91} [A]	I_{d92} [A]
				I_{d93} [A]	I_{d94} [A]
				I_{d95} [A]	I_{d96} [A]
				I_{d97} [A]	I_{d98} [A]
				I_{d99} [A]	I_{d100} [A]

Apparecchiatura assemblata di manovra: ☐ Identificazione secondo EN 60 439 ☐ Consegnare la documentazione sull'impianto ☐ Schema ☐ Dichiarazione del fabbricante con prova di tipo ☐ Integrato nel rapporto finale dell'impianto ☐ Esito: ☐ Impegnabile ☐ Impegnabile

Data: _____ Controllore: _____





RaSi PDF solo per controlli periodici

Indirizzo e-mail per l'invio dei RaSi PDF:

rasipdf@ail.ch

Secondi controlli e RaSi associati ad Avvisi d'Installazione non permessi

Poniamo l'accento su come nominare il file o la cartella contenente i RaSi in PDF.

Due esempi di dicitura corretti:



AV 69778 Vitali Luciano
Fescoggia
Adobe Acrobat Document



AV 69778 Palazzo Luce
Breganzona



CU 123956 Vitali Luciano
Fescoggia
Adobe Acrobat Document



CU 125361 Palazzo Luce
Breganzona





Se trattasi di un **cantiere** importante, segnalare se è una **nuova costruzione** o una **ristrutturazione**.

Se è in **ristrutturazione**, bisogna fornire un numero di **contatore** esistente nell' edificio da riattare.

Se trattasi di posa sauna, riscaldamento o produzione freddo, ricordarsi che necessita sempre:

L'AUTORIZZAZIONE AIL, per quello che compete la rete, previa autorizzazione Cantonale (che può essere richiesta in copia per conoscenza).

Allegare l'autorizzazione in originale accettata da AIL SA.





Condizioni generali per allacciamenti

Domanda di allacciamento

PAE 2.1.1 tutte le pompe di calore

tutti gli impianti con potenza elettrica superiore a 3kW

Aziende Elettriche di distribuzione della Svizzera Italiana

Domanda di allacciamento apparecchi elettrici per la produzione di calore /raffreddamento/acqua sanitaria

1. Dati generali (allegare estratto planimetrico)

Nome e indirizzo del cliente (proprietario dell'impianto)		Telefono
		Fax
Ubicazione dell'impianto, n. di parcella		Autorizzazione cantonale ricevuta ☐ si
Istante	Responsabile	Telefono
	Data messa in servizio	Fax
		E-mail
Nome e indirizzo del responsabile del calcolo della potenza termica	Istante, data e firma	

2. Edificio

☐ Nuova costruzione ☐ Risanamento ☐ Edificio industriale ☐ Edificio artigianale ☐ Edificio agricolo
☐ Casa unifamiliare ☐ Casa plurifamiliare con appartamenti ☐

I le proprietà termiche dell'edificio devono essere conformi alle norme e ai requisiti legali in vigore





Importanza dell'avviso d'installazione terminata

Se l'avviso d'installazione è stato aperto per unificazione CU

Se l'avviso d'installazione è stato aperto per riduzione / aumento valvola abbonato

Se l'avviso d'installazione è stato aperto per posa di utilizzatori elettrici con i quali si dà il diritto alla doppia tariffa





Avviso d'installazione terminata

AVVISO D'INSTALLAZIONE TERMINATA		Proprietario dell'impianto	
Avviso d'installazione Nr. N° AI AIL		Nome: 0	
Impianto esistente nell'edificio Nr. 0		Via/Casa: 0	
Contatore Nr. N° CONTATORE		Località: 0 0	
☐ Amministrazione ☐ Architetto ☐ Altro		Ubicazione dell'impianto	
Nome: 0		Nome: 0	
Via/Casa: 0		Via/Casa: 0	
Località: 0 0		Località: 0 0	
Mapp. Nr.: 0			
Genere d'intervento		Allacciamento	
☐ Nuovo impianto		☐ eseguito e raccordato alla rete	
☐ Modifica impianto		☐ non ancora raccordato alla rete	
☐ Modifica da periodico		☐ domanda d'allacciamento spedita il	
☐ Modifica conteggio		☐ impianto alimentato provvisoriamente	
☐ Modifica introduzione			
☐ Impianto temporaneo			
Tipo d'impianto		☐ definitivo	
		☐ temporaneo	
Programma di controllo impianto terminato, secondo PAE punto 2.23			
Pos.	Data controllo	Parte d'impianto - appartamento Nr. - nome cliente	
Richiesta contatori:		☐ sì ☐ no	
Ricettore di telecomando:		☐	
Posare sigilli Azienda:		☐ sì ☐ no	
		Data posa CU	
Dati tecnici definitivi (necessari per la definizione della tariffa e la scelta del ricevitore di telecomando da installare)			
Riscaldamento:	Pompa di calore	☐ aria/acqua ☐ acqua/acqua ☐ geotermica	kW
	Caldaia	☐ accumulazione ☐ diretta ☐ olio ☐ legna ☐ gas	kW
	Elemento	☐ pavimento ☐ convettore ☐ addizionale	kW
	Stufa	☐ accumulazione ☐ sauna	kW
Clima:	Elemento	☐ fisso ☐ mobile ☐	kW
Impianto sollevamento:		☐ ascensore ☐ montacarichi ☐	kW
Risc.acqua sanit.:	Bollitore	Qtà L ☐ 4 ore ☐ 6 ore ☐ 8 ore ☐ sop	kW
		Qtà L ☐ 4 ore ☐ 6 ore ☐ 8 ore ☐ sop	kW
	Elemento	☐ diretto ☐	kW
L'installatore comunica che l'impianto in oggetto è terminato e sono state eseguite le verifiche preliminari nelle date succitate.			
L'installatore autorizzato Ispettorato Nr.: 0		Dati dell'Azienda	
(Indirizzo - timbro e firma)		Impianto Nr.:	
Nome: 0		OL Nr.:	
Via: 0		Ordine Nr.:	
Località: 0			
Data: 0		Firma: 0	





Inserire il numero dell'avviso d'installazione assegnato da AIL.



Se necessita la posa di contatori, comunicare quali e quanti contatori devono essere posati.



Le AIL processano le richieste di posa contatori entro 3 giorni dal ricevimento della richiesta di posa, corredata da RaSi e contratto di fornitura.

Si rende noto che, per la posa di contatori nei palazzi, sarebbe opportuno una pianificazione e che l'uso dei morsetti sia autorizzato di legge solo per le misurazioni.





Documenti per la posa nuovo conteggio

- Avviso d'installazione terminata
- Contratto di fornitura
- Rapporto di Sicurezza (RaSi)
- Se necessario pagamento dell'introduzione





www.ail.ch



Call Center AIL SA Tel. 058 470 70 70

Controllore:

Marco Casari:

Tel. 058 470 78 75 - Fax. 058 470 78 55

Contatori:

Francesco Cianci

Tel. 058 470 78 66 - Fax. 058 470 78 65

Ufficio: RaSi e Avvisi d'Installazione:

E-mail:

ufficiorasi@ail.ch

Fax:

058 470 78 55

E-mail invio RaSi PDF:

rasipdf@ail.ch

Responsabile:

Giovanni La Russa:

Tel. 058 470 78 56

Ufficio RaSi:

Luca Cozzatti:

Tel. 058 470 78 35

Manuela Grespi:

Tel. 058 470 78 64

Fabiana Cattalini:

Tel. 058 470 78 63

Ufficio Avvisi d'Installazione:

Lorenzo Foletti:

Tel. 058 470 78 73

Alessio Bernardi:

Tel. 058 470 78 67



Sicurezza

M. Casari, Capo Ufficio Controlli





Informazioni generali



1. 3.6 kVA con carico superiore sul PPM, senza AI



2. Sequenza conduttori polari



3. Viti per placche di copertura apribili senza attrezzi

4. Misura corrente di fuga



² Le autorizzazioni d'installazione revocate devono essere cancellate senza indugio dal registro.

Art. 21 Esami

¹ L'Ispettorato organizza gli esami necessari per ottenere le autorizzazioni limitate d'installazione (art. 13 cpv. 1 lett. c, 14 cpv. 1 lett. b e 15 cpv. 3).

² Il Dipartimento disciplina le condizioni d'esame.

Capitolo 3: Esecuzione dei lavori d'installazione

Art. 22 Sicurezza sul lavoro

¹ I lavori agli impianti elettrici devono di regola essere effettuati solo se non sono sotto tensione. Prima dell'inizio dei lavori, la parte di impianto interessata deve essere:

- disinserita;
- assicurata contro il reinserimento;
- controllata quanto all'assenza di tensione;
- messa a terra e cortocircuitata quando esiste il pericolo di tensioni indotte o di ritorno di tensione;
- schermata dalle parti vicine rimaste sotto tensione.

² Solo i montatori elettricisti con attestato federale di capacità, o persone con formazione equivalente, possono lavorare agli impianti elettrici sotto tensione. Essi devono essere specialmente istruiti ed equipaggiati per tali lavori secondo le più recenti conoscenze in materia.

³ Per i lavori agli impianti elettrici sotto tensione, devono sempre essere impiegate due persone. Una di esse è designata quale responsabile.

Art. 23 Obbligo di notificazione in caso di autorizzazione generale d'installazione

¹ La persona menzionata nell'autorizzazione generale d'installazione o nell'autorizzazione sostitutiva deve annunciare al gestore della rete che alimenta l'impianto, mediante notificazione, i lavori effettuati sull'impianto, prima della loro esecuzione. Se la potenza di allacciamento degli impianti è inferiore complessivamente a 3,6 kVA, i lavori d'installazione possono essere eseguiti senza avviso d'installazione al gestore della rete. Il rapporto di sicurezza deve essere allestito in ogni caso.

² Dopo il controllo finale, il proprietario notifica al gestore della rete la conclusione dei lavori d'installazione consegnandogli il rapporto di sicurezza.





2.13 Avviso d'installazione

2.131 L'avviso d'installazione deve essere inviato all'Azienda prima dell'inizio dei lavori e in particolare nei seguenti casi:

- a) impianti nuovi (ai sensi dell'art. 2 dell'OIBT)
- b) esecuzione di un nuovo allacciamento, potenziamento o modifica di un allacciamento esistente
- c) installazioni o modifiche, comportanti il montaggio o la sostituzione degli apparecchi di misura o di comando.
- d) **estensione o modifica** d'impianti comportanti una potenza superiore a 3.6 kVA
- e) la messa in opera o la modifica e l'estensione di quadri di distribuzione, di conteggio o di comando, anche quando nessun utilizzatore viene raccordato o smontato.
- f) impianti temporanei quali cantieri, fiere, feste e simili.
- g) Installazioni comprendenti utilizzatori soggetti ad autorizzazione preventiva citati al punto 2.121



Ordinanza concernente gli impianti elettrici a bassa tensione (OIBT)

Scheda informativa (27)

Obbligo di notificazione

Aggiornata al 10. 12. 2002

Domanda:

Secondo l'art. 23 cpv. 1 OIBT, se la potenza di allacciamento dell'impianto supera i 3,6 kVA, la persona menzionata nell'autorizzazione generale d'installazione o nell'autorizzazione sostitutiva deve annunciare, mediante notificazione, al gestore della rete che alimenta l'impianto i lavori effettuati sull'impianto, prima della loro esecuzione.

In questo caso, viene considerata la potenza di allacciamento alla fine dei lavori sull'impianto oppure quella registrata prima della loro esecuzione?

Risposta:

Sulla base della prassi del diritto anteriore, che ha regolato le deroghe all'obbligo di notificazione con un testo analogo, per l'interpretazione dell'articolo 23 capoverso 1 OIBT è determinante la potenza di allacciamento della modifica dell'impianto. Se la differenza tra la potenza di allacciamento di un impianto prima dei lavori e la potenza di allacciamento alla fine dell'esecuzione dei lavori è inferiore a 3,6 kVA, non sussiste alcun obbligo di notificazione. Alla fine dei lavori però e in ogni caso anche per quelle modifiche che non comportano un aumento della potenza di allacciamento dell'impianto, occorre notificare la conclusione dei lavori nel rapporto di sicurezza. Concernente l'obbligo di notificazione si devono inoltre osservare le prescrizioni d'azienda.

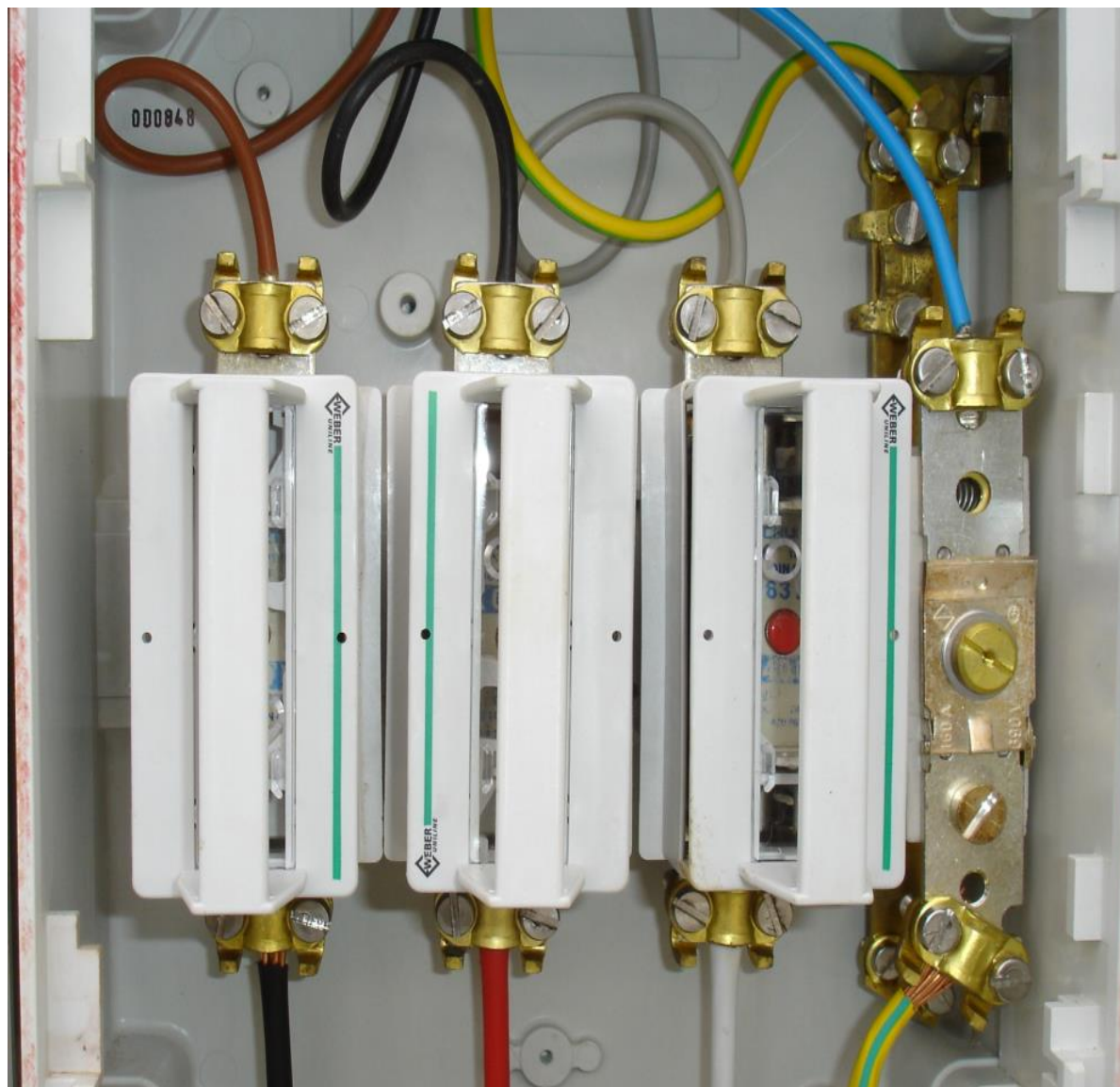


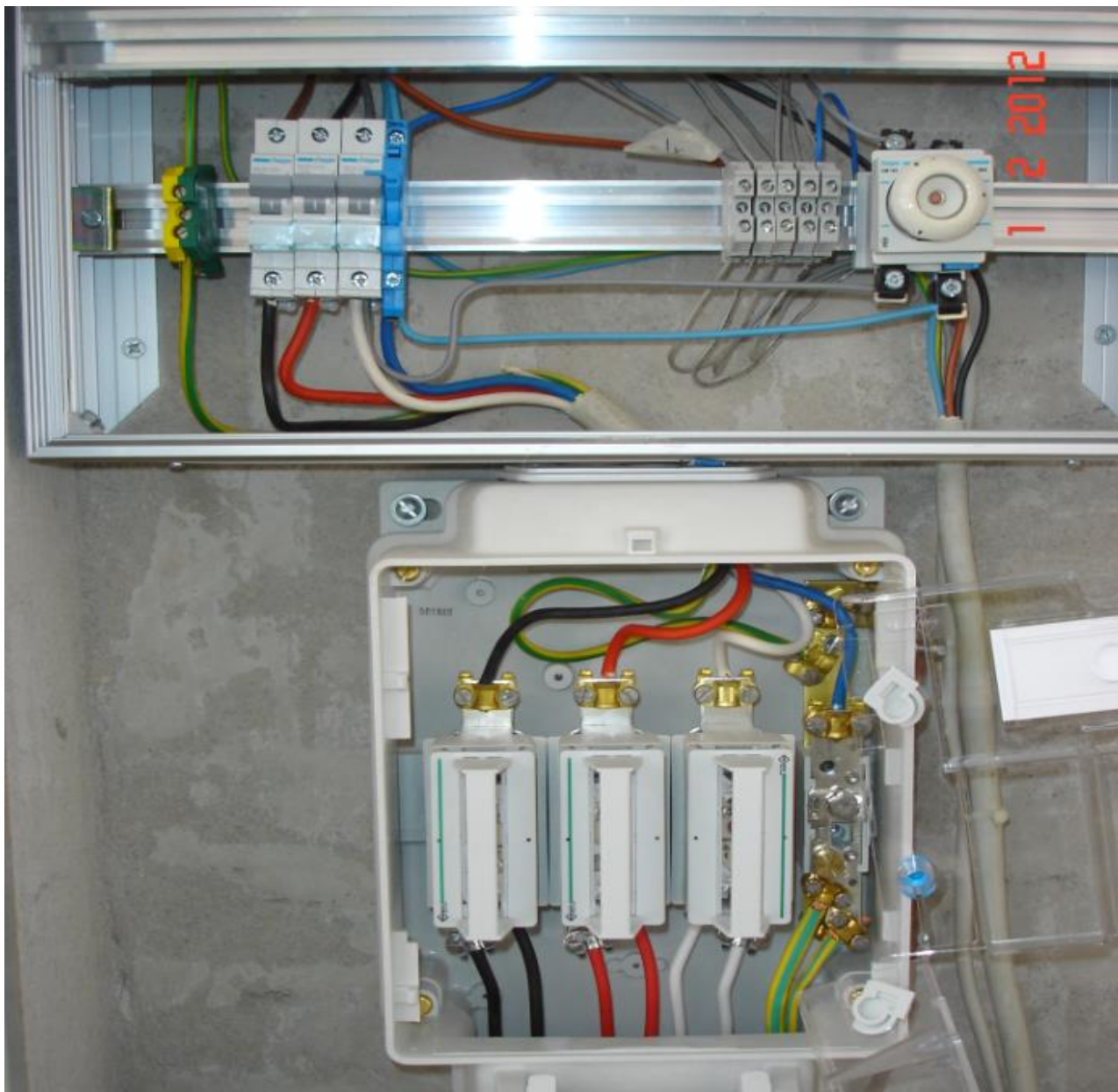
Mancata apertura dell'avviso d'installazione

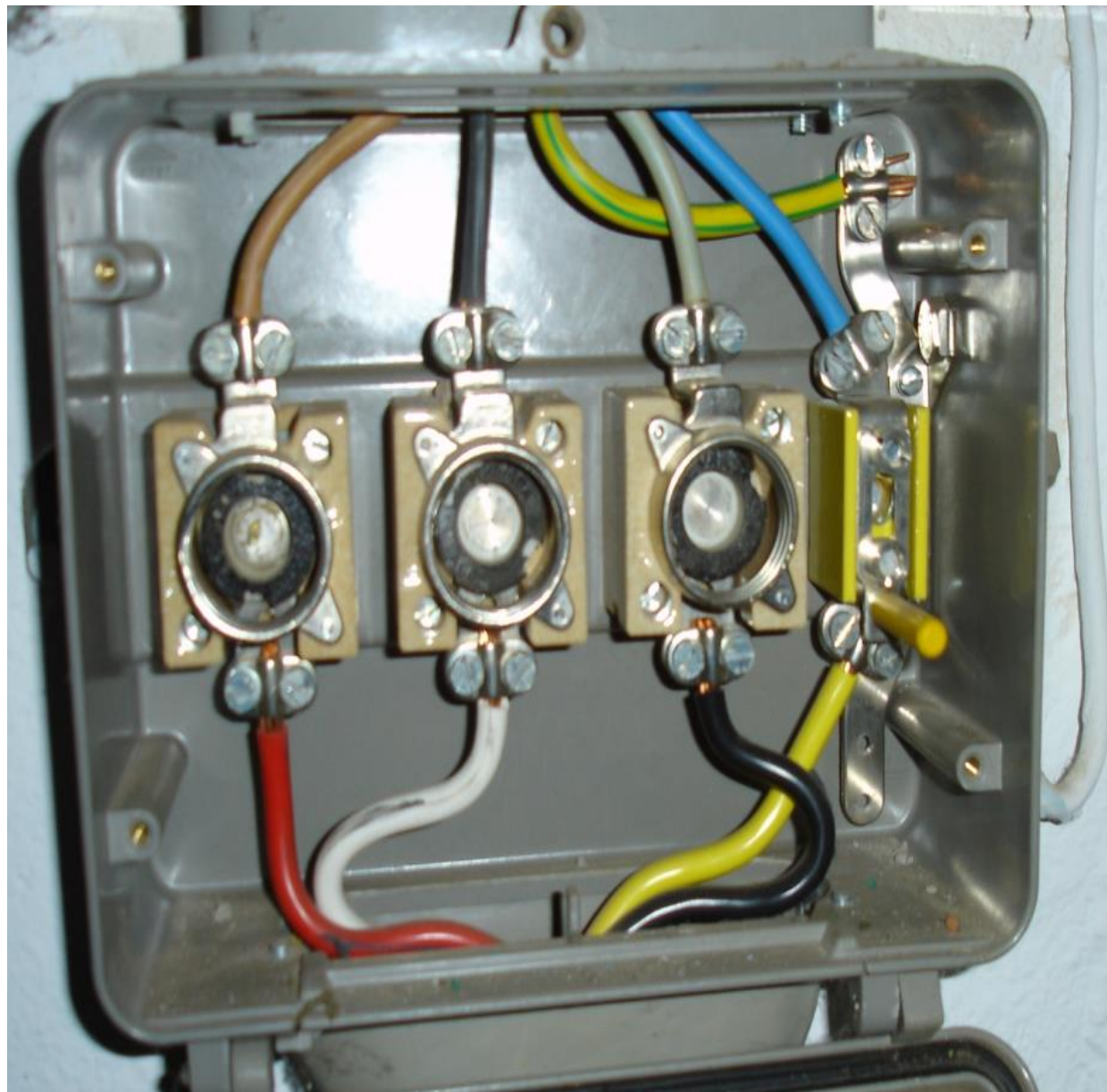
Se le AIL SA vengono a conoscenza di un impianto eseguito senza AI, verrà aperta una corrispondenza con il proprietario dello stesso.

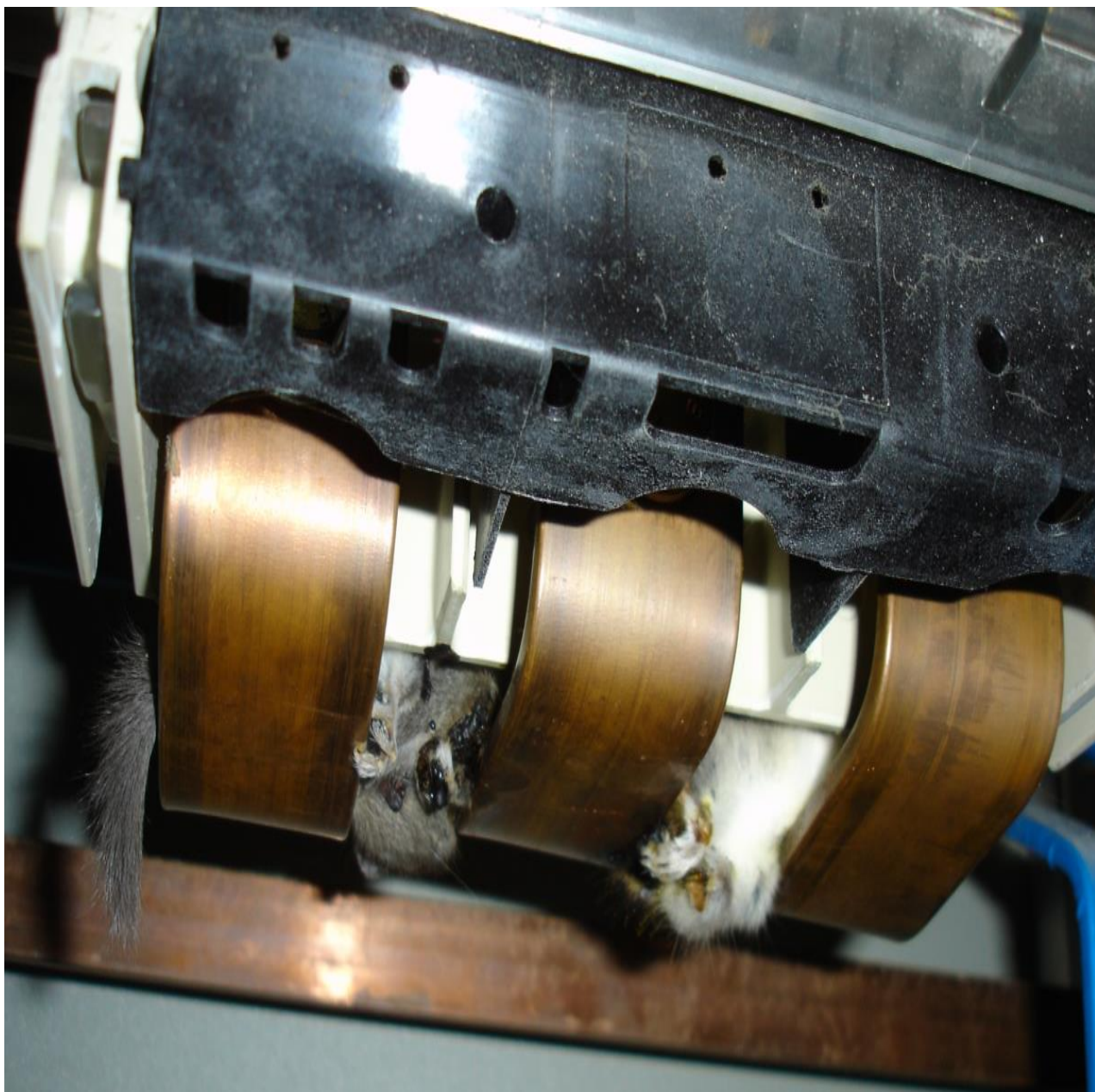


Esempi pratici











Viti di fissaggio nei quadri di distribuzione secondo EN 60439-3

Viti di fissaggio

Le viti che fissano gli involucri atti ad assicurare la protezione contro il contatto diretto, devono, secondo il paragrafo 7.4.2.2.3a) della EN 60439-1 poter essere svitate unicamente con l'aiuto di un attrezzo.

Tuttavia nei quadri di distribuzione che sono conformi alla EN 60 4309-3 e quindi accessibili anche alle persone comuni si riscontrano spesso viti di fissaggio di modello corrente in commercio come quelle rappresentate nella figura a destra. Queste viti presentano il vantaggio di essere piombabili e di rimanere collegate all'involucro stesso. La vite non può andare persa e la testa è in materia plastica in modo che un contatto accidentale con parti sotto tensione non causa alcun danno alle persone.



In pratica nella parte che si utilizza si usa comunemente avvitare a mano queste viti di fissaggio e di svitarle anche a mano secondo le loro dimensioni. **Questa procedura dal punto di vista della sicurezza tecnica non è conforme ai suddetti paragrafi della Norma.** In effetti c'è la possibilità che anche senza usare attrezzi si possa entrare in contatto con parti sotto tensione.

In **alternativa** sono reperibili sul mercato altri tipi di viti di fissaggio in materia plastica.



La vite di fissaggio in materia plastica è sempre ammessa, se le viti che fissano l'involucro sono disposte in un'apparecchiatura assiemata di manovra dietro ad una porta che deve potersi aprire solo con l'uso di un attrezzo o di una chiave; come pure nel caso che il quadro di distribuzione si trovi in un locale chiuso di servizio elettrico.



Leckstrommessung



ESTI

Mitteilung des Eidgenössischen Starkstrominspektorats ESTI

Technischer Inhalt des Sicherheitsnachweises nach NIV (SR 734.27); Leckstrommessung anstelle der Isolationsmessung unter gewissen Bedingungen

Im Bulletin SEV/VSE 15/04 hat das ESTI die Bedingungen für die Durchführung von Leckstrommessungen bekannt gegeben. Heute müssen wir feststellen, dass diese Messung nicht korrekt angewendet wird. Wir halten daher noch einmal Folgendes fest:

■ Die Leckstrommessung darf nur bei Vorliegen der Bedingungen gemäss Mitteilung im Bulletin SEV/VSE 15/04 angewendet werden. Leckstrommessungen

dürfen nur bei periodischen Kontrollen und wenn eine Abschaltung von einzelnen Verbrauchergruppen (z.B. IT-Anlagen, Sicherheitsanlagen) nur mit erheblichen Umtrieben verbunden ist, durchgeführt werden. Die Mitteilung ist auch auf www.esti.ch unter Über uns/ESTI Mitteilungen abrufbar.

■ Das Anwenden der Leckstrommessung setzt im Weiteren entsprechende Erfahrung und entsprechendes Fachwissen voraus, damit die gemessenen Werte richtig interpretiert werden können. Es hat sich gezeigt, dass diese Erfahrung nur bedingt vorhanden ist. Viele der gemessenen Werte werden falsch interpretiert und ent-

sprechen nicht den Anforderungen der Norm.

■ Um den Personen- und Sachschutz gewährleisten zu können, müssen daher im Sicherheitsnachweis bzw. Mess- und Prüfprotokoll nach wie vor die Werte der Isolationsmessungen aufgezeichnet werden. Sicherheitsnachweise bzw. Mess- und Prüfprotokolle, die ausschliesslich die Werte der Leckstrommessung enthalten, müssen von den Netzbetreiberinnen kritisch hinterfragt und allenfalls zurückgewiesen werden.

Dario Marty, Chefingenieur

Communication de l'Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI

Contenu technique du rapport de sécurité selon l'OIBT (RS 734.27); mesures de courant de fuite en lieu et place des mesures d'isolement et ceci sous certaines conditions

Dans le Bulletin SEV/AES 15/04, l'ESTI a informé sur les conditions à remplir pour réaliser les mesures de courant de fuite. Aujourd'hui, nous constatons que ces mesures ne sont pas effectuées correctement. Nous tenons donc à vous rappeler, une fois de plus, les points suivants:

■ La mesure du courant de fuite ne doit être réalisée qu'en présence des conditions énumérées dans le Bulletin

SEV/AES 15/04. Les mesures de courant de fuite ne doivent être effectuées que lors des contrôles périodiques et si le déclenchement de certains groupes d'appareils (par ex. systèmes informatiques, installations de sécurité) entraînerait d'importantes complications. Cette communication peut être téléchargée sur notre site internet www.esti.ch à la rubrique Portrait/ESTI Communications.

■ La mise en application de la mesure du courant de fuite exige en outre une expérience adéquate et le savoir-faire technique correspondant afin que les valeurs mesurées puissent être interprétées correctement. Il s'avère que cette expé-

rience n'est pas toujours présente. Beaucoup de valeurs mesurées sont mal interprétées et de ce fait elles ne répondent pas aux exigences de la norme.

■ Afin de garantir la protection des personnes et des choses, il faut, comme d'habitude, inscrire les valeurs d'isolement sur le rapport de sécurité ainsi que sur le procès-verbal de mesures et d'essais. Les exploitants de réseau doivent considérer les rapports de sécurité ainsi que les procès-verbaux de mesures et d'essais qui contiennent uniquement des valeurs de courant de fuite avec un œil critique et éventuellement les refuser.

Dario Marty, Ingénieur en chef

Comunicazione dell'Ispektorato federale degli impianti a corrente forte ESTI

Contenuto tecnico del rapporto di sicurezza secondo l'OIBT (RS 734.27); possibilità sotto determinate condizioni di misurare la corrente di fuga invece della resistenza d'isolamento

Nel Bulletin SEV/AES 15/04, l'ESTI ha notificato le condizioni per l'esecuzione di misurazioni della corrente di fuga. Dobbiamo attualmente constatare che queste misurazioni non vengono utilizzate correttamente. Per questo motivo precisiamo ancora una volta quanto segue:

■ Le misurazioni della corrente di fuga possono essere utilizzate solo se sono soddisfatte le condizioni menzio-

nate nella comunicazione pubblicata nel Bulletin SEV/AES 15/04. Si possono effettuare misurazioni della corrente di fuga soltanto in caso di controlli periodici e se il disinserimento di singoli gruppi di apparecchi elettrici (ad. es. impianti IT, impianti di sicurezza) è possibile solo con notevoli contrattempi. La comunicazione può essere consultata anche sul sito www.esti.ch alla rubrica Ritratto/ESTI Comunicazioni.

■ Per potere interpretare correttamente i valori misurati, l'utilizzazione della misurazione della corrente di fuga presuppone inoltre l'esperienza e le conoscenze tecniche appropriate. Si è visto che tale

esperienza è disponibile solo in misura limitata. Molti valori misurati vengono interpretati male e non sono conformi alle esigenze della norma.

■ Per poter garantire la protezione di persone e cose, nel rapporto di sicurezza risp. nel protocollo di misura e di prova si devono pertanto registrare come finora i valori delle misurazioni della resistenza d'isolamento. I rapporti di sicurezza risp. i protocolli delle misurazioni e di prove, che contengono esclusivamente i valori della misurazione della corrente di fuga, devono essere valutati in modo critico dai gestori di reti ed eventualmente rifiutati.

Dario Marty, ingegnere capo





Grazie

