



Elettro Control Service

Elettricità Con Sicurezza





Elettro Control Service

Collaudi - Verifiche - Certificazioni di impianti elettrici civili e industriali

ECS nasce come ditta individuale il primo novembre 2004 e si trasforma in sagl il primo dicembre 2005

ECS è una ditta di servizi e consulenza **specializzata** nella verifica e nel controllo delle installazioni elettriche

ECS è autorizzata a rilasciare le Certificazioni di Conformità o Rapporti di Sicurezza (RaSi).

ECS ai sensi dell'ordinanza impianti elettrici a bassa tensione (OIBT) entrata in vigore il 1 gennaio 2002 è definita come **organo di controllo indipendente**.

Questa ordinanza ha di fatto introdotto il principio dell'indipendenza dei controlli e l'obbligo ai proprietari di far eseguire periodicamente un controllo.





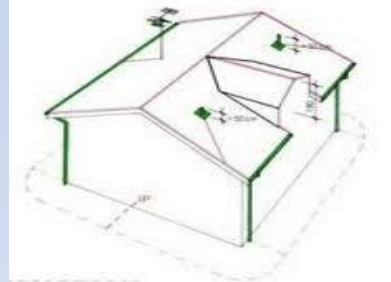
ECS è autorizzata ad operare su installazioni elettriche in bassa tensione (1000VCA - 1500VDC)

In tutti gli stabili sia ad uso civile che industriale, compreso fotovoltaico



Su impianti di cantiere

Su impianti di parafulmini



Su natanti di uso non pubblico.

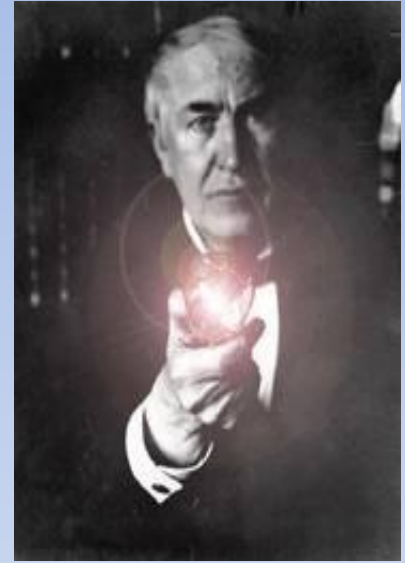


Elettricità magnetismo ed energia elettrica

Sia l'elettricità che il magnetismo non sono una scoperta né un'invenzione umana ma dei fenomeni naturali dipendenti dalla costituzione della materia.



Scoperte e invenzioni umane hanno invece contribuito alla comprensione dei fenomeni magnetici ed elettrici ed al loro sfruttamento per produrre energia elettrica.



Questa forma di energia è oggi la più pregiata e dalla quale siamo diventati completamente dipendenti in quanto indispensabile per la maggior parte delle nostre attività.





Pericoli dell'elettricità

Ma oltre alle innumerevoli applicazioni si scoprono ben presto anche gli effetti pericolosi dell'elettricità

- Passaggio della corrente attraverso il corpo (elettrocuzione)



- Effetto dell'arco sulle persone e sulle cose (ustioni, accecamento ecc)



- Effetti indiretti (cadute, incendi, ecc.)





Pericoli dell'elettricità



Il primo incidente con esito letale risale al 1879, e fu provocato da una scarica di corrente continua con una tensione di 250 Volt.



Con l'avvento dell'elettrificazione e dopo i primi impianti che causarono molti incidenti era indispensabile proteggersi.

In Svizzera la legge che disciplina l'esecuzione degli impianti (LIE) risale al 24 giugno 1902. Allora come oggi la soluzione consiste essenzialmente con quali materiali e che dispositivi di protezione devono essere usati nell'esecuzione degli impianti elettrici.

Un impianto si considera sicuro quando questo risponde alle regole riconosciute dalla tecnica vale a dire:

1. **Progettato a regola d'arte** (nel rispetto delle norme)
2. **Installato a regola d'arte** (con materiali idonei per il luogo di posa)
3. **Mantenuto a regola d'arte** (tramite vigilanza costante del proprietario e dell'esecuzione dei controlli periodici)

SICUREZZA O RISCHIO DI PERICOLO?



SICUREZZA ELETTRICA $S(t) = n(t)/N$ (valore da 1 a zero)
É dato dal rapporto tra un certo numero di installazioni con le stesse caratteristiche (n) dove nel tempo (t) non è avvenuto nessun guasto e il numero totale di installazioni (N)

PERICOLO ELETTRICO

Proprietà intrinseca delle installazioni elettriche che sono potenzialmente in grado di provocare un danno.



RISCHIO

Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di accadimento di un evento pericoloso e che si verifichi un danno a persone o a cose

La sicurezza diminuisce all'aumentare del tempo di esposizione al rischio.

I difetti in un impianto elettrico sono subdoli e individuabili solo con conoscenze tecniche, molta esperienza e strumentazione adeguata, esattamente quello che vi offre ECS

L'incidente può capitare per causa di forza maggiore o per caso fortuito.

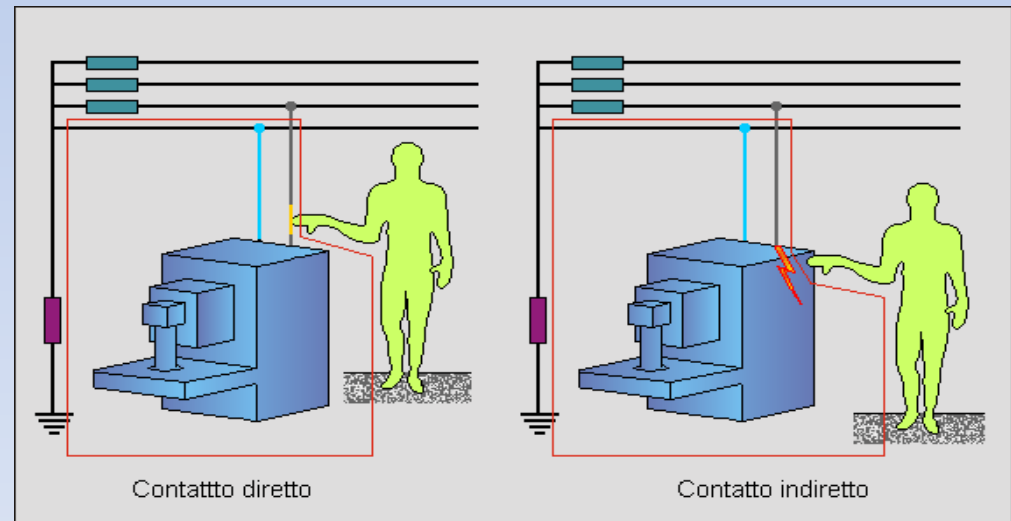
Causa di forza maggiore:

la causa dell'incidente è di natura completamente sconosciuta alla scienza ed alla tecnica o non è storicamente prevedibile.



Caso fortuito:

il caso fortuito corrisponde al rischio accettato dalla regola della tecnica (rischio calcolato)



Gli infortuni causati da forza maggiore o da caso fortuito succedono e sono ammessi dalla nostra società

IL LIVELLO DI SICUREZZA ACCETTABILE

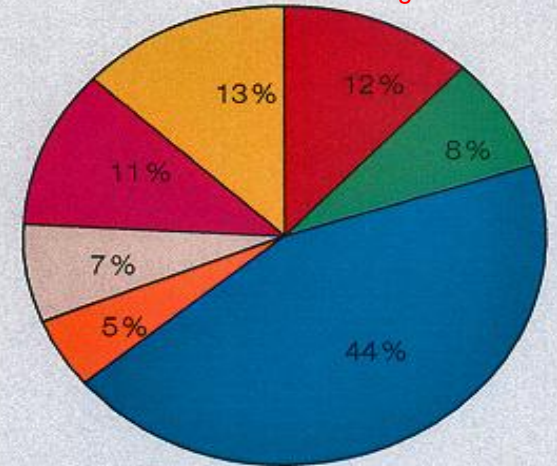


É da intendere in senso dinamico, le statistiche infortuni costituiscono le basi necessarie per correggere o introdurre nuove norme in modo da restringere sempre di più l'area del caso fortuito.

Nessuna norma, per quanto studiata, accuratamente può garantire in modo assoluto l'immunità delle persone e delle cose dai pericoli. specialmente se non rispettata.

Poiché non è possibile ne tecnicamente ne economicamente avere una sicurezza =1 si deve stabilire il massimo costo possibile e la minima sicurezza accettabile per poi poter adottare delle misure di protezione adeguate

Azioni non conformi alla sicurezza
Statistica incidenti avvenuti agli elettricisti



- Le 5 regole di sicurezza non sono state rispettate
- Dispositivi di protezione, messi fuori servizio o non utilizzati
- Forte pressione sui termini da rispettare, circostanze straordinarie
- Istruzioni di lavoro non rispettate
- Modo di lavorare rischioso
- Misure di protezione personali non utilizzate
- Utensili/mezzi d'esercizio, inadeguati o impiegati in modo inappropriato

Le 5 regole di sicurezza

1. Disinserire e sezionare da tutti i lati
2. Prendere le misure per impedire il reinserimento
3. Verificare l'assenza di tensione
4. Mettere a terra e cortocircuitare
5. Proteggersi dagli elementi vicini sotto tensione

(Art. 72 OT, art. 22 OIBT,
art. 6.2 EN 50110-1)

Il livello di sicurezza accettabile è il compromesso tra economia e sicurezza

Controllo impianto elettrico??

Perchè? Ma se funziona tutto !!!?

Da anni, molti anni !!

Un impianto perfettamente funzionante non é una garanzia che sia anche altrettanto sicuro

Secondo l'ordinanza sugli impianti elettrici a bassa tensione (OIBT 2002) la responsabilità di fare eseguire periodicamente dei controlli spetta ai proprietari



Art31 Chi ha partecipato alla concezione, all'esecuzione, alla modifica o alla riparazione di un impianto elettrico non è autorizzato ad effettuare nessun controllo

La periodicità dei controlli dipende dal grado di pericolosità es:

- 1 anno** nei cantieri edili e nei mercati
- 3 anni** per i parafulmini
- 5 anni** industria, ristoranti e alberghi, scuole, cinema, discoteche, centri commerciali
- 10 anni** uffici, banche, assicurazioni, locali bagnati o con pericolo di incendio, natanti
- 20 anni** abitazioni



Controllo impianto elettrico?? E quanto costa? E?, E chi paga? E?, E poi esegue anche la sistemazione?E?

ECS offre il controllo per es.di una casa monofamiliare ad un prezzo forfettario di FR.300, se si considera che per una abitazione la periodicità è di 20 anni il costo è di Fr 15/anno

La spesa aumenta naturalmente in proporzione della complessità e delle dimensioni dell' impianto
I costi sono a carico del proprietario

A garanzia dell'indipendenza dei controlli non eseguiamo ne installazioni ne riparazioni, questo significa che non guadagniamo niente sulla sistemazione dei difetti.

Il nostro interesse come per i proprietari è di garantire la minima sicurezza accettabile

Cerchiamo e troviamo sempre le migliori soluzioni tecniche con la minima spesa.

Solo l'indipendenza garantisce prezzi giusti e proporzionati.



Avvertimento ai proprietari.

Art. 55 LIE

Se il proprietario di un impianto incarica per i lavori d'installazione o per i controlli persone o ditte che non sono in possesso delle necessarie autorizzazioni, o fa attivare impianti elettrici sui quali, per ordine della competente istanza di controllo, la tensione è stata disinserita a causa di difetti pericolosi.

È punito, con l'arresto (da 1 giorno a 3 mesi) o con la multa fino a 100 000 franchi.



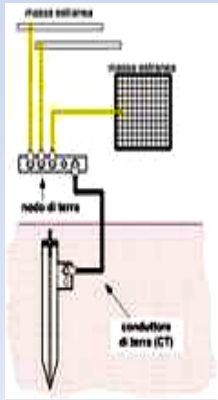
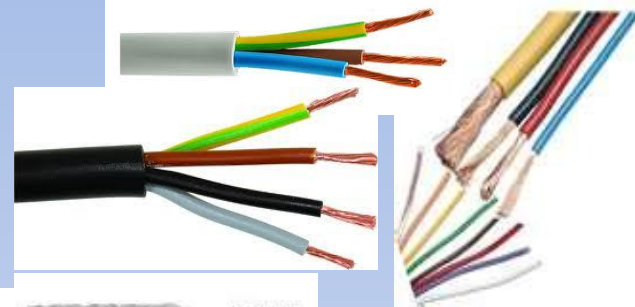
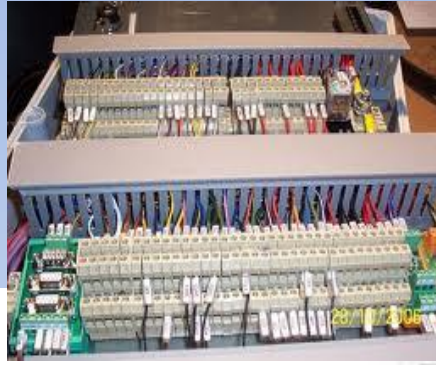
Esiste una responsabilità oggettiva dei proprietari, infatti sono ritenuti responsabili di qualsiasi danno che il loro impianti possono causare indipendentemente da chi è all'origine del danno stesso



Il mancato rispetto delle normative, potrebbe comportare inoltre delle serie conseguenze economiche in materia di assicurazione (rifiuto di copertura, regresso, ecc.).



MA COME SI ESEGUE IL CONTROLLO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI ?



La verifica di un'installazione elettrica si suddivide in cinque fasi



1 - l'esame a vista

bisogna constatare se l'impianto è stato realizzato, riparato e mantenuto secondo le norme riconosciute dalla tecnica

2 - Le prove funzionali e le misure

Servono per accertare quelle caratteristiche che non possono essere riscontrate con un esame visivo

Le misure devono essere eseguite con strumenti adeguati e calibrati periodicamente.

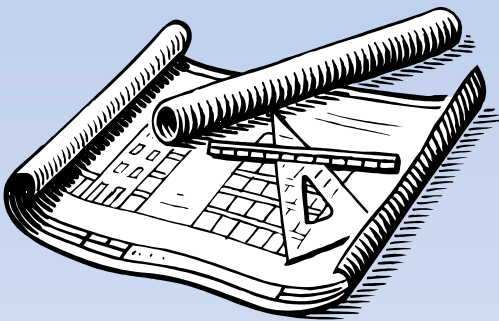




3 - L'eventuale stesura del verbale dei difetti



4 - La verifica della sistemazione dei difetti



5 - La stesura del rapporto di sicurezza RaSi

ATTENZIONE

Il Rapporto di Sicurezza puo essere compilato e consegnato solo quando l'impianto non presenta alcun difetto

Reporto di sicurezza per impianto elettrico (RaSi)

secondo ordinanza sugli impianti elettrici a bassa tensione (OIBT, SR 734.27)

per ogni impianto (circuito conteggiato) un RaSi No. 110720 497 pag. 1 di 4

Proprietario dell'impianto Tel. No. 091 666 66 66 **Amministrazione** Tel. No. _____

Nome 1 Pinco pallino Nome 1 _____

Nome 2 _____ Nome 2 _____

Via del bosco No. 4a Via _____ No. _____

NPA, Luogo 6900 Lugano NPA, Luogo _____

Installatore elettricista Perm. No. I - 03333 **Organo di controllo indip.** Perm. No. K - 03005

Nome 1 Elettrico sa Nome 1 ElettoControlService Sagl

Nome 2 _____ Nome 2 _____

Via della scuola No. 2 Via _____ No. _____

NPA, Luogo 6900 Lugano NPA, Luogo 6981 Bombinasco

Tel. No. 091 999 99 99 Tel. No. 091 600 02 47

Luogo dell'impianto Ristorante il gufo Tipo di edificio Ristorante

Via ai ronchi No. 20 No. immobile mappale No

NPA, Luogo 6500 Bellinzona Avvisi di impianto No. 128825 del 21.02.2011

Controlli eseguiti **Periodicità di controllo** **Installazione effettuata / estensione del controllo**

Controllo finale (CF) 1 anno Impianto nuovo Estensione Cambiamento / Ricostruzione

Collaudo (CC) 5 anni Impianto esistente

Controllo periodico (CP) 10 anni

_____ 20 anni

Data del controllo: 20.07.2011 **Eventuali particolarità:** Controllo eseguito sull'intera installazione

Dati tecnici Sistemi di protezione TN-S TN-C TN-C-S TT

Impianto / circuito elettrico			Dispositivo di protezione contro la sovracorrente (punto di raccordo dell'impianto)		IK min. L-PE (A)	R.iso (MΩhm)
No. Contatore	Nome dell'abbonato	Utilizzo / particolarità	Tipo, caratteristica	In (A):		
210119		Valvola Abbonato	DIN 00	3x80	902	vedi allegati

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 ed è conservato dal proprietario. Chi non esegue o esegue manifestamente scorretti i controlli o consegna al proprietario impianti elettrici con difetti pericolosi è punito (OIBT art. 42 c)

Firma dell' installatore elettricista **Firma dell'organo di controllo indipendente**

Controllore Titolare permesso Controllore Titolare permesso

Fulvio Mora ElettoControlService Sagl

Nome Cognome (stampello) _____ Nome Cognome (stampello) _____

Data: 20.07.2011

Allegati Protocollo di prova e misura (finale) Piombi rimossi

protocollo di collaudo Distribuzione RaSi+ulteriori documenti al proprietario o amministr.

Protocollo del controllo periodico RaSi al gestore di rete / ispettorato

Gestore di rete / ispettorato Campionatura sì nessun difetto riscontrato **Data, firma**

no Redatto un rapporto di difetti

impianto piombato

Entrato il _____

Protocollo di prova e di misura No. 110720 **Numero / Anno** 497 / 2011 **Page 2 di 4**

Comittente: Proprietario Amministrazione Abbonato

Nome 1 Pinco pallino **Mandatario:** Installatore Elettricista Organo di controllo

Nome 2 _____ Nome 1 ElettoControlService Sagl

Via del bosco No. 4a Nome 2 _____

NPA, Luogo 6900 Lugano NPA, Luogo 6981 Bombinasco

Luogo dell'impianto Ristorante il gufo Tipo di edificio Ristorante

Via ai ronchi No. 20 No. Immobile mappale No

NPA, Luogo 6500 Bellinzona Avvisi di impianto No. 128825 del 21.02.2011

Impianto piano/posizione/stanza No. PC+PT **Utente** o No. Contatore 210119

Controlli eseguiti **Periodicità di controllo** **Installazione effettuata / estensione del controllo**

Controllo finale (CF) 1 anno Impianto nuovo Estensione Cambiamento/Ricostruzione

Collaudo (CC) 5 anni Impianto esistente

Controllo periodico (CP) 10 anni Sostituzione valvole abbionato da 40A a 80A e quadro distribuzione

_____ 20 anni

Eventuali particolarità: Controllo eseguito sull'intera installazione

Impianto/parte dell'impianto	Consumatore/circuito elet. Finale

Esame a vista:

Scelta e disposizione appropriate dei mezzi d'esercizio (Tipo di locale) Sistema di protezione TN-S TN-C

Protezione contro il contatto diretto Collegamento equipotenziale principale

Rispetto delle documentazioni tecniche consegnate dal fabbricante Dispensore di terra Fondamenta Acqua

Dispositivi d'interruzione e disinserzione disponibili Collegamento equipotenziale supplementare (locale)

Impianti di sicurezza / interruttori per impianti e revisione Disposizione degli apparecchi bus nel distributore (spazi)

Presenza di barriere tagliaffiamma Linea per bus / Attuatori per tensione massima

Posa dei conduttori (Dimensionamento/Disposizione/Contrassegno) Scelta e regolazione d'impianti di protezione e sorveglianza

Contrassegni dei circuiti di corrente Dispositivi di protezione Schema, simboli d'avvertimento e d'interdizione, leggenda ecc. disponibili

Controllo la sovracorrente, ecc.

Agevole accessibilità dei mezzi di servizio

Controllo di funzione e misurazione:

Prova della conduttività del conduttore di protezione e del collegamento equipotenziale Funzione: interruttore protettivo a corrente di guasto

Disinserzione automatica in caso di guasto

Campo di rotazione destrosa della presa trifase

Tensione di rete (V) misurate: 232/403 **Osservazioni** Controllo eseguito sull'intera installazione

Apparecchi di misura IEC 61010 impiegati (prodotto e tipo) **Controllo eseguito secondo**

FLUKE 1653B OIBT NIBT SN 1000 (NIBT 2005)

SONEL MZC 310-S EN 60439 EN 60204 EN 50160

Prescrizioni delle aziende Parafulmine

Circuito elettrico	Luogo / Parte dell'impianto, Apparecchiature assiemate di manovra	Conduttore / Cavo		Impianti di protezione per sovracorrente	Misurazioni			Dispositivo protettivo a corrente di guasto			
		Tipo	Quantità conduttori/Sezione [mm²]		Genere caratterist.	I _N [A]	I _{kmax} [A] L-PE	I _{kmin} [A] L-PE	R.ISO (MΩ)	I _N /Tipo [A]	I _{IN} [mA]
No.	Denominazione										
VEDI ALLEGATI No. 2											

Apparecchiatura assiemata di manovra Identificazione secondo EN 60 439 **Documentazione**


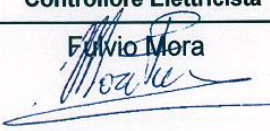
Dichiarazione del fabbricante con prova di tipo Consegnare la documentazione sull'impianto

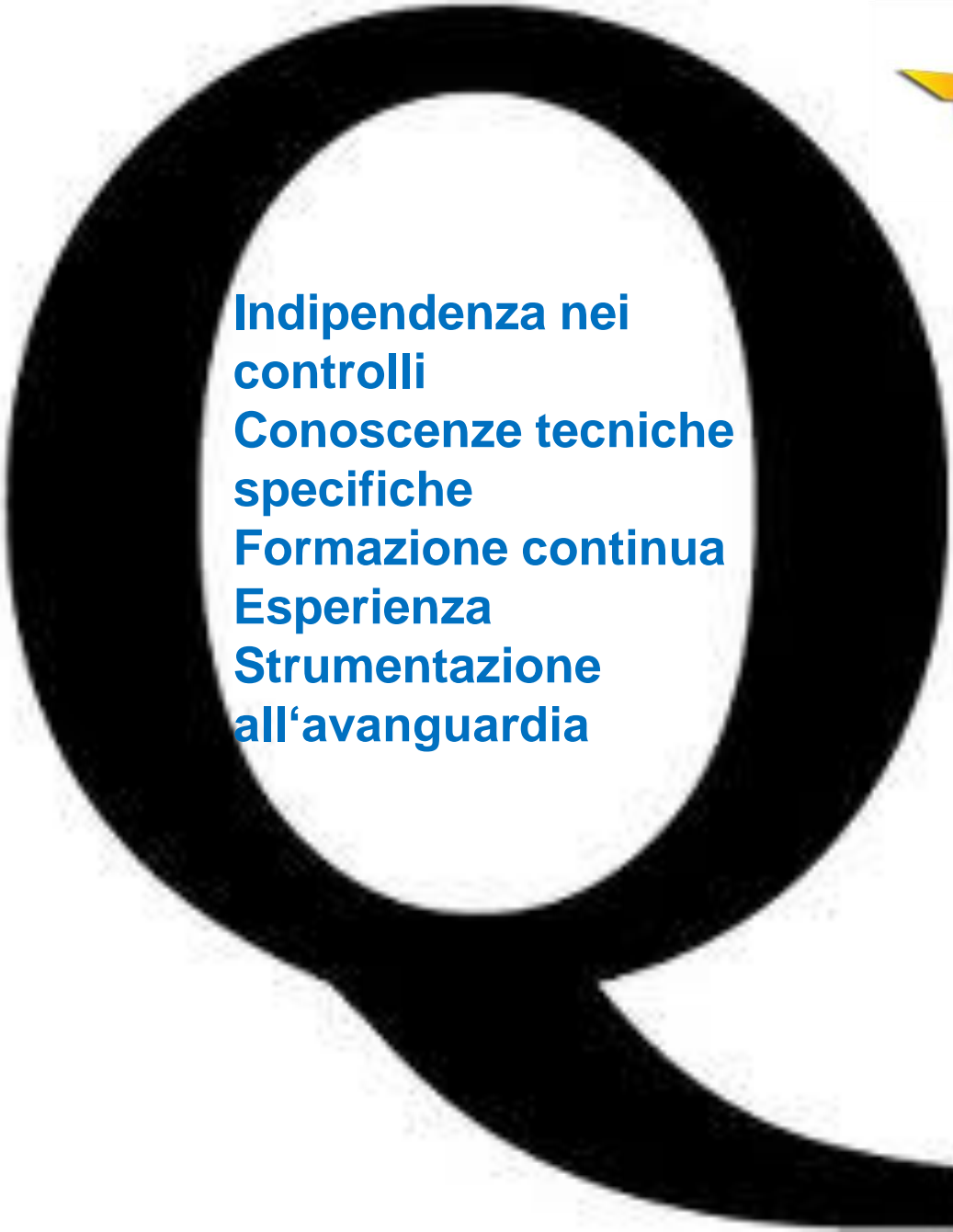
Integrato nel rapporto finale dell'impianto Schema

Esito: Difetti riparati Nessun difetto trovato

data del controllo 20.07.2011 20.07.2011 **Controllore elettricista** Fulvio Mora **Imprenditore responsabile**

Una copia di questo documento è da inviare il più presto possibile al gestore di rete

ALLEGATO RaSi No :		110720 497	Pag 3 di 6				COMMITTENTE :		Pinco pallino					
Allegato P&M No		1	Periodicità	5 Anni		TIPO DI EDIFICIO		Ristorante						
Contatore		210119	Tel.	091 666 66 66		Ristorante il gufo		PIANO / POSIZIONE		PC+PT				
Circuito elettrico	Luogo / parte dell'impianto Apparecchiature assiemate di manovra			Conduttore / cavo		dispositivi di protezione per sovracorrente		Misurazioni			Dispositivo protettivo a corrente di guasto			
No.	DENOMINAZIONI			Tipo	Quantità/sezione (mm ²)	Genere Caratteristica	I _N (A)	I _k max. (A) L-PE	I _k min. (A) L-PE	Riso (MΩ)	Riso dispersione (mA)	I _N Tipo (A)	I _{dN} (mA)	Disinserzione (mS)
	Valvola introduzione			TT	5x35	DIN g2	3x100	1100	935					
	Valvola Abbonato			T	5x35	DIN 00	3x80	935	902					
F11	Riserva					DIN 00	3x**	902						
F12	Principali Quadro secondario 2°P (vedi allegato3)			T	5x16	DIN 00	3x53	902	750	2.45				
F13	Riserva					LS/C	3x16	902				3x16	30	19
F14	Aspiratori sala			TT	2x3x1.5	LS/C	3x13	902	460	63		3x13	30	19
F15	Lavastoviglie 7KW			TT	5x2.5	LS/C	3x16	902	520	0.71		3x16	30	20
F16	Lavastoviglie 5KW			TT	5x2.5	LS/C	3x16	902	500	8.7		3x16	30	19
F17	Riserva					LS/C	3x16	902				3x16	30	13
F18	Quadro cantina (vedi allegato 4)			TT	5x2.5	LS/C	3x16	902	410	0.81		3x16	30	14
F19	impianto frigo cucina			TT	5x2.5	LS/C	3x16	902	315	>100		3x16	30	19
F20	Macchina caffè + congelatore			TT	5x2.5	LS/C	3x16	902	507	>100		3x16	30	20
F21	Armadio caldo + fritteuse			TT	5x2.5	LS/C	3x16	902	480	8.22		3x16	30	19
F22	Presa T15 cucina			TT	5x1.5	LS/C	3x16	902	520	>100		3x16	30	13
F23	Riserva					LS/B	3x16	902				3x16	30	14
F24	Luce cucina e office bar+aspiratore cappa			TT	5x1.5	LS/B	3x13	902	460	>100		3x13	30	20
F25	PreseT15+T13 banco cucina			TT	2x5x1.5	LS/C	3x13	902	448	>100		3x13	30	19
F26	PreseT15+T13 banco centrale cucina			TT	2x5x1.5	LS/C	3x13	902	517	>100		3x13	30	19
F27	Luci sala + saletta			TT	3x1.5	LS/B	1x13	902	234	>100		1x13	30	19
F28	Luce cantina			T	3x1.5	LS/B	1x13	902	248	4.3		1x13	30	17
F29	Luce scala + servizi			T	3x2.5	LS/B	1x13	902	310	>100		1x13	30	20
F30	Bruciatore 1°P			TT	3x1.5	LS/B	1x13	902	368	>100		1x13	30	17
Segue allegato 2														
Data :		Organo di Controllo			Controllore Elettricista				L'imprenditore Responsabile					
20.07.2011		ElettroControlService Sagl												



**Indipendenza nei
controlli
Conoscenze tecniche
specifiche
Formazione continua
Esperienza
Strumentazione
all'avanguardia**

Crediamo in quello che
facciamo e per poterlo fare
bene ci siamo concentrati su
un unico servizio.

Questo ci permette di
essere una ditta
specializzata

Di conseguenza offriamo un
servizio di

Qualità