



*Massimo Costagliola*  
*Ingegnere*

[www.massimocostagliolaingegnere.it](http://www.massimocostagliolaingegnere.it)

Part.IVA 01363530534 - Cod.Fisc. CSTMSM64P07G088Q

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Grosseto n° 646

Studio Tecnico di Consulenza e Progettazione, Via Friuli 8,

58100 GROSSETO - Tel. e Fax 0564-23546, Cell. 320-4116599; E-mail: [info@massimocostagliolaingegnere.it](mailto:info@massimocostagliolaingegnere.it)

## TRIBUNALE DI GROSSETO

PROCEDURA ESECUTIVA  
N° 04/2017

BANCA C. R. FIRENZE S.P.A.- C.F.: 04385190485  
CONTRO

~~STABILIMENTO - C.F.: 01210000100~~

GIUDICE delle ESECUZIONI: *Dott.ssa Claudia FROSINI*

## CONSULENZA TECNICA E RILIEVO STRUMENTALE

**D.M. 37 -- 22 GENNAIO 2008**

**D.L. 192 -- 19 AGOSTO 2005**

**D.L. 311 -- 29 DICEMBRE 2006**

**D.P.R. 59 -- 2 APRILE 2009**

**DECRETO -- 26 GIUGNO 2009**

**DECRETO 63 -- 4 GIUGNO 2013**

**DECRETO -- 26 GIUGNO 2015**

**N. 2 ATTESTATI DI PRESTAZIONE ENERGETICA**

**C.T.U. : Ing. Massimo COSTAGLIOLA**

## 1) PREMESSE E OGGETTO DELL'INCARICO

Io sottoscritto Ing. Massimo COSTAGLIOLA, nato ad Orbetello (GR) il 7 Settembre 1964, Libero Professionista, con Studio Tecnico di Consulenza e Progettazione sito in Grosseto alla Via Friuli n. 8, C.F.: CSTMSM64P07G088Q, P.I.: 01363530534,

### DICHIARO

- di essere iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Grosseto al n° 646;
- di essere iscritto al Collegio degli Ingegneri della Toscana al n° 3881;
- di essere iscritto in qualità di Consulente Tecnico del Tribunale di Grosseto;
- di aver effettuato il sopralluogo, presso gli immobili oggetto di procedura immobiliare, nel giorno 14/09/2018 in Comune di Roccastrada, fraz. Ribolla, loc. Podere Venelle.

Alla relazione di stima immobiliare redatta dall'Arch. Caterina Agresti si rimanda integralmente per quanto riguarda la descrizione ed identificazione dell'immobile.

Quanto esposto nella presente relazione non altera il valore di stima dell'immobile in oggetto.

2) D.M. 22 GENNAIO 2008 N. 37

2.1) Impianti di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione, utilizzazione dell'energia elettrica, impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti per l'automazione di porte cancelli e barriere (art.1, comma 2, lettera a)

**PREMESSA**

Gli immobili oggetto della presente relazione tecnica sono costituiti da due unità immobiliari di civile abitazione site in Comune di Roccastrada, fraz. Ribolla, loc. Podere Venelle

**I suddetti immobili sono censiti:**

- nel catasto fabbricati del Comune di Roccastrada,

*App. 1 - foglio 157, p.lla 9, sub 1, p.lla 286, sub. 1, cat. A/4 Cl. 3, 6,5 vani R.C. 315,56*

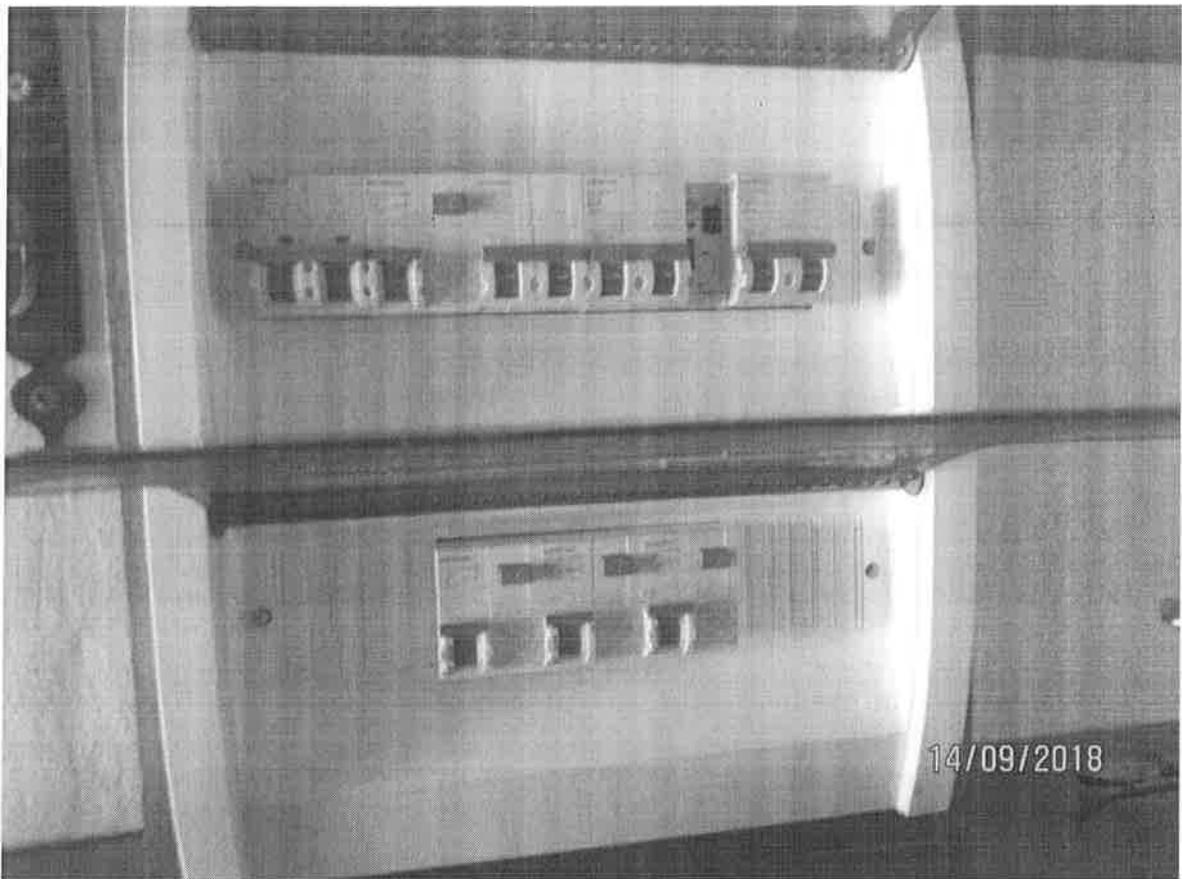
*App. 2 - foglio 157, p.lla 9, sub. 2, cat. A/4 Cl. 3, 4 vani R.C. 194,19*

**In sede di sopralluogo presso gli immobili in oggetto, NON sono state reperite né dichiarazioni di conformità né dichiarazioni di rispondenza.**

## **Impianto Elettrico**

### **Appartamento 1**

A valle del punto di fornitura, ubicato all'esterno dell'appartamento, si sviluppa in posa sottotraccia la linea montante che alimenta il quadro elettrico di distribuzione delle utenze.

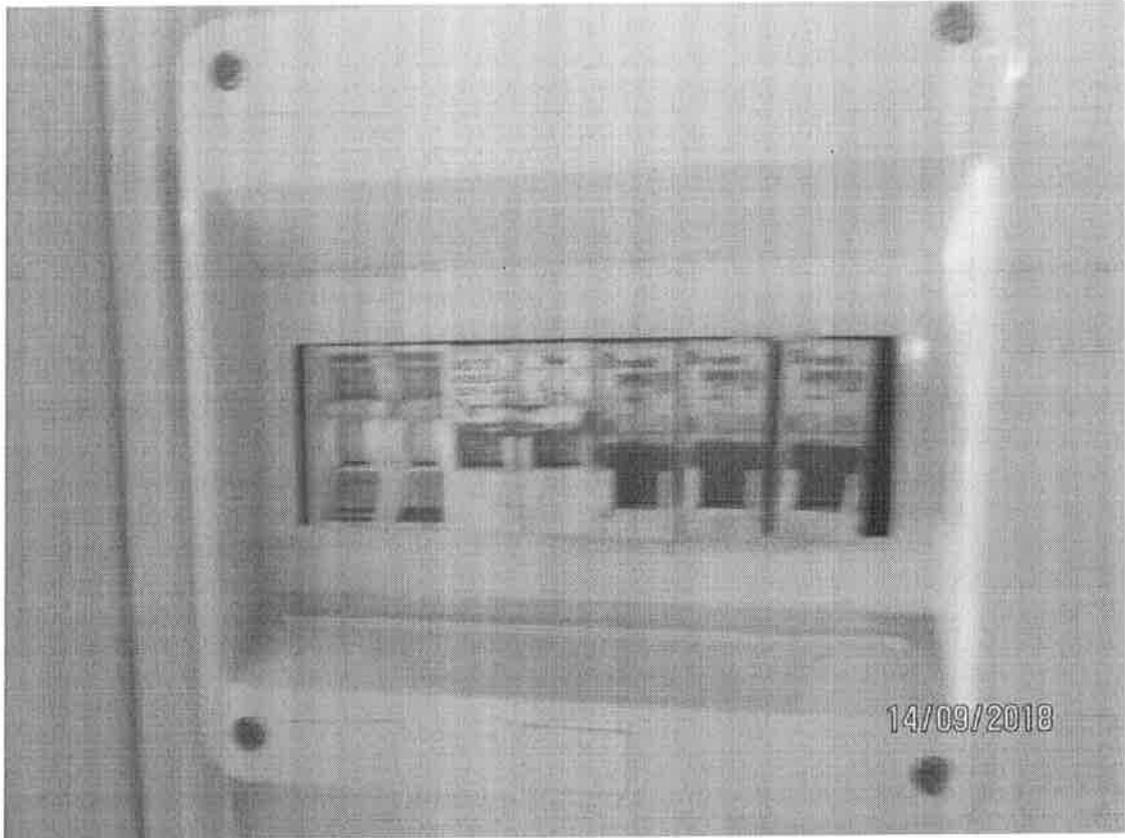


Trattasi di quadro elettrico da incasso, 24 moduli, provvisto di protezione differenziale a protezione di ogni camera presente all'interno dell'immobile.

La carpenteria è sprovvista delle targhette identificatrici delle utenze, si riscontrano, altresì, moduli disponibili come previsto dalla vigente normativa.

### *Appartamento 2*

Anche in tal caso la linea che alimenta il quadro elettrico dell'appartamento si sviluppa in posa sottotraccia fino a raggiungere il quadro elettrico di distribuzione delle utenze.



Trattasi di quadro elettrico da incasso, 8 moduli, sprovvisto di protezione differenziale a protezione dell'immobile.

La carpenteria è sprovvista delle targhette identificatrici delle utenze, si riscontra un modulo disponibili.

Non è presente lo sportello di chiusura del quadro elettrico.

## PROVE DI FUNZIONAMENTO

Durante i sopralluoghi sono state effettuate le prove di verifica dell'impianto elettrico con strumentazione certificata del tipo:

- HT Italia,
- modello Solar 200,
- Certificato di Calibrazione SIT 2333 del 08/02/2010
- serial number 10120682
- del 13/12/2010

Nella fattispecie le suddette prove riguardavano l'intervento della protezione differenziale e la misura della resistenza di terra.

### *Appartamento 1*



Le prove effettuate non hanno rilevato un valore dell'impianto di terra accettabile, mentre in una sola camera è stato possibile accertare l'intervento della protezione differenziale con soglia di sensibilità 30 mA entro i limiti di tempo previsti per legge.

In altri vani il differenziale è intervenuto con soglia di sensibilità di 100 mA che **non verifica la buona realizzazione dell'impianto elettrico e la conseguente efficienza e funzionalità a tutela della incolumità delle persone che vi soggiornano.**

### *Appartamento 2*

In tale immobile non è stato rilevato un valore dell'impianto di terra accettabile e non è stato riscontrato nemmeno l'intervento della protezione differenziale. Anche in tal caso **non è verificata la buona realizzazione dell'impianto elettrico e la conseguente efficienza e funzionalità a tutela della incolumità delle persone vi risiede.**

Pertanto, all'interno dell'appartamento, per la tensione di rete pari a c.ca 229 - 231 V, alla frequenza di 50 Hz, sono stati rilevati i valori di:

- *resistenza di terra **NON ACCETTABILI***
- *tempo di intervento della protezione differenziale < 200 msec. Solo in una camera dell'appartamento 1*

Pertanto, per le suddette unità immobiliari, visti i valori strumentali rilevati, **NON risulta verificata la condizione di cui al punto 2.1.6 a).**

## 2.1.1) CONTATTI DIRETTI ED INDIRETTI

I contatti che una persona può avere con le parti in tensione sono concettualmente divisi in due categorie:

- contatti diretti;
- contatti indiretti.

Si ha un contatto diretto quando una parte del corpo umano viene a contatto con una parte dell'impianto elettrico normalmente in tensione (conduttori, morsetti, ecc.).

Un contatto si dice invece indiretto quando una parte del corpo umano viene a contatto con una massa o con altra parte conduttrice, normalmente non in tensione, ma che accidentalmente si trova in tensione in seguito ad un guasto o all'usura dell'isolamento.

I metodi di protezione contro i contatti diretti e indiretti, esaminati analiticamente nei paragrafi successivi, possono essere riassunti nello schema indicato di seguito.

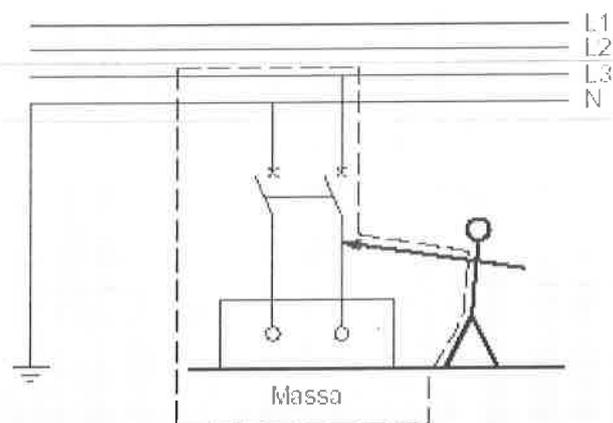
### ***2.1.2) Protezione contro i contatti diretti:***

Si attua la protezione contro i contatti diretti ponendo in essere tutte quelle misure e accorgimenti idonei a proteggere le persone dal contatto con le parti attive di un circuito elettrico.

La protezione può essere parziale o totale.

La scelta tra la protezione parziale o totale dipende dalle condizioni d'uso e d'esercizio dell'impianto (può essere parziale solo dove l'accessibilità ai locali è riservata a persone addestrate).

La Norma CEI 64-8 prevede inoltre quale misura addizionale di protezione contro i contatti diretti, l'impiego di dispositivi a corrente differenziale.



*Esempio di contatto di diretto*

### **2.1.3) Misure di protezione totali**

Sono destinate alla protezione di personale non addestrato e si ottengono mediante:

- **Isolamento delle parti attive**

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- parti attive ricoperte completamente con isolamento che può essere rimosso solo a mezzo di distruzione;
- altri componenti elettrici devono essere provvisti di isolamento resistente alle azioni meccaniche, chimiche, elettriche e termiche alle quali può essere soggetto nell'esercizio.

- **Involucri o barriere**

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- parti attive contenute entro involucri o dietro barriere con grado di protezione almeno IP2X o IPXXB;
- superfici orizzontali delle barriere o involucri a portata di mano, con grado di protezione almeno IP4X o IPXXD;

- involucri o barriere saldamente fissati in modo da garantire, nelle condizioni di servizio prevedibili, la protezione nel tempo;
- barriere o involucri devono poter essere rimossi o aperti solo con l'uso di una chiave o di un attrezzo speciale;
- il ripristino dell'alimentazione deve essere possibile solo dopo sostituzione o richiusura delle barriere o degli involucri.

#### 2.1.4) Misure di protezioni parziali

Sono destinate unicamente a personale addestrato; si attuano mediante ostacoli o distanziamento.

Impediscono il contatto non intenzionale con le parti attive. Nella pratica sono misure applicate solo nelle officine elettriche.

Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni:

##### • Ostacoli

Devono impedire:

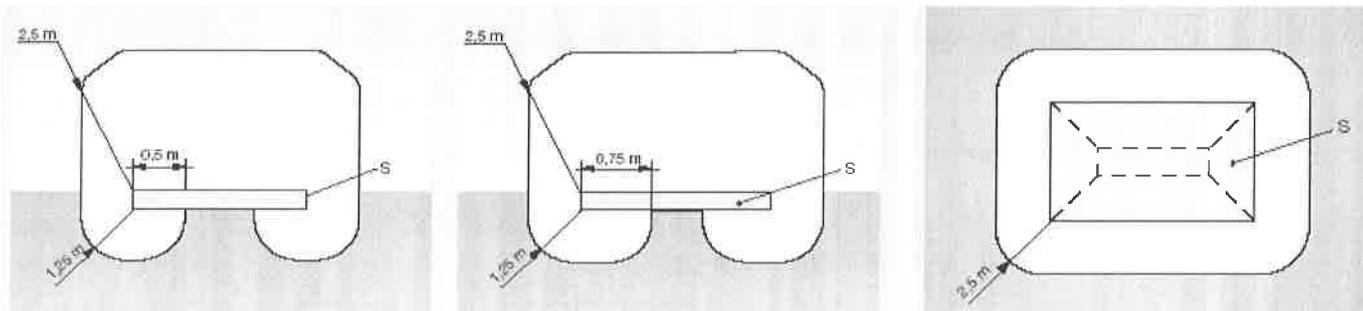
- l'avvicinamento non intenzionale del corpo a parti attive;
- il contatto non intenzionale con parti attive durante lavori sotto tensione nel funzionamento ordinario.

Gli ostacoli possono essere rimossi senza una chiave o un attrezzo speciale, ma devono essere fissati in modo da impedirne la rimozione accidentale.

##### • Distanziamento

Il distanziamento delle parti simultaneamente accessibili deve essere tale che esse non risultino a portata di mano.

La zona a portata di mano inizia dall'ostacolo (per es. parapetti o rete



grigliata) che abbia un grado di protezione < IPXXB.

*Parti ritenute a portata di mano secondo la Norma CEI 64-8*

### **2.1.5) Misura di protezione aggiuntiva mediante interruttori differenziali**

La protezione con interruttori differenziali con  $I_{dn} = 30 \text{ mA}$ , pur eliminando gran parte dei rischi dovuti ai contatti diretti, non è riconosciuta quale elemento unico di protezione completa e richiede comunque l'abbinamento con una delle misure di protezione di cui ai precedenti paragrafi.

L'uso dell'interruttore differenziale da 30 mA permette inoltre la protezione contro i contatti indiretti in condizioni di messa a terra incerte ed è sicuramente una protezione efficace contro i difetti di isolamento, origine di piccole correnti di fuga verso terra (rischio d'incendio).

La protezione contro i contatti diretti viene in tal caso realizzata con involucri IP45 (torrette a pavimento, corpo illuminante servizi igienici), IP55 (carpenteria quadro elettrico generale, carpenteria quadro elettrico UPS) e IP65 (Quadro contatori/interruttore generale a valle del contatore).

### **2.1.6) Protezione contro i contatti indiretti sotto rete ENEL:**

Per la protezione contro i contatti indiretti potranno essere adottate le seguenti misure:

#### **a) - protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione**

Tale protezione è realizzata mediante l'impiego di interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra in modo da garantire una tensione di contatto presunta non superiore a 50 V per gli ambienti ordinari e 25 V per gli ambienti speciali.

Deve essere soddisfatta la seguente relazione:  $R_a * I_a < 50 \text{ V}$  dove

$R_a$  = resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione;

$I_a$  = corrente che provoca il funzionamento automatico dei dispositivi di protezione;

*b) - Protezione mediante l'impiego di apparecchiature aventi componenti di classe II o isolamento equivalente.*

Il doppio isolamento è ottenuto aggiungendo all'isolamento **principale** o **fondamentale** (il normale isolamento delle parti attive) un secondo isolamento chiamato **supplementare**.

È altresì ammesso dalle Norme la realizzazione di un unico isolamento purché le caratteristiche elettriche e meccaniche non siano inferiori a quelle realizzate con il doppio isolamento; in questo caso l'isolamento è chiamato **isolamento rinforzato**.

Il tipo di protezione offerto dal doppio isolamento consiste nel diminuire fortemente la probabilità di guasti perché, in caso di cedimento dell'isolamento principale, rimane la protezione dell'isolamento supplementare.

Un'apparecchiatura elettrica dotata di doppio isolamento o di isolamento rinforzato è classificata di classe II.

Gli apparecchi elettrici vengono suddivisi dalle Norme CEI in quattro classi, in base al tipo di protezione

offerta contro i contatti indiretti. In particolare:

**Classe 0:** apparecchio dotato di isolamento principale e sprovvisto del morsetto per il collegamento della massa al conduttore di protezione.

**Classe I:** apparecchio dotato di isolamento principale e provvisto del morsetto per il collegamento della massa al conduttore di protezione.

**Classe II:** apparecchio dotato di doppio isolamento o di isolamento rinforzato e sprovvisto del morsetto per il collegamento della massa al conduttore di protezione.

**Classe III:** apparecchio destinato ad essere alimentato a bassissima tensione di sicurezza.

L'isolamento può essere ridotto e non deve essere in alcun modo collegato a terra o al conduttore di protezione di altri circuiti.

*c) - protezione mediante separazione elettrica.*

Questo tipo di protezione evita correnti pericolose nel caso di contatto con masse che possono andare in tensione a causa di un guasto all'isolamento principale del circuito.

Le prescrizioni da rispettare affinché la protezione sia assicurata sono quelle indicate nella Norma CEI 64-8 (Articoli da 413.5.1.1 fino a 413.5.1.6) ed anche da:

- quanto indicato, sempre dalla stessa Norma al punto 413.5.2, se il circuito separato alimenta un solo componente elettrico;
- quanto indicato al punto 413.5.3, se il circuito separato alimenta più di un componente elettrico.

Si raccomanda inoltre che il prodotto della tensione nominale, in volt, del circuito separato, per la lunghezza della conduttura elettrica in metri, non superi il valore di 100.000; la lunghezza della conduttura non deve inoltre essere > 500 m.

*d) - Protezione mediante bassissima tensione di sicurezza*

Un sistema elettrico è a **bassissima tensione** se soddisfa le condizioni imposte dall'articolo 411.1.1 della Norma CEI 64-8; in particolare:

- la tensione nominale non supera 50 V, valore efficace in c.a., e 120 V in c.c. non ondulata;
- l'alimentazione proviene da una sorgente SELV o PELV;
- sono soddisfatte le condizioni di installazione specificatamente previste per questo tipo di circuiti elettrici.

SELV e PELV sono acronimi di:

- Safety Extra Low Voltage
- Protective Extra Low Voltage

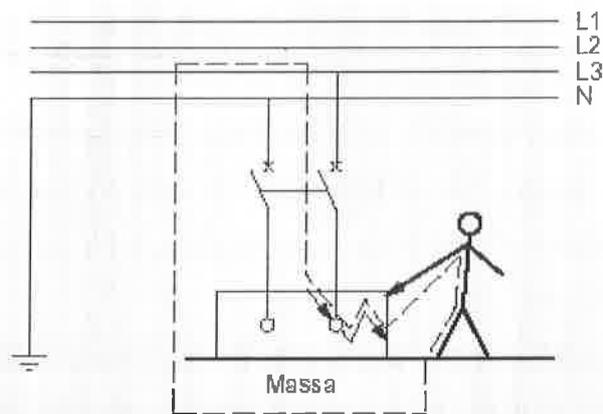
e caratterizzano ciascuna specifici requisiti che devono possedere i sistemi a bassissima tensione.

Un circuito SELV ha le seguenti caratteristiche:

- 1) è alimentato da una sorgente autonoma o da una sorgente di sicurezza. Sono sorgenti autonome le pile, gli accumulatori, i gruppi elettrogeni. Sono considerate sorgenti di sicurezza le alimentazioni ottenute attraverso un trasformatore di sicurezza.
- 2) Non ha punti a terra. È vietato collegare a terra sia le masse sia le parti attive del circuito SELV.

3) Deve essere separato da altri sistemi elettrici. La separazione del sistema SELV da altri circuiti deve essere garantita per tutti i componenti; a tal fine i conduttori del circuito SELV o vengono posti in canaline separate o sono muniti di una guaina isolante supplementare.

Un circuito PELV possiede gli stessi requisiti di un sistema SELV ad eccezione del divieto di avere punti a terra; infatti nei circuiti PELV almeno un punto è sempre collegato a terra.



*Esempio di contatto di indiretto*

## 2.2) Impianti radiotelevisivi, le antenne e gli impianti elettronici in genere (art.1, comma 2, lettera b)

E' stata riscontrata, all'interno delle unità immobiliari in oggetto, la presenza dell'impianto TV.

Essendo tale impianto sensibile alle perturbazioni di origine impulsiva (fulmini) è necessario verificare se lo stabile risulta autoprotetto da tali fenomeni.

A tale scopo sarebbe indispensabile procedere con lo studio del calcolo probabilistico di fulminazione secondo quanto stabilito dalle normative vigenti:

- *Norma Internazionale IEC 62305-2;*
- *Norme CEI 81-1, 81-2, 81-3, 81-4;*
- *Norma Nazionale CEI-EN 62305-2 (CEI 81-10/2)*

Se i calcoli dovessero dimostrare la necessità di intervenire a protezione dell'immobile contro le scariche atmosferiche, allora si deve ricorrere ai sottoelencati provvedimenti, quali:

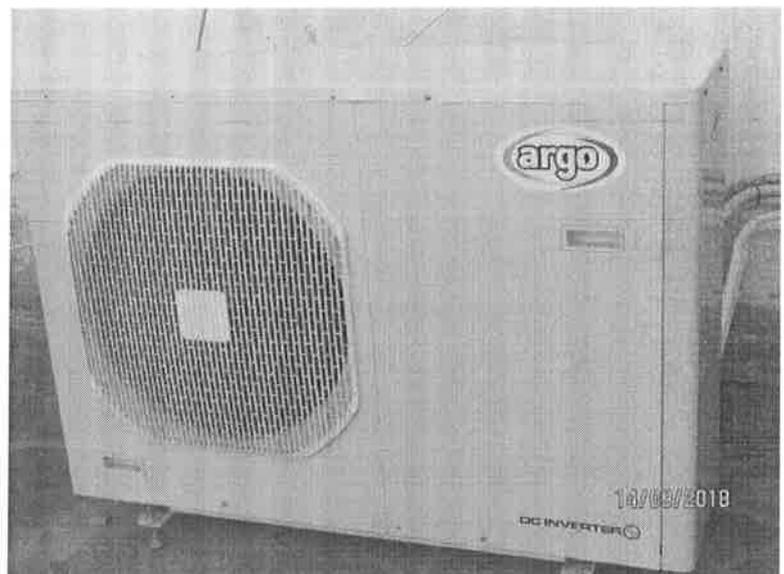
- 1) – *mettere a terra tutte le strutture metalliche esterne,*
- 2) – *dotare le apparecchiature e i quadri di protezione di opportuni scaricatori di tensione in caso di annullare o comunque limitare gli effetti nocivi delle onde di sovratensione che scaturiscono da fenomeni impulsivi quali i fulmini,*
- 3) – *come soluzione estrema dotare lo stabile di un vero e proprio sistema di protezione dalle scariche atmosferiche secondo i criteri della gabbia di Faraday.*

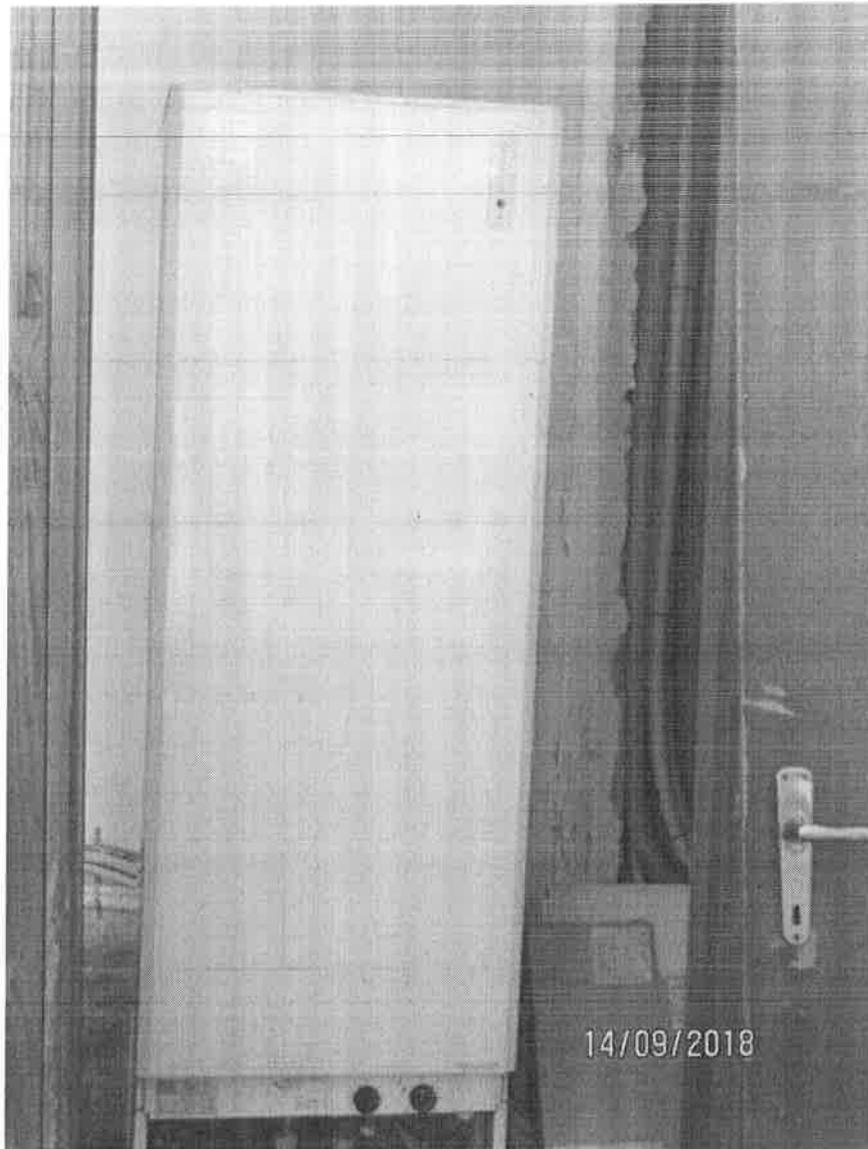
**2.3) Impianti di riscaldamento, di climatizzazione, di condizionamento e di refrigerazione di qualsiasi natura e specie, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e delle condense, e di ventilazione e aerazione dei locali (art.1, comma 2, lettera c)**

Da sopralluogo effettuato, l'appartamento 2 risulta dotato di impianto di riscaldamento, derivato da generatore di calore, alimentato a Metano, così come definito dall'Allegato A, Comma 14 del D. Lgs. 311 del 29/12/2006.

Nella cucina dell'appartamento 2 e nella sala dell'appartamento 1, dove è presente un camino a legna, non sono state rilevate le aperture di areazione previste dalla normativa vigente (UNI CIG 7129 e succ. var. e UNI 10683 e succ. varianti).

L'appartamento 1 è dotato di impianto di climatizzazione alimentato ad energia elettrica.





*Accumulo sanitario*

## 2.4) Impianti idrici e sanitari di qualsiasi natura e specie (art.1, comma 2, lettera d)

I servizi igienici, delle unità immobiliari in oggetto, sono dotati di sanitari di tipo standard.

L'acqua calda sanitaria è assicurata dalla presenza della suddetta caldaia.

Tali ambienti sono da considerare ambienti speciali, rientranti nella normativa specifica, Norma CEI 64-8/7 Sez. 701.

La norma stabilisce speciali provvedimenti protettivi supplementari da adottare nei locali contenenti bagni e docce, onde evitare pericoli di folgorazione dovuti sia a contatti diretti che indiretti.

I provvedimenti sono di tre tipi e cioè :

- a) - *installazione a distanza di sicurezza degli apparati elettrici;*
- b) - *adozione, secondo i casi, di apparecchi, condutture e utilizzatori con adeguati gradi di protezione e classi di isolamento;*
- c) - *collegamenti equipotenziali supplementari di tutte le masse estranee ubicate nelle zone pericolose.*

Naturalmente, oltre ai provvedimenti specificati si devono adottare tutte le prescrizioni generali valide per gli impianti elettrici utilizzatori ( messa a terra delle masse, protezione dei conduttori dalle sovracorrenti, sezioni dei conduttori non inferiori alle minime previste, rispetto delle zone pericolose ecc.).

I locali da bagno o per doccia sono suddivisi in quattro zone pericolose, al di fuori di dette zone l'ambiente deve considerarsi ordinario anche se interno al locale.

Le zone pericolose non si estendono all'esterno del locale.

Muri ripari e pareti isolanti fisse atte a modificare il volume di accessibilità delle persone che si trovano nel bagno o sul piatto doccia, modificano anche i limiti delle zone pericolose.

**Nella zona 0** (interna alla vasca da bagno o piatto doccia) è vietata l'installazione di qualsiasi componente elettrico.

**Nella zona 1** (sopra il bagno o la doccia) si possono installare solo scaldacqua; si possono inoltre installare apparecchi utilizzatori fissi purché alimentati a bassissima tensione di sicurezza con tensione nominale non

superiore a 24 V e grado di protezione IP 24.

In questa zona nessuna apparecchiatura elettrica (interruttori, prese a spina, cassette di derivazione) deve essere installata.

Sono ammesse le sole condutture di alimentazione degli utilizzatori qui ubicati, che devono avere isolamento equivalente alla classe II (cavi multipolari con guaina non metallica, oppure cavi unipolari in tubazioni non metalliche) con grado di protezione IP 24.

Nessuna limitazione è prevista per le condutture incassate ad una profondità superiore a 5 cm.

Si possono installare apparecchi utilizzatori fissi purché alimentati da circuito SELV.

**Nella zona 2** (circostante la zona 0 e 1 per una distanza orizzontale di 60 cm), si possono installare oltre agli utilizzatori possibili nella zona 1, anche apparecchi illuminanti fissi di classe II e grado di protezione IP 24, con le relative condutture di alimentazione (con le caratteristiche di quelle per la zona 1), ed apparecchi illuminanti fissi di classe I alimentati tramite interruttore differenziale con  $I_d=30$  mA.

Anche nella zona 2 è vietato installare apparecchiature elettriche (interruttori, prese a spina, cassette di derivazione).

Si possono installare apparecchi utilizzatori fissi purché alimentati da circuito SELV.

**Nella zona 3** (zona di rispetto intorno ai bagni ed alle docce fino ad una distanza di m 2,4) si può realizzare un ordinario impianto con condutture aventi isolamento di classe II.

Tutti componenti elettrici installati in questa zona devono avere grado di protezione minimo IP 21; fanno eccezione gli apparecchi di comando e le prese se incassati nelle pareti verticali, essi possono avere grado di protezione IP 2X.

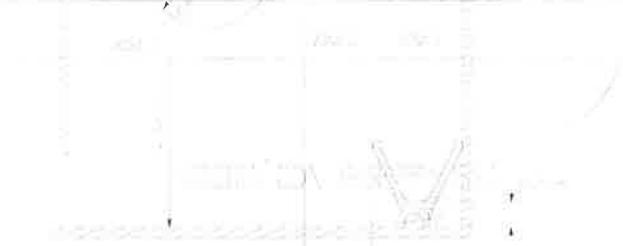
*Le usuali prese a spina (2x10 A 220 V) sono ammesse nella zona 3 solo se soddisfano una delle seguenti condizioni:*

- 1 - sono alimentate tramite una protezione differenziale da alta sensibilità ;
- 2 - sono alimentate tramite trasformatore di isolamento

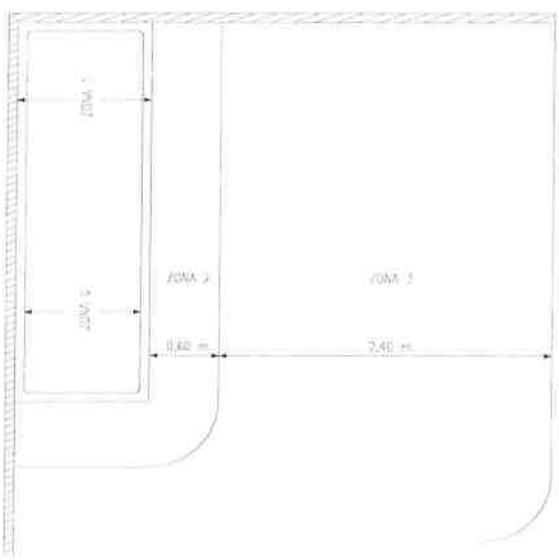
Le condutture incassate a profondità superiori a 5 cm non sono soggette a prescrizioni particolari.



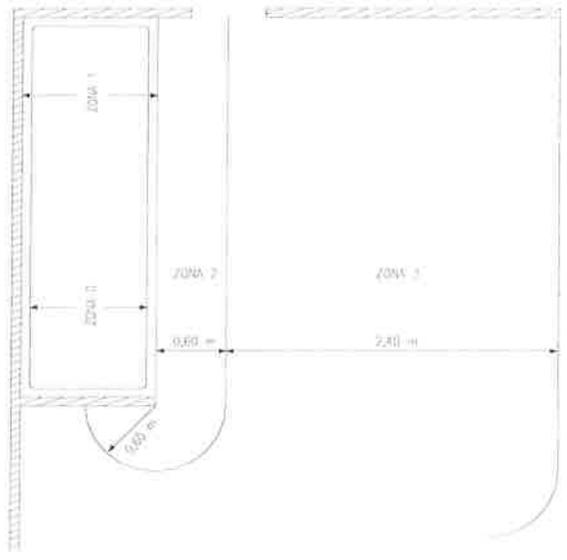
DOCCIA SENZA PIATTO DOCCIA



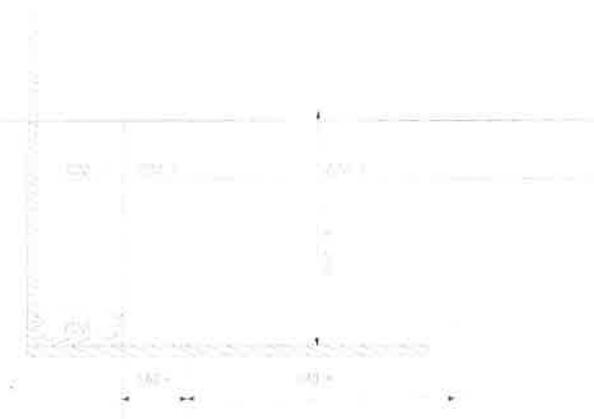
DOCCIA SENZA PIATTO DOCCIA  
CON PARETE FISSA



VASCA DA BAGNO



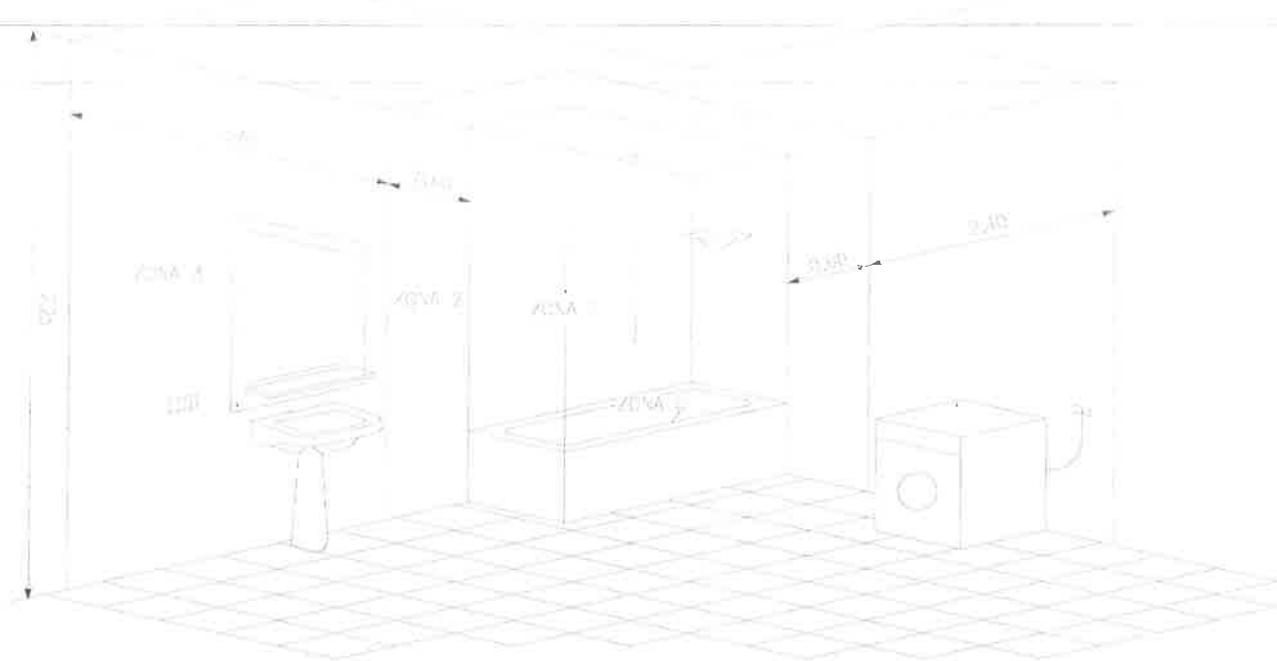
VASCA DA BAGNO CON PARETE FISSA -  
CON PORTA CHE INTERESSA LE ZONE 2 E 3



200/100



200/100



CLASSIFICAZIONE DELLE ZONE

Zona	0	1	2	3
Grado di protezione minimo	-	IP X4 - IP X5 (6)	IP X4 - IP X5 (6)	IP X1 - IP X5 (6)
Condutture (a vista o incassate a profondità inferiore a 5 cm)	no	limitate	limitate	ammesse
Cassette di derivazione	no	no	no	ammesse
Apparecchi: - protezione - comando - sezionamento	no	interruttori in SELV 12 V	interruttori in SELV 12 V	ammesse
Prese a spina	no	no	alimentazione da trasformatore di isolamento (5)	- SELV - sep. elettrica individuale - I <sub>dn</sub> 30 mA
Apparecchi utilizzatori fissi	no	- scaldacqua - alim. SELV - vasca per idromassaggio (1)	- scaldacqua - alim. SELV - classe I (2) - classe II (3)	ammessi
Elementi scaldanti	no	si (4)	si (4)	si (4)
Tiranti allarme	no	CEI 23-9	CEI 23-9	CEI 23-9

(1) Con collegamento equipotenziale supplementare e segregazione

(2) Solo per l'illuminazione, riscaldamento ed idromassaggio se protetti da interruttore diff.le I<sub>dn</sub> 30 mA

(3) Solo illuminazione, riscaldamento ed idromassaggio

(4) Ammessi solo se protetti da schermo metallico connesso al collegamento equipotenziale supplementare

(5) Ogni presa deve essere alimentata da uno specifico trasformatore

(6) Quando si fa uso di getti d'acqua per la pulizia dei bagni pubblici o destinati a comunità

Grosseto, Il 28/09/2018

*Con Osservanza*  
*Il C.T.U.*  
**Ing. Massimo COSTAGLIOLA**





# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

VALIDO FINO AL:

# APE

CODICE IDENTIFICATIVO: 28\_09\_2018-01363530534-074

Art. 4 c. 3 Decreto 26-06-15

## DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- Residenziale
- Non residenziale

Oggetto dell'attestato

- Intero edificio
- Unità immobiliare
- Gruppo di unità immobiliari

- Nuova costruzione
- Passaggio di proprietà
- Locazione
- Ristrutturazione importante
- Riqualificazione energetica
- Altro:

Classificazione D.P.R. 412/93:  
E 1(1) abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Numero di unità immobiliari di cui è composto l'edificio: 4

## Dati identificativi



Regione: TOSCANA  
 Comune: Roccastrada  
 Indirizzo: Podere Venelle, 58027 Ribolla  
 Piano: Primo  
 Interno:  
 Coordinate GIS: 42.976568° N - 11.018789° E

Zona climatica: E  
 Anno di costruzione: 01/09/1967  
 Superficie utile riscaldata [m<sup>2</sup>]: 130.00  
 Superficie utile raffrescata [m<sup>2</sup>]: 130.00  
 Volume lordo riscaldato [m<sup>3</sup>]: 450.00  
 Volume lordo raffrescato [m<sup>3</sup>]: 450.00

Comune catastale	ROCCASTRADA				Sezione	H449	Foglio	157	Particella	9, 286
Subalterni	da	1	a	1	da	1	a	1	da	1
Altri subalterni										

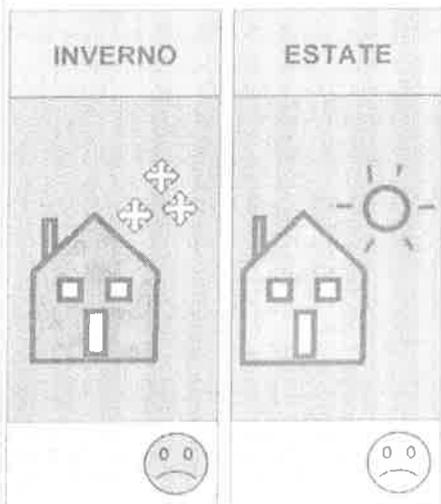
## Servizi energetici presenti

- Climatizzazione invernale
- Ventilazione meccanica
- Illuminazione
- Climatizzazione estiva
- Prod. acqua calda sanitaria
- Trasporto di persone o cose

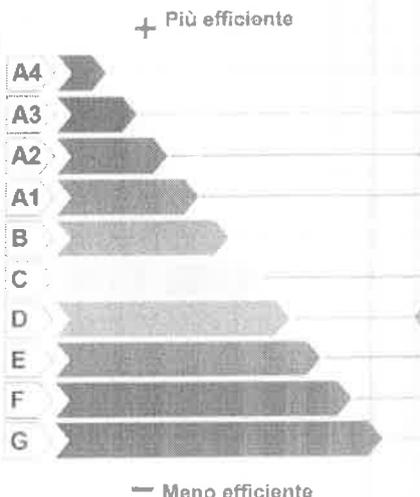
## PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, al netto del rendimento degli impianti presenti.

### Prestazione energetica del fabbricato



### Prestazione energetica globale



EDIFICIO A ENERGIA QUASI ZERO

### CLASSE ENERGETICA

# D

EP<sub>gl,nren</sub>  
215.8  
kWh/m<sup>2</sup>anno

### Riferimenti

Gli immobili simili avrebbero in media la seguente classificazione

Se nuovi:

**A1 (123.16)**

Se esistenti:





# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

VALIDO FINO AL:

**APE**

CODICE IDENTIFICATIVO: 28\_09\_2018-01363530534-074

Art. 4 c. 3 Decreto 26-06-15

## PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI IMPIANTI E CONSUMI STIMATI

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica rinnovabile e non rinnovabile, nonché una stima dell'energia consumata annualmente dall'immobile secondo un uso standard.

Prestazioni energetiche degli impianti e stima dei consumi di energia

FONTI ENERGETICHE UTILIZZATE	Quantità annua consumata	Indici di prestazione energetica globali ed emissioni
	in uso standard (unità di misura)	
<input checked="" type="checkbox"/> Energia elettrica da rete	14375 [kWh]	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EPgl,nren [kWh/m <sup>2</sup> anno] 215.77
<input type="checkbox"/> Gas naturale	0 [Nm <sup>3</sup> ]	
<input type="checkbox"/> GPL	0 [kg]	Indice della prestazione energetica rinnovabile EPgl,ren [kWh/m <sup>2</sup> anno] 51.97
<input type="checkbox"/> Carbone	0 [kg]	
<input type="checkbox"/> Gasolio e Olio combustibile	0 [kg]	Emissioni di CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> anno] 47.90
<input type="checkbox"/> Biomasse solide	0 [kg]	
<input type="checkbox"/> Biomasse liquide	0 [l]	
<input type="checkbox"/> Biomasse gassose	0 [Nm <sup>3</sup> ]	
<input type="checkbox"/> Solare fotovoltaico	0 [kWh]	
<input type="checkbox"/> Solare termico	0 [kWh]	
<input type="checkbox"/> Eolico	0 [kWh]	
<input type="checkbox"/> Teleriscaldamento	0 [kWh]	
<input type="checkbox"/> Teleraffrescamento	0 [kWh]	
<input type="checkbox"/> Altro	0 [kWh]	

## RACCOMANDAZIONI

La sezione riporta gli interventi raccomandati e la stima del risultato conseguibile, con il singolo intervento o con la realizzazione dell'insieme di essi, esprimendo una valutazione di massima del potenziale di miglioramento dell'edificio o immobile oggetto dell'attestato di prestazione energetica.

## RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE

### INTERVENTI RACCOMANDATI E RISULTATI CONSEGUIBILI

Codice	TIPO DI INTERVENTO RACCOMANDATO	Comporta una Ristrutturazione importante	Tempo di ritorno dell'investimento [anni]	Classe Energetica raggiungibile con l'intervento EPgl,nren [kWh/m <sup>2</sup> anno]	CLASSE ENERGETICA raggiungibile se si realizzano tutti gli interventi raccomandati
R <sub>EN6</sub>	Realizzazione di impianto solare termico ad integrazione idrosanitaria a mezzo collettore solari e bollitore di accumulo	NO	8.00	(C) 202.00	C 202.00 [kWh/m <sup>2</sup> anno]





# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

VALIDO FINO AL:

**APE**

CODICE IDENTIFICATIVO: 28\_09\_2018-01363530534-074

Art. 4 c. 3 Decreto 26-06-15

## ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata 0 kWh/anno Vettore energetico: Energia elettrica

## ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V : volume riscaldato	450.00	m <sup>3</sup>
S : superficie disperdente	228.56	m <sup>2</sup>
Rapporto S/V	0.5079	-
EP <sub>H,nd</sub>	174.27	kWh/m <sup>2</sup> anno
Rapporto A <sub>scd est</sub> /A <sub>sup utile</sub>	0.0509	-
Y <sub>IE</sub>	0.6961	W/m <sup>2</sup> K

## DATI DI DETTAGLIO DEGLI IMPIANTI

Servizio energetico	Tipo di impianto	Anno di installazione	Codice catasto regionale impianti termici	Vettore energetico utilizzato	Potenza Nominale [kW]	Efficienza media stagionale	EPren [kWh/m <sup>2</sup> anno]	EPren [kWh/m <sup>2</sup> anno]
Climatizzazione invernale	1. Impianto di climatizzazione			Energia elettrica		0.00	η <sub>II</sub>	0.00
Climatizzazione estiva	1. Impianto climatizzazione			Energia elettrica		0.00	η <sub>C</sub>	0.00
Produzione acqua calda sanitaria	1. Boiler elettrico			Energia elettrica		0.07	η <sub>W</sub>	51.97
Impianti combinati								
Produzione da fonti rinnovabili	1.			Energia elettrica				
	2.							
Ventilazione meccanica								
Illuminazione								
Trasporto di persone o cose								





# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

VALIDO FINO AL



CODICE IDENTIFICATIVO: 28\_09\_2018-01363530534-074

Art. 4 c. 3 Decreto 26-06-15

## INFORMAZIONI SUL MIGLIORAMENTO DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA

La sezione riporta informazioni sulle opportunità, anche in termini di strumenti di sostegno nazionali o locali, legate all'esecuzione di diagnosi energetiche e interventi di riqualificazione energetica, comprese le ristrutturazioni importanti

Al fine di migliorare il fabbisogno energetico annuo del sistema Edificio-Impianto si consiglia il seguente intervento di miglioramento della Efficienza Energetica: realizzazione impianto solare termico ad integrazione idrosanitaria a mezzo collettori solari e bollitore di accumulo. Per tale intervento si potrebbe usufruire, salvo verifiche, delle detrazioni fiscali previste secondo le disposizioni di cui alle leggi vigenti. Pertanto bisognerà verificare se i tempi di rientro dall'investimento potranno essere inferiori ad anni 10.

## SOGGETTO CERTIFICATORE

Ente/Organismo pubblico

Tecnico abilitato

Organismi/Società

Nome e Cognome / Denominazione	Massimo Costagliola
Indirizzo	Via Friuli 8
E-mail	info@massimocostagliolaingegnere.it
Telefono	0564/23546
Titolo	Ingegnere
Ordine/iscrizione	Ordine Ingegneri Provincia di Grosseto n. 646
Dichiarazione di indipendenza	Consapevole delle responsabilità assunte in relazione ai contenuti del presente Attestato di Prestazione Energetica ai sensi degli Artt. 359 e 481 del codice penale DICHIARO di poter svolgere con indipendenza ed imparzialità di giudizio, l'attività di Soggetto Certificatore per il sistema Edificio/Impianto di cui al p.to 1 "informazioni generali" in quanto estraneo alle attività elencate all'Art. 3 del DPR n.75 del 16 aprile 2013
Informazioni aggiuntive	Tecnico incaricato per la redazione dell'Attestato di Prestazione Energetica

## SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?

SI - 14/09/2018

## SOFTWARE UTILIZZATO

Il software utilizzato risponde ai requisiti di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti rispetto ai valori ottenuti per mezzo dello strumento di riferimento nazionale?

SI

Al fine della redazione del presente attestato è stato utilizzato un software che impieghi un metodo di calcolo semplificato?

NO

Il presente attestato è reso, dal sottoscritto, in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notarile ai sensi dell'articolo 47 del D.P.R. 445/2000 e dell'articolo 15, comma 1 del D.Lgs 192/2005 così come modificato dall'articolo 12 del D.P.R. 139/2013.

Data di emissione 28/09/2018

Firma e timbro del tecnico









# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

VALIDO FINO AL:



CODICE IDENTIFICATIVO: 28\_09\_2018-01363530534-075

Art. 4 c. 3 Decreto 26-06-15

## DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- Residenziale
- Non residenziale

Oggetto dell'attestato

- Intero edificio
- Unità immobiliare
- Gruppo di unità immobiliari

- Nuova costruzione
- Passaggio di proprietà
- Locazione
- Ristrutturazione importante
- Riqualificazione energetica
- Altro:

Classificazione D.P.R. 412/93:

E1(1) abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Numero di unità immobiliari di cui è composto l'edificio: 4

Dati identificativi



Regione: TOSCANA  
 Comune: Roccastrada  
 Indirizzo: Podere Venelle, 58027 Ribolla  
 Piano: Secondo  
 Interno:  
 Coordinate GIS: 42.976568° N - 11.018789° E

Zona climatica: E  
 Anno di costruzione: Ant. 01/09/1967  
 Superficie utile riscaldata [m<sup>2</sup>]: 63.00  
 Superficie utile raffrescata [m<sup>2</sup>]: 0.00  
 Volume lordo riscaldato [m<sup>3</sup>]: 182.00  
 Volume lordo raffrescato [m<sup>3</sup>]: 0.00

Comune catastale	ROCCASTRADA		Sezione	H449	Foglio	157	Particella	9
Subalterni	da	2	a	2	\ da	a	\ da	a
Altri subalterni								

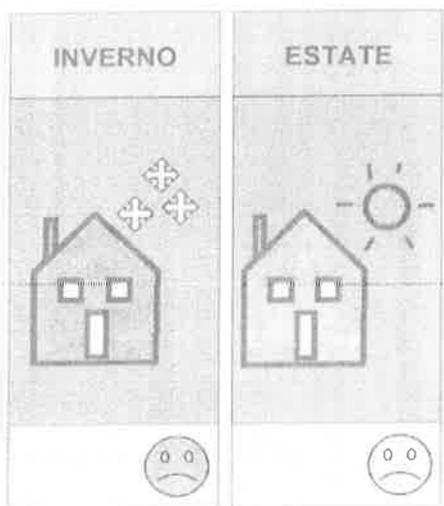
Servizi energetici presenti

- Climatizzazione invernale
- Climatizzazione estiva
- Ventilazione meccanica
- Prod. acqua calda sanitaria
- Illuminazione
- Trasporto di persone o cose

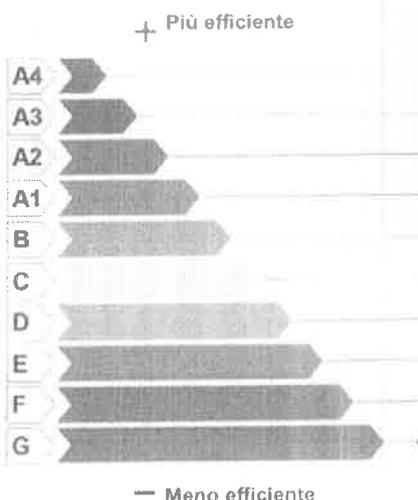
## PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, al netto del rendimento degli impianti presenti.

Prestazione energetica del fabbricato



Prestazione energetica globale



EDIFICIO A ENERGIA QUASI ZERO

CLASSE ENERGETICA

G

EP<sub>gl,nren</sub>  
783.3  
kWh/m<sup>2</sup>anno

Riferimenti

Gli immobili simili avrebbero in media la seguente classificazione:

Se nuovi:

B (222.95)

Se esistenti:





# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

VALIDO FINO AL:

**APE**

CODICE IDENTIFICATIVO: 28\_09\_2018-01363530534-075

Art. 4 c. 3 Decreto 26-06-15

## PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI IMPIANTI E CONSUMI STIMATI

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica rinnovabile e non rinnovabile, nonché una stima dell'energia consumata annualmente dall'immobile secondo un uso standard.

Prestazioni energetiche degli impianti e stima dei consumi di energia

FONTI ENERGETICHE UTILIZZATE		Quantità annua consumata in uso standard [unità di misura]	Indici di prestazione energetica globali ed emissioni
<input checked="" type="checkbox"/>	Energia elettrica da rete	7752 [kWh]	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EPgl,nren [kWh/m²anno] 783.31
<input checked="" type="checkbox"/>	Gas naturale	3397 [Nm³]	
<input type="checkbox"/>	GPL	0 [kg]	
<input type="checkbox"/>	Carbone	0 [kg]	Indice della prestazione energetica rinnovabile EPgl,ren [kWh/m²anno] 57.83
<input type="checkbox"/>	Gasolio e Olio combustibile	0 [kg]	
<input type="checkbox"/>	Biomasse solide	0 [kg]	
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide	0 [l]	Emissioni di CO <sub>2</sub> [kg/m²anno] 155.17
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose	0 [Nm³]	
<input type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico	0 [kWh]	
<input type="checkbox"/>	Solare termico	0 [kWh]	
<input type="checkbox"/>	Eolico	0 [kWh]	
<input type="checkbox"/>	Teleriscaldamento	0 [kWh]	
<input type="checkbox"/>	Teleraffrescamento	0 [kWh]	
<input type="checkbox"/>	Altro	0 [kWh]	

## RACCOMANDAZIONI

La sezione riporta gli interventi raccomandati e la stima del risultato conseguibile, con il singolo intervento o con la realizzazione dell'insieme di essi, esprimendo una valutazione di massima del potenziale di miglioramento dell'edificio o immobile oggetto dell'attestato di prestazione energetica.

## RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE

### INTERVENTI RACCOMANDATI E RISULTATI CONSEGUIBILI

Codice	TIPO DI INTERVENTO RACCOMANDATO	Comporta una Ristrutturazione importante	Tempo di ritorno dell'investimento [anni]	Classe Energetica raggiungibile con l'intervento EPgl,nren [kWh/m²anno]	CLASSE ENERGETICA raggiungibile se si realizzano tutti gli interventi raccomandati
R <sub>EN6</sub>	Realizzazione di impianto solare termico ad integrazione idrosanitaria a mezzo collettore solari e bollitore di accumulo	NO	8.00	(F) 752.00	F 752.00 [kWh/m²anno]





# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

VALIDO FINO AL:



CODICE IDENTIFICATIVO: 28\_09\_2018-01363530534-075

Art. 4 c. 3 Decreto 26-06-15

## ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata 0 kWh/anno Vettore energetico: Energia elettrica

## ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V : volume riscaldato	182.00	m <sup>3</sup>
S : superficie disperdente	115.21	m <sup>2</sup>
Rapporto S/V	0.6330	-
EP <sub>1,nd</sub>	308.80	kWh/m <sup>2</sup> anno
Rapporto A <sub>sol,est</sub> /A <sub>sup,utile</sub>	0.0709	-
Y <sub>IE</sub>	0.5983	W/m <sup>2</sup> K

## DATI DI DETTAGLIO DEGLI IMPIANTI

Servizio energetico	Tipo di impianto	Anno di installazione	Codice catasto regionale impianti termici	Vettore energetico utilizzato	Potenza Nominale [kW]	Efficienza media stagionale	EPren [kWh/m <sup>2</sup> anno]	EPrenn [kWh/m <sup>2</sup> anno]
Climatizzazione invernale	1. Impianto termoa autonomo a Metano			Gas naturale		0.57	η <sub>H</sub> 29.18	544.94
Climatizzazione estiva							η <sub>C</sub>	
Produzione acqua calda sanitaria	1. Impianto termoa autonomo a Metano			Gas naturale		0.08	η <sub>w</sub> 28.65	238.37
Impianti combinati								
Produzione da fonti rinnovabili								
Ventilazione meccanica								
Illuminazione								
Trasporto di persone o cose								





# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

VALIDO FINO AL:



CODICE IDENTIFICATIVO: 28\_09\_2018-01363530534-075

Art. 4 c. 3 Decreto 26-06-15

## INFORMAZIONI SUL MIGLIORAMENTO DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA

La sezione riporta informazioni sulle opportunità, anche in termini di strumenti di sostegno nazionali o locali, legate all'esecuzione di diagnosi energetiche e interventi di riqualificazione energetica, comprese le ristrutturazioni importanti

Al fine di migliorare il fabbisogno energetico annuo del sistema Edificio-Impianto si consiglia il seguente intervento di miglioramento della Efficienza Energetica: realizzazione impianto solare termico ad integrazione idrosanitaria a mezzo collettori solari e bollitore di accumulo. Per tale intervento si potrebbe usufruire, salvo verifiche, delle detrazioni fiscali previste secondo le disposizioni di cui alle leggi vigenti. Pertanto bisognerà verificare se i tempi di rientro dall'investimento potranno essere inferiori ad anni 10.

## SOGGETTO CERTIFICATORE

Ente/Organismo pubblico

Tecnico abilitato

Organismi/Società

Nome e Cognome / Denominazione	Massimo Costagliola
Indirizzo	Via Friuli 8
E-mail	info@massimocostagliolaingegnere.it
Telefono	0564/23546
Titolo	Ingegnere
Ordine/iscrizione	Ordine Ingegneri Provincia di Grosseto n. 646
Dichiarazione di indipendenza	Consapevole delle responsabilità assunte in relazione ai contenuti del presente Attestato di Prestazione Energetica ai sensi degli Artt. 359 e 481 del codice penale DICHIARO di poter svolgere con indipendenza ed imparzialità di giudizio, l'attività di Soggetto Certificatore per il sistema Edificio/Impianto di cui al p.to 1 "informazioni generali" in quanto estraneo alle attività elencate all'Art. 3 del DPR n.75 del 16 aprile 2013
Informazioni aggiuntive	Tecnico incaricato per la redazione dell'Attestato di Prestazione Energetica

## SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?

SI - 14/09/2018

## SOFTWARE UTILIZZATO

Il software utilizzato risponde ai requisiti di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti rispetto ai valori ottenuti per mezzo dello strumento di riferimento nazionale?

SI

Al fine della redazione del presente attestato è stato utilizzato un software che impieghi un metodo di calcolo semplificato?

NO

Il presente attestato è reso, dal sottoscritto, in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notarile ai sensi dell'articolo 47 del D.P.R. 445/2000 e dell'articolo 15, comma 1 del D.Lgs 192/2005 così come modificato dall'articolo 10 del D.L. 63/2013.

Data di emissione 28/09/2018

Firma e timbro del tecnico







**Ricevuta di avvenuta protocollazione della comunicazione inviata da Ing. Massimo Costagliola**

**1. Dati**

**Destinatario** Regione Toscana - AOO Regione Toscana Giunta

**Oggetto** TRASMISSIONE A.P.E. 28\_09\_2018-01363530534-074 FIRMATO DIGITALMENTE E RELATIVO AD IMMOBILE ATTUALMENTE INTESTATO CATASTALMENTE AL [REDACTED] C.F.:

[REDACTED] SITO IN COMUNE DI ROCCASTRADA, FRAZ. RIBOLLA, PODERE VENELLE E CENSITO AL CATASTO FABBRICATI DI DETTO COMUNE AL FOGLIO 157, P.LLA 9, SUB. 1, P.LLA 286, SUB. 1

**Data invio** 28/09/2018 ore 15:37

**Data di protocollazione** 28/09/2018

**Numero di protocollo** 0452282

**2. Contenuto della comunicazione**

**Documento primario** DocumentoPrimario.pdf.p7m

[impronta file 71e0049b5f4b4058075d9f36f66db169]

**3. Informazioni sulla trasmissione**

**Inviata** 28/09/2018 ore 15:37

**Accettata** 28/09/2018 ore 15:39

**Consegnata** 28/09/2018 ore 15:40

**Tale ricevuta è un riepilogo sintetico dei dati della comunicazione inviata da Ing. Massimo Costagliola tramite il Portale Apaci.**



Regione Toscana



[REDACTED]

**Ricevuta di avvenuta protocollazione della comunicazione inviata da Ing. Massimo Costagliola**

**1. Dati**

**Destinatario** Regione Toscana - AOO Regione Toscana Giunta

**Oggetto** TRASMISSIONE A.P.E. 28\_09\_2018-01363530534-075 FIRMATO DIGITALMENTE E RELATIVO AD IMMOBILE ATTUALMENTE INTESTATO CATASTALMENTE AL ~~SPAZIO~~ C.F.:

~~XXXXXXXXXX~~ SITO IN COMUNE DI ROCCA STRADA, FRAZ. RIBOLLA, PODERE VENELLE E CENSITO AL CATASTO FABBRICATI DI DETTO COMUNE AL FOGLIO 157, P.LLA 9, SUB. 2

**Data invio** 28/09/2018 ore 15:57

**Data di protocollazione** 28/09/2018

**Numero di protocollo** 0452353

**2. Contenuto della comunicazione**

**Documento primario** DocumentoPrimario.pdf.p7m

[impronta file 46f046e5179f2cfb9aea0b3c8ee591b4]

**3. Informazioni sulla trasmissione**

**Inviata** 28/09/2018 ore 15:57

**Accettata** 28/09/2018 ore 15:58

**Consegnata** 28/09/2018 ore 15:58

**Tale ricevuta è un riepilogo sintetico dei dati della comunicazione inviata da Ing. Massimo Costagliola tramite il Portale Apaci.**



Regione Toscana

