

Puntualizzazioni e novità a livello di basi legali e normative in ambito elettrico per il settore solare

**Giornata di aggiornamento per addetti ai lavori
Bellinzona, 3 luglio 2014**

**Ing. Pierluigi Francini
già Ispettore ESTI**

Temi

- **Obbligo dell'annuncio all' ESTI**
- **Documentazione tecnica da presentare per ottenere l'approvazione**
- **Obbligo dell'autorizzazione per installarli**
- **Quale autorizzazione**
- **Quale protocollo**
- **Chi fa il collaudo e il controllo periodico**

Obbligo dell'annuncio all' ESTI

- Ordinanza sulla procedura di approvazione dei piani di impianti elettrici (OPIE, RS 734.25) art 1, cp. 1
- a. Impianti ad alta tensione
- **b. Impianti di produzione di energia con una potenza superiore a 30 kVA collegati a una rete di distribuzione.**
- Il punto di riferimento di questa potenza è il punto di collegamento con la rete. Qui le condizioni per garantire la qualità della rete devono essere adempite.
- La potenza nominale (CA) dell'impianto è utilizzata per il dimensionamento.

Documentazione da presentare

- **Descrizione dell'impianto**
- **Formulario TD**
- **Particolare della cartina (ad es. 1:25000)**
- **Panimetria (ad es.1:500)**
- **Piano di disposizione**
- **Schema unifilare**
- **Dati tecnici dell'ondatare e dei moduli fotovoltaici**
- **Dichiarazione di conformità dei prodotti**
- **Copia della domanda di allacciamento alla rete dell'azienda elettrica locale**

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Sette principes
8331 Priggen
Lupatzenstrasse 1, 3020 Payerne
Téléphone 024 888 12 12 Fax 024 888 12 22
info@est1.admin.ch, www.est1.admin.ch

Domanda d'approvazione dei piani

Produzione di energia, impianto fotovoltaico

<p>Esercente dell'impianto</p> <p>Ditta Reparto Strada NPA/località</p> <p>Persona responsabile</p> <p>Cognome/nome Telefono Fax Email</p> <p>Indirizzo fattura (indirizzo di pagamento)</p> <p><input type="checkbox"/> Esercente dell'impianto <input type="checkbox"/> Richiedente <input type="checkbox"/> Altri (nome/indirizzo)</p>	<p>Richiedente</p> <p>Ditta Reparto Strada NPA/località</p> <p>Persona responsabile</p> <p>Cognome/nome Telefono Fax Email</p> <p>Dati per</p> <p><input type="checkbox"/> Nuova costruzione n. <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Modifica del progetto n. <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Sostituzione del progetto n. <input type="text"/></p>
--	---

Denominazione + ubicazione dell'impianto (analogamente alla domanda di allacciamento all'impresa d'approvvigionamento elettrico)

NPA Località / mappa Comune politico Coordinate Cantone

Luogo di costruzione

Punto di montaggio del sistema di celle solari sul tetto piano inserito nel tetto nella facciata sul terreno altri (quali?)

Fotovoltaico				
Sistema di celle solari	1	2	3	4
Superficie (m ²)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tensione (VDC)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ondulatori				
Quantità	1	2	3	4
Tipo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Versione: 12/2013 (Rev. 10/13)

Energieerzeugung Seite 2/3

Potenza nominale lato AC in kVA (kW)

Tensione in entrata (VDC) no sì

Tensione in uscita (VAC) no sì

Separazione galvanica no sì

Immissione di corrente nella rete dell'impresa d'approvvigionamento elettrico: (nome + indirizzo)

Osservazioni

Costi di costruzione (esclusi i costi dei pannelli solari) CHF

Per l'esattezza dei dati

Firma: Data:

Documenti da inoltrare (4 esemplari, se l'impianto interessa più Comuni, un incartamento supplementare per ogni ulteriore Comune)

- Richiesta presente Fotovoltaico
- Descrizione dell'impianto (relazione tecnica)
- Particolare della cartina (ad es. 1:25'000)
- Planimetria (ad es. 1:500)
- Piano di disposizione (piano di montaggio, disposizione dei moduli fotovoltaici e degli ondulatori)
- Diagramma schematico (esempi NIBT* 2010, 7.12 o STI 233.07.10)
- Dati tecnici Ondulatori
- Dati tecnici Moduli fotovoltaici
- Dichiarazione di conformità degli ondulatori
- Dichiarazione di conformità dei moduli fotovoltaici
- Copia della domanda di allacciamento all'impresa d'approvvigionamento elettrico
- Copia della licenza edilizia (solo per progetti nel Canton Grigione)

Per il Canton Ticino
Se è previsto solo l'invio della procedura federale (vedi pto 2 sottostante), si richiede inoltre:

- Un piano in scala adeguata che indichi la posizione dei pannelli e tutti gli elementi tecnici correlati all'intervento (pianta, sezione, facciata del tetto, particolari costruttivi, colore e tipo del pannello)
- Fotografie dell'edificio e del tetto, con particolare attenzione ai punti di visibilità dello stesso
- Fotomontaggi/rendering che illustrano la situazione futura
- Fotografie dell'insieme del nucleo interessato, da più punti di vista (se l'impianto è previsto in un nucleo)

I documenti devono essere ben leggibili e corrispondere allo stato attuale di una documentazione.
*NIBT = Norme impianti a bassa tensione

Pierluigi Franscini, Ispettore ESTI

Impianti fotovoltaici

5

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Definizione dell'impianto

In virtù dell'art. 2 cpv. 1 lett. c dell'ordinanza concernente gli impianti elettrici a bassa tensione (OIBT; RS 734.27) **gli impianti di produzione** in proprio, con o senza raccordo alla rete di distribuzione a bassa tensione **sono considerati** impianti elettrici ai sensi dell'ordinanza summenzionata.

Pierluigi Franscini, Ispettore ESTI

Impianti fotovoltaici

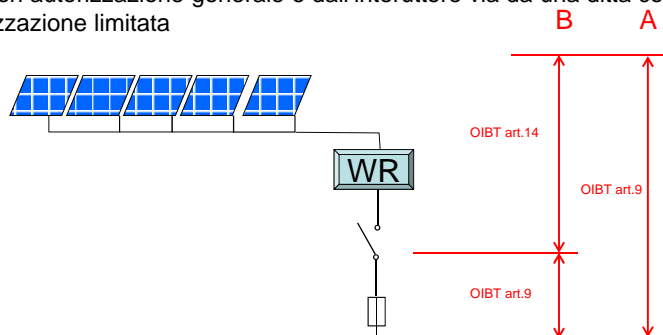
6

Obbligo dell'autorizzazione

Secondo l'art. 6 OIBT, chi esegue, modifica o ripara Impianti elettrici e chi raccorda materiali elettrici fissi in modo stabile oppure interrompe, modifica o ripara tali raccordi, deve avere un'autorizzazione d'installazione dell'Ispettorato.

Cosa produrre

- A. Se realizzato completamente da una ditta con autorizzazione generale
- B. Se la parte in corrente alternata fino all'interuttore principale è fatta da una ditta con autorizzazione generale e dall'interuttore via da una ditta con autorizzazione limitata



Quale protocollo

- Per chi è in possesso dell'autorizzazione generale secondo l'articolo 9 dell'OIBT il protocollo di prova e misura con il rispettivo RASi parte AC + protocollo prova e misura parte DC.
- Per chi è in possesso di un'autorizzazione limitata secondo l'articolo 14 dell'OIBT il protocollo di prova e misura parte AC + protocollo prova e misura parte DC

RaSi Impianto AC

Reporto di Sicurezza per impianto elettrico (RaSi)
secondo l'ordinanza sugli impianti elettrici a bassa tensione (OIBT, RS 734.27)
Per ogni impianto (simbolo collegato) un RaSi No. _____ Pag. _____ di _____

VSEI USIE Proprietario dell'impianto Tel. no. _____ Amministrazione Tel. no. _____
Nome 1 _____ Nome 1 _____
Nome 2 _____ Nome 2 _____
Via, no. _____ Via, no. _____
NPA, Luogo _____ NPA, Luogo _____

VSE AES Installatore elettricista Aut. no. 1 _____ Organo di controllo indipend. Aut. no. K _____
Nome 1 _____ Nome 1 _____
Nome 2 _____ Nome 2 _____
Via, no. _____ Via, no. _____
NPA, Luogo _____ NPA, Luogo _____
Tel. no. _____ Tel. no. _____

Luogo dell'impianto _____ Tipo di edificio _____
Via, no. _____ No. immobile _____
NPA, Luogo _____ Avvio dell'impianto no. / del _____

Controlli eseguiti Controllo finale CP 1 anno 5 anni 10 anni 20 anni
 Controllo di collaudo CC 5 anni
 Controllo periodico CP 10 anni 20 anni

Periodicità del controllo 1 anno 5 anni 10 anni 20 anni

Installazione eseguita / Estensione del controllo Impianto nuovo Estensione Modifiche/ristrutturazioni

Data CP: _____ **Data CC / CP:** _____

Dati tecnici Sistema di protezione: TN-S TN-C TN-C-S IT

Impianto/risultato elettrico Impianto nuovo Estensione Modifiche/ristrutturazioni
No. contatore _____ Nome dell'abbonato / edificio / particolare _____ Tipo, caratteristiche _____ U_{max} [V] _____ U_{min} [V] _____ R_{max} [Ω] _____

Firma dell'installatore elettricista _____ **Firma dell'organo di controllo indipendente** _____
Controllore _____ Titolare dell'autorizzazione _____ Controllore _____ Titolare dell'autorizzazione _____

Allegati: Protocollo di prova e di misura (protocollo finale) Piano di misura
 Protocollo di collaudo / particolare Distribuzione RASi e relativi documenti di proprietario e all'installatore
 RASi al gestore di rete / Ispettorato

Gestore di rete / Ispettorato Campionatura sì Nessun effetto riscontrato Data, Firma
 no Ricevuto rapporto con i dati RASi
USIE 120/1 _____ USIE 120/1 _____

Una copia di questo documento si deve inviare al più presto possibile al gestore di rete.

Protocollo di prova e misura impianto DC (info 2086)

Rapporto di controllo relativo al collaudo del generatore FV						Prima verifica Controlli ricorrenti	
Recapito dell'impianto				N. di riferimento			
				Data			
Descrizione dei lavori da controllare				Controllore			
				Strumenti di misura			
Stringa		1	2	3	4		n
Generatore FV	Modulo						
	Quantità						
Parametri del generatore FV (come def'niti)	U ₀ (Vdc)						
	I ₀ (A)						
	Tipo						
Dispositivo per la protezione contro le sovracorrenti di stringa	Valore di dimensionamento (A)						
	Dimensionamento DC (V)						
	Potere d'interruzione (kA)						
Cablaggio	Tipo						
	Conduttore attivo (mm ²)						
	Conduttore di terra (mm ²)						
Collaudo della stringa	U ₀ (Vdc)						
	I ₀ (A)						
	Intensità dell'ingangamento						
Controllo della polarità							
Resistenza d'isolamento del generatore FV	Tensione di prova						
	Effetto positivo - terra (MΩ)						
	Effetto negativo - terra (MΩ)						
Continuità del collegamento con la terra (se opportuno)							
Funzione delle apparecchiature di manovra secondo le disposizioni							
Marca/modello dell'ondatare							
Numero di serie dell'ondatare							
Funzione dell'ondatare secondo le disposizioni							
Collaudo dell'interruzione dell'erogazione dalla rete							

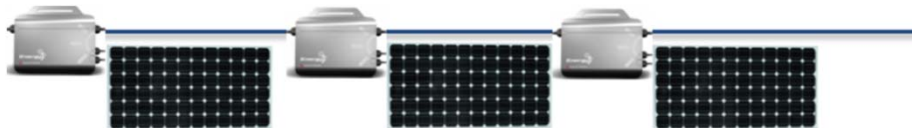
Collaudo

Se l'impianto soggetto all'obbligo di presentazione dei piani è fissato a/su un oggetto, i cui impianti elettrici hanno un periodo di controllo **inferiore** a 20 anni, nell'ambito del collaudo ai sensi dell'OPIE, l'ESTI esegue anche il collaudo secondo l'art. 35 cpv. 3 OIBT.

Controllo periodico

A partire dai morsetti di connessione del pannello solare fino all'interruttore principale compreso, l'impianto sottostà allo stesso periodo di controllo degli impianti elettrici dell'oggetto, a/su cui è fissato l'impianto fotovoltaico.

Moduli plug-in: precisazioni



Per prese 230 V, Mass.600W + PRCD Tipo B o con RCMU

Protezione da fulmini e sovratensioni

Non è l'impianto fotovoltaico che determina il fatto di realizzare l'impianto parafulmine

Se lo stabile è protetto con un impianto parafulmine si deve collegare ad esso l'impianto fotovoltaico

Per la protezione dalle sovratensioni vi rimadiamo al fascicolo pubblicato da Electrosuisse

Grazie per l'attenzione!

Per ulteriori informazioni:

ESTI

Ing. Davide Menaballi
Ispettore regionale per
la Svizzera italiana
davide.menaballi@esti.ch

