



## Direttive

**conformemente agli artt. 2 e 4 Ordinanza sulla procedura di approvazione dei piani per impianti elettrici (OPIE) per l'inoltro dei progetti e per i loro requisiti, nonché per il picchettamento**



**Autore:** ESTI  
**Valida da:** 01.07.2021  
**Sostituisce:** ESTI N. 235.0319 i

Disponibile per il download all'indirizzo:

[www.esti.admin.ch](http://www.esti.admin.ch)  
Documentazione\_Direttive ESTI  
N. 235

Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI  
Luppenstrasse 1  
8320 Fehraltorf  
Tel. 044 956 12 12  
[info@esti.admin.ch](mailto:info@esti.admin.ch)  
[www.esti.admin.ch](http://www.esti.admin.ch)

	<b>Pagina</b>
<b>I</b>	<b>Requisiti delle domande</b> <b>3</b>
<b>1</b>	<b>Contenuto, formato e rappresentazione dei piani</b> <b>3</b>
1.1	Contenuto 3
1.2	Formato 4
1.3	Rappresentazione dei piani 4
<b>2</b>	<b>Documenti da presentare</b> <b>6</b>
2.1	Sottostazioni, cabine di trasformazione 6
2.2	Linee ad alta tensione 7
2.3	Utilizzatori o convertitori di frequenza ad alta tensione 10
2.4	Impianti di antenne nella zona d'influenza degli impianti ad alta tensione 11
2.5	Impianti di produzione di energia 11
2.6	Impianti a corrente debole 11
2.7	Reti di distribuzione a bassa tensione o impianti a corrente debole nelle zone di protezione secondo il diritto federale o cantonale 12
2.8	Deroghe per impianti elettrici 12
2.9	Ulteriori documenti in base alle indicazioni nella domanda di approvazione dei piani e nel foglio aggiuntivo 12
<b>3</b>	<b>Numero di esemplari della domanda da presentare</b> <b>12</b>
<b>II</b>	<b>Atti preparatori</b> <b>13</b>
<b>4</b>	<b>Picchettamento</b> <b>13</b>
4.1	Linee ordinarie 13
4.2	Linee a grandi portate 13
4.3	Alberi e cespugli da eliminare 13
4.4	Cabine all'aperto ed edifici 13
<b>5</b>	<b>Procedura per gli atti preparatori</b> <b>14</b>
5.1	Notifica scritta per gli atti preparatori 14
5.2	Danni causati da atti preparatori 14
<b>III</b>	<b>Allegati</b> <b>14</b>

## Introduzione

La presente direttiva disciplina la forma e le modalità dei progetti che sono sottoposti all'obbligo dell'approvazione secondo la Legge federale concernente gli impianti elettrici a corrente forte e a corrente debole (Legge sugli impianti elettrici, LIE; RS 734.0), l'Ordinanza sulla procedura d'approvazione dei piani d'impianti elettrici (OPIE; RS 734.25), nonché dell'Ordinanza concernente gli impianti elettrici a corrente debole (Ordinanza sulla corrente debole; RS 734.1).

La direttiva tratta inoltre i requisiti dell'Ordinanza sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ORNI; RS 814.710) per i progetti.

A complemento della presente direttiva si applicano le direttive e pubblicazioni dell'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI, che si possono trovare, come anche i comunicati stampa, all'indirizzo [www.esti.admin.ch](http://www.esti.admin.ch). Le pubblicazioni dell'ESTI sono diffuse nel Bulletin Electrosuisse/AES, che è l'organo di pubblicazione ufficiale dell'ESTI.

## I Requisiti delle domande

### 1 Contenuto, formato e rappresentazione dei piani

#### 1.1 Contenuto

- 1.1.1 Giusta l'art. 2 cpv. 1 OPIE, i documenti da allegare alla domanda da presentare all'Ispettorato per l'approvazione devono contenere tutte le informazioni necessarie per valutare il piano.
- 1.1.2 Ai documenti della domanda devono essere allegati un estratto del piano della rete e un piano generale in scala adeguata (ad es. 1:5000). Il piano della rete deve permettere la valutazione globale di un progetto in rapporto agli impianti già esistenti (art. 14 cpv. 2 OPIE).
- 1.1.3 I documenti della domanda devono essere semplici e comprensibili per le **autorità specializzate della Confederazione e dei cantoni**, nonché per i **laici e documentati in maniera sufficientemente dettagliata**. Ciò significa:
  - a) La domanda di approvazione dei piani deve essere presentata all'ESTI di principio con il formulario per la domanda "Domanda di approvazione dei piani (TD)" disponibile sulla homepage dell'ESTI ([www.esti.admin.ch](http://www.esti.admin.ch)), nonché con i documenti indicati nello stesso e nella presente direttiva. Il formulario deve essere compilato interamente e correttamente e sottoscritto.  
In alternativa, è possibile inoltrare le domande d'approvazione dei piani, compreso di tutta la documentazione, tramite il portale web (<https://bewilligungen.esti.ch/it/login/>). Per accedere al portale, viene creato un account personale.
  - b) Con l'approvazione dei piani giusta l'art. 16 cpv. 3 LIE sono rilasciate tutte le autorizzazioni necessarie, dunque anche tutte le deroghe necessarie (ad es. autorizzazione di dissodamento, autorizzazione a costruire nella zona delle acque, ecc.). Il progetto deve dunque essere interamente individuabile dai documenti della domanda, dovendo risultare in particolare quanto segue:
    - il progetto di costruzione stesso e gli edifici e impianti di terzi progettati connessi allo stesso (ad es. case d'abitazione, risanamenti di strade, ponti, ecc.);
    - le modifiche del terreno e tutti gli interventi al suolo (scavo, fossati, camere cavi, fosse di partenza e di destinazione, camere di tiraggio temporanee, ecc.);
    - la piantumazione e la sistemazione della zona circostante incl. le superfici utilizzate per l'esercizio come accessi, piazzali e posteggi. Di ciò fanno parte anche la ricoltivazione e la piantumazione delle superfici che sono state temporaneamente utilizzate nella fase di costruzione;

- le superfici utilizzate temporaneamente per piste di cantiere, accessi provvisori (vie traffico), installazioni di cantiere e discariche (ad es. scavo, bobine o altri apparecchi e macchinari), nonché vie per i trasporti di cantiere con elevate movimentazioni di materiale.
- c) Lo smantellamento degli impianti può avere notevoli ripercussioni sull'ambiente. Inoltre, lo smantellamento degli impianti può avere un ruolo importante per la ponderazione degli interessi nel quadro del processo di approvazione dei piani (ad es. nel caso di progetti che coinvolgono oggetti protetti). Un eventuale smantellamento degli impianti o di parti di essi deve dunque anche essere sufficientemente documentato nei documenti della domanda.
- d) Ai documenti della domanda devono inoltre essere allegati una descrizione sufficientemente dettagliata del progetto, eventualmente integrata da foto e visualizzazioni, una motivazione del progetto (cosa viene fatto in concreto e perché), nonché un piano di situazione relativo agli impianti elettrici esistenti, nuovi, da disattivare e da smantellare o agli impianti e alle costruzioni/smantellamenti di terzi nel quadro del progetto.
- 1.1.4 Qualora singoli documenti non possano ancora essere presentati al momento della domanda di approvazione dei piani, perché ad es. singole parti dell'impianto saranno note solo dopo la presentazione della domanda, si deve concordare con l'ESTI il volume dei documenti in maniera specifica per il progetto.

## 1.2 Formato

Tutti i documenti come lettere, descrizioni, rapporti, calcoli, tabelle e avvisi devono avere il formato normalizzato A4 o essere piegati con questo formato. In caso di documenti piegati, l'intestazione deve essere apposta esteriormente. I piani devono essere presentati in formato leggibile (senza lente d'ingrandimento) e nella grandezza usuale.

## 1.3 Rappresentazione dei piani

- 1.3.1 I piani devono sempre essere muniti di legenda in merito alla situazione, al progetto, alle disattivazioni e agli smantellamenti.
- 1.3.2 Rappresentazione dei piani, colori e simboli devono, se possibile, essere conformi alle relative prescrizioni della standardizzazione svizzera o alle prescrizioni nei documenti della domanda di costruzione di cui alla cifra 2.1.1 e).
- 1.3.3 Per le denominazioni indicate con un'abbreviazione si devono utilizzare i simboli generalmente riconosciuti. Colori, simboli, stili e spessori delle linee, ombreggiature, ecc. devono essere illustrati in una legenda. I documenti della domanda con rappresentazioni dei piani senza una **legenda corretta e completa** risultano incompleti e saranno richiesti successivamente dall'ESTI nel quadro dell'esame della completezza.
- 1.3.4 Per la differenziazione delle linee conformemente all'Ordinanza sulle linee elettriche (OLEI; RS 734.31) si raccomanda la seguente rappresentazione.

Nei piani delle linee, le linee ad alta tensione devono essere tracciate in rosso, le linee a bassa tensione in blu e le linee a corrente debole in verde. Le nuove linee da costruire devono essere rappresentate a tratto forte, le linee esistenti a tratto sottile. Linee aeree e linee in cavo, se figurano nello stesso piano, devono essere rappresentate in modo diverso (per es. con linea continua risp. tratteggiata). Nei punti di incrocio di due linee, il tratto rappresentante la linea sottopassante deve essere interrotto. I tratti della linea che vengono soppressi devono essere rappresentati in giallo.

Si devono colorare solo le linee che sono oggetto del progetto e quelle che le sono vicine. Non è necessario colorare le altre linee, ma si deve solo indicare il nome del proprietario, la tensione ed il tipo di linea.

Dai piani devono risultare chiaramente le condotte esistenti e quelle nuove previste.

- 1.3.5 I piani devono avere una scala adeguata per la valutazione (se possibile, oltre all'indicazione della scala, anche la scala grafica in aggiunta) ed eventualmente misure supplementari, i piani geografici inoltre l'indicazione del nord.

Il progetto deve contenere una rappresentazione precisa delle particelle. In caso di edifici devono inoltre essere segnati sulle particelle interessate e su quelle confinanti con la costruzione la linea di costruzione, il confine dei fondi ed eventuali linee di divieto di costruzione (ad es. di strade, corsi d'acqua, sponde, boschi, ecc.) (rispettare i diritti di vicinato).

- 1.3.6 Per quanto necessario per la visione d'insieme, devono essere rappresentati i confini comunali, le denominazioni dei luoghi e le zone, nonché indicati i nomi di strade, piazze ed edifici.

- 1.3.7 I piani generali devono contenere tutte le zone e le aree di protezione delle acque sotterranee, le acque superficiali, gli oggetti di protezione della natura e del paesaggio federali e cantonali, le infrastrutture e i criteri speciali di cui alle cifre 4 e 7-9 della domanda di approvazione dei piani. Queste informazioni si trovano online: gli inventari della Confederazione e una parte degli inventari cantonali all'indirizzo <https://map.geo.admin.ch>; gli inventari cantonali si trovano sui rispettivi geoportali cantonali.

Laddove necessario per una valutazione, gli oggetti devono anche essere rappresentati nei piani di dettaglio. In caso di zone di protezione di vaste porzioni è sufficiente la rappresentazione nei piani generali.

## 2 Documenti da presentare

### 2.1 Sottostazioni, cabine di trasformazione

- 2.1.1 Per le nuove sottostazioni e cabine di trasformazione da costruire e per le loro modifiche e i loro ampliamenti si devono presentare:
- a) La domanda di approvazione dei piani (TD4), il formulario ESTI "Stazioni di smistamento e di trasformazione, sottostazione" o documenti equivalenti.
  - b) La descrizione del progetto e la motivazione secondo l'art. 2 cpv. 1 OPIE, nonché la relazione ambientale secondo l'Allegato 4. In caso di fornitura di elettricità ai cantieri con una durata di esercizio presumibile di più di 3 anni, si deve allegare una breve descrizione del cantiere e un piano delle tempistiche.
  - c) Il piano generale con la rappresentazione della zona circostante e l'indicazione dei numeri delle particelle.
  - d) I piani di dettaglio con le viste in pianta e di facciata in scala da 1:10 a 1:200, in modo che risultino indicate la situazione, la grandezza ed il tipo d'installazione delle parti dell'impianto, le recinzioni e la disposizione delle linee. Qualora necessario, le spiegazioni in merito a disposizioni speciali che non si possono dedurre dagli schemi e dai disegni.
  - e) In caso di nuove costruzioni o modifiche costruttive esterne si devono presentare, in aggiunta ai documenti della presente direttiva, le informazioni e i documenti necessari secondo la legislazione cantonale e le disposizioni pianificatorie ed edilizie comunali (ad es. domande usuali per il luogo, protezione dalle piene, domanda di smaltimento o di canalizzazioni/allacciamento all'acqua). L'ESTI raccomanda dunque di inoltrare, insieme alla domanda di approvazione dei piani (TD4), anche il formulario di domanda di costruzione del comune compilato, incl. tutti i necessari allegati.
  - f) I disegni rappresentanti la disposizione degli impianti, delle linee di collegamento, degli apparecchi ecc. in scala da 1:5 a 1:100.
  - g) Gli impianti gestiti da terzi (ad es. armadio per fibra ottica, conduttura dell'acqua, linee in cavo di terzi) nella zona di esercizio dell'impianto ad alta tensione devono essere contrassegnate chiaramente come tali nei piani. Si devono descrivere le norme di accesso e le misure di sicurezza particolari. Ciò vale anche in caso di suddivisione di un impianto ad alta tensione tra più proprietari. Per gli impianti a corrente debole nella zona d'influenza di impianti a corrente forte vedere la cifra 2.6.
  - h) Lo schema di principio unipolare dell'impianto e delle messe a terra.
  - i) La prova della corretta installazione degli impianti di distribuzione a tensione media e l'estratto della relativa prescrizione del produttore (le misure di decompressione devono essere descritte alla cifra 1 nella domanda di approvazione dei piani TD4); per le combinazioni di apparecchi di trasformazione a bassa tensione in reti pubbliche di distribuzione a bassa tensione si deve tenere in considerazione la norma EN 61439-5.
  - j) La scheda dei dati sul sito secondo l'art. 11 cpv. 2 ORNI. Dai piani deve inoltre risultare quanto segue all'interno dell'isolinesa del valore limite dell'impianto VLImp:
    - i terreni da gioco e gli spazi per bambini di scuole dell'infanzia e scuole definiti come tali nella legislazione sulla pianificazione del territorio;
    - i luoghi a utilizzazione sensibile (LAUS) e la destinazione della zona circostante, qualora non risulti chiaramente (nella pianta si devono eventualmente rappresentare i locali adiacenti);
    - qualora vi sia un fondo edificabile parzialmente o interamente all'interno dell'isolinesa del VLImp, deve risultare il limite della linea di costruzione; se il limite della linea di costruzione non è noto, l'intero fondo è considerato LAUS.

Qualora si effettuino dei calcoli, i LAUS devono essere segnati nella valutazione del campo magnetico oppure deve essere possibile far combaciare in modo semplice i piani di situazione e il calcolo.

- 2.1.2 Per gli impianti, che non vengono costruiti subito interamente, si devono indicare nei piani e nelle descrizioni, quali parti dovranno essere costruite successivamente, quando e in che modo.
- 2.1.3 Se gli impianti ad alta tensione sono collocati in edifici che non sono adibiti soltanto alla produzione o alla distribuzione di energia elettrica (ad es. in fabbriche, magazzini e centri commerciali, case d'abitazione, garage, ecc.), sono inoltre necessari i seguenti documenti:
- La copia della licenza di costruzione, se si tratta di una nuova costruzione o di un cambio di destinazione.
  - La situazione degli impianti ad alta tensione progettati in rapporto all'insieme dell'edificio.
  - La resistenza al fuoco dei locali con impianti ad alta tensione e delle loro chiusure (conceito e piani antincendio o prova antincendio conformemente ai formulari comunali).
  - Le aperture di ventilazione, porte, finestre, ecc.
  - L'uso dei locali adiacenti ai locali con impianti ad alta tensione.
  - Gli accessi ai locali con impianti ad alta tensione e le vie di fuga.

## 2.2 Linee ad alta tensione

- 2.2.1 Per la costruzione o la modifica di linee aeree ad alta tensione si devono presentare:
- La domanda di approvazione dei piani (TD5); il formulario ESTI "Linea di trasporto d'energia" o documenti equivalenti.
  - La descrizione del progetto e la motivazione secondo l'art. 2 cpv. 1 OPIE, nonché il rapporto sull'impatto ambientale (RIA) o la relazione ambientale secondo l'Allegato 4. Per la fornitura di elettricità ai cantieri con una durata di esercizio presumibile di più di 3 anni, si deve allegare il programma di costruzione del cantiere.
  - La sezione del piano della rete e le direzioni di carico esistenti e dopo la ristrutturazione. Per i sistemi più complessi si deve allegare un piano delle fasi (anche detto schema di occupazione dei cavi, conduttore di linea/schema del conduttore di linea o piano della disposizione dei conduttori), in cui è rappresentato lo svolgimento delle fasi e la situazione delle fasi con la relativa rappresentazione dei piloni.
  - Il piano generale in scala da 1:5'000 a 1:25'000 con l'indicazione dei confini dei comuni.
  - I piani di situazione in scala da 1:500 a 1:2'000 con i confini delle particelle fino a 50 m da ambo le parti della linea e l'indicazione dei numeri delle particelle. Altre scale sono ammesse solo in accordo con l'ESTI.
  - Rappresentazioni dei piloni incl. le armature e le uscite dei cavi. La prova che le raccomandazioni "Protezione degli uccelli sulle linee elettriche aeree a corrente forte con tensioni nominali superiori a 1kV" dell'UFAM siano rispettate;
  - La tabella degli incroci in cui sono rappresentati vicinanze, parallelismi e incroci delle linee elettriche tra di loro (cfr. art. 78 e ss. OLEI). La rappresentazione deve avvenire nel seguente modo (schizzi particolari o tabella):
    - la posizione dei punti di fissaggio da ambo le parti delle altre linee;
    - la distanza verticale minima determinante ed eventualmente la distanza diretta tra i conduttori che si incrociano (della linea sovrappassante il conduttore disposto più in

basso a 0° C più sovraccarico e della linea sottostante il conduttore disposto più in alto a 0° C senza sovraccarico)

- la distanza orizzontale minima tra i conduttori sottopassanti ed i sostegni delle linee sovrappassanti;
- Nel caso del parallelismo con altre linee si devono indicare le distanze minime orizzontali dei conduttori che sono tra loro i più vicini, nonché le loro distanze dirette risp. la loro differenza in altezza.

Per le vicinanze, i parallelismi e gli incroci delle linee elettriche con altri impianti vedere la cifra 2.2.5.

- h) Nei piani si devono altresì rispettivamente indicare:
- l'ubicazione dei sostegni, i tipi, le altezze totali ed i numeri dei singoli tralicci;
  - la situazione degli interruttori, sezionatori, fusibili, apparecchi di protezione contro i fulmini ecc.
  - per i tratti di linea delle linee ordinarie con sostegni più alti di 20 m si deve allestire un profilo longitudinale;
  - i poligoni di tiro (art. 44 OLEI); i luoghi con grande concorso di pubblico, gli impianti sportivi e i campi di gioco (art. 39 OLEI), le acque (art. 40 OLEI), gli alberi (art. 35 OLEI), le modifiche del suolo (art. 34 OLEI), le sorgenti luminose, i sostegni d'illuminazione, la segnaletica stradale e le pareti di protezione, ma anche i ponti per i segnali, i piloni di antenne radio e video (art. 42-43 OLEI) e i fabbricati (art. 38 OLEI);
  - per i summenzionati oggetti nella zona delle linee/nelle fasce di protezione delle linee aeree, conformemente alle prescrizioni edilizie dell'OLEI e della SNEN 50341-1 si devono inoltre allestire i piani delle altezze e di situazione indicando le distanze rilevate, i disegni delle deviazioni e i calcoli;
  - gli oggetti protetti secondo la Legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio (LPN; RS 451), gli spazi riservati alle acque e le zone di protezione delle acque sotterranee.

In caso di avvicinamento della linea agli edifici vedere la cifra 2.8.2.

- i) Impianti gestiti da terzi (ad esempio impianti di antenne) nella zona di esercizio dell'impianto ad alta tensione devono essere chiaramente contrassegnati come tali nei piani. Si devono descrivere le norme di accesso e le misure di sicurezza particolari. Ciò vale anche in caso di suddivisione di un impianto ad alta tensione tra più proprietari. Per gli impianti a corrente debole nella zona d'influenza di impianti a corrente forte vedere la cifra 2.6.
- j) La domanda di dissodamento o i documenti di limitazione dell'altezza secondo l'Allegato 4 (tema bosco);
- k) Il volume dei documenti relativi alle radiazioni non ionizzanti (RNI) per la costruzione o la modifica di linee aeree o di cavi unipolari in tubi separati con una tensione nominale superiore a 1000 V di tensione alternata o di altre linee rilevanti per le RNI si basano sull'aiuto all'esecuzione dell'ORNI per le linee ad alta tensione dell'UFAM. Dai piani deve inoltre risultare all'interno del perimetro di esame quanto segue:
- i terreni da gioco e gli spazi per bambini di scuole dell'infanzia e scuole definiti come tali nella legislazione sulla pianificazione del territorio;
  - qualora vi sia un fondo edificabile parzialmente o interamente all'interno dell'isolinea del  $V_{LImp}$ , deve risultare il limite della linea di costruzione; se il limite della linea di costruzione non è noto, l'intero fondo è considerato LAUS.

Per impianti ai sensi dell'ORNI che sono in stretta relazione territoriale (cfr. capitolo 2.1.3 dell'aiuto all'esecuzione dell'ORNI per le linee ad alta tensione) la sezione del piano della rete, le direzioni di carico e il piano delle fasi di cui alla lettera c si devono riferire all'intero impianto, dunque a tutti i sistemi interessati.

Qualora si effettuino dei calcoli, i LAUS devono essere segnati nella valutazione dei campi magnetici oppure deve essere possibile far combaciare in modo semplice i piani di situazione e il calcolo.



2.2.2 Per le linee a grandi portate si devono inoltre presentare:

- a) i profili longitudinali in scala da 1:500 a 1:2000 in lunghezza e da 1:200 a 1:500 in altezza, con la rappresentazione dei conduttori disposti alla massima ed alla minima altezza. Si devono disegnare per quello disposto alla massima altezza la freccia minima e per quello disposto alla minima altezza la freccia massima. Inoltre è necessario indicare all'ESTI le caratteristiche dei conduttori, la tensione di montaggio con i dati relativi di temperatura e dei sovraccarichi assunti.
- b) In caso di modifiche si deve rappresentare il profilo longitudinale con stato, progetto e smantellamento nello stesso piano.
- c) I disegni di dettaglio in scala da 1:1 a 1:20 sui dettagli dell'equipaggiamento della linea, nonché i disegni sulla forma e sulle misure principali dei sostegni (rappresentazione dei piloni) e delle loro fondazioni, le illustrazioni delle catene, le rappresentazioni dei sostegni.

In caso di modifiche si devono rappresentare i piloni con stato, progetto e smantellamento nello stesso piano.

- d) Elenco dei piloni con i dati tecnici di costruzione rilevanti (in caso di modifica dei piloni, indicare i provvedimenti previsti).

Nota: la prova che conduttori, sostegni e fondazioni sono conformi alle regole riconosciute della tecnica (calcoli statici). Questa prova viene richiesta dall'ESTI a campione.

- e) La documentazione di eventuali provvedimenti per marcare la linea quale ostacolo alla navigazione aerea (vedere in proposito la Direttiva AD I-006 I dell'Ufficio federale dell'aviazione civile UFAC).

2.2.3 Per le linee in cavo ad alta tensione

Si applicano per analogia le cifre 2.2.1 e 2.2.2.

Nei piani si devono inoltre indicare:

- a) Il percorso della linea con tutte le camere cavi e gli scavi di allacciamento temporanei (ad es. camere di tiraggio dei cavi, pozzi di compressione e di destinazione, ecc.), la modalità di spostamento, il profilo trasversale del cunicolo con l'occupazione dei tubi e, laddove rilevante, il profilo longitudinale (ad es. in caso di sotterramenti, ecc.). Al di fuori della zona edificabile si devono indicare l'estensione del cantiere (incl. superfici utilizzate temporaneamente per piste di cantiere, discariche di materiale di scavo, installazioni di cantiere) e la procedura costruttiva (ad es. scavare, interrare o senza scavo). Laddove necessario si devono presentare documenti dettagliati.
- b) Altre infrastrutture sotterranee, che si trovano nel luogo del cavo in progetto (di regola altri elementi come gas, acqua ecc. secondo piano del catasto delle condutture).
- c) I disegni in sezione del cunicolo dei cavi, dai quali risultino la posizione dei singoli cavi, la loro protezione contro sollecitazioni meccaniche e la posizione dei punti di messa a terra.
- d) Tutti gli oggetti qualora si sia al di sotto della distanza secondo la lettera b del foglio aggiuntivo alla domanda di approvazione dei piani (prossimità di area con divieto di costruzione);
- e) Le camere cavi nuove o temporanee, gli scavi (con profilo longitudinale e trasversale) o altri interventi al suolo. Le tubazioni di protezione dei cavi esistenti devono essere rispettivamente contrassegnate nel piano.

- f) Disegni di dettaglio delle camere cavi e della disposizione dei conduttori qualora rilevanti per le RNI. Nota: trattare le camere dei manicotti nella scheda dei dati dell'ORNI conformemente alla cifra 2.2.1k come una propria sottosezione.

#### 2.2.4 Per linee con una potenza d'esercizio di 220 kV o superiore

In aggiunta ai summenzionati punti si devono presentare i seguenti documenti:

- a) Le indicazioni del piano settoriale rilevanti per il progetto, ossia le indicazioni in merito a decisioni di determinazione del Consiglio federale o a eventuali decisioni dell'Ufficio federale dell'energia (UFE), secondo cui il progetto non è soggetto a un piano settoriale (cfr. art. 16 cpv. 5 LIE e art. 1a OPIE).
- b) Il rapporto sull'impatto ambientale (RIA) secondo l'Ordinanza concernente l'esame dell'impatto sull'ambiente (OEIA; RS 814.011) e il manuale EIA dell'UFAM.

#### 2.2.5 Per vicinanze, parallelismo e incroci di linee elettriche con altri impianti, dai documenti devono risultare le seguenti infrastrutture (laddove necessario, con le misure o rappresentati in disegni dettagliati):

- a) Vicinanze, parallelismi e incroci delle linee elettriche con gli impianti ferroviari (anche tram), filoviari e con le funicolari (art. 98 e ss. OLEI).
- b) Vicinanze, parallelismi e incroci delle linee elettriche con le funivie e le sciovie (art. 105 e ss. OLEI).
- c) Vicinanze, parallelismi e incroci delle linee elettriche con le strade nazionali e altre vie di comunicazione (art. 114 e ss. OLEI).
- d) Vicinanze, parallelismi e incroci di linee elettriche con gli impianti di trasporto in condotta (art. 123 e ss. OLEI). All'interno di una striscia di terreno misurata orizzontalmente di 10 m da entrambi i lati delle condotte si applicano disposizioni particolari per l'esecuzione dei lavori (domanda per costruzioni di terzi, cfr. l'art. 28 LITC in combinato disposto con l'art. 26 OITC).

Le prescrizioni (distanze minime sino a 50 m) si applicano, conformemente all'allegato 19 OLEI, anche per sottostazioni, stazioni di trasformazione e di commutazione.

- e) Vicinanze, parallelismi ed incroci delle linee elettriche con depositi cisterne (art. 129 e ss. OLEI).

### 2.3 Utilizzatori o convertitori di frequenza ad alta tensione

Per la costruzione o la modifica di utilizzatori o di convertitori di frequenza si devono presentare:

- a) La domanda di approvazione dei piani (TD3); il formulario ESTI "Utilizzatori / convertitori" o documenti equivalenti.
- b) Gli altri documenti analogamente alla cifra 2.1 o in accordo con l'ESTI.

Nota: per gli utilizzatori o i convertitori di frequenza con una tensione nominale superiore a 1000 V di tensione alternata si applicano, oltre alle prescrizioni generali dell'Ordinanza sulla corrente forte e dell'Ordinanza sulle linee elettriche, le disposizioni per gli impianti ad alta tensione (misure di sicurezza particolari). In particolare, si devono osservare in proposito le prescrizioni di messa a terra per la messa a terra degli impianti ad alta tensione giusta l'art. 53 e ss. Ordinanza sulla corrente forte.

## **2.4 Impianti di antenne nella zona d'influenza degli impianti ad alta tensione**

- 2.4.1 Per la costruzione o la modifica di impianti di antenne nella zona d'influenza di impianti ad alta tensione (di regola linee aeree e sottostazioni) si devono presentare:
- a) La domanda di approvazione dei piani (TD7); il formulario ESTI "Impianti di antenne su pali o impianti ad alta tensione TD7" o documenti equivalenti.
  - b) Il formulario di domanda di costruzione cantonale, incl. tutti gli allegati.
  - c) Il piano generale 1: 25'000 / 1:1'000.
  - d) Rappresentazione dei piloni / disposizione e piano del tracciato della linea di alimentazione (per la linea di alimentazione della rete e l'impianto di telecomunicazione vedere inoltre le cifre 2.6 e 2.7);
  - e) Schema di principio con misure di protezione.
  - f) Foglio dei dati sul sito secondo l'aiuto all'esecuzione dell'ORNI per telefonia mobile dell'UFAM.

La documentazione della domanda per gli impianti di antenne deve essere presentata per approvazione al servizio specializzato cantonale. L'ESTI esprimerà un parere nel quadro della consultazione cantonale al riguardo e aprirà un dossier dopo la ricezione del parere cantonale.

## **2.5 Impianti di produzione di energia**

- 2.5.1 Con la revisione dell'OPIE, per il 01.07.2021 decade l'obbligo di presentazione dei piani.

## **2.6 Impianti a corrente debole**

- 2.6.1 Per gli impianti a corrente debole nella zona di influenza di impianti a corrente forte progettati si deve osservare quanto segue (art. 3 OPIE):
- a) Nei piani di un impianto a corrente forte devono figurare gli impianti a corrente debole situati nell'area d'influenza dell'impianto a corrente forte progettato.
  - b) Se, in seguito alla costruzione di un impianto a corrente forte, un impianto a corrente debole esistente è sottoposto all'obbligo d'approvazione conformemente all'articolo 8a capoverso 1 dell'ordinanza sulla corrente debole, i piani devono inoltre indicare quali sono i provvedimenti previsti per la protezione dell'impianto a corrente debole.
- 2.6.2 Per la costruzione o la modifica di impianti a corrente debole, soggetti all'approvazione dei piani giusta l'art. 8a cpv. 1 Ordinanza sulla corrente debole, si devono presentare:
- a) La domanda di approvazione dei piani (TD6); il formulario ESTI "Impianti a corrente debole" o documenti equivalenti.
  - b) Con la domanda di approvazione dei piani si deve fornire la prova che sono state adottate le misure di protezione necessarie per persone e cose.
  - c) La documentazione dettagliata per la valutazione del progetto, il concetto di messa a terra (messa a terra ed equipotenzialità), il documento relativo alla protezione dalle esplosioni o altri documenti caso per caso a seconda del progetto o d'intesa con l'ESTI.

## **2.7 Reti di distribuzione a bassa tensione o impianti a corrente debole nelle zone di protezione secondo il diritto federale o cantonale**

- 2.7.1 Per la costruzione o la modifica di reti di distribuzione a bassa tensione nei territori protetti secondo il diritto federale e cantonale (soggette all'obbligo di approvazione secondo l'art. 2 OPIE) si devono presentare:
- a) La domanda di approvazione dei piani (TD5); il formulario ESTI "Linea di trasporto di energia" o documenti equivalenti.
  - b) Il piano generale dell'intera rete di distribuzione a bassa tensione nel territorio protetto con la relativa stazione di trasformazione (menzionare il n. di progetto). I territori protetti devono anche essere rappresentati sul piano generale.
  - c) Il piano del tracciato dell'attuale progetto; la cifra 2.2.3 (linee in cavo ad alta tensione) si applica per analogia. I territori protetti devono essere rappresentati sul piano del tracciato.
- 2.7.2 Per la costruzione o la modifica di impianti a corrente debole nei territori protetti secondo il diritto cantonale o federale (soggette all'approvazione secondo l'art. 8a cpv.1 lett. f Ordinanza sulla corrente debole) si deve presentare un piano del progetto.

## **2.8 Deroghe per impianti elettrici**

- 2.8.1 Qualora singole disposizioni dell'Ordinanza sulla corrente debole, dell'Ordinanza sulla corrente forte o dell'OLEI possano essere rispettate solo con straordinaria difficoltà o si rivelino essere un impedimento per lo sviluppo tecnico o la protezione dell'ambiente, su richiesta motivata può essere autorizzata una deroga. Senza una richiesta motivata per la concessione di un'autorizzazione eccezionale, l'ESTI parte di principio dal presupposto che le disposizioni siano interamente rispettate.
- 2.8.2 Per la costruzione o la modifica di fabbricati e impianti nella zona della linea elettrica di linee aeree si devono presentare:
- a) La domanda di approvazione dei piani (TD10); il formulario ESTI "Avvicinamenti di fabbricati ai sensi dell'art. 38 OLEI (RS 734.31)" o documenti equivalenti.
  - b) Ulteriori documenti conformemente al formulario.

## **2.9 Ulteriori documenti in base alle indicazioni nella domanda di approvazione dei piani e nel foglio aggiuntivo**

A complemento dei documenti menzionati sono eventualmente necessarie ulteriori indicazioni secondo l'allegato 4.

## **3 Numero di esemplari della domanda da presentare**

Il numero dei documenti da presentare si basa sull'allegato 5.

## **II Atti preparatori**

### **4 Picchettamento**

Prima della pubblicazione della domanda, l'impresa deve mettere in evidenza mediante picchettamento, e per gli edifici mediante profili, le modifiche del terreno necessarie per l'opera progettata (art. 16c LIE). Il picchettamento deve avvenire come segue:

#### **4.1 Linee ordinarie**

Per le linee ordinarie si devono segnalare di regola la posizione di ogni sostegno, tirante o ancoraggio con un picchetto di legno sporgente dal suolo. Sul picchetto si deve annotare il rispettivo numero del palo.

I sostegni che richiedono maggiori fondazioni devono essere picchettati secondo le prescrizioni per le linee a grandi portate.

#### **4.2 Linee a grandi portate**

4.2.1 Le posizioni dei sostegni delle linee a grandi portate devono essere segnalate nel centro del sostegno con un picchetto di legno sporgente dal suolo, contrassegnato con un numero e con la testa pitturata in rosso. Inoltre, gli spigoli esterni delle fondazioni del sostegno, là dove esse sporgono dal suolo, devono essere resi riconoscibili con picchetti con le teste pitturate in giallo.

4.2.2 In posti non visibili, l'asse della linea deve essere indicato sul terreno con un picchetto direzionale sporgente dal suolo e con la testa pitturata in bianco.

#### **4.3 Alberi e cespugli da eliminare**

4.3.1 Gli alberi da eliminare devono essere indicati dalla guardia forestale con un anello di colore rosso.

4.3.2 In caso di dissodamenti, gli alberi sul limite della superficie da dissodare devono essere indicati con anelli di colore rosso.

#### **4.4 Cabine all'aperto ed edifici**

4.4.1 Gli spigoli esterni delle cabine all'aperto devono essere marcati con picchetti di legno sporgenti dal suolo.

4.4.2

4.4.3 Anche il perimetro della proprietà del fondo da acquistare deve essere picchettato con picchetti di altro colore, a meno che esso non corrisponda alla superficie da picchettare secondo la cifra 4.4.1.

4.4.4

4.4.5 Gli edifici d'impianti elettrici e d'impianti di produzione di energia devono essere messi in evidenza mediante l'indicazione dei profili, secondo le prescrizioni locali.

## **5 Procedura per gli atti preparatori**

### **5.1 Notifica scritta per gli atti preparatori**

Qualora per i progetti siano previamente necessari sopralluoghi, rilievi planimetrici, picchettamenti e misurazioni, essi devono essere notificati per iscritto al proprietario almeno 5 giorni prima dell'esecuzione. Per sopralluoghi necessari per elaborare la domanda di approvazione dei piani è sufficiente fare nei Comuni interessati una pubblicazione secondo l'uso locale. Per il resto si applica per analogia l'art. 15 LEspr.

### **5.2 Danni causati da atti preparatori**

Un pieno risarcimento è dovuto per i danni derivanti da atti preparatori (per es. a cespugli, rami d'albero ecc.) (cfr. art. 15 cpv. 2 LEspr).

## **III Allegati**

Gli allegati alla presente direttiva sono pubblicati separatamente su internet. Le versioni di volta in volta attuali sono consultabili all'indirizzo [www.esti.admin.ch](http://www.esti.admin.ch).

Allegato 1: indice delle abbreviazioni

Allegato 2: direttive e pubblicazioni

~~Allegato 3: documenti per impianti di produzione di energia~~ Decade dal 01.07.2021

Allegato 4: ulteriori documenti in base alle indicazioni nella domanda di approvazione dei piani e nel foglio aggiuntivo

Allegato 5: numero di esemplari della domanda da presentare

Allegato 6: documentazione conforme alla Convenzione EICom/ESTI/UFE

All'occorrenza saranno aggiunti altri allegati.