

# Regione Piemonte

Provincia di Alessandria

Comune di Tortona



Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agrovoltaico  
nel comune di Tortona  
Potenza DC: 60 MW - Potenza immessa AC: 50 MW



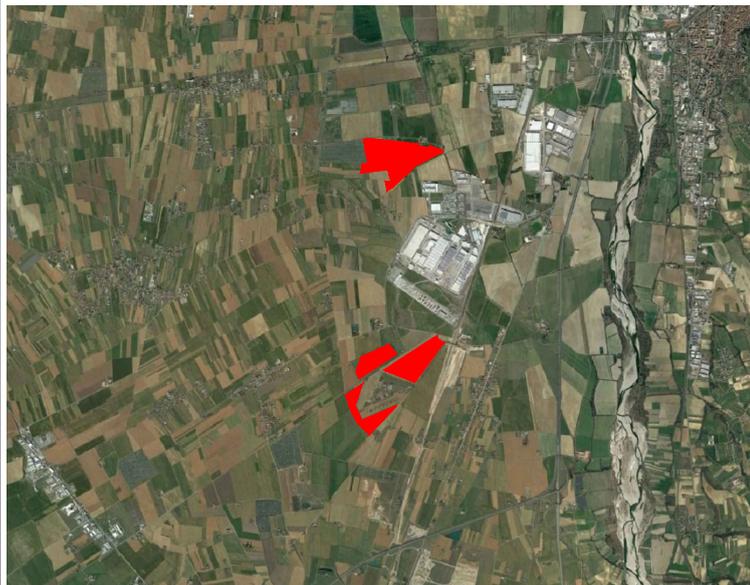
## opdeenergy

Committente:

**LUISOLAR ENERGY S.R.L.**

Rotonda Giuseppe Antonio Torri n. 9  
40127 - Bologna (BO)  
P.IVA: 03920631201

Comune di Tortona



**INTEGRA s.r.l.**

Società di Ingegneria  
sede operativa:  
Via Emilia 199 - 15057 Tortona (AL)  
tel. 0131.863490 - fax 0131.1926520  
e-mail: [integra@integraingegneria.it](mailto:integra@integraingegneria.it)

Progettazione generale e opere civili:



**FAROGB**  
società di ingegneria

**FAROGB s.r.l.**

Dott. Ing. Gabriele Bulgarelli  
Corso Unione Sovietica 612/15B - 10135 Torino (To)  
P.IVA 09816980016

Progettazione elettrica:



**Titolo:**  
CENSIMENTO E PROGETTO DI RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE -  
ATTRAVERSAMENTO S.S. n.10 "PADANA INFERIORE" Km 103+815 DAL  
CAVIDOTTO MT DENOMINATO LUISOLAR (COMUNE DI ALESSANDRIA)

**Scala:**

---

**Tavola:**

R.09a

Rev.	Data	Redatto da:	Controllato da:	Approvato da:
A	FEBBRAIO 2023	PIZZOCOLO	TROMBOTTO	BULGARELLI

**ATTRAVERSAMENTO STRADA STATALE DAL CAVIDOTTO MT DENOMINATO “LUISOLAR”  
S.S n.10 “PADANA INFERIORE” Km 103+815**

Il seguente progetto è stato realizzato sulla base delle indicazioni fornite dalla Committenza e da E-Distribuzione Spa per quanto riguarda le caratteristiche costruttive dell'opera in alta tensione e media tensione; informazioni e specifiche di dettaglio sui metodi costruttivi ed i materiali da utilizzare richiamati nella presente relazione.

**INDICE**

1. INQUADRAMENTO GENERALE
2. DESCRIZIONE OPERE
  - 2.1 Cavidotto MT
3. CARATTERISTICHE DEI CONDUTTORI DI ENERGIA
4. RILIEVO FOTOGRAFICO
5. ALLEGATI

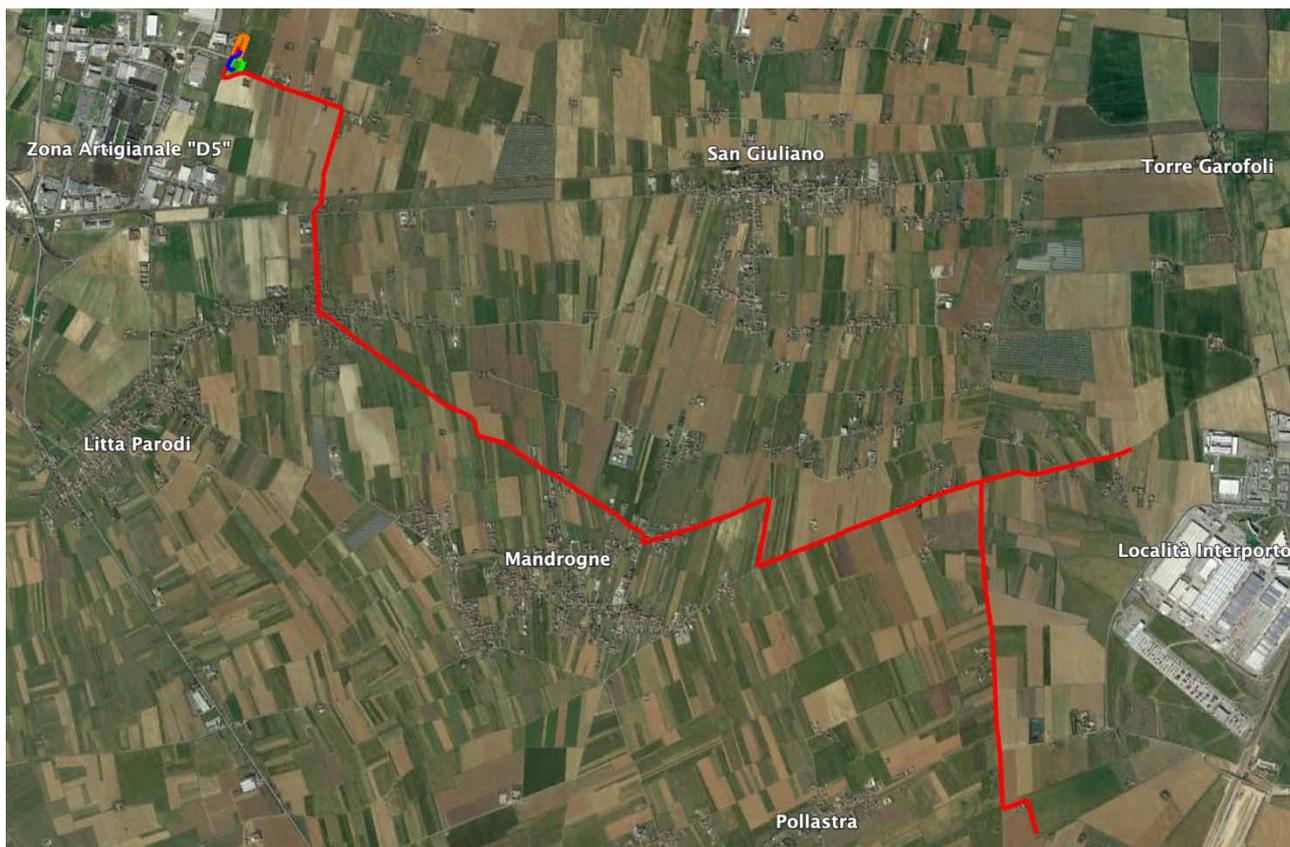
## 1. INQUADRAMENTO GENERALE

Il seguente progetto tratta le opere di connessione dell'impianto fotovoltaico sito nel comune di Tortona alla rete di E-distribuzione presso la Cabina Primaria "Spinetta Marengo", sita in Comune di Alessandria, Via della Rana.

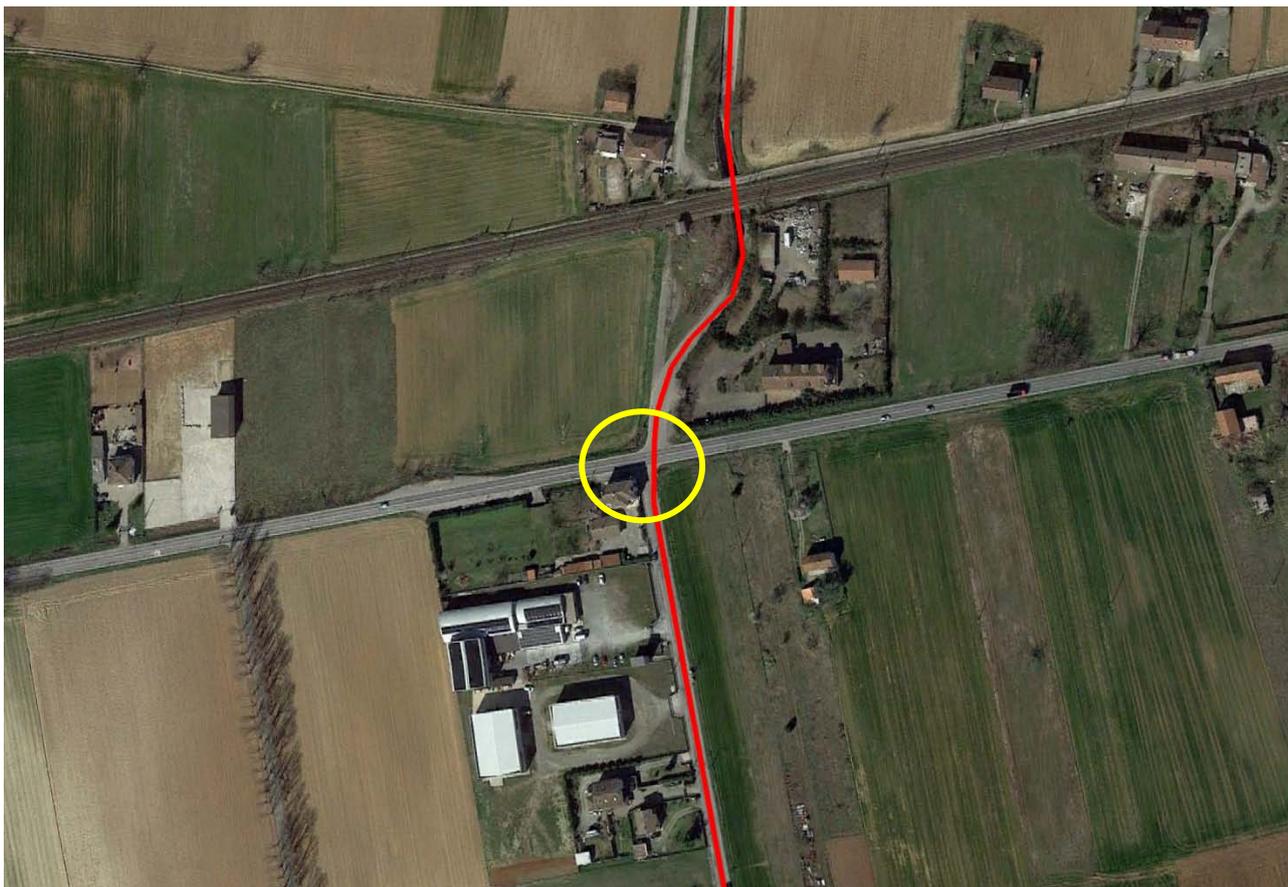
Sarà realizzato un cavidotto in MEDIA TENSIONE: collegherà le due cabine di consegna MT site nel comune di Tortona, di cui una lungo la Strada Comunale del Bosco e l'altra lungo la via Emilia con la Sottostazione A.T. denominata "Luisolar", nel comune di Alessandria in Località Spinetta Marengo, via della Rana, per una lunghezza totale 12350 m.

Il tracciato dei cavidotti si snoda sia lungo viabilità pubbliche che terreni privati.

Il cavidotto in oggetto dovrà attraversare la S.S. n. 10 detta Padana Inferiore al km 103+815, in corrispondenza dell'incrocio con strada comunale di Castelceriolo e via Camillo Giachero, l'attraversamento sarà realizzato con tecnica tradizionale.



TRACCIATO CAVIDOTTI



## 2. DESCRIZIONE OPERE

L'attraversamento della Strada Statale sarà realizzato posando i cavi con tecnica tradizionale in corrispondenza dell'incrocio con Via Castelceriolo e Via Camillo Giachero.

Il cavidotto sarà costituito da n.2 tubi corrugati serie N "pesante" 450N di colore grigio, diam. 200 mm e da n.1 tritubo pead d.50 mm nei tratti che vanno dalle cabine di consegna fino all'incrocio tra Strada Comunale del Bosco e via Carezzana, da qui in poi i due cavidotti si uniranno per proseguire con la conformazione costituita da n.4 tubi corrugati serie N "pesante" 450N di colore grigio, diam. 200 mm e da n.1 tritubo pead d.50 mm.

Tutti gli scavi sono stati considerati di profondità 1,20 m (1 m all'estradosso) con fornitura di materiale fine/sabbia sul tubo e del nastro monitore rosso.

All'interno di ogni tubo corrugato flessibile sarà posata n.1 terna di cavi MT:

- Il cavo previsto è tipo in alluminio ARE4H5EX 3x1x400 mm<sup>2</sup> - 18/30 KV

Tutte le lavorazioni lungo le strade pubbliche saranno eseguite come da indicazioni del Codice della Strada vigente e dalle indicazioni dell'Ente Concessionario, si riporta qui di seguito una breve descrizione dell'attività:

### Rimozione manto

Prima di procedere allo scavo, sia esso longitudinale che trasversale, si provvederà al taglio con sega a disco rotante o macchina taglia-asfalti e successiva rimozione della pavimentazione bitumata (tappeto d'usura e binder).

### Riempimento scavi

Il riempimento dello scavo sarà così costituito:

- 1) Sabbia nella parte di posizionamento della condotta, con uno spessore di almeno 10 cm superiore all'estradosso della condotta stessa
- 2) Tout venant di cava stabilizzato, o altro materiale indicato dall'ente concessionario, fino alla quota di -10 cm dal filo superiore dello scavo
- 3) Strato di collegamento binder per i restanti 10 cm

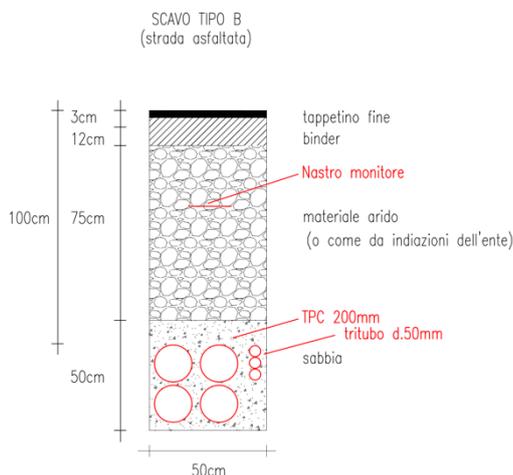
Dopo aver effettuato il riempimento con le modalità prescritte al precedente punto, sarà essere eseguito nella stagione adatta (clima caldo o mite), non prima di mesi 6 (sei) dalla data del primo ripristino, il ripristino definitivo.

### Ripristino definitivo

Il ripristino definitivo sarà eseguito mediante la ricostruzione dello strato di usura in conglomerato bituminoso dello spessore di cm. 3-4 incassato nella pavimentazione esistente e steso esclusivamente con macchina vibrofinitrice, previa fresatura dell'area oggetto di scavo, estesa per una larghezza di almeno cm. 50 sui quattro lati dello stesso. Ad opere ultimate la parte superiore della zona ripristinata saranno pari alla pavimentazione della strada esistente senza bombature, avvallamenti, slabbrature; non deve essere impedito il regolare deflusso delle acque meteoriche e non devono risultare ristagni di acqua.

La sigillatura delle zone perimetrali del ripristino, qualora necessaria, sarà eseguita con speciale mastice di bitume colato a caldo previa pulizia – asportazione di eventuali irregolarità superficiali e riscaldamento delle pareti delle fessure con lancia termica.

La larghezza del ripristino sarà pari a tutta la carreggiata stradale in strade la cui larghezza risulta inferiore ai 5 m e pari alla mezza carreggiata per quelle la cui larghezza totale risulta superiore.



### 3. CARATTERISTICHE DEI CONDUTTORI DI ENERGIA

#### CAVO MT

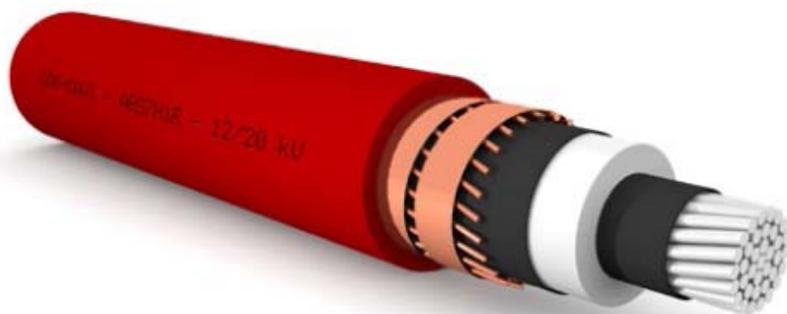
Il cavo MT sarà di tipo UNIPOLARE ARG7H1R, con tensione di esercizio 18/30 KV, sezione 400 mm<sup>2</sup>.

Il cavo si presenta come conduttore rigido di alluminio sotto una guaina in PVC di colore rosso di qualità RZ. Semiconduttore interno elastometrico estruso, pelabile a freddo (solo cavi U<sub>0</sub>/U ≥ 6/10 kV), isolamento in gomma HEPR, qualità G7, senza piombo, (HD 620 DHI 2), schermo costituito a fili in rame rosso e guaina con nastro di rame in controspirale.

Il cavo è adatto alla posa interrata, anche non protetta ed alla posa in aria o in tubazione.

Raggio di curvatura minimo: 12 volte il diametro.

E' conforme agli standards IEC 60502, 60CEI 20-13, CEI 20-16, IEC 60885-3, CEI EN 60332-1-2, CEI EN 50267-2-1.



#### 4. RILIEVO FOTOGRAFICO



Strada Statale n.10

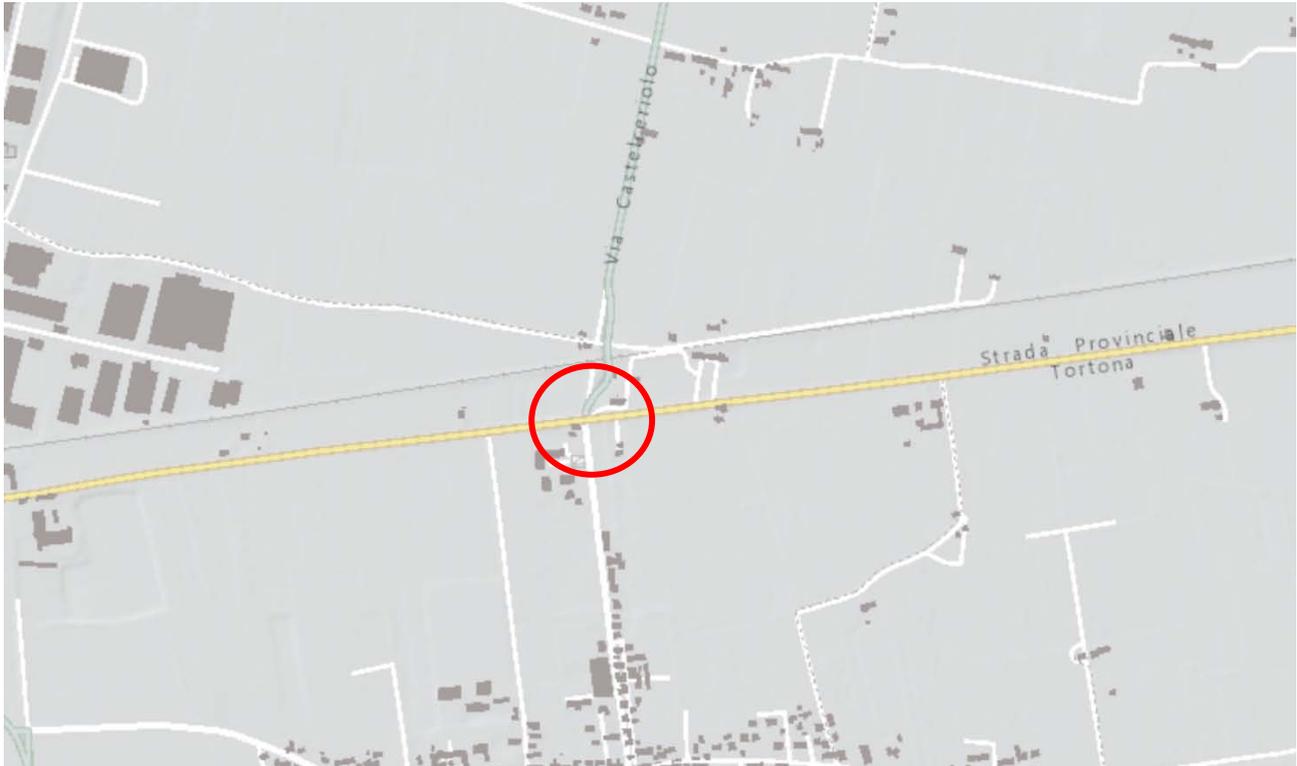


Via Castelceriolo

**5. ALLEGATI**

- A.01 – Estratto PTPR Piemonte
- A.02 – Mappa Catastale
- A.03 – Inquadramento CTR (Scala 1:10000)
- A.04 – Attraversamento S.S. n.10 “Padana Inferiore” – Planimetria (Scala 1:1000)
- A.05 – Domanda di rilascio concessione

**Estratto PTPR Piemonte**



**Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs. n. 42/2004**

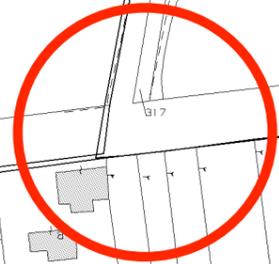
- Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
- Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
- ▨ Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
- ▨ Bene individuato ai sensi della L. 1497/1939, del D.M. 21/9/1984 e del D.L. 312/1985 con DD.MM. 1/8/1985
- Alberi monumentali (L.R. 50/95)
- ▨ Bene individuato ai sensi del D.lgs. n. 42/2004, artt. dal 138 al 141

**Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42/2004 \***

- ▨ Lettera b) I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (art. 15 Nda)
- ▨ Lettera c) I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n. 1775/1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art. 14 Nda)
- ▨ Lettera d) Le montagne per la parte eccedente 1.600 m s.l.m. per la catena alpina e 1.200 m s.l.m. per la catena appenninica (art. 13 Nda)
- ◆ Lettera e) I ghiacciai (art. 13 Nda)
- ▨ Lettera e) I circhi glaciali (art. 13 Nda)
- ▨ Lettera f) I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (art. 18 Nda)
- ▨ Lettera g) I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, com e definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.lgs. n. 227/2001 (art. 16 Nda)
- ▲ Lettera h) Le zone gravate da usi civici (art. 33 Nda) \*\*
- ▨ Lettera m) Le zone di interesse archeologico (art. 23 Nda)

**PROVINCIA DI ALESSANDRIA**  
**Foglio n. 174**

**PROVINCIA DI ALESSANDRIA**  
**Foglio n. 176**



N=4600

E=18500

1 Particella: 314

17-Feb-2022 9:51:11  
Protocollo pratica TB1030/2022  
Scala originale: 1:2000  
Dimensione cornice: 776.000 x 552.000 metri  
Comune: (AL) ALESSANDRIA  
Foglio: 176

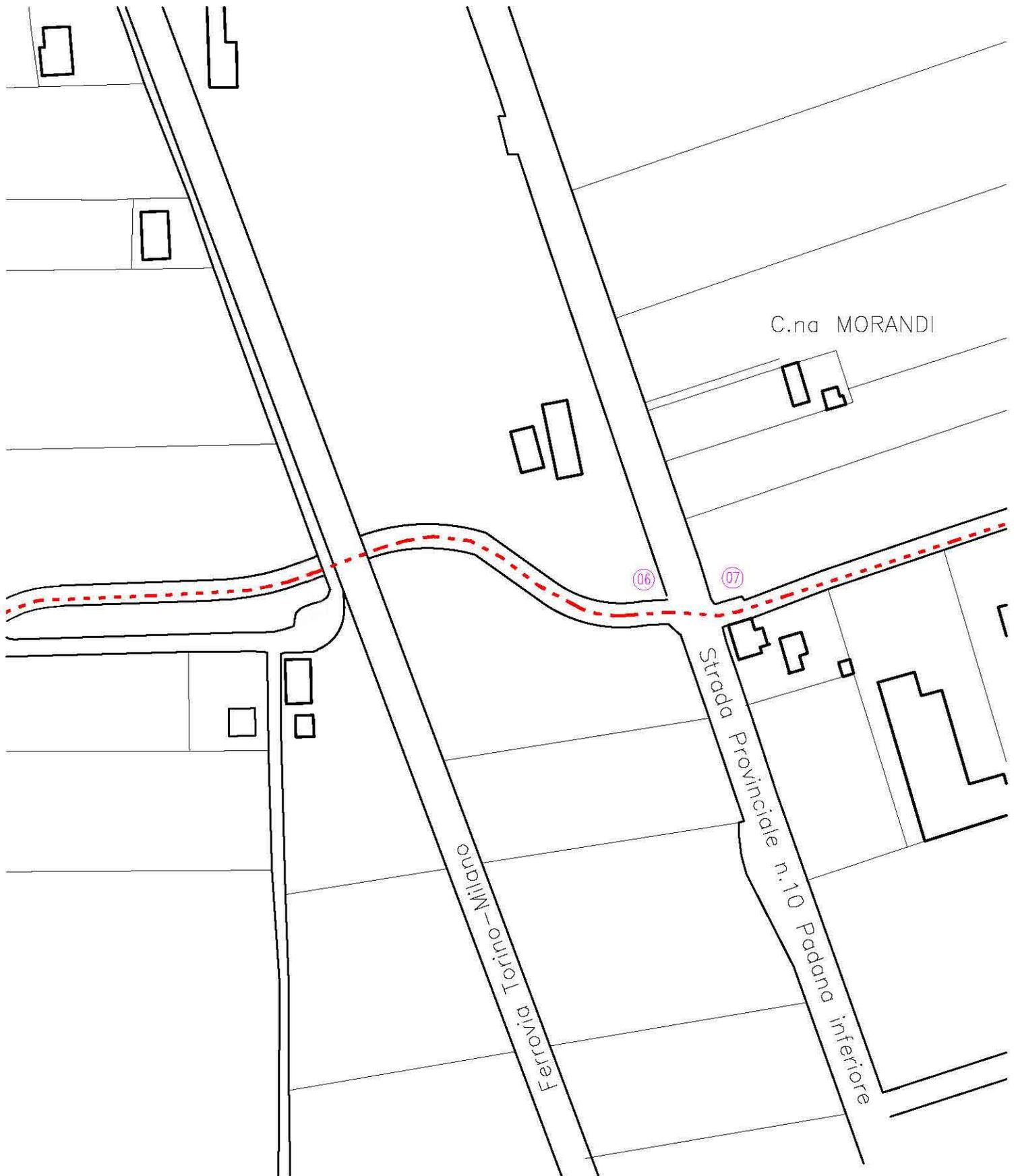
# INQUADRAMENTO

Scala 1:10.000



# ATTRAVERSAMENTO S.S. n.10 "PADANA INFERIORE"

PLANIMETRIA - Scala 1:1000



APPORRE  
MARCA DA BOLLO  
(Importo fisso secondo legge)

ALLA STRUTTURA TERRITORIALE  
ANAS S.p.A. PIEMONTE  
Via/P.zza Corso Matteotti n. 10  
Cap-Città TORINO

Il/la sottoscritto/a \_\_\_\_\_ (Cognome e Nome/Società) LUISOLAR ENERGY S.R.L.  
Nato/a \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_  
Residente in Via/P.zza Rotonda Giuseppe Antonio Torri n. 9  
CAP/CITTÀ BOLOGNA ( BO )  
Codice Fiscale \_\_\_\_\_  
Partita I.V.A. P.I.03920651209  
Indirizzo e-mail/PEC \_\_\_\_\_  
N. Telefono \_\_\_\_\_

Eventualmente rappresentato dal/dalla Sig./Sig.ra CHAVES MARTINEZ ALEJANDRO JAVIER  
in qualità di Amministratore Unico munito dei necessari poteri (allegare procura).  
PEC: \_\_\_\_\_ Telefono: \_\_\_\_\_

### CHIEDE

Il rilascio del provvedimento ai sensi degli artt. 22 e 25 del Codice della Strada per:

- Allaccio alla rete dei servizi pubblici \_\_\_\_\_, su delega del gestore, in fiancheggiamento/attraversamento
- Realizzazione nuova rete/rifacimento ~~rete~~ ~~esistente~~ ELETTRICA IN MEDIA TENSIONE in fiancheggiamento/attraversamento (~~riservato ai gestori di rete~~)
- Installazione di
- Steccati provvisori
  - Ponteggi
  - Gru a traliccio
- Installazione di recinzione \_\_\_\_\_ (dotata/non dotata di accesso)
- Apertura accesso ad uso \_\_\_\_\_ (agricolo, civile, commerciale, provvisorio di cantiere)
- Modifica/regolarizzazione accesso ad uso \_\_\_\_\_, autorizzato con licenza n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_
- Realizzazione opere in elevazione \_\_\_\_\_ nella pertinenza stradale (sostegni illuminazione, impianto semaforico, videosorveglianza ed altro)
- Attività in fascia di rispetto \_\_\_\_\_ (sistemazione fondo, pavimentazione ed altro)

Altra fattispecie \_\_\_\_\_ (pensiline, fermate TPL, attraversamenti pedonali, occupazione suolo pubblico ed altro)

Realizzato/da realizzare sulla S.S. n. 10 " PADANA INFERIORE " dal km 103+815 lato \_\_\_\_\_

oppure sito al civico n° \_\_\_\_\_ nel Comune di ALESSANDRIA (AL)

(In caso di traversa interna indicare anche Via \_\_\_\_\_ n° \_\_\_\_\_)

alle coordinate geo-referenziate 44.88548, 8.72232

A tal fine, consapevole delle responsabilità, anche penali, ai sensi dell'artt. 75 e 76 del DPR n. 445/2000, in caso di dichiarazioni mendaci, falsità negli atti o uso di atti falsi, dichiara:

- a) Che il provvedimento finale e le fatture relative alle spese per il suo rilascio dovranno essere intestati al/alla sottoscritto/a;
- b) Di impegnarsi a sostenere tutte le spese di sopralluogo ed istruttoria ai sensi dell'art. 27 comma 3 del Codice della Strada;
- c) Di impegnarsi a prestare, se richiesto ai sensi dell'art. 27 comma 9 del Codice della Strada di cui al D. Lgs. N. 285/1992, adeguato deposito cauzionale.

Si allega la seguente documentazione:

➤ **Nel caso di opere interrato (attraversamenti / fiancheggiamenti) ed attraversamenti aerei:**

- 1) Relazione tecnica descrittiva nella quale si dichiara che la realizzazione dell'interferenza è in tutto rispondente alle vigenti disposizioni di legge, con specificate le caratteristiche dei materiali da impiegare e le modalità di esecuzione dei lavori, la tecnica di scavo e le modalità di ripristino dei luoghi;
- 2) Corografia (scala 1:25.000) e planimetria (scala 1:1000 o inferiore) del tratto di strada interessata con l'esatta indicazione del confine stradale, degli impianti interferenti e delle relative progressive chilometriche di inizio e termine dell'intervento con riportata la presenza di eventuali attraversamenti sotterranei previsti dal progetto;
- 3) Stralcio Aerofotogrammetrico in scala 1:5000 dell'area interessata;
- 4) Stralcio Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) in scala 1:5000;
- 5) Stralcio Catastale dell'area interessata in scala 1:2000;
- 6) Planimetria Generale in scala 1:2000 dell'area interessata con indicazione dell'intero intervento;
- 7) Sezioni trasversali quotate ortogonali all'asse stradale (scala 1:100) del tratto di struttura viaria interessato con l'esatta indicazione degli impianti interferenti previsti, ivi compresa la relativa chilometrica della struttura viaria; se l'impianto è realizzato longitudinalmente all'asse della sede viaria, dette sezioni saranno realizzate in corrispondenza di punti singolari del tracciato, quali:
  - o variazione del lato di posa;
  - o variazione della sezione stradale (rilevato, trincea, mezza costa, dimensioni del piano viabile);
  - o variazione dell'ubicazione della zona di posa (piano viabile, banchina, marciapiede, etc.);
  - o capisaldi di inizio e termine della posa;
  - o presenza di eventuali manufatti dell'impianto oggetto della posa (pozzetti, camerette, derivazioni, etc.);
  - o in corrispondenza di attraversamenti in sottterraneo od in linea aerea, da integrare con opportuna pianta in scala idonea (1:500/200/100) riportante l'esatta situazione dei luoghi con indicazione puntuale del posizionamento della linea (indicando la tipologia di scavo, le distanze dalla carreggiata, dalla banchina, dal marciapiede, etc.) e dei relativi pozzetti corredata di opportuna legenda simbolica (pozzetto d'ispezione, di transito, di rigenerazione, etc.);
  - o Sezioni puntuali e quotate in scala 1:100 ogni 200 mt del posizionamento di qualsiasi linea in sottterranea;
  - o Sezioni tipo puntuale degli scavi in scala 1:10 con riportata la profondità di posa dei cavi e/o manufatti;
  - o Sezioni puntuali e quotate in scala 1:100 del posizionamento dei singoli pozzetti, integrata da opportuna documentazione fotografica del sito;
  - o Nel caso di eventuale posizionamento dei servizi in piattaforma stradale pavimentata (carreggiata e/o banchine pavimentate) si richiede di corredare la documentazione di idoneo progetto di segnaletica di cantiere relativa all'area interessata dall'intervento ai sensi del D.M.10/07/2002 e ss.mm.ii;
  - o Tabella riepilogativa della percorrenza delle infrastrutture dell'impianto oggetto della posa;
- 8) Computo metrico del tratto di impianto interferente con la struttura viaria in genere;

- 9) Cronoprogramma dei lavori;
- 10) Eventuale documento finale di provvedimenti svolti in Conferenza dei Servizi/SUAP/SUAPE sulla medesima opera.

➤ **Nel caso di accessi in genere:**

- 1) Planimetria d'insieme in scala 1:500 o 1:1.000 estesa, oltre che a tutta la superficie occupata dall'accesso, anche ad un tratto di strada di almeno m 500 comprendente in asse l'accesso di cui trattasi, riportante l'indicazione di fabbricati, incroci, bivi, accessi con le loro relative larghezze, nonché la segnaletica stradale verticale ed orizzontale, i raggi ed i punti di tangenza delle eventuali curve stradali, alberature e manufatti stradali esistenti; detta planimetria dovrà riportare le predette indicazioni riferite sia al lato dove ricade l'accesso sia a quello opposto;
- 2) Planimetria particolareggiata e quotata in scala 1:100 dell'accesso con la precisa indicazione di ogni opera da realizzare, delle pertinenze stradali occupate e di ogni altro particolare, ivi compresa la segnaletica prevista dall'art. 120, comma 1, lettera e) del Regolamento d'esecuzione del nuovo Codice della Strada;
- 3) Stralcio Aerofotogrammetrico in scala 1:5000 dell'area interessata;
- 4) Stralcio Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) in scala 1:5000;
- 5) Planimetria Generale in scala 1:2000 dell'area interessata con indicazione dell'intero intervento;
- 6) Profilo longitudinale in scala 1:500/50 o 1:1.000/100 di un tratto di strada di almeno m 500 comprendente in asse l'accesso, con l'indicazione delle pendenze longitudinali delle livellette e dei dossi con relativi raggi e punti di tangenza delle curve di raccordo verticale;
- 7) Sezione trasversale dell'accesso, in scala 1:100 rilevata in corrispondenza dell'asse dello stesso, comprendente anche la sede della strada statale, nonché sezioni trasversali in corrispondenza di punti caratteristici della strada stessa;
- 8) Particolari costruttivi in scala 1:50 o 1:20 del tombamento del fosso di guardia della strada e relative opere di regimentazione idraulica necessarie per la realizzazione dell'accesso, al fine di garantire la continuità dei flussi idraulici di smaltimento delle acque zenitali provenienti dalla strada;
- 9) Stralcio planimetria catastale in scala 1:2000 e 1:500, con evidenziate sia le altre strade d'uso pubblico limitrofe all'area interessata dall'accesso che le particelle interessate;
- 10) Certificato di destinazione d'uso (in corso di validità) della superficie di terreno interessata, rilasciato dall'Amministrazione Comunale competente per territorio, con riportate le prescrizioni previste dagli strumenti urbanistici vigenti per quella specifica area (solo per accessi civili e commerciali);
- 11) Relazione tecnica particolareggiata (asseverata) dalla quale risulti l'esatta progressiva chilometrica d'asse del progettato accesso e la descrizione delle opere che si intendono realizzare e delle loro caratteristiche costruttive, nonché ogni altro utile elemento sugli impianti tecnologici da realizzare sull'area interessata dall'accesso;
- 12) Visura catastale del terreno servito dall'accesso;
- 13) In caso di modifica o regolarizzazione di un accesso, allegare copia del precedente provvedimento autorizzativo.

➤ **Nel caso di attività in fascia di rispetto:**

- 1) Copia del PRG comunale vigente comprendente le Norme di Attuazione dalle quali si possa evincere la distanza prevista rispetto al confine stradale in materia di edificazioni;
- 2) Copia dell'istanza originaria presentata alla competente amministrazione comunale;
- 3) Copia d'accettazione dell'istanza presentata alla competente amministrazione comunale;
- 4) Planimetria georeferenziata tra aereofotogrammetria e catastale, con evidenza dei confini catastali e relative distanze;
- 5) Visura catastale del terreno sul quale insisterà l'opera (solo per recinzioni ed altra fattispecie).

➤ **Nel caso di steccati provvisori / ponteggi / gru a traliccio / recinzione / occupazione suolo/ altra fattispecie**

- 1) Relazione tecnica descrittiva dei lavori;
- 2) Planimetria georeferenziata tra aereofotogrammetria e catastale con evidenza dei confini catastali e relative distanze;
- 3) PIMUS e Area di occupazione del ponteggio (solo per i ponteggi);
- 4) Visura catastale del terreno sul quale insisterà l'opera (solo per recinzioni, occupazione suolo ed altra fattispecie).

Le tavole tecniche dovranno essere prodotte in formato DWG o PDF/A (certificato), predisposte nel formato A/4, nel caso di invio della domanda in modalità elettronica; successivamente a tale invio, e comunque in tutti i casi di presentazione della domanda in formato cartaceo, le stesse tavole dovranno essere prodotte in formato cartaceo, in numero di 2 esemplari, debitamente firmate e timbrate dal tecnico incaricato, regolarmente iscritto all'Albo professionale di appartenenza, su ciascun frontespizio (si raccomanda la conformità delle tavole cartacee ai documenti inviati in formato elettronico).

L'istanza, debitamente firmata dal richiedente e corredata da copia di un documento di identità in corso di validità (o da visura camerale in caso di Società), dovrà pervenire con assolvimento dell'imposta di bollo (cartaceo o virtuale) ai sensi dell'art. 3 DPR 642/1972.

Data \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Firma del Richiedente \_\_\_\_\_

Il/la sottoscritto/a dichiara di essere consapevole che il procedimento di cui alla presente **NON rientra** tra quelli di cui agli artt. 19 (Segnalazione Certificata di Inizio Attività) e 20 (Silenzio Assenso) della L. n. 241 del 07/08/1990 e s.m.i., poiché per provvedere sono necessarie valutazioni tecniche e discrezionali, nonché perché trattasi di procedimento riguardante la pubblica sicurezza e la pubblica incolumità.

Data \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Firma del Richiedente \_\_\_\_\_

#### INFORMATIVA SULLA PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI

Il/la sottoscritto/a \_\_\_\_\_ dichiara di aver preso visione dell'informativa sulla protezione dei dati personali ai sensi dell'art. 13 del Regolamento Europeo n. 679/2016, presente nel sito istituzionale Anas nella sezione Privacy (<https://www.stradeanas.it/it/privacy>).

Data \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Firma del Richiedente \_\_\_\_\_