

REGIONE SICILIA

PROVINCIA DI PALERMO

COMUNE DI CASTRONOVO DI SICILIA

LOCALITÀ GROTTICELLI

Oggetto:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO AVENTE POTENZA DI PICCO PARI A 15,48 MWp E POTENZA NOMINALE PARI A 14,42 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE

Sezione:

SEZIONE A - RELAZIONI GENERALI

Elaborato:

RELAZIONE SULLA VIABILITA' DI ACCESSO AL CANTIERE

Nome file stampa:

FV.CST01.PD.A.11.pdf

Codifica Regionale:

RS12EPD0006A0_ElaboratoGrafico_00_06

Scala:

Formato di stampa:

A4

Nome elaborato:

FV.CST01.PD.A.11

Tipologia:

R

Proponente:

E-WAY 5 S.r.l.

Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
P.IVA. 16647371000



E-WAY 5 S.R.L.
P.zza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 - Roma
C.F./P.Iva 16647371000
PEC: e-way5srl@legalmail.it

Progettista:

E-WAY 5 S.r.l.

Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
P.IVA. 16647371000



CODICE	REV. n.	DATA REV.	REDAZIONE	VERIFICA	VALIDAZIONE
FV.CST01.PD.A.11	00	05/2022	C.Pietrafesa	A.Bottone	A.Bottone

E-WAY 5 S.r.l.

Sede legale
Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
PEC: e-way5srl@legalmail.it tel. +39 0694414500



**RELAZIONE ED ALLEGATI GRAFICI
SULLA VIABILITA' DI ACCESSO AL
CANTIERE**

CODICE

A.11

REVISIONE n.

REV01

DATA REVISIONE

05/2022

PAGINA

2 di 20



**RELAZIONE ED ALLEGATI GRAFICI
SULLA VIABILITA' DI ACCESSO AL
CANTIERE**

CODICE	A.11
REVISIONE n.	REV01
DATA REVISIONE	05/2022
PAGINA	3 di 20



**RELAZIONE ED ALLEGATI GRAFICI
SULLA VIABILITA' DI ACCESSO AL
CANTIERE**

CODICE	A.11
REVISIONE n.	REV01
DATA REVISIONE	05/2022
PAGINA	4 di 20

INDICE

1	<i>PREMESSA.....</i>	10
2	<i>MEZZI E MATERIALI IN APPROVVIGIONAMENTO AL CANTIERE</i>	10
3	<i>OGGETTO DELL' ANALISI DI ACCESSIBILITA'</i>	13
4	<i>ANALISI DELLA VIABILITA' DI ACCESSO: CASELLO "CANDELA" A16 / SITO</i>	16
5	<i>CONCLUSIONI.....</i>	20



**RELAZIONE ED ALLEGATI GRAFICI
SULLA VIABILITA' DI ACCESSO AL
CANTIERE**

CODICE	A.11
REVISIONE n.	REV01
DATA REVISIONE	05/2022
PAGINA	5 di 20



**RELAZIONE ED ALLEGATI GRAFICI
SULLA VIABILITA' DI ACCESSO AL
CANTIERE**

CODICE	A.11
REVISIONE n.	REV01
DATA REVISIONE	05/2022
PAGINA	6 di 20

INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1: esempi di trasporto su gomma ribassati per mezzi d'opera</i>	<i>11</i>
<i>Figura 2: esempi di trasporto su gomma di materiale sciolto ed imballato</i>	<i>12</i>
<i>Figura 3: area rappresentativa dell'areale degli approvvigionamenti "locali"</i>	<i>13</i>
<i>Figura 4 : area di approvvigionamento di materiali comuni.....</i>	<i>14</i>
<i>Figura 5: individuazione della soluzione viaria tra la principale arteria di collegamento e l'area di cantiere.....</i>	<i>15</i>
<i>Figura 6: tratto di analisi della viabilità di accesso al sito</i>	<i>16</i>
<i>Figura 7: punto di scatto 2, intersezione tra la SS189 e la rete ferroviaria con la SP78.....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 8: punto di scatto 3, intersezione con il torrente Morello.....</i>	<i>18</i>
<i>Figura 9:punto di scatto 4, tornante.....</i>	<i>18</i>
<i>Figura 10: punto di scatto 7.....</i>	<i>19</i>
<i>Figura 11: accesso all'area di cantiere su strada comunale</i>	<i>20</i>



**RELAZIONE ED ALLEGATI GRAFICI
SULLA VIABILITA' DI ACCESSO AL
CANTIERE**

CODICE	A.11
REVISIONE n.	REV01
DATA REVISIONE	05/2022
PAGINA	7 di 20



**RELAZIONE ED ALLEGATI GRAFICI
SULLA VIABILITA' DI ACCESSO AL
CANTIERE**

CODICE

A.11

REVISIONE n.

REV01

DATA REVISIONE

05/2022

PAGINA

8 di 20

INDICE DELLE TABELLE

Non è stata trovata alcuna voce dell'indice delle tabelle.



**RELAZIONE ED ALLEGATI GRAFICI
SULLA VIABILITA' DI ACCESSO AL
CANTIERE**

CODICE	A.11
REVISIONE n.	REV01
DATA REVISIONE	05/2022
PAGINA	9 di 20



**RELAZIONE ED ALLEGATI GRAFICI
SULLA VIABILITA' DI ACCESSO AL
CANTIERE**

CODICE

A.11

REVISIONE n.

REV01

DATA REVISIONE

05/2022

PAGINA

10 di 20

1 PREMESSA

Il presente elaborato è riferito al progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto agro-fotovoltaico di produzione di energia elettrica da fonte solare, sito in agro di Castronovo di Sicilia (PA), località Grotticelli.

In particolare, l'impianto in progetto ha una potenza di picco pari a 15,48 MWp e una potenza nominale di 14,42 MW ed è costituito dalle seguenti sezioni principali:

1. Un campo agro-fotovoltaico suddiviso in 4 sottocampi, costituiti da moduli fotovoltaici bifacciali aventi potenza nominale pari a 550 Wp cadauno ed installati su strutture ad inseguimento solare mono-assiali (tracker);
2. Una stazione di conversione e trasformazione dell'energia elettrica detta "Power Station" per ogni sottocampo dell'impianto;
3. Una Cabina di Raccolta e Misura a 36 kV;
4. Linee elettriche a 36 kV in cavo interrato per l'interconnessione delle Power Station con la Cabina di Raccolta e Misura;
5. Una linea elettrica a 36 kV in cavo interrato per l'interconnessione della Cabina di Raccolta e Misura con la Futura Stazione Elettrica (SE) 380/150/36 kV.

Titolare dell'iniziativa proposta è la società E-Way 5 S.R.L., avente sede legale in Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4 - 00186 Roma (RM), P.IVA 16647371000.

2 MEZZI E MATERIALI IN APPROVVIGIONAMENTO AL CANTIERE

La realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico, non diversamente da un fotovoltaico classico, presuppone l'approvvigionamento e lo stoccaggio di materiale, di varia natura e consistenza, e l'utilizzo di idonei mezzi per la movimentazione, il trasporto e l'opera in situ.

Al cantiere, pertanto, verranno condotti, in primis, i mezzi necessari alla preparazione dei terreni e, in seconda battuta, alla realizzazione dell'impianto stesso quali, ad esempio:

- mezzi d'opera a quattro assi motrice e cassone a vasca con ribaltabile trilaterale,
- apripista,
- escavatori,
- autocarri con gru,
- bobcat,
- sollevatori telescopici.



Figura 1: esempi di trasporto su gomma ribassati per mezzi d'opera

Molti di questi mezzi perverranno in situ, semplicemente, con appositi autotrasporti ad allestimento ribassato. Le lavorazioni previste non raffigurano situazioni limite per le quali sia necessario ricorrere a mezzi speciali che richiedano trasporti eccezionali, per sagoma e/o peso, essendo le stesse assolutamente comuni per entità e difficoltà esecutive.

Oltre alla dotazione meccanica utile alle lavorazioni, sono da prevedersi gli approvvigionamenti di materiale sia sciolto che imballato. Nella fattispecie il riferimento va alla fornitura degli inerti di cava necessari per l'allestimento della viabilità interna ed al trasporto, presso l'area di stoccaggio interna al cantiere, di pallet contenenti materiale vegetale (arbusti ed alberi con zolla), container per la fornitura dei pannelli fotovoltaici,

l'approvvigionamento del materiale "ferroso" utile alla realizzazione delle recinzioni, dell'impianto di illuminazione e videosorveglianza, e per la costruzione dei tracker ecc.

Un elenco rappresentativo, ma certamente non esaustivo, di tali forniture potrebbe essere così semplificato:

- terre sciolte provenienti da minimi movimenti di adeguamento del piano di campagna che non siano diversamente riutilizzabili all'interno dello stesso lotto,
- inerti di cava a diversa granulometria,
- Trasporto con autobetoniera di cls per il getto di platee di fondazione alle power station e cabine di raccolta,
- cabine e power station,
- bobine porta cavi,
- paletti in ferro zincato e rotoli di rete,
- cancelli,
- pali per illuminazione e videosorveglianza,
- fari e videocamere,
- strutture modulari dei tracker da assemblare in cantiere,
- pannelli FV,
- motori, apparati elettrici,
- alberi,
- arbusti,
- TNT in rotoli.

La maggior parte di questi trasporti prevede il ricorso a soluzioni di imballaggio già verificate dalle aziende fornitrici per la compatibilità con le principali limitazioni imposte dalle norme di circolazione su strada sia per il peso che per la sagoma.



Figura 2: esempi di trasporto su gomma di materiale sciolto ed imballato

3 OGGETTO DELL' ANALISI DI ACCESSIBILITA'

L'analisi appena proposta, sulle tipologie di trasporto previste, consente di stabilire quale sia il tratto stradale da analizzare per verificarne la compatibilità.

Per quanto possibile le forniture non specialistiche saranno effettuate presso produttori/fornitori locali per ridurre gli impatti dell'opera sia in termini ambientali che economici.

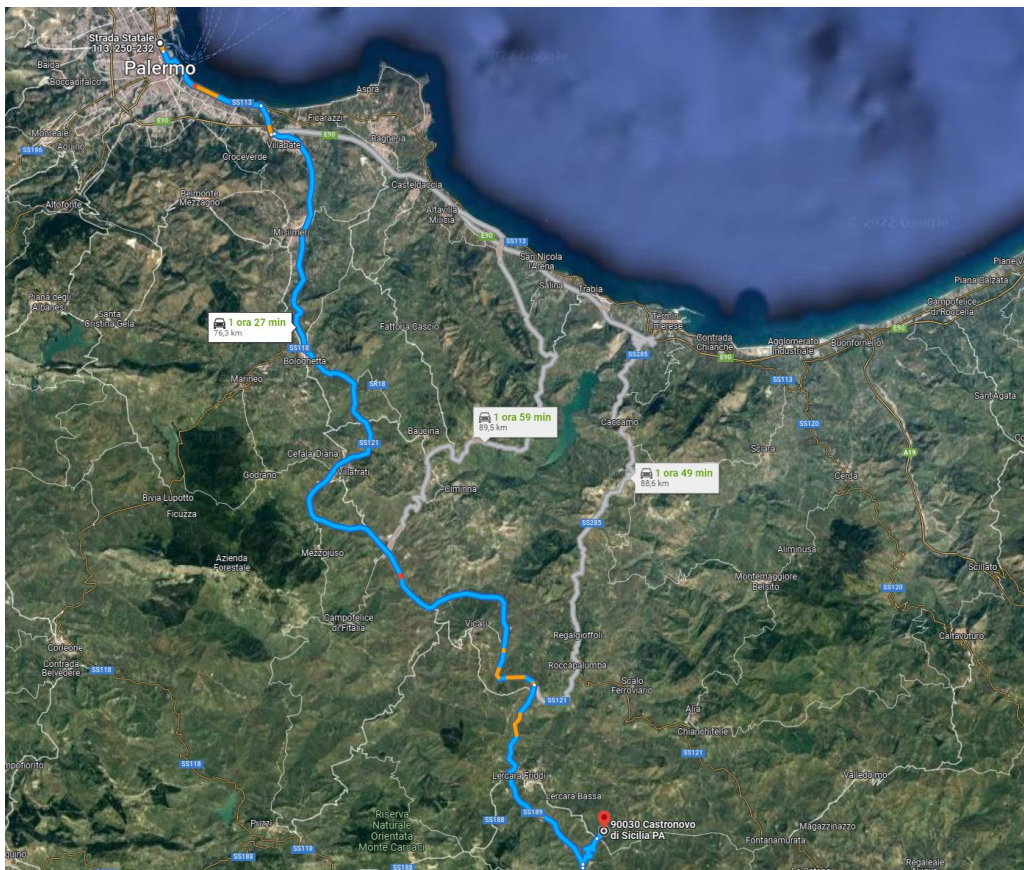


Figura 3: area rappresentativa dell'areale degli approvvigionamenti "locali"

È ragionevole ipotizzare, in via preliminare, che i materiali ordinari potranno essere forniti da aziende/distributori posti entro un raggio di circa 50km essendo, questo, sufficiente ad includere grandi realtà territoriali come Palermo e Termini Imerese a nord e Agrigento a sud.



Figura 4 : area di approvvigionamento di materiali comuni

Presumibilmente la maggior parte degli approvvigionamenti, sia sciolti che imballati, sia ordinari che “speciali”, prenderanno origine da Palermo vista la disponibilità del porto commerciale. Da qui è logico immaginare spostamenti su gomma attraverso la SS121 prima, e la SS189 poi, per un totale di circa 72 km su strada statale in buone condizioni del manto e opportunamente dimensionata anche per trasporti importanti. La suddetta viabilità non presenta particolari problemi legati a pendenze eccessive né raggi di curvatura rigorosi che invece ritroviamo percorrendo la SS285 da Termini Imerese.

Questo secondo scenario non risulta adatto in quanto la viabilità, particolarmente tortuosa e afflitta da tronconi a pendenza impropria, attraversa centri abitati quali Caccamo e Roccapalumba con tratti a sezione ridotta, a causa dell’addossamento dell’edificato alla sezione stradale (spesso non è presente neppure il marciapiedi), e sovrapposizione al traffico cittadino anche sostenuto in orario di punta.

Le forniture “speciali” saranno effettuate partendo dalle specifiche aziende produttrici dislocate, con le sedi operative e/o di rappresentanza, sul territorio nazionale e, comunque, incaricate e responsabili in proprio, delle consegne presso il cantiere.

Come anticipato in premessa, tali forniture saranno effettuate con trasporti su gomma, quantomeno a partire dal punto di smistamento locale (si presume l’area del porto commerciale di Palermo dove fanno scalo tutti i trasporti dalla terraferma diretti all’area occidentale dell’isola), pertanto, l’analisi sull’accessibilità al sito è stata condotta fino al primo snodo viario utile.

CODICE	A.11
REVISIONE n.	REV01
DATA REVISIONE	05/2022
PAGINA	15 di 20

Le considerazioni appena esposte anticipano le scelte operate in tema di accessibilità. I trasporti, grandi e piccoli, seguiranno le seguenti tratte:

- Origine Palermo
- SS 121 per 59km
- SS 189 fino all'uscita Castronovo di Sicilia per ulteriori 13.3km
- SP 79 per 0.240km
- SP 78 per 3.2km in salita
- SC per 0.750km fino all'area di cantiere

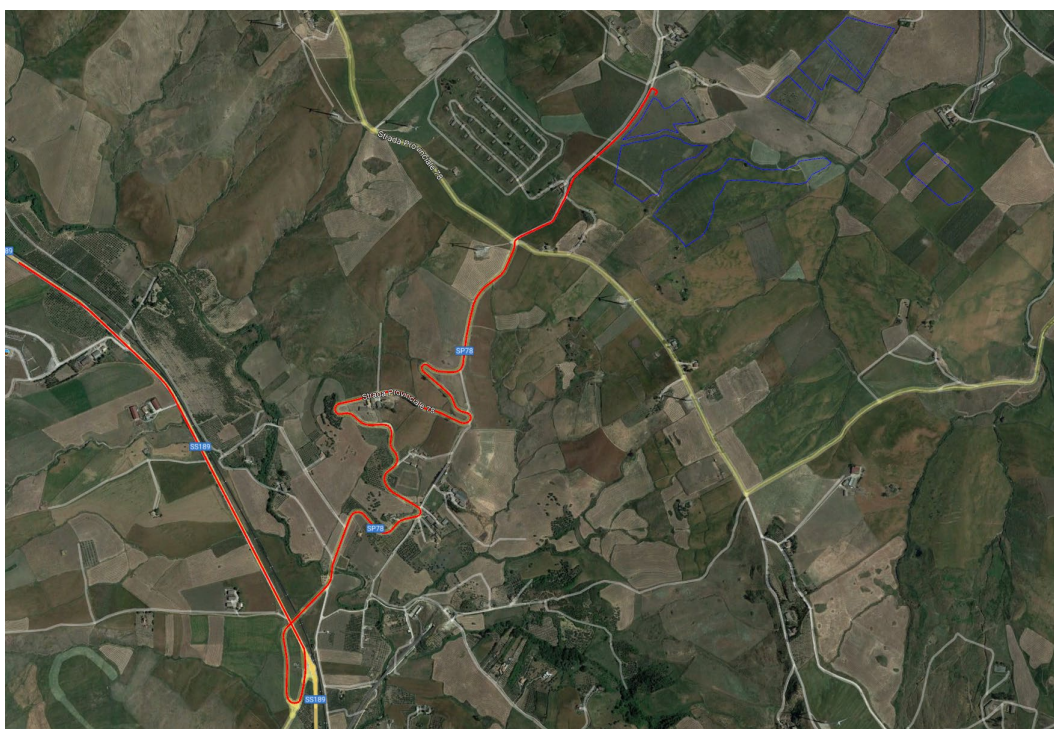


Figura 5: individuazione della soluzione viaria tra la principale arteria di collegamento e l'area di cantiere

4 ANALISI DELLA VIABILITA' DI ACCESSO: USCITA "CASTRONOVO DI SICILIA" SS189 / SITO

Lo studio sull'accessibilità è stato condotto, per ragionevolezza logistica, nel tratto stradale che va dall'uscita Castronovo di Sicilia della SS189 al sito in progetto, inquanto, si ritiene assolutamente confacente allo scopo la rete primaria proveniente da Palermo fino a detto punto e composta da sole Strade Statali.

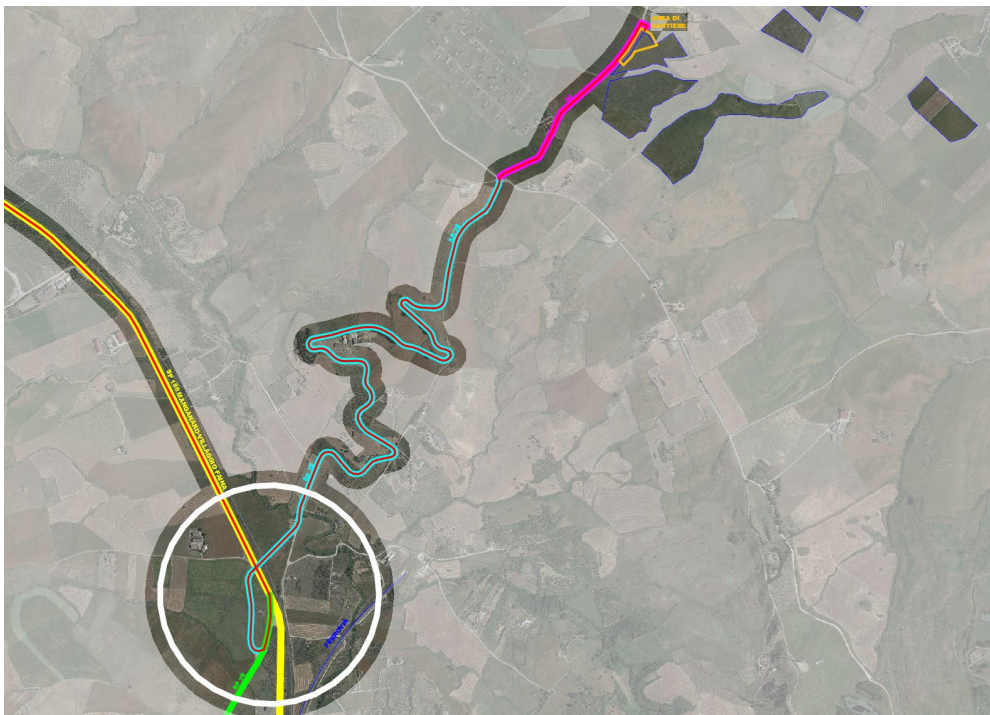


Figura 6: tratto di analisi della viabilità di accesso al sito

Il tratto in questione è lungo circa 4.3km.

Ciascuno dei focus è stato oggetto di sopralluogo, analisi e misurazione.

La tavola tecnica, di supporto alla presente relazione, mostra come siano sette i punti di interesse analizzati. Si tratta dei nodi di possibile complessità al trasporto veicolare. In sede di sopralluogo, comunque, si è rilevato che sullo stesso tratto transitano, regolarmente, mezzi pesanti anche di grosse dimensioni a convalidare il report assolutamente positivo sulla compatibilità della viabilità esistente con il flusso di mezzi ipotizzato da e per il cantiere in esame.

Le interferenze riguardano quasi esclusivamente intersezioni con altre realtà infrastrutturali.

Nella prima parte si tratta di interferenze risolte con cavalcavia (vedi punti 2 e 3) adeguatamente dimensionati trattandosi di sovrapposizioni a viabilità di primaria importanza: la SS189 e rete ferroviaria che corre in parallelo alla strada statale. La dimensione in larghezza e l'altezza libera sotto l'impalcato fugano qualsiasi dubbio sulla compatibilità con trasporti ordinari su gomma. Le strutture, in buono stato di conservazione sono realizzate in cemento armato gettato in opera (piloni e spallette) e prefabbricato (travi).



Figura 7: punto di scatto 2, intersezione tra la SS189 e la rete ferroviaria con la SP78

Poco oltre intercettiamo l'interferenza con l'attraversamento del torrente Morello. Opera certamente di minor rilevanza risolta con un semplice attraversamento in arcata e zanelle di contenimento in cemento sulla carreggiata. Le sezioni rilevate lasciano presupporre una risposta idonea al transito commerciale e pesante.



Figura 8: punto di scatto 3, intersezione con il torrente Morello

A partire dal punto di scatto n. 3 assistiamo ad una rilevante modifica dell'orografia. Da un contesto di fondovalle (vedi presenza del torrente) si inizia a salire di quota. Da circa 420 m.s.l.m. a 565m su un tratto relativamente breve. Questo aspetto si ribalta sulla morfologia della sede viaria caratterizzata da una serie di tornanti anche piuttosto stretti.



Figura 9: punto di scatto 4, tornante

Non prevedendo trasporti fuori sagoma per lunghezza, se non per la cabina di raccolta e le power station (che comunque non superano i 20m) si ritiene che la SS78, anche in presenza di tornanti, sia compatibile allo scopo anche in virtù del fatto che non sono rilevabili ostacoli fisici al ciglio stradale nel raggio di curvatura

riferendosi ad alberi e/o fabbricati. La condizione appena riportata vale per tutti e 4 i tornanti presenti nel tratto. Tutto il tronco è dotato di guardrail posti solo in punti particolarmente pericolosi. Non ci sono cunette laterali né segnaletica orizzontale.



Figura 10: punto di scatto 7

La foto sopra mostra l'incrocio a raso tra la SP78 con la viabilità locale allo scollinamento del promontorio. In primo piano si noti l'innesto con la strada bianca di accesso alla piazzola di servizio ad uno degli aerogeneratori posti sul crinale. Questo è testimonianza del fatto che lo snodo è ampiamente dimensionato e privo di ostacoli alla circolazione di mezzi anche fuori sagoma.

Lo svincolo è particolarmente ampio e rappresenta l'origine della strada comunale che scende verso il sito di impianto per ulteriori 750m (l'origine della stessa coincide con la posizione dell'auto in secondo piano). L'accesso all'area di cantiere è posto sulla destra del tracciato ed è collocato in un punto dove la sede stradale è a raso rispetto al piano di campagna. Nel punto di accesso non sono presenti guardrail o manufatti stabili quali zanelle, scoli, cunette. L'accesso al sito può liberamente essere gestito senza predisporre alcuna opera di adeguamento.

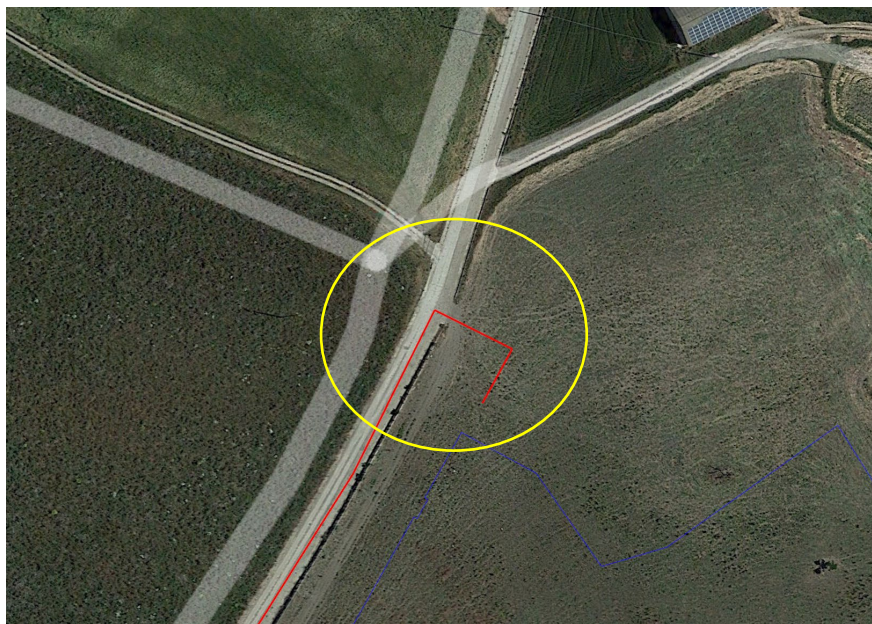


Figura 11: accesso all'area di cantiere su strada comunale

5 CONCLUSIONI

Quanto relazionato ai paragrafi precedenti può, senz'altro, essere di conforto alla definizione della compatibilità della viabilità esistente con le previsioni logistiche del cantiere agro-fotovoltaico "Castronovo di Sicilia".

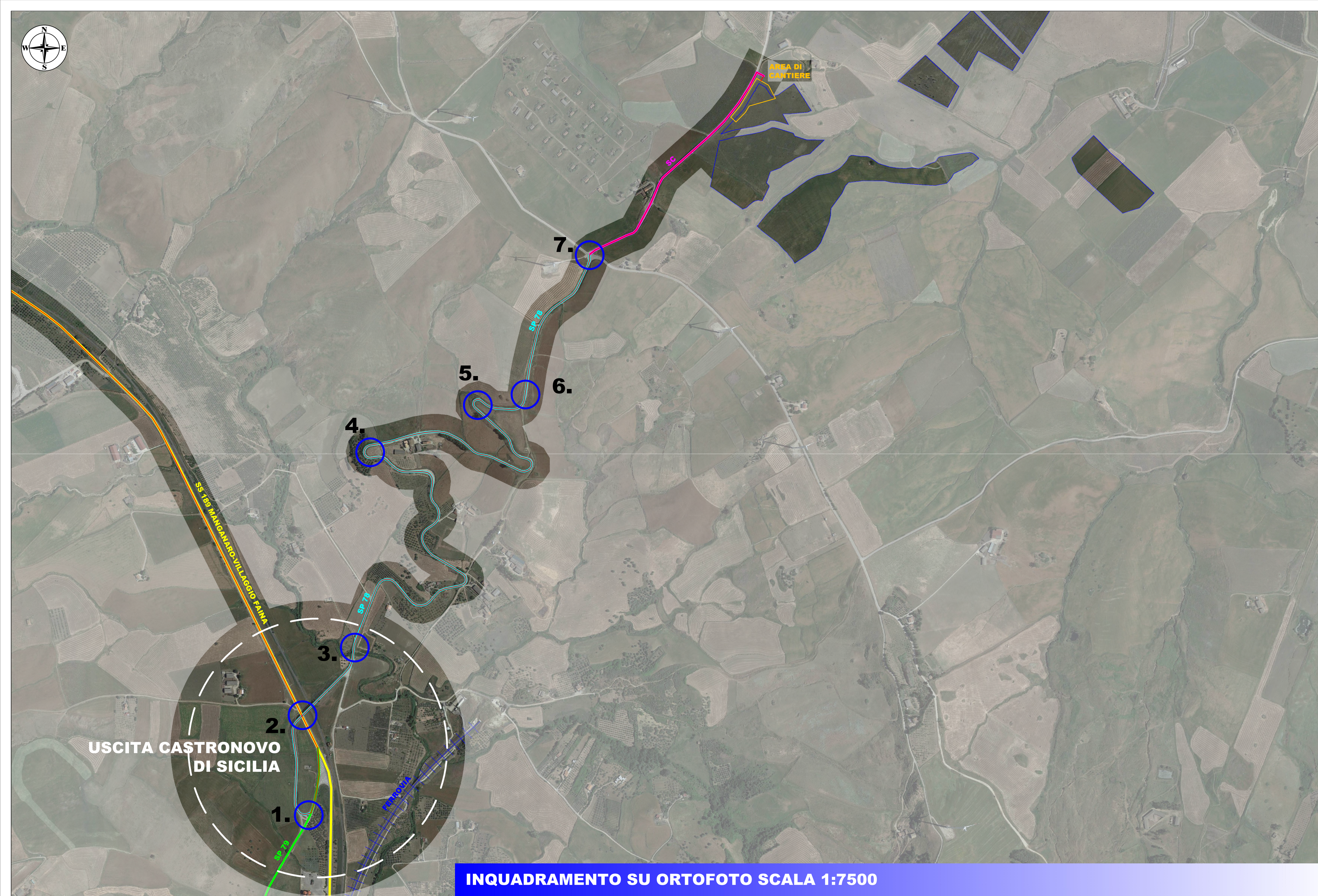
La compatibilità è stata appurata sotto due aspetti principali:

- Tipologia di mezzi e merci trasportate con relativi ingombri
- Tipologia di strade interessate dal transito di cantiere

A valle dello studio si può senz'altro affermare che la soluzione individuata per gli approvvigionamenti al cantiere è assolutamente idonea. Gli ingombri dei mezzi sono compatibili con le dimensioni della viabilità interessata.

I flussi riguardano aree già soggette a transito di mezzi pesanti ma decisamente non interessate da traffico urbano sostenuto sul quale si potrebbero ripercuotere impatti negativi.

La tipologia di trasporti prevista non richiede alcun ricorso a interventi di adeguamento di quanto esistente.



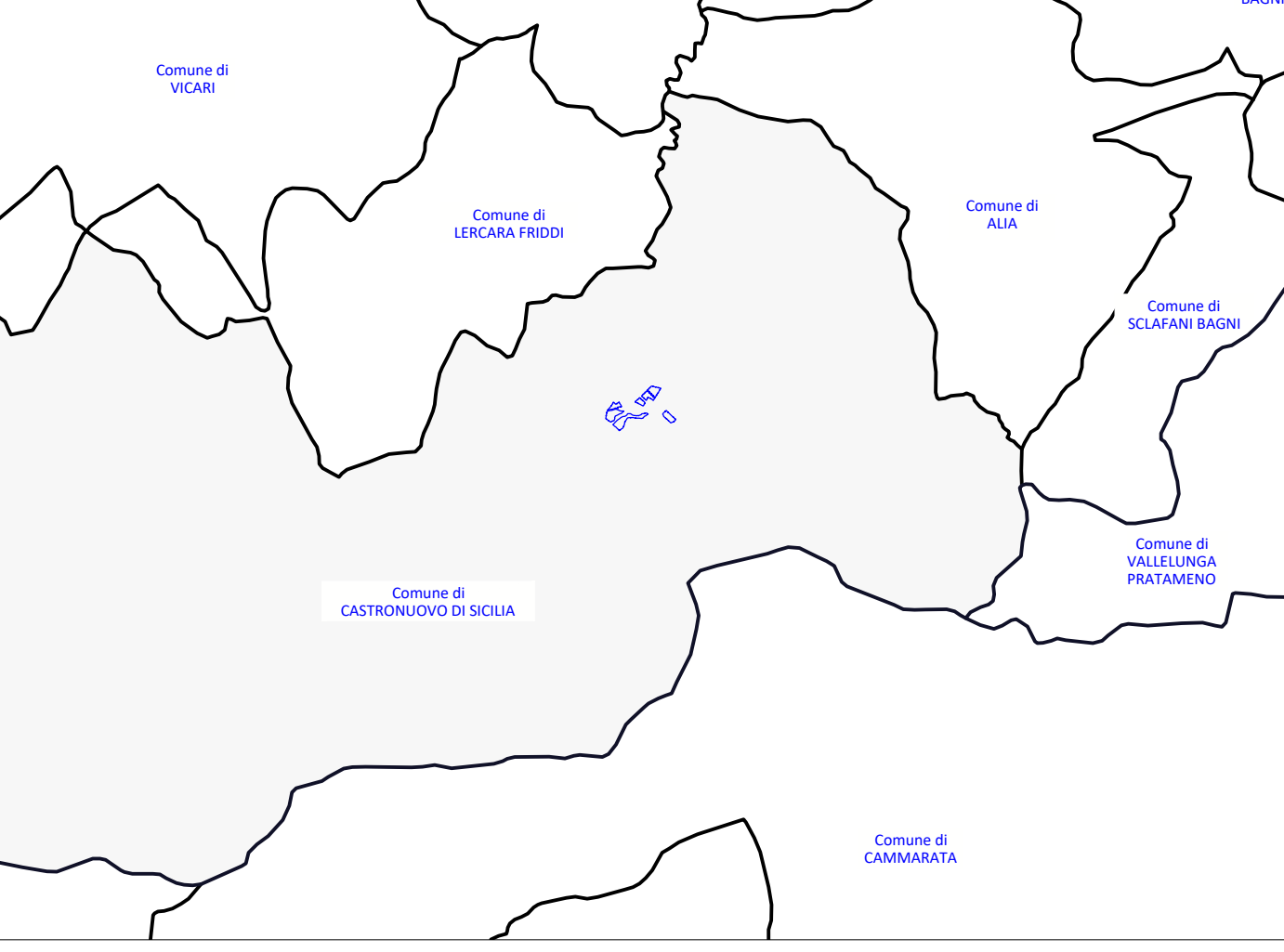
INQUADRAMENTO SU ORTOFOTO SCALA 1:7500



LEGENDA

- viabilità di accesso al cantiere
- SS189 Manganaro/Villaggio Faina
- SP79
- SP78
- ++++ linea ferroviaria
- punti di scatto
- recinzione area di impianto
- area di cantiere

QUADRO DI UNIONE



REGIONE SICILIA
 PROVINCIA DI PALERMO
COMUNE DI CASTRONOVO DI SICILIA
 LOCALITÀ GROTTICELLI

Oggetto:
PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO AVENTE POTENZA DI PICCO PARI A 15,48 MWp E POTENZA NOMINALE PARI A 14,42 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE

Sezione:
SEZIONE A - RELAZIONI GENERALI

Elaborato:
ALLEGATO GRAFICO SULLA VIABILITA' DI ACCESSO AL CANTIERE

Nome file stampa: FV.CST01.PD.A.11.pdf	Codifica Regionale: RS12EPD0006A0_ElaboratoGrafico_00_06	Scala: 1/7500	Formato di stampa: 1015X542
Nome elaborato: FV.CST01.PD.A.11	Tipologia: D		

Proponente:
E-WAY 5 S.r.l.
 Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
 00186 ROMA (RM)
 P.IVA. 15773121007



E-WAY 6 S.R.L.
 P.zza di San Lorenzo in Lucina, 4
 00186 - Roma
 C.E.P. Iva 16647371000
 PEC: e-way6srl@legalmail.it

Progettista:
E-WAY 5 S.r.l.
 Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
 00186 ROMA (RM)
 P.IVA. 15773121007



CODICE	REV. n.	DATA REV.	REDAZIONE	VERIFICA	VALIDAZIONE
FV.CST01.PD.A.11	00	05/2022	C.Pietrafesa	A.Bottone	A.Bottone