

REGIONE: MOLISE  
PROVINCIA: CAMPOBASSO  
COMUNE: ROTELLO

**DSIT1**

**DS ITALIA 1 SRL**  
Roma (RM) Via del Plebiscito 112 - 00186  
P.IVA 15926361005  
dsitalia1srl@legalmail.it

**Impianto Agrosolare Rotello 52.7**

**Studio per ottenimento nullaosta a vincolo idrogeologico R.D.3267/23**  
(ai sensi della DGR n.283 del 23/07/1986 e ss.mm.ii. e L.R. n.6 del 18/01/2000)

**IL TECNICO**

**GEOLOGO**

**Dottor Geologo**  
**Giancarlo Rocco Di Bernardino**  
g.diberardino@proes.it


**IL PROPONENTE**

**DS ITALIA 1 S.R.L.**  
Via del Plebiscito 112  
00186 Roma (RM)  
P. IVA 15926361005  
dsitalia1srl@legalmail.it

**RESPONSABILE TECNICO PROES SRL**

**Ingegnere**  
**Maurizio Elisio**  
m.elisio@proes.it


**APRILE 2022**

 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 2 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		04/2022

## SOMMARIO

<b>1.0</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
1.1	SCOPO DEL DOCUMENTO.....	4
1.2	NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	4
1.3	UBICAZIONE DEL SITO.....	5
1.4	QUADRO VINCOLISTICO .....	7
<b>2.0</b>	<b>STATO DI FATTO .....</b>	<b>8</b>
2.1	GEOMORFOLOGIA E VEGETAZIONE .....	8
<b>3.0</b>	<b>IDROGEOLOGIA E IDROLOGIA.....</b>	<b>18</b>
3.1	IDROGEOLOGIA .....	18
3.2	IDROLOGIA.....	19
<b>4.0</b>	<b>INTERVENTI PREVISTI .....</b>	<b>22</b>
4.1	LINEE INTERRATE (CAVO AT, LINEE NORD, SUD, OVEST, EST ED EST 1) .....	22
4.2	AREA 7, AREA 10, AREA 11 .....	26
4.3	MOVIMENTI TERRA: VOLUMI DI SCAVO.....	26
4.4	TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	26
4.5	ESTRAZIONE O IMMISSIONE DI FLUIDI NEL SOTTOSUOLO.....	27
4.6	MODIFICAZIONI DELLE PENDENZE .....	27
4.7	MODIFICAZIONE DEL REGIME DELLE ACQUE SUPERFICIALI .....	27
<b>5.0</b>	<b>SICUREZZA E IGIENE.....</b>	<b>28</b>
5.1	SERVIZI IGIENICO SANITARI .....	28
<b>6.0</b>	<b>GESTIONE REFLUI .....</b>	<b>29</b>
<b>7.0</b>	<b>MISURE PREVENTIVE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE .....</b>	<b>30</b>
<b>8.0</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>31</b>
<b>9.0</b>	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>32</b>

 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 3 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco  04/2022

## 1.0 INTRODUZIONE

La Società **DS ITALIA 1 srl**, P.IVA 15926361005, Via del Plebiscito 112, 00187 Roma Italia, PEC dsitalia1srl@legalmail.it (di seguito **Proponente**) ha in progetto la realizzazione di un impianto agrivoltaico, nel territorio comunale di Rotello (CB), Regione Molise, denominato **Rotello 52.7**, della potenza complessiva di 52.702 kWp. Tale impianto sarà costituito da diversi parchi agrivoltaici dislocati in aree tra loro limitrofe e ricadenti tutte nel medesimo territorio comunale (di seguito **parchi AV**). In particolare, le aree su cui insistono i parchi agrivoltaici che formano l'impianto complessivo **Rotello 52.7** (di seguito **aree**) sono: Area 1, Area 2, Area 3, Area 4, Area 5, Area 6, Area 7, Area 8, Area 9, Area 10 e Area 11 (11 in tutto). In relazione a tale impianto, il **Proponente** ha in progetto la realizzazione di opere di collegamento alla RTN (di seguito **opere di connessione**):

- cavo interrato in media tensione, lungo circa 3,37 km, che collega l'Area 2 al punto di raccolta (di seguito **Linea Nord**);
- cavo interrato in media tensione, lungo circa 3,17 km, che collega l'Area 1 all'Area 2 (di seguito **Linea Nord 1**);
- cavo interrato in media tensione, lungo circa 5,09 km, che collega le aree 3 e 4 al punto di raccolta (di seguito **Linea Ovest**);
- cavo interrato in media tensione, lungo circa 2,86 km, che collega le aree 5 e 6 al punto di raccolta (di seguito **Linea Est**);
- cavo interrato in media tensione, lungo circa 1,52 km, che collega l'Area 7 all'Area 6 (di seguito **Linea Est 1**);
- cavo interrato in media tensione, lungo circa 4 km, che collega le aree 8, 9, 10 e 11 al punto di raccolta (di seguito **Linea Sud**);
- punto di raccolta condiviso da altri 4 produttori e denominato "Piana della Fontana" (di seguito **Punto di Raccolta**);
- stazione di trasformazione 30/150 kV (**stazione**), ubicata all'interno del **Punto di Raccolta**, cui si allacceranno le linee descritte sopra.

Infine, tutto sarà poi connesso alla SE Rotello esistente, della RTN, mediante un cavo AT interrato 87/150 kV (**cavo AT**), della lunghezza di circa 500 m, che sarà posato sotto strada. E' previsto inoltre un ampliamento (di seguito **Ampliamento**) della Stazione Elettrica RTN 380/150 kV denominata "Rotello", da realizzarsi per consentire la connessione di diversi produttori da FER sulla sbarra 150 kV, così come previsto nelle STMG di Terna. L'esistente Stazione Elettrica di Rotello, ubicata nel comune di Rotello, in provincia di Campobasso, si configura come una Stazione di Trasformazione in quanto connette due reti a differente livello di tensione. Nell'ambito del presente intervento, è prevista l'installazione del secondo ATR 380/150 kV della potenza di 250 MVA corredato dei relativi stalli primario e secondario, oltre che dello stallo 150 kV di connessione al punto di raccolta Piana della Fontana.

**Tra le file di vele fotovoltaiche verrà piantumata una coltura di pregio, nello spirito della pratica agrivoltaica: le due essenze, tra le quali verrà scelta in fase esecutiva quella da piantare nel terreno, sono *Lavanda officinalis* (volg. Lavanda) e *Foeniculum vulgare Mill.* (volg. Finocchietto o Finocchio selvatico). A ciò sarà affiancata la pratica dell'apicoltura: oltre al ricavo economico derivante dalla produzione di miele, ci saranno notevoli benefici di carattere ambientale-ecologico derivanti**

 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 4 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		04/2022

**dall'aumento del numero di api, tra gli insetti impollinatori più importanti dell'intero ecosistema e purtroppo a rischio estinzione a causa dell'inquinamento prodotto dall'Uomo.**

Titolo del progetto: "Impianto Agrosolare Rotello 52.7" (di seguito **Progetto**). L'iter procedurale per l'ottenimento dei permessi alla realizzazione del progetto prevede la trasmissione, da parte del **Proponente**, di diversi elaborati ad Enti di competenza per l'acquisizione delle autorizzazioni. Tra i diversi studi da esibire, vi è anche il presente elaborato "Studio per ottenimento nullaosta a vincolo idrogeologico R.D.3267/23" (di seguito **studio**).

### 1.1 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento è stato redatto al fine di verificare la compatibilità con la normativa vigente in materia di vincolo idrogeologico (R.D.3267/23, Deliberazione del Consiglio Regionale della Regione Molise n.283 del 23/7/1986, n.7 del 14/01/1997 e n.3652 del 27/09/1996, Legge Regionale della Regione Molise n.6 del 18/01/2000), nell'ambito del **Progetto**. Infatti, alcune porzioni di **Progetto** (un tratto comune di **Linea Nord, Linea Ovest, Linea Est, Linea Sud** e poi **Punto di Raccolta, cavo AT, Area 7**, un tratto di **Linea Est 1**, minima parte di Area 10 e parte di Area 11) ricadono in zone sottoposte a *vincolo idrogeologico* ai sensi del R.D. 3267/23 (di seguito **Vincolo**).

Lo **studio**, prodotto per la richiesta del rilascio del nullaosta al **Vincolo**, contiene una descrizione degli elementi necessari legati al rilascio della relativa autorizzazione e verifica la compatibilità delle opere in progetto con le caratteristiche geomorfologiche e idrogeologiche dell'area di studio. Il preventivo *nullaosta* è da richiedere alla Direzione Generale Area II - Assessorato Agricoltura e Foreste - Servizio Valorizzazione e Tutela Economia Montana della Regione Molise.

### 1.2 NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

#### Normativa nazionale

- R.D. del 30/12/1923, n. 3267;
- R.D. del 16/05/1926, n. 1126;
- Decreto del Ministero per l'Agricoltura e per le Foreste del 4/08/1964;
- DPR n. 11 del 15/01/1972;
- DPR n. 616 del 24/07/1977 art. 69.
- Decreto Ministero Lavori Pubblici del 12/12/85;
- Decreto del Ministero Lavori Pubblici del 11/03/1988;
- Circolare Ministero Lavori Pubblici n. 30483 del 24/09/88;
- Legge n.183 del 18/05/1989;
- D.Lgs. n.152 del 03/04/2006;
- Decreto del Ministero Infrastrutture del 14/01/2008;
- Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 617 del 2/02/2009;
- DPR n. 120 del 13 giugno 2017 "Disciplina semplificata per la gestione delle terre e rocce da scavo" e ss.mm.ii.

#### Normativa regionale

- Deliberazione del Consiglio Regionale della Regione Molise n.283 del 23/7/1986

 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 5 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		04/2022

- Deliberazione del Consiglio Regionale della Regione Molise n.7 del 14/01/1997
- Deliberazione del Consiglio Regionale della Regione Molise n.3652 del 27/09/1996
- Legge Regionale della Regione Molise n.6 del 18/01/2000.

### 1.3 UBICAZIONE DEL SITO

I **parchi AV** in predicato di realizzazione si inseriscono all'interno di una superficie catastale complessiva (**Superficie Disponibile**) di circa 95,1 ettari. Di questa superficie totale a disposizione del **Proponente**, una parte sarà recintata, per un totale di circa 86,4 ettari, e occupata dai **parchi AV (Superficie Occupata)**, vale a dire vele fotovoltaiche, strutture di supporto, cabine, strumentazione e coltivazione di pregio da affiancare all'allevamento di api che costituiscono concretamente l'opera per circa 55,8 ettari complessivi, la restante parte manterrà lo *status quo ante*. I siti che accolgono i **parchi AV** si trovano nel territorio comunale di **Rotello (CB)**, nel settore centro-orientale della regione Molise. Tutte le **opere di connessione** rientrano nello stesso territorio comunale di Rotello. L'intera area si inquadra nel settore centro-orientale della regione Molise. E' raggiungibile percorrendo l'autostrada A14 Adriatica Bologna - Taranto fino all'uscita Termoli; si prosegue sulla SS87 verso Campobasso – Larino, quindi sulla SP167 per Rotello, si continua sulle SP148, SP73 ed SP40 fino a Rotello; le parti di **Progetto** sottoposte a **Vincolo** sono le seguenti:

- circa 760 m di tratto comune di **Linea Nord, Linea Ovest, Linea Est e Linea Sud**, in arrivo al **Punto di Raccolta**;
- **Punto di Raccolta** e di conseguenza **stazione**;
- **cavo AT**;
- circa 330 m della **Linea Est 1** che collegano alla rete l'Area 7;
- l'Area 7 stessa;
- un piccolo lembo meridionale dell'Area 10;
- la parte Sud-occidentale dell'Area 11.

Il territorio, con pendenze molto blande e subpianeggiante nelle zone più elevate, è modellato su terreni pelitici marini sui quali si ritrovano i depositi alluvionali quaternari, con tessitura e *facies* variabili; su questi territori è diffusa la pratica agricola, seminativi, e sono presenti talora piccoli uliveti e piccole macchie di vegetazione spontanea; vi è una scarsa presenza di abitazioni/masserie in prossimità delle interferenze. Nei paragrafi successivi, verranno portati all'attenzione dettagli ed immagini del territorio vincolato interferito dal **Progetto**, con i vari elementi naturali ed antropici che lo caratterizzano. La presenza umana è molto sporadica, legata sostanzialmente alla pratica agricola e ai mezzi in transito. I bacini idrografici principali sono:

- Torrente Saccione per l'interferenza delle linee MT, del **cavo AT, Punto di Raccolta** con la **stazione** al suo interno;
- Torrente Tona (quindi Fiume Fortore) per le interferenze di Area 10 e Area 11.

Per quanto riguarda l'Area 7, una piccola porzione meridionale ricade nel bacino idrografico del Fortore mentre tutta la restante parte, a Nord, in quello del Saccione. Di seguito, una tabella con i riferimenti logistici.

<b>REGIONE</b>	Molise
<b>PROVINCIA</b>	Campobasso
<b>COMUNE</b>	Rotello

FOGLIO I.G.M. (SCALA 1:25.000)	F° 395 "Torremaggiore"
CARTA TECNICA REGIONALE CTR (SCALA 1:5.000)	Elementi 395011, 395012, 395013, 395014, 395023, 395024, 395051, 395054 e 395064
BACINO IDROGRAFICO PRINCIPALE	Torrente Saccione, Fiume Fortore
VIABILITA'	SP167, SP148, SP73, SP40, SS376, Strada Comunale Santa Croce di Magliano - Serracapriola
COORD. GEOGRAFICHE (*) GRADI DECIMALI	41.738685° N; 15.078731° E

Tabella 1-1: identificativi logistici dell'area di intervento soggetta al Vincolo; (\*) zona centrale Area 7.

Sotto, il **Progetto** sovrapposto al **Vincolo** (Figura 1-1).

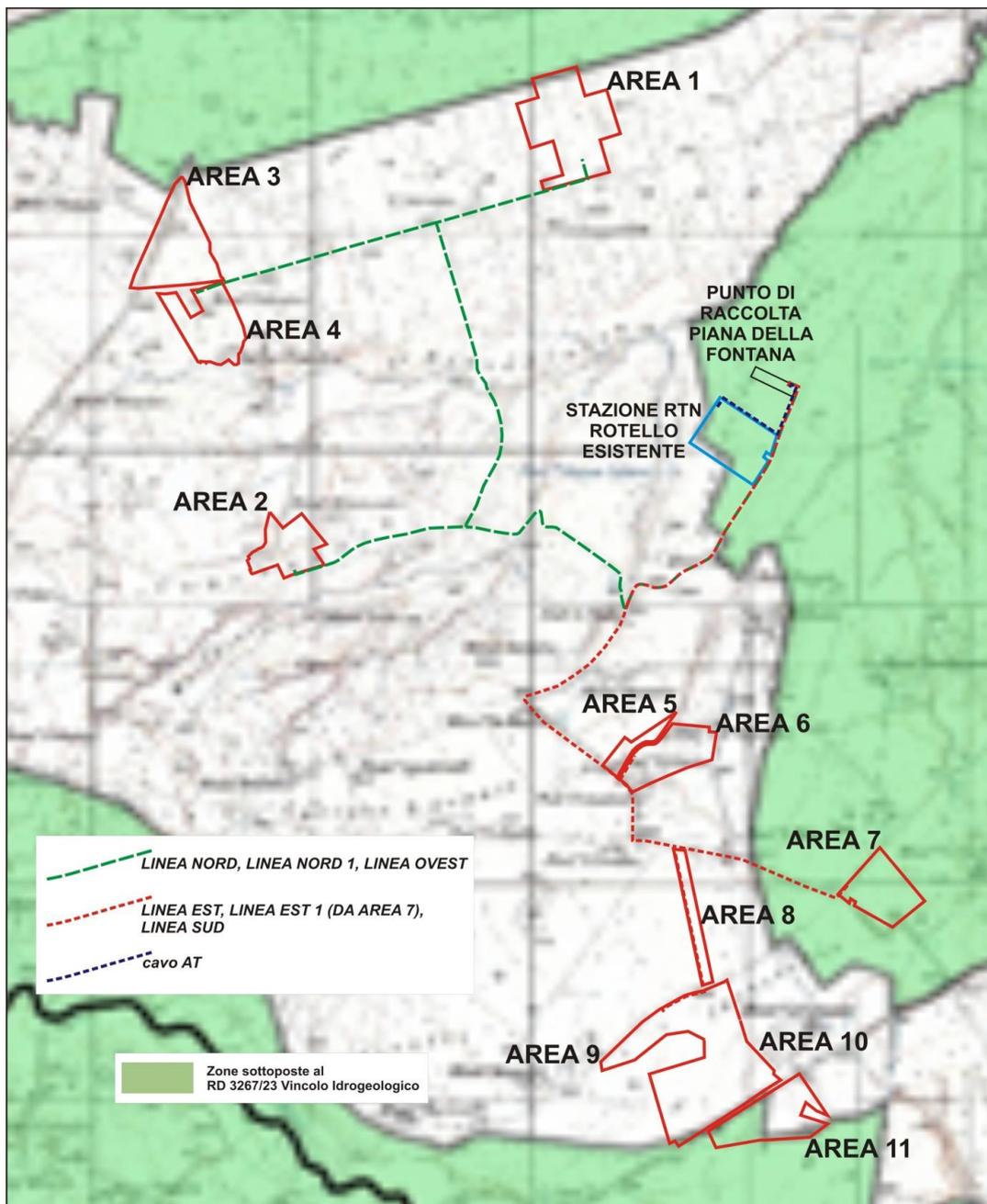


Figura 1-1: il Progetto sul Vincolo; stralcio fuori scala dall'originale 1:120.000.

 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 7 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		04/2022

#### 1.4 QUADRO VINCOLISTICO

Circa il quadro vincolistico idrogeologico-idraulico sovraordinato al sito di intervento (parti di **Progetto** in interferenza con il **Vincolo**), si riporta quanto segue (tabella seguente):

TIPOLOGIA VINCOLISTICA	P	A
PAI (Pericolosità da Frana e da Valanga) – Pericolosità estremamente elevata PF3		
PAI (Pericolosità da Frana e da Valanga) – Pericolosità elevata PF2		
PAI (Pericolosità da Frana e da Valanga) – Pericolosità moderata PF1		
PAI (Pericolosità Idraulica) – Pericolosità elevata PI3		
PAI (Pericolosità Idraulica) – Pericolosità moderata PI2		
PAI (Pericolosità Idraulica) – Pericolosità bassa PI1		
PGRA Distretto Appennino Meridionale – Pericolosità idraulica elevata P3		
PGRA Distretto Appennino Meridionale – Pericolosità idraulica media P2		
PGRA Distretto Appennino Meridionale – Pericolosità idraulica bassa P1		
Vincolo Idrogeologico (RD3267/23)		

Tabella 1-2: P: vincolo presente; A: vincolo assente.

Nelle interferenze, per le quali si redige lo **studio**, non sono presenti altri vincoli derivanti dal PAI o dal PGRA. L'Ente territoriale competente per quanto attiene ai principali vincoli di carattere idrogeologico e idraulico è la Struttura dell'Autorità Distrettuale dell'Appennino Meridionale afferente ai bacini idrografici dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore (ex Autorità di Bacino dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore), di seguito **AdB**, che disciplina il governo del territorio tramite il PAI (Piano di stralcio Assetto Idrogeologico), composto di elaborati grafici e relazioni. A questa si affianca il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale istituito con D.Lgs. 152/06 che opera nella pianificazione distrettuale mediante la realizzazione del PGA e del PGRA con la pubblicazione delle mappe di pericolosità e rischio idraulico.

 <b>DSIT1</b> DS ITALIA 1 SRL	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 8 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		04/2022

## 2.0 STATO DI FATTO

### 2.1 GEOMORFOLOGIA E VEGETAZIONE

#### Geomorfologia

**In linea generale**, i territori in cui si inseriscono i **parchi AV** e le **opere di connessione** sono caratterizzati da pendenze molto blande dirette verso i quadranti orientali: ciò è desumibile da una analisi delle mappe topografiche. Nel documento “*Caratterizzazione geologico-ambientale del territorio molisano e delle unità territoriali (macro-aree) individuate*” (UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DEL MOLISE, 2014), l’area in cui ricade l’area del **Progetto** viene definita *Basso Molise* ed è interessata da processi fluvio-denudazionali associabili a fenomeni di instabilità, sia lenti che rapidi, come scorrimenti e scivolamenti, colamenti e fenomeni complessi, e da fenomeni di erosione superficiale spesso in stretta interazione con i processi di erosione idrica concentrata e lineare accelerata; è inoltre caratterizzata dalla diffusa presenza di lembi di superfici fluvio-denudazionali che si rinvergono in posizione sommitale o lungo i versanti, dove i processi morfogenetici dominanti sono legati all’azione delle acque incanalate e non e alla forza di gravità che, visto le pendenze, gioca un ruolo piuttosto limitato, favorendo comunque lo sviluppo di fenomeni superficiali quali il *creep* e il soliflusso, nonché di limitati movimenti in massa superficiali e lenti; questi processi si rinvergono anche dove affiorano i depositi dell’avanfossa plio-pleistocenica a composizione argillosa e sabbioso - ghiaioso conglomeratica, al limite con l’area “Fascia costiera”.

**In dettaglio**, le zone qui vincolate si trovano in corrispondenza di un territorio caratterizzato da pendenze molto blande, che interessando le compagini marine pelitiche sulle quali si rinvergono terreni quaternari alluvionali più o meno grossolani.

Il tratto comune di 760 m circa di **Linea Nord, Linea Ovest, Linea Est e Linea Sud** vincolato (figura seguente) si snoda su di una porzione di territorio pressochè pianeggiante, con quote variabili circa tra i 178 e i 188 m s.l.m. Il passaggio avviene su viabilità esistente, in particolare la Strada Interpodereale Piana della Cannuccia, e non viene attraversato alcun tipo di fenomeno franoso o deformazione lenta di versante. Neppure viene intercettato alcun tipo di processo erosivo o denudazionale legato alle acque di scorrimento superficiale: il tracciato stradale si presenta in buone condizioni e non mostra segni di danneggiamento. Due piccoli scivolamenti planari, che interessano soltanto le coltri, in stato attivo/quiescente, segnalati anche dall’IFFI, si trovano lungo il versante che da Piana della Fontana degrada ad oriente verso il fosso sottostante: essi non interagiscono in alcun modo con la parte di **Progetto** qui analizzata e non hanno avuto, nel tempo, alcuna ripercussione nei confronti delle opere antropiche già inserite nel paesaggio, vale a dire Stazione Rotello RTN e Strada Interpodereale Piana della Cannuccia (sotto il cui tracciato verranno posate le linee MT) la quale passa piuttosto distante dall’orlo di distacco dei due piccoli fenomeni franosi (circa 60 m in pianta) e si trova in zona pianeggiante scevra da pericolosità, in accordo a quanto indicato dal PAI il quale segnala pericolosità più a valle, lungo il pendio, distante dalla zona morfologicamente piana. Il **Punto di Raccolta** ed il **cavo AT** si inseriscono nel contesto pressochè pianeggiante descritto sopra, eredità della presenza dei terrazzi alluvionali al di sopra della compagine marina. Anch’essi non interferiscono con processi o fenomeni che possano in qualche modo rappresentare una qualche criticità. In particolare, verso Nord-Ovest, poco prima di fare il proprio ingresso all’interno della Stazione Rotello RTN, il **cavo AT** passa in corrispondenza di un piccolo avvallamento, zona iniziale di un fosso che appena 400 m a Nord confluisce

nel Torrente Mannara. Riassumendo, non esistono processi o forme critici per il **Progetto** nella zona vincolata in figura sotto.

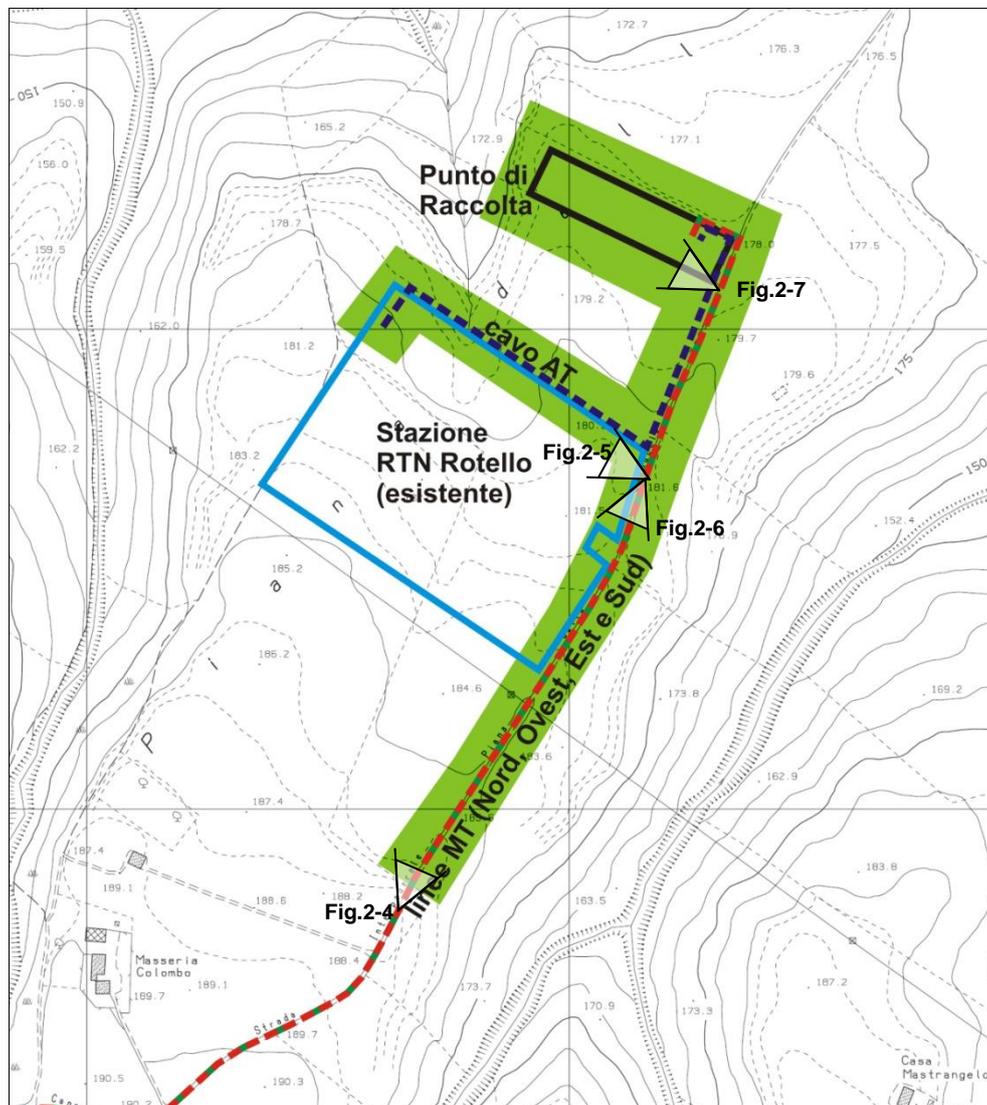


Figura 2-1: in fascia verde è indicata la parte di Progetto interferente con il Vincolo, (su base CTR fuori scala); sono presenti i punti di scatto (fotografie seguenti).

Il tratto di **Linea Est 1** in progetto, interferente qui con il **Vincolo (Figura 2-2)**, corre lungo una strada che non ha segni di danneggiamento a causa di processi o forme di natura geologica. Infatti, non è presente alcun tipo di fenomeno gravitativo o dovuto alle acque superficiali, al di là del normale dilavamento diffuso superficiale, che qui interferisca con le opere in progetto. La morfologia generale continua ad essere subpianeggiante, con deboli pendenze circa verso Sud-Ovest specie nella zona che ospiterà l'Area 7. La linea qui vincolata termina la propria corsa in corrispondenza dell'Area 7, la quale è ubicata nel medesimo contesto subpianeggiante, senza alcun tipo di criticità geomorfologica. In via collaterale, il PGRA segnala una fascia a pericolosità idraulica che non raggiunge la viabilità che accoglie il tracciato di progetto e che dunque non interferisce con esso. Inoltre, si aggiunge che tale segnalazione del PGRA non trova riscontro nella condizione reale dei luoghi: in pratica, la porzione di fosso qui segnalata pericolosa non possiede un

vero bacino idrografico, il quale diventa significativo soltanto poche centinaia di metri più a valle. Inoltre, l'incisione è appena accennata e non possiede i caratteri di un elemento idrografico capace di fenomeni alluvionali: un letto, golene o semplicemente scarpate erosive (sponde) ai lati. Le quote variano tra i 202 e i 225 m s.l.m. circa. Per quanto riguarda le interferenze con le aree 10 e 11, anche in questo caso il **Vincolo** non si sovrappone a criticità di natura geomorfologica: non sono presenti processi di versante o collegabili alle acque dilavanti che possano costituire elemento di pericolo nei confronti delle opere in progetto. Anche in questo caso si ha un territorio pressoché pianeggiante, a ridosso della viabilità esistente per le zone vincolate (SS376), con quote variabili tra i 192 e i 206 m s.l.m. circa.

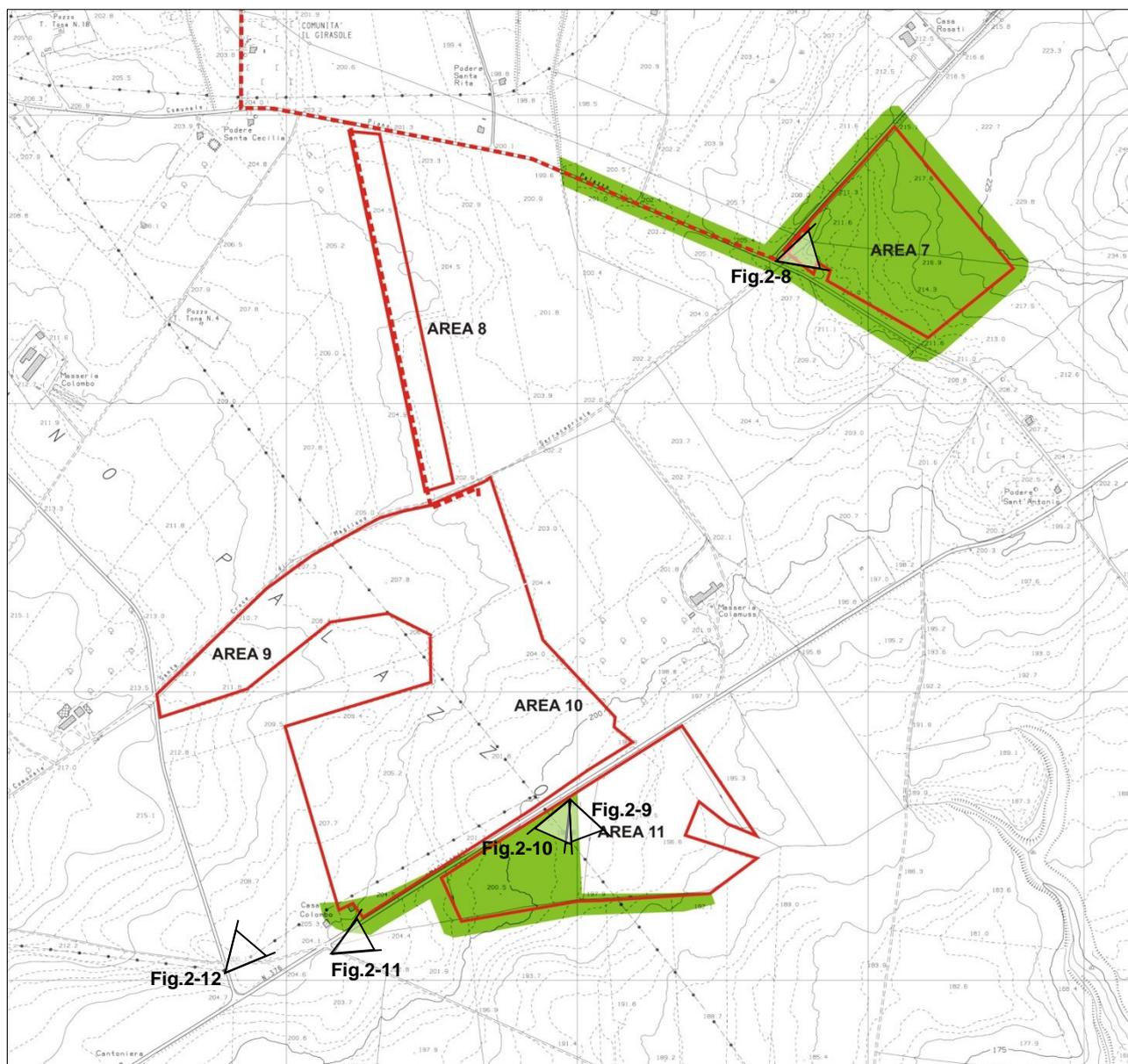
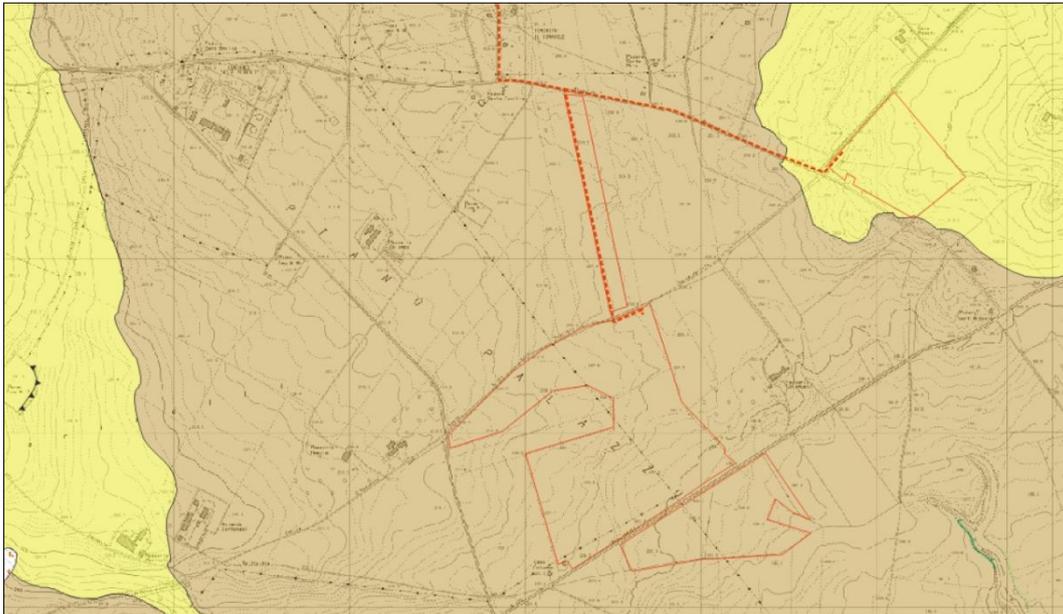
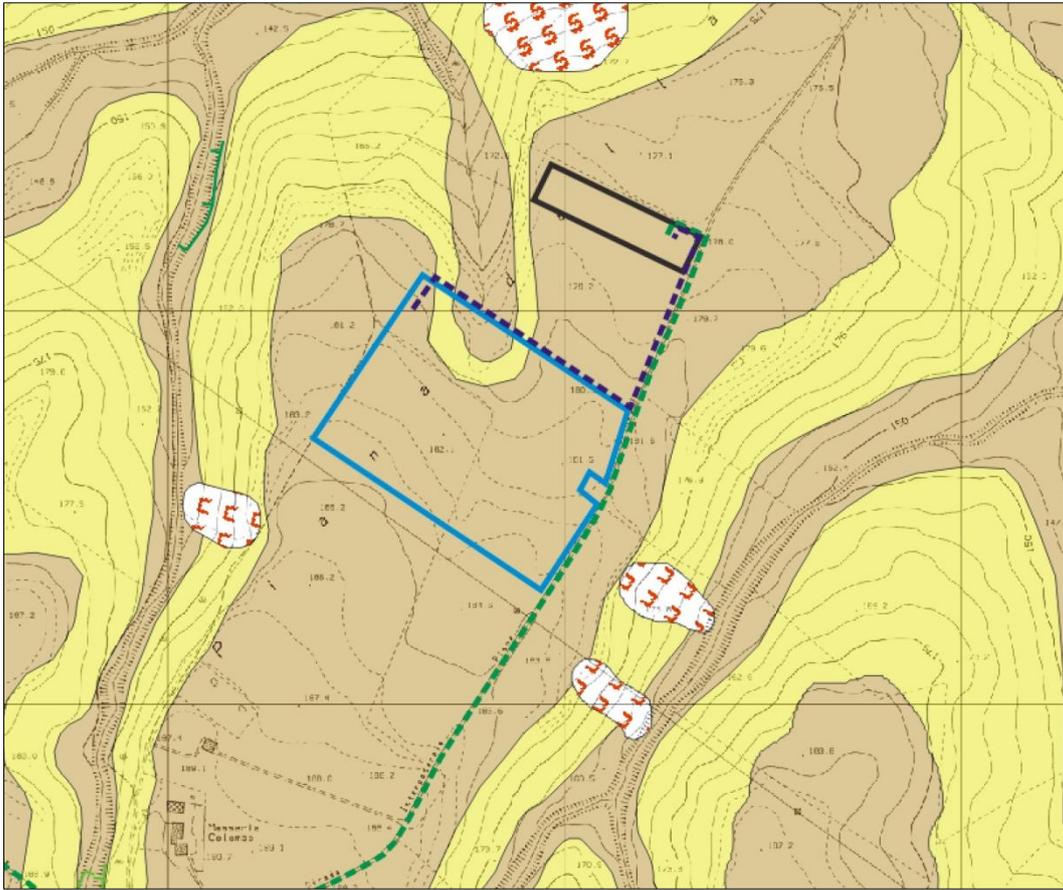


Figura 2-2: le altre interferenze del Progetto con il Vincolo, sempre su base CTR originale qui fuori scala. In tratteggio rosso, il tracciato del cavidotto Sud MT.

La condizione geomorfologica è riassunta negli stralci seguenti, tratti dalla Carta Geomorfologica Originale.



 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 12 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		04/2022

<b>LEGENDA</b>		
<b>FORME E PROCESSI LEGATI ALLA GRAVITA'</b>		
	Scarpata di degradazione (attiva)	
	Soliflusso (attivo)	<b>FORME E PROCESSI ANTROPICI</b>
	Frana da colamento lento (quiescente)	
	Frana da colamento lento (inattivo)	
	<b>FORME E PROCESSI LEGATI ALLE ACQUE DI SCORRIMENTO SUPERFICIALI</b>	
		
		
		
		
		

Figura 2-3: stralcio geomorfologico fuori scala (da originale 1:5.000), dalla carta geomorfologica di dettaglio, delle aree in cui si collocano le interferenze con il Vincolo.

**Vegetazione (per l'ubicazione dei punti di scatto si vedano le precedenti figure 2-1 e 2-2)**

La foto è stata scattata verso il tratto finale delle linee MT ricadente all'interno del **Vincolo**, vale a dire verso NNE circa, lungo la strada in terra battuta (fine e granulare misto compattati) che accoglierà i tracciati in progetto all'arrivo nel **Punto di Raccolta**. Si noti che non é presente vegetazione spontanea nei dintorni del tracciato stradale: ai lati sono presenti fondi coltivati, arati al momento dello scatto (05.12.2021), che ospiteranno seminativi nudi.

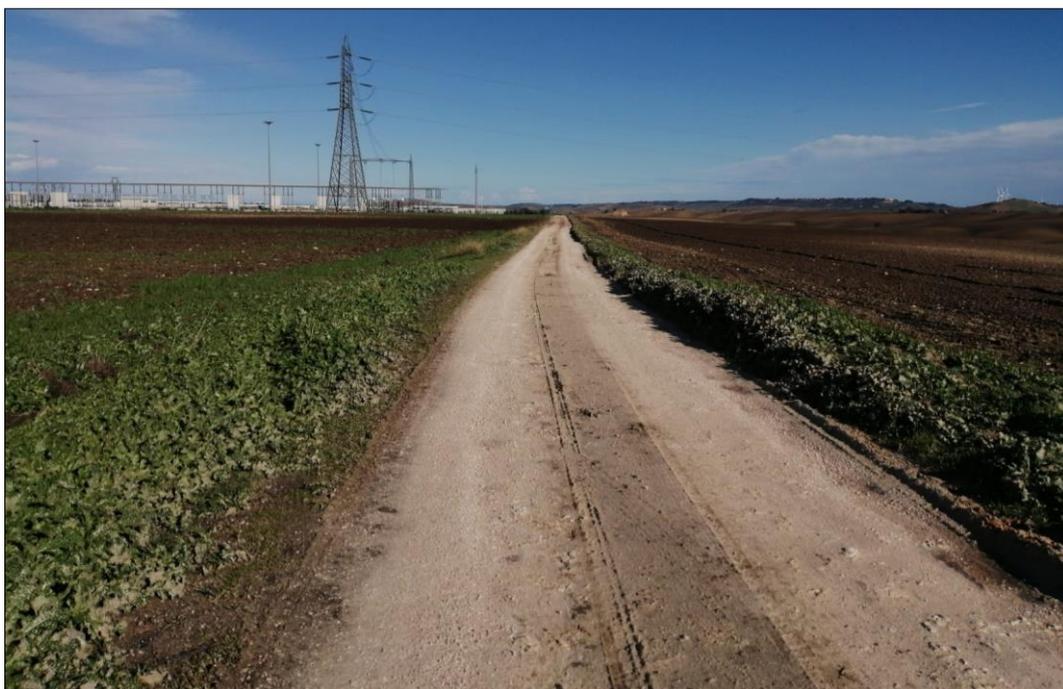


Figura 2-4: dal punto di scatto e allontanandosi nell'immagine, il tratto di territorio vincolato dal RD 3267/23 che accoglierà le linee MT fino al Punto di Raccolta: non sono presenti macchie di vegetazione spontanea di alcun tipo. Nei primi giorni di dicembre, la vegetazione si limita ad essenze erbacee spontanee che crescono ai bordi della strada, ove i terreni non sono stati lavorati dai mezzi agricoli. A sinistra, in lontananza, la stazione SE Rotello RTN.

 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 13 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		04/2022

Come visibile nell'immagine successiva, il tracciato del **cavo AT** (che collegherà il **Punto di Raccolta** alla stazione SE Rotello RTN esistente) si snoda al di sopra di terreni del tutto privi di vegetazione spontanea ad alto fusto o arbustiva: nella fattispecie sono presenti segni di mezzi agricoli che utilizzano la sottile striscia di terreno per addentrarsi negli appezzamenti da coltivare. In ogni caso, la vegetazione al 05.12.2021 è sostanziata da erbe spontanee.



Figura 2-5: scatto verso NO, lungo i terreni che accoglieranno il tracciato del cavo AT di collegamento tra il Punto di Raccolta e la SE Rotello esistente.



Figura 2-6: scatto verso SSO, lungo la viabilità che accoglie il tratto di tracciato di cavidotto di consegna MT vincolato dal RD 3267/23.

Nella foto sopra, ancora la viabilità che accoglierà le linee MT soggette al **Vincolo**.

 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 14 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		04/2022

Nell'immagine successiva, i terreni sui quali sorgerà il **Punto di Raccolta**. Anche in questo caso si tratta di lotti privi di alberi o arbusti spontani, è anche assente la vegetazione erbacea dal momento che i terreni sono stati recentemente (da quanto visibile) lavorati. Anche da un punto di vista morfologico si conferma quanto definito in precedenza, vale a dire la totale assenza di criticità legate alla gravità e/o alle acque di dilavamento superficiale.



Figura 2-7: terreni su cui insisterà il Punto di Raccolta con la stazione al proprio interno.

La linea MT (**Linea Est 1**) che raggiunge l'Area 7 non è interferita da alcun albero o arbusto per i lavori di posa in opera lungo il tracciato della viabilità. Le essenze erbacee a bordo strada costituiscono l'unico elemento vegetale spontaneo dei luoghi. I terreni circostanti appartengono al ciclo produttivo agricolo del territorio e, come per tutti i passaggi dei cavidotti in corrispondenza della viabilità, non verranno interessati dai lavori. Nell'immagine seguente sono stati presi i terreni destinati all'Area 7 sottoposti al **Vincolo**.

 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 15 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		04/2022



Figura 2-8: scatto in direzione NE che prende la zona dell'Area 7, sottoposta al Vincolo.

I due scatti sottostanti sono stati presi lungo la strada asfaltata che costeggia a Nord l'Area 11; in particolare, si noti come anche qui non sono presenti alberi o arbusti sui terreni disciplinati dal **Vincolo** che accoglieranno parte del **Progetto** i.e. Area 11.

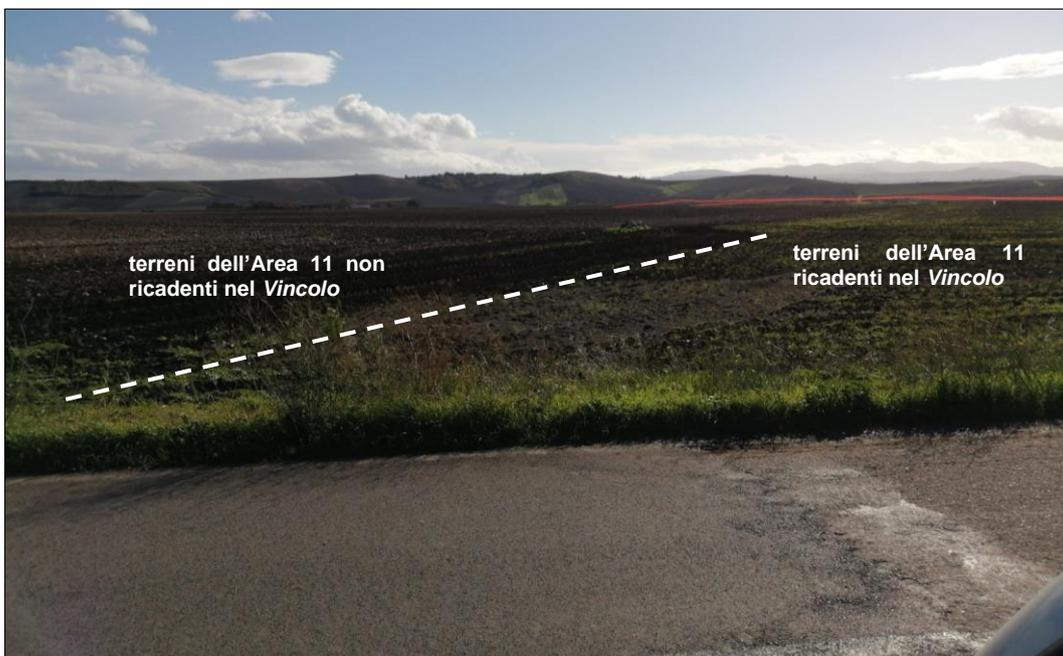


Figura 2-9: scatto in direzione circa SE dal quale è visibile parte dei terreni sottoposti al Vincolo dell'Area 11.

 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 16 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		04/2022

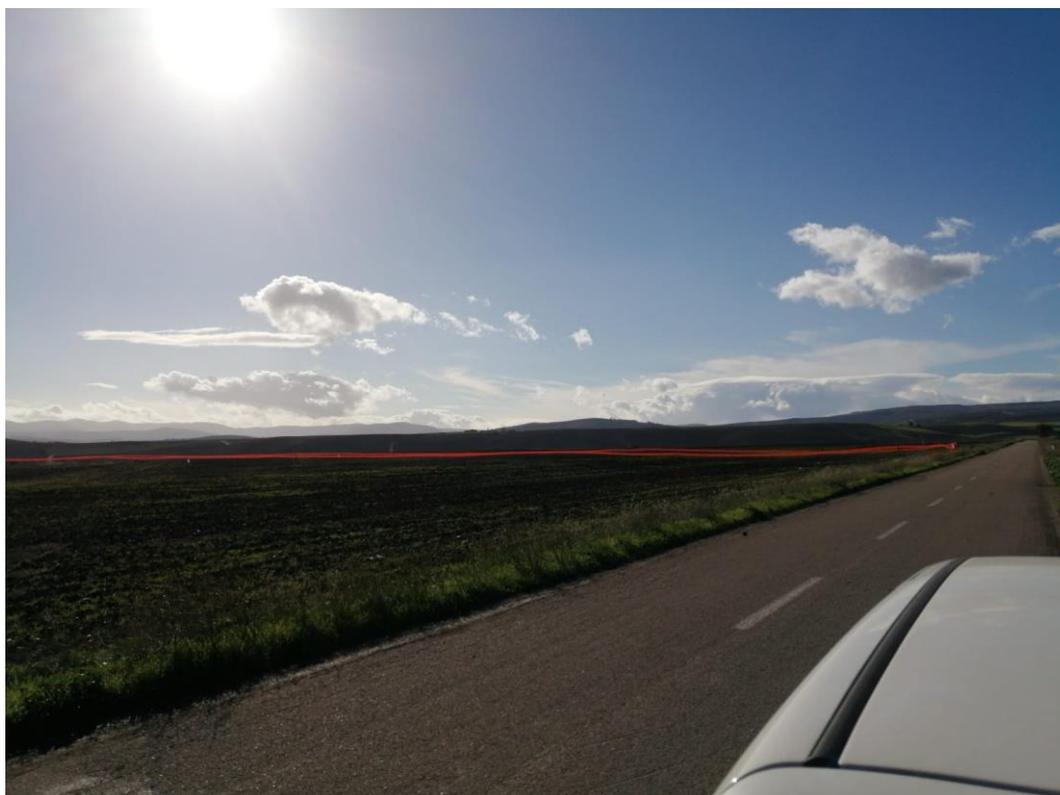


Figura 2-10: scatto verso SO dove sono ancora visibili i terreni vincolati dal RD 3267/23 nell'Area 11.

Nell'immagine successiva, rivolta verso il punto di scatto della precedente immagine 2-10, a sinistra i terreni coltivati sui quali è in progetto l'Area 10, marginalmente interessata dal **Vincolo**. In primo piano è possibile vedere il suolo arato che fiancheggiano il lato Sud della strada.



Figura 2-11: scatto in direzione circa NE; a sinistra lo spigolo Sud-Ovest del terreno destinato ad accogliere l'Area 10, molto limitatamente sottoposta al Vincolo.

 DS ITALIA 1 SRL	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 17 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		04/2022

Nell'ultimo scatto, effettuato in direzione NE, in lontananza sono visibili i terreni destinati all'Area 10 in progetto, scevri dal **Vincolo**.



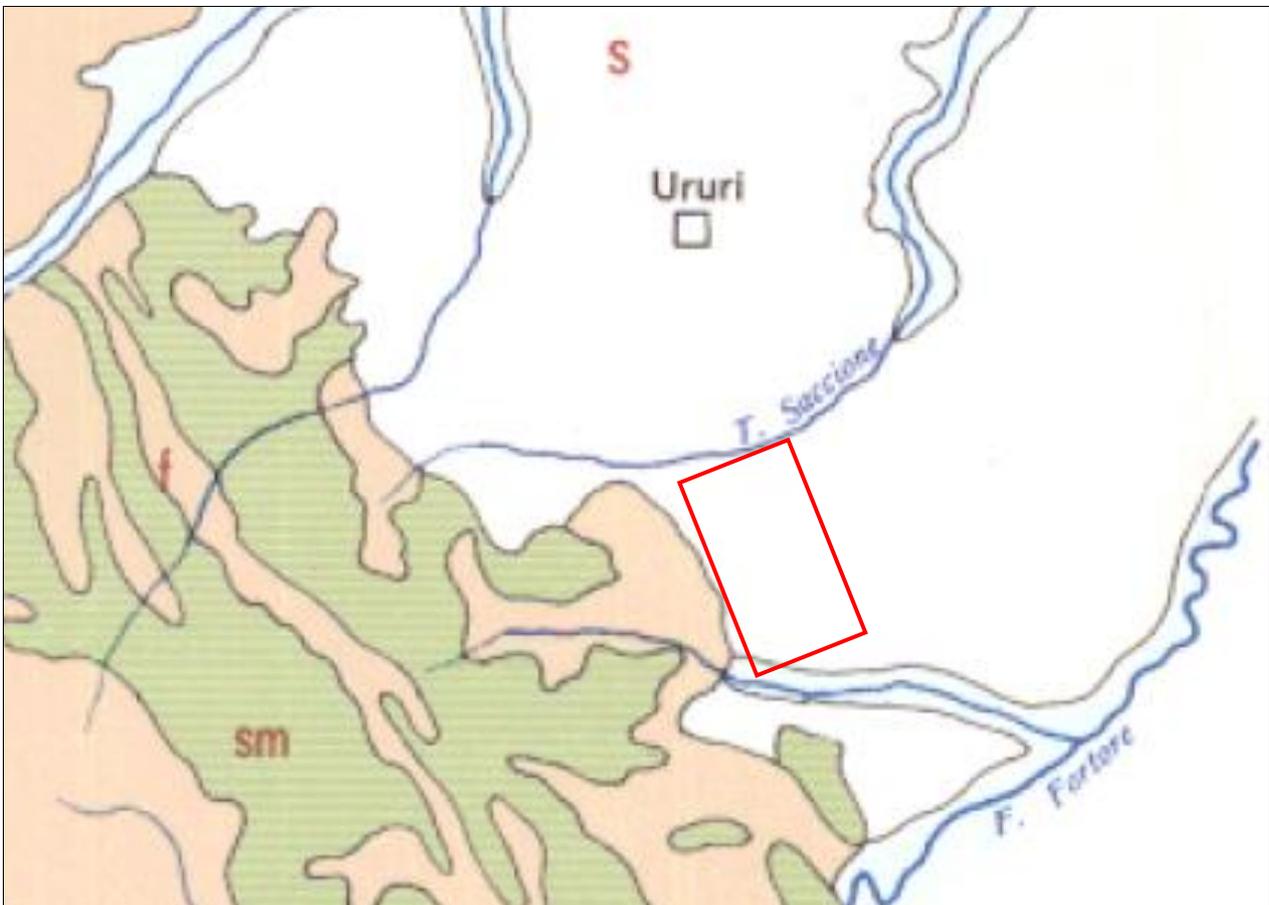
Figura 2-12: panoramica con i terreni destinati ad accogliere l'Area 10, in lontananza.

 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 18 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		04/2022

### 3.0 IDROGEOLOGIA E IDROLOGIA

#### 3.1 IDROGEOLOGIA

**A grande scala**, l'intera area di progetto appartiene a ciò che CELICO *ET ALII* (1978) e CELICO (1983) definiscono *Complesso argilloso – sabbioso – conglomeratico*. Si tratta sostanzialmente delle argille e sabbie marine periadriatiche plio-pleistoceniche (i *Depositi pelitici di avanfossa del Plio-Pleistocene* di DESIDERIO & RUSI, 2004) e dei conglomerati fluviali quaternari: possiedono una permeabilità per porosità variabile, da bassa a media, in relazione alla granulometria dei depositi. I domini idrogeologici delle aree collinare e di piana alluvionale della regione molisana sono rispettivamente costituiti da marne argillose, arenarie, conglomerati e argille delle unità plio-pleistoceniche e da sabbie, ghiaie ed argille continentali, delle alluvioni terrazzate delle pianure alluvionali; nella zona collinare si individuano sorgenti a regime perenne ricaricati essenzialmente dalle acque meteoriche (NANNI & VIVALDA, 1986); le pianure alluvionali, in tutto il settore Adriatico centrale, dalle Marche al Molise, sono generalmente impostate su linee tettoniche trasversali che ne hanno fortemente condizionato l'evoluzione pleistocenica (NANNI & VIVALDA, 1987; BIGI *ET ALII*, 1997); sono costituite da corpi lenticolari ghiaiosi, ghiaioso-sabbiosi e da lenti variamente estese di depositi fini limo-sabbiosi e limoso-argillosi il cui spessore varia sensibilmente nelle diverse pianure e nell'Abruzzo meridionale e nel Molise, a sud della linea Aventino-Sangro (Majella), l'aquicluda plio-pleistocenico è sostituito o si inframmezza alle argille e marne della colata gravitativa (DESIDERIO & RUSI, *IBIDEM*).



 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 19 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		04/2022



Figura 3-1: in rosso, l'area in cui ricade il Progetto; l'immagine è uno stralcio fuori scala dalla scala originale 1:400.000 (CELICO, 1983).

**In dettaglio**, in base ai risultati delle indagini originali e ai dati pregressi, in corrispondenza delle **aree** non è presente falda in sottosuolo fino alle profondità investigate e neppure a quote inferiori ove verificata la presenza del substrato marino impermeabile. Per quanto riguarda i depositi alluvionali terrazzati all'interno dei quali si sono concluse, con rifiuto strumentale, alcune penetrometrie, in questo settore della fascia periadriatica si tratta di terreni da scarsamente/per nulla a mediamente permeabili: la permeabilità può variare da nulla per gli intervalli fini a media per quelli grossolani; tuttavia, considerando che gli intervalli grossolani sono contenuti come corpi lenticolari, più o meno discontinui, all'interno della *facies* fine o al tetto presentano livelli di coltre, è poco probabile la presenza di acqua e ancor più di falda continua. E' verosimile che vi sia presenza discontinua di spot contenenti un'elevata umidità o talora acqua gravifica, ma ben localizzata, puntuale; e in ogni caso, considerando le profondità di posa in opera interessate dal **Progetto** e le quote fino alle quali non è stata rinvenuta falda durante le indagini, i lavori non intercetteranno alcuna falda. Per quanto riguarda le **opere di connessione**, sostanzialmente ricadono all'interno di un territorio le cui condizioni idrogeologiche sono tratteggiate dalla descrizione fornita per le **aree**. Come già definito in precedenza, nel caso venisse richiesto in fase esecutiva da parte dei progettisti o della Ditta realizzatrice, sarà possibile effettuare ulteriori indagini in corrispondenza dei terreni che accoglieranno il **Punto di Raccolta** e la **stazione** collocata nel suo perimetro per approfondire la conoscenza della situazione idrologica del sottosuolo.

Inoltre, in base alla tavola "T3 – Caratterizzazione corpi idrici sotterranei" del Piano Tutela delle Acque (PTA), non è presente alcun corpo idrico in corrispondenza di Saccione, Mannara e Tona.

### 3.2 IDROLOGIA

**In linea generale**, come anticipato poco sopra, le acque che interessano la zona entrano all'incirca totalmente nel bilancio idrico superficiale, non avendo modo di alimentare falde in un sottosuolo

 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 20 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		04/2022

sostanzialmente impermeabile. Le poche acque che riescono a infiltrarsi vanno per lo più ad appesantire le coltri (dove i fenomeni di soliflusso), suscettibili all'imbibizione rispetto al substrato, aumentandone il grado di umidità ma non formano accumuli con acqua gravifica, vale a dire di falda, libera di muoversi secondo gradienti idraulici. Dunque, l'idrologia di superficie è piuttosto sviluppata nella zona: i fossi, poco incisi nei versanti terrosi, convogliano le acque dei propri bacini idrografici verso i recettori principali alle quote man mano inferiori i quali alimentano infine il Torrente Saccione ed il Fiume Fortore, elementi idrografici principale dell'area che sfociano in Adriatico dopo aver raccolto tutte le acque dei propri bacini imbriferi. Il principale spartiacque dell'intera area afferente al **Progetto** è nella porzione meridionale e divide proprio il bacino idrografico del Saccione (a Nord) da quello del Fortore (a Sud).

**In dettaglio**, per l'area allo studio (**Figura 3-2**), l'idrologia di superficie, artificiale e naturale, dipinge un pattern sub-dendritico, caratteristico di zone modellate su terreni mediamente fini e a blanda pendenza, come quelli complessivamente presenti nella zona che caratterizza l'intero **Progetto**. Come visibile nell'immagine seguente, nei tratti vincolati dal R.D. 3267/23 le opere in progetto non intercettano elementi idrografici: si mantengono al di sopra di zone rilevate, pianeggianti o sub-pianeggianti, che non sono incise da corpi idrici, ove le acque superficiali sono unicamente legate alla pioggia battente. Unica eccezione è rappresentata dall'interferenza (cerchiata in tratto continuo nero in figura seguente): il passaggio attraverso staffatura su ponticello stradale garantirà la totale assenza di interferenza tra la posa in opera del cavidotto MT (in particolare **Linea Est 1**) ed il piccolo elemento idrografico, peraltro di origine antropica (si tratta di un canale artificiale scavato ed utilizzato a scopi irrigui) che solamente più a valle si ricongiunge al fosso naturale.

In via collaterale si riferisce che in corrispondenza dell'interferenza, cerchiata in tratteggio nero, della **Linea Nord 1** con il piccolo impluvio nel Vallone Fontedonico, l'attraversamento con scavo a cielo aperto e ritombamento, secondo le modalità descritte nel progetto, è sufficiente a garantire la totale assenza di interazione successiva fra il cavidotto e il piccolo elemento idrografico. Inoltre, le aree 5 e 6 si trovano ai bordi di un piccolo fosso (zona nel rettangolo in tratteggio nero) ma i lavori per la posa in opera non interferiranno con esso: le suddette aree non si sovrappongono al piccolo elemento idrografico.

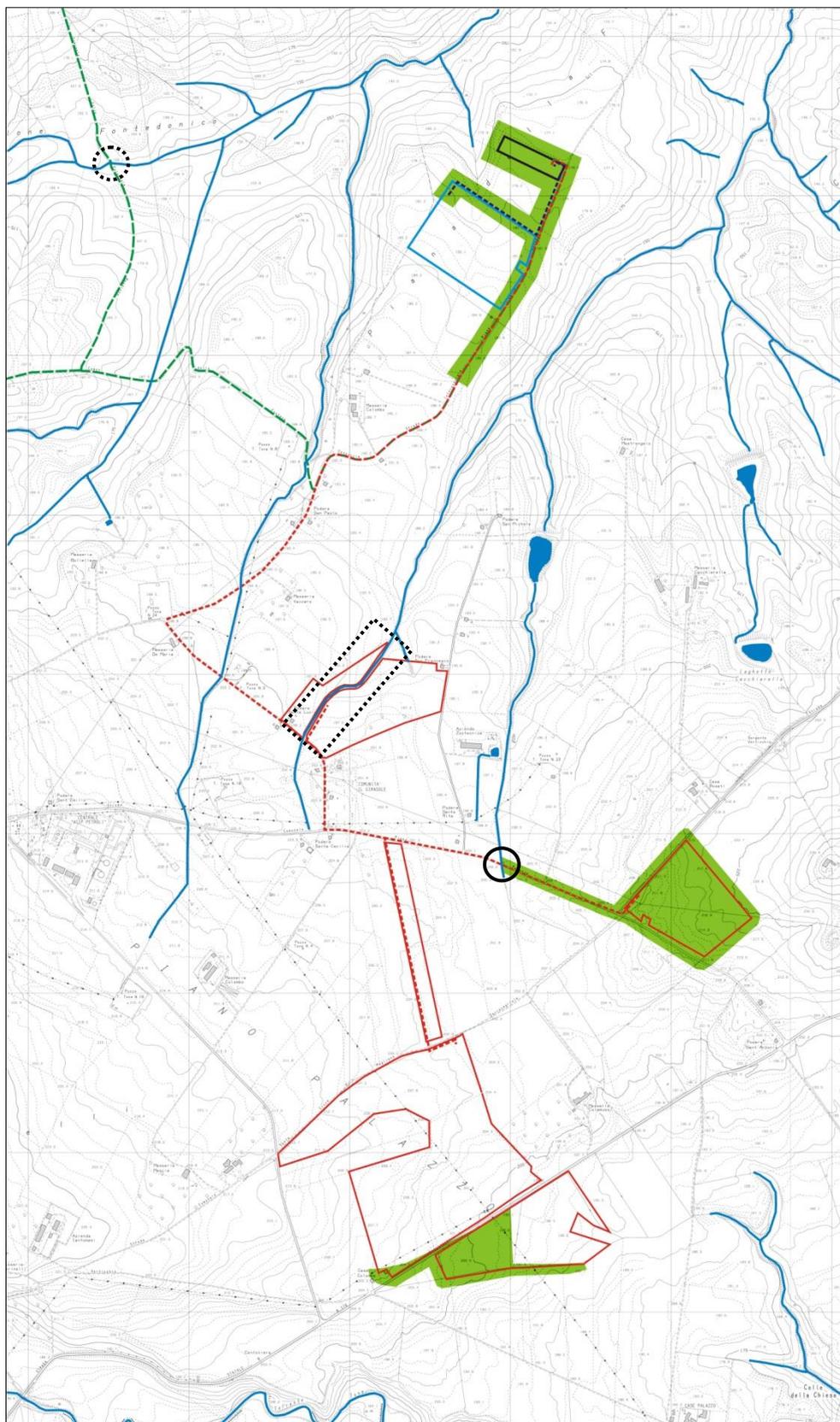


Figura 3-2: fuori scala da CTR, in cui è rappresentata l'idrologia superficiale, artificiale e naturale, dell'area di Progetto in cui ricadono le porzioni di opere soggette al Vincolo (in verde). In nero, le interferenze descritte nel testo.

 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 22 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		04/2022

## 4.0 INTERVENTI PREVISTI

### 4.1 LINEE INTERRATE (CAVO AT, LINEE NORD, SUD, OVEST, EST ED EST 1)

#### Cavo AT

I lavori per la posa in opera della linea interrata AT (**cavo AT**) prevedono le operazioni di seguito elencate:

- scavo in trincea;
- posa cavi;
- rinterrati trincea;
- esecuzione giunzioni e terminali;
- rinterro buche di giunzione.

Si prevede una posa in trincea con disposizione dei cavi a “trifoglio”, che verranno interrati ad una profondità di 1,6 metri e posati su un letto in calcestruzzo C12/15 con spessore di circa 10 cm. Al di sopra dei cavi verrà posato uno strato di circa 50 cm di sabbia e una tegola a protezione meccanica del cavo. Il completamento del riempimento avverrà con materiale di risulta o di riporto, e sarà collocato un nastro monitore all'incirca a metà dello strato del materiale sovrastante il cavo. L'attraversamento di tratti su strade avverrà nelle modalità prescritte dagli enti proprietari. In corrispondenza di attraversamenti stradali ovvero di interferenza con sottoservizi (gasdotti, cavidotti, fognature e scarichi etc.) si dovrà provvedere all'utilizzo di tubazioni PVC serie pesante, e i cavi dovranno essere posati all'interno di tubi inglobati in manufatti in cemento. Nel caso le prescrizioni degli enti o la tipologia di tratta da scavare (dovuta eventualmente a particolari esigenze di servizio della stazione di Terna) non consenta la possibilità di operare con scavi a cielo aperto ovvero con chiusure parziali della strada, si dovrà prevedere l'utilizzo di sistemi di perforazione teleguidata per la posa dei tubi all'interno dei quali alloggiare i cavi. Tale tecnica sarà utilizzata anche per l'attraversamento dell'alveo del torrente Sinarca, come riportato in precedenza, per una lunghezza di circa 280 m garantendo una profondità di passaggio dei cavi AT rispetto all'alveo di almeno 3 m.

Lo scavo della trincea avverrà tramite escavatore a benna stretta con tratti pari all'incirca alla pezzatura dei cavi da posare (250-300 m). Agli estremi di queste tratte verranno realizzate le buche per i giunti, mentre il terreno scavato verrà posato, durante la fase di posa dei cavi, al fianco dello scavo stesso. Una volta completata la posa, il medesimo terreno verrà riutilizzato per ricoprire lo scavo, con il vantaggio di ridurre sensibilmente la quantità di materiale conferito in discarica ed il transito di mezzi pesanti. Lo scavo, per tutto il periodo nel quale sarà aperto, verrà opportunamente delimitato da recinzione. Una volta creato il letto di posa (sabbia o terreno vagliato) verranno posizionati i rulli sui quali far scorrere il cavo, mentre alle estremità verranno posti un argano per il tiro e le bobine. Una volta realizzati i giunti, all'interno delle apposite buche, ospitanti le selle di supporto protette da cassonetti di muratura, le buche stesse verranno riempite con sabbia vagliata e materiale di riporto.

I giunti verranno realizzati all'interno di opportune buche giunti con una profondità funzionale alle specificità delle singole zone di posa, ma comunque dell'ordine di 2 metri tra fondo buca e quota strada. Anche per i giunti sono previsti sia il letto di sabbia che le lastre di calcestruzzo per assicurare la protezione meccanica. I supporti dei giunti verranno collocati sulla base della buca sulla quale sarà realizzata a sua volta una platea in calcestruzzo al fine di aumentarne la stabilità. Accanto alla buca sarà realizzato un ulteriore alloggiamento per la cassetta di sezionamento della guaina dei cavi, al fine di poter collegare o viceversa scollegare i cavi

 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 23 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		04/2022

stessi alla rete di terra. La messa a terra verrà realizzata tramite una maglia locale costituita da 4 picchetti collegati alla cassetta di sezionamento per mezzo di una corda di rame. Il numero esatto dei giunti sarà definibile in fase esecutiva in funzione anche della pezzatura dei cavi AT e la posizione esatta sarà variabile di qualche metro in funzione della presenza o meno di ostali localizzati.

La pista di passaggio dei mezzi è rappresentata nella pressochè totalità della viabilità esistente, lungo la quale non vi sono problemi operativi legati alla presenza di vegetazione. Di seguito, tipico di posa in opera.

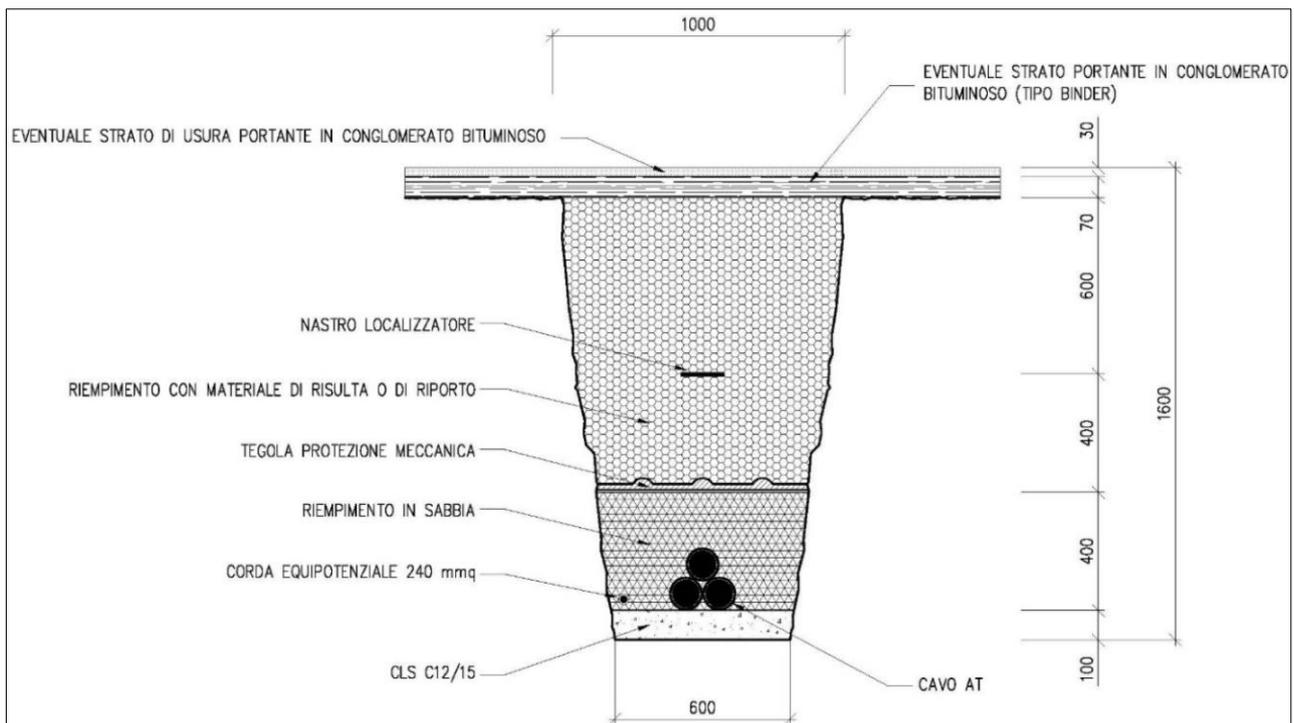


Figura 4-1: tipico di posa del cavo AT.

#### **Linea Nord, Linea Sud, Linea Ovest, Linea Est, Linea Est 1**

I cavi verranno interrati ad una profondità minima di 1,2 metri e posati su un letto di sabbia vagliata. La distanza minima tra le terne, disposte a trifoglio, sarà pari a 25 cm. In corrispondenza di ogni giunto verrà realizzato un pozzetto di ispezione, mentre si poseranno i cavi all'interno di tubi in caso di attraversamenti stradali, con lo scopo di limitare la presenza di scavi aperti in carreggiata. In questo caso, come da norma CEI 11-17 III ed., il diametro minimo interno del tubo deve essere 1,4 volte il diametro circoscritto del fascio di cavi. Nel medesimo scavo verrà posata la fibra ottica armata, al fine di garantire la comunicazione tra il parco fotovoltaico e la SE di trasformazione del produttore. Oltre alla segnalazione in superficie della presenza del cavidotto mediante opportuni ceppi di segnalazione, verrà anche posizionato un nastro monitor al di sopra dei cavi al fine di segnalarne preventivamente la presenza in caso di esecuzione di scavi. La larghezza dello scavo è compresa tra 0,4 e 1,4 m, mentre la quota di posa delle terne di cavi sarà pari a circa 1,1 metri di profondità, quindi posati su circa 10 cm di sabbia o terra vagliata.

Le fasi lavorative necessarie alla realizzazione degli elettrodotti in cavo interrato sono:

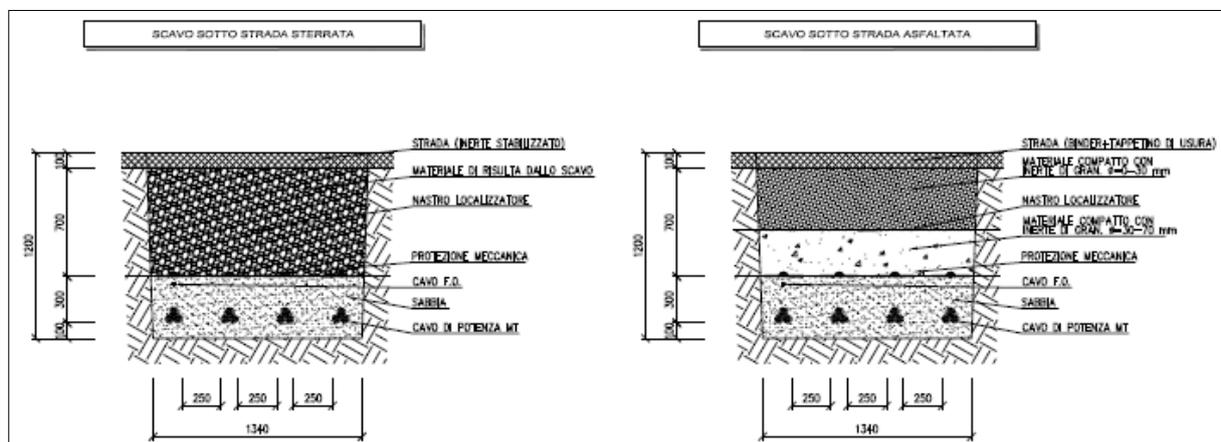
- scavo in trincea;

 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 24 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		04/2022

- posa cavi;
- rinterri trincea;
- esecuzione giunzioni e terminali;
- rinterro buche di giunzione.

Lo scavo della trincea avverrà tramite escavatore a benna stretta con tratti pari all'incirca alla pezzatura dei cavi da posare (250-300 m). Agli estremi di queste tratte verranno realizzate le buche per i giunti, mentre il terreno scavato verrà posato, durante la fase di posa dei cavi, al fianco dello scavo stesso. Una volta completata la posa, il medesimo terreno verrà riutilizzato per ricoprire lo scavo, con il vantaggio di ridurre sensibilmente la quantità di materiale conferito in discarica ed il transito di mezzi pesanti. Lo scavo, per tutto il periodo nel quale sarà aperto, verrà opportunamente delimitato da recinzione. Una volta creato il letto di posa (sabbia o terreno vagliato) verranno posizionati i rulli sui quali far scorrere il cavo, mentre alle estremità verranno posti un argano per il tiro e le bobine. Una volta realizzati i giunti, all'interno delle apposite buche, ospitanti le selle di supporto protette da cassonetti di muratura, le buche stesse verranno riempite con sabbia vagliata e materiale di riporto. Gli impatti maggiori previsti per queste attività riguardano l'emissione di rumore, comunque limitato al solo utilizzo dell'escavatore, e di polveri anch'esse limitate dalla posa del terreno asportato di fianco allo scavo stesso e successivamente riutilizzato per il riempimento del cavidotto.

Di seguito, i tipici di posa in opera.



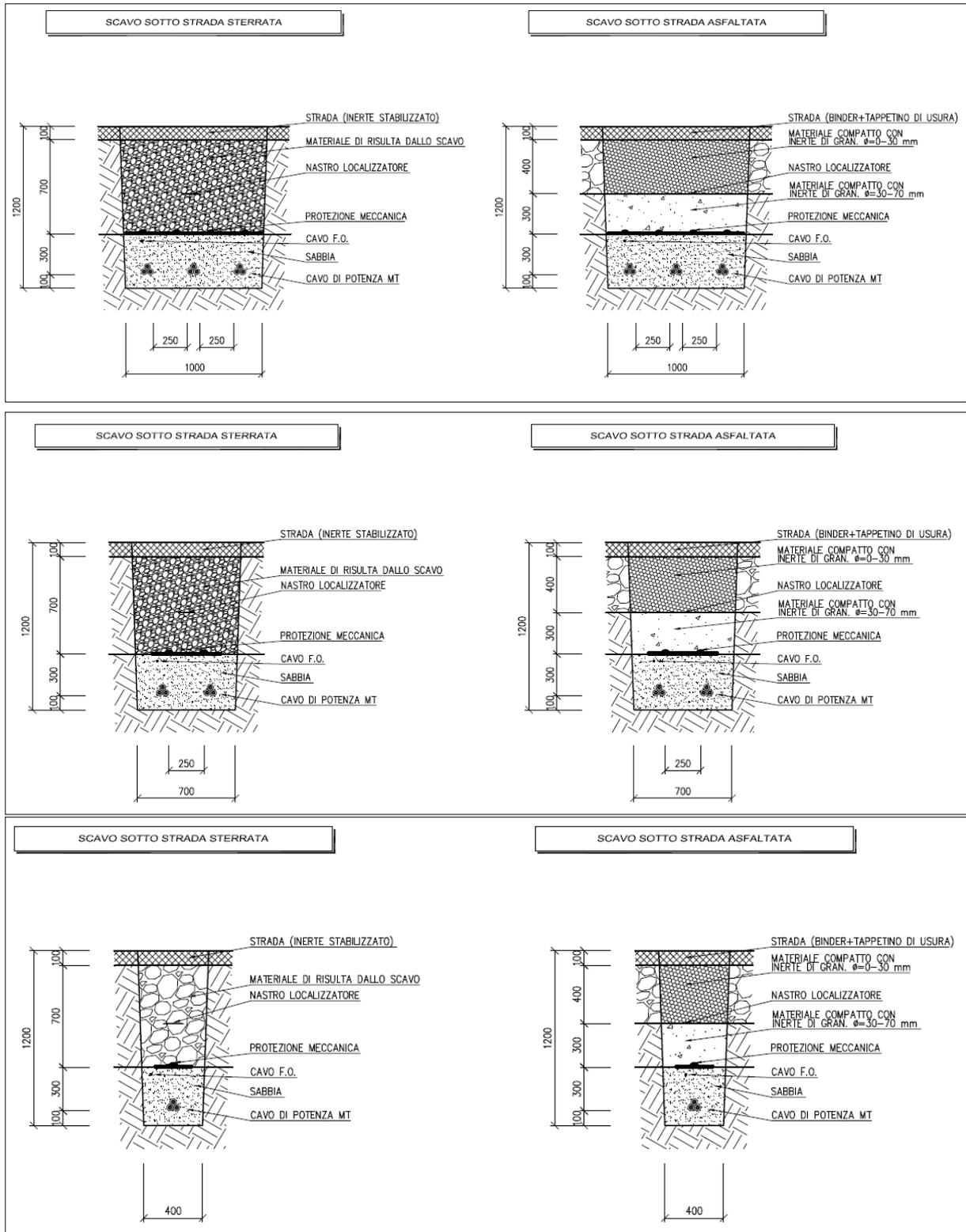


Figura 4-2: tipici di posa in opere dei cavidotti MT.

 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 26 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		04/2022

#### 4.2 AREA 7, AREA 10, AREA 11

I lavori per la posa in opera dei **parchi AV** all'interno delle aree non hanno pressochè impatti sui luoghi, dal momento che gli scavi sono limitati ai pochi cabinati presenti e quindi del tutto trascurabili in relazione alla totalità della superficie delle aree. Lo stesso discorso vale per la realizzazione della **stazione** all'interno del **Punto di Raccolta**: non sono previste operazioni che possano ritenersi particolarmente gravose per i luoghi, dal momento che si tratterà unicamente degli scavi per la posa in opera dei modesti fabbricati nel perimetro e dunque senza modifiche morfologiche sostanziali e/o significative nel territorio di inserimento. La realizzazione di adeguati sistemi di raccolta e smaltimento delle acque piovane non causerà alcun tipo di variazione nel regime idrologico pregresso.

#### 4.3 MOVIMENTI TERRA: VOLUMI DI SCAVO

La realizzazione delle opere comporterà movimenti terra che nella fase preliminare è possibile stimare solo in maniera indicativa, rimandando al progetto esecutivo la determinazione dei volumi di dettaglio.

##### **Cavidotti**

###### *Cavo AT*

Preliminarmente si è ipotizzata un'area di scavo trapezoidale con una base inferiore pari a  $0,5 \div 0,7$  m, una base superiore di  $0,7 \div 1$  m, per un'altezza di 1,6 m dal piano finito. In base a ciò, tenendo conto della lunghezza del cavidotto pari a 500 m, **si prevede pertanto che il volume di scavo per la costruzione della linea in oggetto sia dell'ordine di 620 m<sup>3</sup> complessivi.**

###### *Cavidotti MT*

Preliminarmente si è ipotizzato tre tipi di area di scavo trapezoidale a seconda del numero di linee in cavo MT posate al suo interno, con una base inferiore pari a  $0,4 \div 1$  m, una base superiore di  $0,6 \div 1,4$  m, per un'altezza di 1,2 m dal piano finito. In base a ciò, tenendo conto della lunghezza complessiva degli scavi pari a circa 10.270 m (con le tratte in comune), si prevede che il volume di scavo per la costruzione delle linee in oggetto sia pari a circa 9.052 m<sup>3</sup> complessivi. Tenendo conto della lunghezza del tratto vincolato (circa 760 m), **si prevede per la porzione soggetta al Vincolo un volume di scavo pari a circa 670 m<sup>3</sup> complessivi.**

##### **Stazione**

Il volume di scavo per la costruzione della **stazione** è pari a **circa 5.800 m<sup>3</sup> complessivi.**

#### 4.4 TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il materiale scavato durante la realizzazione delle opere in progetto sarà depositato temporaneamente nell'area di cantiere. Il terreno, quindi, se ritenuto idoneo dalle indagini chimico-fisiche, sarà utilizzato per il riempimento degli scavi e il livellamento alla quota finale di progetto. Il terreno che non dovesse presentare caratteristiche idonee al riutilizzo in sito (rif. Tabella 1 Allegato 5 Titolo V parte IV del DLgs 152/2006) sarà conferito in discarica autorizzata e sostituito con materiale inerte di adeguate caratteristiche per il riempimento. Il deposito del materiale dovrà essere fisicamente separato e gestito in modo autonomo rispetto ai rifiuti eventualmente presenti nel sito. Il materiale che dovesse eventualmente risultare eccedente rispetto ai volumi stimati per la realizzazione delle opere sarà ugualmente conferito in apposita discarica autorizzata.

 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 27 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		04/2022

#### **4.5 ESTRAZIONE O IMMISSIONE DI FLUIDI NEL SOTTOSUOLO**

Le attività in progetto non prevedono alcuna immissione e/o estrazione di fluidi nel o dal terreno.

#### **4.6 MODIFICAZIONI DELLE PENDENZE**

La posa in opera delle linee interrato nei tratti interessati dal **Vincolo** non prevede modificazioni delle pendenze nei terreni. Non vi saranno volumi fuori terra e non vi saranno zone scavate e non ritombate. Per tale ragione, nel territorio non verrà introdotta alcuna alterazione del contesto idrogeologico *sensu* PAI: non saranno create zone di pericolo per frana.

Anche per le opere areali (**Punto di Raccolta**, Area 7, Area10 e Area 11) non sono previste modifiche nelle pendenze del terreno. Le uniche modificazioni sui luoghi saranno costituite dai cabinati e macchinari costituenti le opere stesse: i terreni sui quali poggeranno subiranno unicamente gli scavi per la posa in opera delle fondazioni le quali si manterranno al di sotto del profilo topografico pregresso. Anche per le opere areali, dunque, gli interventi non causeranno pericolosità *sensu* PAI.

#### **4.7 MODIFICAZIONE DEL REGIME DELLE ACQUE SUPERFICIALI**

L'idrologia è portata all'attenzione nel precedente paragrafo 2.3 dello **studio**; nel medesimo paragrafo, è descritta la posa in opera delle linee interrato e delle opere areali nei confronti degli elementi idrografici presenti nelle porzioni di territorio interessate dal **Vincolo**. In estrema sintesi, gli interventi in progetto non prevedono modifiche del regime idrografico. Al termine dei lavori, le aree manterranno i medesimi caratteri in termini di deflusso.

 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 28 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		04/2022

## 5.0 SICUREZZA E IGIENE

Fatta salva la massima salvaguardia delle persone, dell'ambiente e delle attrezzature, tutte le operazioni in progetto, che prevedono l'utilizzo di mezzi meccanici per il movimento terra e di attrezzi da lavoro manuale, verranno eseguite nel rispetto del D.Lgs 81/08 e ss.mm.ii. Saranno inoltre rispettati gli indirizzi in materia di covid-19 in base ai più recenti DPCM. Le facilities provvisorie utilizzate saranno installate nel pieno rispetto delle distanze di sicurezza. In cantiere saranno sempre presenti attrezzature di pronto soccorso.

### 5.1 *SERVIZI IGIENICO SANITARI*

Le aree di cantiere saranno dotate di opportuni servizi igienici, alimentati da serbatoio per approvvigionamento idrico. La disponibilità di acqua potabile nei serbatoi nelle aree di cantiere sarà garantita da ditta abilitata al trasporto, previa stipula di apposita convenzione di fornitura.

 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 29 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		04/2022

## 6.0 GESTIONE REFLUI

Non sono previsti scarichi in corpi idrici superficiali o in fognature pubbliche. I liquami, di origine civile prodotti all'interno dei servizi igienici, saranno raccolti da ditta autorizzata e successivamente smaltiti come rifiuti. Le acque meteoriche, eventualmente insistenti nella zona di cantiere durante i lavori, non subiranno perdita di qualità: non entreranno in contatto con fonti di inquinamento dato che tutti i materiali utilizzati saranno conformi alle norme nazionali ed europee in materia di sicurezza e standard di qualità. Per tale ragione, potranno entrare nel naturale bilancio idrologico: non sarà necessario convogliarle, raccoglierle e smaltirle come reflui inquinanti.

 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 30 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		04/2022

## 7.0 MISURE PREVENTIVE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE

Durante tutte le fasi di cantiere, saranno adoperate misure di protezione nei confronti dell'ambiente, e nondimeno della pubblica incolumità e pubblica salute (dei lavoratori e di persone non addette ai lavori). In particolare, le misure di salvaguardia, messe in atto nelle aree operative a contrastare eventi incidentali e/o rischiosi per l'ambiente (suolo, acqua, aria, flora e fauna) e per l'uomo, sono riconducibili ad accorgimenti essenzialmente preventivi, quali:

- movimentazione di mezzi con basse velocità d'uscita e contenitori di raccolta chiusi;
- riduzione al minimo dei lavori di raduno, ossia l'accumulo di materiale sciolto in eventuali luoghi di trasbordo, e realizzazione di tali punti di accumulo in aree lontane da recettori sensibili;
- fermata dei lavori in condizioni climatiche sfavorevoli (es. forte vento);
- effettuazioni delle operazioni di carico di materiali inerti in zone appositamente dedicate;
- adozione di apposito sistema di copertura del carico nei veicoli utilizzati per la movimentazione di inerti durante la fase di trasporto;
- pulizia e umidificazione delle zone di transito dei mezzi;
- utilizzo di mezzi di trasporto conformi alle normative europee in fatto di emissioni o in alternativa forniti di filtri per il particolato;
- cura nell'evitare qualsiasi tipo di sversamento accidentale di sostanze potenzialmente dannose sulle componenti aria, suolo, acqua, fauna, flora e salute pubblica;
- premura individuale e da parte delle *direzioni lavori* nell'assicurarsi che non venga gettato accidentalmente sul terreno qualsiasi tipo di materiale di rifiuto solido;
- premura individuale e da parte delle *direzioni lavori* nell'assicurarsi che non vengano accidentalmente sversate sostanze potenzialmente inquinanti;
- rispetto della normativa in materia di salute e sicurezza sul lavoro;
- rispetto delle norme atte a contrastare la diffusione del virus Covid-19.

 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 31 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		04/2022

## 8.0 CONCLUSIONI

In relazione al R.D. 3267/23, dagli elaborati progettuali (cui si rimanda per i dettagli) e dalla disamina delle finalità e delle modalità degli interventi previsti si conclude, in estrema sintesi, quanto segue.

- Le attività in progetto non prevedono alcun taglio di vegetazione; gli unici danneggiamenti per la flora sono rappresentati dal calpestio delle essenze erbacee (spontanee e da semina) nelle zone di lavoro. Questo danneggiamento ha un effetto temporaneo: al termine della fase di cantiere, la vegetazione calpestata e danneggiata avrà modo di riprendersi e tornare alla condizione pregressa dopo un periodo relativamente breve
- Le attività in progetto non comportano alcuna modifica del regime idrologico delle acque sotterranee.
- Non verrà in sostanza alterata la morfologia dei luoghi, a meno della presenza delle opere fuori terra, che avranno comunque volumi trascurabili nel contesto di inserimento, e non ci saranno modifiche nelle pendenze.
- Le attività in progetto non comportano modifiche sul deflusso di superficie; in particolare, le acque che raggiungeranno il piazzale della **stazione** e più in generale del **Punto di Raccolta** verranno smaltite e, tramite sistemi di regimazione che terranno separate quelle bianche da quelle nere, entreranno nel normale bilancio idrico.
- Per i terreni derivati dagli scavi, si procederà attraverso la vigente normativa (D.Lgs 152/2006 e DPR 120/2017); se idonei si prevede il loro riutilizzo in sito altrimenti verranno conferiti a discarica.

**Per tali ragioni, gli interventi in progetto appaiono del tutto compatibili con i siti che li accoglieranno in riferimento al R.D. 3267/23.**

Pianella, aprile 2022.

Il tecnico incaricato

Dottor Geologo

Di Bernardino Giancarlo Rocco



 <b>DS ITALIA 1 SRL</b>	Studio per nullaosta a R.D.3267/23	Foglio 32 di Fogli 32
	Impianto Agrosolare Rotello 52.7	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		04/2022

## 9.0 BIBLIOGRAFIA

### *In ordine di citazione*

- UNIVERSITA' DEGLI STUDI DEL MOLISE (2014) - Caratterizzazione geologico-ambientale del territorio molisano e delle unità territoriali (macro-aree) individuate.
- CELICO F., STANGANELLI V. & DEL FALCO F. M. (1978) - SCHEMA IDROGEOLOGICO DELL'AREA DI INTERVENTO DEL P.S. 29. 1978. Cassa per il mezzogiorno, Progetto speciale n.29, Utilizzazione delle acque degli schemi idrici intersettoriali del Lazio Meridionale, Tronto, Abruzzo, Molise e Campania. Litografia Artistica Cartografica - Firenze, 1978 ..
- CELICO F. (1983) - CARTA IDROGEOLOGICA DELL'ITALIA CENTRO-MERIDIONALE-MARCHE E LAZIO MERIDIONALI, ABRUZZO, MOLISE E CAMPANIA. Cassa per il mezzogiorno, Progetto speciale n.29, Schemi idrici dell'Appennino centro-meridionale. Grafiche Magliana, Roma, 1983.
- DESIDERIO G. & RUSI S. (2004) - Idrogeologia e idrogeochimica delle acque mineralizzate dell'Avanfossa Abruzzese Molisana. Boll. Soc. Geol. It., 123 (2004), 373-389, 14 ff., 4 tabb.
- NANNI T. & VIVALDA P. (1986) - Caratteri idrogeologici schematici della successione plio-pleistocenica e delle pianure alluvionali delle Marche. Mem. Soc. Geol. It., 35, 957-978
- NANNI T. & VIVALDA P. (1987) - Influenza della tettonica trasversale sulla morfogenesi delle pianure alluvionali marchigiane. Geogr. Fis. Din. Quat., 10, 180-192.
- BIGI S., CENTAMORE E. & NISIO S. (1997) - Elementi di tettonica quaternaria nell'area pedeappenninica marchigiano-abruzzese. Il Quaternario, 10 (2), 359-362.