

REGIONE SICILIA
PROVINCIA DI TRAPANI
COMUNI DI SALEMI MARSALA E TRAPANI

<p>IL COMMITTENTE</p> <div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold; color: #0070C0;">NP</div> <div style="text-align: center; font-size: 3em; font-weight: bold; color: #FF8C00;">Sicilia 2</div>	<p style="text-align: center;">NP Sicilia 2 S.r.l. Via Galleria Passarella, 2 20122 MILANO P.IVA - C.F. 12844470968</p>
--	---

<p>IL PROGETTISTA</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Agon engineering</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Entrope srl</p> </div> </div>	<p style="text-align: center;">Dott. Ing. Vittorio Maria Randazzo</p> <div style="text-align: right;">  </div> <p style="text-align: center;">Dott. Ing. Vincenzo Di Marco</p> <div style="text-align: center;">  </div>
--	--

<p>TITOLO DEL PROGETTO</p> <p style="font-size: 1.5em; font-weight: bold; text-decoration: underline;">PARCO EOLICO “CELSO-PESCES”</p> <p style="font-size: 1.5em; font-weight: bold; text-decoration: underline;">POTENZA NOMINALE 39,6 MW</p>

<p>DOCUMENTO</p> <p style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">PROGETTO DEFINITIVO</p>	<p>N° DOCUMENTO</p> <p style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">NPS2_SAL_D02_REL</p>
--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

<p style="font-weight: bold;">Risoluzione delle interferenze_var1</p>

--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

Rev	Data	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
0				V.D.	V.R.
1	22/04/2024		G.Z.	V.D.	V.R.

	PARCO EOLICO “CLESO-PESCES”	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 3

INDICE

LISTA DELLE FIGURE 4

1.	LAYOUT DI PROGETTO GENERALE	7
1.1.	PREMESSA	7
2.	IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO	9
3.	CLASSIFICAZIONE E RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	11
3.1	INTERFERENZE CON LA VIABILITÀ ESISTENTE	14
3.2	INTERFERENZE CON PONTI	18
3.3	INTERFERENZE CON GLI IMPLUVI	19
3.3.1	SUPERAMENTO INTERFERENZE CON CANALI DI SCOLO MEDIANTE TOC	20
3.3.2	SUPERAMENTO INTERFERENZE CON CANALI DI SCOLO MEDIANTE SCAVO LATERALE	43
3.4	INTERFERENZE CON RETI DI DISTRIBUZIONE E SOTTOSERVIZI	44
3.4.1	INTERFERENZE CON ELETTRODOTTI PUBBLICI	45
3.4.2	INTERFERENZE CON ACQUEDOTTO PUBBLICO	51
3.4.3	INTERFERENZE CON SERVIZIO PUBBLICO INTERRATO	55
4.	CONCLUSIONI	55

	PARCO EOLICO “CLESO-PESCES”	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 4

LISTA DELLE FIGURE

Figura 1 - foto satellitare dell’interferenza “Int.1”	15
Figura 2 - foto satellitare dell’interferenza “Int.2”	16
Figura 3 - foto satellitare dell’interferenza “Int.3”	16
Figura 4 - foto satellitare dell’interferenza “Int.4”	17
Figura 5 - foto satellitare dell’interferenza “Int.5”	17
Figura 6 - foto satellitare dell’interferenza “Int.6”	18
Figura 7 - foto satellitare dell’interferenza “Int.7”	18
Figura 8 - foto satellitare dell’interferenza “Int.8”	19
Figura 9 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.9”	21
Figura 10 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.10”	22
Figura 11 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.11”	22
Figura 12 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.12”	22
Figura 13 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.13”	23
Figura 14 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.14”	23
Figura 15 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.15”	24
Figura 16 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.16”	24
Figura 17 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.17”	25
Figura 18 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.18”	25
Figura 19 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.19”	26
Figura 20 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.20”	26
Figura 21 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.21”	27
Figura 22 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.22”	27
Figura 23 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.23”	28
Figura 24 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.24”	28
Figura 25 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.25”	29
Figura 26 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.26”	29
Figura 27 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.27”	30
Figura 28 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.28”	30
Figura 29 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.34”	31
Figura 30 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.30”	31
Figura 31 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.31”	32
Figura 32 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.32”	32
Figura 33 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.33”	33
Figura 34 - foto dell’impluvio costituente l’interferenza “Int.34”	33

	PARCO EOLICO “CLESO-PESCES”	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 5

Figura 35 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.35"	34
Figura 36 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.36"	34
Figura 37 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.37"	35
Figura 38 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.38"	35
Figura 39 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.39"	36
Figura 40 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.40"	36
Figura 41 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.41"	37
Figura 42 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.42"	37
Figura 43 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.43"	38
Figura 44 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.44"	38
Figura 45 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.45"	39
Figura 46 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.46"	39
Figura 47 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.47"	40
Figura 48 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.48"	40
Figura 49 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.49"	41
Figura 50 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.50"	41
Figura 51 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.51"	42
Figura 52 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.52"	42
Figura 53 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.53"	43
Figura 54 - disegno esemplificativo di Incrocio e parallelismo tra cavi AT e bt con cavi di telecomunicazioni interrati	45
Figura 55 - disegno esemplificativo di Incrocio tra cavi AT e bt e tubazioni metalliche interrate	46
Figura 56 - disegno esemplificativo di Parallelismo tra cavi AT e bt e tubazioni metalliche interrate	46
Figura 57 - disegno esemplificativo di protezione delle tubazioni	47
Figura 51 - disegno esemplificativo di parallelismo tra due tubazioni	47
Figura 59 - disegno esemplificativo della distanza verticale tra tubazioni	48
Figura 60 - disegno esemplificativo della distanza tra tubazioni	48
Figura 61 - disegno esemplificativo della distanza tra tubazioni	49
Figura 62 - disegno esemplificativo della distanza verticale tra tubazioni	49
Figura 63 - disegno esemplificativo della distanza tra tubazioni	50
Figura 64 - disegno esemplificativo della distanza tra tubazioni	50
Figura 65 - disegno esemplificativo di protezione e segnalazione delle tubazioni	51
Figura 66 - foto dell'interferenza "Int.54"	52
Figura 67 - foto dell'interferenza "Int.55"	52
Figura 68 - foto dell'interferenza "Int.56"	53

	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 6

Figura 69 - foto dell'interferenza "Int.57"	53
Figura 70 - foto dell'interferenza "Int.58"	54
Figura 71 - foto dell'interferenza "Int.59"	54

	PARCO EOLICO “CLESO-PESCES”	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 7

1. LAYOUT DI PROGETTO GENERALE

1.1. PREMESSA

La presente relazione è stata integrata a seguito di alcuni interventi in variante al progetto del parco eolico di NP Sicilia 2 s.r.l. denominato “CELISO PESCES” sito nei comuni di Salemi (TP) e Marsala (TP), di potenza pari a 36,9 MW. La presentazione dell’istanza di VIA è stata effettuata in data 20/06/2023, con l’avvio della consultazione pubblica in data 28/06/2023 e avente codice di procedura (ID_VIP7ID_MATTM) 9949.

Gli interventi di cui alla presente variante hanno l’obiettivo di ridurre al minimo l’impatto ambientale potenziale generato dall’opera, soprattutto in termini di impatto paesaggistico e di interferenze/cumulo con altri impianti e progetti incidenti sul territorio, mantenendo il pieno rispetto delle normative vigenti in materia ambientale. In estrema sintesi, le modifiche apportate al progetto prevedono:

ricollocazione dell’aerogeneratore WTG 5;

ricollocazione della Cabina Utente (CU) e dello Storage.

Su incarico di NP Sicilia 2 s.r.l., le società Entrope s.r.l. e AGON Engineering s.r.l. hanno redatto il progetto definitivo già presentato al MASE il 20/06/2023 e si sono occupate di redigere il progetto a seguito delle modifiche sopra presentate.

Il progetto prevede l’installazione di n. 6 nuovi aerogeneratori con potenza unitaria di 6,6 MW, per una potenza complessiva di impianto pari a 39,6 MW. All’impianto verrà altresì affiancato un sistema di storage avente una potenza nominale pari a 13,4 MW, corrispondente a una capacità di accumulo di ca. 54 MWh.

Nel dettaglio, tutti gli aerogeneratori ricadono all’interno del territorio afferente al comune di Salemi (TP), mentre il cavidotto di collegamento alla rete elettrica nazionale, interesserà sia il comune di Salemi (TP) sia quello di Marsala (TP).

	PARCO EOLICO “CLESO-PESCES”	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 8

Nel territorio comunale di Trapani (TP) sarà realizzata una Cabina Utente (CU), dove giungeranno i cavidotti provenienti sia dal parco eolico, sia dall’impianto di storage in oggetto e dalla quale partirà una doppia terna che verrà collegata alla RTN (Rete Trasmissione Nazionale) in antenna a 36 kV previa realizzazione di una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) a 220/36 kV della RTN, inserita in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV “Fulgatore - Partanna”, nel territorio comunale di Trapani (TP).

Le attività di progettazione definitiva e di studio di impatto ambientale sono state sviluppate dalle società di ingegneria Entrope s.r.l. e AGON Engineering s.r.l., le quali sono costituite da selezionati e qualificati professionisti con decennale esperienza nell’ambito delle consulenze ingegneristiche, tecniche, ambientali e gestionali.

	PARCO EOLICO “CLESO-PESCES”	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 9

2. IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO

Lo studio, finalizzato all'individuazione, all'analisi e alla risoluzione delle interferenze è stato incentrato sulla determinazione delle caratteristiche morfologiche delle aree interessate, con particolare riferimento alla presenza di reticoli idrografici, di reti di distribuzione (acquedotti, elettrodotti) e della viabilità. La tematizzazione delle interferenze ha reso possibile la restituzione di un quadro completo e dettagliato, mediante la consultazione di diversi strumenti quali la cartografia I.G.M. 1: 25.000, il piano paesaggistico delle provincie di competenza e la Carta Tecnica Regionale, e grazie all'integrazione dei dati in archivio con sopralluoghi in situ mirati alla conoscenza diretta delle interferenze.

Per ciò che concerne le interferenze con il bacino idrografico, lo studio è stato preceduto dalla consultazione del Piano di Bacino di Assetto Idrogeologico (PAI), dal quale è emerso che tutti gli aerogeneratori ed il cavidotto non ricadono all'interno delle aree di rischio o di pericolosità idrogeologica. Di conseguenza l'analisi è stata incentrata sull'individuazione delle linee di impluvio che si intersecano con il cavidotto, ponendo particolare attenzione al buffer “fiumi” evidenziato dalle cartografie dei piani paesaggistici. In fine lo studio è stato corredato da informazioni acquisite direttamente in sito finalizzate a descrivere lo stato di fatto. In queste circostanze il superamento delle linee di impluvio adotta delle modalità esecutive diversificate a seconda della condizione della rete infrastrutturale. Le operazioni di sopralluogo in situ hanno suggerito la possibilità di superamento attraverso 3 modalità:

- Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC), eseguita in corrispondenza delle aste fluviali quando le caratteristiche morfologiche dell'impluvio sono tali da dover raggiungere profondità di circa 3 m.
- scavo laterale con esproprio, eseguito quando le caratteristiche morfologiche dell'impluvio sono tali da dover raggiungere profondità comprese tra i 2 m e i 3 m.
- staffatura laterale, eseguita quando le caratteristiche dell'infrastruttura che attraversa l'impluvio è idonea ad adottare tale metodologia.

	PARCO EOLICO “CLESO-PESCES”	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 10

Per l'individuazione delle interferenze con le reti di distribuzione si è fatto uso della Carta Tecnica Regionale CTR 1:10.000 mediante la quale è stato possibile riscontrare eventuali reti pubbliche presenti nell'area di intervento, coadiuvando la ricerca con sopralluoghi in situ che hanno permesso di riscontrare la reale presenza di essi. In tal contesto la modalità di risoluzione dell'interferenza consiste nel controllare la quota di scavo per evitare di intercettare gli impianti preesistenti, verificando condizioni di parallelismo e di incrocio con essi e adottando le distanze di sicurezza previste.

Le interferenze con la viabilità esistente sono state individuate sia mediante la consultazione della Carta Tecnica Regionale CTR 1:10000, sia mediante sopralluoghi in situ, attraverso i quali è stato possibile constatare la morfologia delle strade. Il superamento delle interferenze con la viabilità esistente consisterà nella posa interrata del cavidotto, secondo delle modalità di esecuzione conformi alle direttive espresse nelle eventuali convenzioni stipulate con gli enti possessori delle strade. Generalmente il superamento delle interferenze legate alla viabilità può essere compiuto mediante la realizzazione di uno scavo, di profondità pari a 1.10 m, avente una larghezza variabile in relazione al numero di conduttori passanti.

In generale, tutte le interferenze sono state sottoposte a una classificazione, consistente in:

- nomenclatura con attribuzione di un codice alfanumerico;
- territorio comunale di competenza;
- descrizione dell'interferenza;
- tipologia del cavidotto;
- modalità di superamento dell'interferenza.

A supporto della presente relazione, la risoluzione delle interferenze viene esplicitata graficamente negli elaborati *“Inquadramento delle Interferenze su CTR”* e *“Modalità di*

	PARCO EOLICO “CLESO-PESCES”	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 11

risoluzione delle Interferenze”. Di seguito si riportano le categorie a cui appartengono le interferenze, le loro caratteristiche e le modalità di superamento.

3. CLASSIFICAZIONE E RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Nell'identificazione delle interferenze è stata adottata una nomenclatura alfanumerica che si sviluppa progressivamente dalla zona degli aerogeneratori (gruppo WTG 1, 2, 3, 4, 5, 6) fino alla SE seguendo il percorso del cavidotto. Complessivamente sono state identificate 59 interferenze classificate per tipologia:

Interferenze con viabilità esistente:

- **Int. 1** Tratto di cavidotto interrato lungo strada comunale per 500 m nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 2** Tratto di cavidotto interrato lungo SB 6 MULINAZZO-DIMINARANCHIBILOTTO-RANCHIBILE per 1,8 km nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 3** Tratto di cavidotto interrato lungo SP 69 SANAGIA-SAN NICOLA per 7 km nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 4** Tratto di cavidotto interrato lungo strada comunale per 500 m nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 5** Tratto di cavidotto interrato lungo SP 8/I Paeco-Castelvetrano per 5 km nei comuni di Marsala e Trapani (TP);
- **Int. 6** Tratto di cavidotto interrato lungo SB 25 per 2 km nel comune di Trapani (TP);

Interferenze con ponti:

- **Int. 7** Attraversamento ponte nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 8** Attraversamento ponte nel comune di Marsala (TP);

	PARCO EOLICO “CLESO-PESCES”	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 12

Interferenze con canali di scolo:

- **Int. 9** Attraversamento canale di scolo nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 10** Attraversamento canale di scolo nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 11** Attraversamento canale di scolo nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 12** Attraversamento canale di scolo nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 13** Attraversamento canale di scolo nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 14** Attraversamento canale di scolo nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 15** Attraversamento canale di scolo nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 16** Attraversamento canale di scolo nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 17** Attraversamento canale di scolo nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 18** Attraversamento canale di scolo nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 19** Attraversamento canale di scolo nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 20** Attraversamento canale di scolo nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 21** Attraversamento canale di scolo nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 22** Attraversamento canale di scolo nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 23** Attraversamento canale di scolo nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 24** Attraversamento canale di scolo nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 25** Attraversamento canale di scolo nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 26** Attraversamento canale di scolo nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 27** Attraversamento canale di scolo nel comune di Marsala (TP);

	PARCO EOLICO “CLESO-PESCES”	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 13

- **Int. 28** Attraversamento canale di scolo nel comune di Marsala (TP);
- **Int. 29** Attraversamento canale di scolo nel comune di Marsala (TP);
- **Int. 30** Attraversamento canale di scolo nel comune di Marsala (TP);
- **Int. 31** Attraversamento canale di scolo nel comune di Marsala (TP);
- **Int. 32** Attraversamento canale di scolo nel comune di Marsala (TP);
- **Int. 33** Attraversamento canale di scolo nel comune di Marsala (TP);
- **Int. 34** Attraversamento canale di scolo nel comune di Marsala (TP);
- **Int. 35** Attraversamento canale di scolo nel comune di Marsala (TP);
- **Int. 36** Attraversamento canale di scolo nel comune di Marsala (TP);
- **Int. 37** Attraversamento canale di scolo nel comune di Marsala (TP);
- **Int. 38** Attraversamento canale di scolo nel comune di Marsala (TP);
- **Int. 39** Attraversamento canale di scolo nel comune di Marsala (TP);
- **Int. 40** Attraversamento canale di scolo nel comune di Marsala (TP);
- **Int. 41** Attraversamento canale di scolo nel comune di Marsala (TP);
- **Int. 42** Attraversamento canale di scolo nel comune di Marsala (TP);
- **Int. 43** Attraversamento canale di scolo nei comuni di Marsala e Trapani (TP);
- **Int. 44** Attraversamento canale di scolo nel comune di Trapani (TP);
- **Int. 45** Attraversamento canale di scolo nel comune di Trapani (TP);
- **Int. 46** Attraversamento canale di scolo nel comune di Trapani (TP);
- **Int. 47** Attraversamento canale di scolo nel comune di Trapani (TP);

	PARCO EOLICO “CLESO-PESCES”	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 14

- **Int. 48** Attraversamento canale di scolo nel comune di Trapani (TP);
- **Int. 49** Attraversamento canale di scolo nel comune di Trapani (TP);
- **Int. 50** Attraversamento canale di scolo nel comune di Trapani (TP);
- **Int. 51** Attraversamento canale di scolo nel comune di Trapani (TP);
- **Int. 52** Attraversamento canale di scolo nel comune di Trapani (TP);
- **Int. 53** Attraversamento canale di scolo nel comune di Trapani (TP);

Interferenze con acquedotto:

- **Int. 54** Incrocio con servizio pubblico interrato nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 55** Incrocio con servizio pubblico interrato nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 56** Incrocio con servizio pubblico interrato nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 57** Incrocio con servizio pubblico interrato nel comune di Salemi (TP);
- **Int. 58** Incrocio con servizio pubblico interrato nel comune di Trapani (TP);
- **Int. 59** Incrocio con servizio pubblico interrato nel comune di Trapani (TP);

3.1 INTERFERENZE CON LA VIABILITÀ ESISTENTE

Per quanto concerne le interferenze tra la viabilità esistente e il cavidotto interrato, esse verranno trattate conformemente alle prescrizioni contenute nelle eventuali convenzioni stipulate con gli enti possessori delle strade. Nel percorso del cavidotto fino alla Cabina di Consegna è possibile riscontrare delle interferenze di “parallelismo” e di “attraversamento trasversale” con la sede stradale. In entrambi i casi l’interferenza viene risolta mediante l’esecuzione di uno scavo di profondità pari a 1,1 m sulla carreggiata stradale, mantenendo una distanza dal margine della carreggiata di 0,5 m. Al termine dello scavo l’intervento si conclude con il ripristino del manto stradale. Di seguito si riporta la sezione stratigrafica “tipo” da adottare per gli scavi. A partire dal fondo dello scavo si avrà:

	PARCO EOLICO “CLESO-PESCES”	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 15

- sabbia di adatte caratteristiche termiche posta sul letto dello scavo, dello spessore di 0,5 m di cui 0,1 m posto per l'allettamento del cavidotto;
- cavidotto posto ad una profondità di 1 m;
- protezione meccanica ad una profondità di 0,6 m;
- nastro monitore;
- terreno di riempimento proveniente dallo scavo di spessore di 0,6 m a riempire lo scavo.

Il cavidotto di collegamento tra gli aerogeneratori e la cabina di Consegna del parco eolico interferisce con la seguente viabilità esistente:

- •Int. 1 Tratto di cavidotto interrato lungo strada comunale per 500 m nel comune di Salemi (TP)

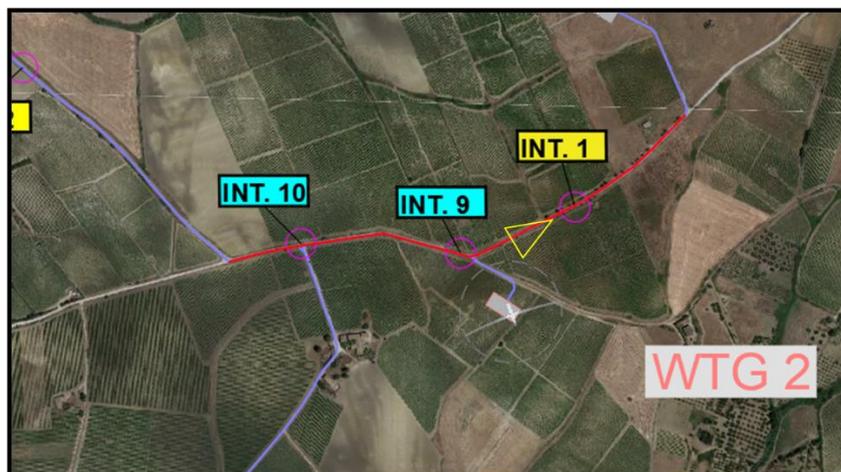


Figura 1 - foto satellitare dell'interferenza "Int.1"

	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 16

- •Int. 2 Tratto di cavidotto interrato lungo SB6 MULINAZZO-DIMINARANCHIBILOTTO-RANCHIBILE per 1,8 km nel comune di Salemi (TP);

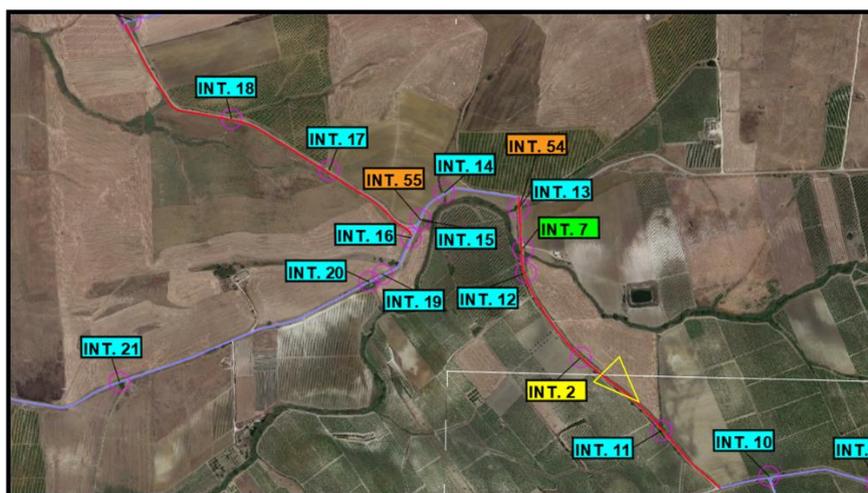


Figura 2 - foto satellitare dell'interferenza "Int.2"

- •Int. 3 Tratto di cavidotto interrato lungo SP 69 SANAGIA- SAN NICOLA per 7 km nel comune di Salemi (TP);



Figura 3 - foto satellitare dell'interferenza "Int.3"

NP Sicilia 2	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 17

- •Int. 4 Tratto di cavidotto interrato lungo strada comunale per 500 m nel comune di Salemi (TP);



Figura 4 - foto satellitare dell'interferenza "Int.4"

- •Int. 5 Tratto di cavidotto interrato lungo SP 8/I Paceco-Castelvetrano per 5 km nei comuni di Marsala e Trapani (TP);

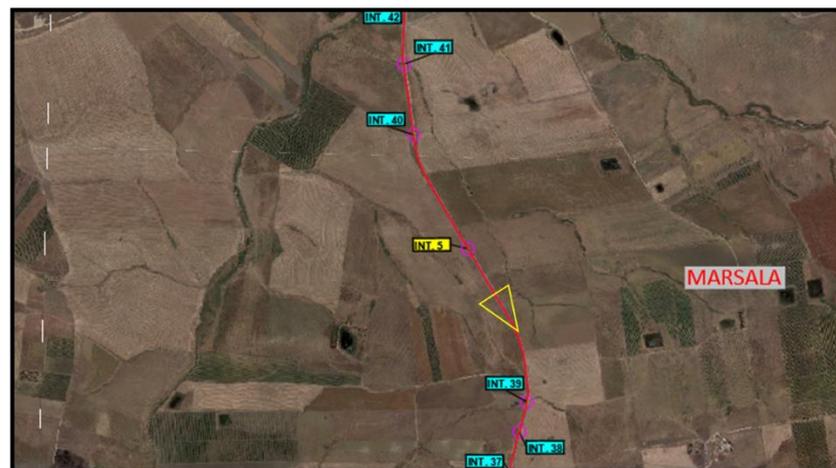


Figura 5 - foto satellitare dell'interferenza "Int.5"

	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 18

- •Int. 6 Tratto di cavidotto interrato lungo SB 25 per 2 km nel comune di Trapani (TP);



Figura 6 - foto satellitare dell'interferenza "Int.6"

3.2 INTERFERENZE CON PONTI

- •Int. 7 Attraversamento ponte lungo SB6 MULINAZZO-DIMINA-RANCHIBILOTTO-RANCHIBILE nel comune di Salemi (TP) presso le coordinate (UTM 33N) 4190324.19mN 300710.10 mE;



Figura 7 - foto satellitare dell'interferenza "Int.7"

	PARCO EOLICO “CLESO-PESCES”	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 19

Le caratteristiche morfologiche dell’impluvio e della sede stradale suggeriscono di superare l’interferenza mediante la modalità di Trivellazione Orizzontale Controllata al di fuori dell’impluvio intercettato.

- •Int. 8 Attraversamento ponte lungo SP 69 SANAGIA- SAN NICOLA nel comune di Marsala (TP) presso le coordinate (UTM 33N) 4188639.27mN 295725.57mE;



Figura 8 - foto satellitare dell’interferenza “Int.8”

L’intervento prevede di superare l’interferenza mediante la staffatura laterale sull’impalcato del ponte esistente, al fine di annullare completamente l’interferenza del cavidotto.

Il cavidotto proveniente dallo scavo a monte si andrà ad innestare, con appositi raccordi realizzati a mezzo di tubazioni flessibili, entro una canalina staffettata (rastrelliera passacavi) ancorata direttamente al ponte esistente.

3.3 INTERFERENZE CON GLI IMPLUVI

Lo studio delle interferenze con le linee di impluvio è stato preceduto dall’analisi del PAI, che non ha evidenziato vincoli relativi alla pericolosità o al rischio idraulico legato ad esondazioni in tutta l’area di progetto. Mediante dei sopralluoghi in situ è stato possibile acquisire informazioni circa lo stato di fatto della viabilità e dei suddetti impluvi, rilevando le

	PARCO EOLICO “CLESO-PESCES”	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 20

interferenze con il cavidotto. In queste circostanze le modalità esecutive sono state diversificate a seconda della condizione della rete infrastrutturale. Sono previste quindi 3 modalità di superamento.

3.3.1 SUPERAMENTO INTERFERENZE CON CANALI DI SCOLO MEDIANTE TOC

La Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC), viene eseguita quando le caratteristiche morfologiche dell'impluvio sono tali da dover raggiungere profondità pari o superiori a 3 m. La TOC si articola secondo tre fasi operative. La prima consiste nell' esecuzione di un foro pilota di piccolo diametro, la cui realizzazione avviene mediante l'utensile fondo foro che avanza nel terreno mediante macchina perforatrice. Su di essa una batteria di aste in acciaio trasmette un movimento rotatorio ad un utensile fresante. La seconda operazione prevede la trivellazione per l'allargamento del foro fino alle dimensioni richieste. Dopo aver completato il foro pilota, sarà montato uno strumento per l'allargamento della sezione del foro, tornando in direzione dell'impianto di trivellazione. Infine, l'ultima operazione prevede il tiro della tubazione o del cavo: completata l'ultima fase di alesatura, in corrispondenza del punto di uscita verrà montato l'utensile in testa alle condotte da posare per la fase di tiro-posa. La condotta viene tirata verso l'exit point. Raggiunto il punto di entrata la posa della condotta si può considerare terminata.

La tecnica di Trivellazione Orizzontale Controllata permette quindi di eseguire la posa del cavidotto al di fuori della zona interessata, senza andare ad intaccare le strutture già esistenti.

La trivellazione alla quota dell'impluvio in questi casi sarà effettuata ad una profondità di circa 2 m, in funzione delle caratteristiche morfologiche del suolo, ed un diametro di 0,3 m e sarà caratterizzato da una conduttura all'interno della quale verranno alloggiati i corrugati entro cui sarà posato il cavidotto.

	<p>PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"</p>	 		
	<p>RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE</p>	<p>22/04/2024</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 21</p>

Di seguito sono riportate le informazioni dei Canali di scolo da superare mediante TOC:

- **Int. 9** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Salemi (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4189743.54mN 301584.24mE;



Figura 9 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.9"

- **Int. 10** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Salemi (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4189759.84mN 301318.24mE;



	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 22

Figura 10 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.10"

- **•Int. 11** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Salemi (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4189883.00mN 301051.24 mE;



Figura 11 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.11"

- **•Int. 12** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Salemi (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4190266.33mN 300717.74mE;



Figura 12 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.12"

	<p>PARCO EOLICO “CLESO-PESCES”</p>	 		
	<p>RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE</p>	<p>22/04/2024</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 23</p>

- **•Int. 13** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Salemi (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4190423.10mN 300701.84 mE;



Figura 13 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.13"

- **•Int. 14** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Salemi (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4190465.22mN 300516.37 mE;



Figura 14 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.14"

	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 24

- **•Int. 15** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Salemi (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4190397.87mN 300457.50 mE;



Figura 15 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.15"

- **•Int. 16** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Salemi (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4190352.79mN 300434.14mE;



Figura 16 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.16"

	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 25

- **•Int. 17** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Salemi (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4190520.89mN 300231.20mE;



Figura 17 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.17"

- **•Int. 18** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Salemi (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4190649.27mN 299989.94mE;



Figura 18 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.18"

	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 26

- **•Int. 19** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Caltagirone (CT), presso le coordinate (UTM 33N) 4190261.99mN 300362.96mE;



Figura 19 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.19"

- **•Int. 20** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Salemi (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4190243.75mN 300329.88mE;



Figura 20 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.20"

	<p>PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"</p>	 		
	<p>RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE</p>	<p>22/04/2024</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 27</p>

- **•Int. 21** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Salemi (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4189994.36mN 299713.11mE;



Figura 21 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.21"

- **•Int. 22** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Salemi (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4189998.30mN 299350.03mE;



Figura 22 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.22"

	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 28

- **•Int. 23** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Salemi (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4189971.60mN 299216.08mE;



Figura 23 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.23"

- **•Int. 24** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Salemi (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4189988.49mN 298442.10mE;



Figura 24 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.24"

	PARCO EOLICO “CLESO-PESCES”	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 29

- **•Int. 25** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Salemi (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4189202.45mN 296742.77mE;



Figura 25 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.25"

- **•Int. 26** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Salemi (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4188405.00mN 297748.00mE;



Figura 26 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.26"

	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 30

- **•Int. 27** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Marsala (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4188807.25mN 296118.20mE;



Figura 27 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.27"

- **•Int. 28** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Marsala (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4188636.18mN 295721.92mE;



Figura 28 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.28"

	PARCO EOLICO “CLESO-PESCES”	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 31

- **•Int. 29** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Marsala (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4188411.09mN 295210.24mE;

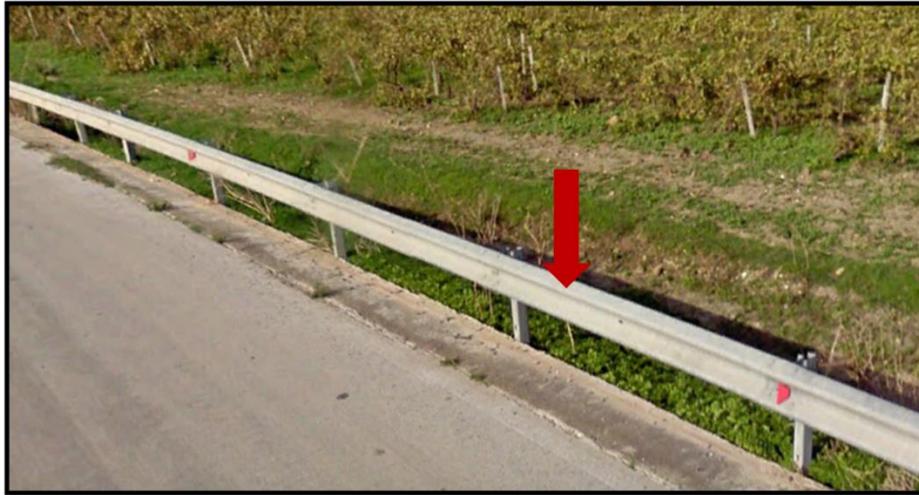


Figura 29 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.34"

- **•Int. 30** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Marsala (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4188293.53mN 295026.03mE;



Figura 30 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.30"

	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 32

- **Int. 31** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Marsala (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4188285.64mN 295008.98mE;



Figura 31 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.31"

- **Int. 32** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Marsala (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4188339.05mN 294573.89mE;



Figura 32 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.32"

	<p>PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"</p>	 		
	<p>RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE</p>	<p>22/04/2024</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 33</p>

- **•Int. 33** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Marsala (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4188448.88mN 294440.23mE;



Figura 33 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.33"

- **•Int. 34** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Marsala (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4188581.98mN 294406.84mE;



Figura 34 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.34"

	<p>PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"</p>	 		
	<p>RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE</p>	<p>22/04/2024</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 34</p>

- **Int. 35** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Marsala (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4188663.66mN 294464.31mE;



Figura 35 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.35"

- **Int. 36** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Marsala (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4188691.88mN 294568.50mE;



Figura 36 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.36"

	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 35

- **•Int. 37** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Marsala (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4188798.55mN 294653.09mE;



Figura 37 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.37"

- **•Int. 38** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Marsala (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4188893.78mN 294632.17mE;



Figura 38 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.38"

	PARCO EOLICO “CLESO-PESCES”	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 36

- **•Int. 39** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Marsala (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4189074.48mN 294663.25mE;



Figura 39 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.39"

- **•Int. 40** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Marsala (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4189199.37mN 294697.39mE;



Figura 40 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.40"

	<p>PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"</p>	 		
	<p>RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE</p>	<p>22/04/2024</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 37</p>

- **•Int. 41** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Marsala (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4190264.11mN 294243.13mE;

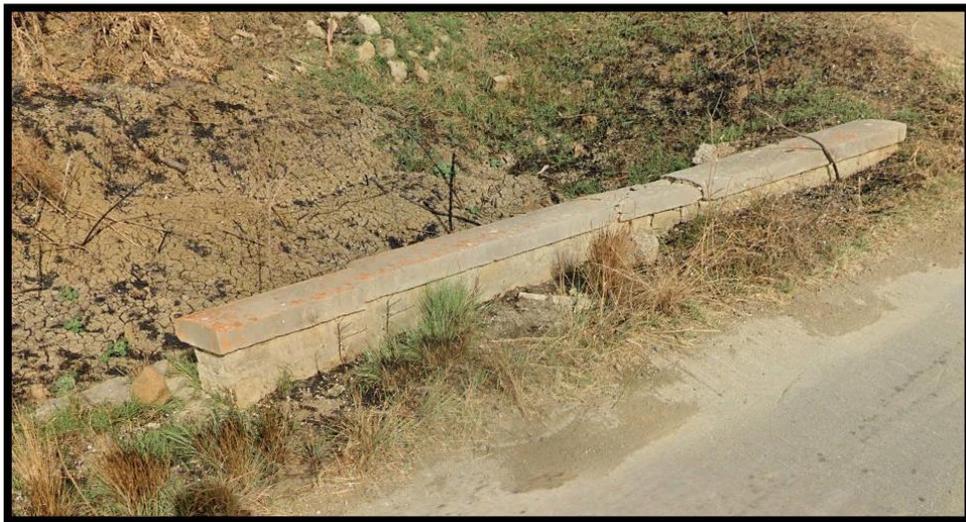


Figura 41 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.41"

- **•Int. 42** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Marsala (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4190542.19mN 294207.13mE;



Figura 42 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.42"

	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 38

- **•Int. 43** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Marsala e Trapani (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4190858.59mN 294213.14mE;



Figura 43 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.43"

- **•Int. 44** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Trapani (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4191337.61mN 294216.45mE;



Figura 44 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.44"

	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 39

- **Int. 45** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Trapani (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4191616.48mN 294131.42mE;



Figura 45 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.45"

- **Int. 46** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Trapani (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4191788.52mN 294067.59mE;

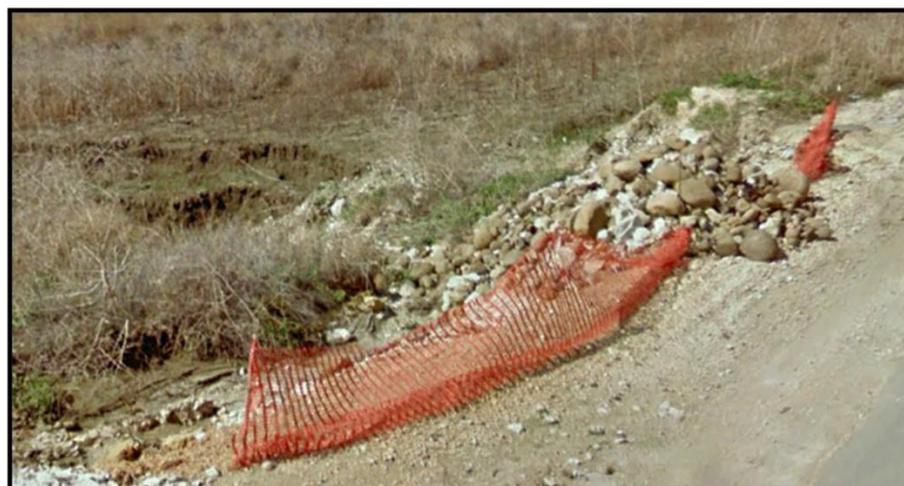


Figura 46 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.46"

	<p>PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"</p>	 		
	<p>RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE</p>	<p>22/04/2024</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 40</p>

- **Int. 47** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Trapani (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4192093.92mN 293783.39mE;



Figura 47 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.47"

- **Int. 48** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Trapani (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4192054.05mN 293245.04mE;



Figura 48 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.48"

	<p>PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"</p>	 		
	<p>RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE</p>	<p>22/04/2024</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 41</p>

- **Int. 49** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Trapani (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4191844.62mN 292808.54mE;



Figura 49 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.49"

- **Int. 50** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Trapani (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4191706.09mN 292519.97mE;



Figura 50 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.50"

	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"		 	
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE		22/04/2024	REV.1

- **Int. 51** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Trapani (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4188411.09mN 295210.24mE;



Figura 51 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.51"

- **Int. 52** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Trapani (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4191551.13mN 292189.78mE;



Figura 52 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.52"

	PARCO EOLICO “CLESO-PESCES”	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 43

- **•Int. 53** Interferenza con Canale di Scolo nel comune di Trapani (TP), presso le coordinate (UTM 33N) 4191462.46mN 292002.20mE;



Figura 53 - foto dell'impluvio costituente l'interferenza "Int.53"

3.3.2 SUPERAMENTO INTERFERENZE CON CANALI DI SCOLO MEDIANTE SCAVO LATERALE

Lo scavo laterale con esproprio viene eseguito solitamente quando le caratteristiche morfologiche dell'impluvio sono tali da dover raggiungere profondità comprese tra i 2 m e i 3 m. In tal contesto è prevista la procedura espropriativa, che permette di effettuare lo scavo e la posa del cavidotto al di fuori della sede stradale entro la fascia di 5 metri. Nel caso in cui, all'intersezione con l'interferenza la sezione stradale abbia una profondità idonea alla posa del cavidotto, si procederà alla posa interrata su strada.

Le caratteristiche morfologiche dei seguenti impluvi e della sede stradale suggeriscono di superare tali interferenze mediante la modalità di scavo laterale con esproprio. Infatti, il reticolo idrografico intercettato risulta essere di carattere superficiale e non richiede l'esecuzione della Trivellazione Orizzontale Controllata. Lo scavo laterale permette di

	PARCO EOLICO “CLESO-PESCES”	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 44

eseguire la posa del cavidotto al di fuori della sede stradale entro una fascia di 5 metri, per cui è previsto l'esproprio dell'area oggetto d'intervento.

Lo scavo alla quota dell'impluvio avrà una profondità variabile, in funzione delle caratteristiche morfologiche del suolo, ed una larghezza di 0,8 m e sarà caratterizzato da una sezione trasversale avente la seguente stratigrafia, a partire dal fondo dello scavo:

- sabbia di adatte caratteristiche termiche posta sul letto dello scavo, dello spessore di 0,5 m di cui 0,1 m posto per l'allettamento del cavidotto;
- cavidotto;
- protezione meccanica;
- nastro monitore;
- terreno di riempimento proveniente dallo scavo di spessore variabile.

3.4 INTERFERENZE CON RETI DI DISTRIBUZIONE E SOTTOSERVIZI

Il cavidotto percorre tratti di territorio con modesta antropizzazione. In tal contesto la maggior parte dei sottoservizi di distribuzione, come la rete elettrica e telefonica si sviluppano in aereo, si riscontrano però alcune interferenze con sottoservizi come elettrodotti, metanodotti ed acquedotti. Queste interferenze con tali sottoservizi dovranno essere risolte in accordo con i gestori del sottoservizio nel rispetto della normativa vigente, in particolare la norma CEI 11-17 e il DM 24.11.1984. In questa fase di progetto si riportano delle nozioni di carattere generale utili al superamento di questa categoria di interferenze, fornendo informazioni di maggior dettaglio in fase di progettazione esecutiva.

Nei paragrafi successivi verranno analizzati nel dettaglio le modalità di risoluzione delle interferenze in funzione delle diverse casistiche riscontrabili.

	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 45

3.4.1 INTERFERENZE CON ELETTRODOTTI PUBBLICI

Le modalità di risoluzione delle interferenze dovranno rispettare le norme CEI 11-17, e saranno demandate alla fase di progettazione esecutiva.

➤ Incrocio e parallelismo tra cavi AT/BT con cavi di telecomunicazioni interrati

La distanza tra i due cavi non deve essere inferiore a 0,3 m. Quando almeno uno dei due cavi è posto dentro manufatti di protezione metallica (tubazioni, cunicoli ecc.) che ne rendono possibile la posa e la successiva manutenzione senza necessità di effettuare scavi, non è necessario osservare alcuna distanza minima.

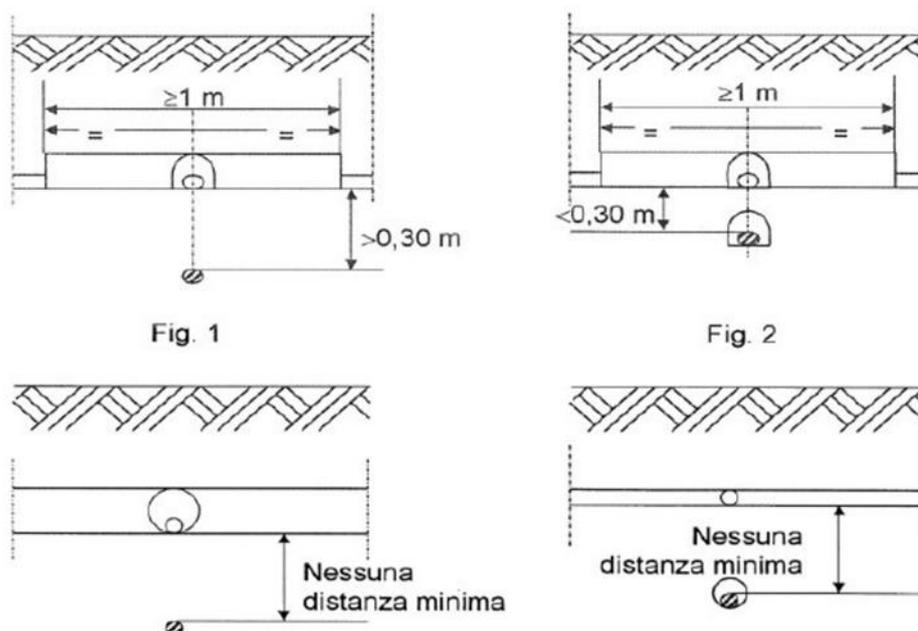


Figura 54 - disegno esemplificativo di Incrocio e parallelismo tra cavi AT e bt con cavi di telecomunicazioni interrati

➤ Incrocio tra cavi AT e bt e tubazioni metalliche interrate

L'incrocio fra cavi di energia e le tubazioni metalliche adibite al trasporto e alla distribuzione di fluidi (acquedotti, gasdotti, oleodotti e simili) non deve essere effettuato sulla proiezione verticale di giunti non saldati delle tubazioni metalliche stesse. I cavi di energia non devono

	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 46

presentare giunzioni se non a distanze superiori o pari a 1 metro dal punto di incrocio con le tubazioni a meno che non siano attuati i provvedimenti scritti nel seguito.

Nei riguardi delle protezioni meccaniche, non viene data nessuna particolare prescrizione nel caso in cui la distanza minima misurata fra le superfici esterne dei cavi di energia delle tubazioni metalliche o fra quelle di eventuali loro manufatti di protezione, è superiore a 0,5 m.

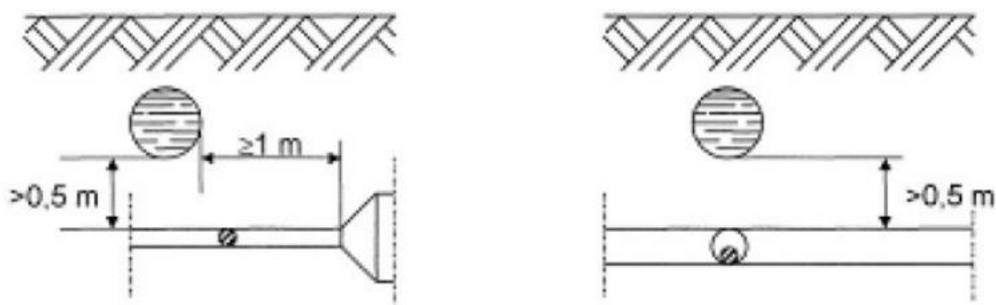


Figura 55 - disegno esemplificativo di Incrocio tra cavi AT e bt e tubazioni metalliche interrato

Tale distanza può essere ridotta fino ad un minimo di 0,30 m nel caso in cui una delle strutture di incrocio è contenuta in un manufatto di protezione non metallico prolungato almeno di 0,30 m per parte rispetto all'ingombro in pianta dell'altra struttura.

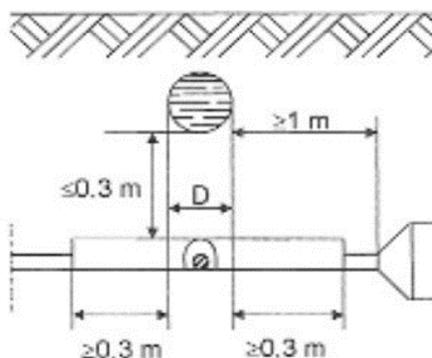


Figura 56 - disegno esemplificativo di Parallelismo tra cavi AT e bt e tubazioni metalliche interrato

	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 47

Un'altra soluzione, per ridurre la distanza di incrocio fino ad un minimo di 0,30 m è quella di interporre tra cavi di energia tubazioni metalliche un elemento separatore rigido. Tale elemento deve poter ricoprire, oltre la superficie di sovrapposizione in pianta delle strutture che si incrociano, quella di una striscia di circa 0,30 m di larghezza ad essa periferica. I manufatti di protezione e gli elementi separatori in calcestruzzo armato sono da considerarsi strutture non metalliche. Come manufatto di protezione di singole strutture con sezione circolare possono essere utilizzati collari di materiale isolante fissati ad esse.

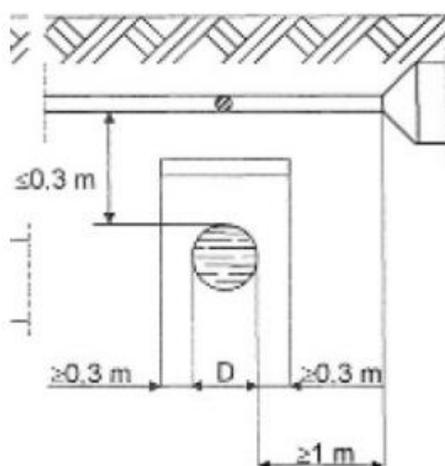


Figura 57 - disegno esemplificativo di protezione delle tubazioni

Nel caso di parallelismi, in nessun tratto la distanza misurata in proiezione orizzontale fra le due superfici esterne di eventuali altri manufatti di protezione, deve risultare inferiore a 0,3 m.

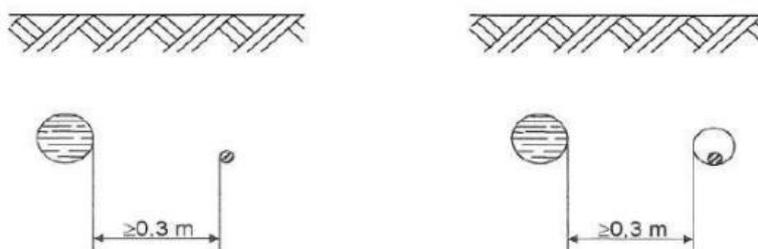


Figura 58 - disegno esemplificativo di parallelismo tra due tubazioni

	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 48

- **Incroci e parallelismi tra cavi AT e bt in tubazione e tubazioni di gas con densità non superiore a 0,8 non drenante con pressione massima di esercizio superiore a 5 Bar**

Nei casi di sopra e sottopasso tra canalizzazioni per cavi elettrici e tubazioni non drenate, la distanza misurata in senso verticale fra le due superfici affacciate deve essere superiore o uguale a 1,50 m

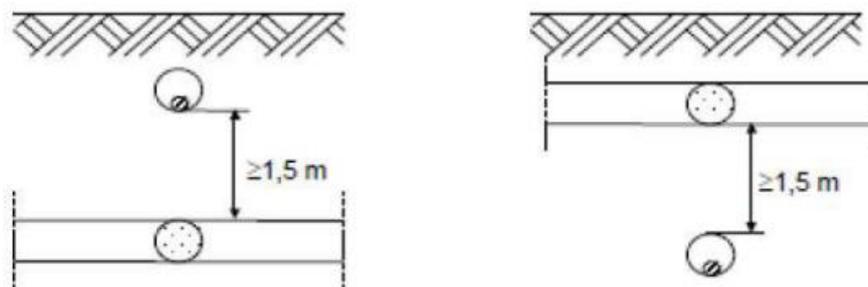


Figura 59 - disegno esemplificativo della distanza verticale tra tubazioni

Qualora non sia possibile osservare tale distanza, la tubazione del gas deve essere collocata entro un tubo di protezione che deve essere prolungato da una parte e dall'altra dell'incrocio per almeno 1 metro nei sottopassi e 3 metri nei sovrappassi; le distanze anno misurate a partire dalle tangenti verticali alle pareti esterne della canalizzazione; in ogni caso deve essere evitato il contatto metallico tra le superfici affacciate.

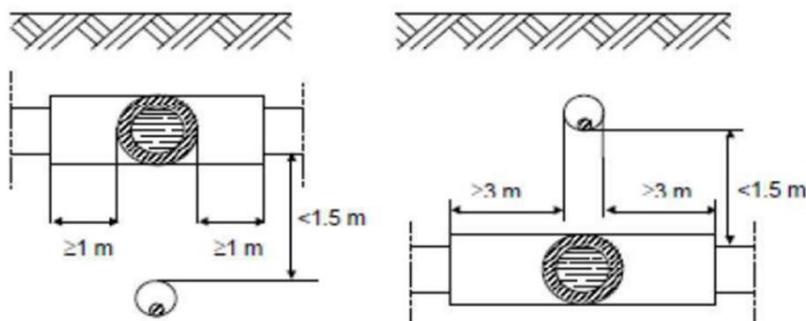


Figura 60 - disegno esemplificativo della distanza tra tubazioni

	<p>PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"</p>	 		
	<p>RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE</p>	<p>22/04/2024</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 49</p>

Nei parallelismi tra canalizzazioni per cavi elettrici e tubazioni non drenate, la distanza minima tra le due superfici affacciate non deve essere inferiore alla profondità di interramento della condotta del gas, salvo l'impiego di diaframmi continui di separazione.

➤ **Incroci e parallelismi tra cavi AT e bt in tubazione e tubazioni di gas con densità non superiore a 0,8 non drenante con pressione massima di esercizio 5 Bar**

Nel caso di sopra e sottopasso tra canalizzazioni per cavi elettrici e tubazioni del gas la distanza misurata tra le due superfici affacciate deve essere:

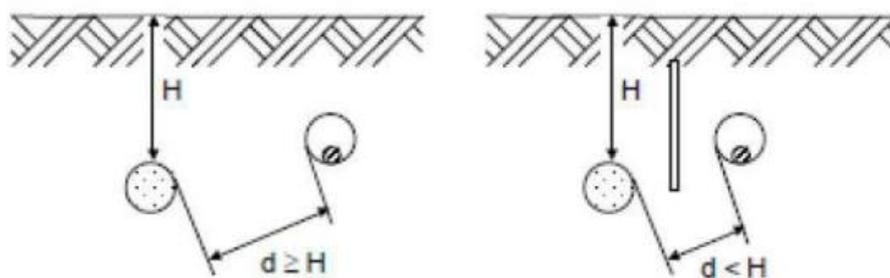


Figura 61 - disegno esemplificativo della distanza tra tubazioni

o Per condotte di 4° e 5° specie: >0,50 m;

o Per condotte di 6° e 7° specie: tale da consentire gli eventuali interventi di manutenzione su entrambi i servizi interrati.

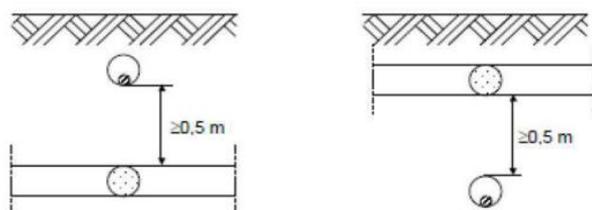


Figura 62 - disegno esemplificativo della distanza verticale tra tubazioni

NP Sicilia 2	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 50

Qualora per le condotte di 4° e 5° Specie, non sia possibile osservare la distanza minima di 0,5 m, la condotta del gas deve essere collocata entro un manufatto o altra tubazione di protezione e detta protezione deve essere prolungata da una parte e dall'altra dell'incrocio stesso per almeno 3 m nei sovrappassi e 1 m nei sottopassi, misurati a partire dalle tangenti verticali alle pareti esterne dell'altra canalizzazione.

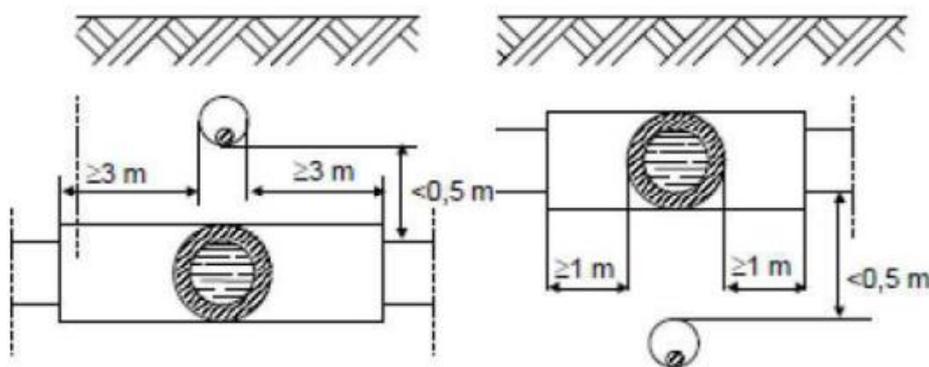


Figura 63 - disegno esemplificativo della distanza tra tubazioni

Nei casi di percorsi paralleli tra canalizzazioni per cavi elettrici e tubazioni del gas la distanza misurata tra le due superfici affacciate deve essere:

- Per condotte di 4° e 5° specie: $>0,50$ m;
- Per condotte di 6° e 7° tale da consentire gli eventuali interventi di manutenzione su entrambi i servizi interrati.

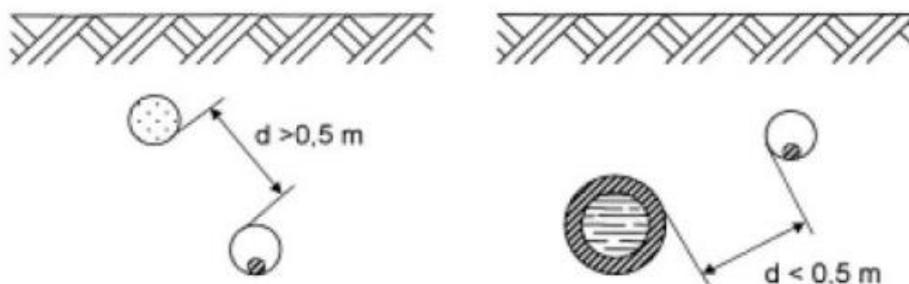


Figura 64 - disegno esemplificativo della distanza tra tubazioni

	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 51

Qualora per le condotte di 4° e 5° specie non sia possibile osservare la distanza minima di 0,50 m, la tubazione dei gas deve essere collocata entro un manufatto o altra tubazione; nei casi in cui il parallelismo abbia lunghezza superiore a 150 m la condotta dovrà essere contenuta in tubi o manufatti speciali chiusi, in muratura o cemento, lungo i quali devono essere disposti diaframmi a distanza opportuna e dispositivi di sfiato verso l'esterno. Detti dispositivi di sfiato devono essere costruiti con tubi di diametro interno non inferiore a 20mm e devono essere posti alla distanza massima tra loro di 150 m e protetti contro l'intasamento.

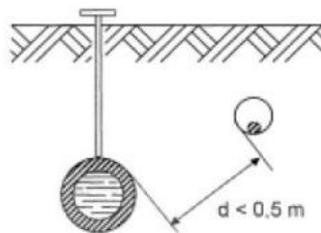


Figura 65 - disegno esemplificativo di protezione e segnalazione delle tubazioni

3.4.2 INTERFERENZE CON ACQUEDOTTO PUBBLICO

Durante le fasi di analisi dell'area di impianto sono state riscontrate alcune interferenze con la rete idrica.

Per il superamento di tali interferenze si prevede l'adozione delle misure precedentemente citate per il trattamento di interferenze con tubazioni finalizzate al trasporto di fluidi.

La trivellazione quindi sarà effettuata ad una profondità di circa 2 m, in funzione delle caratteristiche della tubazione, ed avrà un diametro di 0,3 m e sarà caratterizzato da una condotta all'interno della quale verranno alloggiati i corrugati entro cui sarà posato il cavidotto.

Nello specifico le interferenze sono:

	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 52

- **Int.54**, le cui coordinate sono 4190442.50mN 300700.71mE; nel comune di Salemi (TP).



Figura 66 - foto dell'interferenza "Int.54"

- **Int.55**, le cui coordinate sono 4190407.64mN 300460.93mE; nel comune di Salemi (TP).



Figura 67 - foto dell'interferenza "Int.55"

	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 53

- **Int.56**, le cui coordinate sono 4190820.77mN 299762.68mE; nel comune di Salemi (TP).



Figura 68 - foto dell'interferenza "Int.56"

- **Int.57**, le cui coordinate sono 4189323.73mN 296577.80mE; nel comune di Salemi (TP).

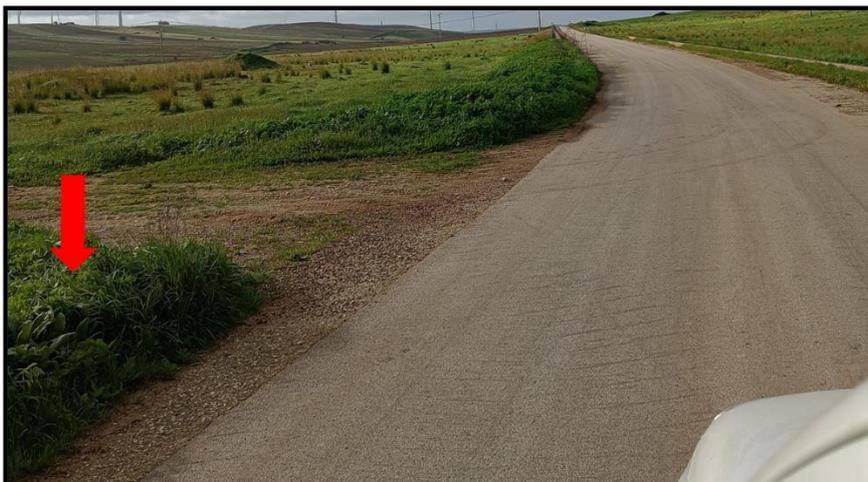


Figura 69 - foto dell'interferenza "Int.57"

	PARCO EOLICO "CLESO-PESCES"	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 54

- **Int.58**, le cui coordinate sono 4192045.87mN 293799.72mE; nel comune di Trapani (TP).



Figura 70 - foto dell'interferenza "Int.58"

- **Int.59**, le cui coordinate sono 4192216.81mN 293591.73mE; nel comune di Trapani (TP).



Figura 71 - foto dell'interferenza "Int.59"

	PARCO EOLICO “CLESO-PESCES”	 		
	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	22/04/2024	REV.1	Pag. 55

3.4.3 INTERFERENZE CON SERVIZIO PUBBLICO INTERRATO

Durante le fasi di analisi dell’area di impianto non è stata riscontrata nessuna interferenza con servizi pubblici interrato, in particolar modo gasdotti.

4. CONCLUSIONI

Come precedentemente riportato, la presente relazione fornisce un’indicazione generale sulle interferenze che sono state individuate tra l’ambiente circostante (strade provinciali e comunali, impluvi, reti di distribuzione, ecc.) e tutti i componenti del Parco Eolico “Celso-Pesces” (Torri, Cavidotti, Cabine, scavi ecc..).

Per tale motivo, in sede di progettazione esecutiva verrà effettuata una progettazione di dettaglio finalizzata alla determinazione dei costi e dei tempi di esecuzione degli interventi di risoluzione delle stesse interferenze.