

Comune  
di Brindisi



Regione Puglia



Comune  
di Mesagne



*Titolo del Progetto:*

## PARCO EOLICO "MONDONUOVO"

<i>Documento:</i> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	<i>N° Documento:</i> <b>PEMN-PE-SEZ.12-CIV-12.9.1.R00</b>
--	--

ID PROGETTO:	PENM	DISCIPLINA:	CIV	TIPOLOGIA:	
--------------	------	-------------	-----	------------	--

*Elaborato:* **Relazione tecnica descrittiva con documentazione fotografica.**  
**Richiesta di autorizzazione attraversamenti in TOC, e realizzazione di opere temporanee al "SERVIZIO DI AUTORITA' IDRAULICA" della regione Puglia e al "CONSORZIO SPECIALE DI BONIFICA DI ARNEO"**

FOGLIO:	A4	SCALA:		Nome file:	PEMN-PE-SEZ.12-CIV-12.9.1R00.docx
---------	----	--------	--	------------	-----------------------------------

**RWE**  
RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.  
via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma  
P.IVA/C.F. 06400370968

**Progettisti: Dott. Ing. Domenico Antonio Nuzzolo**

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	30/11/2023	PRIMA EMISSIONE	EC	-	DN

	<p style="text-align: center;"><b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E DOCUM. FOTOGRAFICA RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE AGLI ATTRAVERSAMENTI IN TOC AL SERVIZIO DI AUTORITA' IDRAULICA E AL CONSORZIO DI BONIFICA DI ARNEO</b></p>	<p>Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina</p>	<p>PENM-PE.SEZ.12- CIV-12.9.1.R00 27/10/2023 30/11/2023 01 1 di 24</p>
---	---	--	--

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE E UBICAZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE OPERE E DEGLI ACCORGIMENTI PER LA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE CON IL RETICOLO IDROGEOMORFOLOGICO .....</b>	<b>8</b>
3.1	GENERALITÀ DELLE INTERFERENZE.....	8
3.2	UBICAZIONE DELLE INTERFERENZE.....	8
3.3	METODOLOGIE REALIZZATIVE PER LE RISOLUZIONI DELLE INTERFERENZE.....	8
<b>4</b>	<b>INTERFERENZA N.1 .....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>INTERFERENZA N.2 .....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>INTERFERENZA N.3 .....</b>	<b>15</b>
6.1	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA INTERFERENZA N.3.....	16
<b>7</b>	<b>INTERFERENZA N.4 .....</b>	<b>17</b>
7.1	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA INTERFERENZA N.4.....	18
<b>8</b>	<b>INTERFERENZA N.5 .....</b>	<b>19</b>
8.1	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA INTERFERENZA N.5.....	20
<b>9</b>	<b>INTERFERENZA N.6 .....</b>	<b>20</b>
9.1	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA INTERFERENZA N.6.....	21
<b>10</b>	<b>OPERE ACCESSORIE DELLA PIAZZOLA DI MONTAGGIO M02 .....</b>	<b>22</b>
<b>11</b>	<b>ALLARGAMENTI TEMPORANEI "5 E 6" DELLA VIABILITA' ESISTENTE.....</b>	<b>22</b>
<b>12</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>23</b>
<b>13</b>	<b>ELENCO ELABORATI.....</b>	<b>24</b>

	<p style="text-align: center;"><b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E DOCUM. FOTOGRAFICA RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE AGLI ATTRAVERSAMENTI IN TOC AL SERVIZIO DI AUTORITA' IDRAULICA E AL CONSORZIO DI BONIFICA DI ARNEO</b></p>	<p>Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina</p>	<p>PENM-PE.SEZ.12- CIV-12.9.1.R00 27/10/2023 30/11/2023 01 2 di 24</p>
---	---	--	--

## 1 INTRODUZIONE

Il progetto a cui si correla la presente relazione riguarda la realizzazione della rete elettrica in media tensione, dell'edificio di controllo/raccolta lato parco, della stazione elettrica di trasformazione e delle opere di connessione con la RTN a servizio dell'impianto eolico "Mondonuovo" da realizzarsi nel comune di Mesagne (BR) costituito da n. 9 aerogeneratori della potenza nominale complessiva di 54 MW.

Parte del collegamento elettrico in media tensione, la stazione elettrica di trasformazione e le opere elettriche di connessione interessano il territorio comunale di Brindisi.

L'energia prodotta dagli aerogeneratori, per mezzo di un cavidotto MT, completamente interrato ed esercito a 30 kV è convogliata verso la stazione elettrica di trasformazione 30/150 kV, nel comune di Brindisi, per essere trasformata e ceduta alla RTN tramite un breve raccordo aereo con la sezione a 150 kV della stazione elettrica 380/150 kV denominata "Brindisi Sud" di Terna.

Il proponente dell'opera è la società RWE Renewable S.r.l. con sede legale in Roma (RM), Via Andrea Doria 41/G, P.IVA: 06400370968. Il progetto ha ottenuto l'Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs 387/2003 con Determina Dirigenziale n.155 del 29/06/2022 (Codice CIFRA 159/DIR/2023/00155), rilasciata dalla Regione Puglia – Dipartimento Sviluppo Economico Sezione Transizione Energetica Servizio Energia e Fonti Rinnovabili.

Le opere autorizzate sono le seguenti:

- un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica della potenza elettrica pari a 54 MWe, costituito da 9 aerogeneratori della potenza uninominale pari a 6 MW, sito nel Comune di Mesagne (BR) località "Mondonuovo", contrassegnati dalle sigle M01, M02, M03, M05, M07, M08, M09, M10, M11;
- una Stazione Elettrica di Trasformazione con TR 30/150 kV collegata ad un sistema di sbarre a 150 kV condiviso con altro produttore. Mediante uno stallo arrivo linea, il sistema di sbarre condiviso in area comune è collegato alla Stazione Elettrica a 380/150 kV denominata "Brindisi Sud", sita nel comune di Brindisi.

Oggetto della seguente relazione è la trasmissione al "**Servizio di autorità idraulica**" della regione Puglia e al "**Consorzio Speciale per la Bonifica di Arneo**", degli elaborati esecutivi degli attraversamenti in TOC, delle opere accessorie della piazzola di montaggio dell'aerogeneratore WTG-M02 e degli allargamenti temporanei "5 e 6" della viabilità esistente, in relazione ai canali "Quercia" (ID 91 Consorzio Bonifica Arneo) e "Li Macchie Torricella" (ID 80 Consorzio Bonifica Arneo).

Inoltre, considerato che, il Consorzio di Bonifica di Arneo ha rilasciato con nota prot. 0013592 del 28/10/2022 il proprio parere di massima favorevole, a condizione della presentazione della richiesta di autorizzazione agli attraversamenti con invio degli elaborati esecutivi e degli altri documenti previsti dal Regolamento regionale n.17/2013, visto il parere dell'Autorità di Bacino Distrettuale e le prescrizioni imposte, l'Autorità Idraulica della Regione Puglia, per quanto di competenza e per quanto sopra esposto, ha rilasciato il proprio parere favorevole agli attraversamenti in oggetto ed ai lavori accessori provvisori in corrispondenza all'aerogeneratore M02 ed agli interventi di provvisori 5 e 6 di allargamento della sede stradale esistente, ai

	<p style="text-align: center;"><b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E DOCUM. FOTOGRAFICA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE AGLI ATTRAVERSAMENTI IN TOC AL SERVIZIO DI AUTORITA' IDRAULICA E AL CONSORZIO DI BONIFICA DI ARNEO</b></p>	<p>Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina</p>	<p>PENM-PE.SEZ.12- CIV-12.9.1.R00 27/10/2023 30/11/2023 01 3 di 24</p>
---	---	--	--

solli fini idraulici, rilasciando delle prescrizioni, recepite negli elaborati esecutivi del progetto, il cui stralcio è riportato di seguito:

**Regione Puglia – Servizio Autorità Idraulica**, nota prot. n. 960 del 25/01/2023, alla luce del parere espresso dall’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale prot. n.0011826 del 16/10/2019 con il rilascio di una serie di prescrizioni a cui ottemperare; del parere di massima favorevole con condizioni espresso dal Consorzio di Bonifica di Arneo prot. n. 0013592 del 28/10/2022, per quanto di competenza ritiene di poter rilasciare parere favorevole agli attraversamenti in progetto ed ai lavori accessori provvisori in corrispondenza all’aerogeneratore M02 ed agli interventi di provvisori 5 e 6 di allargamento della sede stradale, ai soli fini idraulici e fatti salvi i diritti di terzi, con le seguenti prescrizioni:

**Attraversamento TOC1-** Canale Quercia (ID 91 Consorzio Bonifica Arneo): poiché l’attraversamento deve essere tale da non compromettere futuri interventi di sistemazione idraulica e/o mitigazione del rischio, si prescrive un franco di sicurezza di almeno metri 3 tra la fondazione del tombino stradale e la generatrice superiore del cavidotto interrato. Dovrà inoltre essere sviluppato con la progettazione esecutiva lo studio di compatibilità idrologica ed idraulica con vari tempi di ritorno (Tr 30, 200, 500 anni) con la determinazione delle aree allagabili, al fine di verificare che i pozzetti di perforazione di ingresso e di uscita della TOC siano in posizione di sicurezza idraulica, ed in caso contrario dovranno essere opportunamente riposizionati. Dovranno essere prodotte un numero congruo di sezioni trasversali della TOC in scala almeno 1:50 e dovrà essere elaborato con un maggiore livello di approfondimento lo studio geologico - geotecnico e geomorfologico come prescritto dal D.M. 11 marzo 1988, punto H, e dai par. 6.2.1 e 6.2.2 del D.M. 17 /01/2018 (NTC2018), completo di idonea campagna di indagini geognostiche puntuali di dettaglio;

**Attraversamento TOC2-** Canale Li Macchie Torricella (ID 80 Consorzio Bonifica Arneo): poiché l’attraversamento deve essere tale da non compromettere futuri interventi di sistemazione idraulica e/o mitigazione del rischio e l’opera deve essere garantita da fenomeni erosivi del fondo dell’alveo, si prescrive un franco di sicurezza di almeno metri 3 tra il fondo dell’alveo e la generatrice superiore del cavidotto interrato. Dovrà inoltre essere sviluppato con la progettazione esecutiva lo studio di compatibilità idrologica ed idraulica con vari tempi di ritorno (Tr 30, 200, 500 anni) con la determinazione delle aree allagabili, al fine di verificare che i pozzetti di perforazione di ingresso e di uscita della TOC siano in posizione di sicurezza idraulica, ed in caso contrario dovranno essere opportunamente riposizionati. Dovranno essere prodotte un numero congruo di sezioni trasversali della TOC in scala almeno 1:50 e dovrà essere elaborato con un maggiore livello di approfondimento lo studio geologico - geotecnico e geomorfologico come prescritto dal D.M. 11 marzo 1988, punto H, e dai par. 6.2.1 e 6.2.2 del D.M. 17 /01/2018 (NTC2018), completo di idonea campagna di indagini geognostiche puntuali di dettaglio;

**Attraversamento TOC3-** Canale Quercia (ID 91 Consorzio Bonifica Arneo): poiché l’attraversamento deve essere tale da non compromettere futuri interventi di sistemazione idraulica e/o mitigazione del rischio, si prescrive un franco di sicurezza di almeno metri 3 tra la fondazione del tombino stradale e la generatrice superiore del cavidotto interrato. Dovrà inoltre essere sviluppato con la progettazione esecutiva lo studio di

	<b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E DOCUM. FOTOGRAFICA</b>  <b>RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE AGLI ATTRAVERSAMENTI IN TOC AL SERVIZIO DI AUTORITA' IDRAULICA E AL CONSORZIO DI BONIFICA DI ARNEO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	PENM-PE.SEZ.12- CIV-12.9.1.R00 27/10/2023 30/11/2023 01 4 di 24
---	--	---	--

compatibilità idrologica ed idraulica con vari tempi di ritorno (Tr 30, 200, 500 anni) con la determinazione delle aree allagabili, al fine di verificare che i pozzetti di perforazione di ingresso e di uscita della TOC siano in posizione di sicurezza idraulica, ed in caso contrario dovranno essere opportunamente riposizionati. Dovranno essere prodotte un numero congruo di sezioni trasversali della TOC in scala almeno 1:50 e dovrà essere elaborato con un maggiore livello di approfondimento lo studio geologico - geotecnico e geomorfologico come prescritto dal D.M. 11 marzo 1988, punto H, e dai par. 6.2.1 e 6.2.2 del D.M. 17 /01/2018 (NTC2018), completo di idonea campagna di indagini geognostiche puntuali di dettaglio;

**Attraversamento TOC4-** Canale Quercia (ID 91 Consorzio Bonifica Arneo): poiché l'attraversamento deve essere tale da non compromettere futuri interventi di sistemazione idraulica e/o mitigazione del rischio, si prescrive un franco di sicurezza di almeno metri 3 tra la fondazione del tombino stradale e la generatrice superiore del cavidotto interrato. Dovrà inoltre essere sviluppato con la progettazione esecutiva lo studio di compatibilità idrologica ed idraulica con vari tempi di ritorno (Tr 30, 200, 500 anni) con la determinazione delle aree allagabili, al fine di verificare che i pozzetti di perforazione di ingresso e di uscita della TOC siano in posizione di sicurezza idraulica, ed in caso contrario dovranno essere opportunamente riposizionati. Dovranno essere prodotte un numero congruo di sezioni trasversali della TOC in scala almeno 1:50 e dovrà essere elaborato con un maggiore livello di approfondimento lo studio geologico - geotecnico e geomorfologico come prescritto dal D.M. 11 marzo 1988, punto H, e dai par. 6.2.1 e 6.2.2 del D.M. 17 /01/2018 (NTC2018), completo di idonea campagna di indagini geognostiche puntuali di dettaglio;

**Attraversamento TOC5-** Canale Li Macchie Torricella (ID 80 Consorzio Bonifica Arneo): poiché l'attraversamento deve essere tale da non compromettere futuri interventi di sistemazione idraulica e/o mitigazione del rischio e l'opera deve essere garantita da fenomeni erosivi del fondo dell'alveo, si prescrive un franco di sicurezza di almeno metri 3 tra la fondazione del tombino stradale e la generatrice superiore del cavidotto interrato. Dovrà inoltre essere sviluppato con la progettazione esecutiva lo studio di compatibilità idrologica ed idraulica con vari tempi di ritorno (Tr 30, 200, 500 anni) con la determinazione delle aree allagabili, al fine di verificare che i pozzetti di perforazione di ingresso e di uscita della TOC siano in posizione di sicurezza idraulica, ed in caso contrario dovranno essere opportunamente riposizionati. Dovranno essere prodotte un numero congruo di sezioni trasversali della TOC in scala almeno 1:50 e dovrà essere elaborato con un maggiore livello di approfondimento lo studio geologico - geotecnico e geomorfologico come prescritto dal D.M. 11 marzo 1988, punto H, e dai par. 6.2.1 e 6.2.2 del D.M. 17 /01/2018 (NTC2018), completo di idonea campagna di indagini geognostiche puntuali di dettaglio;

**Attraversamento TOC6-** Canale Li Macchie Torricella (ID 80 Consorzio Bonifica Arneo): poiché l'attraversamento deve essere tale da non compromettere futuri interventi di sistemazione idraulica e/o mitigazione del rischio e l'opera deve essere garantita da fenomeni erosivi del fondo dell'alveo, si prescrive un franco di sicurezza di almeno metri 3 tra il fondo dell'alveo e la generatrice superiore del cavidotto interrato. Dovrà inoltre essere sviluppato con la progettazione esecutiva lo studio di compatibilità idrologica ed idraulica con vari tempi di ritorno (Tr 30, 200, 500 anni) con la determinazione delle aree allagabili al fine di verificare che i pozzetti di

	<b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E DOCUM. FOTOGRAFICA RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE AGLI ATTRAVERSAMENTI IN TOC AL SERVIZIO DI AUTORITA' IDRAULICA E AL CONSORZIO DI BONIFICA DI ARNEO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	PENM-PE.SEZ.12- CIV-12.9.1.R00 27/10/2023 30/11/2023 01 5 di 24
---	--	---	--

*perforazione di ingresso e di uscita della TOC siano in posizione di sicurezza idraulica, ed in caso contrario dovranno essere opportunamente riposizionati. Dovranno essere prodotte un numero congruo di sezioni trasversali della TOC in scala almeno 1:50 e dovrà essere elaborato con un maggiore livello di approfondimento lo studio geologico - geotecnico e geomorfologico come prescritto dal D.M. 11 marzo 1988, punto H, e dai par. 6.2.1 e 6.2.2 del D.M. 17 /01/2018 (NTC2018), completo di idonea campagna di indagini geognostiche puntuali di dettaglio;*

**Per quanto attiene le opere accessorie per il montaggio dell'aerogeneratore M02** contenute entro 100m dall'asse del reticolo idrografico Canale Li Macchie Torricella (ID 80 Consorzio Bonifica Arneo) sia in destra idraulica che in sinistra idraulica (strada di accesso provvisoria, piazzola per montaggio gru, realizzazione di un tombino in cemento per consentire la continuità idraulica del reticolo idrografico attraversato dalla strada provvisoria di accesso ecc.), dovrà essere sviluppato con la progettazione esecutiva lo studio di compatibilità idrologica ed idraulica di tali interventi per vari tempi di ritorno (Tr 30, 200, 500 anni), con la determinazione delle aree allagabili al fine di verificare l'idoneità del tombino provvisorio in cemento, la sicurezza idraulica delle aree interessate da tali opere provvisorie e la compatibilità delle attività che vi si svolgeranno. Tali opere accessorie (strada di accesso provvisoria, piazzola per montaggio gru, realizzazione di un tombino in cemento), dovranno essere rimosse alla fine dei lavori, ripristinando la morfologia dei luoghi e la permeabilità dei terreni originaria;

**Per quanto riguarda gli interventi di allargamento temporaneo della sede stradale denominati "Intervento 5 e 6"** in corrispondenza del reticolo idrografico Canale Quercia (ID 91 Consorzio Bonifica Arneo) dovrà essere sviluppato con la progettazione esecutiva lo studio di compatibilità idrologica ed idraulica di tali interventi per vari tempi di ritorno (Tr 30, 200, 500 anni), con la determinazione delle aree allagabili al fine di verificare la non alterazione del regime idraulico, la sicurezza idraulica delle aree interessate da tali opere provvisorie e la compatibilità delle attività che vi si svolgeranno. Tali opere accessorie dovranno essere rimosse alla fine dei lavori, ripristinando la morfologia dei luoghi e la permeabilità dei terreni originaria.  
...OMISSIS...

## 2 DESCRIZIONE E UBICAZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

Come anticipato in premessa, l'impianto di progetto è costituito da un parco eolico di n°9 torri, un cavidotto di collegamento e da una Sotto Stazione Elettrica. Il parco ed una parte del cavidotto è ubicato nel Comune di Mesagne (BR), la restante parte del cavidotto e la Sotto Stazione Elettrica è ubicato in agro del Comune di Brindisi.

	<b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E DOCUM. FOTOGRAFICA RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE AGLI ATTRAVERSAMENTI IN TOC AL SERVIZIO DI AUTORITA' IDRAULICA E AL CONSORZIO DI BONIFICA DI ARNEO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	PENM-PE.SEZ.12- CIV-12.9.1.R00 27/10/2023 30/11/2023 01 6 di 24
---	--	---	--

Il progetto prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

Installazione di 9 aerogeneratori modello SG V155;

Realizzazione di un cavidotto interrato che segue principalmente la viabilità di cantiere o esistente fino al punto di connessione;

Realizzazione di opere civili ed elettromeccaniche relative alla sottostazione di trasformazione 30/150 kV;

Realizzazione di opere civili ed elettromeccaniche all'interno dell'area di stazione comune a più produttori.

Dal punto di vista cartografico, l'intervento in progetto si inquadra sulla seguente cartografia IGM:

Foglio n. 495 "Mesagne" in scala 1:50.000

Foglio n. 476 "Brindisi" in scala 1:50.000

Dal punto di vista catastale, le fondazioni degli aerogeneratori di progetto ricadono sulle seguenti particelle del comune di Mesagne:

Aerogeneratore WTG M07: particella 22 del foglio 81;

Aerogeneratore WTG M05: particella 64 del foglio 80;

Aerogeneratore WTG M03: particella 24 del foglio 92;

Aerogeneratore WTG M11: particella 42 del foglio 93;

Aerogeneratore WTG M02: particella 71 del foglio 102;

Aerogeneratore WTG M08: particella 8 del foglio 103;

Aerogeneratore WTG M09: particella 1 del foglio 82;

Aerogeneratore WTG M01: particella 81 del foglio 81;

Aerogeneratore WTG M10: particella 90 del foglio 83;

La stazione elettrica di utenza ricade sulla particella 130 del foglio 177 del Comune di Brindisi.

Il tracciato del cavidotto MT interrato segue in parte la viabilità di progetto interna al parco, ed in parte la viabilità esistente esterna al parco. La viabilità esterna al parco interessata dalla posa del cavidotto è rappresentata dalle seguenti strade pubbliche (la cui dicitura è stata desunta da catastale):

Strada provinciale SP82;

Strada comunale 32 (BR);

Strada provinciale SP80;

Alcune strade interne al parco sono state indicate nel progetto in modo convenzionale:

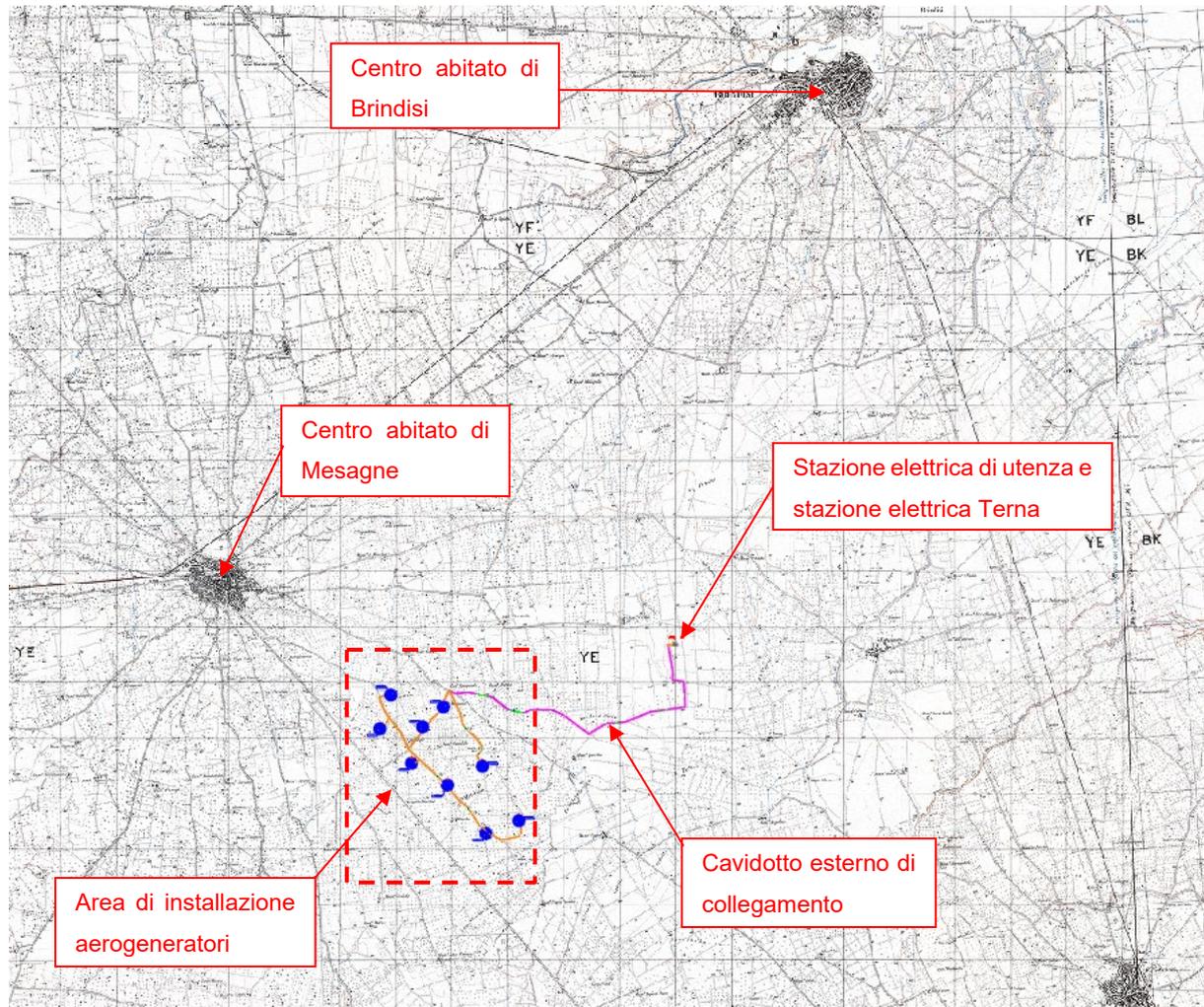
Strada asfaltata (Contrada Mondonuovo);

Strada asfaltata (Contrada Piantata);

Strada asfaltata (Contrada Le Macchie);

Strada asfaltata (Contrada Ospedale);

Si riporta a seguire uno stralcio di inquadramento generale per una rapida individuazione dell'area oggetto di intervento. Per maggiori dettagli riguardo all'ubicazione ed all'inquadramento cartografico delle opere si rimanda agli elaborati grafici del progetto esecutivo.



**Figura 1 – Stralcio su IGM con individuazione dell'impianto eolico Mondonuovo**

	<p style="text-align: center;"><b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E DOCUM. FOTOGRAFICA RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE AGLI ATTRAVERSAMENTI IN TOC AL SERVIZIO DI AUTORITA' IDRAULICA E AL CONSORZIO DI BONIFICA DI ARNEO</b></p>	<p>Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina</p>	<p>PENM-PE.SEZ.12- CIV-12.9.1.R00 27/10/2023 30/11/2023 01 8 di 24</p>
---	---	--	--

### 3 DESCRIZIONE DELLE OPERE E DEGLI ACCORGIMENTI PER LA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE CON IL RETICOLO IDROGEOMORFOLOGICO

#### 3.1 Generalità delle interferenze

Il cavidotto in media tensione, in progetto, **interferisce in 6 differenti punti con il reticolo idrogeomorfologico** e le aste fluviali verranno superate mediante l'adozione della tecnica di attraversamento che consiste nella perforazione teleguidata mediante la tecnica dello scavo direzionale, imponendo un franco di sicurezza fra fondo alveo e cavidotto non minore a 3,00 metri.

Per dettagli sulle specifiche tipologie d'intervento su ciascuna delle 6 interferenze con il reticolo idrogeomorfologico si rimanda ai singoli elaborati grafici allegati alla presente relazione, i quali riportano le modalità di risoluzione (da **PENM-PE.SEZ.12-CIV-12.9.12** a **PENM-PE.SEZ.12-CIV-12.9.17**).

**Tutti gli elaborati sono stati prodotti secondo le disposizioni e le prescrizioni previste dal Regolamento Regionale n. 17/2013, e qui di seguito sintetizzati.**

#### 3.2 Ubicazione delle interferenze

L'ubicazione delle 6 interferenze tra il cavidotto in media tensione in progetto ed il reticolo idrogeomorfologico viene riportata di seguito:

- **Attraversamento TOC1:** Comune di Mesagne, strada provinciale **SP 82**;
- **Attraversamento TOC2:** Comune di Brindisi, strada provinciale **SP 82**;
- **Attraversamento TOC3:** Comune di Mesagne "Contrada Le Macchie";
- **Attraversamento TOC4:** Comune di Mesagne "Contrada Le Macchie";
- **Attraversamento TOC5:** Comune di Mesagne "Contrada Le Macchie";
- **Attraversamento TOC6:** Comune di Mesagne "Contrada Le Macchie";

Per la descrizione dettagliata di ogni singola interferenza, dello stato dei luoghi e della sua risoluzione si rimanda al capitolo 4.

#### 3.3 Metodologie realizzative per le risoluzioni delle interferenze

Le interferenze tra il cavidotto MT di progetto con il reticolo idrogeomorfologico saranno superate mediante la tecnica della **trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.)**.

La metodologia permette di interrare il cavidotto a "cielo chiuso", quindi senza escavare, mediante l'impiego di macchine spingitubo o similari che utilizzano tubi di acciaio o in polietilene ad alta densità (PEAD).

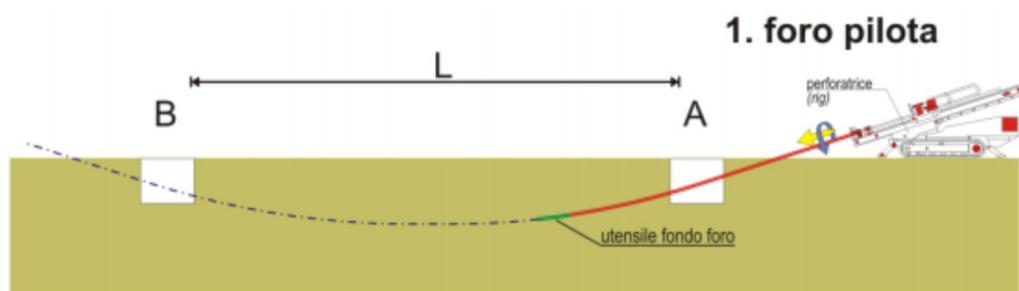
L'esecuzione della trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.) consta essenzialmente di tre fasi di lavoro:

	<p style="text-align: center;"><b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E DOCUM. FOTOGRAFICA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>RICHIEDSTA DI AUTORIZZAZIONE AGLI ATTRAVERSAMENTI IN TOC AL SERVIZIO DI AUTORITA' IDRAULICA E AL CONSORZIO DI BONIFICA DI ARNEO</b></p>	<p>Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina</p>	<p>PENM-PE.SEZ.12- CIV-12.9.1.R00 27/10/2023 30/11/2023 01 9 di 24</p>
---	--	--	--

- Fase 1 - Esecuzione del foro pilota (Pilot bore hole);
- Fase 2 - Trivellazione/i di allargamento del perforo (Back-Reaming)
- Fase 3 - Tiro-posa della condotta (Pull)

La prima fase consiste nella realizzazione di un foro pilota ad opera di una testa tricono fresante seguita da un elemento angolare (Bend-Sub).

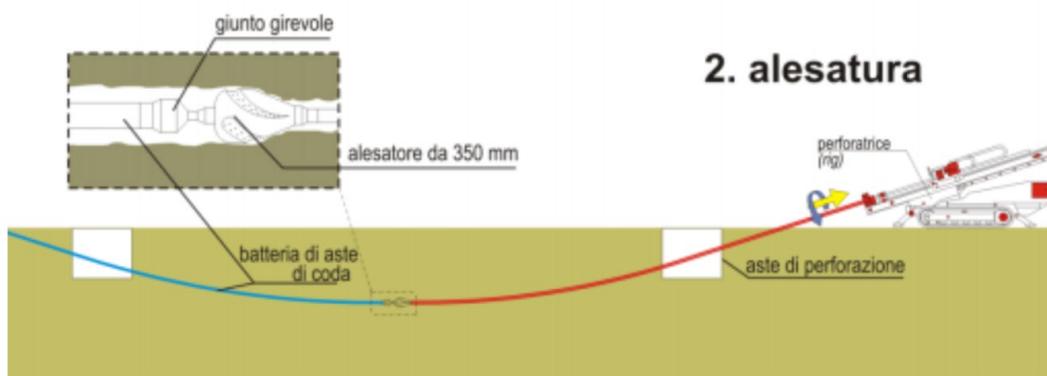
Questo elemento angolare ha il compito di cambiare la direzione di lavoro dello scalpello di trivellazione (tool-face). L'operazione di trivellazione consiste nel fare avanzare lo scalpello all'interno del terreno per mezzo di una macchina esterna (RIG) la quale, mediante movimento rotazionale di spinta, fa avanzare la punta anzidetta mediante l'ausilio di una batteria di aste in acciaio anche esse poste in rotazione dalla stessa macchina (cfr. Figura 4)



**Figura 1 – Schema rappresentativo della fase di realizzazione del foro pilota (Pilot bore hole)**

La seconda operazione nell'ambito esecutivo di una trivellazione orizzontale è l'allargamento del foro pilota (Pre-Reaming). Per far questo viene montato uno specifico apparecchio di trivellazione sul lato di uscita (exit point) del foro pilota (Alesatore o Barrel Reamer).

L'alesatore accoppiato dinamicamente con il tronco di trivellazione viene tirato in modo rotante all'impianto di trivellazione (RIG) attraverso il suolo, allargando il foro di trivellazione a seguito del suo maggiore diametro esterno, facendogli raggiungere un nuovo diametro (figura 5).

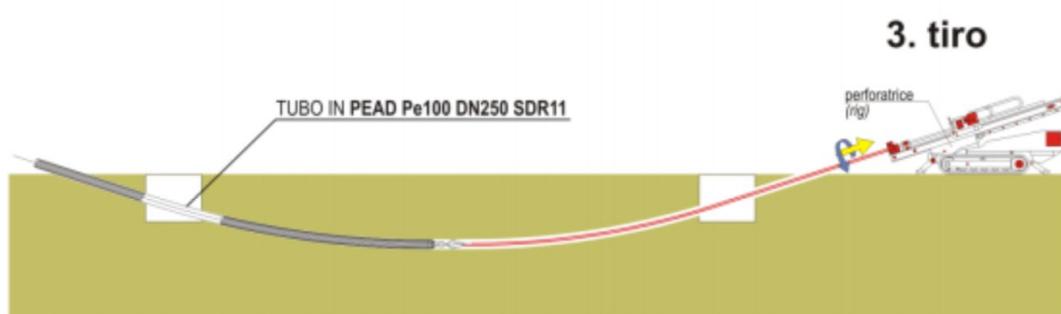


**Figura 2 – Schema rappresentativo della fase di trivellazione/i di allargamento del preforo (Back-Reaming)**

	<p style="text-align: center;"><b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E DOCUM. FOTOGRAFICA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE AGLI ATTRAVERSAMENTI IN TOC AL SERVIZIO DI AUTORITA' IDRAULICA E AL CONSORZIO DI BONIFICA DI ARNEO</b></p>	<p>Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina</p>	<p>PENM-PE.SEZ.12- CIV-12.9.1.R00 27/10/2023 30/11/2023 01 10 di 24</p>
---	---	--	---

Completata la fase di ultima alesatura, viene effettuato generalmente un nuovo passaggio di pulitura del foro sempre con l'alesatore; successivamente si procede all'infilaggio della condotta. Prima dell'inserimento la condotta viene posizionata su rulli e l'infilaggio della stessa all'interno del perforo viene favorito dalla creazione di un angolo di imbocco mediante il sollevamento con appositi Side-Boom dotati di RoliCradles i quali consentono lo scorrimento della condotta in fase di tiro da parte del RIG.

Il varo della condotta ha termine allorquando la testa della colonna di varo raggiunge l'entry point in corrispondenza del RIG.



**Figura 3** – Schema rappresentativo della fase di posa del cavidotto (Pull-Back)

I cavi verranno spinti fino a raggiungere una profondità tale da non compromettere la integrità dell'opera attraversata.

Si riporta a seguire un esempio di macchina perforatrice orizzontale normalmente utilizzata per l'esecuzione delle T.O.C.



**Figura 5** – Rappresentazione di una macchina perforatrice orizzontale



**Figura 6** – Particolari di una macchina perforatrice orizzontale

Si specifica che durante le lavorazioni per la posa del cavidotto in progetto, **se necessario si prevede l'utilizzo di georadar e/o l'esecuzione di saggi d'ispezione nei punti di possibile intersezione con opere esistenti**, al fine di individuare la posizione e la profondità esatta delle opere interrato esistenti. Inoltre, saranno effettuati dei rilievi topografici con strumentazione GPS per la corretta determinazione dei punti più depressi dell'alveo.

	<p style="text-align: center;"><b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E DOCUM. FOTOGRAFICA RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE AGLI ATTRAVERSAMENTI IN TOC AL SERVIZIO DI AUTORITA' IDRAULICA E AL CONSORZIO DI BONIFICA DI ARNEO</b></p>	<p>Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina</p>	<p>PENM-PE.SEZ.12- CIV-12.9.1.R00 27/10/2023 30/11/2023 01 12 di 24</p>
---	---	--	---

**In ogni caso la risoluzione dell'interferenza sarà gestita rispettando le disposizioni e le prescrizioni eventualmente fornite dall'ente gestore.**

#### **4 INTERFERENZA N.1**

##### **Attraversamento TOC1:**

**l'interferenza 1** tra il cavidotto in media tensione ed il reticolo idrografico, avviene lungo la strada provinciale SP 82 nel punto avente coordinate in UTM WGS84:

**E 742589.09;**

**N 4491565.67;**

la quale ha una larghezza, in corrispondenza del ponticello in cls gettato in opera, pari a circa 5.50 m, escluso banchine.

La risoluzione dell'interferenza n.1 verrà realizzata tramite T.O.C., la cui tecnica è stata descritta nei paragrafi precedenti, le cui tubazioni saranno posate ad una profondità minima (estradosso superiore) rispetto al fondo dell'alveo pari a 3,00 m.

La trivellazione avrà inizio (immersione) e fine (emersione) fuori dalla fascia rappresentata dall'area allagabile più estesa, avente periodo di ritorno  $Tr=500$ anni, individuata tramite uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica ed avente una lunghezza' in corrispondenza dell'attraversamento del cavidotto in TOC, pari a 31.50m.

Per maggiori dettagli, quali il profilo di sviluppo della TOC e i particolari costruttivi si rimanda all'elaborato grafico allegato 12.8.10.R00.

	<p align="center"><b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E DOCUM. FOTOGRAFICA RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE AGLI ATTRAVERSAMENTI IN TOC AL SERVIZIO DI AUTORITA' IDRAULICA E AL CONSORZIO DI BONIFICA DI ARNEO</b></p>	<p>Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina</p>	<p>PENM-PE.SEZ.12- CIV-12.9.1.R00 27/10/2023 30/11/2023 01 13 di 24</p>
---	--	--	---

Documentazione fotografica interferenza n.1



	<p style="text-align: center;"><b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E DOCUM. FOTOGRAFICA RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE AGLI ATTRAVERSAMENTI IN TOC AL SERVIZIO DI AUTORITA' IDRAULICA E AL CONSORZIO DI BONIFICA DI ARNEO</b></p>	<p>Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina</p>	<p>PENM-PE.SEZ.12- CIV-12.9.1.R00 27/10/2023 30/11/2023 01 14 di 24</p>
---	---	--	---

## 5 INTERFERENZA N.2

### Attraversamento TOC2:

**l'interferenza 2** tra il cavidotto in media tensione ed il reticolo idrografico, avviene lungo la strada provinciale SP 82 nel punto avente coordinate in UTM WGS84:

**E 743081.76;**

**N 4491290.85;**

la quale ha una larghezza, in corrispondenza del ponte in cls gettato in opera, pari a circa 5.50 m, escluso banchine.

La risoluzione dell'interferenza n.2 verrà realizzata tramite T.O.C., la cui tecnica è stata descritta nei paragrafi precedenti, le cui tubazioni saranno posate ad una profondità minima (estradosso superiore) rispetto al fondo dell'alveo pari a 3,00 m.

La trivellazione avrà inizio (immersione) e fine (emersione) fuori dalla fascia rappresentata dall'area allagabile più estesa, avente periodo di ritorno  $Tr=500$ anni, individuata tramite uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica ed avente una lunghezza, in corrispondenza dell'attraversamento del cavidotto in TOC, pari a 207.30m.

Per maggiori dettagli, quali il profilo di sviluppo della TOC e i particolari costruttivi si rimanda all'elaborato grafico allegato 12.8.11.R00.

 <b>TENPROJECT</b>	<b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E DOCUM. FOTOGRAFICA RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE AGLI ATTRAVERSAMENTI IN TOC AL SERVIZIO DI AUTORITA' IDRAULICA E AL CONSORZIO DI BONIFICA DI ARNEO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	PENM-PE.SEZ.12- CIV-12.9.1.R00 27/10/2023 30/11/2023 01 15 di 24
---	--	---	---

## Documentazione fotografica interferenza n.2



## 6 INTERFERENZA N.3

### Attraversamento TOC3:

l'**interferenza 3** tra il cavodotto in media tensione ed il reticolo idrografico, avviene nella "Contrada Le Macchie", su strada massicciata, nel punto avente coordinate in UTM WGS84:

**E 742221.40;**

**N 4490978.04;**

la quale ha una larghezza, in corrispondenza del ponticello in cls gettato in opera, pari a circa 4.80 m.

 <b>TENPROJECT</b>	<b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E DOCUM. FOTOGRAFICA RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE AGLI ATTRAVERSAMENTI IN TOC AL SERVIZIO DI AUTORITA' IDRAULICA E AL CONSORZIO DI BONIFICA DI ARNEO</b>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	PENM-PE.SEZ.12- CIV-12.9.1.R00 27/10/2023 30/11/2023 01 16 di 24
---	--	---	---

La risoluzione dell'interferenza n.3 verrà realizzata tramite T.O.C., la cui tecnica è stata descritta nei paragrafi precedenti, le cui tubazioni saranno posate ad una profondità minima (estradosso superiore) rispetto al fondo dell'alveo pari a 3,00 m.

La trivellazione avrà inizio (immersione) e fine (emersione) fuori dalla fascia rappresentata dall'area allagabile più estesa, avente periodo di ritorno  $Tr=500$ anni, individuata tramite uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica ed avente una lunghezza, in corrispondenza dell'attraversamento del cavidotto in TOC, pari a 64.80m.

Per maggiori dettagli, quali il profilo di sviluppo della TOC e i particolari costruttivi si rimanda all'elaborato grafico allegato 12.8.12.R00

### 6.1 Documentazione fotografica interferenza n.3



	<p style="text-align: center;"><b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E DOCUM. FOTOGRAFICA RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE AGLI ATTRAVERSAMENTI IN TOC AL SERVIZIO DI AUTORITA' IDRAULICA E AL CONSORZIO DI BONIFICA DI ARNEO</b></p>	<p>Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina</p>	<p>PENM-PE.SEZ.12- CIV-12.9.1.R00 27/10/2023 30/11/2023 01 17 di 24</p>
---	---	--	---

## 7 INTERFERENZA N.4

### Attraversamento TOC4:

**l'interferenza 4** tra il cavidotto in media tensione ed il reticolo idrografico, avviene nella "Contrada Le Macchie", su strada asfaltata, nel punto avente coordinate in UTM WGS84:

**E 742722.95;**

**N 4490097.96;**

la quale ha una larghezza, in corrispondenza del ponticello in cls gettato in opera, pari a circa 3.60 m.

La risoluzione dell'interferenza n.4 verrà realizzata tramite T.O.C., la cui tecnica è stata descritta nei paragrafi precedenti, le cui tubazioni saranno posate ad una profondità minima (estradosso superiore) rispetto al fondo dell'alveo pari a 3,00 m.

La trivellazione avrà inizio (immersione) e fine (emersione) fuori dalla fascia rappresentata dall'area allagabile più estesa, avente periodo di ritorno  $Tr=500$ anni, individuata tramite uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica ed avente una lunghezza, in corrispondenza dell'attraversamento del cavidotto in TOC, pari a 55.60m.

Per maggiori dettagli, quali il profilo di sviluppo della TOC e i particolari costruttivi si rimanda all'elaborato grafico allegato 12.8.13.R00.

## 7.1 Documentazione fotografica interferenza n.4



	<p style="text-align: center;"><b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E DOCUM. FOTOGRAFICA RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE AGLI ATTRAVERSAMENTI IN TOC AL SERVIZIO DI AUTORITA' IDRAULICA E AL CONSORZIO DI BONIFICA DI ARNEO</b></p>	<p>Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina</p>	<p>PENM-PE.SEZ.12- CIV-12.9.1.R00 27/10/2023 30/11/2023 01 19 di 24</p>
---	---	--	---

## 8 INTERFERENZA N.5

### **Attraversamento TOC5:**

**l'interferenza 5** tra il cavidotto in media tensione ed il reticolo idrografico, avviene nella "Contrada Le Macchie", su strada asfaltata, nel punto avente coordinate in UTM WGS84:

**E 742266.40;**

**N 4489527.73;**

la quale ha una larghezza, in corrispondenza del ponticello in cls gettato in opera, pari a circa 4.20 m.

La risoluzione dell'interferenza n.4 verrà realizzata tramite T.O.C., la cui tecnica è stata descritta nei paragrafi precedenti, le cui tubazioni saranno posate ad una profondità minima (estradosso superiore) rispetto al fondo dell'alveo pari a 3,00 m.

La trivellazione avrà inizio (immersione) e fine (emersione) fuori dalla fascia rappresentata dall'area allagabile più estesa, avente periodo di ritorno  $Tr=500$ anni, individuata tramite uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica ed avente una lunghezza, in corrispondenza dell'attraversamento del cavidotto in TOC, pari a 55.20m.

Per maggiori dettagli, quali il profilo di sviluppo della TOC e i particolari costruttivi si rimanda all'elaborato grafico allegato 12.8.14.R00.

	<p style="text-align: center;"><b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E DOCUM. FOTOGRAFICA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE AGLI ATTRAVERSAMENTI IN TOC AL SERVIZIO DI AUTORITA' IDRAULICA E AL CONSORZIO DI BONIFICA DI ARNEO</b></p>	<p>Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina</p>	<p>PENM-PE.SEZ.12- CIV-12.9.1.R00 27/10/2023 30/11/2023 01 20 di 24</p>
---	---	--	---

## 8.1 Documentazione fotografica interferenza n.5



Foto 1

## 9 INTERFERENZA N.6

### Attraversamento TOC6:

L'interferenza 6 tra il cavidotto in media tensione ed il reticolo idrografico, avviene nella "Contrada Le Macchie", su strada asfaltata, nel punto avente coordinate in UTM WGS84:

**E 742471.59;**

**N 4489215.36;**

La risoluzione dell'interferenza n.4 verrà realizzata tramite T.O.C., la cui tecnica è stata descritta nei paragrafi precedenti, le cui tubazioni saranno posate ad una profondità minima (estradosso superiore) rispetto al fondo dell'alveo pari a 3,00 m.

	<p align="center"><b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E DOCUM. FOTOGRAFICA RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE AGLI ATTRAVERSAMENTI IN TOC AL SERVIZIO DI AUTORITA' IDRAULICA E AL CONSORZIO DI BONIFICA DI ARNEO</b></p>	<p>Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina</p>	<p>PENM-PE.SEZ.12- CIV-12.9.1.R00 27/10/2023 30/11/2023 01 21 di 24</p>
---	--	--	---

La trivellazione avrà inizio (immersione) e fine (emersione) fuori dalla fascia rappresentata dall'area allagabile più estesa, avente periodo di ritorno  $Tr=500$ anni, individuata tramite uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica ed avente una lunghezza, in corrispondenza dell'attraversamento del cavidotto in TOC, pari a 21.00m.

Per maggiori dettagli, quali il profilo di sviluppo della TOC e i particolari costruttivi si rimanda all'elaborato grafico allegato 12.8.15.R00.

### 9.1 Documentazione fotografica interferenza n.6



	<p style="text-align: center;"><b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E DOCUM. FOTOGRAFICA RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE AGLI ATTRAVERSAMENTI IN TOC AL SERVIZIO DI AUTORITA' IDRAULICA E AL CONSORZIO DI BONIFICA DI ARNEO</b></p>	<p>Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina</p>	<p>PENM-PE.SEZ.12- CIV-12.9.1.R00 27/10/2023 30/11/2023 01 22 di 24</p>
---	---	--	---

## 10 OPERE ACCESSORIE DELLA PIAZZOLA DI MONTAGGIO M02

La posizione di installazione dell'aerogeneratore WTG M02 è raggiungibile dalla viabilità pubblica (strada asfaltata, contrada Le Macchie). La piazzola di montaggio è immediatamente confinante con la strada asfaltata esistente, pertanto, **non verrà realizzata alcuna strada di cantiere.**

La quota media del p.c. nell'area di installazione dell'aerogeneratore è pari a circa 75,70 m slm. La quota dell'area di lavoro principale (piazzola di montaggio) è 75,90 m slm. La piazzola di montaggio WTG M02 non presenta scarpate in scavo e in rilevato per la necessità di essere quanto più possibile complanare alla strada pubblica asfaltata.

Per quanto attiene le opere accessorie per il montaggio dell'aerogeneratore WTG M02, contenute entro 100m dall'asse del reticolo idrografico Canale Li Macchie Torricella (ID 80 Consorzio Bonifica Arneo), ossia la piazzola e la pista massicciata per il montaggio gru, si osserva che, tali opere, di carattere temporaneo, ricadono all'esterno dei **limiti delle aree allagabili** determinate dallo studio di compatibilità idrologica ed idraulica, associato alla progettazione esecutiva, per i periodi di ritorno specificati nelle prescrizioni dell'Autorità Idraulica ( **Tr=30anni; Tr=200anni; Tr=500anni**), il che comporta il rispetto della la sicurezza idraulica delle aree interessate da tali opere provvisorie e la compatibilità con le attività che vi si svolgeranno. Inoltre, come già detto, le piazzole adibite al posizionamento delle gru ausiliarie e la pista massicciata adibita al montaggio del braccio gru, hanno carattere di temporaneità e verranno rimosse al termine dei lavori (al termine della fase di cantiere) ripristinando la morfologia e lo stato iniziale dei luoghi.

Per ulteriori dettagli si rimanda all'elaborato grafico allegato alla relazione tecnica con l'individuazione della posizione planimetrica, delle opere accessorie della piazzola di montaggio M02, rispetto alle aree allagabili: **PEMN-PE.SEZ.12-CIV-12.9.10.R00.**

## 11 ALLARGAMENTI TEMPORANEI “5 e 6” DELLA VIABILITA' ESISTENTE

Per quanto riguarda gli interventi di allargamento temporaneo della sede stradale denominati “**Intervento 5 e 6**” in corrispondenza del reticolo idrografico Canale Quercia (ID 91 Consorzio Bonifica Arneo), verranno realizzati secondo le modalità di seguito descritte:

- Asportazione dello strato di terreno vegetale e del terreno agricolo per uno spessore di 50cm.
- Ove necessario, realizzazione del rilevato necessario al raggiungimento della quota del piano di posa della massicciata mediante apporto di materiale di sottofondo proveniente dagli scavi in sito se idoneo. Nel caso in cui il materiale rinvenuto in sito non avrà le caratteristiche idonee si dovrà ricorrere a materiale da cava.

	<p style="text-align: center;"><b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E DOCUM. FOTOGRAFICA RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE AGLI ATTRAVERSAMENTI IN TOC AL SERVIZIO DI AUTORITA' IDRAULICA E AL CONSORZIO DI BONIFICA DI ARNEO</b></p>	<p>Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina</p>	<p>PENM-PE.SEZ.12- CIV-12.9.1.R00 27/10/2023 30/11/2023 01 23 di 24</p>
---	---	--	---

- Compattazione del terreno di imposta della fondazione stradale fino al raggiungimento di un valore dell'indice CBR almeno pari a 4%.
- Posa planare di geotessile tessuto a bandelle in polipropilene tipo (GTX) PAVIROCK B 52/52 o similare con funzione filtrante, di separazione e di rinforzo.
- Realizzazione dello strato di fondazione: è il primo livello della soprastruttura, ed ha la funzione di distribuire i carichi sul sottofondo. Lo strato di fondazione sarà realizzato in misto granulare di pezzatura 30/200 m e sarà messo in opera in modo tale da ottenere a costipamento avvenuto uno spessore di circa 50 cm.
- Realizzazione dello strato di finitura: costituisce lo strato a diretto contatto con le ruote dei veicoli. Esso avrà uno spessore finito di circa 10 cm e sarà costituito da misto granulare con pezzatura sottile.

Tali allargamenti, di carattere temporaneo, ricadono all'esterno dei **limiti delle aree allagabili** determinate dallo **studio di compatibilità idrologica ed idraulica (rif. elaborato PEMN-PE.SEZ.12-CIV-12.9.1.1.R00)**, associato alla progettazione esecutiva, per i periodi di ritorno specificati nelle prescrizioni dell'Autorità Idraulica ( **Tr=30anni; Tr=200anni; Tr=500anni**), il che comporta il rispetto della la sicurezza idraulica e la non alterazione del regime idraulico del canale delle aree interessate da tali opere provvisorie e la compatibilità con le attività che vi si svolgeranno. Inoltre, come già detto, gli allargamenti in oggetto, hanno carattere di temporaneità e verranno rimosse al termine dei lavori (al termine della fase di cantiere) ripristinando la morfologia e lo stato iniziale dei luoghi.

Per ulteriori dettagli si rimanda all'elaborato grafico allegato alla relazione tecnica

**PEMN-PE.SEZ.12-CIV-12.9.11.R00.**

## 12 Conclusioni

Tutti gli interventi sopra citati sono stati adeguati in riscontro alle prescrizioni imposte dal **“Servizio di Autorità Idraulica”** (con nota prot. n. 960 del 25/01/2023,) e alle prescrizioni imposte dal **“Consorzio speciale per la bonifica di Arneo”** (con nota prot. 0013592 del 28/10/2022), le dimensioni delle T.O.C. sono ideate in modo da garantire l'assenza di opere interferenti con gli alvei delle aree allagabili, secondo i periodi di ritorno indicati nei sopra citati pareri, con franco di sicurezza maggiore ai 3,00 metri nei punti di intersezione tra l'opera di connessione elettrica in progetto e l'asse dei canali di competenza del Consorzio di bonifica di Arneo, garantendo inoltre che i punti di immersione/emersione delle sei TOC interessate, siano esterni a tali aree e quindi in posizione di sicurezza idraulica. Si precisa che l'esecuzione delle T.O.C. saranno realizzate in funzione delle macchine messe a disposizione.

	<p align="center"><b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA E DOCUM. FOTOGRAFICA</b></p> <p align="center"><b>RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE AGLI ATTRAVERSAMENTI IN TOC AL SERVIZIO DI AUTORITA' IDRAULICA E AL CONSORZIO DI BONIFICA DI ARNEO</b></p>	<p>Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina</p>	<p>PENM-PE.SEZ.12- CIV-12.9.1.R00 27/10/2023 30/11/2023 01 24 di 24</p>
---	---	--	---

### 13 ELENCO ELABORATI

<b>SEZ. 12.9</b>	<b>SERVIZIO AUTORITA' IDRAULICA</b>
<b>12.9.1</b>	RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA - DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
<b>12.9.1.1</b>	STUDIO DI COMPATIBILITA' IDROLOGICA ED IDRAUICA
<b>12.9.2</b>	COROGRAFIA SU IGM
<b>12.9.3</b>	INQUADRAMENTO SU CTR
<b>12.9.4</b>	ATTRAVERSAMENTO TOC 1 - INQUADRAMENTO SU CATASTALE
<b>12.9.5</b>	ATTRAVERSAMENTO TOC 2 - INQUADRAMENTO SU CATASTALE
<b>12.9.6</b>	ATTRAVERSAMENTO TOC 3 - INQUADRAMENTO SU CATASTALE
<b>12.9.7</b>	ATTRAVERSAMENTO TOC 4 - INQUADRAMENTO SU CATASTALE
<b>12.9.8</b>	ATTRAVERSAMENTO TOC 5 - INQUADRAMENTO SU CATASTALE
<b>12.9.9</b>	ATTRAVERSAMENTO TOC 6 - INQUADRAMENTO SU CATASTALE
<b>12.9.10</b>	PLANIMETRIA SU ORTOFOTO DELLA PIAZZOLA DI MONTAGGIO M02 E RELATIVE OPERE ACCESSORIE – FASE DI CANTIERE E FASE DI ESERCIZIO CON RIPRISTINO
<b>12.9.11</b>	PLANIMETRIA SU ORTOFOTO DEGLI ALLARGAMENTI TEMPORANEI “5 e 6” DELLA VIABILITA' ESISTENTE – FASE DI CANTIERE E RIPRISTINO
<b>12.9.12</b>	PLANIMETRIA, PROFILO E PARTICOLARI COSTRUTTIVI – ATTR. TOC1
<b>12.9.13</b>	PLANIMETRIA, PROFILO E PARTICOLARI COSTRUTTIVI – ATTR. TOC2
<b>12.9.14</b>	PLANIMETRIA, PROFILO E PARTICOLARI COSTRUTTIVI – ATTR. TOC3
<b>12.9.15</b>	PLANIMETRIA, PROFILO E PARTICOLARI COSTRUTTIVI – ATTR. TOC4
<b>12.9.16</b>	PLANIMETRIA, PROFILO E PARTICOLARI COSTRUTTIVI – ATTR. TOC5
<b>12.9.17</b>	PLANIMETRIA, PROFILO E PARTICOLARI COSTRUTTIVI – ATTR. TOC6
<b>12.9.18</b>	VISURE CATASTALI-ATTRAVERSAMENTO TOC5
<b>12.9.19</b>	VISURE CATASTALI-ATTRAVERSAMENTO TOC6