



**REGIONE BASILICATA**

**PROVINCIA di MATERA**



## COMUNE di TRICARICO

Committente:



**ADEST S.r.l. via Amendola n° 21  
- 75100 MATERA -**

Amministratore Unico: **Luca O. Leone**



Progetto DEFINITIVO:

**Parco Eolico "CORONA PRIMA"**

Oggetto:

MODIFICHE "NON SOSTANZIALI" ai sensi della D.G.R. n° 41 del 19/01/2016

**VARIANTE di PROGETTO**

**RELAZIONE TECNICA**

M-045-Y19

**Progettisti:**

**Ing. Luca O. LEONE - Geol. Francesco P. TRALLI**

N.	Data/Date	Descrizione/Description	Preparato/Prepared	Visto/Checked	Approvato/Approved
0.	15/09/2018	Relazione Tecnica Variante	F.T./L.L.	L.L.	L.L.
1.	15/02/2019	Relazione Tecnica Variante	F.T./L.L.	L.L.	L.L.
2.					
3.					

Relazione tecnica variante di progetto  
**Parco Eolico "Corona Prima" Tricarico (Mt)**

INDICE

PREMESSA .....	2
1. Sostituzione aerogeneratore Vestas V120 .....	4
2. Variante Progetto Elettrico .....	6
3. Variante layout aerogeneratori .....	8; 22
4. Variante strade accesso agli aerogeneratori ubicate al di fuori del sistema viario esistente .....	12
5 - Analisi ambientale della variante proposta .....	24
ELENCO ALLEGATI: .....	40

## PREMESSA

La società **Adest** Srl di Matera, titolare dell'Autorizzazione Unica riguardante la costruzione e l'esercizio di un Impianto Eolico denominato "Corona Prima" e delle relative opere di connessione alla RTN, situato nel territorio del comune Tricarico (Mt) e ottenuta con Delibera di Giunta della Regione Basilicata pubblicata sul BURB n° 37, del 01/10/2014 e alla successiva variante non sostanziale approvata con determinazione dirigenziale n.23AF.2016/D.00212 del 19/10/2016, ha deciso di apportare delle modifiche alla versione del progetto che ha ricevuto l'autorizzazione..

Il proposito di questa Relazione Tecnica è di illustrare e dimostrare che le modifiche PROGETTUALI a cui si fa riferimento sono da ritenersi "Modifiche Non Sostanziali" ai sensi della DGR n° 41 del 19/01/2016 (Modifiche ed Integrazioni al Disciplinare approvato con D.G.R. n° 2260/2010).

### 1.1 Sintesi modifiche apportate al progetto

#### i. Sostituzione aerogeneratore

L'introduzione dell'Aerogeneratore **Vestas V120 da 2.2 MW** che sostituisce l'aerogeneratore autorizzato Vestas V110 da 2.2 MW. I parametri dimensionali delle due turbine sono gli stessi eccetto il diametro del rotore che passa da 110 m a 120 m. Questa scelta tecnica permette l'utilizzo dello stato dell'arte della tecnologia disponibile massimizzando la produzione di energia a parità di potenza installata ed utilizzo del suolo. Il cambio dell'aerogeneratore **soddisfa i requisiti ai sensi della DGR n° 41 del 19/01/2016 in termini di massima variazione delle dimensioni fisiche e volumetria** ad essi sottesa come meglio dettagliato in seguito ed il requisito della minima **Densità Volumetrica ed Ore Equivalenti**. È stata altresì verificata la rispondenza ai Valori Limite Assoluti di immissione sonora in ambiente esterno, sia in regime diurno che in regime notturno.

#### ii. Progetto elettrico

**Eliminazione** Stazione Utente AT/MT all'interno del parco **con spostamento dell'unità di trasformazione all'interno dello stallo AT condiviso, già approvato in AU, posizionato a ridosso** della stazione RTN di Oppido Lucano. Nel Bilancio Ambientale tra la nuova soluzione e la precedente, appare chiaro il beneficio legato a tale modifica, in particolare viene eliminata la stazione utente AT/MT all'interno del parco e due cabine di smistamento (i nodi di smistamento sono stati trasferiti all'interno delle torri degli aerogeneratori).

### iii. Revisione viabilità interna al parco

La recente costruzione del parco eolico C&C Lucania che insiste sullo stesso sito ha aperto la possibilità dello sfruttamento di parte di tale viabilità portando ad una riduzione delle opere civili in loco fino al **52%**.

Numericamente si ottengono i seguenti risultati:

- a) **Riduzione della lunghezza complessiva** della nuova viabilità da 15500 m a 8330 m in termini di sviluppo lineare.
- b) **Riduzione della lunghezza complessiva** dei cavidotti interni di collegamento aerogeneratori da 17000 m a 13200 m in termini di sviluppo lineare.
- c) **Riduzione** conseguenziale, **dei volumi di sterro e riporto** (circa 12000 mc movimentati in meno)
- d) **Riduzione del numero di particelle di terreno coinvolte** nella costruzione di piazzole, strade e nel passaggio di elettrodotti interrati, evitando la **FRAMMENTAZIONE** delle proprietà agricole

La riduzione complessiva della Nuova Viabilità interna al parco è attuabile anche utilizzando dei percorsi che prevedono degli attraversamenti di aree boscate. Tali aree, tutelate dal vincolo Forestale, da un lato rappresentano uno dei motivi nevralgici delle modifiche che comportano la riduzione della viabilità, dall'altro sono aree boscate che hanno perso la loro vigoria vegetativa e oggi sono ridotte a poco più di Pascoli cespugliati. All'uopo Adest ha predisposto uno studio Agronomico e Forestale illustrando lo stato dei luoghi, le opere ed efficaci misure di compensazione.

### iv. Revisione layout - Spostamento di alcuni aerogeneratori all'interno dei 100 metri

Come specificato nel dettaglio nella relazione tecnica sono leggermente variate le posizioni di alcune turbine in ottemperanza al DGR n° 41 del 19/01/2016, articolo 3, comma 2, lettera d), che considera Modifica non Sostanziale lo spostamento della posizione delle turbine nell'intorno di una distanza dalla posizione originaria di 100 m. Tale revisione del layout è stata operata per rispettare la distanza minima di 3 diametri tra gli aerogeneratori rispettando tutti i requisiti di sicurezza (distanze da strade ed edifici) come illustrato nella Tavola 2- Planimetria Requisiti di sicurezza ai sensi del P.I.E.A.R allegata.

## 1. Sostituzione aerogeneratore Vestas V120

Viene introdotta una variante dell'aerogeneratore già autorizzato Vestas V110, tale variante non comporta variazioni della potenza unitaria nominale (2.2 MW) né della potenza installata totale, i parametri strutturali e dimensionali dell'aerogeneratore autorizzato (V110) e quello sostitutivo (V120) sono illustrati nella tabella seguente:

	V110 2.2 (m)	V120 2.2 (m)
	Autorizzato	Sostitutivo
<b>Diametro rotore</b>	110	120
<b>Altezza torre (Hub)</b>	95	95
<b>Altezza Navicella</b>	4	4
<b>Max altezza totale (torre+pala)</b>	150	155
<b>Lunghezza Navicella</b>	10,4	10,4

Tabella 1 – Confronto dimensionale V110 Vs V120

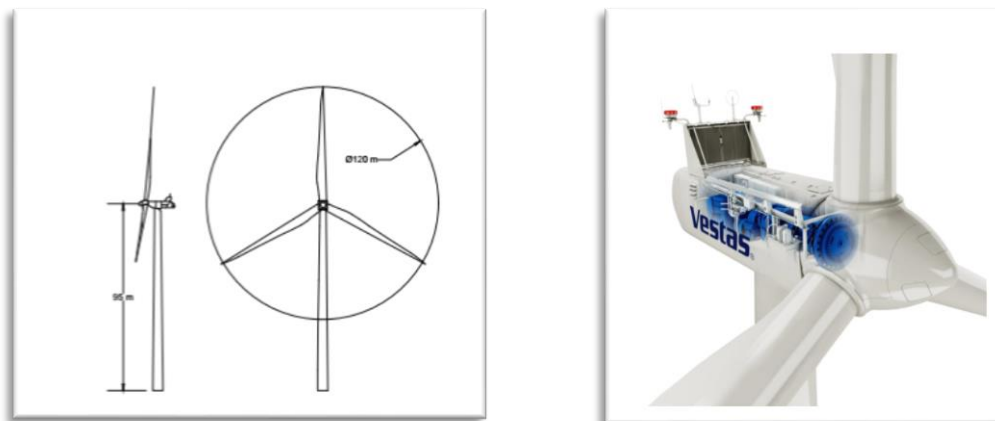


Figura 2 – Ingombri e spaccato navicella serie V120

La scelta progettuale di questa versione dell'aerogeneratore è stata realizzata per massimizzare il rendimento dell'impianto a parità di utilizzo del suolo.

La sostituzione degli aerogeneratori **soddisfa i requisiti ai sensi della DGR n° 41 del 19/01/2016 comma 2 punto B** relativa alle massime variazioni in aumento in caso di sostituzione della tipologia di aerogeneratori. Qui di seguito la verifica del soddisfacimento dei limiti massimi.

Dimensioni fisiche in aumento max 25%

Altezza massima aerogeneratore autorizzato (Vestas V110 torre 95 m) =

= altezza torre + diametro rotore/2 = 95+ 55 = 150 m

Altezza aerogeneratore sostitutivo (Vestas V120 torre 95 m) =

= altezza torre + diametro rotore/2 = 95+ 60 = 155 m

**Variazione%** = (155-150) /150 = **3%** inferiore al limite massimo del 25%

Volumetria sottesa in aumento max 35%

La volumetrica sottesa è stata calcolata con la seguente formula:

$$TipH * \pi * \left(\frac{diam}{2}\right)^2$$

diam= diametro rotore

dove TipH= altezza torre + diam/2

Volumetria aerogeneratore autorizzato V110 torre 95 m:

= 95+110/2 x 3,14 x (110/2)^2 = 1.425.775

Volumetria aerogeneratore sostitutivo V120 torre 95 m:

= 95+120/2 x 3,14 x (120/2)^2 = 1.752.120

**Variazione%** = (1.752.120-1.425.775) / 1.425.775 = **23%** inferiore al limite massimo del 35%

Il layout originale rimane pressoché invariato rispetto a quello autorizzato con piccoli spostamenti per il mantenimento delle distanze minime regolamentari (vedi dettagli nel capitolo 3).

L'aerogeneratore Vestas V120 2.2 MW essendo solo una evoluzione della piattaforma 2 MW Vestas mantiene le stesse caratteristiche meccaniche ed altri parametri costruttivi come le fondazioni, dimensionamento strade accessi al parco e strade di collegamento tra gli aerogeneratori e dimensioni cavidotti.

In accordo alla specifica del costruttore l'emissione sonora massima dell'aerogeneratore V120 risulta pari a 107.7 dB(A) (rif. Vestas Site specific performance specification ISM 18-1298 - Tricarico), è equivalente alla macchina già autorizzata V110 che sostituisce.

Rimangono quindi invariate le valutazioni sull'impatto acustico sui ricettori critici (rif. "VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE Relazione Tecnica n. 02/2014) con le quali viene confermato che " , l'intervento risulta compatibile in quanto i valori attesi di emissione rientrano nei limiti previsti dal D.P.C.M. 1° Marzo 1991" (rif. "Valutazione impatto acustico previsionale - Relazione Tecnica n. 02/2014).

## **2. Variante Progetto Elettrico**

La variante è rappresentata dalla eliminazione della stazione utente AT/MT situata all'interno del parco e lo spostamento della stazione di trasformazione MT/AT all'interno dello stallo condiviso.

Non sono previste altre modifiche, per cui il punto di allaccio è sempre la nuova Stazione RTN di Oppido Lucano tramite lo stallo AT condiviso con altre iniziative come da STMG e benestare al progetto rilasciato da Terna. Rimangono invariati tutti i percorsi dei cavidotti MT sia dalla stazione RTN al sito del parco eolico che i collegamenti tra gli aerogeneratori ad eccezione del riallineamento dei cavidotti alle strade di accesso degli aerogeneratori. Ulteriore ottimizzazione è rappresentata dall'eliminazione delle stazioni di smistamento 1 e 2, avendo previsto, nella nuova versione del progetto, la realizzazione di punti di smistamento all'interno delle torri degli aerogeneratori.

È evidente che tale soluzione rappresenta anche una riduzione dell'impatto ambientale vista l'eliminazione della stazione utente AT/MT all'interno del parco e delle due cabine di smistamento. Lo spostamento della stazione di trasformazione AT/MT non comporta variazioni significative dell'area già occupata all'interno dello stallo AT condiviso con altri progetti come da STMG rilasciata da Terna.

In figura 3, 4, e 5 sono rappresentate graficamente le varianti apportate.

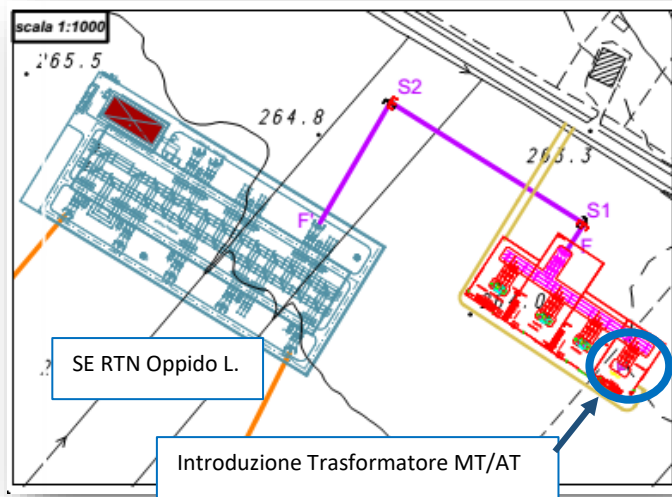


Figura 3 – SE RTN Oppido L. / Stallo condiviso AT

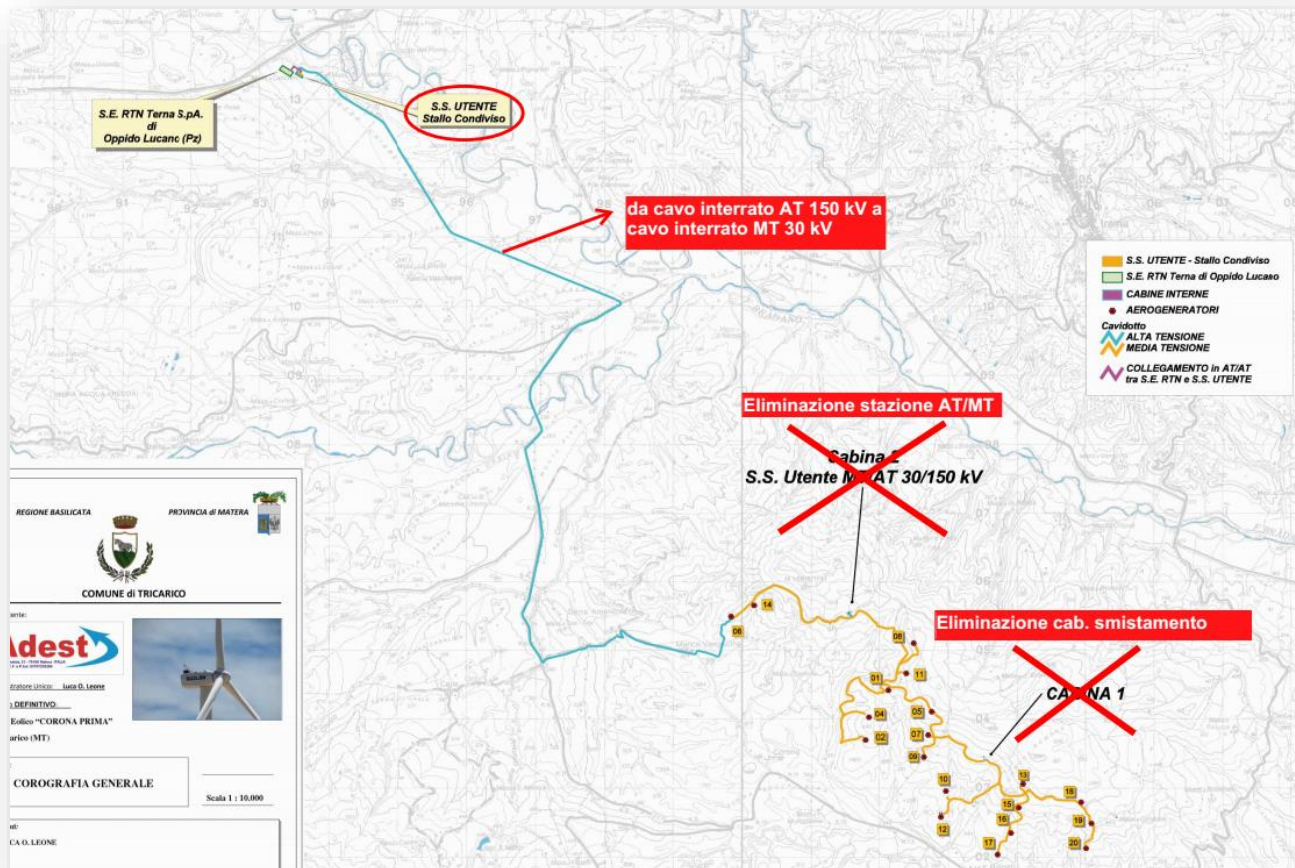
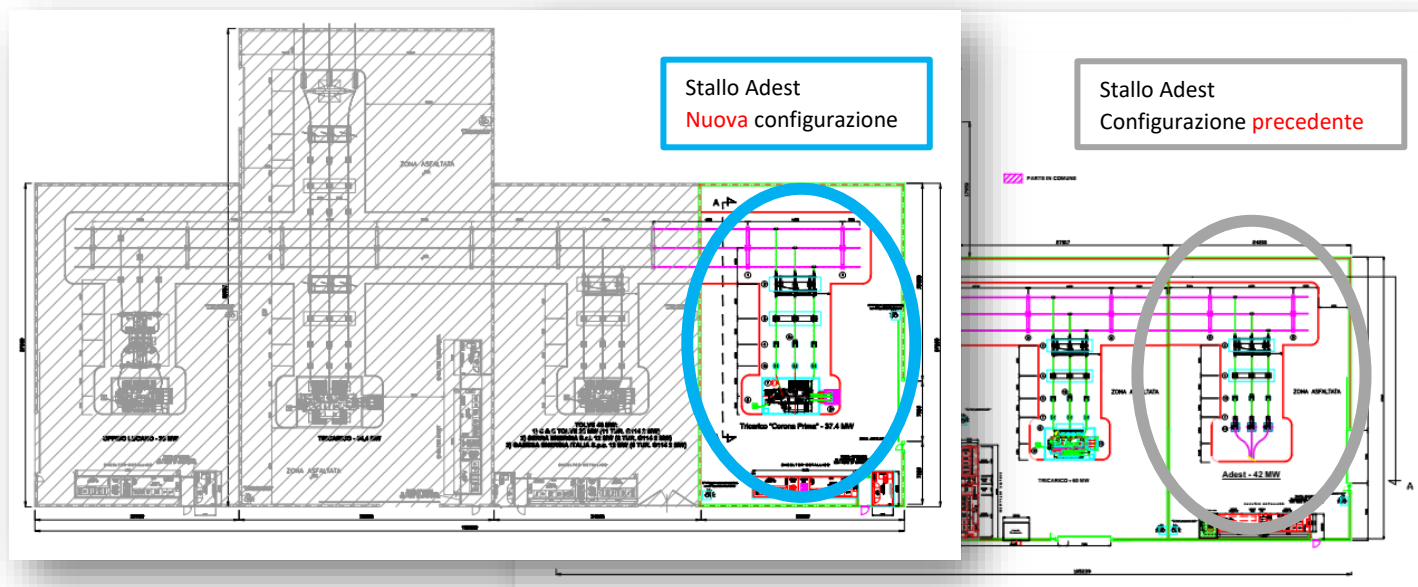


Figura 4 –Corografia Generale Reti elettriche - Modifiche



Adest srl  
 Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)  
 Relazione generale  
 Descrizione Tecnica Varianti al Progetto



**Figura 5 –Layout Stallo AT condiviso -**

Il nuovo progetto elettrico è illustrato in dettaglio nei seguenti allegati:

- a) Corografia Generale (elaborato n. A.16.b.6)  
*indicazione posizione SE RTN – Stallo AT condiviso, S.E. Utente e cavidotti MT*
- b) Planimetria / Sezioni Stallo AT Condiviso (elaborato n. A.16.b.9-3)  
*planimetria e sezioni Opere Utente AT/MT e Stallo Condiviso Adest*
- c) Planimetria SE RTN – Stallo AT condiviso (elaborato n. A.16.b.9-4)  
*planimetria e catastale S.E. RTN Oppido Lucano e Opere Utente “altri” e Stallo Condiviso Adest e collegamento tra gli impianti*
- d) Schemi Unifilari - Stallo RTN di competenza e impianto utente (elaborati n. A.16.b.9-5 1 e 2)
- e) Relazione Tecnica sistema elettrico Impianti Utente 30 e 150 kV
- f) Relazione Tecnica Sottostazione Utente AT/MT – Stallo AT condiviso

### 3. Variante layout aerogeneratori

Vengono eliminati gli aerogeneratori n.10 e 12.

Il totale degli aerogeneratori passa quindi da 17 a 15. Le coordinate delle posizioni dei rimanenti aerogeneratori sono rimaste pressoché invariate salvo piccoli spostamenti (< 100m dalla precedente posizione autorizzata) come illustrato nella tabella 2. Mentre la figura 6 mostra le turbine che hanno subito lievi spostamenti entro un raggio di 100 m ed il contrassegno sugli aerogeneratori eliminati dal layout.

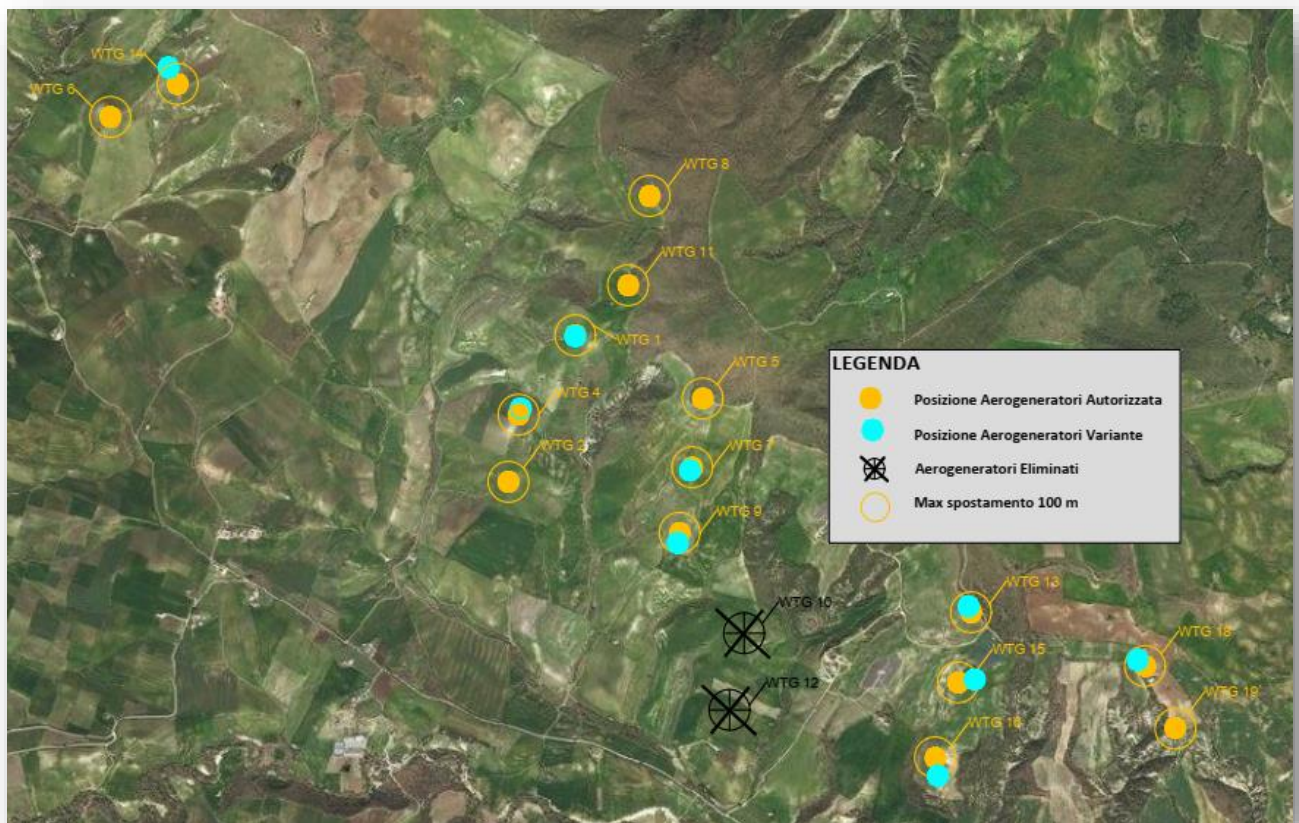


Figura 6 –Layout con evidenza degli spostamenti

Adest srl  
 Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)  
 Relazione generale  
 Descrizione Tecnica Varianti al Progetto

WTG	COORDINATE delle TURBINE AUTORIZZATE				COORDINATE delle TURBINE SPOSTATE entro 100 Metri (ai sensi della D.G.R. n° 41 del 19/01/2016)		ENTITA' dello SPOSTAMENTO	QUOTA SUL LIVELLO del MARE FINALE	
	SISTEMA DI RIFERIMENTO								
	Gauss Boaga - Roma 40 - fuso 33 (est)		ETRS89/UTM Zone 33N		ETRS89/UTM Zone 33N				m
Easting	Northing	Easting	Northing	Easting	Northing				
1	2622079	4504243	602073.5	4504234.4	602072.8	4504230.4	4.0	470	
2	2621750	4503523	601744.3	4503514.3	>>	>>	0	415	
4	2621799	4503853	601794.3	4503844.4	601804.8	4503873.7	31.1	420	
5	2622706	4503932	602700.3	4503923.4	>>	>>	0	553	
6	2619790	4505316	599784.8	4505307.1	>>	>>	0	412	
7	2622654	4503595	602637.0	4503570.5	602637.00	4503570.5	19.6	468	
8	2622444	4504928	602439.0	4504918.8	>>	>>	0	551	
9	2622592	4503273	602586.8	4503263.9	602577.8	4503214	50.7	402	
10	2622909	4502780	602903.9	4502770.6	ELIMINATA				
11	2622339	4504489	602333.5	4504480.1	>>	>>	0	540	
12	2622837	4502402	602832.2	4502393.5	ELIMINATA				
13	2624026	4502882	604020.9	4502873.2	604008.6	4502902.1	31.36	505	
14	2620121	4505478	600115.9	4505469.0	600071.2	4505550.6	93.06	418	
15	2623962	4502537	603956.9	4502528.4	604039.5	4502543.4	85	456	
16	2623849	4502169	603844.2	4502160.1	603857.8	4502069.9	91.2	356	
18	2624883	4502618	604877.7	4502609.0	604840.6	4502639.7	48.16	502	
19	2625032	4502310	605027	4502300.7	>>	>>	0	454	

Tabella 2 – Confronto coordinate aerogeneratori originali e variante di progetto

Il nuovo layout rispetta i parametri delle linee guida del PIEAR in particolare:

- Distanza minima tra gli aerogeneratori (sia gli aerogeneratori Adest che C&C Lucania) in direzione pari a 3 diametri (vedi Tavola 2 Requisiti di sicurezza allegata)
- Distanze minime come da linee guida PIEAR da centro Urbano, Edifici e Strade
- Rispetto dei "Requisiti di sicurezza" (rif. PIEAR par. 12.1.4) (vedi Tavola 2 allegata)
- Requisiti tecnici minimi da linee guida PIEAR Appendice A, cap. 1.2.1.3. e successivi aggiornamenti (vedi tabella 3)

Adest srl  
 Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)  
 Relazione generale  
 Descrizione Tecnica Varianti al Progetto

	ETRS89/UTM Zone 33N		Aerogeneratore Vestas V120 2.2 MW – mozzo h 95 m						
	E	N	Tipo WTG	Diam. (m)	Hub (m)	MWh lordo	Densità Volumetrica Ev	Ore Equiv.	vel. media a 25 m
1	602072,8	4504230,4	V120	120	95	5828	0,15	2649	4,3
2	601744,3	4503514,3	V120	120	95	6125	0,15	2784	4,9
4	601804,8	4503873,7	V120	120	95	5814	0,14	2643	4,9
5	602700,3	4503923,4	V120	120	95	7142	0,18	3246	5,2
6	599784,8	4505307,1	V120	120	95	6463	0,16	2938	5,2
7	602637,0	4503570,5	V120	120	95	6109	0,15	2777	4,6
8	602439,0	4504918,8	V120	120	95	7141	0,18	3246	5,0
9	602577,8	4503214,0	V120	120	95	5465	0,14	2484	4,0
11	602333,5	4504480,1	V120	120	95	6724	0,17	3057	5,0
13	604008,6	4502902,1	V120	120	95	6796	0,17	3089	4,6
14	600071,2	4505550,6	V120	120	95	5923	0,15	2692	4,1
15	604039,5	4502543,4	V120	120	95	6563	0,16	2983	4,5
16	603857,8	4502069,9	V120	120	95	5923	0,15	2692	4,5
18	604840,6	4502639,7	V120	120	95	6488	0,16	2949	4,6
19	605027,0	4502300,7	V120	120	95	6450	0,16	2932	5,0
<b>15</b>	<b>Totale</b>					<b>94954</b>	<b>0,16</b>	<b>2877</b>	<b>4,69</b>

Tabella 3 – Verifica rispetto requisiti minimi PIEAR APP. A, cap. 1.2.1.3.

#### 4. Variante strade accesso agli aerogeneratori ubicate al di fuori del sistema viario esistente

Le strade di accesso agli aerogeneratori sono state ottimizzate fondamentalmente in funzione della possibilità di utilizzo delle strade già costruite in funzione della costruzione già ultimata del parco eolico C&C Lucania che insiste sullo stesso crinale e della ottimizzazione di altri percorsi utilizzando gli stessi accessi all'impianto già autorizzati.

Le linee guida della revisione degli accessi agli aerogeneratori sono state le seguenti:

- a) ri-utilizzo strade realizzate per la costruzione del parco C&C Lucania già ultimate
- b) riduzione scavi e riporti
- c) minor frammentazione nell'utilizzo delle particelle dei terreni
- d) allontanamento da aree più a rischio di stabilità geologica (vedi figura n. 13).

In figura 8 sono rappresentate le strade interne al parco nella soluzione autorizzata, nella figura 9 sono rappresentate solo le strade di accesso di nuova costruzione o strade rurali da adattare, mentre la figura 10 rappresenta le strade di accesso agli aerogeneratori nella nuova configurazione e le strade già realizzate per la costruzione del progetto C&C Lucania che essendo già state utilizzate per il trasporto di aerogeneratori di taglia simile non necessitano di nessun adattamento.

Lo sviluppo lineare delle strade del progetto autorizzato è di circa **15500 m**, mentre lo sviluppo delle nuove strade da adattare o costruire come rappresentati in figura 9 è calcolato in circa **7430 m**, che porta ad una riduzione del 52% dell'impatto sul sito.

Come anticipato nella sintesi delle modifiche proposte è stato elaborato uno specifico studio Tecnico Agronomico e Forestale (in allegato) delle aree boscate attraversate dove sono state descritte ed analizzate le seguenti tematiche (in fig. 7 è raffigurato il principale attraversamento dell'area boscata):

- Inquadramento territoriale
- Studio della vegetazione di area vasta
- Proposta progettuale
- Interferenza con la vegetazione reale e potenziale
- Analisi dei vincoli ai quali è sottoposta l'area
- Interventi di mitigazione impatto ambientale

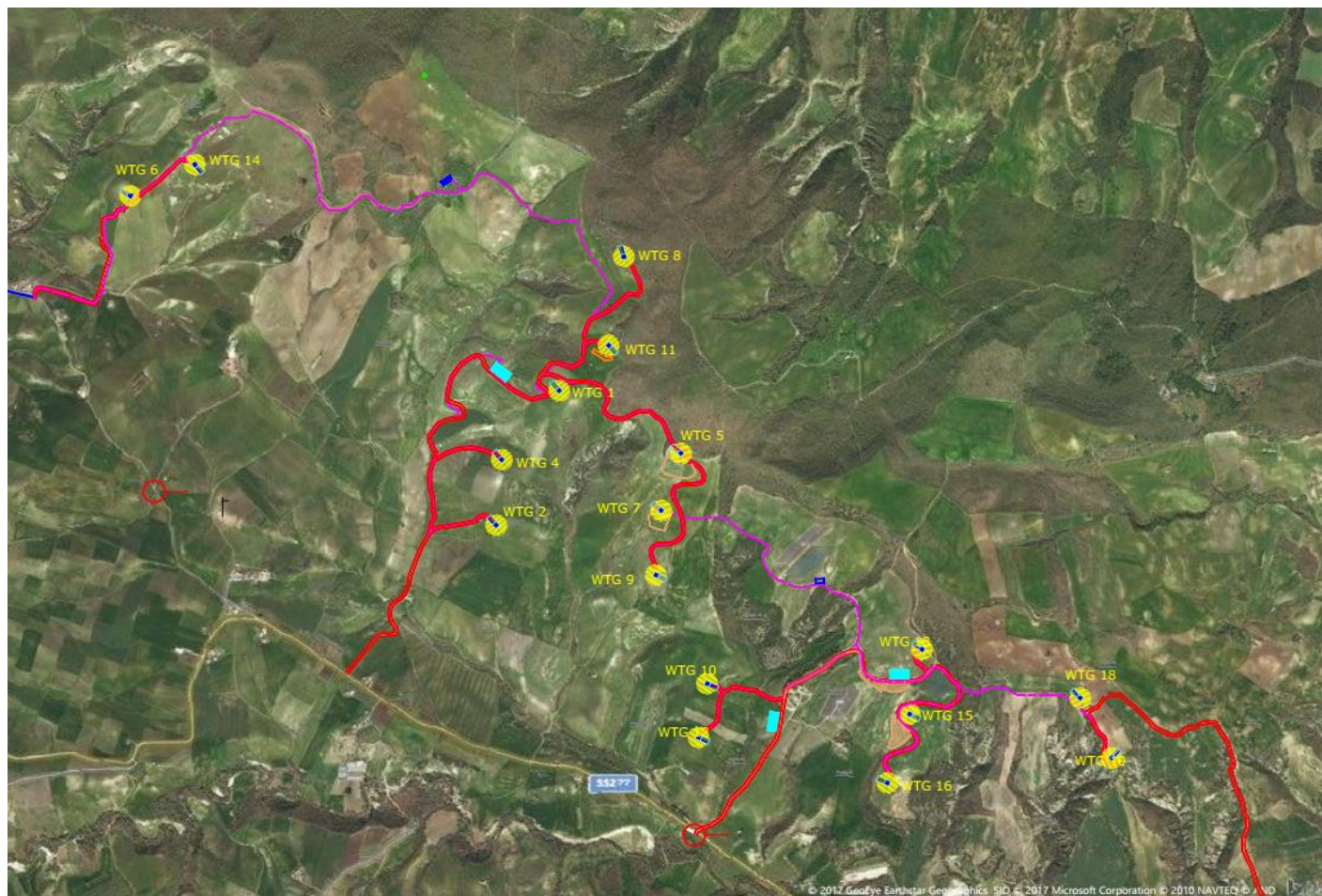


**Figura 7- Attraversamento area boscata**

In funzione della revisione degli accessi agli aereogeneratori è stata elaborata la nuova progettazione di dettaglio delle **Planimetrie e dei Profili e Sezioni** (fornita in allegato).

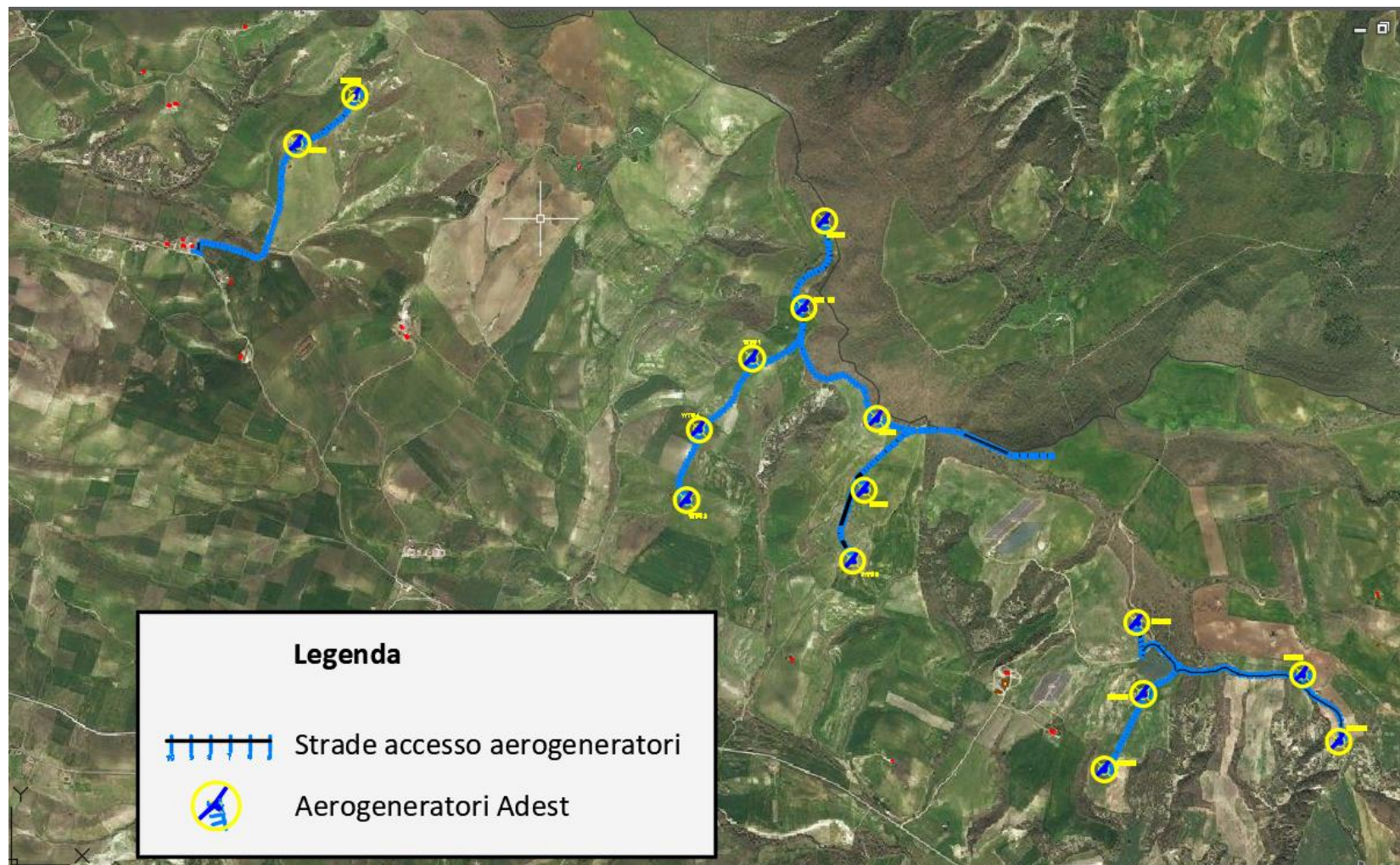
Nella figure seguenti sono rappresentati i percorsi autorizzati e la nuova configurazione. In particolare in fig. 9 sono mostrati solo le strade interne di nuova costruzione mentre in figura 10, la configurazione finale che sfrutta le strade già realizzate per la costruzione del parco C&C Lucania attualmente in esercizio.

**Adest srl**  
**Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)**  
Relazione generale  
Descrizione Tecnica Varianti al Progetto



**Figura 8** Layout – accessi aerogeneratori progetto autorizzato

**Adest srl**  
**Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)**  
Relazione generale  
*Descrizione Tecnica Varianti al Progetto*



**Figura 9 Nuovo Layout – nuove strade di accesso agli aerogeneratori**



Adest srl  
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)  
Relazione generale  
Descrizione Tecnica Varianti al Progetto

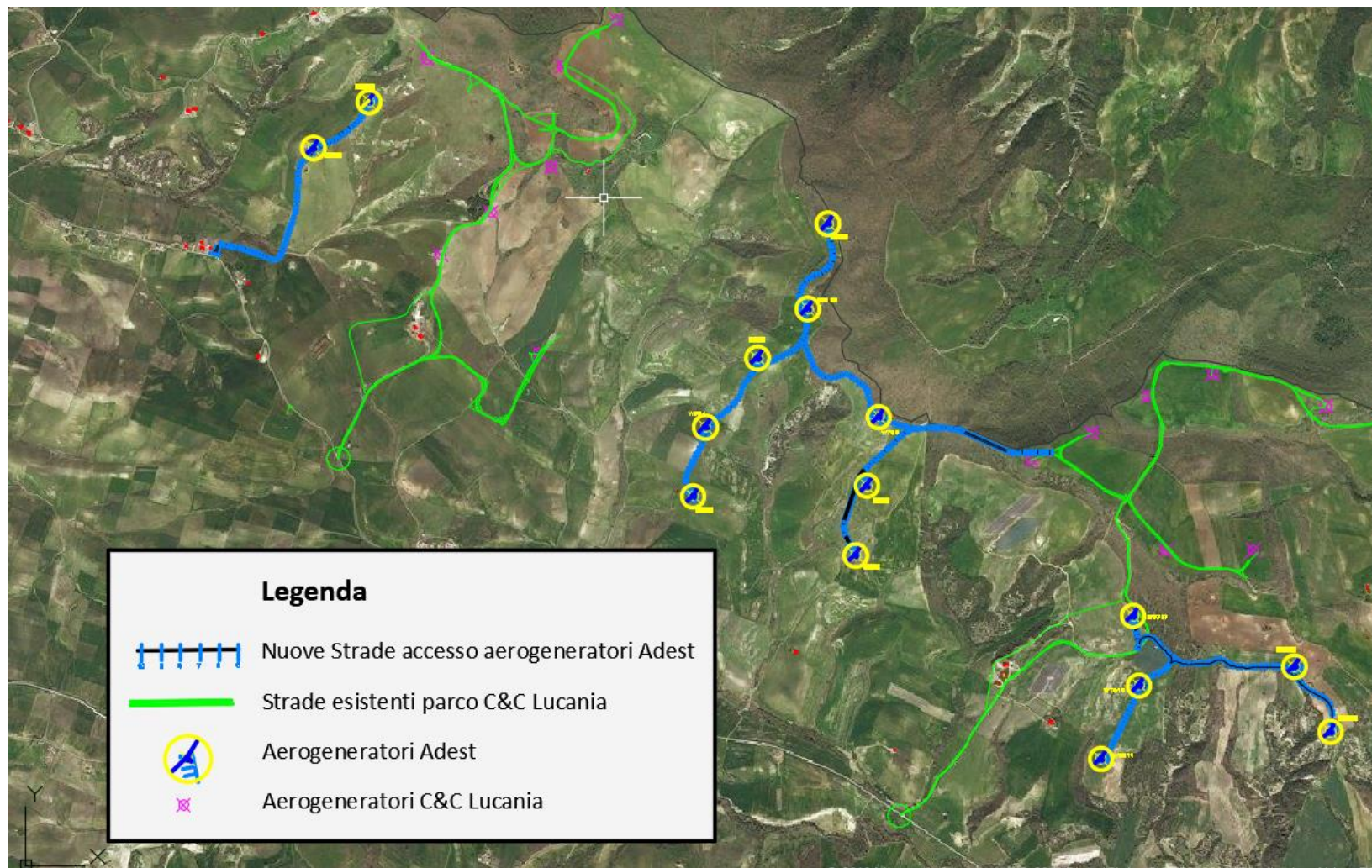


Figura 10 Nuovo Layout – nuove strade di accesso agli aerogeneratori con strade progetto C&C Lucania

#### 4.1 Analisi di dettaglio modifiche strade di accesso agli aerogeneratori

La figura 10 evidenzia le modifiche apportate che principalmente si dividono in due categorie:

- a) adattamento percorso strade del progetto autorizzato (colore verde)
- b) nuove strade di progetto di accesso agli aerogeneratori (colore giallo ocra)

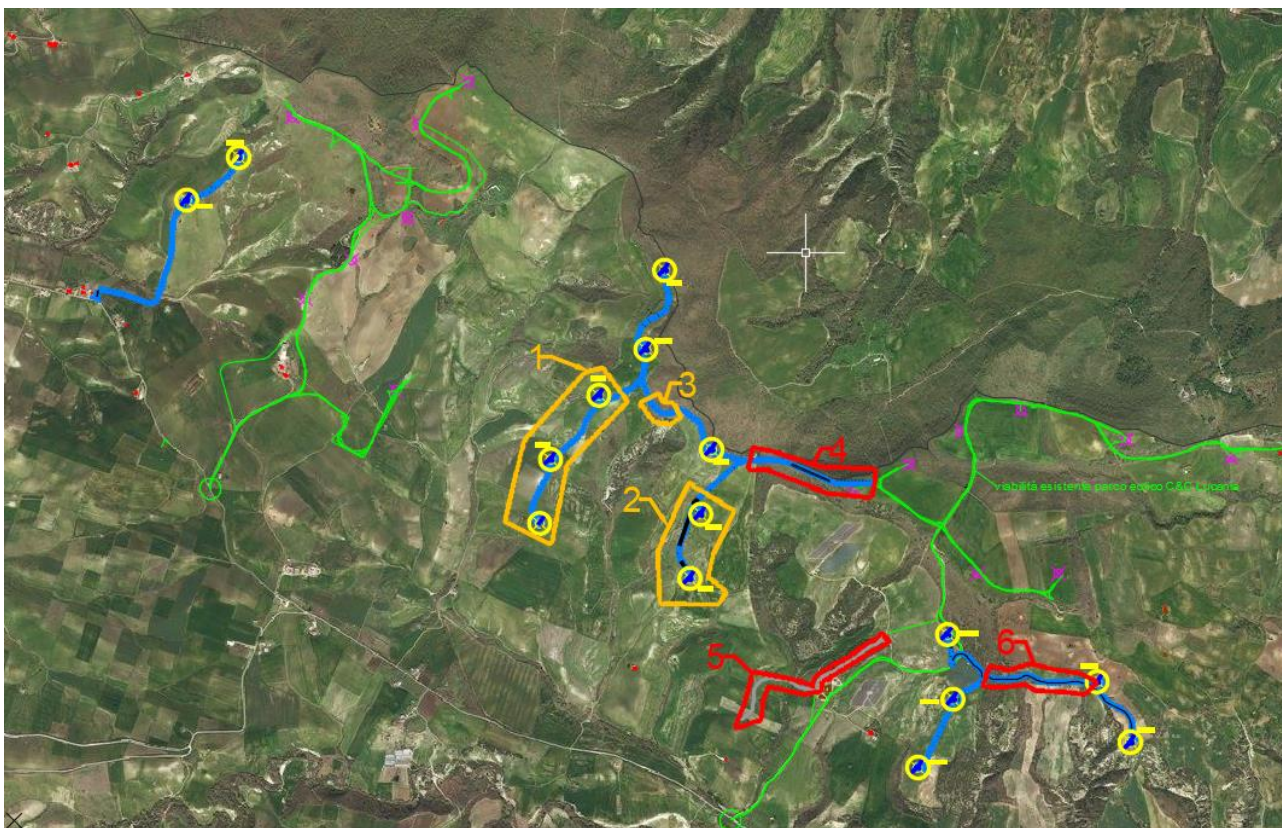


Figura 11 Nuovo Layout – nuove strade di accesso con evidenza tipologia modifiche

In figura 11 sono classificate le modifiche agli accessi agli aerogeneratori che sono descritte come segue:

a) Modifiche al percorso strade di accesso aerogeneratori (dettaglio in fig. 12)

1 Collegamento aerogeneratori 1,4 e 2

È stata seguita una diversa direttrice per ridurre la lunghezza delle strade e i dislivelli altimetrici, si è operato un allontanamento da zone di frana e infine le turbine vengono servite dall'alto-

2 Collegamento aerogeneratori 7, e 9

È stata seguita una diversa direttrice per ridurre la lunghezza delle strade e i dislivelli altimetrici.

3 Collegamento aerogeneratori 5, e 11

È stato deviato il percorso di circa 40 m per allontanarsi dalla zona franosa sottostante

b) Nuovi collegamenti o eliminazione – strade accesso aerogeneratori (figura 13)

4 Collegamento aerogeneratori 5 strada esistente

Il percorso attraversa una zona boscata e permette il collegamento con la strada esistente. Il percorso segue un sentiero già esistente. (vedi relazione tecnica agronomica e forestale). Il percorso si presenta come ottimale vista la costanza altimetrica del passaggio che limita al minimo scavi e riporti.

5 Collegamento ex aerogeneratori 10 e 12 con strada esistente

Con l'eliminazione degli aerogeneratori n.10 e 12 sono state di conseguenza eliminate le strade di accesso e cavidotti interrati.

6 Collegamento aerogeneratori 13, e 18

Sfruttando la viabilità realizzata recentemente per il progetto C&C Lucania è possibile raggiungere gli aerogeneratori 18 e 19 dal centro del parco, evitando il raggiungimento di tali aerogeneratori tramite il lungo percorso di accesso da sud-est del progetto originale. Il nuovo tratto di strada era già interessato nel progetto autorizzato dal passaggio del cavidotto.

Adest srl  
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)  
Relazione generale  
Descrizione Tecnica Varianti al Progetto



Figura 12 – Modifiche al percorso strade di accesso

Adest srl  
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)  
Relazione generale  
Descrizione Tecnica Varianti al Progetto

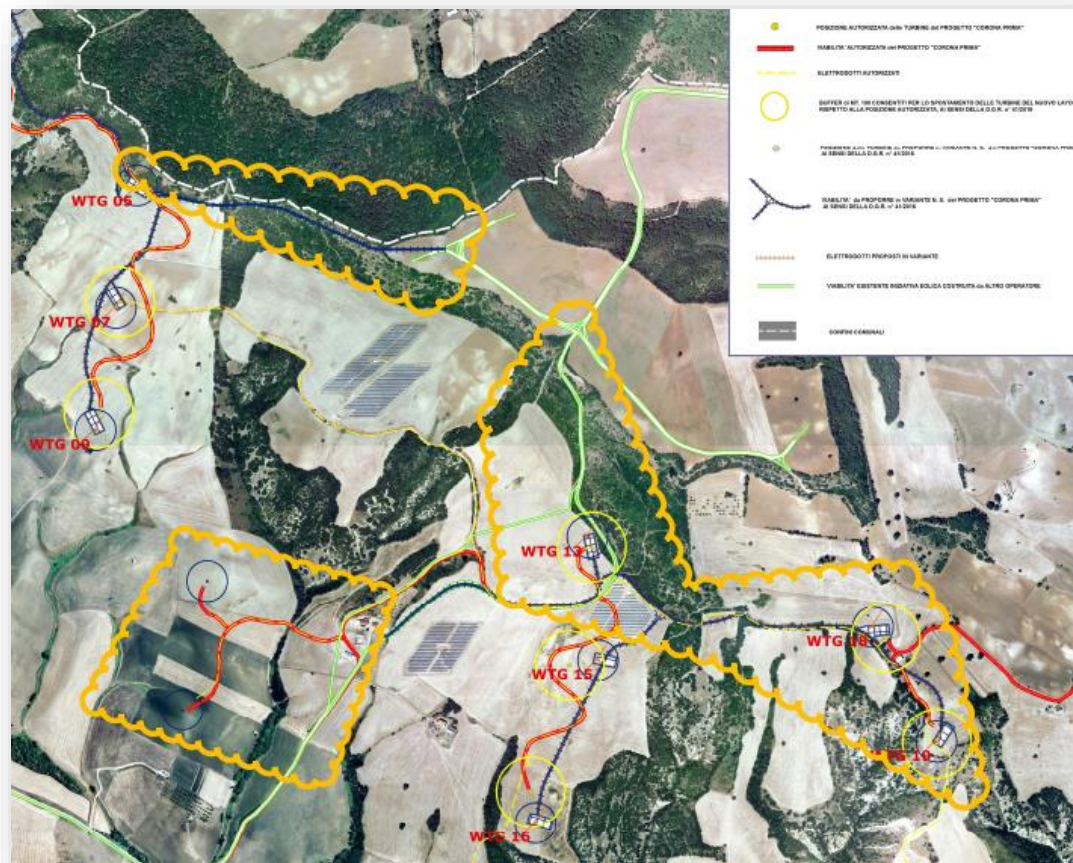


Figura 13 – Nuovi collegamenti – strade accesso aerogeneratori

Come ripreso in più punti la revisione dei percorsi è stata ottimizzata ulteriormente in modo da mantenersi a una maggiore distanza di sicurezza da aree a rischio frana. La figura 14 rappresenta il layout finale e la mappatura delle zone a rischio franoso secondo l'ultimo aggiornamento della cartografia AdB – PAI II aggiornamento, dicembre 2015.

La revisione del progetto prevede l'ottemperanza di tutte le prescrizioni ricevute nel corso della procedura autorizzativa, in particolare:

- 1 Prescrizioni Soprintendenza per i beni archeologici della Basilicata (PEC: MBAC-SBA-BAS 0002464 28/07/2016)
- 2 Prescrizioni "UFFICIO FORESTE E TUTELA DEL TERRITORIO" regione Basilicata (lettera del 05/05/2014)
- 3 Prescrizioni Soprintendenza per i beni culturali e paesaggistici della Basilicata (rilasciati in sede di CdS del 16/05/2014).



**Figura 14 –Strade accesso a aerogeneratori – mappatura zone a rischio frana**

#### 4. Cavidotti collegamento aerogeneratori

Il tratto di cavidotto che collega il parco eolico con la stazione elettrica RTN di Oppido Lucano è invariato.

Essendo pressoché invariata la localizzazione degli aerogeneratori, i percorsi dei cavidotti di collegamento interni al parco sono stati sviluppati sostanzialmente in accordo al progetto autorizzato. L'unica variante apportata è la rimodulazione dei percorsi sui tratti di variante delle strade di accesso ad alcuni aerogeneratori.

Anche nel caso dei cavidotti interni al parco si è ottenuta un notevole riduzione dei percorsi totali a notevole beneficio di una minore invasività dell'impianto nella area coinvolta limitando gli scavi e operando una riduzione delle particelle interessate dal passaggio.

La configurazione originale dei cavidotti di collegamento tra gli aerogeneratori sommava una lunghezza totale dello sviluppo lineare dei cavidotti di circa **17000 m**, mentre la nuova configurazione sviluppa circa **11963 m**.

Il dimensionamento e l'esecuzione degli scavi e cavidotti e l'installazione sarà eseguito in conformità al progetto autorizzato (vedi esempio in figura 15) mentre il dettaglio del dimensionamento del cavo MT 30 kV è descritto nel capitolo 4 "Variante progetto elettrico" ed inserito nell'allegato e) "Relazione Tecnica sistema elettrico Impianti Utente 30 e 150 kV".

In figura 16 sono rappresentati in sovrapposizione la configurazione del cavidotto prima e dopo la modifica con evidenza delle sole aree interessate dalla modulazione dei percorsi per la sovrapposizione del cavidotto alle strade di accesso agli aerogeneratori.

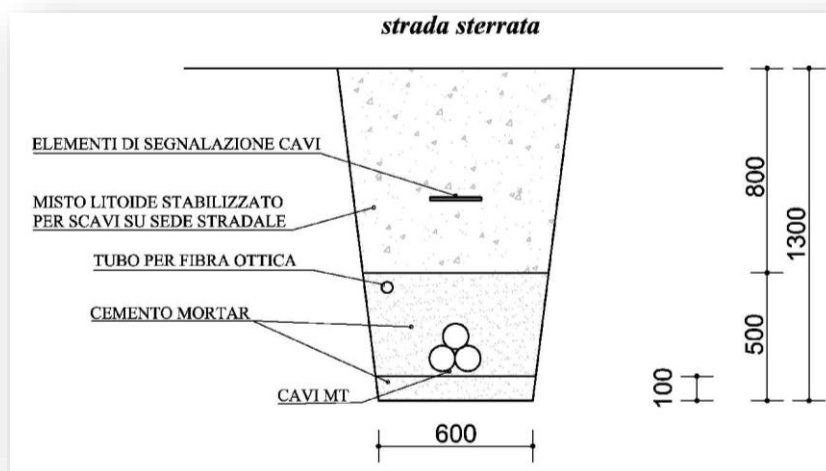


Fig. 15 Sezione tipica di posa su sede stradale sterrata

Adest srl  
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)  
Relazione generale  
Descrizione Tecnica Varianti al Progetto

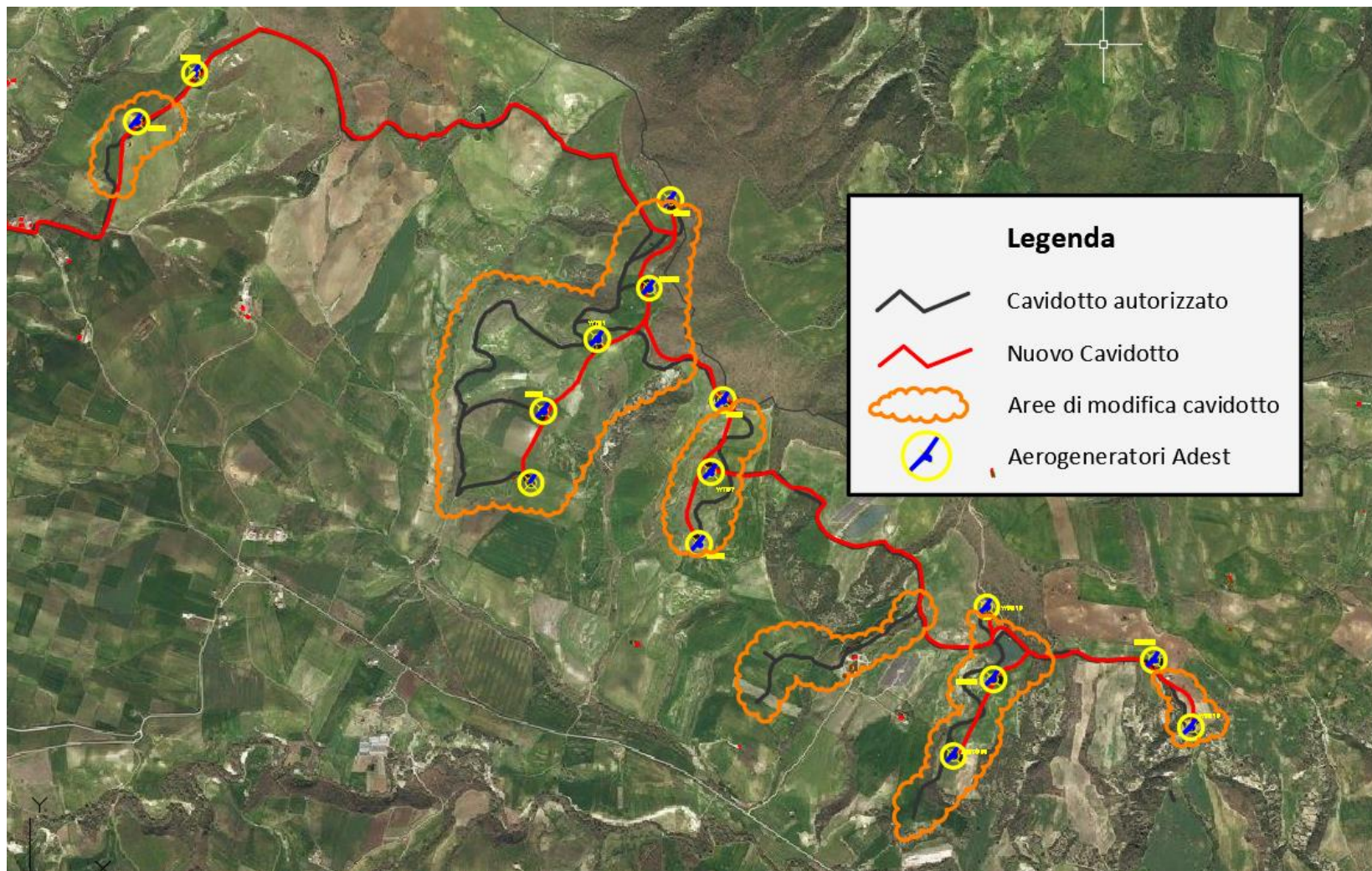


Figura 16 – Configurazioni cavidotti – comparazione ed evidenza aree interessate dalla modifica



## 5 - Analisi ambientale della variante proposta

### A - Paesaggio

La modifica della viabilità stradale del parco come proposta nelle pagine precedenti, prevede il passaggio del tracciato all'interno del bosco.

Come si evince chiaramente dalla figura 17 sottostante, tale tracciato segue un sentiero preesistente all'interno del bosco che viene da sempre utilizzato dai lavoratori agricoli, nei decenni passati percorrendolo a piedi o con aratro trainati da animali, oggi utilizzando grossi mezzi agricoli.

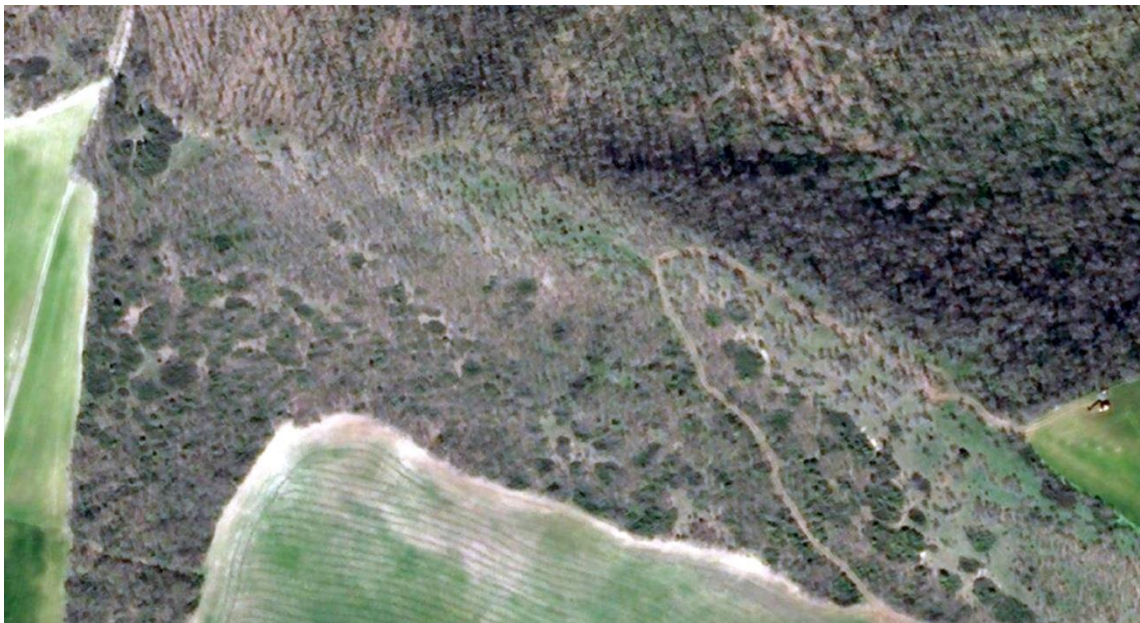


Figura 17 - Immagini del Bosco prima e dopo l'intervento proposto in variante.

Inoltre, già dalle immagini aeree datate 2016 della pagina precedente, si evince come il bosco in realtà sia caratterizzato da formazioni vegetazionali di cedui invecchiati e degradati in completo abbandono, con una matriciatura irregolare a densità disforme. Per gli approfondimenti tecnici Agro-Forestali, si rimanda all'approfondita Relazione Tecnico Agronomica e Forestale del dottor E. Ruggieri, professionista iscritto all'Albo dei Periti Agrari della Provincia di Matera, a cui la società Adest ha commissionato uno studio dettagliato. La superficie di bosco che sarà interessata dal nuovo tracciato di progetto è stata calcolata in circa 2.500 m<sup>2</sup> (0,25 Ha) e il numero di alberi che dovranno essere espianati saranno venti (20). La stragrande maggioranza di queste piante è di taglia medio-piccola, mentre le piante di grandi dimensioni sono solo 4.

Infatti, nella relazione allegata del dottor Ruggieri è descritto con grande dettaglio come nelle particelle catastali interessate dal passaggio stradale proposto in variante, il bosco sia rappresentato da "sporadiche" piante di Roverella mai alte oltre i 5 metri. Il resto è rappresentato prevalentemente da Vegetazione Spontanea, con arbusti tutti sotto i 50 centimetri di altezza e che presentano una forte discontinuità nella copertura del soprassuolo creando ampie radure.

Ad ogni buon conto e prescindendo dalle dimensioni e dallo stato di conservazione delle piante che sono state monitorate nello studio, ai fini di una adeguata compensazione, si prevede di ripiantumare un numero più che doppio di alberi rispetto a quelli espianati, sistemandoli lungo i bordi del tracciato in progetto, allo scopo di migliorare le caratteristiche di stabilità del versante e contribuendo al miglioramento generale dello stato dei luoghi in termini di prevenzione del Rischio Idrogeologico.



**Figura 17 - Posizionamento e mappatura delle riprese fotografiche eseguite nel bosco.**

Qui di seguito sono rappresentati alcuni tratti del passaggio preesistente e che è stato scelto per posizionare la nuova viabilità in variante. I punti di presa sono indicati nell'immagine soprastante.

Sono stati evidenziati all'uopo i bordi del sentiero e in alcune foto si notano

**Adest srl**  
**Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)**  
Relazione generale  
*Descrizione Tecnica Varianti al Progetto*

---

chiaramente i solchi dei pneumatici dei mezzi agricoli che sovente attraversano il bosco, che, come sottolineato nella premessa di questa relazione, si presenta alquanto degradato e in preda all'incuria cronica.

Dalle foto che seguono, si può apprezzare il tracciato netto del sentiero, la presenza sparuta di arbusti di grande dimensione e soprattutto la presenza di ampie radure del soprasuolo che di fatto non sono vegetate, ne da arbusti ne dalla vegetazione cespugliata.



Foto 1

Adest srl  
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)  
Relazione generale  
*Descrizione Tecnica Varianti al Progetto*

---



Foto 2



Foto 3

Adest srl  
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)  
Relazione generale  
Descrizione Tecnica Varianti al Progetto

---



Foto 4



Foto 5

RIEPILOGO	
SUPERFICIE di BOSCO interessata dal Passaggio Stradale	Ha 0,25
NUMERO DI PIANTE DA ESPIANTARE	N. 20
LUNGHEZZA del TRACCIATO	KM 0,500

In definitiva si ritiene che l'intervento di cui si sostanzia questa variante proposta dalla società Adest nella viabilità del parco eolico "Corona Prima", rappresenti non solo una opportunità per riportare un equilibrio nell'intero versante dal punto di vista idrogeologico, ma di costituire una possibile svolta nella gestione agro-forestale del comprensorio di Corona-Verutoli-Siggiano che versa in uno stato di totale abbandono.

## B - Geologia

Allo scopo di fornire un quadro progettuale completo della variante stradale proposta in questa relazione, si è pensato di indagare sulla risposta sismica locale lungo il percorso del nuovo tracciato, sempre nel rispetto della normativa vigente (NTC 2008 – DM 14 gennaio 2008).

E' utile specificare che le prospezioni sismiche non sono contemplate nella circolare 349 STC del 16 dicembre 1999 e, conseguentemente, secondo le N.T.C. 2008 (D.M. 14/01/2008), non sono soggette a certificazione.

Per far questo, è stato eseguito uno stendimento di poco più di 30 metri di lunghezza con la tecnica MASW (Multi-channel Analysis of Surface Waves).

Ricordiamo che la tecnica MASW consente di fornire un profilo verticale medio delle Vs relative al volume di sottosuolo sotteso dallo stendimento operato.

Tale profilo verticale delle Vs viene ricavato per inversione o per modellizzazione diretta della velocità di fase delle onde di superficie (Rayleigh).

Le onde di Rayleigh costituiscono un particolare tipo di onde di superficie che si trasmettono sulla superficie libera di un mezzo isotropo ed omogeneo, e sono il risultato dell'interferenza tra onde P ed onde Sv (onde di taglio verticali).

In un mezzo stratificato, tali onde sono di tipo guidato e dispersivo.

La dispersione è una deformazione di un treno d'onde dovuta ad una variazione di propagazione di velocità con la frequenza.

Le componenti con frequenza minore, penetrano più in profondità rispetto a quelle a frequenza maggiore, per un dato modo, e presentano normalmente più elevate velocità di fase.

Il profilo di velocità onde di Rayleigh ( $V_{fase}/frequenza$ ), può essere convertito nel profilo Vs/profondità. L'analisi mediante tecnica MASW, è stata effettuata registrando onde di superficie (sorgente

attiva-massa battente) e registrando i dati sismici (common-shot gathers) mediante array lineare di 24 geofoni (bassa frequenza: 4.5 Hz) su n.3 tracce da 1 sec/cad, con geofoni distanziati con passo 1.0-2.0m e offset di 1.25mt.

LUNGHEZZA dello STENDIMENTO	OFFSET (cm)	DIREZIONE
32.00	125	N 277° E

Dopo aver caricato il dataset di campo, si è determinato tramite software dedicato lo spettro di velocità (diagramma Velocità/Frequenza).



**Foto 6 - Geofoni infilzati nel suolo in un tratto del tracciato.**



**Foto 7 - Alcune fasi della campagna geofisica.**

Nello spettro di velocità v-f sono visualizzati gli andamenti con evidente coerenza di fase e potenza significativa che consentono di riconoscere in modo “visivo” le onde di Rayleigh che hanno carattere dispersivo (Modo Fondamentale), rispetto a quelle (onde Rayleigh di ordine superiore, onde di pressione, suono e rumore incoerente) che hanno altri Modi e tipi di onde (Modo superiore – Aliasing spaziale).

Si è eseguito il picking (Modo Fondamentale) della curva di dispersione; tali valori sono stati poi plottati su un diagramma velocità-frequenza, per l’analisi della curva di dispersione ed ottimizzazione del modello diretto monodimensionale di  $V_s$ .

Il D.M. 14 genn. 2008 (NTC 2008), definisce la pericolosità sismica, intesa come "accelerazione massima attesa  $a_g$  su sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale (cat. A -  $V_{s30} > 800$  m/s)", in funzione del sito e non più in relazione alla zona sismica del comune cui appartiene l'area oggetto dell'intervento.

La stima dei parametri spettrali necessari per la definizione dell'azione sismica di progetto (allegato A del D.M. 14 gennaio 2008), viene ora effettuata direttamente per il sito in esame, sulla base delle informazioni disponibili nel reticolo di riferimento riportato nella tabella 1 nell'allegato B del D.M. 14 gennaio 2008.



Tale reticolo è costituito da 10.751 nodi (distanziati di non più di 10 km) e copre l'intero territorio nazionale ad esclusione delle isole (tranne Sicilia, Ischia, Procida e Capri) dove vengono forniti parametri spettrali costanti per tutto il territorio (tabella 2 nell'allegato B del D.M. 14 gennaio 2008).

Per ciascuno dei nodi sono forniti i valori dei parametri  $a_g$  (espresso in g/10),  $F_0$  (adimensionale) e  $T^*c$  (espresso in secondi) necessari per la definizione dell'azione sismica.

Una volta individuate le coordinate del sito oggetto d'intervento, il calcolo di ciascuno dei relativi parametri spettrali su indicati può essere effettuato attraverso la media pesata dei corrispondenti valori nei 4 punti della griglia di accelerazioni (Tabella 1 in Allegato B) che circondano il sito in esame secondo la seguente formula:

$$p = \frac{\sum_{i=1}^4 \frac{p_i}{d_i}}{\sum_{i=1}^4 \frac{1}{d_i}}$$

dove :

$p$  è il parametro di interesse nel punto in esame;

$p_i$  è il valore del parametro di interesse nell' $i$ -esimo punto della maglia elementare contenente il punto in esame;

$d_i$  è la distanza del punto in esame dall' $i$ -esimo punto della maglia suddetta.

Se il tempo di ritorno considerato non coincide con nessuno dei tempi di ritorno forniti in tabella, per ricavare il valore del parametro di interesse sarà necessario effettuare un'ulteriore interpolazione (tra i valori dei parametri corrispondenti ai due tempi di ritorno che comprendono quello di calcolo) con la formula seguente:

$$\log(p) = \log(p_1) + \log\left(\frac{p_2}{p_1}\right) \times \log\left(\frac{T_R}{T_{R1}}\right) \times \left[ \log\left(\frac{T_{R2}}{T_{R1}}\right) \right]^{-1}$$

dove

$p$  è il valore del parametro di interesse corrispondente al periodo di ritorno  $T_R$  considerato

$T_{R1}$  e  $T_{R2}$  sono i valori del tempo di ritorno più prossimi a  $T_R$  per i quali si dispone dei valori di  $p_1$  e  $p_2$

### Categorie di sottosuolo

E' possibile determinare l'azione sismica di progetto per un dato secondo un approccio semplificato, basato sulle seguenti categorie di sottosuolo di riferimento (A,B,C,D,E) e n.2 categorie aggiuntive (S1-S2):

Categoria	Descrizione
A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m.
B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $NSPT_{,30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $cu_{,30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina).
C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < NSPT_{,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < cu_{,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina).
D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 180 m/s (ovvero $NSPT_{,30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $cu_{,30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina).
E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s).

Fatta salva la necessità della caratterizzazione geotecnica dei terreni nel volume significativo, ai fini della identificazione della categoria di sottosuolo, la classificazione si effettua in base ai valori della velocità equivalente  $V_{s30}$  di propagazione delle onde di taglio entro i primi 30 m di profondità.

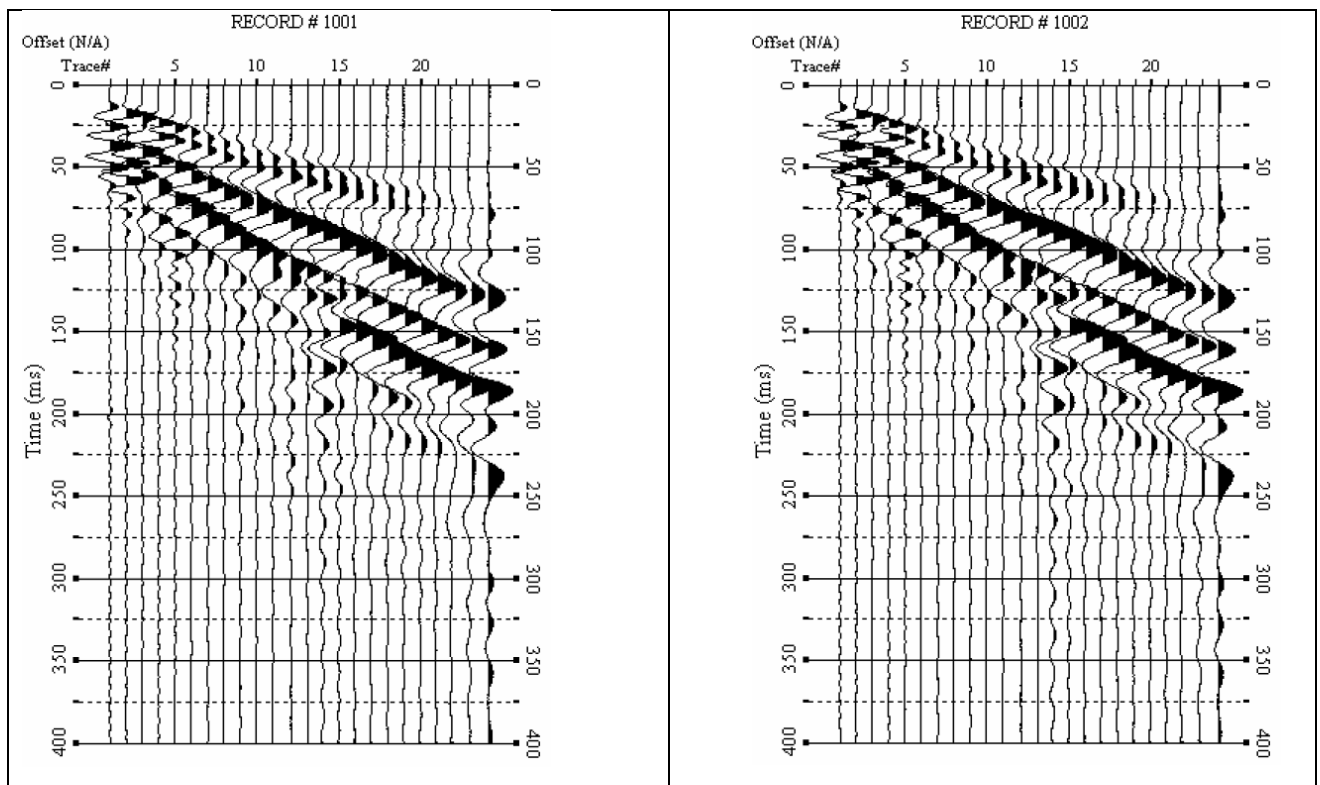
La misura diretta della velocità di propagazione delle onde di taglio è fortemente raccomandata.

Per sottosuoli appartenenti alle ulteriori categorie S1 ed S2 di seguito indicate, è necessario predisporre specifiche analisi per la definizione delle azioni sismiche, particolarmente nei casi in cui la presenza di terreni suscettibili di liquefazione e/o di argille d'elevata sensibilità possa comportare fenomeni di collasso del terreno.

Adest srl  
**Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)**  
 Relazione generale  
 Descrizione Tecnica Varianti al Progetto

Categoria	Descrizione
S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u,30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche.
S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti.

L'elaborazione dei dati e l'inversione delle curve di dispersione della velocità di fase delle onde superficiali di Rayleigh sono state effettuate con il programma SurfSeis 2.05 della Kansas Geological Survey che ha permesso di seguire l'intero processo di elaborazione di n°1 sezione sismostratigrafica 2D delle VS Gli elaborati relativi alla prova effettuata sono di seguito riportati



Adest srl  
Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)  
Relazione generale  
Descrizione Tecnica Varianti al Progetto

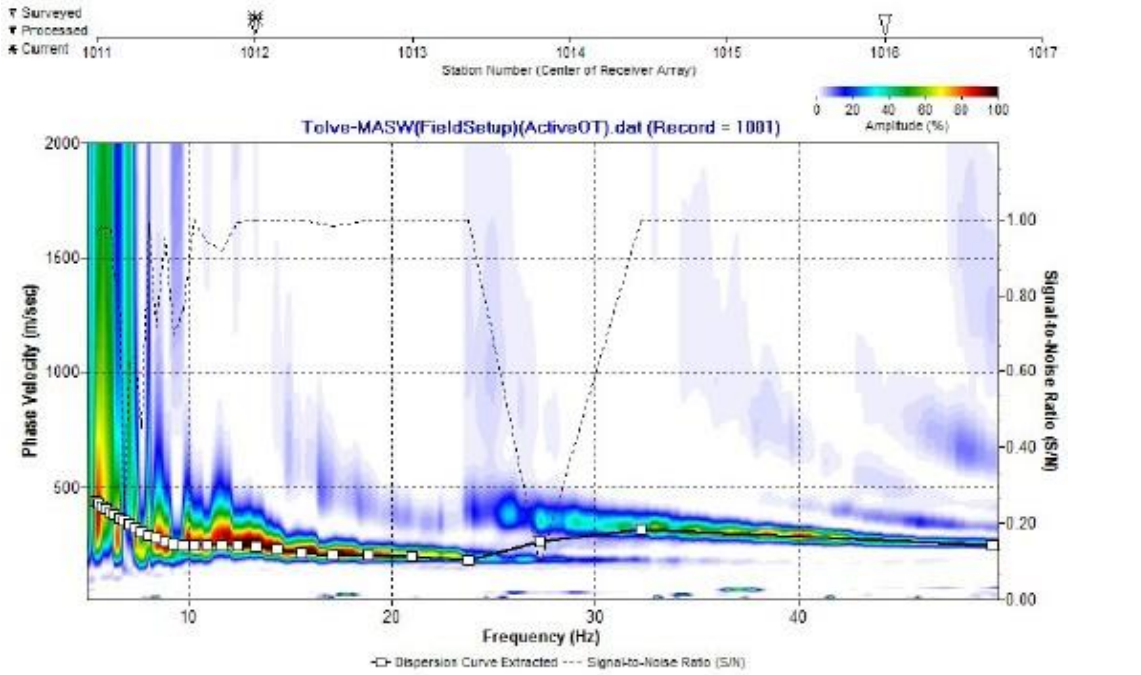


Fig. 19 – Curva di dispersione della velocità di fase delle onde superficiali di Rayleigh ottenuta dall’indagine Sismica MASW n. 1: acquisizione n. 1.

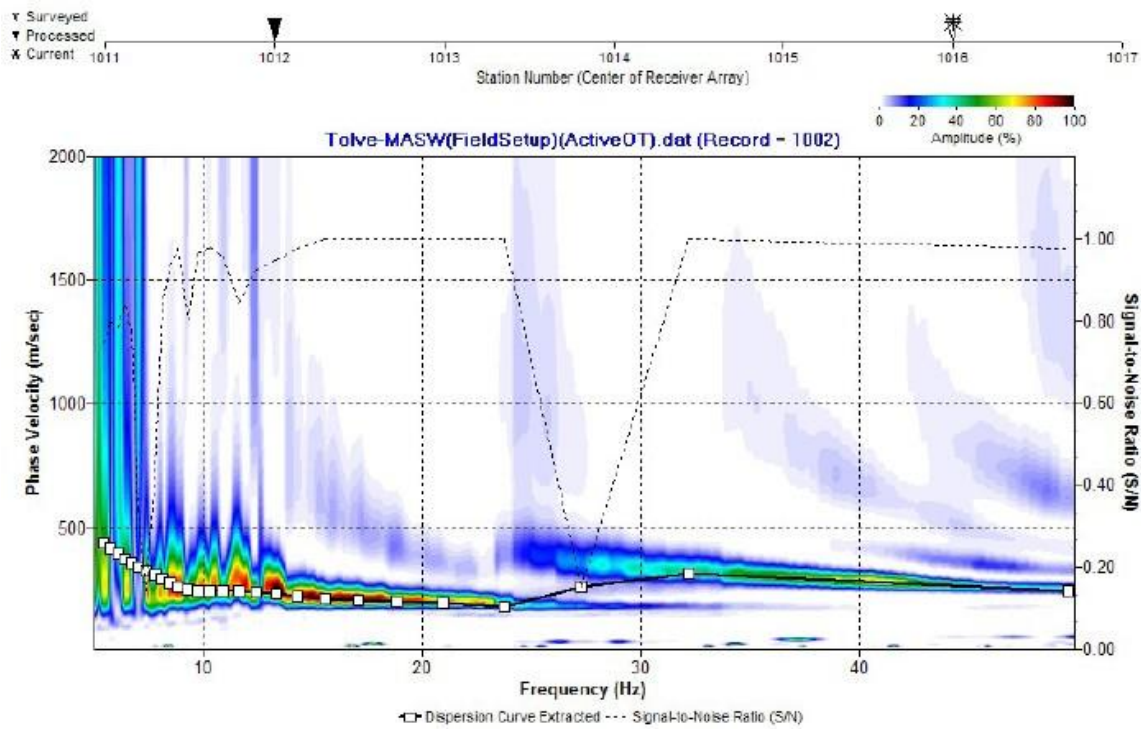


Fig. 20 – Curva di dispersione della velocità di fase delle onde superficiali di Rayleigh ottenuta dall’indagine Sismica MASW n. 1: acquisizione n. 2.

Adest srl  
 Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)  
 Relazione generale  
 Descrizione Tecnica Varianti al Progetto

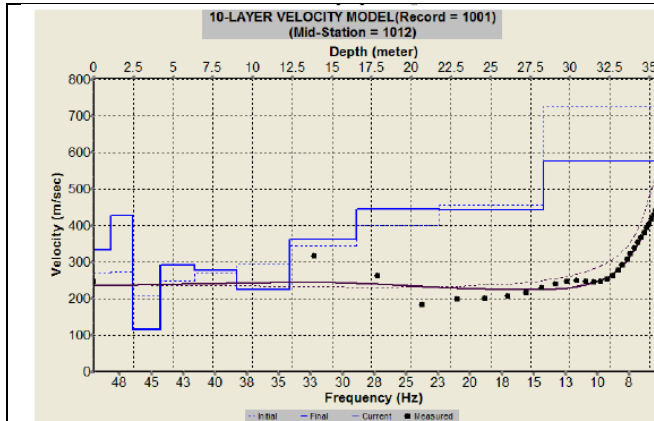


Fig. 7 – Profilo verticale 1D delle  $V_S$  ottenuto dall'inversione della curva di dispersione della velocità di fase delle onde superficiali di Rayleigh: MASW n. 1 - acquisizione n. 1.

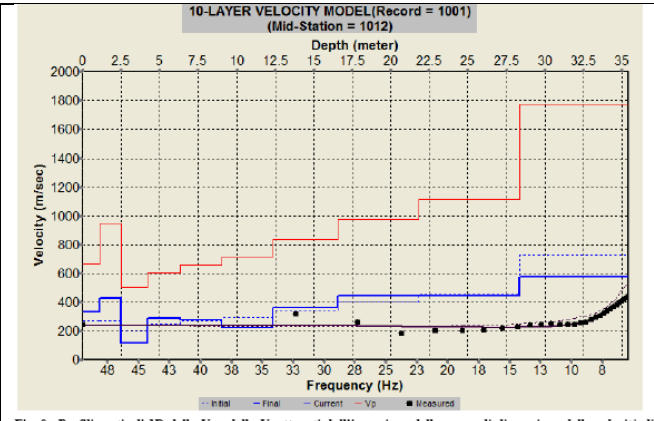


Fig. 9 – Profili verticali 1D delle  $V_P$  e delle  $V_S$  ottenuti dall'inversione della curva di dispersione della velocità di fase delle onde superficiali di Rayleigh: MASW n. 1 - acquisizione n. 1.

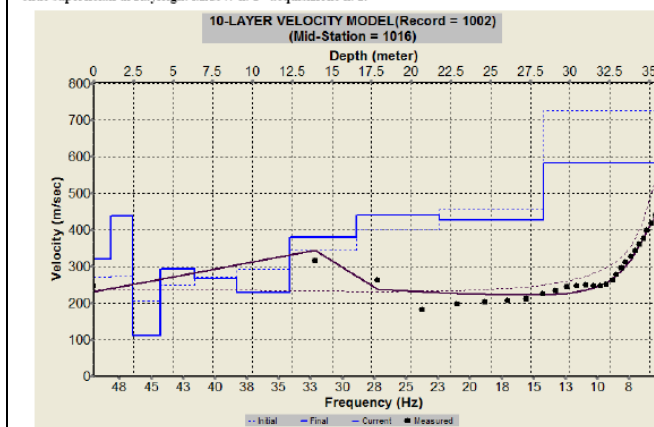


Fig. 8 – Profilo verticale 1D delle  $V_S$  ottenuto dall'inversione della curva di dispersione della velocità di fase delle onde superficiali di Rayleigh: MASW n. 1 - acquisizione n. 2.

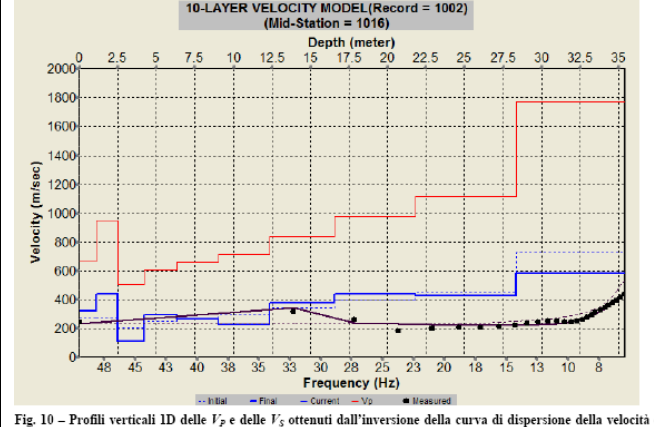
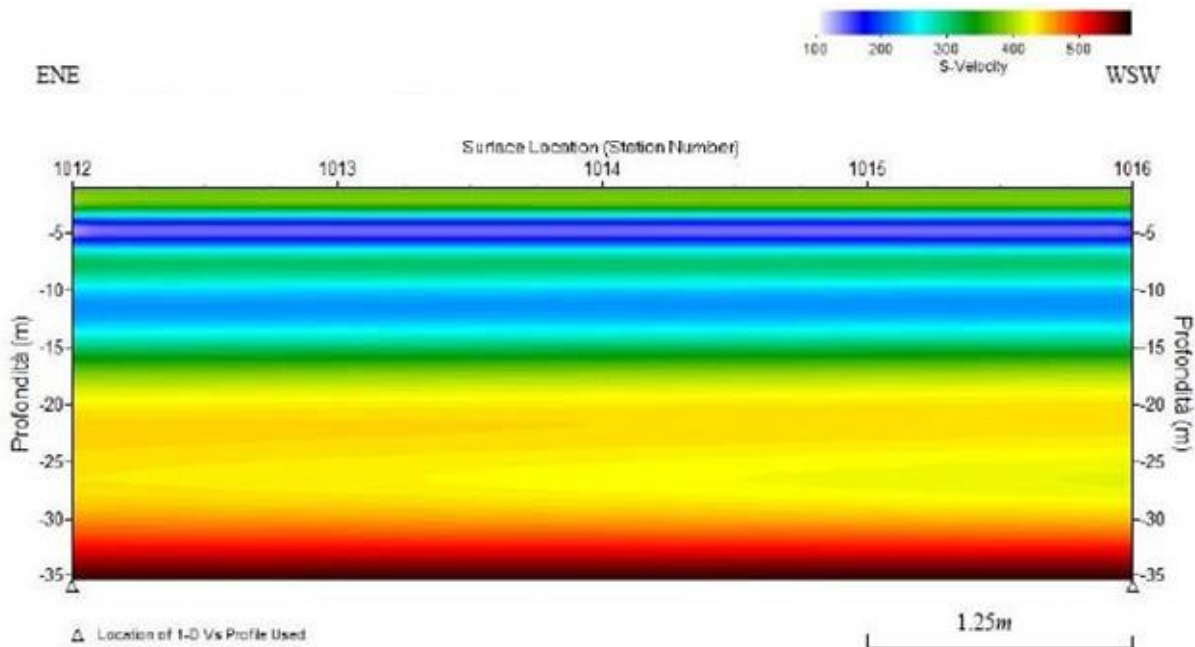


Fig. 10 – Profili verticali 1D delle  $V_P$  e delle  $V_S$  ottenuti dall'inversione della curva di dispersione della velocità di fase delle onde superficiali di Rayleigh: MASW n. 1 - acquisizione n. 2.

**Figura 21 – Profili verticali**



**Fig. 22 – Modello sismostratigrafico 2D delle VS ottenuto dall'indagine Sismica MASW n. 1.**

L'indagine sismica MASW effettuata, considerando la sismostratigrafia fino alla profondità di 30m (0m-30m) dal p.c. e fino alla profondità di 35m (5m- 35m) dal p.c., ha fornito risultati che collocano i terreni oggetto d'indagine nelle **categorie B e C** del D.M. 14 gennaio 2008 (Tab. 2; Tab. 3).

Queste categorie sono state ricavate, come da normativa, dalla relazione

$$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1}^N \frac{h_i}{V_i}}$$

dove  $h_i$  e  $V_i$

indicano lo spessore in metri e la velocità delle onde di taglio per deformazioni con  $\gamma < 10^{-6}$  dello strato  $i$ -esimo, per un totale di  $N$  strati presenti nei primi 30 metri di profondità al di sotto del piano fondale.

Adest srl  
**Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)**  
 Relazione generale  
 Descrizione Tecnica Varianti al Progetto

CATEGORIA	DESCRIZIONE
A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m.
B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $NSPT_{,30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina).
C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < NSPT_{,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina).
D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 180 m/s (ovvero $NSPT_{,30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina).
E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s).

Categoria	Descrizione
S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u,30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche.
S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti.

Tabella 4 – Categorie Suoli di fondazione (D.M. 14 gennaio 2008).

Adest srl  
 Parco Eolico Corona Prima, Tricarico (Mt)  
 Relazione generale  
 Descrizione Tecnica Varianti al Progetto

Prospezione sismica	VS 0-30 (m/s)	VS 5-35 (m/s)	Categoria Suoli di Fondazione (D.M. 14/01/2008)
MASW n. 1	[325 ÷ 327]	[379 ÷ 380]	B/C

Tabella.5 – Categoria Suolo di fondazione ottenuta dalla prospezione sismica MASW effettuata.

**Categoria di suolo di fondazione B** = Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di VS30 compresi tra 360m/s e 800m/s (ovvero NSPT.30 > 50 nei terreni a grana grossa e cu30 > 250kPa nei terreni a grana fina).

**Categoria di suolo di fondazione C** = Depositati di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di VS30 compresi tra 180m/s e 360m/s (ovvero 15 < NSPT30 < 50 nei terreni a grana grossa e 70 < cu30 < 250kPa nei terreni a grana fina).

**Categoria topografica T1** = Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media  $i \leq 15^\circ$ .



## ELENCO ALLEGATI:

- **Specifiche Tecniche Aereogeneratore Vestas V120**
- **Site specific performance specification V120-2.0/2.2MW 50Hz**
- **Valutazione Impatto Acustico previsionale** (Rapporto e Rilievo Fonometrico in Ambiente Esterno Relazione Tecnica n. 02/2014)
- **Addendum alla relazione tecnica Impatto Acustico previsionale**
  
- **Revisione progetto elettrico (solo copia digitale)**
  1. Corografia Generale (elaborato n. A.16.b.6)  
*(indicazione posizione SE RTN – Stallo AT condiviso, S.E. Utente e cavidotti MT)*
  2. Planimetria / Sezioni Stallo AT Condiviso (elaborato n. A.16.b.9-3)  
*(planimetria e sezioni Opere Utente AT/MT e Stallo Condiviso Adest)*
  3. Planimetria SE RTN – Stallo AT condiviso (elaborato n. A.16.b.9-4)  
*(planimetria e catastale S.E. RTN Oppido Lucano e Opere Utente “altri” e Stallo Condiviso Adest e collegamento tra gli impianti)*
  4. Schemi Unifilari - Stallo RTN di competenza e impianto utente (elaborati n. A.16.b.9-5 1 e 2)
  5. Relazione Tecnica sistema elettrico Impianti Utente 30 e 150 kV
  6. Relazione Tecnica Sottostazione Utente AT/MT – Stallo AT condiviso
  
- **Tavole Corografiche e comparative – Strade Interne – Layout Aerogeneratori – Cavidotti**
  - Tavola 1- 6: Requisiti di Sicurezza
  - Tabella 6 - Classificazione catastale fabbricati limitrofi
  - Raccolta Visure Catastali - Fabbricati in Zona Tricarico
  - Tavola 7 - Planimetria Comparativa
  - Tavola 8 - Nuovo Layout progetto

- Tavola 9 - Nuovo Layout progetto/ rischio frane
- Tavola 10 – 13: Rispetto max spostamento WTG

- **Relazione Tecnica Agronomica e Forestale**
- **Planimetria delle opere da realizzare – Stralcio planimetrico /Profili (solo copia digitale)**
  - Profili WTG 2,4,1,11, 8
  - Profili WTG 5
  - Profili WTG 6,14
  - Profili WTG 7,9
  - Profili WTG 13
  - Profili WTG 15,16
  - Profili WTG 18,19

**Adest s.r.l.**  
  
Ing. Luca Oliviero Leone

  
Geol. Francesco Paolo Tralli