

CW 1 S.R.L.

Pubblicazione ai sensi dell'articolo 6, comma 7-bis, del D. Lgs. n. 28/2011. Procedura Abilitativa Semplificata (PAS) – Progetto di un impianto da fonte eolica costituito da 3 aerogeneratori da 3 MW nel Comune di Cerignola (FG) in località Santa Maria dei Manzi. Variante Non Sostanziale al progetto Autorizzato con D.D. n. 27 del 22/02/2018



----- Ns. Rif. Protoc. CW1_2021_CH_0000011_EE 10/12/2021 -----

Città di Cerignola

PROVINCIA DI FOGGIA

Settore Tecnico Lavori Pubblici-Ambiente-Manutenzione

Ufficio Ambiente

Alla Società CW1 s.r.l.
Via Trento, 45
71036 – LUCERA (FG)
cw1@pec.it

OGGETTO: Procedura Abilitativa Semplificata (PAS) - Progetto di un impianto da fonte eolica costituito da 3 aerogeneratori da 3 MW sito nel Comune di Cerignola alla località "Santa Maria dei Manzi".

PREMESSO:

- che in data 22/02/2018, con Determina Dirigenziale n. 27, pubblicata sul BURP n. 48 del 05/04/2018, la CW1 S.r.l. ha ottenuto Autorizzazione Unica Regionale ai sensi del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 relativa alla costruzione ed all'esercizio dell'impianto di produzione di energia elettrica di tipo Eolico della potenza elettrica di 9 MWe (3 torri da 3 MW) sito nel Comune di Cerignola (FG), località Santa Maria dei Manzi e relative opere di connessione costituite da un collegamento in antenna a 150 kV su una futura S.E. 380/150 kV (S.E. Cerignola Nord da inserire in entra-esce alla linea 380 kV della RTN "Foggia-Palo del Colle;
- che in data 01.03.2021 con nota prot. 5782 questo Ufficio ambiente ha rilasciato attestazione di esecutività dell'opera sopra citata;

VISTO:

- che in data 05.10.2021 con nota prot. 26387 la società CW1 s.r.l. ha rinunciato al titolo abilitativo PAS a seguito di valutazioni tecniche circa l'ottimizzazione dell'impianto;
- la richiesta 5.10.2021 registrata da questo Ente alla nota prot. n. 26408, con la quale il Sig. CURCI Antonio Egidio nato a _____ il _____ e residente a _____ in _____, C.F. _____, nella sua qualità di Legale Rappresentante della Società CW1 S.r.l. avente sede legale in Lucera (FG) Via Trento n. 45, con C.F. e P.IVA 03627600715, chiede un nuovo rilascio di una dichiarazione attestante che il titolo abilitativo assentito costituisce titolo idoneo alla realizzazione della variante e che la medesima è di carattere non sostanziale, ai sensi dell'art. 32 del Decreto Legge n. 77 del 31.05.2021 "Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure", così come convertito con modifiche dalla legge n.108 del 29 Luglio 2021;

CITTA' DI CERIGNOLA PROF. N. 0029642 DEL 29-10-2021 IN partenza



Città di Cerignola

- la relazione tecnica del progetto preliminare di un parco eolico composto da n. 2 aerogeneratori da 4,5 MW ciascuno per una potenza complessiva di 9 MW da realizzarsi nel comune di Cerignola (FG) in località Santa Maria dei Manzi;
- Le caratteristiche tecniche del nuovo aerogeneratore SG 4.5 – 155 della Siemens;
- La Tav. 01- Prospetto quotato aerogeneratore autorizzato e proposto in variante;
- L'art. 32 del Decreto Legge 77 del 2021 definisce i casi in cui gli interventi di revamping e repowering di impianti fotovoltaici, idroelettrici ed eolici esistenti possono essere considerati "non sostanziali" e quindi autorizzabili mediante la procedura abilitativa semplificata (PAS) e nello specifico *"non sono considerati sostanziali e sono sottoposti alla disciplina di cui all'articolo 6, comma 11, gli interventi da realizzare sui progetti e sugli impianti eolici, nonché sulle relative opere connesse, che a prescindere dalla potenza nominale risultante dalle modifiche, vengono realizzati nello stesso sito dell'impianto eolico e che comportano una riduzione minima del numero degli aerogeneratori rispetto a quelli già esistenti o autorizzati. Fermi restando il rispetto della normativa vigente in materia di distanze minime di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, e dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti, nonché il rispetto della normativa in materia di smaltimento e recupero degli aerogeneratori, i nuovi aerogeneratori, a fronte di un incremento del loro diametro, dovranno avere un'altezza massima, intesa come altezza dal suolo raggiungibile dalla estremità delle pale, non superiore all'altezza massima dal suolo raggiungibile dalla estremità delle pale dell'aerogeneratore già esistente moltiplicata per il rapporto fra il diametro del rotore del nuovo aerogeneratore e il diametro dell'aerogeneratore già esistente"*;

CONSIDERATO CHE:

- Ad oggi, il modello di macchina scelto nel progetto autorizzato, così come dichiarato dall'Ing. Mezzina Antonio in relazione, non risulta più quello ottimale per il sito di che trattasi, anche alla luce della più recente evoluzione della tecnologia;
- E' necessario sostituire il modello di macchina inserito nel progetto autorizzato con altro modello di nuova generazione;
- E' interesse della società procedere ad una sostituzione della macchina che non comporti una modifica sostanziale del progetto ai sensi della predetta Legge;

SI COMUNICA CHE:

Con la presente si è provveduto, ai sensi di quanto disposto dai riferimenti legislativi sopra individuati, a:

- a) Verificare la completezza della documentazione presentata;



Città di Cerignola

- b) Accertare che la tipologia dell'intervento descritto e relazionato dal professionista abilitato rientra nei casi previsti dalle citate disposizioni legislative;

Pertanto, si precisa, che questo atto non costituisce assenso all'inizio dei lavori.

Il Responsabile dell'ufficio Ambiente
dott. Marino Russo

Il Dirigente del Settore
LL.PP. Ambiente e Manutenzione
arch. Michele Prencipe

CITTA' DI CERIGNOLA PROT. N. 0029642 DEL 29-10-2021 IN partenza

CITTA' DI CERIGNOLA PROT. N. 0029642 DEL 29-10-2021 IN partenza

CW1 S.r.l.
Via Trento n. 45 - 71036 Lucera (FG)
P.IVA 03627600715

Pec: cw1@pec.it

Spett.le **COMUNE DI CERIGNOLA**
Settore Ambiente e Sviluppo Sostenibile
P.zza della Repubblica
71042 – Cerignola
resp.uff.ambiente.comune.cerignola@pec.rupar.puglia.it

e p.c. protocollo.comune.cerignola@pec.rupar.puglia.it

OGGETTO: Procedura Abilitativa Semplificata (PAS)

Istanza di modifica non sostanziale ai sensi dell'art. 32 del Decreto Legge 31 maggio 2021, n.77, così come convertito con modifiche dalla Legge del 29 Luglio 2021, n. 108 e ss.mm.ii.

Progetto di un impianto da fonte eolica costituito da 3 aerogeneratori da 3 MW sito nel Comune di Cerignola alla località "Santa Maria dei Manzi"

Il sottoscritto Sig. CURCI Antonio Egidio nato a _____ il _____ e residente a _____ in _____, C.F. _____, nella sua qualità di Legale Rappresentante della Società CW1 S.r.l. avente sede legale in Lucera (FG) Via Trento n. 45, con C.F. e P.IVA 03627600715, in riferimento al progetto indicato in oggetto,

PREMESSO

- Che in data 22/02/2018, con Determina Dirigenziale n. 27, pubblicata sul BURP n. 48 del 05/04/2018, la CW1 S.r.l. ha ottenuto Autorizzazione Unica Regionale ai sensi del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 relativa alla costruzione ed all'esercizio dell'impianto di produzione di energia elettrica di tipo Eolico della potenza elettrica di 9 MWe (3 torri da 3 MW) sito nel Comune di Cerignola (FG), località Santa Maria dei Manzi e relative opere di connessione costituite da un collegamento in antenna a 150 kV su una futura S.E. 380/150 kV (S.E. Cerignola Nord da inserire in entra-esce alla linea 380 kV della RTN "Foggia-Palo del Colle",

CONSIDERATO

- che, ad oggi, il modello di macchina scelto nel progetto autorizzato non risulta più quello ottimale per il sito di che trattasi, alla luce della più recente evoluzione della tecnologia;
- che è, dunque, necessario sostituire il modello di macchina inserito nel progetto autorizzato con altro modello di nuova generazione e con altezza complessiva inferiore ;
- che ai sensi dell'art. 32 del Decreto Legge 31 maggio 2021, n.77, così come convertito con modifiche dalla Legge del 29 Luglio 2021, n. 108 non costituisce modifica sostanziale per gli impianti eolici:
" ...Non sono considerati sostanziali e sono sottoposti alla disciplina di cui all'articolo 6, comma 11, gli interventi da realizzare sui progetti e sugli impianti eolici, nonché sulle relative opere connesse, che a prescindere dalla potenza nominale risultante dalle modifiche, vengono realizzati nello stesso sito dell'impianto eolico e che comportano una riduzione minima del numero degli aerogeneratori rispetto a quelli già esistenti o autorizzati..."

CW1 S.r.l.
Via Trento n. 45 - 71036 Lucera (FG)
P.IVA 03627600715

Pec: cw1@pec.it

- che è, quindi, interesse della scrivente società procedere ad una sostituzione della macchina che non comporti una modifica sostanziale del progetto ai sensi della predetta normativa;

COMUNICA

- che, rispetto alla configurazione autorizzata in data 22/02/2018 che prevede n. 3 aerogeneratori modello WINWIND WWD-3 da 3 MW avente altezza complessiva pari a **130 m**, si è ritenuto di operare una riduzione del numero di macchine da 3 a 2, individuando come modello sostitutivo l'aerogeneratore della SIEMENS modello **SG 4.5- 155 da 4,5MW**, con diametro del rotore pari a 155m ed altezza di mozzo pari a 122.5m, con altezza massima TIP pertanto pari a 200m,

CHIEDE

Ai sensi dell'art. 32 del Decreto Legge 31 maggio 2021, n.77, così come convertito con modifiche dalla Legge del 29 Luglio 2021, n. 108 il rilascio di una dichiarazione attestante che il titolo abilitativo assentito costituisce titolo idoneo alla realizzazione della variante e che la medesima è di carattere non sostanziale.

ALLEGA

- la Relazione progettuale descrittiva dell'intervento di modifica dell'aerogeneratore (Doc. 01) e relativi suoi allegati costituiti da;

- Scheda tecnica del nuovo modello SG 4.5 -155 della Siemens
- Tav. 01 Prospetto quotato aerogeneratore autorizzato e proposto in variante.












La presente non costituisce comunicazione di inizio lavori di realizzazione dell'impianto eolico di che trattasi. L'inizio lavori sarà comunicato esclusivamente dopo l'ammissione dell'impianto in posizione utile nelle graduatorie di esito Asta FER così come definito dal D.M. 04/07/2019 o eventuali D.M. successivi.

In attesa di riscontro alla presente, si porgono
Distinti Saluti.

San Severo, 05/10/2021

CW1 S.r.l.
L'Amministratore Unico
Sig. CURCI Antonio Egidio



  REGIONE PUGLIA  PROVINCIA di FOGGIA  COMUNE di CERIGNOLA 					
Proponente CW 1 S.r.l. Via Trento, 45 71036 Lucera (FG) Tel/Fax 0881.522494 PEC cw1@pec.it P.IVA 03627600715					
PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO	 STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA MEZZINA dott. ing. Antonio Via T. Solis 128 71016 San Severo (FG) Tel. 0882.228072 Fax 0882.243651 e-mail: info@studiomezzina.net		 AENOR ER Empresa Registrada ER-0151/2008	 CERTIFIED Net MANAGEMENT SYSTEM	
Studio Paesaggistico e Ambientale	 VEGA sas LANDSCAPE ECOLOGY & URBAN PLANNING Arch. Antonio Demaio Tel. 0881.756251 Fax 1784412324 E-Mail: sit.vega@gmail.com		Studio Idrologico-Irrigatorio	Ing. Francesco Falcone Tel. 0884.534378 Fax. 0884.534378 E-Mail: francofalcone@alice.it	
Studio Archeologico	Dott. Vincenzo Ficco Tel. 0881.750334 E-Mail: enzoficco@gmail.com		Studio Civiltistico	 STM TECHNICAL SOLUTIONS Ing. Tommaso Monaco Tel. 0885.429850 Fax 0885.090485 E-Mail: ing.tommaso@studiotecnicomonaco.it	
Studio Acustico	STUDIO FALCONE Ingegneria Ing. Antonio Falcone Tel. 0884.534378 Fax. 0884.534378 E-Mail: ing.falcone@alice.it		Studio Geologico-geotecnico	Dott. Donato Antonio Fatigato Via G. Matteotti n. 111 - 71121 Foggia tel/fax 0881 745414 / 0881 771533 e-mail: fatigatodonato@tiscali.it	
Consulenza Topografica	Geom. Matteo Occhiochiuso Tel. E-Mail: matteo.occhiochiuso@virgilio.it		Studio Agronomico	Dr. Agr. Di Mola Gianpietro Via G. Matteotti n. 111 - 71121 Foggia tel/fax 0881 756289 e-mail: gianp.dimola@libero.it	
Opera	Parco Eolico composto da n.2 Aerogeneratori da 4.5 MW per una potenza complessiva di 9 MW nel Comune di Cerignola (FG) Variante Non Sostanziale al progetto Autorizzato con D.D. n. 27 del 22/02/2018				
Oggetto	Folder: Nome Elaborato: Relazione Tecnica_DOC01 Descrizione Elaborato: Relazione Tecnica				
PROCEDURA ABILITATIVA SEMPLIFICATA					
00	Ottobre 2021	Emissione per Procedura Abilitativa Semplificata (P.A.S.)	Ing. S. Costa	Ing. A. Mezzina	CW1 S.r.l.
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Scala:	Codice pratica A.U. HCW0592				
Formato: A4					



CW1 s.r.l.

Via Trento 45

71036 LUCERA

**PROGETTO PRELIMINARE DI UN PARCO EOLICO COMPOSTO DA N. 2
AEROGENERATORI DA 4,5 MW CIASCUNO PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 9
MW DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITÀ SANTA MARIA
DEI MANZI**

RELAZIONE TECNICA

PROGETTO IN VARIANTE NON SOSTANZIALE all'impianto già Autorizzato con D.D. n. 27 del 22/02/2018



Sommario

1. OGGETTO	3
2. STATO ITER AUTORIZZATIVO.....	6
3. OGGETTO, MOTIVI E CRITERI DELLA VARIANTE.....	6
4. INQUADRAMENTO NORMATIVO della VARIANTE PROGETTUALE.....	6
5. ASPETTI DI INVARIANZA DEL PROGETTO.....	8
6. CONFRONTO TRA AEROGENERATORE DEL PROGETTO DI VARIANTE ED AUTORIZZATO.....	9
7. CONCLUSIONI.....	17

STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA

Ing. Mezzina Antonio
 San Severo



1. OGGETTO

La presente Relazione Tecnica si riferisce al progetto, già autorizzato, dell'impianto eolico che la società CW1 S.r.l intende realizzare in agro di **Cerignola** (FG), alla località "**Santa Maria dei Manzi**", ed è inerente alla variante tecnologica di sostituzione del modello dell'aerogeneratore previsto nel progetto autorizzato con altro più performante, anche perché la macchina autorizzata risulta oggi di difficile reperibilità sul mercato, stante la sua obsolescenza.

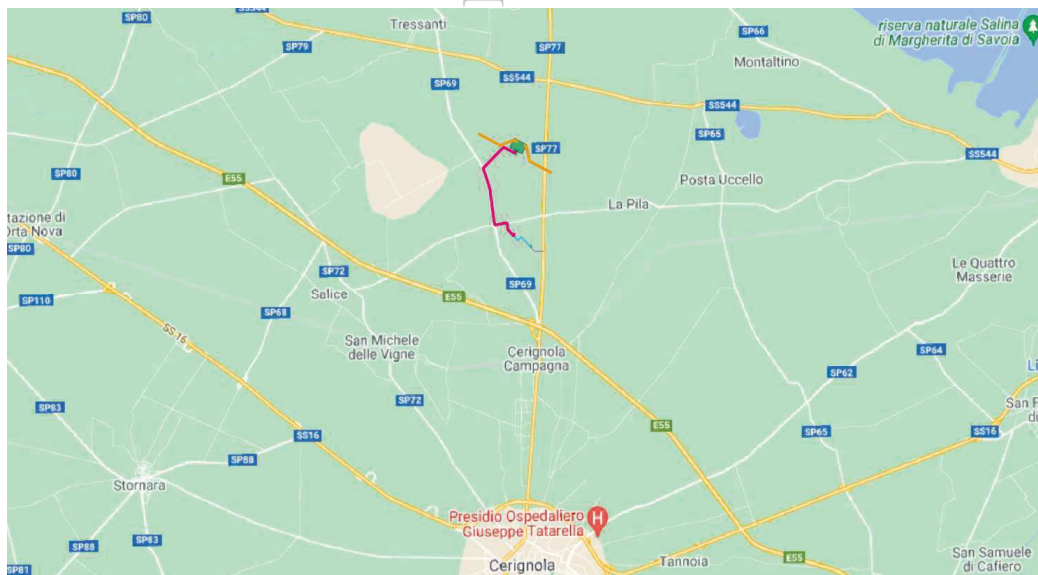


Fig. 1. Localizzazione impianto

L'impianto eolico è stato autorizzato con Autorizzazione Unica Regionale giusta Determina Dirigenziale del Dirigente della Sezione Infrastrutture Energetiche e Digitali n. **27 del 22/02/2018** e pubblicata sul BURP n. **48 del 05/04/2018**, relativamente alle seguenti opere:

- N. 3 aerogeneratori della potenza uninominale pari a 3 MW tipo WWD con altezza al mozzo di 80 m e diametro del rotore pari a 100 m e quindi con altezza complessiva (TIP) pari a 130 m;
- Cavidotto MT 20 kV di collegamento tra il parco eolico e la Sottostazione Utente 20/150 kV;
- Sottostazione Utente 20/150 kV connessa alla sezione a 150 kV della futura Stazione Elettrica 380/150 kV sita nel Comune di Cerignola (FG), denominata "**Cerignola Nord**";

Il progetto di variante che viene proposto, rispetto al progetto autorizzato prevede le seguenti modifiche:

- il numero di aerogeneratori che si riduce a 2.



- Modifica del modello dell'aerogeneratore con uno di potenza nominale pari a 4,5 MW, avente altezza al mozzo di 122,5m e diametro del rotore pari a 155m. L'altezza complessiva degli aerogeneratori (TIP) aumenta da 130m a 200m.

Nelle figure seguenti vengono riportati rispettivamente un inquadramento dell'impianto autorizzato su base IGM e un inquadramento su base IGM del progetto di variante.

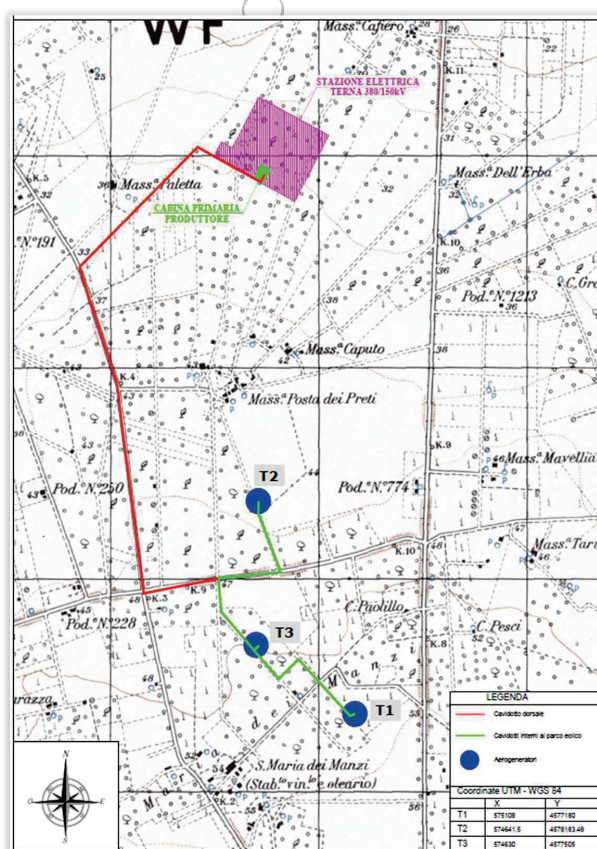


Fig. 2. Inquadramento su IGM dell'impianto Autorizzato – in blu è rappresentata la posizione dei 3 aerogeneratori, in verde il cavidotto interrato MT interno al parco e in rosso il cavidotto MT interrato dorsale. Infine a nord è rappresentata la SSE Produttore e la SE-RTN.



STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA
 MEZZINA dott. ing. Antonio
 Via T. Solis, 128 - 71016 San Severo (FG)
 P. IVA 02037220718
 ☎ 0882-228072 / 📠 0882-243651
 ✉ info@studiomezzina.net

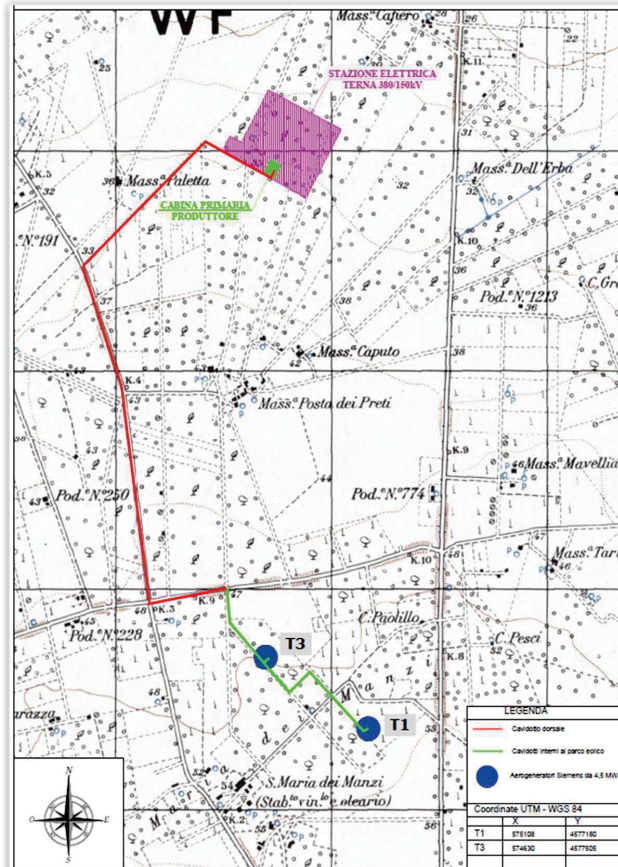


Fig. 3. Inquadramento su IGM dell'impianto in variante – in blu è rappresentata la posizione degli aerogeneratori, in verde il cavidotto interrato MT interno al parco e in rosso il cavidotto MT interrato dorsale. Infine a nord è rappresentata la SSE Produttore e la SE-RTN.

STUDIO 50



2. STATO ITER AUTORIZZATIVO.

L'impianto di che trattasi è composto da n. 3 aerogeneratori della potenza di 3MW per una potenza complessiva di 9 MW. Il progetto è stato sottoposto al procedimento di Autorizzazione Unica all'Ufficio Energie e Reti Energetiche della Regione Puglia, il quale, con Atto Dirigenziale n. 27 del 22/02/2018 autorizzava il progetto. La predetta Autorizzazione Unica riguardava n. 3 aerogeneratori della WINWIND WWD-3 di diametro 100m e altezza di mozzo 80m, quindi per un'altezza complessiva (TIP) di 130m.

3. OGGETTO, MOTIVI E CRITERI DELLA VARIANTE.

L'aerogeneratore autorizzato è la WWD da 3 MW con altezza al mozzo di 80 m e diametro del rotore di 100 m. Tale turbina appartiene a modelli oramai non più in produzione e comunque di difficile reperibilità sul mercato, vista anche la tecnologia non avanzata della macchina stessa, ponendo un problema di sostenibilità finanziaria reale dell'iniziativa.

Risulta a questo punto necessaria un'ottimizzazione in termini di aumento della potenza e del rendimento energetico; essa è oggi effettivamente resa possibile grazie all'evoluzione tecnologica di settore che ha consentito di immettere sul mercato aerogeneratori notevolmente più performanti sia in termini di potenza che di energia specifica estratta dalla risorsa vento.

La Società proponente, anche a valle di accurati studi di micrositing, ha individuato una macchina più performante rispetto a quella proposta nell'istanza di AU.

Il criterio nella scelta del nuovo aerogeneratore è stato quello di individuare la macchina presente sul mercato che la migliore tecnologia mette a disposizione, massimizzandone la potenza e le prestazioni energetiche senza alterare i criteri di inserimento e sostenibilità ambientale e paesaggistica propri dei tre aerogeneratori già autorizzati (impatti: acustico; elettromagnetico; delle matrici ambientali e paesaggistiche, etc.).

La scelta del nuovo aerogeneratore è stata dettata dai seguenti criteri:

1. Evitare la sostanzialità della modifica proposta;
2. Utilizzare l'aerogeneratore più performante e ottimale, tra quelli oggi presenti sul mercato, in relazione all'anemologia del sito;

4. INQUADRAMENTO NORMATIVO della VARIANTE PROGETTUALE.

Per ricadere nella non sostanzialità della modifica proposta, si è fatto riferimento al dettato dell'art. 32 del Decreto Legge 31 maggio 2021, n.77, così come convertito con modifiche dalla Legge del 29 Luglio 2021, n. 108.



All'art. 32, comma 1, lettera a), si legge:

« ... Non sono considerati sostanziali e sono sottoposti alla disciplina di cui all'articolo 6, comma 11, gli interventi da realizzare sui progetti e sugli impianti eolici, nonché sulle relative opere connesse, che a prescindere dalla potenza nominale risultante dalle modifiche, vengono realizzati nello stesso sito dell'impianto eolico e **che comportano una riduzione minima del numero degli aerogeneratori** rispetto a quelli già esistenti o autorizzati. *Fermi restando il rispetto della normativa vigente in materia di distanze minime di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, e dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti, nonché il rispetto della normativa in materia di smaltimento e recupero degli aerogeneratori, i nuovi aerogeneratori*, a fronte di un incremento del loro diametro, dovranno avere un' **altezza massima**, intesa come altezza dal suolo raggiungibile dalla estremità delle pale, non superiore all'altezza massima dal suolo raggiungibile dalla estremità delle pale dell'aerogeneratore già esistente moltiplicata per il rapporto fra il diametro del rotore del nuovo aerogeneratore e il diametro dell'aerogeneratore già esistente.»;

All'art. 32, comma 1, lettera b) si legge:

3 -ter . Per "**riduzione minima del numero di aerogeneratori**" si intende:

- a) [*omissis*];
- b) nel caso in cui gli aerogeneratori esistenti o autorizzati abbiano un diametro d_1 superiore a 70 metri, il numero dei nuovi aerogeneratori non deve superare $n_1 * d_1 / d_2$ arrotondato per eccesso dove:
 - 1) d_1 : diametro rotori già esistenti o autorizzati;
 - 2) n_1 : numero aerogeneratori già esistenti o autorizzati;
 - 3) d_2 : diametro nuovi rotori;
 - 4) h_1 : altezza raggiungibile dalla estremità delle pale rispetto al suolo (TIP) dell'aerogeneratore già esistente o autorizzato.

Contemperando le esigenze tecniche con quelle normative, si è pertanto operata una riduzione del numero di macchine da 3 a 2, individuando come modello sostitutivo l'aerogeneratore della SIEMENS modello SG 4.5-155 da 4,5MW, con diametro del rotore pari a 155m ed altezza di mozzo pari a 122.5m, con altezza massima pertanto pari a 200m.

Quanto alla riduzione minima del numero di aerogeneratori:

$$N_2 = N_1 \frac{d_1}{d_2} = 3 * \frac{100}{155} = 3 * 0,6452 = 1,9355 ,$$

che, arrotondato per eccesso, porta a **2 aerogeneratori**.

Quanto all'altezza massima:

$$H_2 = H_1 \frac{d_2}{d_1} = 130m * \frac{155}{100} = 130m * 1,55 = 201,5 m ,$$

valore maggiore del TIP raggiunto dalla macchina sostitutiva, pari a **200m**.



Le condizioni normative per la **NON SOSTANZIALITA' della variante**, stabilite dal ridetto art. 32, comma 1, lettera a), sono pertanto **rispettate**.

Per effetto della non sostanzialità della variante, quest'ultima è assensibile mediante PAS comunale.

5. ASPETTI DI INVARIANZA DEL PROGETTO

La proposta progettuale di variante riduce il numero degli aerogeneratori da 3 a 2 eliminando l'aerogeneratore T2, ma rimanendo inalterato il valore della potenza complessiva pari a 9MW.

Si precisa che, con la variante progettuale proposta, restano immutati rispetto al progetto autorizzato:

1. il layout e la localizzazione della sottostazione produttore;
2. il tracciato degli elettrodotti interni al parco eolico e di quello esterno di collegamento del parco eolico alla sottostazione produttore;
3. il livello di tensione di 20 kV
4. il collegamento con sbarre AT 150 kV in antenna della sottostazione produttore alla Stazione TERNA, nonché il suo livello di tensione che resta fermo a 150 kV;

Con la variante progettuale proposta invece vengono modificati:

- il numero di aerogeneratori che si riduce a 2.
- Modifica del modello dell'aerogeneratore con uno di potenza nominale pari a 4,5 MW, avente altezza al mozzo di 122,5m e diametro del rotore pari a 155m. L'altezza complessiva degli aerogeneratori (TIP) aumenta da 130m a 200m.

La variante progettuale qui proposta, modifica alcune componenti quali: l'impatto acustico; l'impatto elettromagnetico; la gittata massima in caso di rottura degli elementi rotanti. Tuttavia questi aspetti saranno analizzati dimostrando che i relativi nuovi parametri restano comunque compatibili con gli elementi sensibili presenti nell'area del progetto.

Il centro torre di ogni aerogeneratore rimane lo stesso e pertanto le coordinate degli aerogeneratori restano quelle indicate nell'art. 2 della Determina di Autorizzazione Unica n. 27 del 22/02/2018, che qui si riportano:



Aerogeneratore n.	UTM-WGS84	
	X	Y
T1	575108	4577180
T2	574641.5	4578183.48
T3	574630	4577505

È da non considerare l'aerogeneratore T2 che viene eliminato nel progetto di variante.

La presente relazione tecnica descrittiva è parte integrante di tale progetto di variante, del quale qui di seguito si procede ad una descrizione tecnica dello stesso.

6. CONFRONTO TRA AEROGENERATORE DEL PROGETTO DI VARIANTE ED AUTORIZZATO.

L'aerogeneratore di progetto scelto per tale variante ha una potenza nominale di 4,5 MW ed è del tipo Siemens Gamesa modello SG 4.5-155 con altezza al mozzo pari a 122.5 m.

Il rotore è costituito da tre pale e da un mozzo; il diametro del rotore è pari a 155 m con area spazzata pari a 18.869 m² e verso di rotazione in senso orario.

Le pale sono in fibra di carbonio e di vetro e sono costituite da due gusci di aerazione legato ad un fascio di supporto o con struttura incorporata; esse sono lunghe 76 m e hanno corda massima di 2,856 m. Il mozzo è in ghisa e supporta le tre pale e trasferisce le forze reattive ai cuscinetti e la coppia al cambio.

L'altezza della torre tra quelle di produzione possibili sarà di 122.5 m e tale torre sarà costituita da più tronchi innestati in verticale. La navicella ha una struttura esterna in fibra di vetro con porte a livello pavimento per consentire il passaggio delle strutture interne da montare. Sono presenti sensori di misurazione del vento e lucernari che possono essere aperti dall'interno della navicella ma anche dall'esterno.

Opportuni cavi in media tensione al valore di 20 kV, trasportano l'energia elettrica prodotta ad un quadro elettrico MT (Switchgear). Parallelamente a questi cavi di energia ce ne sono altri di segnale necessari per trasferire alla base torre i segnali di misura, controllo e comando dell'aerogeneratore sia per la supervisione da locale, nel ground controller di torre, sia da remoto attraverso connettività da remoto. L'aerogeneratore opera a seconda della forza del vento; al di sotto di una certa velocità, detta di cut in, la macchina è incapace di partire; perché ci sia l'avviamento è necessario che la velocità raggiunga tale soglia che nel caso dell'aerogeneratore di progetto è pari a 3 m/s. Durante il funzionamento la velocità del vento "nominale" è la minima velocità del vento che permette alla macchina di fornire la potenza di progetto; tale velocità è pari a 10.5 m/s. Ad elevate velocità (27 m/s) l'aerogeneratore viene posto fuori servizio per motivi di sicurezza (velocità di cut off). Nell'immagine sottostante si mostra l'aerogeneratore già montato.



Fig. 2 – Immagine di un aerogeneratore SG 4.5 -155 già montato.

Nella **Fig. 3** si riporta uno stralcio della scheda tecnica che viene tuttavia allegata alla presente relazione in modo integrale.



STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA
 MEZZINA dott. ing. Antonio
 Via T. Solis, 128 - 71016 San Severo (FG)
 P. IVA 02037220718
 ☎ 0882-228072 / 📠 0882-243651
 ✉ info@studiomezzina.net



Technical Specifications

Rotor		Generator	
Type	3-bladed, horizontal axis	Type	Asynchronous, DFIG
Position	Upwind		
Diameter	155 m	Grid Terminals (LV)	
Swept area	18869 m ²	Baseline nominal power	4.5 MW
Power regulation	Pitch & torque regulation with variable speed	Voltage	690 V
Rotor tilt	6 degrees	Frequency	50 Hz or 60 Hz
Blade		Yaw System	
Type	Self-supporting	Type	Active
Blade length	76 m	Yaw bearing	Externally geared
Root chord	2.856 m	Yaw drive	Electric gear motors
Aerodynamic profile	Siemens Gamesa proprietary airfoils	Yaw brake	Active friction brake
Material	GRE (Glassfiber Reinforced Epoxy) – CRP (Carbon Reinforced Plastic)	Controller	
Surface gloss	Semi-gloss, < 30 / ISO2813	Type	SGRE Wind Turbine Control architecture
Surface color	Light grey, RAL 7035 or White, RAL 9018	SCADA system	SGRE SCADA System
Aerodynamic Brake		Tower	
Type	Full span pitching	Type	Tubular steel
Activation	Active, hydraulic	Hub height	122.5 - 165 m, site-specific
Load-Supporting Parts		Corrosion protection	Painted
Hub	Nodular cast iron	Surface gloss	Semi-gloss, <30 / ISO- 2813
Main shaft	Forged steel	Color	Light grey, RAL 9018 (other colours under request)
Nacelle bed frame	Nodular cast iron	Operational Data	
Mechanical Brake		Cut-in wind speed	3–5 m/s
Type	Hydraulic disc brake	Nominal power at	10.5 m/s
Position	Gearbox rear end	Cut-out wind speed	27 m/s
Nacelle Cover		Weights	
Type	Totally enclosed	Modular approach	All modules weight lower than 100 t for transport
Surface gloss	Semi-gloss, <30 / ISO2813		
Color	Light grey, RAL 9018 (other colours under request)		

Fig. 3 – Stralcio delle specifiche tecniche del nuovo modello di aerogeneratore SG 4.5 -155.

STUDIO



Nella **Tab. 1** si confrontano le caratteristiche dimensionali dei due modelli di macchina autorizzata da 3 MW e Siemens SG 4.5 -155 da 4,5 MW (modello di variante).

Caratteristiche dimensionali	WWD3 da 3 MW Autorizzato	Siemens SG 4.5 -155 da 4,5 MW Proposto in variante
Diametro del rotore	100 m	155 m
Altezza al mozzo	80 m	122.5 m
Altezza complessiva	130 m	200 m
Lunghezza delle blades	49 m	76 m
Area spazzata	7.854 m ²	18.869 m ²
Velocità operativa del rotore a regime	16 rpm	13,44 rpm

Tab. 1. Caratteristiche dimensionali

6.1 VALUTAZIONE DELLA GITTATA MASSIMA RISPETTO ALLA PRESENZA DI STRADE E/O FABBRICATI

Si riportano qui di seguito le **distanze minime** dai principali elementi urbanistici presenti nell'area di ubicazione del parco eolico.

1	Centro abitato di Cerignola	8 km
2	S.P. 77 Rivolese	334 m
3	S.P. 68 Circumcerignolese Nord	329 m
4	S.P. 69 – S.P. 75 Borgo inacquata	469 m
5	Autostrada A14	1978 m
6	Masseria Santa Maria dei Manzi	616 m
7	Casa Colucci	844 m
8	Tenuta Casale Santa Maria	1000 m
9	Casa Paolillo	537 m

Oltre ai suddetti elementi, nell'area del parco eolico sono presenti alcuni recettori significativi sui quali porre maggiormente l'attenzione ai fini della verifica della gittata massima degli elementi rotanti in caso di rottura ed in particolare:

- Recettore R07 distante 470 m dal WTG T3;
- Recettore R20 distante 448 m dal WTG T3;
- Recettore R21 distante 383 m dal WTG T3;

Nelle vicinanze dell'aerogeneratore T1 non sono presenti recettori significativi.



Per gli aerogeneratori autorizzati, il calcolo della gittata degli elementi rotanti in caso di rottura, portava a risultati compatibili con le predette distanze degli elementi sensibili sopra individuati, essendo le gittate calcolate pari ai valori riportati nella seguente Tab. 2:

CASI DI STUDIO	Gittata
Rottura dell'intera pala	118,10 m
Rottura di un frammento distante 10 m dalla punta della pala	241,15 m
Rottura di un frammento distante 5 m dalla punta della pala	266,34 m

Tab. 2. Risultati di calcolo del progetto autorizzato.

Nella planimetria riportata nella seguente Fig. 4 è riportato il posizionamento dei predetti ricettore in relazione al layout dell'impianto eolico.



Fig. 4. Posizionamento recettori rispetto al layout dell'impianto.

Il ricettore R07, così come indicato nella relazione acustica, è censito catastalmente al Foglio 111, particella 181 che è individuato come categoria catastale "F2" e cioè trattasi di fabbricati fatiscenti, ruderi o unità con tetto crollato ed inutilizzabili. Tale tipologia di ricettore, non essendo agibile e/o abitabile, non ammette la presenza di persone e quindi non sarebbe valutabile in termini di sicurezza. Comunque, la valutazione viene fatta come se fosse un ricettore avente i requisiti di agibilità.



I ricettori R20 ed R21 non sono censiti nel catasto fabbricati ed ubicati al foglio 111, particella 103. Dai rilievi fotografici effettuati risultano fabbricati in buono stato.

Per il nuovo modello di macchina SG 4.5 -155 da 4.5 MW proposto in variante i valori di gittata massima degli elementi rotanti in caso di rottura accidentale sono riportati nella **Tab. 3**.

CASI DI STUDIO (Vr = 13.44 rpm)	Gittata vertice pala (m)
Rottura dell'intera pala	158,77 m
Rottura di un frammento distante 10 m dalla punta della pala	288,64 m
Rottura di un frammento distante 5 m dalla punta della pala	318,16 m

Tab. 3. Risultati di calcolo del progetto variato.

Tali valori corrispondono alla velocità operativa massima di rotazione del rotore dell'aerogeneratore pari 13,44 giri al minuto. Il valore più alto è quello relativo alla rottura del frammento di pala distante 5 m dalla punta della pala pari a 318,16 m ed è inferiore alle distanze minime degli aerogeneratori da tali ricettori, riportate sopra. In questo caso, le condizioni di sicurezza rispetto alla presenza degli elementi sensibili (fabbricati) è garantita. È da tener presente, peraltro, che il recettore R21 meno distante è non censito al catasto fabbricati. In ogni caso, come visto sopra, le condizioni di sicurezza restano comunque garantite.

Nella **Tab. 4** si riassume il confronto tra i valori di gittata riferiti all'aerogeneratore autorizzato WWD con D=100 m con quelli riferiti all'aerogeneratore SG 4.5 -155 di cui alla proposta di variante.

CASI DI STUDIO	Gittata WWD da 3MW autorizzata	Gittata SG 4.5 -155 da 4 MW di variante con velocità angolare di 13,44 rpm
Rottura dell'intera pala	118,10 m	158,77 m
Rottura di un frammento distante 10 m dalla punta della pala	241,15 m	288,64 m
Rottura di un frammento distante 5 m dalla punta della pala	266,34 m	318,16 m

Tab. 4. Tabella di confronto risultati tra macchina autorizzata WWD e la macchina SG 4.5 -155 di variante.



4.2 VARIAZIONI DELL'IMPATTO ACUSTICO RISPETTO AI RECETTORI SENSIBILI IN RELAZIONE AL CAMBIO DI MODELLO DELL'AEROGENERATORE

Dal punto di vista acustico, con il cambio dell'aerogeneratore gli impatti sicuramente migliorano in quanto la nuova macchina, per la sua minore velocità di rotazione, produce già di per sé pressioni acustiche inferiori rispetto all'aerogeneratore già autorizzato. Ciò avviene perché il nuovo aerogeneratore, viene tenuto in funzione in una modalità tale da limitare il rumore tramite il sistema NTC. Nella **Fig. 5** sono messi a confronto i dati di emissione acustica dei due aerogeneratori. Lo scopo di questo sistema è quello di limitare il rumore emesso da una qualsiasi delle turbine funzionanti e quindi rispettare le normative locali in materia di emissioni acustiche. Il compito del sistema è quello di controllare al massimo le impostazioni di rumorosità riducendo la potenza attiva e la velocità di rotazione della turbina eolica.

Wind speed at 10 m above ground [m/s]	Sound Power Level [dB(A)]*
<=5	103,8
6	105,0
7	106,8
>= 8	107,1

SG 4.5-155	
Wind Speed [m/s]	LW [dB(A)]
3	95.7
3.5	95.7
4	95.7
4.5	95.7
5	95.7
5.5	95.7
6	97.4
6.5	99.2
7	100.9
7.5	102.4
8	103.8
8.5	105.2
9	106.4
9.5	106.8
10	106.8
10.5	106.8
11	106.8
11.5	106.8
12	106.8
12.5	106.8
13	106.8
13.5	106.8
14	106.8
14.5	106.8
15	106.8

Fig. 5 Tabella di confronto tra dati acustici dell'aerogeneratore autorizzato (a sinistra) e dell'aerogeneratore proposto in variante (a destra).

Va da sé che l'eliminazione dell'aerogeneratore T2 e i dati acustici di confronto riportati sopra, determinano una minore emissione acustica e minori impatti nell'area del parco eolico rispetto alla situazione del progetto autorizzato.

È possibile ritenere dunque che la messa in esercizio dell'impianto eolico, oggetto della valutazione acustica, completo di opportuni sistemi di gestione del funzionamento delle singole turbine non procuri un'alterazione del clima acustico significativa e comunque inferiore a quanto evidenziato nello studio acustico del progetto autorizzato.



4.3 VALUTAZIONI DELL'IMPATTO ELETTROMAGNETICO IN VIRTÙ DELLE MODIFICHE OPERATE NEL PROGETTO DI VARIANTE

Le modifiche apportate, riguardo alla valutazione dell'impatto elettromagnetico, riguardano l'aumento di potenza uncinominale dell'aerogeneratore da 3 MW a 4,5 MW. Tali modifiche determinano maggiori correnti sulle linee anche se c'è una riduzione del numero di tali linee elettriche, in virtù dell'eliminazione dell'aerogeneratore T2. Nella tabella seguente si riassumono in termini di confronto tra autorizzato e variato le linee, le sezioni e le correnti.

TRATTO	Progetto Autorizzato (tipo di cavo ed intensità di corrente di linea)	Progetto in variante (tipo di cavo ed intensità di corrente di linea)
T1 – T3	Cavo MT ARE4H1RX 12/20 kV di formazione 3x1x95 mm ² – I= 91,27 A	Cavo MT ARE4H1RX 12/20 kV di formazione 3x1x95 mm ² – I= 136,90 A
T2 – T3	Cavo MT ARE4H1RX 12/20 kV di formazione 3x1x95 mm ² – I= 91,27 A	-
dorsale	Cavo MT ARE4H1RX 12/20 kV di formazione 3x1x300 mm ² – I= 273,81 A	Cavo MT ARE4H1RX 12/20 kV di formazione 3x1x300 mm ² – I= 273,81 A

Tab. 6 – Confronto in termini di sezione di cavi, tensione e intensità di corrente tra i vari tratti.

Come si può notare, le sezioni dei cavi restano immutate e le correnti non assumono valori così diversi: aumento della corrente sul cavo interno al parco eolico e ugual valore della corrente sul cavo dorsale proprio perché la potenza complessiva resta pari a 9 MW. Pertanto, non essendoci modifiche significative del campo magnetico, lo stesso resta in ogni caso abbondantemente al di sotto, sia al livello del piano campagna che ad un metro da terra, del valore limite di 3 μT fissato come obiettivo di qualità dal DPCM 8 luglio 2003.

4.4 IMPATTO PAESAGGISTICO DI CONFRONTO IN VIRTÙ DELL'AUMENTO DI ALTEZZA AL MOZZO E DELL'AUMENTO DEL DIAMETRO DEL ROTORE

Riguardo l'impatto paesaggistico in termini di confronto tra l'aerogeneratore autorizzato e quello proposto in variante, sono stati analizzati i seguenti aspetti:

- Variazione di ingombro visivo in rapporto alle variazioni dimensionali;
- Variazione del grado di impatto sull'intervisibilità con i beni paesaggistici tutelati dal PPTR.

Per quanto riguarda l'incremento dell'ingombro visivo, dai dati dimensionali di confronto, si evince un incremento dell'altezza complessiva di TIP ed un incremento della lunghezza delle blades comportando quindi un incremento generale visivo.



L'analisi paesaggistica di impatto visivo tra l'impianto autorizzato e quello proposto in variante tecnologica, nonostante i suddetti incrementi dimensionali, ha permesso di stabilire che, in riferimento al confronto visivo dei due modelli degli aerogeneratori, i relativi effetti risultano poco significativi proprio perché un aumento dell'altezza della torre porta ad una riduzione della percezione complessiva dell'aerogeneratore rispetto al cono visivo dell'occhio umano di un osservatore che guarda il paesaggio e l'ambiente circostante. A ciò si aggiunga che l'impatto visivo e paesaggistico con l'eliminazione di una delle torri eoliche autorizzate si riduce sensibilmente anche a fronte dell'aumento delle caratteristiche dimensionali della singola macchina.

7. CONCLUSIONI

In breve, è possibile riassumere quanto segue:

la variante al progetto autorizzato con D.D. n. 27 del 22/02/2018 comporta le seguenti modifiche:

1. Nuovo aerogeneratore tipo Siemens Gamesa SG 4.5-155 della potenza di 4,5 MW con altezza al mozzo di 122.5 m in sostituzione del modello autorizzato tipo WWD-3 della potenza di 3 MW con altezza al mozzo di 80 m;
2. Eliminazione dell'aerogeneratore T2 e conseguente eliminazione di opere civili ed elettriche relative (piazza, strada di accesso, cavidotto di collegamento, ecc.);

8. ALLEGATI

- Scheda tecnica del nuovo modello SG 4.5-155 della Siemens;

San Severo, Ottobre 2021

STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA
Ing. MEZZINA Antonio

05/10/21, 15:18

Ricevuta di accettazione

P.A.S. - Istanza di modifica non sostanziale

Da posta-certificata@pec.aruba.it <posta-certificata@pec.aruba.it>**A** cw1@pec.it <cw1@pec.it>**Data** martedì 5 ottobre 2021 - 15:17

Ricevuta di accettazione

Il giorno 05/10/2021 alle ore 15:17:55 (+0200) il messaggio "P.A.S. - Istanza di modifica non sostanziale" proveniente da "cw1@pec.it" ed indirizzato a:
protocollo.comune.cerignola@pec.rupar.puglia.it ("posta certificata")
resp.uff.ambiente.comune.cerignola@pec.rupar.puglia.it ("posta certificata")

Il messaggio è stato accettato dal sistema ed inoltrato.
Identificativo messaggio: opec2951.20211005151755.01853.853.2.69@pec.aruba.it

dati-cert.xml
smime.p7s

05/10/21, 15:18

(1) Messaggi - PEC Webmail

P.A.S. - Istanza di modifica non sostanziale

Da Posta Certificata InnovaPuglia <posta-certificata@pec.rupar.puglia.it>**A** cw1@pec.it <cw1@pec.it>**Data** martedì 5 ottobre 2021 - 15:18

Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 05/10/2021 alle ore 15:18:18 (+0200)
il messaggio "P.A.S. - Istanza di modifica non sostanziale"
proveniente da "cw1@pec.it"
ed indirizzato a "protocollo.comune.cerignola@pec.rupar.puglia.it"
è stato consegnato nella casella di destinazione.

Identificativo messaggio: opec2951.20211005151755.01853.853.2.69@pec.aruba.it

 daticert.xml smime.p7s

05/10/21, 15:19

Messaggi - PEC Webmail



P.A.S. - Istanza di modifica non sostanziale

Da Posta Certificata InnovaPuglia <posta-certificata@pec.rupar.puglia.it>**A** cw1@pec.it <cw1@pec.it>**Data** martedì 5 ottobre 2021 - 15:18

Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 05/10/2021 alle ore 15:18:20 (+0200)
il messaggio "P.A.S. - Istanza di modifica non sostanziale"
proveniente da "cw1@pec.it"
ed indirizzato a "resp.uff.ambiente.comune.cerignola@pec.rupar.puglia.it"
è stato consegnato nella casella di destinazione.

Identificativo messaggio: opec2951.20211005151755.01853.853.2.69@pec.aruba.it

 daticert.xml
 postacert.eml
 smime.p7s