



# REGIONE PUGLIA



Provincia di Bari (BA)

TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED  
ACQUAVIVA DELLE FONTI

OGGETTO

PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)

COMMITTENTE



**BayWa r.e.**

OCEANO RINNOVABILI Srl  
Largo Augusto, 3  
Cap: 20122  
Milano (MI)  
PEC/mail: oceanorinnovabili@legalmail.it

PROGETTAZIONE

Codice Commessa PHEEDRA: 23\_22\_EO\_TUR



PHEEDRA S.r.l. Via Lago di Nemi, 90  
74121 - Taranto  
Tel. 099.7722302 - Fax 099.9870285  
e-mail: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it

Direttore Tecnico: **Dott. Ing. Angelo Micolucci**



01	Gennaio 2024	PRIMA EMISSIONE	MS	AM	VS
REV.	DATA	ATTIVITA'	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

OGGETTO DELL'ELABORATO

## RELAZIONE DESCRITTIVA

FORMATO	SCALA	CODICE DOCUMENTO					NOME FILE	FOGLI
		SOC.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.		
A4	-	TUR	CIV	REL	001	01	TUR-CIV-REL-001_01	

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

## SOMMARIO

<b>1.</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>DATI DEL PROPONENTE</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>DEFINIZIONI E UNITÀ DI MISURA</b>	<b>4</b>
3.2.	Definizioni	4
3.3.	Unità di misura	4
<b>4.</b>	<b>DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>LE FONTI DI ENERGIE RINNOVABILI (FER)</b>	<b>6</b>
5.1.	Normativa di riferimento per le fonti di energia rinnovabile in Italia	6
5.2.	Legislazione Regionale e Normativa Tecnica, principali riferimenti	8
5.3.	L'energia eolica italiana	9
5.4.	L'energia eolica	11
5.4.1.	Occupazione del territorio	12
5.4.2.	Impatto visivo	12
5.4.3.	Rumore	12
5.4.4.	Effetti su flora e fauna	12
5.4.5.	Interferenze sulle telecomunicazioni ed effetti elettromagnetici	12
<b>6.</b>	<b>IL SITO</b>	<b>13</b>
6.1.	Il Parco eolico in località "Cisterne"	13
6.1.1.	Inquadramento geografico e territoriale	13
6.2.	Individuazione cartografica del Sito	15
6.3.	Riferimenti anemologici	16
6.3.1.	Studio del vento	16
6.4.	Accessibilità	18
6.5.	Interferenze e compatibilità antropiche e ambientali	18
6.6.	Criteri progettuali	18
6.7.	Impianti FER presenti nell'area e nell'area vasta	19
<b>7.</b>	<b>ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DEL PARCO CON LA NORMATIVA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA DI RIFERIMENTO</b>	<b>19</b>
7.1.	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)	20
7.1.1.	Torri eoliche	23
7.1.2.	Cavidotto	30
7.1.3.	Strade e viabilità di servizio	37
7.1.4.	Cabina elettrica e Bess (Battery Energy Storage System)	39
7.1.5.	Futura stazione elettrica e elettrodotto aereo	40
7.2.	Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Bari	41
7.3.	Piano di Assetto Idrogeologico	43
7.4.	Aree naturali Protette – Aree rete natura 2000- aree IBA – zone umide Ramsar	49
7.4.1.	Aree naturali Protette	49
7.4.2.	Aree rete Natura 2000	50
7.4.3.	Aree IBA	51
7.4.4.	Zone Umide Ramsar	53
7.5.	PRG Comunali	53
7.5.1.	PRG Comunale di Conversano	53
7.5.2.	PRG Comune di Rutigliano	54

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

7.5.3.	PUG Comune di Turi.....	55
7.5.4.	PRG Comune di Acquaviva delle Fonti .....	59
7.5.5.	PRG Comune di Casamassima.....	62
<b>7.6.</b>	<b>Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.) .....</b>	<b>63</b>
<b>7.7.</b>	<b>Programma regionale per la tutela dell'ambiente .....</b>	<b>65</b>
<b>7.8.</b>	<b>Regolamento Regionale n. 24/2010 .....</b>	<b>65</b>
<b>8.</b>	<b>CARATTERISTICHE DEL PROGETTO DEL PARCO EOLICO .....</b>	<b>68</b>
<b>8.2.</b>	<b>Principali caratteristiche del progetto .....</b>	<b>68</b>
8.2.1.	Rotore .....	70
8.2.2.	Navicella.....	70
8.2.3.	Albero primario.....	70
8.2.4.	Moltiplicatore .....	70
8.2.5.	Generatore.....	70
8.2.6.	Trasformatore e quadri elettrici .....	71
8.2.7.	Sistema di frenatura .....	71
8.2.8.	Sistema idraulico.....	71
8.2.9.	Dispositivo di orientamento del timone di direzione .....	71
8.2.10.	Torre e fondazioni.....	71
8.2.11.	Sistema di controllo .....	71
8.2.12.	Protezione antifulmine .....	72

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

## 1. PREMESSA

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto eolico composto da 6 aerogeneratori ognuno da 6,8 MW nominali, per un totale di 40,8 MW da installare nei comuni di Turi, Rutigliano e Conversano (BA), in località "Cisterne" con opere di connessione ricadenti nei medesimi comuni e nei comuni di Casamassima e Acquaviva delle Fonti (BA). Inoltre l'opera comprende la realizzazione di un impianto di accumulo per le Bess Substation da 30 MW e l'autorizzazione per la costruzione della futura stazione elettrica in agro del comune di Casamassima (BA).

Gli aerogeneratori saranno collegati tra di loro mediante un cavidotto interrato che collegherà l'impianto allo stallo predisposto per la futura Stazione elettrica sul territorio di Casamassima (BA).

L'aerogeneratore preso in considerazione per tale progetto è il Modello V 162-6,8 da 6,8 MW con altezza Mozzo 119 m e diametro 162 m.

L'impianto eolico è caratterizzato dagli elementi di seguito elencati:

- n° 6 aerogeneratori da 6,8 MW – Modello V (Vestas) 162 - 6,8 con altezza al mozzo 119 m e diametro 162 m per una potenza totale pari a 40,8 MW;
- opere di fondazione degli aerogeneratori;
- n° 6 piazzole temporanee di montaggio con adiacenti piazzole di stoccaggio;
- n° 6 piazzole definitive per l'esercizio e la manutenzione degli aerogeneratori e piste di accesso;
- Cavidotto interrato per il collegamento tra gli aerogeneratori, tra questi e la cabina utente a 36 kV;
- Cavidotto interrato per il collegamento tra la cabina di campo dell'impianto BESS e la cabina utente a 36 kV;
- Cavidotto interrato per il collegamento della cabina utente a 36 kV e lo stallo predisposto nella Futura Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN a 380/150/36 kV;
- Cabina utente a 36 kV ubicata in agro Acquaviva delle Fonti (BA);
- Impianto di accumulo Bess con Tecnologia Tesla o similari da 30 MW;
- Cabina di campo a servizio dell'impianto BESS;
- Una linea in fibra ottica che collega tra di loro gli aerogeneratori e la stazione elettrica di trasformazione per il telecontrollo del parco eolico;
- Futura Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN a 380/150/36 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN a 380 kV "Andria – Brindisi Sud ST";
- Elettrodotta aereo a 380 kV dalla nuova SE della RTN fino alla linea RTN a 380 kV "Andria – Brindisi Sud ST", e relative opere di connessione alla stessa linea 380 kV per realizzare l'entra-esce.

La presente relazione, nel dettaglio, descrive l'impianto e le sue componenti, definisce le opere in progetto e descrive i tempi ed i costi di realizzazione dell'opera.

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	<b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	Pagina 3 di 72
---	------------------------------	----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

## 2. DATI DEL PROPONENTE

La società proponente dell'iniziativa di realizzazione del parco eolico in progetto è la società:

Denominazione: **Oceano Rinnovabili S.r.l.**  
 Indirizzo Sede Legale: **MILANO (MI) Largo Augusto, 3 - CAP 20122**  
 PEC: [oceanorinnovabili@legalmail.it](mailto:oceanorinnovabili@legalmail.it)  
 Numero REA: **MI - 2591852**  
 Cod. fiscale e P. IVA: **11284820963**  
 Amministratore Delegato: **Dotti Simone**

## 3. DEFINIZIONI E UNITÀ DI MISURA

### 3.2. Definizioni

**Aerogeneratore:** complesso costituito da struttura portante, navicella (o gondola) e rotore.

**Struttura portante:** torre a tubo dell'altezza variabile.

**Navicella:** struttura posta alla sommità della struttura portante; sostiene e racchiude il mozzo del rotore, il moltiplicatore di giri, l'alternatore ed i sistemi di regolazione. La navicella può ruotare attorno all'asse verticale (brandeggio) per disporre il piano del rotore nella posizione ottimale (perpendicolare alla direzione del vento).

**Rotore:** complesso costituito da tre pale calettate a 120° sul mozzo. Le pale possono ruotare attorno al proprio asse al fine di regolare la velocità di rotazione del rotore in base alla velocità del vento.

**Piazzola:** zona di installazione dell'aerogeneratore.

**Campo eolico:** l'intero impianto. Equivalente a sito eolico.

### 3.3. Unità di misura

Grandezza	U.M.	Simbolo	U.M. alternativa
Lunghezza:	metri	m	km
Superficie	metri quadrati	m <sup>2</sup>	ha (ettaro)
Volume	metri cubi	m <sup>3</sup>	
Tensione	Volt	V	kV (Kilovolt, 1 kV = 1.000 V)
Potenza elettrica	Kilowatt	kWe	MWe (Megawatt, 1 MWe = 1.000 kWe)
Energia elettrica	Kilowattora	kWhe	MWhe (Megawattora, 1 MWhe = 1.000 kWhe)
Massa	Tonnellate	t	

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

#### 4. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

La tecnologia utilizzata consiste nel trasformare l'energia del vento in energia meccanica attraverso degli impianti eolici, che riproducono il funzionamento dei vecchi mulini a vento. La rotazione prodotta viene utilizzata per azionare gli impianti aerogeneratori.

Il progetto prevede l'installazione di 6 aerogeneratori di potenza nominale unitaria pari a 6,8 MW, per una capacità complessiva di 40,8 MW nei comuni di Turi, Rutigliano e Conversano (BA) e la realizzazione di un impianto di accumulo per le Bess Substation da 30 MW, per un totale complessivo di 70,8 MW di potenza. Inoltre, la realizzazione, comprende anche l'autorizzazione per la costruzione della futura stazione elettrica in agro del comune di Casamassima (BA).

Gli aerogeneratori, con denominazione da WTG 01 a WTG 06, ricadono nei comuni di Turi, Rutigliano e Conversano (BA).

Il progetto del parco eolico prevede, per la consegna dell'energia elettrica prodotta, una rete elettrica in cavo interrato, per il collegamento tra gli aerogeneratori alla futura Stazione Elettrica di trasformazione 36/150/380 kV in agro del comune di Casamassima, una cabina utente a 36 kV ubicata in agro Acquaviva delle Fonti (BA) e relativa area utente, Bess Substation con Tecnologia Tesla o similari da 30 MW come impianto di accumulo e area utente, linea in fibra ottica che collega tra di loro gli aerogeneratori e la stazione elettrica di trasformazione per il telecontrollo del parco eolico.

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di opere di infrastrutture elettriche e civili che consentiranno l'immissione in rete dell'energia prodotta dal suddetto parco. In particolare, tali opere consistono in:

- nuove viabilità di accesso alle WTG realizzate in Macadam;
- rete elettrica in cavo interrato di collegamento tra gli aerogeneratori, costituenti il campo eolico, alla futura Stazione Elettrica di trasformazione 36/150/380 kV;

Le aree d'impianto sono servite dalla viabilità esistente costituita da strade statali, provinciali, comunali e da strade interpoderali e sterrate.

Il parco eolico è circoscritto dalle seguenti strade provinciali, regionali e statali:

- SP 102 – Strada Provinciale Conversano - Turi
- SP 240 – Strada Provinciali delle Grotte Orientali
- SP 84 – Strada Provinciale Adelfia - Rutigliano
- SS 100 – Strada Statale 100
- SS 172 – Strada Statale dei Trulli
- Strade comunali

L'accesso alle torri è garantito in particolare dalla Strada Provinciale Casamassima – Conversano SP 65, dalla Strada Comunale Cisterna, dal Viale Gravello Bassi e da strade comunali. La viabilità da realizzare non prevede opere di impermeabilizzazione. Sono inoltre previste piazzole in prossimità degli aerogeneratori.

Per la costruzione degli aerogeneratori è prevista la realizzazione di piazzole temporanee per lo stoccaggio e il montaggio. Tali aree saranno dismesse e ripristinate nella condizione ante-operam.

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	<b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	Pagina 5 di 72
---	------------------------------	----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

## 5. LE FONTI DI ENERGIE RINNOVABILI (FER)

Le fonti "rinnovabili" di energia sono quelle fonti che, a differenza dei combustibili fossili e nucleari destinati ad esaurirsi in un tempo definito, possono essere considerate inesauribili.

Sono fonti rinnovabili l'energia solare e quelle che da essa derivano: l'energia idraulica, del vento, delle biomasse, delle onde e delle correnti, ma anche l'energia geotermica, l'energia dissipata sulle coste dalle maree e i rifiuti industriali e urbani.

Le FER rinnovano la loro disponibilità in tempi estremamente brevi: si va dalla disponibilità continua nel caso dell'uso dell'energia solare ed eolica, ad alcuni anni nel caso delle biomasse.

Oggi, l'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia è ormai una realtà consolidata e il loro impiego per la produzione di energia è in continuo aumento.

Un ulteriore incentivo all'impiego delle fonti rinnovabili viene dalle ricadute occupazionali, soprattutto a livello locale, legate alla produzione di energia con fonti disponibili e distribuite sul territorio nazionale.

Di fatto, la potenza elettrica di origine eolica nella Comunità Europea è passata da pochi MW nel 1983, a 1.000 MW installati nel 1993 ed agli oltre 13.000 MW nel 2001. Nel 2017 nell'UE sono state installati impianti eolici per una capacità di 15,6 GW nell'UE, raggiungendo una capacità totale di 168,7 GW.

Complessivamente, nel 2020 nell' EU27 il 37% dell'energia elettrica è prodotta da fonti energetiche rinnovabili (fonte Eurostat).

### 5.1. Normativa di riferimento per le fonti di energia rinnovabile in Italia

#### **DELIBERAZIONE CIP 14 novembre 1990, n° 34/1990**

(GU 19 novembre 1990, n° 270) Modificazioni al provvedimento CIP n° 15 del 12 luglio 1989 concernente l'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, da cogenerazione e da altre fonti assimilate, i prezzi di cessione all'ENEL ed i contributi di incentivazione alla nuova produzione.

#### **Legge 9 gennaio 1991 n° 9**

(s.o. alla G.U. 16 giugno 1991, n° 13) Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali.

#### **Legge 9 gennaio 1991, n° 10**

(s.o. alla GU 16 gennaio 1991, n° 13) Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.

#### **Provvedimento n° 6/1992 CIP (Comitato Interministeriale dei Prezzi)**

Prezzi dell'energia elettrica relativi a cessione, vettoriamento e produzione per conto dell'ENEL, parametri relativi allo scambio e condizioni tecniche generali per l'assimilabilità a fonte rinnovabile (G.U. n° 109 del 12 maggio 1992)

#### **Decreto 4 agosto 1994**

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	<b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	Pagina 6 di 72
---	------------------------------	----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

Modificazioni ed integrazioni al provvedimento CIP n° 6/1992 in materia di prezzi di cessione dell'energia elettrica (G.U. n° 186 del 10 agosto 1994)

**D.P.R. 12 aprile 1996.**

Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della legge n. 146/1994, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale.

**D.lgs. 112/98.**

Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli Enti Locali, in attuazione del Capo I della Legge 15 marzo 1997, n. 59.

**Decreto Legislativo 16 marzo 1999, n° 79**

Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica (c.d. Decreto Bersani).

**Decreto 11 novembre 1999**

Direttive per l'attuazione delle norme in materia di energia elettrica da fonti rinnovabili di cui ai commi 1, 2 e 3 dell'articolo 11 del decreto legislativo 16 marzo 1999, n° 79 (c.d. decreto Certificati Verdi)

**Direttiva 2001/77/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio**

Direttiva Europea del 27 settembre 2001 sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili.

**D.lgs. 29 dicembre 2003 n. 387**

Recepisce la direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità. Prevede fra l'altro misure di razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative per impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile.

**D.lgs 152/2006 e s.m.i.**

Norme in materia ambientale

**D.lgs. 115/2008**

Attuazione della Direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della Direttiva 93/76/CE.



Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

**Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili** (direttiva 2009/28/CE) approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico in data 11 giugno 2010.

**D.M. 10 settembre 2010 Ministero dello Sviluppo Economico. Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili.**

Definisce le regole per la trasparenza amministrativa dell'iter di autorizzazione nell'accesso al mercato dell'energia; regola l'autorizzazione delle infrastrutture connesse e, in particolare, delle reti elettriche; determina i criteri e le modalità di inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio, con particolare riguardo agli impianti eolici (*Allegato 4 Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento degli impianti nel paesaggio*).

**D.lgs. 3 marzo 2011 n. 28.**

Definisce strumenti, meccanismi, incentivi e quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi fino al 2020 in materia di energia da fonti rinnovabili, in attuazione della direttiva 2009/28/CE e nel rispetto dei criteri stabiliti dalla legge 4 giugno 2010 n. 96.

**SEN Novembre 2017.**

Strategia Energetica Nazionale – documento per consultazione. Il documento è stato approvato con Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico e Ministro dell'Ambiente del 10 novembre 2017

**5.2. Legislazione Regionale e Normativa Tecnica, principali riferimenti**

I principali riferimenti normativi seguiti nella redazione del progetto e della presente relazione sono:

**L.R. n. 11 del 12 aprile 2001**, abrogata dalla **L.R. n. 26 del 07 novembre 2022**

Organizzazione e modalità di esercizio delle funzioni amministrative in materia di valutazioni e autorizzazioni ambientali;

**Delibera G.R. n. 131 del 2 marzo 2004**

Linee Guida per la valutazione ambientale in relazione alla realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia;

**PEAR Regione Puglia**

adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-2007;

**Legge regionale n. 31 del 21/10/2008,**

norme in materia di produzione da fonti rinnovabili e per la riduzione di immissioni inquinanti e in materia ambientale;

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	<b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	Pagina 8 di 72
---	------------------------------	----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

## PPTR – Puglia

Piano Paesaggistico Tematico Regionale - Regione Puglia;

### Linee Guida per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia

a cura dell'assessorato all'Ambiente Settore Ecologia del Gennaio 2004;

### Deliberazione della Giunta Regionale n. 3029 del 30 dicembre 2010,

Approvazione della Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica;

### Regolamento Regionale n. 24/2010

Regolamento attuativo del Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "*Linee Guida per l'Autorizzazione degli impianti alimentati da fonte rinnovabile*", recante l'individuazione di aree e siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia;

### Regolamento Regionale 30 novembre 2012, n. 29

Modifiche urgenti, ai sensi dell'art. 44 comma 3 dello Statuto della Regione Puglia (L.R. 12 maggio 2004, n. 7), del Regolamento Regionale 30 dicembre 2012, n. 24 "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero dello Sviluppo del 10 settembre 2010 Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia.";

### Delibera di Giunta Regionale n. 2122 del 23/10/2012

con la quale la Regione Puglia ha fornito gli indirizzi sulla valutazione degli effetti cumulativi di impatto ambientale con specifico riferimento a quelli prodotti da impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile.

#### 5.3. L'energia eolica italiana

Storicamente il principale strumento utilizzato per lo sviluppo delle fonti rinnovabili in Italia è stato il provvedimento CIP 6/92.

Sulla base degli impegni internazionali che scaturiscono dal **protocollo di Kyoto** il CIPE ha approvato il 19/11/1998 la delibera sulle "Linee guida per le politiche e le misure nazionali di riduzione delle emissioni di gas serra" che prevede fra l'altro un'azione riguardante la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Il CIPE prevede di ottenere al 2008-2012 una riduzione delle emissioni di 95-112 Mtep di CO<sub>2</sub>, di cui 18-20 Mtep per mezzo del contributo delle fonti rinnovabili. Il decreto legislativo n.79 del 16.03.99 "Attuazione della direttiva 06/92 CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica", ha definito le linee generali per il riassetto del settore elettrico in Italia, riconoscendo l'importanza delle fonti rinnovabili per il soddisfacimento del fabbisogno elettrico del paese nel rispetto dell'ambiente. In particolare l'art.11 obbliga all'immissione nella rete elettrica nazionale di una quota pari al 2% di energia da fonti rinnovabili ed il successivo decreto del Ministro

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	RELAZIONE DESCRITTIVA	Pagina 9 di 72
---	-----------------------	----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	--	---

dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato dell'11 novembre 1999 introduce il meccanismo dei "certificati verdi".

La nuova attenzione delle istituzioni per le fonti rinnovabili è d'altra parte testimoniata dal libro bianco per la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili approvato dal CIPE il 6 agosto 1999.

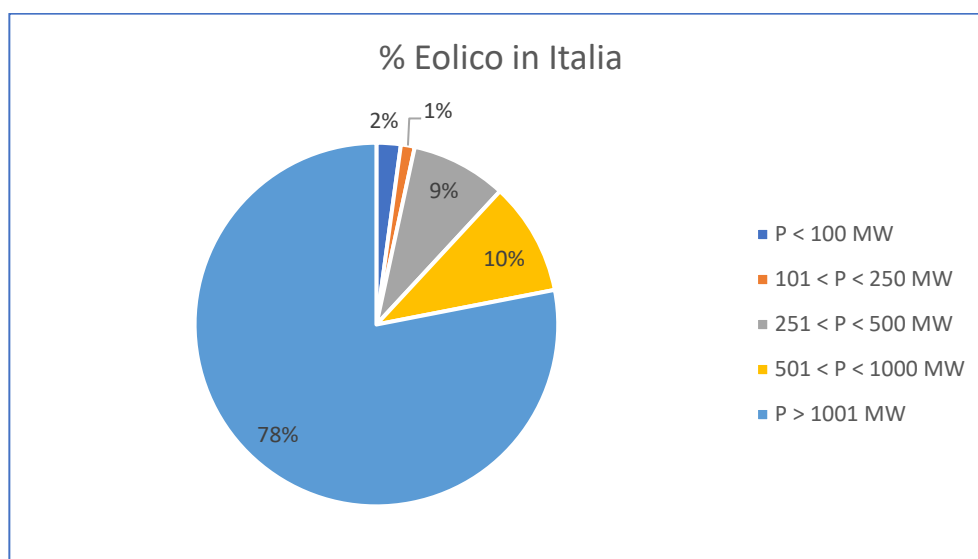
Il libro bianco individua, per ciascuna fonte rinnovabile, gli obiettivi che devono essere conseguiti per ottenere le riduzioni di gas serra attribuite dal CIPE alle fonti rinnovabili, indicando le strategie e gli strumenti necessari allo scopo.

In termini quantitativi, in tutto il territorio nazionale la potenza installata ha superato secondo stime relative al 2020 i 11 GW, dopo aver raggiunto i 10,2 a fine 2018 (con un +0,5 rispetto all'anno precedente) e i 10,6 a fine 2019 (+0,4).

Nel 2020 la quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili risulta pari al 41,7%, un valore superiore al target nell'anno 2019 che ammontava al 39,4%.

Anche gli indicatori relativi al settore Elettrico e al settore Termico mostrano valori superiori alle previsioni: in entrambi i casi, infatti, nel 2015 la quota dei consumi complessivi coperti da FER risulta superiore a quelle previste sia per lo stesso 2015 sia per il 2020.

Alla fine del 2020 risultano installati in Italia 7136 aerogeneratori, nella seguente percentuale



Nel corso del 2020 la produzione da fonte eolica è stata pari a 18.582 GWh, il 16,3% della produzione totale da fonti rinnovabili. Tra il 2015 e il 2020 la produzione di energia elettrica da fonte eolica è aumentata, passando da 14.844 GWh a 18.582 GWh. La distribuzione delle centrali eoliche in Italia è tutt'altro che omogenea infatti nelle regioni del Nord e del Centro questi impianti sono praticamente assenti, mentre nel Sud rappresentano una realtà consolidata. Più nel dettaglio: il 91% delle centrali eoliche è concentrato in 6 regioni che formano il blocco dell'energia del vento nazionale. Si tratta delle regioni Puglia, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna. Tutte hanno più di 1 GW di potenza, con la Puglia che stacca le altre arrivando a ben 2,5 GW.

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	--	---



Figura 1 - Percentuale di rinnovabili al 2020

Il risultato ottenuto dalle ricerche pone in evidenza che si può disporre di un potenziale eolico affidabile soprattutto nella dorsale appenninica, nelle regioni del sud e nelle isole per la realizzazione di impianti con potenza installata significativa.

#### 5.4. L'energia eolica

L'energia eolica è l'energia posseduta dal vento e trasformata in energia elettrica tramite macchine generatrici chiamate aerogeneratori.

La valutazione dell'energia eolica potenzialmente sfruttabile in una data zona viene effettuata attraverso una mirata campagna di misurazione del vento (campagna anemologica).

L'insieme di più aerogeneratori connessi tra loro costituisce una wind-farm, "fattorie del vento", o meglio ancora parchi eolici, che sono delle vere e proprie centrali elettriche.

I parchi eolici sono costituiti da un numero di aerogeneratori ottimale al fine di fruttare al meglio l'energia eolica disponibile nel singolo sito.

Nei parchi eolici la distanza tra gli aerogeneratori non è casuale, ma viene calcolata per evitare interferenze reciproche che potrebbero causare una riduzione della produttività.

Di regola gli aerogeneratori vengono collocati tra loro, ad una distanza di almeno tre - cinque volte il diametro delle pale. Per produrre energia elettrica in quantità sufficiente è necessario che il luogo dove si installa l'aerogeneratore sia molto ventoso.

Per determinare l'energia eolica potenzialmente sfruttabile in una data zona bisogna conoscere la conformazione del terreno e l'andamento nel tempo della direzione e della velocità del vento.

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

#### 5.4.1. Occupazione del territorio

È da sottolineare che il parco eolico viene realizzato in aree non abitate che risultano, molte volte, essere in stato di abbandono, rappresenta quindi, una possibilità di recupero del territorio, una nuova opportunità di fruizione dello stesso da parte della popolazione locale, con ricadute anche in termini di flusso turistico.

Gli aerogeneratori e le opere a supporto (cabine, stazioni elettriche, strade e viabilità interna) occupano solamente il 2-3% dell'area interessata nel territorio necessario per la costruzione di un impianto eolico. Il terreno occupato dagli aerogeneratori, infatti, si limita a circa 400 m<sup>2</sup> per ogni installazione, considerando la sola area di plinto. È importante notare che nei parchi eolici, a differenza delle centrali elettriche convenzionali, la parte del territorio non occupata dalle macchine può essere impiegata per l'agricoltura e la pastorizia.

#### 5.4.2. Impatto visivo

Gli aerogeneratori per la loro configurazione sono visibili in ogni contesto ove vengono inseriti.

Una scelta accurata del posizionamento degli aerogeneratori nel singolo sito e le attuali forme e colorazioni dei componenti degli aerogeneratori stessi consentono di armonizzare la presenza degli impianti eolici nel paesaggio ed evita che le parti metalliche riflettano i raggi solari.

#### 5.4.3. Rumore

L'attuale tecnologia permette di ottenere livelli d'emissioni sonore delle macchine a valori limitati; l'emissione sonora causata essenzialmente dall'attrito delle pale con l'aria e dal moltiplicatore di giri è stata contenuta attraverso lo studio aerodinamico dei profili delle pale a basso rumore e con l'isolamento acustico della navicella.

Questo rumore può essere ulteriormente smorzato migliorando l'inclinazione delle pale, la loro conformazione e la struttura.

La configurazione del parco eolico garantisce in ogni caso che non siano superati i limiti di emissione sonora per aerogeneratore, che deve essere inferiore ai 45 dBA in prossimità delle vicine abitazioni. Limiti previsti dall'attuale normativa italiana.

Solitamente, inoltre, il basso rumore degli aerogeneratori viene "coperto" dal rumore naturale del vento.

#### 5.4.4. Effetti su flora e fauna

I soli effetti riscontrati riguardano il possibile impatto degli uccelli con il rotore delle macchine, statisticamente non definibile e comunque inferiore a quello dovuto al traffico automobilistico, ai pali della luce o del telefono.

#### 5.4.5. Interferenze sulle telecomunicazioni ed effetti elettromagnetici

L'attento posizionamento delle macchine del parco rispetto ad impianti tecnologici di telecomunicazione (ponti radio, ripetitori ecc) presenti nel sito garantisce l'assenza d'interferenze con tali impianti.

Per evitare possibili interferenze sulle telecomunicazioni saranno mantenute le distanze minime fra l'aerogeneratore e, ad esempio, stazioni terminali di ponti radio, apparati di assistenza alla navigazione aerea e ripetitori televisivi.

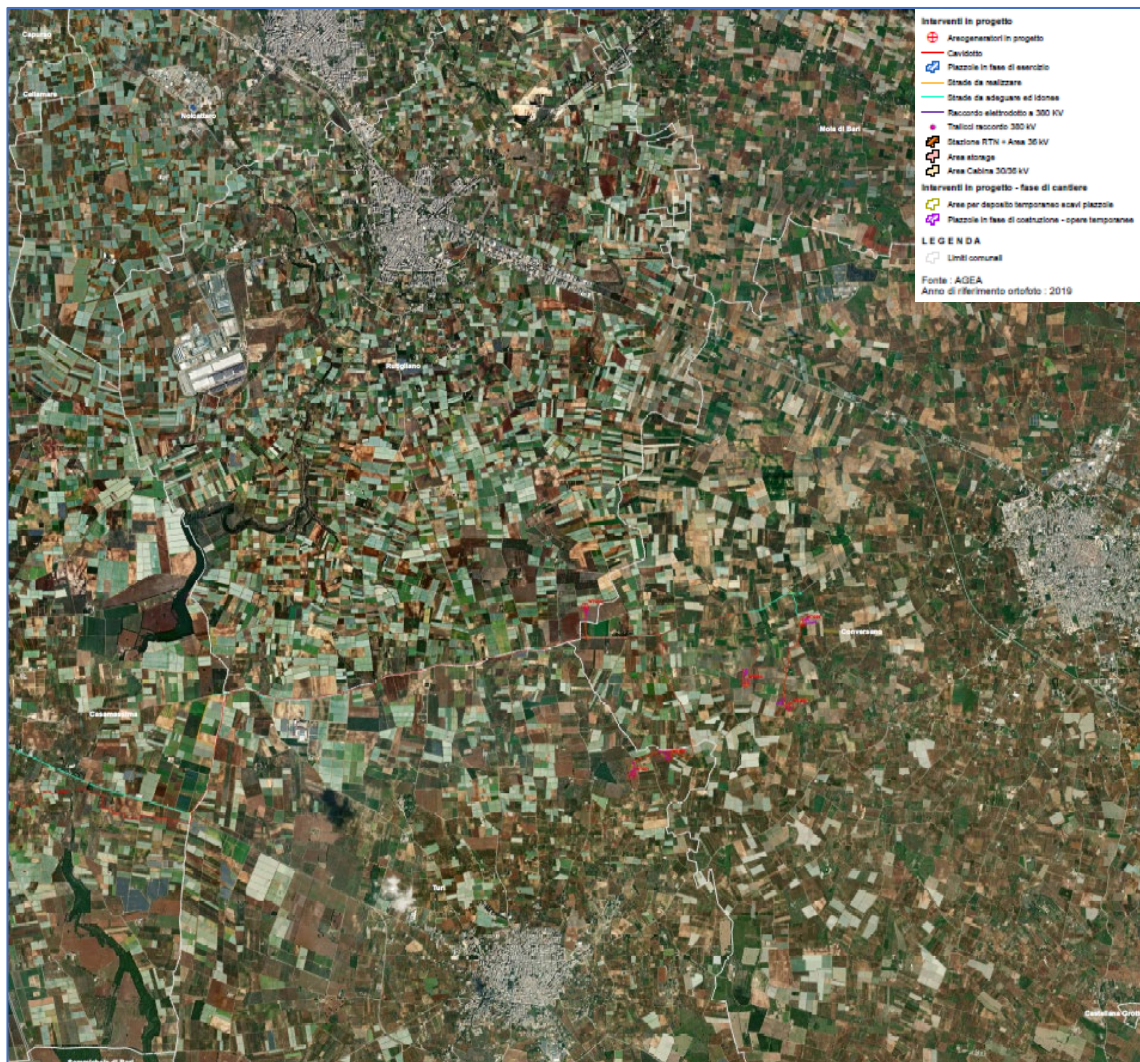
Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	--	---

## 6. IL SITO

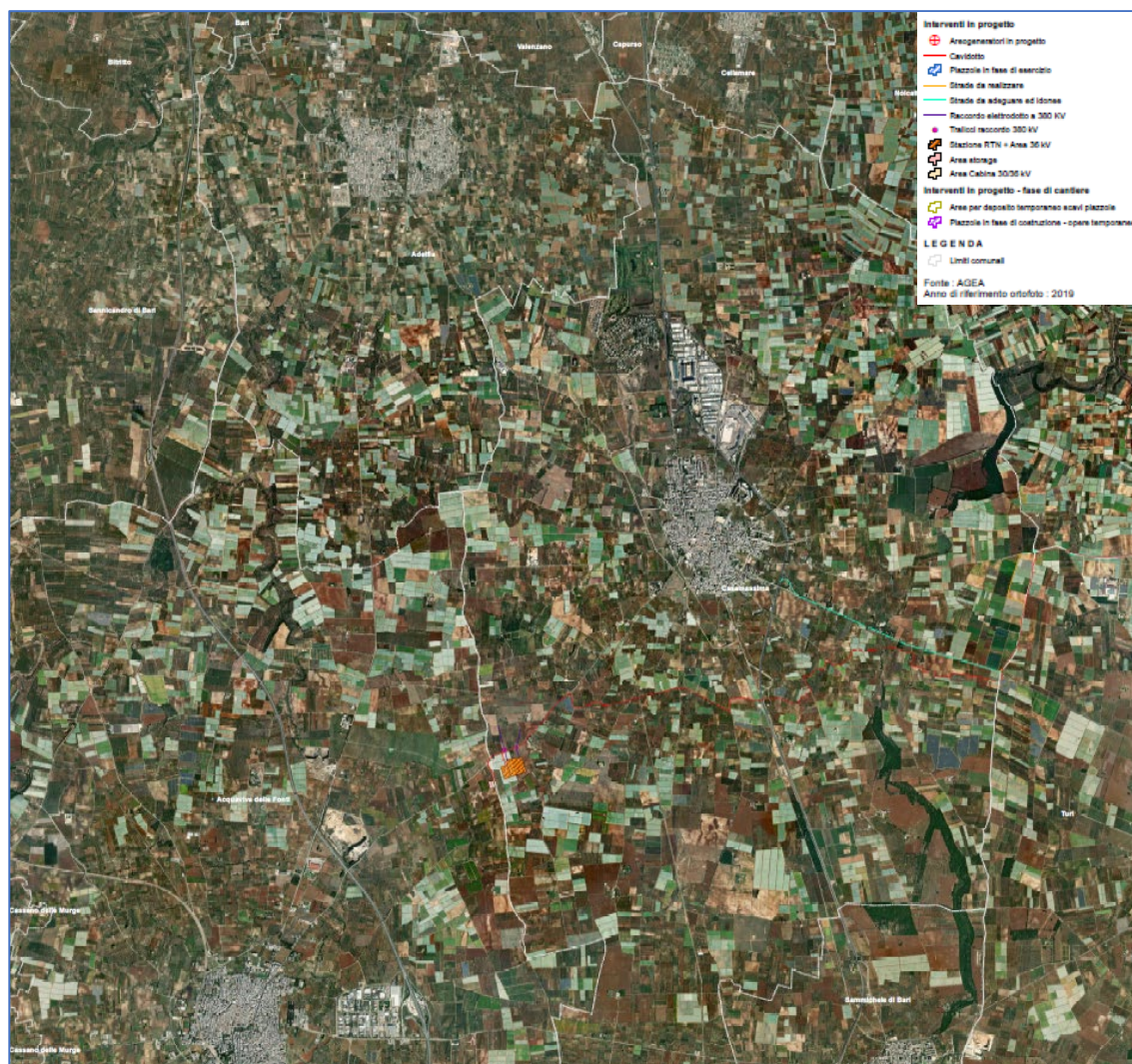
### 6.1. Il Parco eolico in località "Cisterne"

#### 6.1.1. Inquadramento geografico e territoriale

Il parco eolico in oggetto si sviluppa all'interno dei territori comunali di Turi, Rutigliano e Conversano (BA). Gli aerogeneratori ricadono su un'area posta rispettivamente a Sud – Ovest dal centro urbano del Comune di Rutigliano (BA) ad una distanza di circa 5 km in linea d'aria, ad Ovest dal centro urbano del Comune di Conversano (BA) ad una distanza di circa 3,2 km in linea d'aria e a Sud – Est dal centro urbano del Comune di Turi (BA) ad una distanza di circa 2,5 km in linea d'aria.



Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	<b>PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)</b>	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---



*Figura 2 - Inquadramento su Ortofoto*

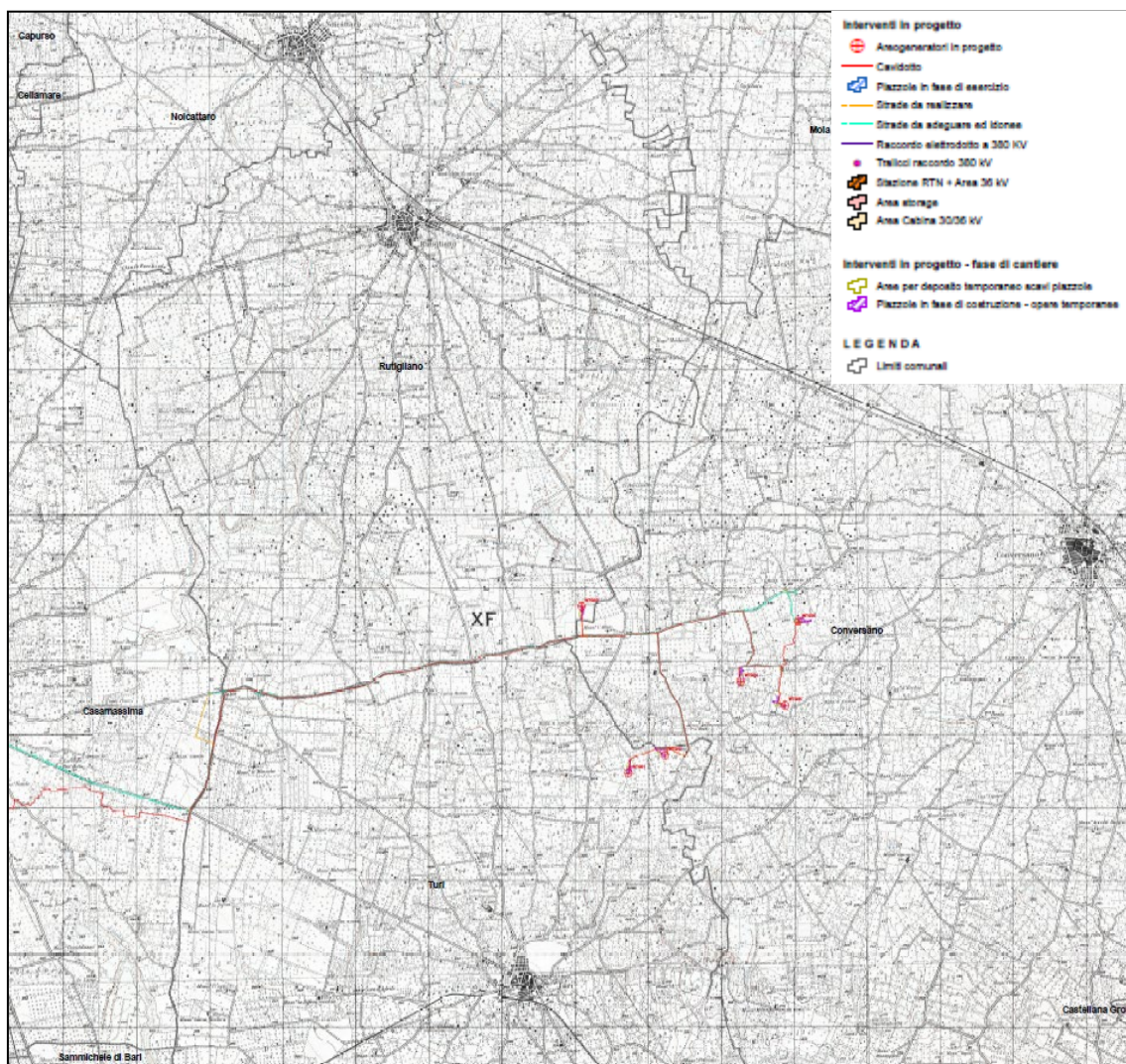
L'impianto eolico verrà realizzato in aree agricole, adibite a seminativo, prive di elementi di naturalità quali elementi arborei o arbustivi e comunque da vegetazione spontanea. L'adeguamento delle strade o la loro nuova realizzazione non prevede l'espanto di alberi o la modifica di eventuali muretti a secco.

La potenza elettrica nominale sviluppabile dall'Impianto Eolico sarà quindi pari a circa 40,8 MW.

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <p style="text-align: right;"><b>TUR-CIV-REL-002_01</b></p>
---	---	---

## 6.2. Individuazione cartografica del Sito

La precisa localizzazione del sito si evince dagli allegati elaborati cartografici TUR-CIV-TAV-003 - Inquadramento geografico e TUR-CIV-TAV-004 - Inquadramento territoriale.





Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

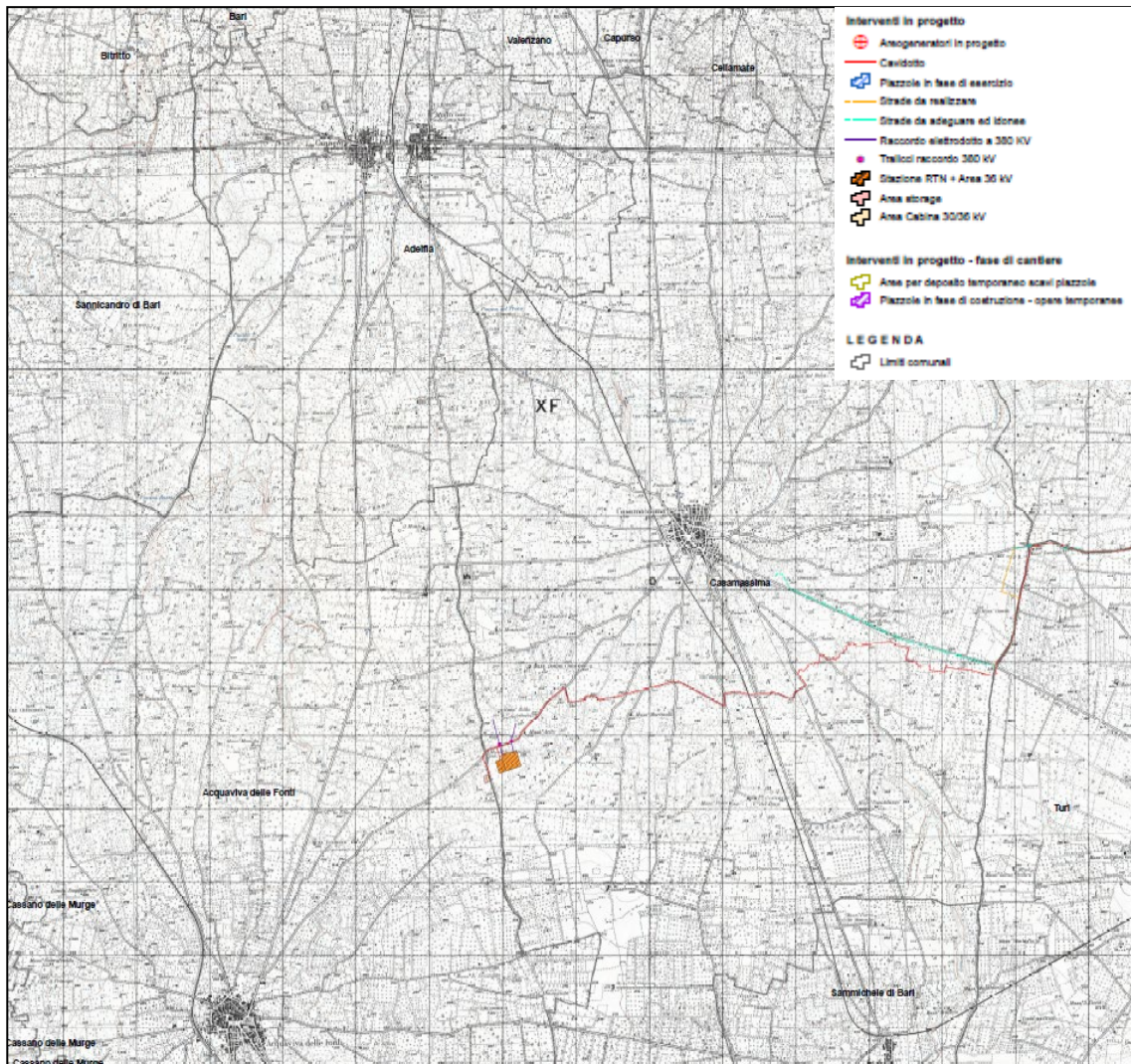


Figura 3 – Stralcio Inquadramento territoriale su IGM 25.000

### 6.3. Riferimenti anemologici

L'analisi anemologica è stata effettuata sulla base della bibliografia relativa alla ventosità nel sito di installazione del parco eolico e i dati sono stati gestiti da fogli di calcolo interni, quindi non sono stati utilizzati software di calcolo ufficiali.

Di seguito si riportano i risultati degli studi generali condotti sulla ventosità dell'area interessata dalla realizzazione dell'impianto eolico.

#### 6.3.1. Studio del vento

Quanto rilevato è stato confermato dai dati riportati dall'Atlante Eolico dell'Italia redatto dal CESI (Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano) in collaborazione con l'Università di Genova, la cui attendibilità è

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	RELAZIONE DESCRITTIVA	Pagina 16 di 72
---	-----------------------	-----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

riconosciuta a livello nazionale, ottenendo così un quadro del potenziale eolico dell'area di intervento e delle sue vicinanze.

### Atlante Eolico

Dal 2000 il CESI è impegnato nello sviluppo della Ricerca di Sistema di cui al decreto del Ministero dell'Industria del 26.01.2000, modificato il 17.04.2001.

Il progetto ENERIN, dedicato alle fonti rinnovabili, nella parte che riguarda il settore eolico è specificamente orientato a tracciare un quadro del potenziale delle risorse nazionali sfruttabili.

Tale Atlante fornisce dati ed informazioni sulla distribuzione delle risorse eoliche sul territorio italiano ed individua le aree dove tali risorse possono essere interessanti per lo sfruttamento energetico.

Nella redazione dell'Atlante eolico, l'obiettivo perseguito è stato quello di rappresentare le caratteristiche medie annue del regime di vento complessivo in termini interessanti per lo sfruttamento energetico, che sono poi in grande sintesi la velocità media annua e la produttività di energia nei diversi punti del territorio. In tutto ciò, particolare attenzione è stata rivolta, alla corretta valutazione del contributo dei regimi di vento che concorrono maggiormente dal punto di vista energetico.

Si riporta di seguito la Mappa della velocità media annua del vento a 100 m s.l.t., elaborata da RSE, da cui risulta che **la ventosità media annua che caratterizza l'area dell'impianto è pari a 5-7 m/s, a quota 100 m s.l.t.**

Di seguito si riportano i risultati degli studi condotti sulla ventosità dell'area interessata dalla realizzazione dell'impianto eolico.

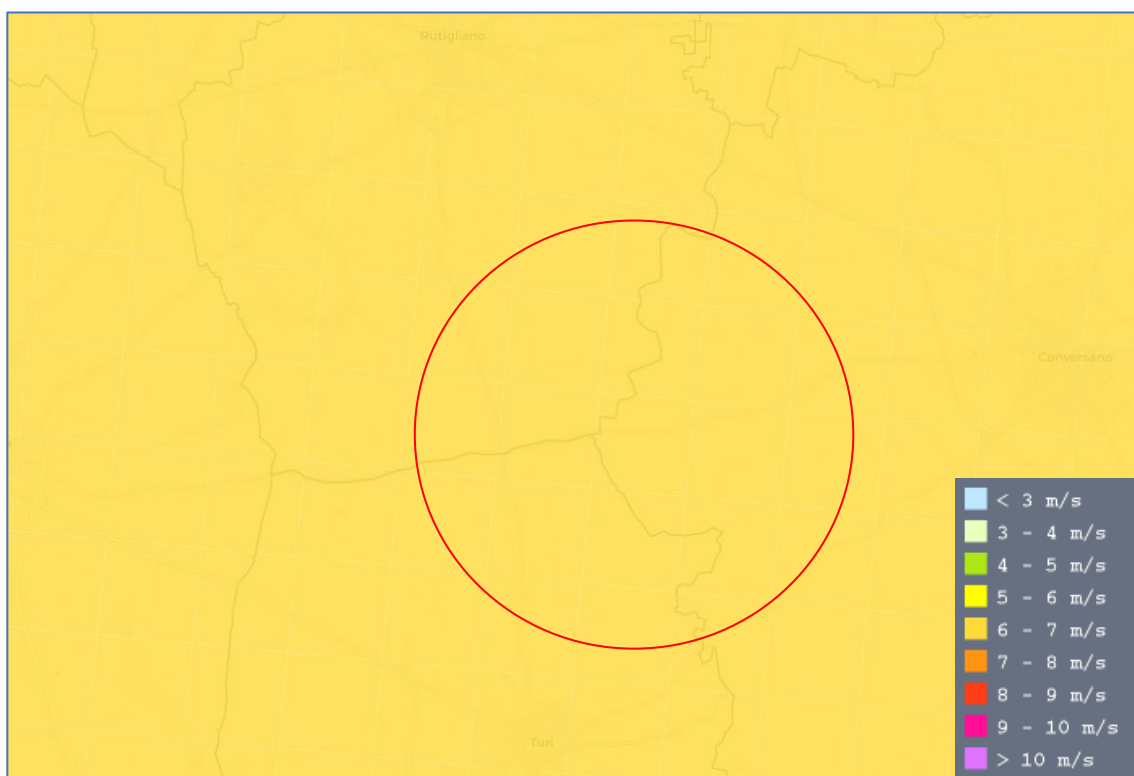


Figura 4 - Stralcio atlante eolico – velocità del vento a 100 m. s.l.t.

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

#### 6.4. Accessibilità

L'accesso a tutti gli aerogeneratori dell'impianto eolico sarà realizzato a mezzo di strade di servizio, che coincidono con strade esistenti e la realizzazione ex novo di strade di servizio non supera complessivamente una lunghezza di circa 1,8 km. La carreggiata delle nuove strade sarà realizzata con scorticamento di circa 30 cm del terreno vegetale e con riporto di pietrisco compattato medio-piccolo (macadam).

La carreggiata è larga circa 5 m e raggiunge, in prossimità di alcune curve, una larghezza massima di 60 m per consentire un agevole accesso agli automezzi che trasportano, in fase di cantiere, i pezzi che costituiscono gli aerogeneratori.

Accanto a ogni torre, sarà costruita una piazzola orizzontale a servizio degli aerogeneratori, in cui, in fase di costruzione del parco sarà posizionata la gru necessaria per sollevare gli elementi di assemblaggio degli aerogeneratori.

Le piazzole saranno realizzate con materiali selezionati dagli scavi, adeguatamente compattate anche per assicurare la stabilità della gru; saranno di forma rettangolare occupando una superficie di circa 1650 m<sup>2</sup>.

#### 6.5. Interferenze e compatibilità antropiche e ambientali

Per la realizzazione dell'impianto in progetto non si prevedono o ravvisano particolari interferenze con l'utilizzo antropico del luogo né tanto meno rilevanti interferenze di tipo ambientale.

Si tiene conto che per limitare le interferenze con il paesaggio e con il sistema ambientale e idrografico, si è previsto di realizzare il cavidotto interrato su strada esistente o di nuova realizzazione ove possibile, e gli attraversamenti saranno eseguiti mediante TOC in modo da non alterare le condizioni idrologiche e paesaggistiche e da rendere l'intervento il meno invasivo possibile.

Per ciò che concerne la realizzazione della viabilità di servizio, essa verrà realizzata senza interventi e opere di impermeabilizzazione che possano in alcun modo ridurre la permeabilità dei suoli, seguendo inoltre la conformazione della morfologia dei luoghi e dell'attuale regime idraulico.

#### 6.6. Criteri progettuali

I criteri che hanno guidato l'analisi progettuale sono orientati al fine di minimizzare il disturbo ambientale dell'opera e si distinguono in:

- Criteri di localizzazione;
- Criteri strutturali.

I **criteri di localizzazione** del sito hanno guidato la scelta tra varie aree disponibili in località diverse del comune. Le componenti che hanno influito maggiormente sulla scelta effettuata sono state:

- verifica della presenza di risorsa eolica economicamente sfruttabile;
- disponibilità di territorio a basso valore relativo alla destinazione d'uso rispetto agli strumenti pianificatori vigenti;
- basso impatto visivo;
- esclusione di aree di elevato pregio naturalistico;
- viabilità opportunamente sviluppata in modo da ridurre al minimo gli interventi su di essa;

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	RELAZIONE DESCRITTIVA	Pagina 18 di 72
---	-----------------------	-----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <p style="text-align: right;"><b>TUR-CIV-REL-002_01</b></p>
---	---	---

- vicinanza di linee elettriche per ridurre al minimo le esigenze di realizzazione di elettrodotti;
- esclusione di aree vincolate da strumenti pianificatori territoriali o di settore.

I **Criteri strutturali** che hanno condotto all'ottimizzazione della disposizione delle macchine, delle opere e degli impianti al fine di ottenere la migliore resa energetica compatibilmente con il minimo disturbo ambientale sono stati:

- Disposizione degli aerogeneratori in prossimità di tracciati stradali già esistenti che richiedono interventi minimi o nulli, al fine di evitare in parte o del tutto l'apertura di nuove strade;
- Scelta dei punti di collocazione per le macchine, gli impianti e le opere civili in aree non coperte da vegetazione o dove essa è più rada o meno pregiata;
- Distanza da fabbricati maggiore di 300 m;
- Condizioni morfologiche favorevoli per minimizzare gli interventi sul suolo, escludendo le pendenze elevate (max 5-10%); sarà mantenuta una adeguata distanza tra le macchine e scarpate ed effluvi;
- Soluzioni progettuali a basso impatto quali sezioni stradali realizzate in massiciata tipo con finitura in ghiaietto stabilizzato o similare;
- Percorso per le vie cavo interrato adiacente al tracciato della viabilità interna per esigenze di minor disturbo ambientale, ad una profondità minima di 1,30 m.

Le opere civili sono state progettate nel rispetto dei regolamenti comunali e secondo quanto prescritto dalla L. n° 1086/71 ed in osservanza del 17 gennaio 2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

#### 6.7. Impianti FER presenti nell'area e nell'area vasta

Nel territorio della presente proposta progettuale e nell'area vasta sono presenti altri impianti eolici ed alcuni impianti fotovoltaici già in esercizio.

Nello Studio di Impatto Ambientale saranno indagati gli effetti cumulativi di impatto con gli aerogeneratori esistenti, oltre che eventuali impatti cumulativi con impianti fotovoltaici e in generale con tutti gli impianti FER presenti nell'area di progetto.

## 7. ANALISI DELLA COMPATIBILITA' DEL PARCO CON LA NORMATIVA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA DI RIFERIMENTO

Di seguito viene analizzata la compatibilità dell'intervento rispetto alle norme che tutelano e governano le assetto paesaggistico e territoriale dell'area. In particolar modo saranno presi in esame le seguenti norme piane:

- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR),
- Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Bari
- Piano di Assetto Idrogeologico
- Piano tutela delle acque
- Aree naturali Protette
- PUG Comunale

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	<p style="text-align: center;">RELAZIONE DESCRITTIVA</p>	<p style="text-align: right;">Pagina 19 di 72</p>
---	--	---

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

### 7.1. Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)

Il Piano Paesistico Territoriale Paesaggio – PPTR Regione Puglia ha lo scopo di fornire indirizzi e direttive in campo ambientale, territoriale e paesaggistico attraverso l'attivazione di un processo di co-pianificazione con tutti i settori regionali che direttamente o indirettamente incidono sul governo del territorio e con le province e i comuni.

Il PPTR risulta pertanto uno strumento di pianificazione paesaggistica con il compito di tutelare il paesaggio quale contesto di vita quotidiana delle popolazioni e fondamento della loro identità, garantendo la gestione attiva dei paesaggi e assicurando l'integrazione degli aspetti paesaggistici nelle diverse politiche territoriali e urbanistiche, ma anche in quelle settoriali.

L'obiettivo del PPTR consiste nel provvedere all'adeguamento del Piano Urbanistico Territoriale Tematico/Paesaggio (PUTT/P), approvato con DGR n. 1748 del 15 dicembre 2000, rispetto ad alcuni elementi di innovazione introdotti dal "Codice dei beni culturali e del paesaggio" (D.Lgs 22 gennaio 2004, n. 42) e superare dei limiti in esso individuati.

La Regione Puglia con Delibera di Giunta Regionale n. 1842 del 13 Novembre 2007 ha approvato il Documento programmatico del Piano paesaggistico territoriale (P.P.T.R.).

In particolare, si evidenzia che, con deliberazione di Giunta Regionale n. 357 del 27/03/2007 è stato approvato il Programma per la Elaborazione del nuovo Piano Paesaggistico adeguato al D.lgs 42/2004 - "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e l'11 Gennaio 2010 è stata approvata la Proposta di Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), in fine in data 03.03.2010 è avvenuta una nuova Pubblicazione della Proposta di PPTR.

Con delibera n. 1435 del 2 agosto 2013, pubblicata sul BURP n. 145 del 06.11.2013, la Giunta Regionale ha adottato il Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia, che è stato successivamente approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 176 del 16.02.2015 (BURP n. 40 del 23.03. 2015).

Successivamente all'approvazione sono stati introdotti i seguenti aggiornamenti e rettifiche degli elaborati:

- DGR n. 240 del 08 marzo 2016 (BURP n. 32 del 22.03.2016);
- DGR n. 1162 del 26 luglio 2016 (BURP n. 94 suppl. del 11.08.2016);
- DGR n. 496 del 7 aprile 2017 (BURP n. 48 del 21.04.2017);
- DGR n. 2292 del 21 dicembre 2017 (BURP n. 19 del 05.02.2018);
- DGR n. 2439 del 21 dicembre 2018 (BURP n. 19 del 18.02.2019);
- DGR n. 1543 del 2 agosto 2019 (BURP n. 103 del 10.09.2019).

L'ultima modifica è avvenuta in data 19.12.2019, al fine di recepire le DGR 1546/2019 e 932/2019 (adeguamento al PPTR dei PUG dei comuni di San Cesario di Lecce e Melpignano).

Il Piano prevede una nuova decodifica degli elementi strutturanti il territorio, basata sulle metodologie dell'approccio estetico-ecologico e storico-culturale applicate al processo coevolutivo di territorializzazione, che produrrà regole di trasformazione che mirino ad introdurre elementi di valorizzazione aggiuntivi. La determinazione di regole condivise per la costruzione di nuovi paesaggi a valore aggiunto paesaggistico che consentano di proseguire la costruzione storica del paesaggio in ambiti territoriali definiti, faciliterà il passaggio dalla tutela del bene alla valorizzazione.

In particolare, gli elementi di innovazione, in fase di studio, determineranno i seguenti aggiornamenti:

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	<b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	Pagina 20 di 72
---	------------------------------	-----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

- individuazione territoriale di ambiti omogenei di pregio o degradati;
- definizione degli obiettivi ed individuazione dei criteri d'inserimento paesaggistico con la finalità di rendere maggiormente sostenibili ed integrabili gli interventi in ambiti di pregio paesaggistico e di reintegrare elementi di recupero del valore paesaggistico in ambiti degradati;
- rivisitazione dei contenuti descrittivi, prescrittivi e propositivi del Piano, con particolare attenzione all'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio;
- semplificare l'operatività dei Comuni e delle Province rispetto all'adeguamento delle proprie strategie di pianificazione al PUTT/P.

Lo scenario assume i valori patrimoniali del paesaggio pugliese e li traduce in obiettivi di trasformazione.

Le strategie di fondo del PPTR sono:

- sviluppo locale autosostenibile che comporta il potenziamento di attività produttive legate alla valorizzazione del territorio e delle culture locali;
- valorizzazione delle risorse umane, produttive e istituzionali endogene con la costruzione di nuove filiere integrate;
- sviluppo della autosufficienza energetica locale coerentemente con l'elevamento della qualità ambientale e ecologica;
- finalizzazione delle infrastrutture di mobilità, comunicazione e logistica alla valorizzazione dei sistemi territoriali locali e dei loro paesaggi;
- sviluppo del turismo sostenibile come ospitalità diffusa, culturale e ambientale, fondata sulla valorizzazione delle peculiarità socioeconomiche locali.

Il PPTR, in attuazione della intesa interistituzionale sottoscritta ai sensi dell'art. 143, comma 2 del Codice, disciplina l'intero territorio regionale e concerne tutti i paesaggi di Puglia, non solo quelli che possono essere considerati eccezionali, ma altresì i paesaggi della vita quotidiana e quelli degradati, riconoscendone le caratteristiche paesaggistiche, gli aspetti ed i caratteri peculiari derivanti dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni e ne delimita i relativi ambiti ai sensi dell'art. 135 del Codice.

Il nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia è definito da tre componenti: l'Atlante del Patrimonio Ambientale, Paesaggistico e Territoriale, lo Scenario Strategico, le Regole:

**L'Atlante:** La prima parte del PPTR descrive l'identità dei tanti paesaggi della Puglia e le regole fondamentali che ne hanno guidato la costruzione nel lungo periodo delle trasformazioni storiche. L'identità dei paesaggi pugliesi è descritta nell'Atlante del Patrimonio Territoriale, Ambientale e Paesaggistico; le condizioni di riproduzione di quelle identità sono descritte dalle Regole Statutarie, che si propongono come punto di partenza, socialmente condiviso, che dovrà accumulare tutti gli strumenti pubblici di gestione e di progetto delle trasformazioni del territorio regionale.

**Lo Scenario:** La seconda parte del PPTR consiste nello Scenario Paesaggistico che consente di prefigurare il futuro di medio e lungo periodo del territorio della Puglia. Lo scenario contiene una serie di immagini, che rappresentano i tratti essenziali degli assetti territoriali desiderabili; questi disegni non descrivono direttamente delle norme, ma servono come riferimento strategico per avviare processi di consultazione pubblica, azioni, progetti e politiche, indirizzati alla realizzazione del futuro che descrivono. Lo scenario

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	<b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	Pagina 21 di 72
---	------------------------------	-----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

contiene poi delle Linee Guida, che sono documenti di carattere più tecnico, rivolti soprattutto ai pianificatori e ai progettisti. Le linee guida descrivono i modi corretti per guidare le attività di trasformazione del territorio che hanno importanti ricadute sul paesaggio: l'organizzazione delle attività agricole, la gestione delle risorse naturali, la progettazione sostenibile delle aree produttive, e così via. Lo scenario contiene infine una raccolta di Progetti Sperimentali integrati di Paesaggio definiti in accordo con alcune amministrazioni locali, associazioni ambientaliste e culturali. Anche i progetti riguardano aspetti di riproduzione e valorizzazione delle risorse territoriali relativi a diversi settori; tutti i progetti sono proposti come buoni esempi di azioni coerenti con gli obiettivi del piano.

**Le Norme:** La terza parte del piano è costituita dalle Norme Tecniche di Attuazione, che sono un elenco di indirizzi, direttive e prescrizioni che dopo l'approvazione del PPTR avranno un effetto immediato sull'uso delle risorse ambientali, insediative e storico-culturali che costituiscono il paesaggio. In parte i destinatari delle norme sono le istituzioni che costruiscono strumenti di pianificazione e di gestione del territorio e delle sue risorse: i piani provinciali e comunali, i piani di sviluppo rurale, i piani delle infrastrutture, e così via. Quelle istituzioni dovranno adeguare nel tempo i propri strumenti di pianificazione e di programmazione agli obiettivi di qualità paesaggistica previsti dagli indirizzi e dalle direttive stabiliti dal piano per le diverse parti di territorio pugliese. In parte i destinatari delle norme sono tutti i cittadini, che potranno intervenire sulla trasformazione dei beni e delle aree riconosciuti come meritevoli di una particolare attenzione di tutela, secondo le prescrizioni previste dal piano.

Le disposizioni normative del PPTR si articolano in:

- indirizzi
- direttive
- prescrizioni
- misure di salvaguardia e utilizzazione
- linee guida.

Gli **indirizzi** sono disposizioni che indicano ai soggetti attuatori gli obiettivi generali e specifici del PPTR da conseguire.

Le **direttive** sono disposizioni che definiscono modi e condizioni idonee a garantire la realizzazione degli obiettivi generali e specifici del PPTR negli strumenti di pianificazione, programmazione e/o progettazione. Esse, pertanto, devono essere recepite da questi ultimi secondo le modalità e nei tempi stabiliti dal PPTR nelle disposizioni che disciplinano l'adeguamento dei piani settoriali e locali, contenute nel Titolo VII delle presenti norme, nonché nelle disposizioni che disciplinano i rapporti del PPTR con gli altri strumenti.

Le **prescrizioni** sono disposizioni conformative del regime giuridico dei beni paesaggistici volte a regolare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite. Esse contengono norme vincolanti, immediatamente cogenti, e prevalenti sulle disposizioni incompatibili di ogni strumento vigente di pianificazione o di programmazione regionale, provinciale e locale.

Le **misure di salvaguardia e utilizzazione**, relative agli ulteriori contesti come definiti all'art. 7 co. 7 in virtù di quanto previsto dall'art. 143 co. 1 lett. e) del Codice, sono disposizioni volte ad assicurare la conformità di piani, progetti e interventi con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e ad individuare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite per ciascun contesto.

In applicazione dell'art. 143, comma 8, del Codice le **linee guida** sono raccomandazioni sviluppate in modo sistematico per orientare la redazione di strumenti di pianificazione, di programmazione, nonché la previsione di interventi in settori che richiedono un quadro di riferimento unitario di indirizzi e criteri metodologici, il cui

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

recepimento costituisce parametro di riferimento ai fini della valutazione di coerenza di detti strumenti e interventi con le disposizioni di cui alle presenti norme. Una prima specificazione per settori d'intervento è contenuta negli elaborati di cui al punto 4.4.

Per la descrizione dei caratteri del paesaggio, il PPTR definisce tre strutture, a loro volta articolate in componenti ciascuna delle quali soggetta a specifica disciplina:

**a) Struttura idrogeomorfologica**

- Componenti geomorfologiche
- Componenti idrologiche

**b) Struttura ecosistemica e ambientale**

- Componenti botanico-vegetazionali
- Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

**c) Struttura antropica e storico-culturale**

- Componenti culturali e insediative
- Componenti dei valori percettivi

Per quanto riguarda gli aspetti di produzione energetica, il PPTR fa riferimento al PEAR, il quale prevede un notevole incremento della produzione di energia rinnovabile e quindi l'eolico ai fini della riduzione della dipendenza energetica e della riduzione di emissioni in atmosfera.

Da un confronto cartografico si riscontra che **nessuna torre ricade in aree individuate dal PPTR**, solo alcune parti del cavidotto interrato e della viabilità di servizio rientrano in alcune perimetrazioni del PPTR.

**7.1.1. Torri eoliche**

Dall'analisi del PPTR risulta che gli aerogeneratori sono esterni alle aree perimetrate dal PPTR.

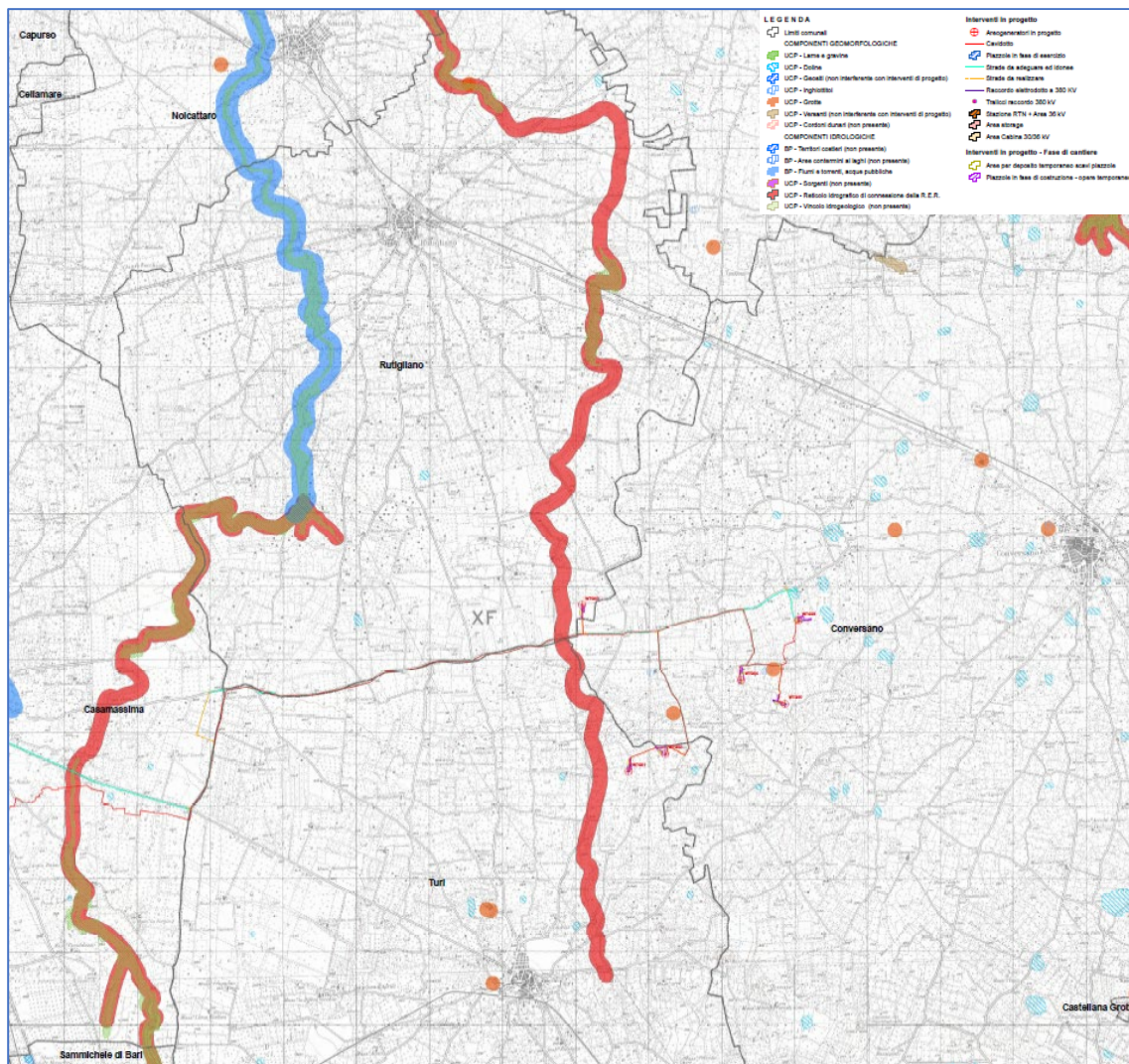


Committente:  
**Oceano Rinnovabili Srl**  
Largo Augusto 3  
20122 Milano (MI)

PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA  
POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI  
ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA  
COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI  
CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI  
COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO,  
CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI  
(BA)

Nome del file:

**TUR-CIV-REL-002\_01**

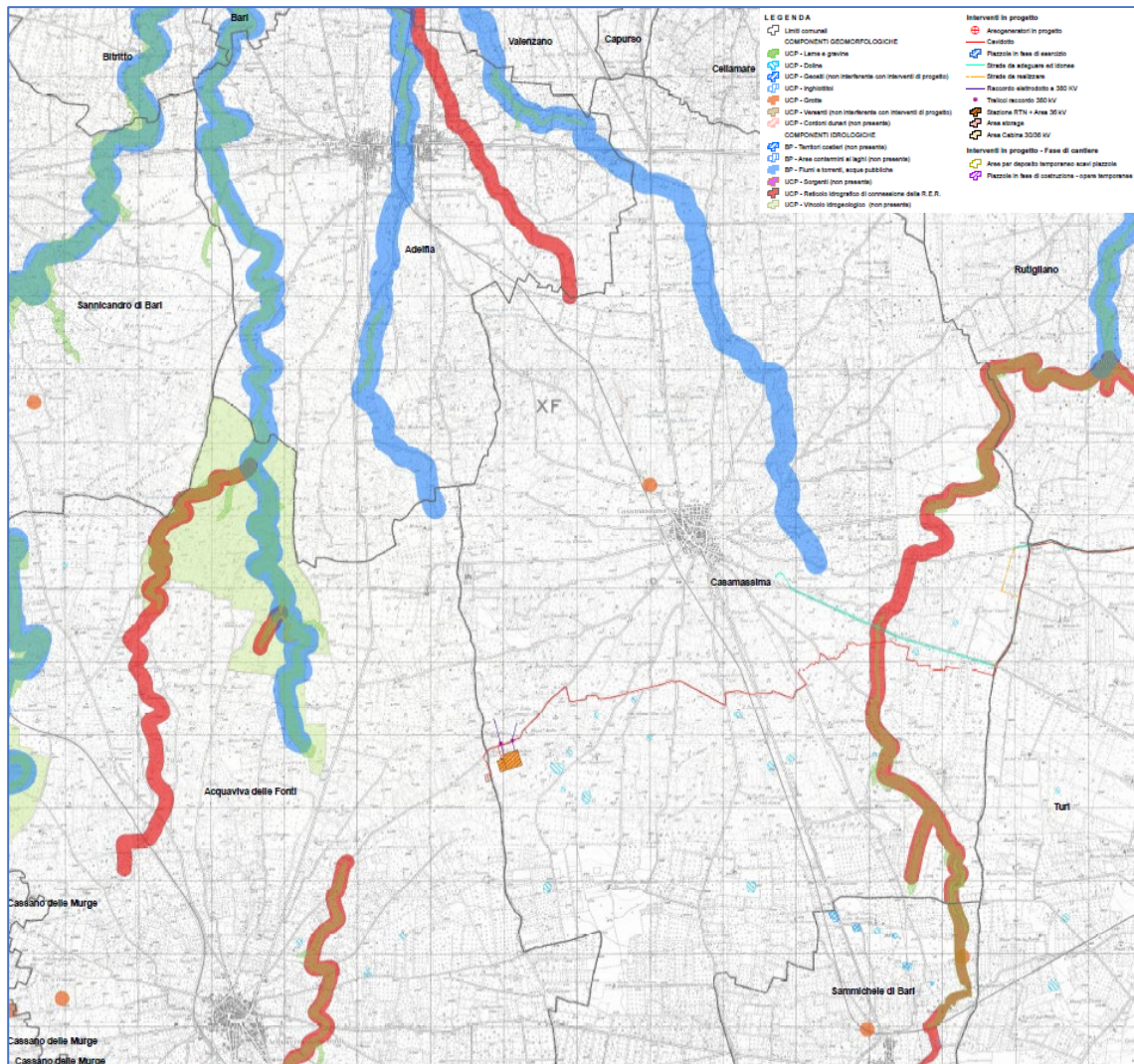


Committente:  
**Oceano Rinnovabili Srl**  
Largo Augusto 3  
20122 Milano (MI)

**PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA  
POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI  
ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA  
COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI  
CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI  
COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO,  
CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI  
(BA)**

Nome del file:

**TUR-CIV-REL-002\_01**

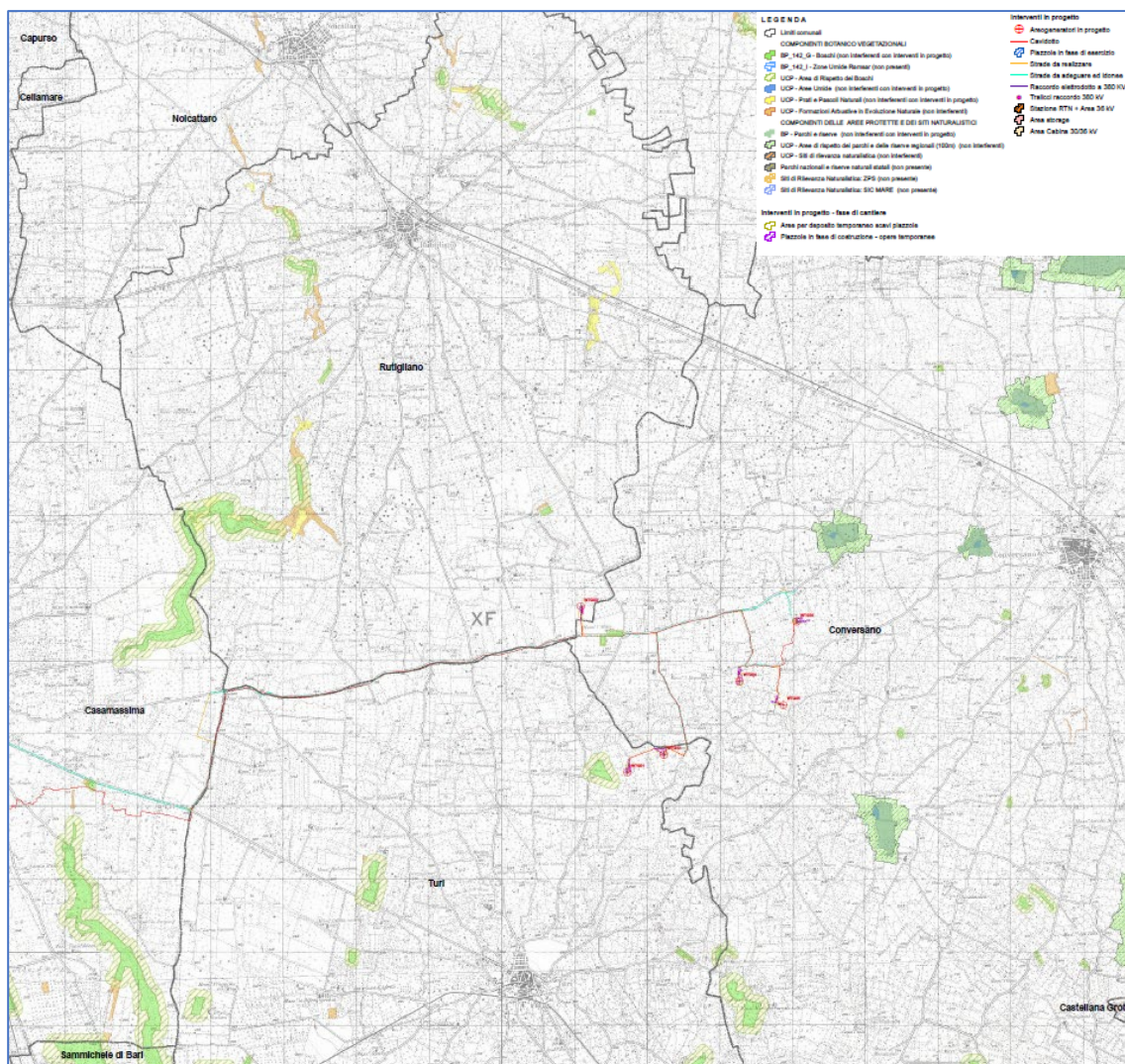


Committente:  
**Oceano Rinnovabili Srl**  
Largo Augusto 3  
20122 Milano (MI)

**PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA  
POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI  
ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA  
COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI  
CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI  
COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO,  
CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI  
(BA)**

Nome del file:

**TUR-CIV-REL-002\_01**

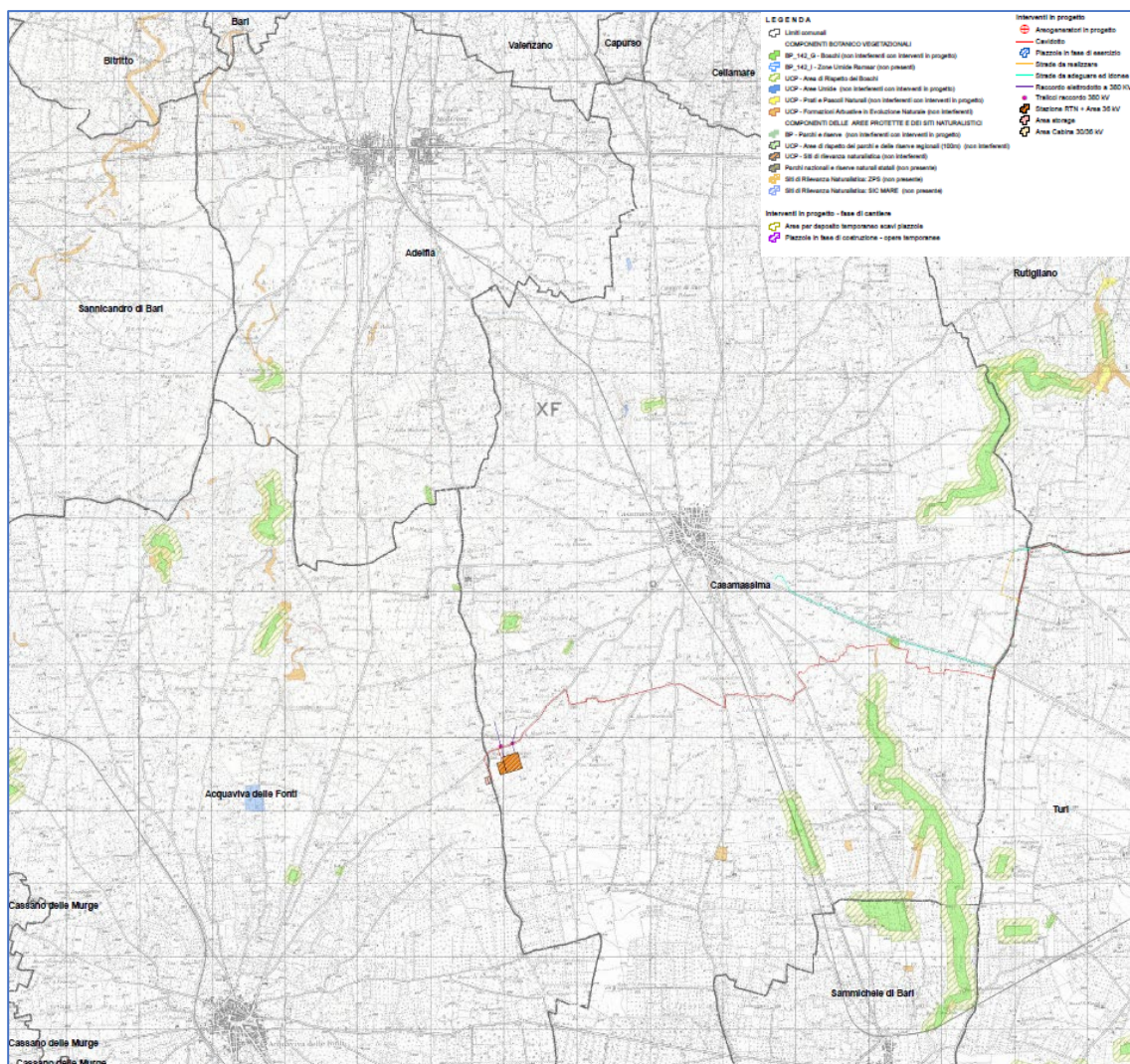


Committente:  
**Oceano Rinnovabili Srl**  
Largo Augusto 3  
20122 Milano (MI)

**PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA  
POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI  
ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA  
COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI  
CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI  
COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO,  
CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI  
(BA)**

Nome del file:

**TUR-CIV-REL-002\_01**



**PHEEDRA Srl**  
Servizi di Ingegneria Integrata  
Via Lago di Nemi, 90  
74121 - Taranto (Italy)  
Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285  
Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it

RELAZIONE DESCRITTIVA

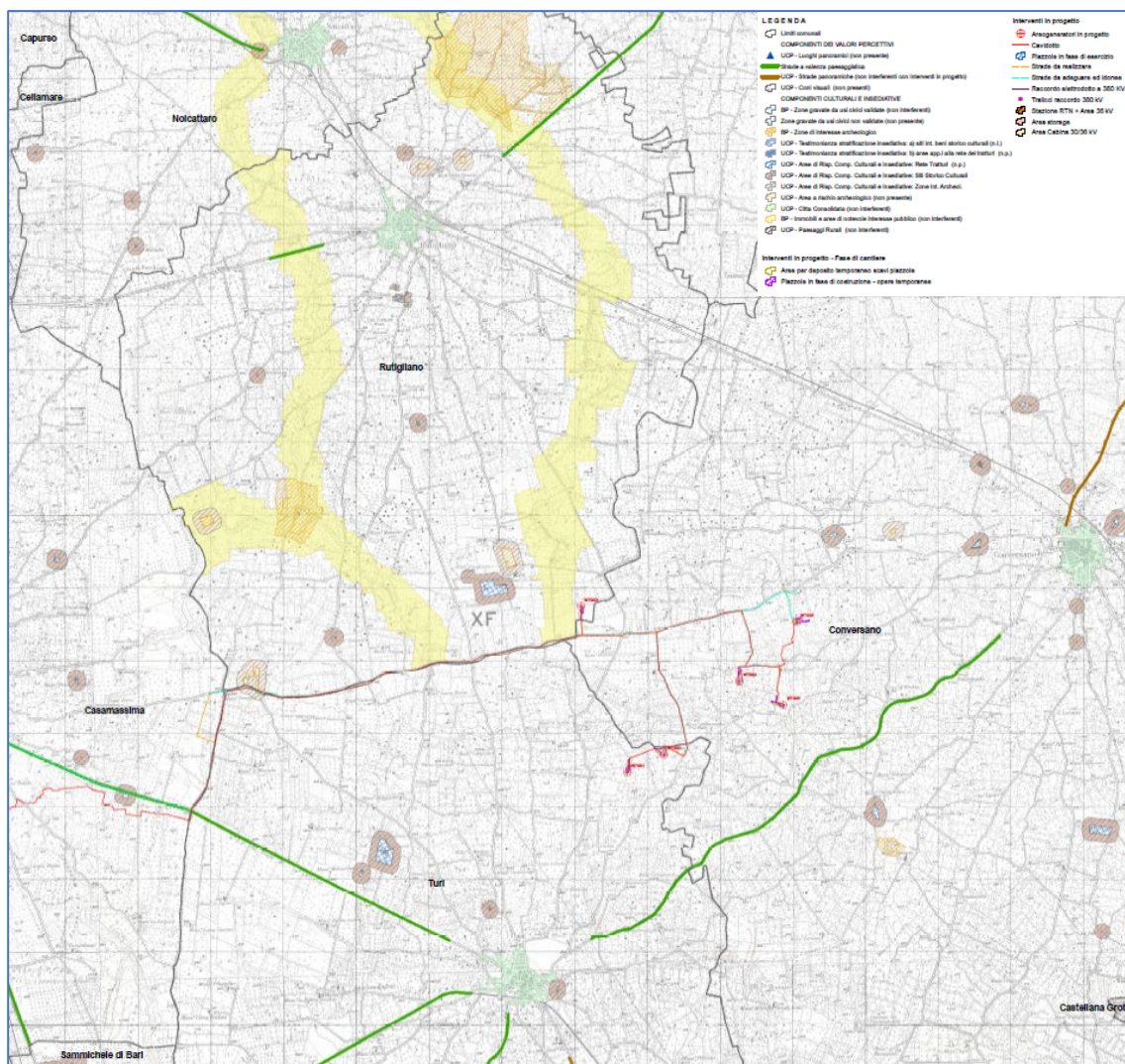
Pagina 27 di 72

Committente:  
**Oceano Rinnovabili Srl**  
Largo Augusto 3  
20122 Milano (MI)

**PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA  
POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI  
ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA  
COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI  
CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI  
COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO,  
CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI  
(BA)**

Nome del file:

**TUR-CIV-REL-002\_01**



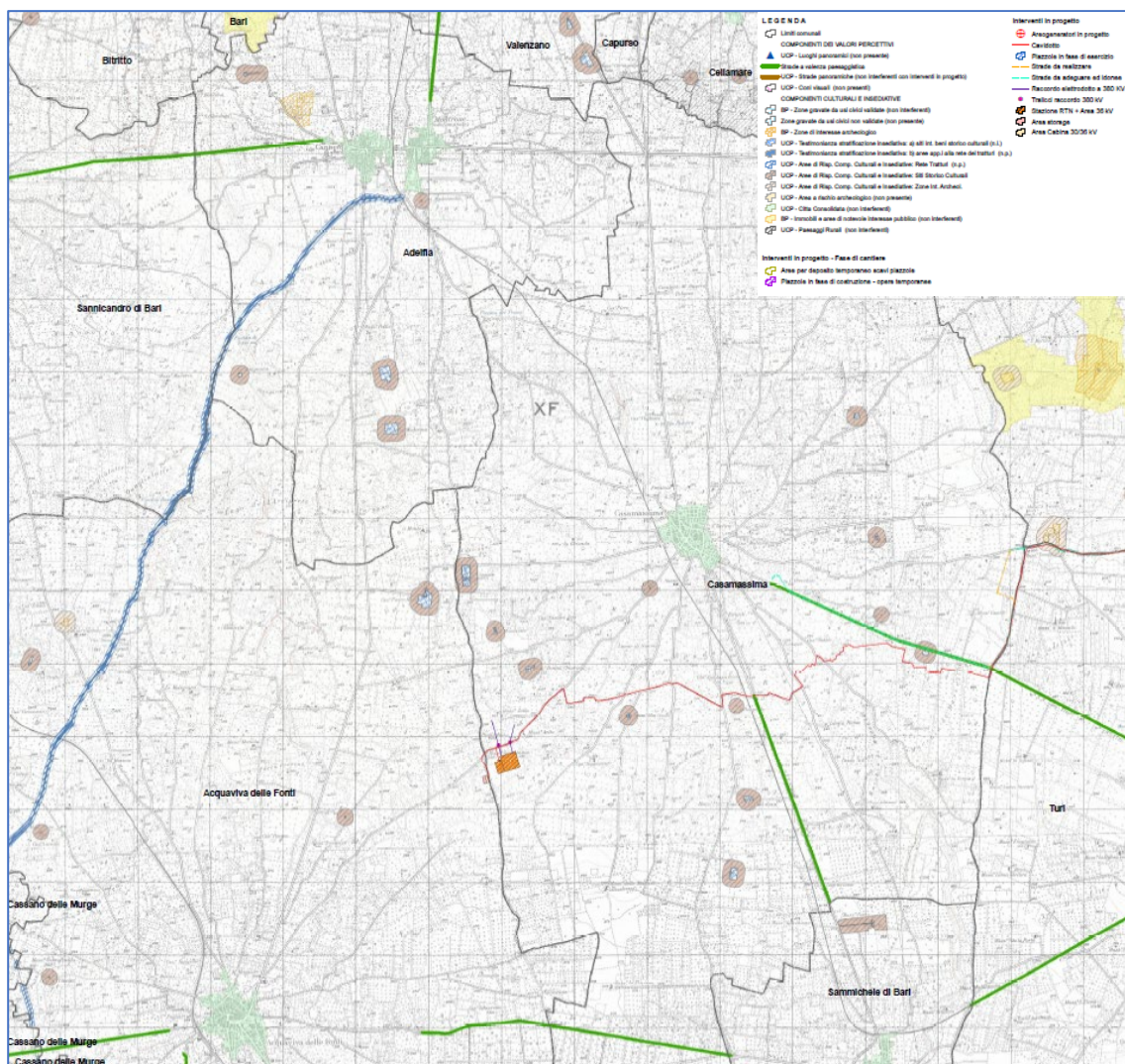


Figura 5 - Inquadramento Impianto su tutti i vincoli PPTR

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

### 7.1.2. Cavidotto

Di seguito si riporta l'analisi di compatibilità del cavidotto con quanto previsto dal PPTR, in particolare nella tabella vengono riportati i Beni Paesaggistici e gli Ulteriori Contesti Paesaggistici nel quale ricade il percorso del cavidotto interno all'impianto eolico:

CAVIDOTTO INTERRATO		
PPTR	Beni Paesaggistici	Ulteriori contesti
<b>Componenti geomorfologiche</b>	-	UCP- grotte (100m) <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Inghiottitoio della Masseria Jaia</i></li> </ul> UCP- Lame e Gravine: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Il lamone</i></li> </ul>
<b>Componenti idrologiche</b>	-	UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100m): <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Il Lamone</i></li> <li>• <i>La Lama</i></li> </ul>
<b>Componenti botanico-vegetazionali</b>	-	UCP- Area di rispetto dei boschi
<b>Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici</b>	-	-
<b>Componenti culturali e insediative</b>	BP- Zona di interesse archeologico  BP- Immobile e aree di notevole interesse pubblico	UCP- Area di rispetto – Zone di Interesse Archeologico
<b>Componenti dei valori percettivi</b>	-	UCP- Strade a valenza paesaggistica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>murgia dei trulli: la strada dei trulli</i></li> </ul>

#### Componenti geomorfologiche

▪ **Beni Paesaggistici:**

Nessuna interferenza

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	<b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	Pagina 30 di 72
---	------------------------------	-----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	--	---

▪ **Ulteriori Contesti:**

UCP- Grotte (100 m)

Il Cavidotto interrato che si intende realizzare attraversa per un tratto pari a circa 160 m un'area perimetrata come UCP – Grotte (100m) e denominata "Inghiottitoio della masseria jaia". In tale area come da Art. 55 comma2 punto a8 delle NTA del PPTR "la realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); **è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.**"; pertanto l'intervento risulta essere ammissibile poiché non prevederà la realizzazione di opere edilizie fuori terra ma il collocamento di tubazioni di reti infrastrutturali interrate lungo la strada esistente denominata Viale Gravello Bassi con il successivo ripristino dello stato dei luoghi. Per tali ragioni è prevista l'esenzione dell'accertamento di compatibilità come previsto dall'art.91 comma 12, che prevede l'esenzione dall'accertamento di compatibilità per "il collocamento entro terra di tubazioni di reti infrastrutturali, con ripristino dello stato dei luoghi e senza opere edilizie fuori terra", pertanto l'intervento risulta compatibile.

UCP-Lame e Gravine

Il cavidotto nel tracciato previsto intercetta l'ulteriore contesto paesaggistico Lame e Gravine denominato "il Lamone". Anche in questo caso come disposto dall'art. 54 comma 2 punto a7 l' "...**sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.**"; pertanto l'intervento risulta compatibile in quanto, come evidenziato in precedenza, il cavidotto sarà interrato e l'attraversamento dell'UCP in oggetto avverrà tramite TOC, tecnologia non invasiva in grado di non compromettere i caratteri naturali, morfologici e storico-culturali del contesto paesaggistico.

**A seguito delle valutazioni condotte, si può concludere che il cavidotto è compatibile con le componenti geomorfologiche**



Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

## Componenti idrologiche

- **Beni Paesaggistici:**

Nessuna interferenza

- **Ulteriori Contesti:**

Il cavidotto esterno intercetta in due tratti l'UCP- Reticolo idrografico di connessione alla R.E.R (100m) e più precisamente il *Lamone e La lama*.

In base a quanto previsto dall'art.47 comma 3 delle NTA del PPTR **sono ammissibili:**

*b1) trasformazione del patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente a condizione che:*

- *garantiscono la salvaguardia o il ripristino dei caratteri naturali, morfologici e storico-culturali del contesto paesaggistico;*
- *non interrompano la continuità del corso d'acqua e assicurino nel contempo l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono visibilità, fruibilità e accessibilità del corso d'acqua;*
- *garantiscono la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali;*
- *assicurino la salvaguardia delle aree soggette a processi di rinaturalizzazione;*

*b2) realizzazione e ampliamento di attrezzature di facile amovibilità di piccole dimensioni per attività connesse al tempo libero, realizzate in materiali naturali, che non compromettano i caratteri dei luoghi, non aumentino la frammentazione dei corridoi di connessione ecologica e non comportino l'aumento di superficie impermeabile, prevedendo idonee opere di mitigazione degli impatti;*

*b3) realizzazione di impianti per la produzione di energia così come indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile.*

Si specifica che il cavidotto sarà completamente interrato, inoltre nelle aree per le quali è previsto l'attraversamento di canali e corsi d'acqua e/o di altri punti del reticolo secondario, tale attraversamento avverrà in TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata), in modo da non alterare l'assetto idrogeomorfologico dell'area. Tale tecnologia, infatti, consente la posa lungo un profilo trivellato di tubazioni in polietilene, in acciaio o in ghisa sferoidale. Il profilo di trivellazione, accuratamente prescelto in fase progettuale, viene seguito grazie a sistemi di guida estremamente precisi, solitamente magnetici, tali da consentire di evitare ostacoli naturali e/o artificiali e di raggiungere un obiettivo prestabilito, operando da una postazione prossima al punto di ingresso nel terreno della perforazione, con una macchina di perforazione chiamata RIG. La perforazione viene solitamente favorita dall'uso di

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	<b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	Pagina 32 di 72
---	------------------------------	-----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

fluidi – fanghi bentonitici o polimerici –, non sono necessari scavi a cielo aperto lungo l'asse di trivellazione e, al termine delle operazioni, l'area di lavoro viene restituita allo status quo ante, mediante il ripristino dei punti di ingresso e di uscita.

**L'intervento, non interrompendo la continuità del corso d'acqua e non compromettendo la visibilità, fruibilità e accessibilità dello stesso, risulta pertanto compatibile con la componente idrologica.**

### Componenti botanico- vegetazionali

- **Beni Paesaggistici:**

Nessuna interferenza

- **Ulteriori Contesti:**

UCP- Aree di rispetto dei boschi

Il cavodotto interrato sia esterno che interno intercetta due aree *di rispetto dei boschi*. L'art. 63 comma 2 punto a6) delle NTA del PPTR, considera ammissibili *"tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile"*.

L'intervento risulta essere ammissibile poiché non prevederà la realizzazione di opere edilizie fuori terra ma il collocamento di tubazioni di reti infrastrutturali interrate lungo le strade pubbliche esistenti e con il successivo ripristino dello stato dei luoghi senza la rimozione della vegetazione arborea o arbustiva. Si fa notare inoltre che per questa tipologia di intervento sarebbe prevista l'esenzione dell'accertamento di compatibilità come previsto dall'art.91 comma 12, che prevede l'esenzione dall'accertamento di compatibilità per *"il collocamento entro terra di tubazioni di reti infrastrutturali, con ripristino dello stato dei luoghi e senza opere edilizie fuori terra"*.

**L'intervento, non comportando alcuna modifica allo stato dei luoghi, ritenersi risulta compatibile.**

### Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

- **Beni Paesaggistici:**

Nessuna interferenza

- **Ulteriori Contesti:**

Nessuna interferenza

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	RELAZIONE DESCRITTIVA	Pagina 33 di 72
---	-----------------------	-----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

## Componenti culturali e insediative

### ▪ Beni Paesaggistici:

#### BP-Zona di interesse archeologico

Il cavidotto di connessione interrato esterno di collegamento con la Stazione di Trasformazione situata a Nord-Ovest, per un tratto di circa 50 m, interferisce con il BP-Zone di Interesse Archeologico (art. 142, comma 1, lett. m, del Codice).

In base a quanto previsto dall'art.80 comma 3 delle NTA del PPTR non sono ammissibili:

*a1) qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione del sito e della morfologia naturale dei luoghi;*

*a2) realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio;*

*a3) realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue;*

*a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; a*

*5) nuove attività estrattive e ampliamenti;*

*a6) escavazioni ed estrazioni di materiali;*

*a7) arature di profondità superiore a 30 cm, tale da interferire con il deposito archeologico e nuovi impianti di colture arboree (vigneti, uliveti, ecc.) che comportino scassi o scavi di buche;*

*a8) realizzazione di gasdotti, elettrodotti sotterranei e aerei, di linee telefoniche o elettriche con palificazioni;*

*a9) realizzazione di stazioni radio base per radiofonia/telefonia/televisione su pali;*

*a10) costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto).*

Si specifica che il cavidotto sarà completamente interrato e in tale tratto realizzato mediante TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata), tecnica scelta perché non invasiva così da non alterare la conservazione del sito e della morfologia naturale dei luoghi, evitando l'escavazione e l'estrazione del materiale nella perimetrazione su detta. La profondità di installazione del cavidotto sarà definita in accordo con la soprintendenza.

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	<b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	Pagina 34 di 72
---	------------------------------	-----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	--	---

**L'intervento, non comportando alcuna modifica allo stato dei luoghi, e risulta compatibile.**

*BP-Immobili e aree di notevole interesse pubblico*

Il cavidotto interrato esterno di collegamento con la Stazione di Trasformazione situata a Nord-Ovest, per due tratti interferisce con il BP-Immobili e aree di notevole interesse pubblico (art. 136, del Codice).

In base a quanto previsto dall'art.79 comma 1.3 delle NTA del PPTR per tutti gli interventi di trasformazione ricadenti nell'area interessata da dichiarazione di notevole interesse pubblico, è obbligatorio osservare le raccomandazioni contenute nei seguenti elaborati:

- a) *per i manufatti rurali in pietra a secco: - Elaborato del PPTR 4.4.4 – Linee guida per il restauro e il riuso dei manufatti in pietra a secco;*
- b) *per i manufatti rurali non in pietra a secco: - Elaborato del PPTR 4.4.6 – Linee guida per il recupero, la manutenzione e il riuso dell'edilizia e dei beni rurali;*
- c) *per i manufatti pubblici nelle aree naturali protette: - Elaborato del PPTR 4.4.7 - Linee guida per il recupero dei manufatti edilizi pubblici nelle aree naturali protette;*
- d) *per la progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile: - Elaborato del PPTR 4.4.1: Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;*
- e) *per le trasformazioni urbane: - Documento regionale di assetto generale (DRAG) - criteri per la formazione e la localizzazione dei piani urbanistici esecutivi (pue) – parte II - criteri per perseguire la qualità dell'assetto urbano; - Elaborato del PPTR 4.4.3: linee guida per il patto città-campagna: riqualificazione delle periferie e delle aree agricole periurbane;*
- f) *per la progettazione e localizzazione delle infrastrutture: - Elaborato del PPTR 4.4.5: Linee guida per la qualificazione paesaggistica e ambientale delle infrastrutture;*
- g) *per la progettazione e localizzazione di aree produttive: - Elaborato del PPTR 4.4.2: Linee guida sulla progettazione di aree produttive paesaggisticamente ed ecologicamente attrezzate.*

Come evidenziato in precedenza, l'intervento risulta essere ammissibile poiché non prevederà la realizzazione di opere edilizie fuori terra ma il collocamento di tubazioni di reti infrastrutturali interrate lungo la strada pubblica esistente SP65, inoltre la profondità di installazione del cavidotto sarà definita in accordo con la soprintendenza.

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	<b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	Pagina 35 di 72
---	------------------------------	-----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	--	---

**L'intervento risulta essere compatibile.**

▪ **Ulteriori Contesti:**

UCP- Area di rispetto – Zone di Interesse Archeologico

Il cavidotto esterno di collegamento con la Stazione di Trasformazione interferisce con l'UCP- Area di rispetto- Zone di interesse Archeologico. Come disposto dall'art. 82 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per l'area di rispetto delle componenti culturali insediative, al comma 2 punto a7) affermano che non è ammissibile:

*“la realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.”*

Il cavidotto in attraversamento della perimetrazione su detta sarà interrato sotto strada pubblica esistente S.P. 65 o in alternativa eseguito in TOC (tecnica non invasiva) per cui totalmente compatibile con gli indirizzi di salvaguardia delle componenti culturali e insediative.

**A seguito delle valutazioni condotte, si può concludere che il cavidotto è compatibile con le componenti culturali e insediative.**

### Componenti dei valori percettivi

▪ **Beni Paesaggistici:**

Nessuna interferenza

▪ **Ulteriori Contesti:**

I cavidotti interrati che si intende realizzare, interferisce con l'UCP- Strade a valenza paesaggistica, nel dettaglio con la SS172-Strada dei trulli

La realizzazione dei cavidotti non comporta l'esecuzione di interventi che possano alterare o compromettere lo stato dei luoghi, sia perché il progetto prevede la messa in opera entro terra, sia perché l'intervento interessa una viabilità già esistente.

Le opere in progetto saranno realizzate senza modificarne l'assetto morfologico e piano altimetrico, in accordo con quanto previsto con l'art.88 delle NTA del PPTR e con quanto previsto dall'art.91 c.12.

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	<b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	Pagina 36 di 72
---	------------------------------	-----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

Quest'ultimo esenta dalla procedura di compatibilità paesaggistica gli interventi che prevedono "il collocamento entro terra di tubazioni di reti infrastrutturali, con ripristino dello stato dei luoghi e senza opere edilizie fuori terra", nel quale rientra la realizzazione del cavidotto interrato.

**Alla luce di quanto esposto, la realizzazione del cavidotto risulta essere compatibile con le Componenti dei valori percettivi.**

### 7.1.3. Strade e viabilità di servizio

Di seguito si riporta l'analisi di compatibilità delle strade e della viabilità di servizio con quanto previsto dal PPTR, in particolare nella tabella vengono riportati i Beni Paesaggistici e gli Ulteriori Contesti Paesaggistici nel quale ricade il percorso del cavidotto dell'impianto eolico:

STRADE DA ADEGUARE E VIABILITA' DI SERVIZIO		
PPTR	Beni Paesaggistici	Ulteriori contesti
Componenti geomorfologiche	-	UCP- grotte (100m) • <i>Inghiottitoio della Masseria Jaia</i>
Componenti idrologiche	-	-
Componenti botanico- vegetazionali	-	-
Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici	-	-
Componenti culturali e insediative	-	-
Componenti dei valori percettivi	-	-

### Componenti geomorfologiche

- **Beni Paesaggistici:**

Nessuna interferenza

- **Ulteriori Contesti:**

Dalle analisi condotte si rileva che l'adeguamento alla viabilità esistente denominata -Viale Gravelle Bassi e la realizzazione dello slargo della viabilità di servizio di accesso alla torre WTG05 interferisce con l'UCP- Grotte (100 m).

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

In tale area come da Art. 55 comma 3 punto b2 delle NTA del PPTR sono ammissibili “*realizzazione di infrastrutture al servizio degli insediamenti esistenti, purché utilizzino materiale ecocompatibili e la posizione e la disposizione planimetrica non contrasti con la morfologia dei luoghi;*”;

A tal proposito occorre precisare che gli interventi in progetto che riguarderanno i tratti interessati avranno carattere temporaneo finalizzato alla sola fase di cantierizzazione con il conseguente ripristino dello stato dei luoghi. Le opere saranno realizzate in misto stabilizzato di cava e non comporteranno l'impermeabilizzazione e rilevanti movimenti di terra che alterino gli equilibri idrogeologici e la morfologia del terreno. Per maggiori dettagli sulla compatibilità dell'intervento si faccia riferimento all'elaborato “TUR-AMB-REL-023\_01-Relazione Geologica e sismica e studio di compatibilità idraulica”

**La realizzazione viabilità di servizio e l'adeguamento delle strade esistenti sono pertanto compatibili con gli indirizzi di salvaguardia delle componenti geomorfologiche.**

#### Componenti idrologiche

- **Beni Paesaggistici:**  
*Nessuna interferenza*
  
- **Ulteriori Contesti:**  
*Nessuna interferenza*

#### Componenti botanico- vegetazionali

- **Beni Paesaggistici:**  
*Nessuna interferenza*
  
- **Ulteriori Contesti:**  
*Nessuna interferenza*

#### Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

- **Beni Paesaggistici:**  
*Nessuna interferenza*

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	RELAZIONE DESCRITTIVA	Pagina 38 di 72
---	-----------------------	-----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

- **Ulteriori Contesti:**

Nessuna interferenza

### Componenti culturali e insediative

- **Beni Paesaggistici:**

Nessuna interferenza

- **Ulteriori Contesti:**

Nessuna interferenza

### Componenti dei valori percettivi

- **Beni Paesaggistici:**

Nessuna interferenza

- **Ulteriori Contesti:**

Nessuna interferenza

#### 7.1.4. Cabina elettrica e Bess (Battery Energy Storage System)

Dall'analisi del PPTR risulta che la cabina di trasformazione e l'area Bess sono esterni alle aree perimetrate dal PPTR.

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	RELAZIONE DESCRITTIVA	Pagina 39 di 72
---	-----------------------	-----------------



Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <p style="text-align: right;"><b>TUR-CIV-REL-002_01</b></p>
---	--	---

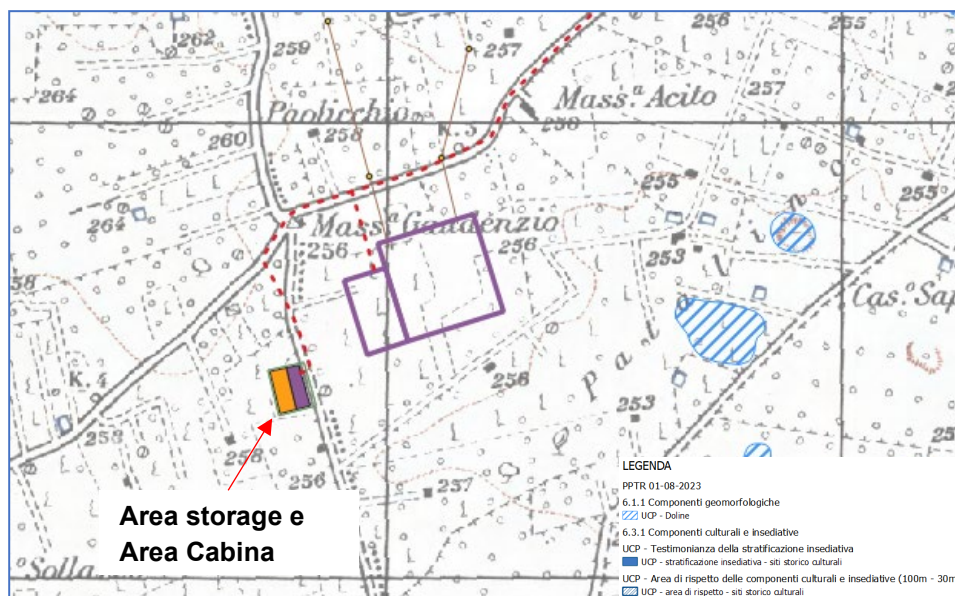


Figura 6 - Stralcio del PPTR con posizione Area storage e Area Cabina Utente a 36 kV (Fonte SIT Puglia)

### 7.1.5. Futura stazione elettrica e elettrodotto aereo

Dall'analisi del PPTR risulta sono esterni alle aree perimetrare dal PPTR.

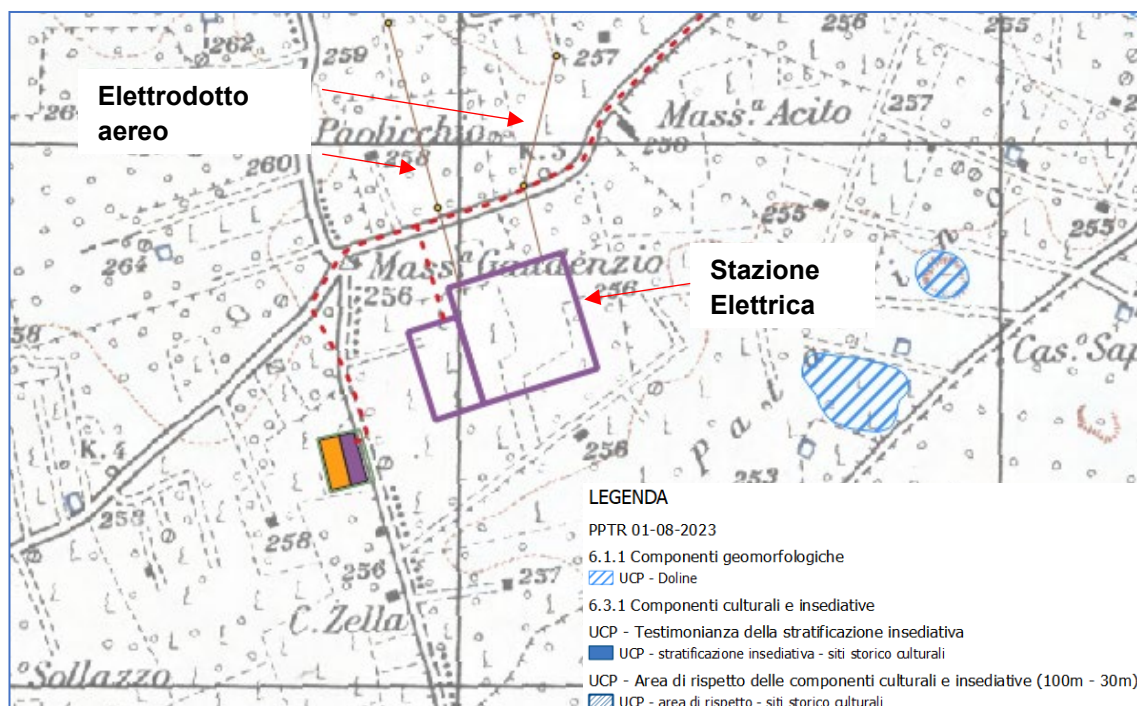


Figura 7 - Stralcio del PPTR con posizione Stazione elettrica ed Elettrodotto Aereo (Fonte SIT Puglia)

In conclusione, è possibile affermare che la realizzazione dell'impianto in oggetto è **coerente con le disposizioni del PPTR**, nonché conforme con la filosofia del Piano e con il suo approccio estetico, ecologico,

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

e storico-strutturale, in quanto l'impianto di progetto è stato adeguato e ideato in modo da porre **attenzione ai caratteri naturali del luogo, ai problemi di natura idrogeologica, e ai caratteri storici del sito di installazione.**

## 7.2. Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Bari

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è lo strumento che, secondo quanto statuito dall'articolo 20 del Decreto Legislativo n. 267/2000 (Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali), determina gli indirizzi generali di assetto del territorio.

Sulla base della legislazione regionale (articolo 5 della L.R. della Puglia n. 25/2000) esso è atto di programmazione generale che definisce gli indirizzi strategici di assetto del territorio a livello sovracomunale, con riferimento al quadro delle infrastrutture, agli aspetti di salvaguardia paesistico-ambientale, all'assetto idrico, idrogeologico e idraulico-forestale, previa intesa con le autorità competenti in tali materie.

Il procedimento di formazione ed approvazione del Piano è regolato dalla L.R. della Puglia n. 20/2001 e s.m.i.

In adempimento alla legge nazionale 142/1990 e alla legge regionale 15/12/2000 n. 25, il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bari si configura quale documento di carattere conoscitivo e tecnico-operativo mediante il quale predisporre un programma d'interventi finalizzato alla conservazione, difesa e valorizzazione del territorio provinciale e alla corretta gestione delle risorse idriche. Tale strumento assume una valenza strategica di particolare rilievo nella situazione attuale di "emergenza" ambientale che contrassegna la gestione delle risorse idriche e dei rifiuti. Il Piano è orientato dunque al conseguimento di una politica di governo delle risorse ambientali mirata prioritariamente al superamento dell'emergenza, ma che persegua nel tempo un giusto equilibrio tra il raggiungimento di uno stato ambientale sostenibile e il soddisfacimento dei fabbisogni per lo sviluppo economico e sociale dell'intero territorio.

In particolare, le principali criticità del territorio provinciale sono rappresentate da:

- la vulnerabilità all'inquinamento antropico e alla contaminazione salina delle risorse idriche sotterranee;
- la contaminazione di suoli/sottosuoli per effetto dell'attività antropica;
- il degrado di aree di rilevante valore naturalistico e pregio ambientale e culturale la propensione all'erosione delle coste a cui si aggiungono la vulnerabilità del territorio all'erosione, alla desertificazione, alla subsidenza e agli eventi alluvionali.

Il PTCP della Provincia di Bari ha dunque le seguenti finalità:

- il recupero dei suoli contaminati
- la difesa di strutture e infrastrutture dai fenomeni di dissesto idrogeologico e il consolidamento dei versanti la difesa e la tutela delle risorse idriche la rinaturalizzazione e valorizzazione delle aree di interesse naturalistico.

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <p style="text-align: right;"><b>TUR-CIV-REL-002_01</b></p>
---	---	---

In dettaglio il Piano è suddiviso per risorse territoriali (ovvero quelle riferite al sistema insediativo e al territorio aperto) quelle relative a:

- gli elementi emergenti a valore ambientale e portatori di naturalità;
- gli assetti culturali permanenti, che caratterizzano ampi distretti della provincia, e che costituiscono risorse sia dal punto di vista paesaggistico, che economico produttivo, oltre che importanti fattori connotativi l'identità stessa della cultura locale;
- gli elementi del patrimonio storico-culturale e naturalistico-ambientale riconosciuti collettivamente e quindi sottoposti vincolo di tutela, nella consapevolezza che si tratta solo di una parte dei patrimoni presenti nel territorio provinciale;
- gli elementi più significativi del sistema insediativo storico nella sua ricca articolazione spaziale in città, armatura stradale, patrimonio storico sparso e reti tratturali;
- gli elementi dell'attrezzamento del territorio in merito ai caratteri della sua accessibilità locale e di ampio raggio; essi, nella loro articolazione e gerarchia indicano la capacità connettive di ogni luogo di e quindi le potenzialità relazionali rispetto a territori vicini e distanti;
- le attrezzature territoriali, ovvero: i nodi specializzati in differenti funzioni, ma tutti caratterizzati da prestazioni di rilievo territoriale e quindi risorse in termini di efficienza funzionale e di capacità attrattiva; le aree produttive di rilievo sovralocale, per analoghe ragioni;
- i centri urbani caratterizzati da differenti concentrazioni e distribuzioni di dotazioni di servizi di interesse pubblico e da servizi pubblici e privati rari e alle imprese; la visione geografica della distribuzione di tali centri consente anche di individuare da un lato i sistemi di centri esistenti o potenziali, ovvero i centri che possono offrire in modo sinergico e integrati servizi al territorio, dall'altro le aree marginali e del tutto prive di dotazioni.

Per quanto riguarda le criticità territoriali e, in via generale, le negatività rilevabili nel territorio provinciale, sono stati rilevati:

- le aree contraddistinte da differenti livelli di inquinamento dei suoli, la cui copertura è praticamente totale, anche se con livelli abbastanza bassi nelle aree interne, ma con un preoccupante gradiente di crescita man mano che ci si spinge verso la costa (fonte la Banca Dati Tossicologica regionale 2005);
- le aree inquinate da amianto;
- i siti agricoli e industriali caratterizzati da elevati livelli di inquinamento (BTD 2005);

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

- le aree estrattive, ricavate dal Corine Land Cover 1999, che segnano il territorio in molti ambienti murgiani e nella fascia costiera del nord barese;
- gli insediamenti costieri, che costituiscono un preoccupante fattore di degrado della costa;

i centri urbani caratterizzati da una scarsa o nulla dotazione di servizi di rango sovralocale e spesso di livello urbano; è importate notare come i centri situati in tale condizione siano concentrati in due distretti; nel cuore dell'area barese, assimilabili quindi a quartieri periferici del capoluogo (e tale è il livello di dotazione dei servizi, appunto di quartiere) e nella fascia oltremurgiana; tuttavia, come già notato i contesti profondamente differenti necessitano di atteggiamenti progettuali pertinenti, che portino a esaltare e valorizzare le specificità e le differenze, in riferimento ai valori dei contesti.

### 7.3. Piano di Assetto Idrogeologico

**Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia (PAI)** è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.

Il PAI costituisce Piano Stralcio del Piano di Bacino, ai sensi dall'*articolo 17 comma 6 ter della Legge 18 maggio 1989, n. 183*, ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia.

I Piani di Bacino, elaborati dalla segreteria tecnica operativa, hanno valore di piani territoriali di settore e costituiscono lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme finalizzate alla conservazione, alla difesa, alla valorizzazione e alla corretta utilizzazione del suolo e delle acque, sulla base delle caratteristiche ambientali e fisiche dei territori interessati. Pertanto, essi rappresentano il quadro di riferimento a cui devono adeguarsi e riferirsi tutti i provvedimenti autorizzativi e concessori inerenti agli interventi comunque riguardanti ciascun bacino.

I Piani di Bacino inerenti ai singoli bacini idrografici, regionale e interregionale, devono confrontarsi e concertarsi con i programmi regionali e sub regionali di sviluppo economico e di uso del suolo e delle acque. Gli stessi hanno i contenuti di cui al terzo comma dell'*art. 17 della legge 18-5-1989 n° 183* e il *carattere vincolante e prescrittivo di cui ai commi 4, 5 e 6 dello stesso art. 17 della legge 18-5-1989 n° 183*.

I Piani di Bacino possono essere redatti, adottati e approvati anche per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali, interessanti anche più bacini idrografici e costituenti, in ogni caso, fasi sequenziali e interrelate rispetto ai contenuti di cui al secondo comma.

Il Piano di Bacino generale può emendare e/o modificare singoli piani di bacino e piani stralcio.

Al fine di pervenire a una pianificazione unitaria nella redazione sia dei piani di bacino che dei piani stralcio, l'autorità di bacino deve prevedere specifici strumenti e attività di concertazione con gli enti territoriali. I contenuti di tale attività, indispensabili al fine dello snellimento delle procedure e di approvazione del piano, fanno parte integrante del progetto di piano e del piano.

Il progetto di piano, sia esso generale, relativo ad un singolo bacino idrografico o ad un settore funzionale, è adottato dal comitato istituzionale e dell'adozione del progetto di piano è data notizia alle regioni Puglia,

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	<b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	Pagina 43 di 72
---	------------------------------	-----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

Campania e Basilicata, con la precisazione dei tempi e dei luoghi e delle modalità per la consultazione della documentazione. Il progetto di piano e la relativa documentazione sono depositati presso le sedi delle regioni e province per l'eventuale consultazione per trenta giorni. Presso ogni sede di consultazione è predisposto un registro sul quale sono annotate le richieste di visione e copia degli atti.

Con riferimento al DPCM 29 settembre 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1e 2 del decreto-legge 11 giugno 1998 n.180" è possibile definire quattro classi di rischio, secondo la classificazione definita dal PAI della Regione Puglia, di seguito riportata:

- Moderato R1: per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali;
- Medio R2: per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- Elevato R3: per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture, con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni relativi al patrimonio ambientale.
- Molto elevato R4: per il quale sono possibili perdita delle vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale e la distruzione di attività socioeconomiche.

Il PAI della regione Puglia definisce le aree soggette a pericolosità (intesa come prodotto dell'intensità per la pericolosità). La valutazione della pericolosità geomorfologica è legata alla franosità del territorio. La pericolosità idraulica indica la possibilità di esondazioni.

Il Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia, Con delibera n. 39 del 30.11.2005 e ai sensi e per gli effetti degli artt. 17, 19 e 20 della L. 183/89, ha approvato, in via definitiva, il Piano di Bacino della Puglia, stralcio del più generale piano di "assetto idrogeologico" per i bacini regionali e per il bacino interregionale del fiume Ofanto.

Il piano ha individuato in relazione alle condizioni idrauliche, alla tutela dell'ambiente e alla prevenzione di presumibili effetti dannosi prodotti da interventi antropici, così come risultanti dallo stato delle conoscenze, aree con diversi gradi di pericolosità idraulica.

L'Autorità di Bacino della Puglia definisce le seguenti sigle per definire la pericolosità idrogeologica della regione:

- PG1= area a suscettibilità da frana bassa e media
- PG2= area a suscettibilità da frana alta
- PG3= area a suscettibilità da frana molto alta
- BP= area a bassa probabilità di esondazione
- MP= area a moderata probabilità di esondazione
- AP= aree allagate e/o a alta probabilità di esondazione

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	<b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	Pagina 44 di 72
---	------------------------------	-----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

**Dal confronto cartografico, si evince come l'intera area interessata dall'impianto eolico non è indenticata dal PAI come:**

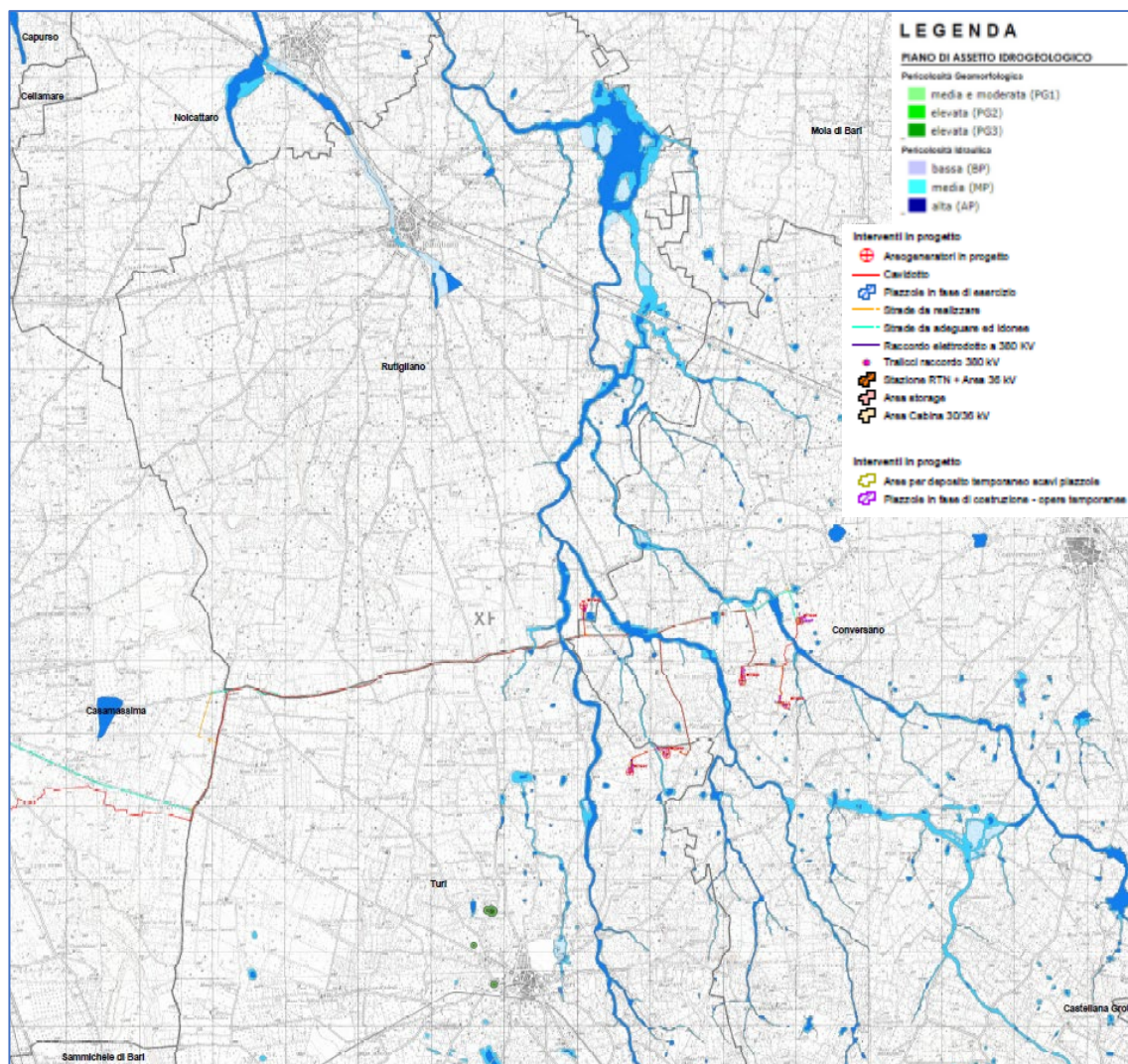
- Aree a pericolosità idraulica;
- Aree a pericolosità da frana;
- Aree a rischio.

Committente:  
**Oceano Rinnovabili Srl**  
Largo Augusto 3  
20122 Milano (MI)

PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA  
POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI  
ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA  
COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI  
CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI  
COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO,  
CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI  
(BA)

Nome del file:

**TUR-CIV-REL-002\_01**



Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <p style="text-align: right;"><b>TUR-CIV-REL-002_01</b></p>
---	--	---

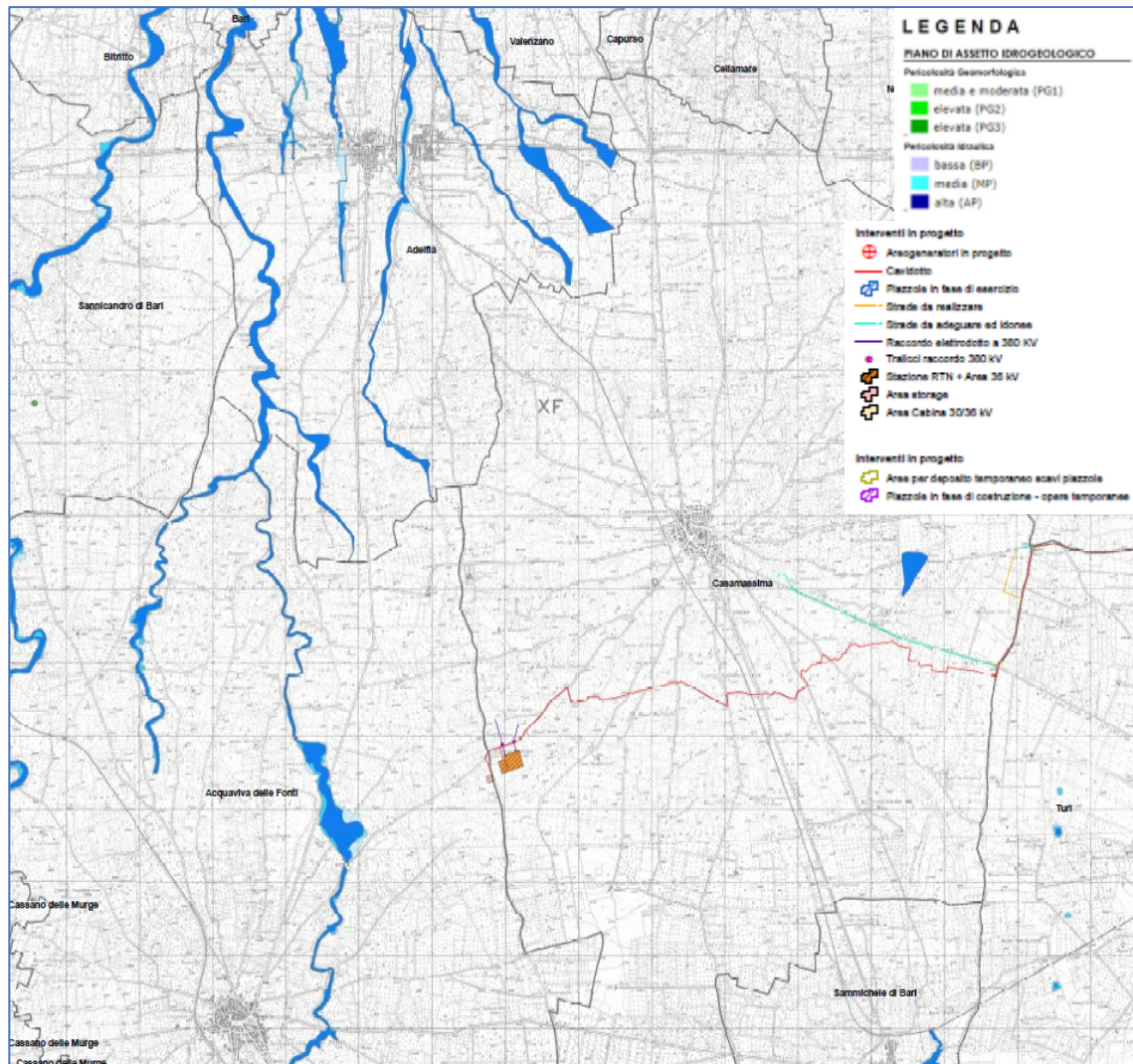


Figura 8 - Inquadramento impianto PAI

In relazione alla perimetrazione delle aree interessate dall'intervento rispetto al PAI, si rileva che il parco eolico risulta essere esterno dalle aree indicate come pericolosità geomorfologica P.G.1, P.G.2 e P.G.3 e di pericolosità idraulica (AP, MP e BP), l'intervento risulta pertanto compatibile.

In considerazione della tipologia di intervento, caratterizzato da opere puntuali, l'intervento non determinerà modifiche o alterazioni della stabilità dei terreni, tenuto conto della morfologia dei luoghi e della loro conformazione altimetrica. La compatibilità dell'intervento è inoltre evidenziata dallo studio di compatibilità geologica e geotecnica riportata nell'elaborato "TUR-CIV-REL-023\_01 - Relazione geologica e sismica e di compatibilità idrogeologica", come previsto dall'art.15 delle NTA del PAI, dal quale emerge che:

Dai rilievi effettuati è possibile, infatti, affermare che le aree risultano:

- senza segni ed indizi di dissesti superficiali e/o profondi, in atto e/o potenziali, né di ulteriori pericolosità geologiche in relazione agli interventi previsti;



Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

- *caratterizzate dalla presenza di un substrato costituito da litotipi dotati di adeguate caratteristiche di resistenza geomeccanica con valori dell'angolo d'attrito dei terreni di gran lunga superiori all'angolo di inclinazione naturale dei pendii;*
- *geomorfologicamente stabili; la morfologia risulta caratterizzata, per ampi intorni, da pendenze che non superano nel caso peggiore valori del 9%;*
- *non influenzate da particolari fenomeni di ruscellamento di acque meteoriche e/o da ristagni idrici.*

Si evidenzia, altresì, che per gli interventi in progetto si prevedono strutture fondazionali di tipo profondo tali da non incidere negativamente sugli equilibri idrogeologici dei luoghi, e da non determinare alcuna apprezzabile turbativa degli assetti geomorfologici, idrogeologici o geotecnici dell'area.

La compatibilità dell'intervento è analizzata dallo studio di compatibilità geologica e geotecnica riportata nell'elaborato "TUR-CIV-REL-023\_01 - Relazione geologica", come previsto delle NTA del PAI.

Dai rilievi effettuati è possibile, infatti, affermare che le aree risultano:

- senza segni ed indizi di dissesti superficiali e/o profondi, in atto e/o potenziali, né di ulteriori pericolosità geologiche in relazione agli interventi previsti;
- caratterizzate dalla presenza di un substrato costituito da litotipi dotati di adeguate caratteristiche di resistenza geomeccanica con valori dell'angolo d'attrito dei terreni di gran lunga superiori all'angolo di inclinazione naturale dei pendii;
- geomorfologicamente stabili; la morfologia risulta caratterizzata, per ampi intorni, da pendenze che non superano valori del 20%;
- non influenzate da particolari fenomeni di ruscellamento di acque meteoriche e/o da ristagni idrici.

Va peraltro rilevato che per l'intera area di interesse non sussiste alcun vincolo di pericolosità idraulica né alcuna interferenza con elementi di interesse geomorfologico quali corsi d'acqua, impluvi, linee di cresta, scarpate, aree in dissesto.

Si evidenzia, altresì, che per gli interventi in progetto si prevedono strutture fondazionali di tipo profondo tali da non incidere negativamente sugli equilibri idrogeologici dei luoghi, e da non determinare alcuna apprezzabile turbativa degli assetti geomorfologici, idrogeologici o geotecnici dell'area.

Alla luce di quanto sopra è possibile affermare con assoluta certezza che le previsioni realizzative non pongono alcun condizionamento negativo sull'assetto geologico, idrogeologico e sulla stabilità geomorfologica dei luoghi.

Dallo studio di compatibilità riportata nella relazione "TUR-CIV-REL-023\_01 - Relazione geologica" non sono emerse particolari condizioni di alterazione della stabilità dei terreni causati dalla realizzazione delle opere in progetto, che pertanto possono essere considerate compatibili con l'assetto geomorfologico dell'area.

**Pertanto, dall'analisi delle opere inerenti alla realizzazione del parco eolico con le aree di pericolosità indicate dal PAI, si può considerare l'intervento compatibile.**

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

7.4. Aree naturali Protette – Aree rete natura 2000- aree IBA – zone umide ramsar

7.4.1. Aree naturali Protette

La Regione Puglia con la Legge 24 luglio 1997 n° 19 “*Norme per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella regione Puglia*” e s.m.i. ha definito le norme per l’istituzione e la gestione di aree naturali protette al fine di garantire e di promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale e ambientale della regione.

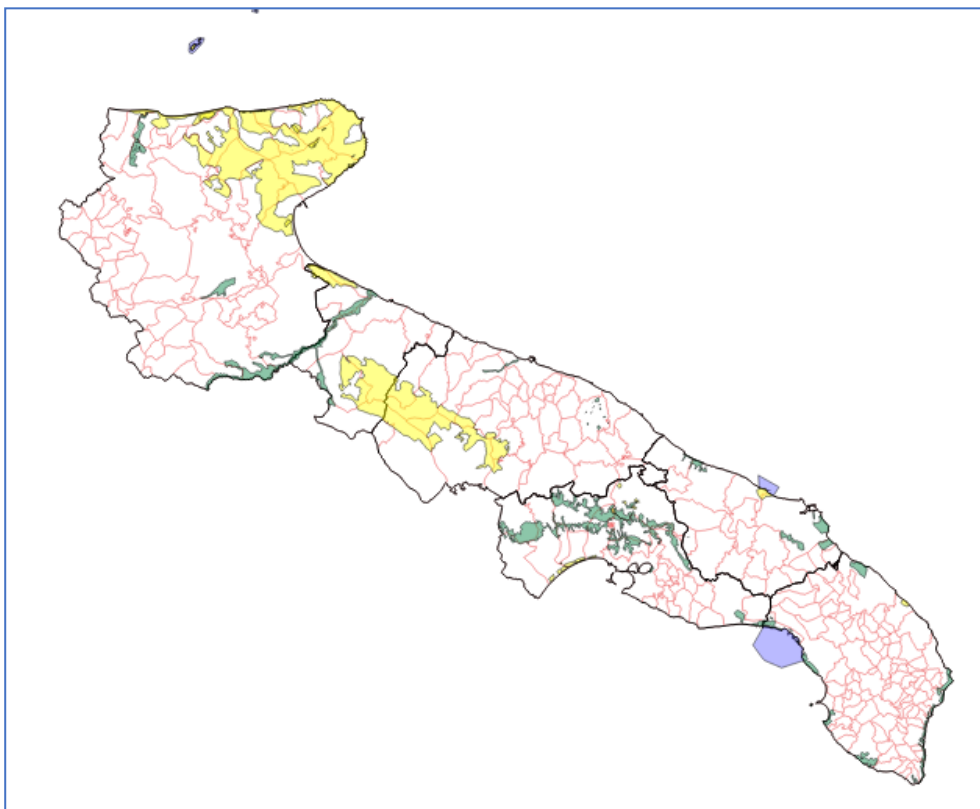
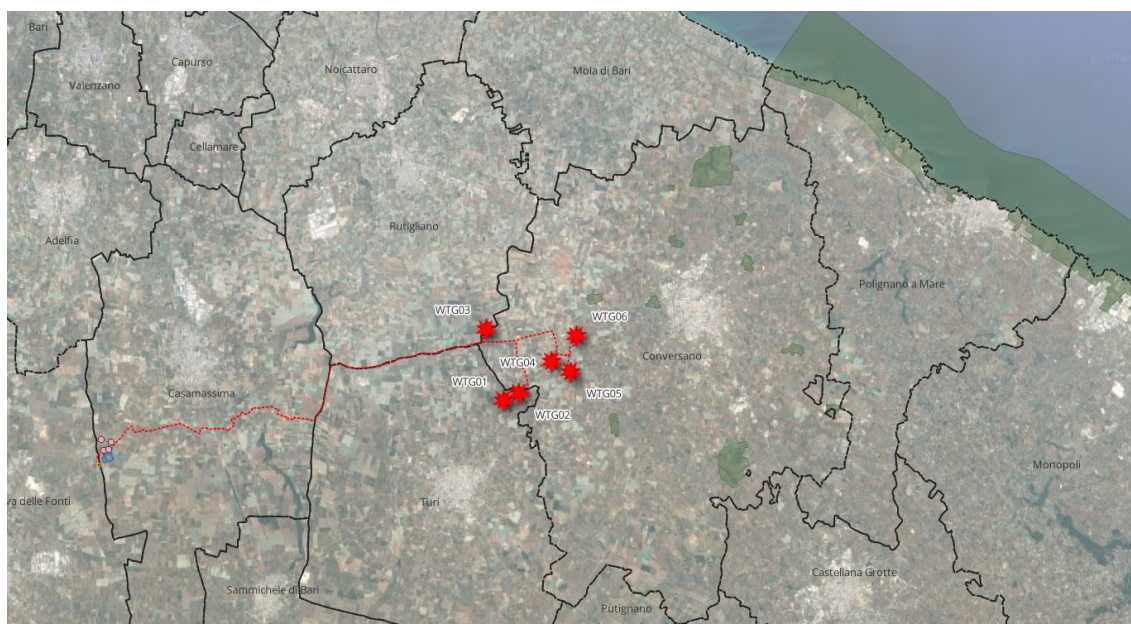


Figura 9 - Aree naturali protette

All’interno del territorio comunale di Turi, Rutigliano e Conversano è stato istituito il Parco Naturale Regionale “Laghi di Conversano e Gravina di Monsignore”.

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---



*Figura 10 - Aree naturali protette interessate dal parco eolico*

La realizzazione dell'opera avverrà garantendo il corretto inserimento paesaggistico e il rispetto delle tipologie tradizionali e degli equilibri ecosistemico-ambientali.

Inoltre, il cavidotto sarà interrato su strada esistente che consente di lasciare inalterata l'assetto paesaggistico dell'area di intervento, risulta pertanto non invasiva e compatibile con il regime di tutela previsto per il Bene Paesaggistico.

#### 7.4.2. Aree rete Natura 2000

Natura 2000 è la rete delle aree naturali e seminaturali d'Europa, cui è riconosciuto un alto valore biologico e naturalistico. Oltre ad habitat naturali, Natura 2000 accoglie al suo interno anche habitat trasformati dall'uomo nel corso dei secoli, come paesaggi culturali che presentano peculiarità e caratteristiche specifiche. L'obiettivo di Natura 2000 è contribuire alla salvaguardia della biodiversità degli habitat, della flora e della fauna selvatiche attraverso la istituzione di Zone di Protezione Speciale sulla base della Direttiva "Uccelli" e di Zone Speciali di Conservazione sulla base della Direttiva Habitat".

La Rete Natura 2000 nella Regione Puglia è costituita attualmente da 57 Siti di importanza comunitaria (SIC), previsti dalla "Direttiva Habitat", da 21 Zone Speciali di Conservazione (ZSC), previste dalla stessa Direttiva ed istituite con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 10 luglio 2015, nonché da 11 Zone di protezione speciale (ZPS), previste dalla "Direttiva Uccelli" (Direttiva 79/409/CEE sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE).

#### **Il parco verrà realizzato al di fuori delle aree facenti parte della Rete Natura 2000.**

I siti di interesse più prossimi all'impianto sono le seguenti Zone Speciali di importanza Comunitaria (ZSC):

- **ZSC - Laghi di Conversano (IT9120006)** che dista circa 1,07 km dall'aerogeneratore più vicino (WTG06).

e le seguenti aree protette (EUAP):

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	<b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	Pagina 50 di 72
---	------------------------------	-----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

- **EUAP1190 - Riserva naturale regionale orientata Laghi di Conversano e Gravina del Monsignore** che dista circa 1,07 km dall'aerogeneratore più vicino (WTG 06);

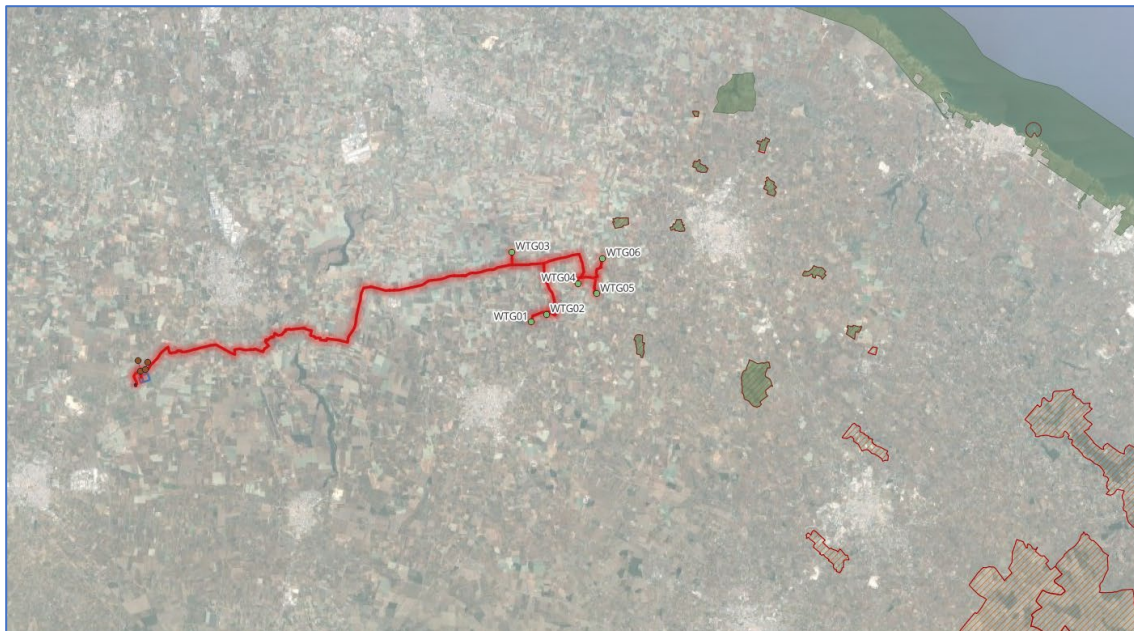


Figura 11 - Inquadramento dell'impianto rispetto alle aree SIC - ZSC e ZPS su tavola IGM 25000

#### 7.4.3. Aree IBA

In base a criteri definiti a livello internazionale, una Important Bird and Biodiversity Area (IBA) è un'area considerata un habitat importante per la conservazione di popolazioni di uccelli selvatici.

In Puglia vi sono 8 aree IBA.

- IBA 126           MONTI DELLA DAUNIA
- IBA 127           ISOLE TREMITI
- IBA 135           MURGE
- IBA 139           GRAVINE
- IBA 145           ISOLE DI SANT'ANDREA
- IBA 146           LE CESINE
- IBA 147           COSTA TRA CAPO D'OTRANTOE CAPO S. MARIA DI LEUCA
- IBA 203           PROMONTORIO DEL GARGANO E ZONE UMIDE DELLA CAPITANATA

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	<b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	Pagina 51 di 72
---	------------------------------	-----------------

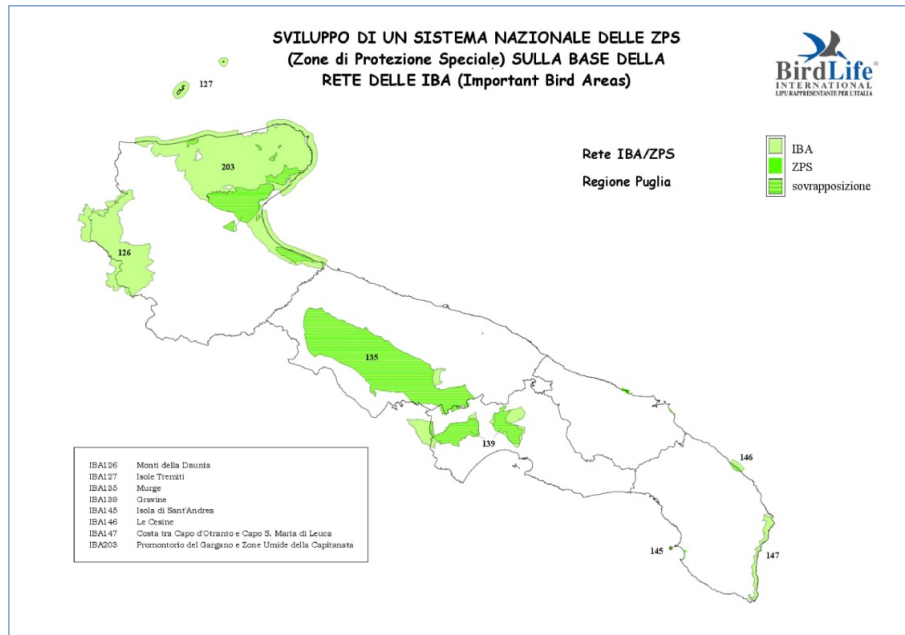


Figura 12 - Aree IBA in Puglia - Fonte Lipu

Il parco eolico risulta essere esterno alle aree IBA. L'area IBA più vicina all'impianto risulta l'IBA 135 – Murge, distante circa 19,3 km dall'aerogeneratore più vicino (WTG 01). Pertanto, l'intervento risulta essere compatibile.



Figura 13 - Inquadramento del parco rispetto le aree IBA

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

#### 7.4.4. Zone Umide Ramsar

Le aree umide svolgono un'importante funzione ecologica per la regolazione del regime delle acque e come habitat per la flora e per la fauna. Oggetto della Convenzione di Ramsar sono la gran varietà di zone umide, fra le quali: aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra o salata, comprese le zone di acqua marina.

Le zone umide d'importanza internazionale riconosciute ed inserite nell'elenco della Convenzione di Ramsar per l'Italia sono ad oggi 53, distribuite in 15 Regioni, per un totale di 62.016 ettari. In Puglia sono individuate 3 aree:

8	Le Cesine
24	Salina di Margherita di Savoia
27	Torre Guaceto, zona di mare antistante e territori limitrofi

**L'area di intervento risulta essere esterna alle Zone Umide Ramsar, per cui non si rileva alcuna interferenza.**

### 7.5. PRG Comunali

#### 7.5.1. PRG Comunale di Conversano

Il Comune di Conversano è dotato di Piano Regolatore Generale adottato nel 1980 ed approvato con deliberazione di Giunta regionale nr. 1500 del 05/03/1984 e successive varianti. Tutt'ora vigente ma non adeguato al P.U.T.T. o P.P.T.R. Si riporta di seguito lo stralcio cartografico relativo alle aree interessate dagli aerogeneratori WTG04-WTG05-WTG06 e le relative opere di connessione.

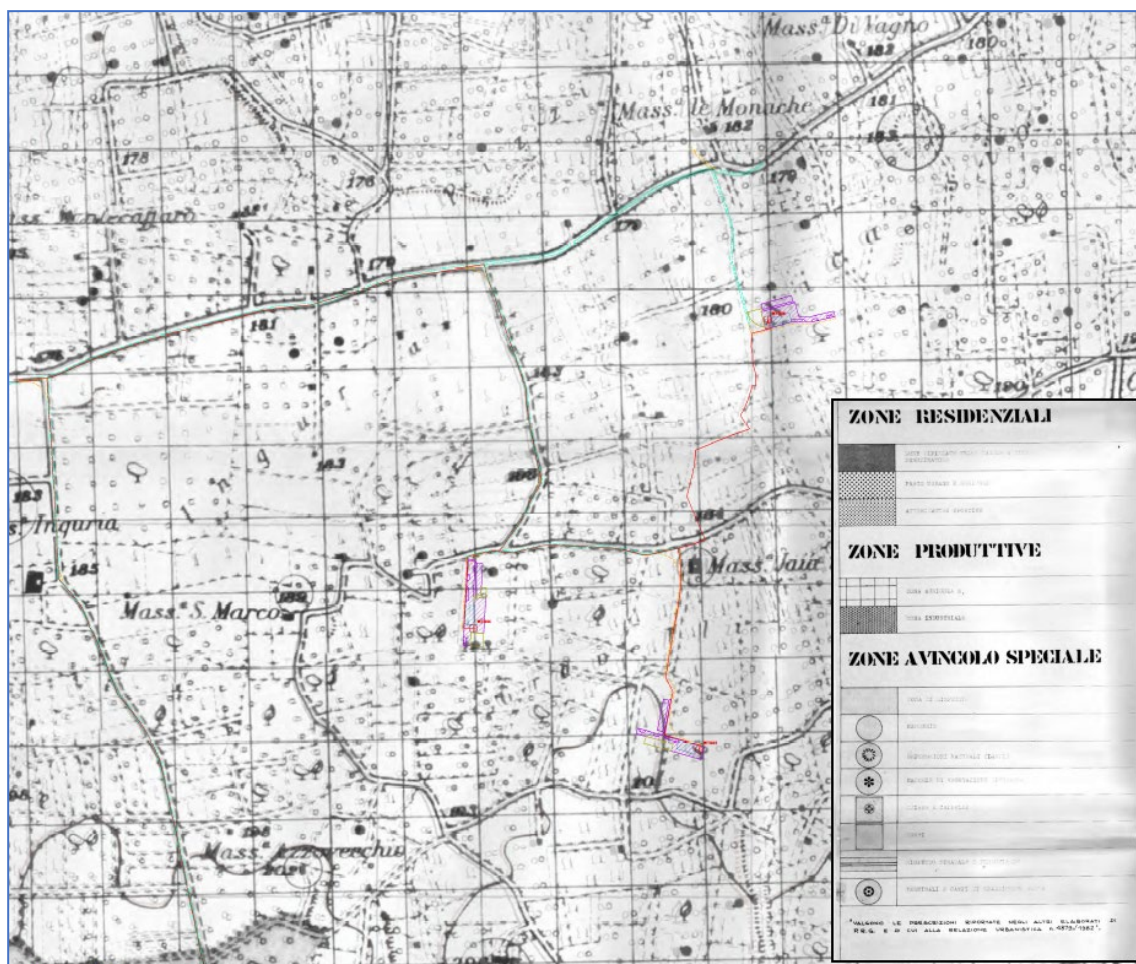


Figura 14 – Stralcio PRG Comune di Conversano (BA)

L'impianto in progetto rientra in aree tipizzate come agricole o rurali (Zona E- Agricola) dal PRG vigente e pertanto risulta compatibile con le previsioni della pianificazione comunale, in quanto, ai sensi dell'art. 12 comma 7 Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, gli impianti per la realizzazione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono ammessi in zona agricola.

#### 7.5.2. PRG Comune di Rutigliano

Il Comune di Rutigliano è dotato di Piano Regolatore Generale approvato con deliberazione di Giunta regionale nr. 462 del 2004 e successive varianti. Tutt'ora vigente ma non adeguato al P.U.T.T. o P.P.T.R. Si riporta di seguito lo stralcio cartografico relativo alle aree interessate dagli aerogeneratori WTG03 e le relative opere di connessione.

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

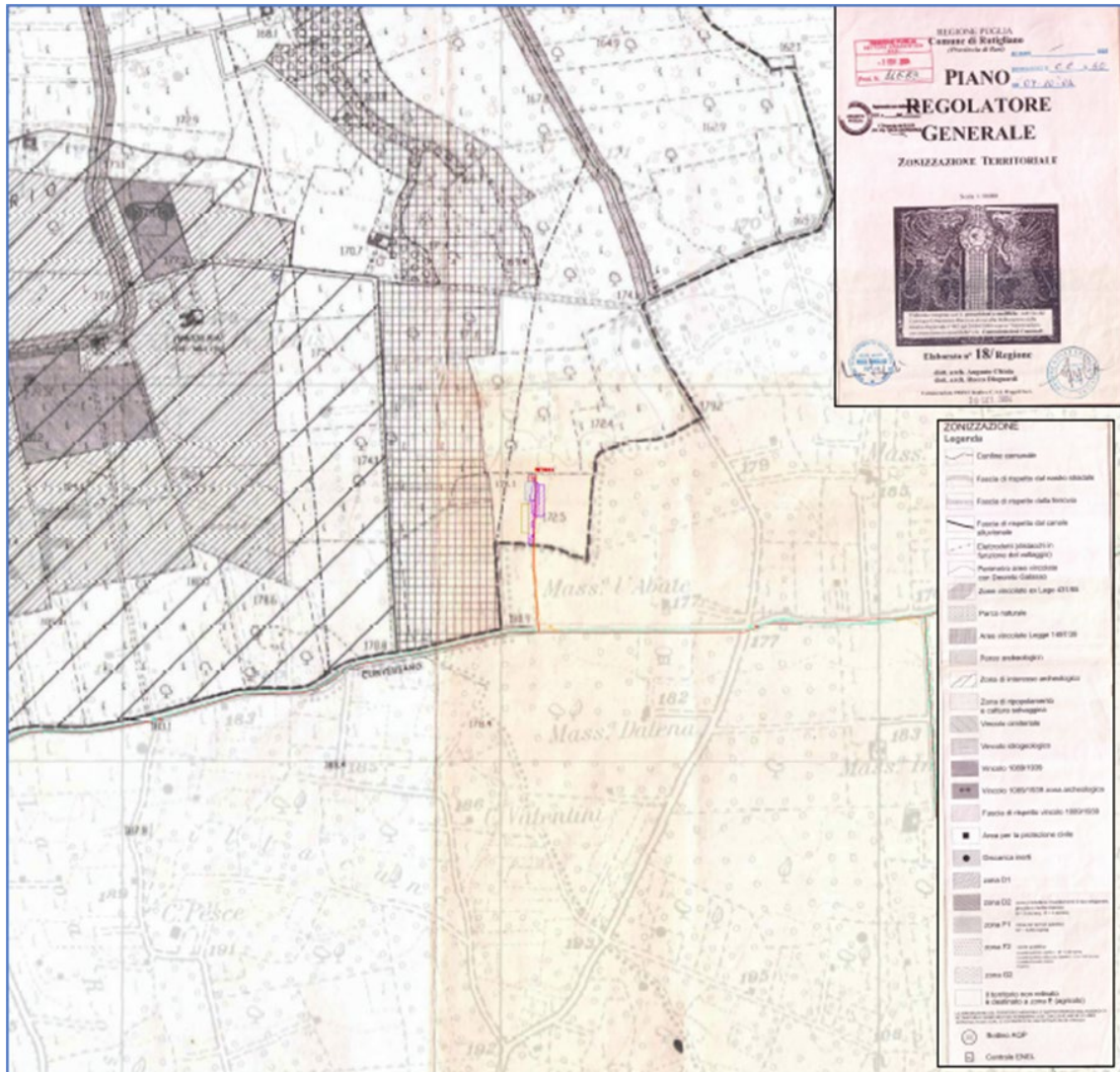


Figura 15 - Stralcio PRG Comune di Rutigliano (BA)

L'impianto in progetto rientra in aree tipizzate come agricole o rurali (Zona E- Agricola) dal PRG vigente e pertanto risulta compatibile con le previsioni della pianificazione comunale, in quanto, ai sensi dell'*art. 12 comma 7 Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, gli impianti per la realizzazione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono ammessi in zona agricola.*

### 7.5.3. PUG Comune di Turi

Con delibera di CC n.36 del 19/07/2013 il Comune di Turi ha adottato il Piano Urbanistico Generale con il quale ha recepito gli ambiti del piano urbanistico-paesistico della Regione Puglia, il PUTT/P. Il Comune di Turi non ha avviato la fase di adeguamento del Piano al PPTR per cui per gli aspetti urbanistici si fa riferimento al PUG, mentre per gli aspetti paesaggistici si fa riferimento al PPTR. Si riporta di seguito lo stralcio della

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	RELAZIONE DESCRITTIVA	Pagina 55 di 72
---	-----------------------	-----------------



Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	--	---

tavola di settore urbanizzazioni e attrezzatura zona rurale A relativo alle aree interessate dagli aerogeneratori WTG01 e WTG02 e le relative opere di connessione.

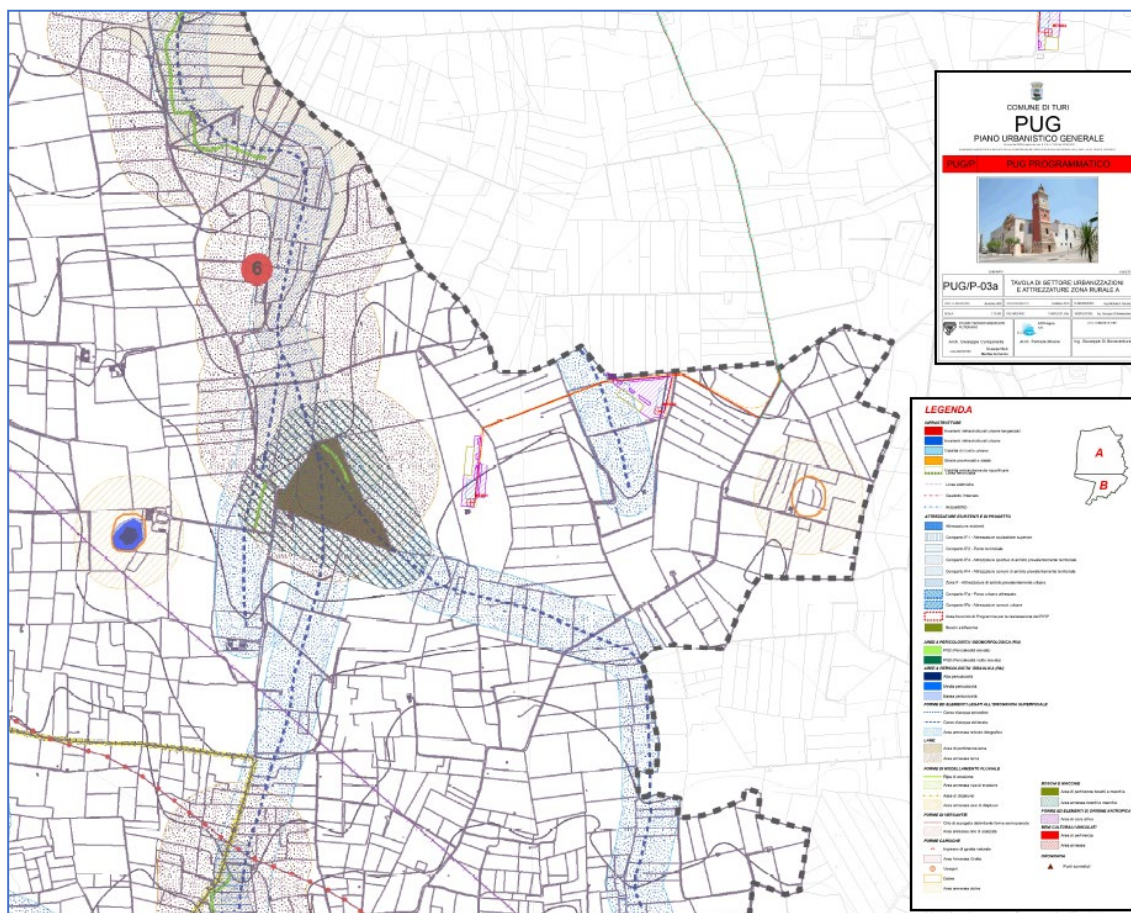


Figura 16 - Stralcio PUG Comune di Turi (BA)

L'impianto in progetto rientra in aree tipizzate come agricole o rurali (Zona Rurale) dal PRG vigente e pertanto risulta compatibile con le previsioni della pianificazione comunale, in quanto, ai sensi dell'art. 12 comma 7 Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, gli impianti per la realizzazione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono ammessi in zona agricola.

Come riportato al Capo VIII delle NTA del PUG con riferimento alle aree della tutela/PAI, "...Nel caso in cui dovessero verificarsi delle discrepanze tra la cartografia del PUG e quella del PAI, prevale quest'ultima ai fini dell'accertamento della edificabilità o non edificabilità dei suoli coerentemente con le indicazioni normative del piano stesso.". Pertanto con riferimento alla piazzola dell'aerogeneratore WTG02, si può affermare che non rientra in area a pericolosità idraulica (cfr figura 22) e relative norme di tutela.

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---



*Figura 17 - Stralci o PAI*

Il P.U.G. riporta le previsioni strutturali ovvero le emergenze paesistico-ambientali oggetto di specifica tutela da parte del P.U.G., in ottemperanza alle disposizioni del P.U.T.T./P. Il territorio comunale è suddiviso in ambiti territoriali con riferimento al livello dei valori. Si riporta di seguito lo stralcio.

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---



Figura 18 - Stralcio tavola PUG/S-03°

Come si evince dallo stralcio, l'aerogeneratore WTG01 e parte della piazzola annessa ricade all'interno dell'ambito territoriale esteso "C", pertanto l'opera risulta essere compatibile a seguito del rilascio dell'autorizzazione paesaggistica. Si specifica inoltre che l'intervento manterrà l'assetto geomorfologico d'insieme e non andrà ad inficiare sull'assetto idrogeologico dell'area.

In riferimento agli Ambiti Territoriali distinti A.T.D., gli elementi strutturanti il territorio si articolano nei sottosistemi:

- assetto geologico, geomorfologico, idrogeologico;
- copertura botanico-vegetazionale, colturale e presenza faunistica;
- stratificazione storica dell'organizzazione insediativa.

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

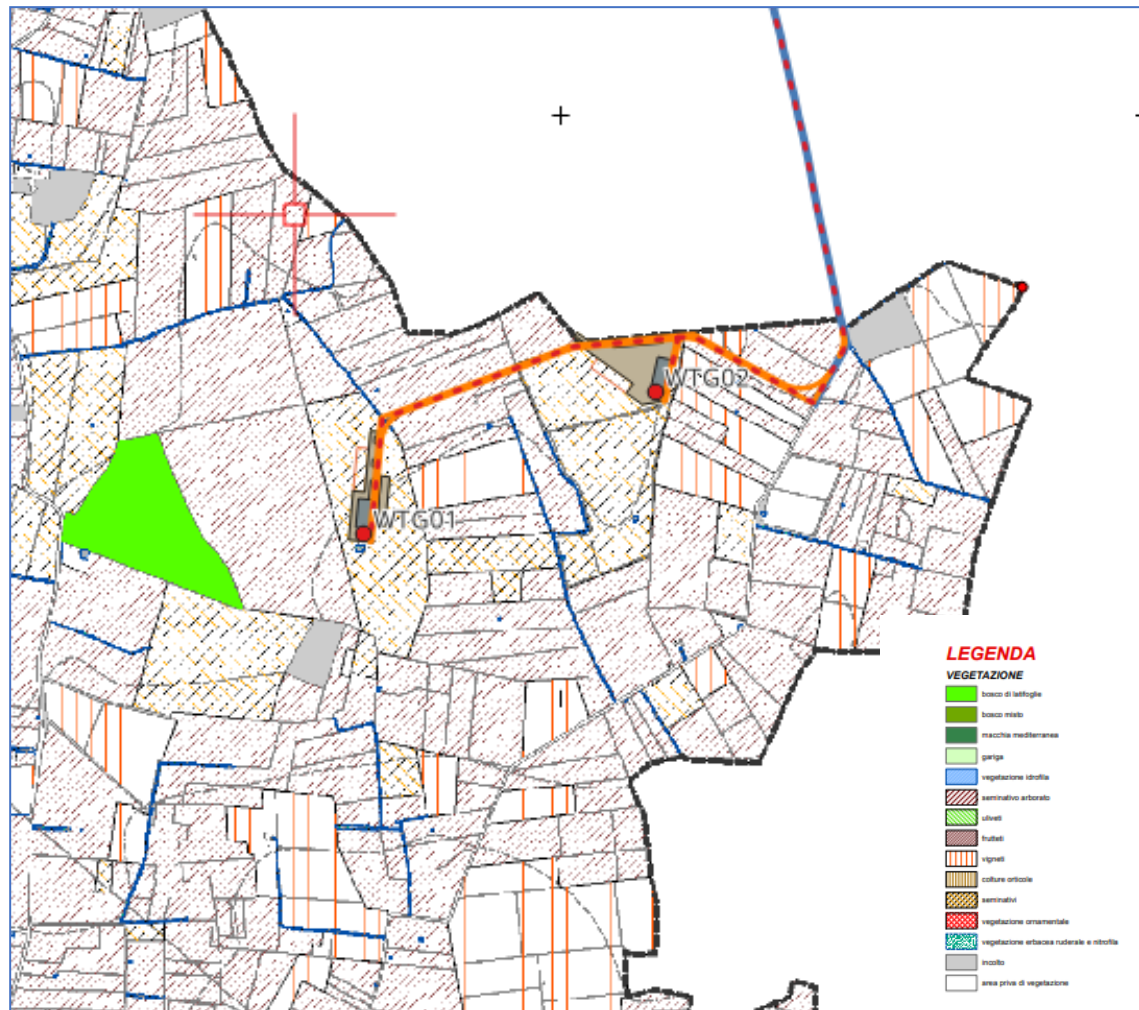


Figura 19 - Stralcio tavola PUG/S-13 carta del sistema botanico vegetazionale

#### 7.5.4. PRG Comune di Acquaviva delle Fonti

Il Comune di Acquaviva delle fonti è dotato di Piano Regolatore Generale approvato con deliberazione di Giunta regionale nr. 805 del 2011 e successive varianti. Il PRG ancora in vigore risulta adeguato al PUTT. Si riporta di seguito lo stralcio cartografico relativo alle aree interessate dall'Area BESS e Cabina Elettrica e le relative opere di connessione.

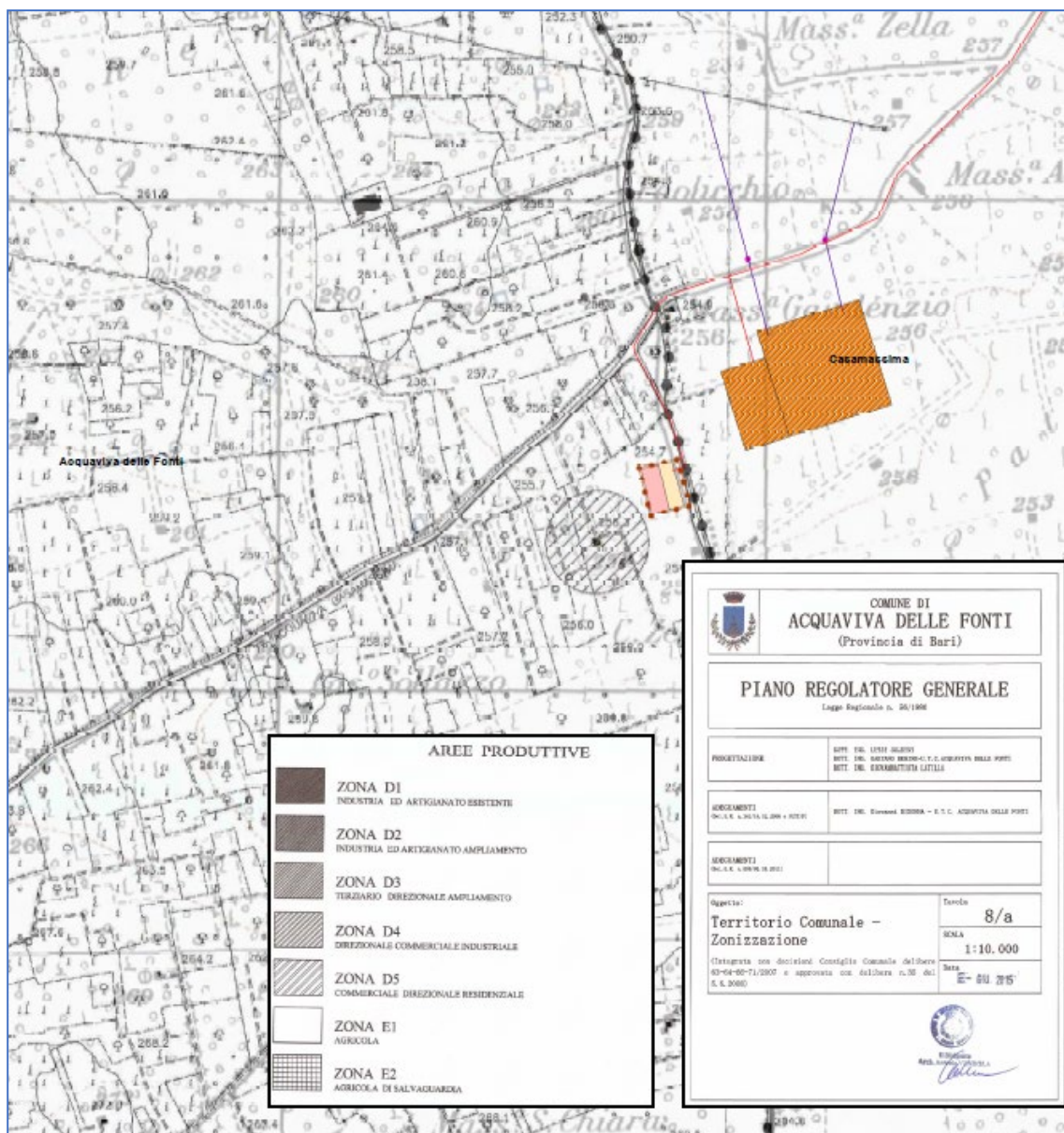


Figura 20 - Stralcio PRG Comune di Acquaviva delle fonti (BA)

L'impianto in progetto rientra in aree tipizzate come agricole o rurali (Zona E- Agricola) dal PRG vigente e pertanto risulta compatibile con le previsioni della pianificazione comunale, in quanto, ai sensi dell'art. 12 comma 7 Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, gli impianti per la realizzazione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono ammessi in zona agricola.

Il P.U.G. riporta le previsioni strutturali ovvero le emergenze paesistico-ambientali oggetto di specifica tutela da parte del P.U.G., in ottemperanza alle disposizioni del P.U.T.T./P. Il territorio comunale è suddiviso in ambiti territoriali con riferimento al livello dei valori. Si riporta di seguito lo stralcio da cui si evince che le opere risultano esterne alle perimetrazioni A.T.E.

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

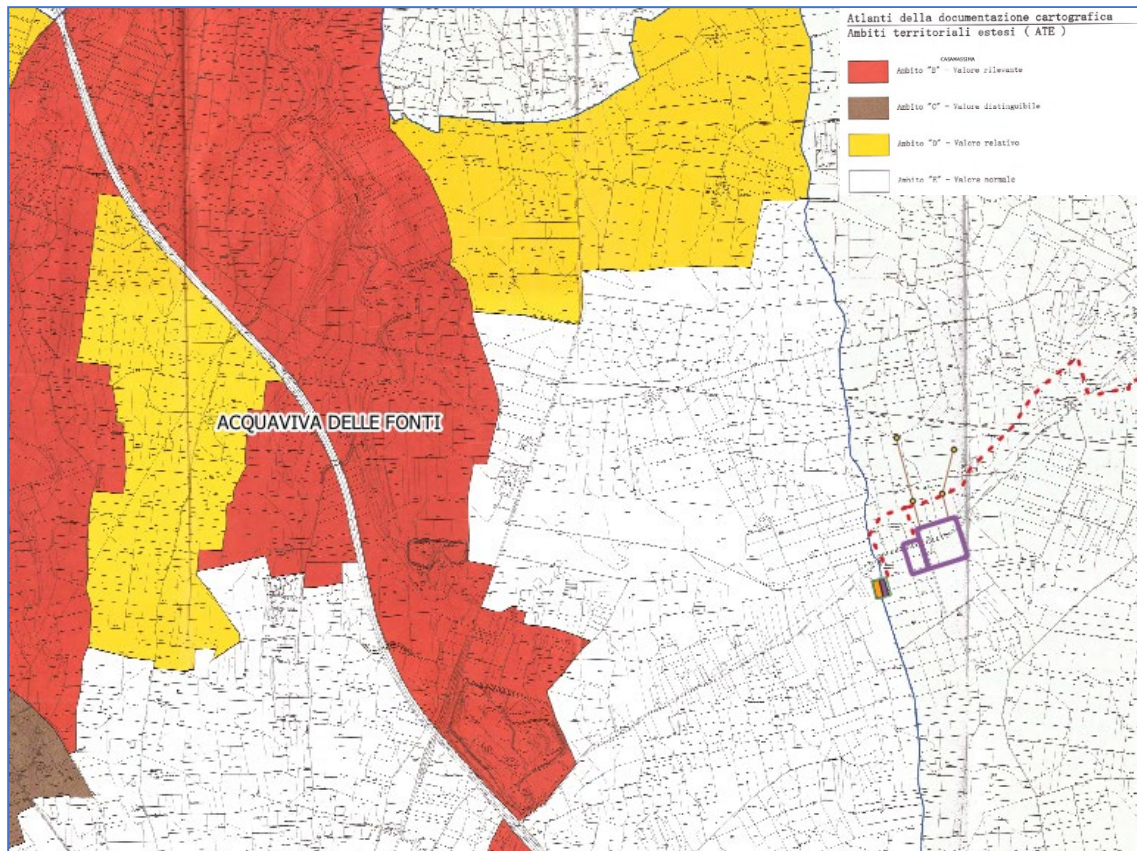


Figura 21 - Stralcio tavola 6.1a allegata al PRG

Si specifica inoltre che le opere sono al di fuori delle perimetrazioni degli Ambiti Territoriali Distinti. Pertanto l'intervento risulta compatibile. Si riporta di seguito uno stralcio della tavola allegata al PRG con la rappresentazione del ATD Sistema delle stratificazioni storiche dell'insediamento più prossimo all'opera in oggetto.

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

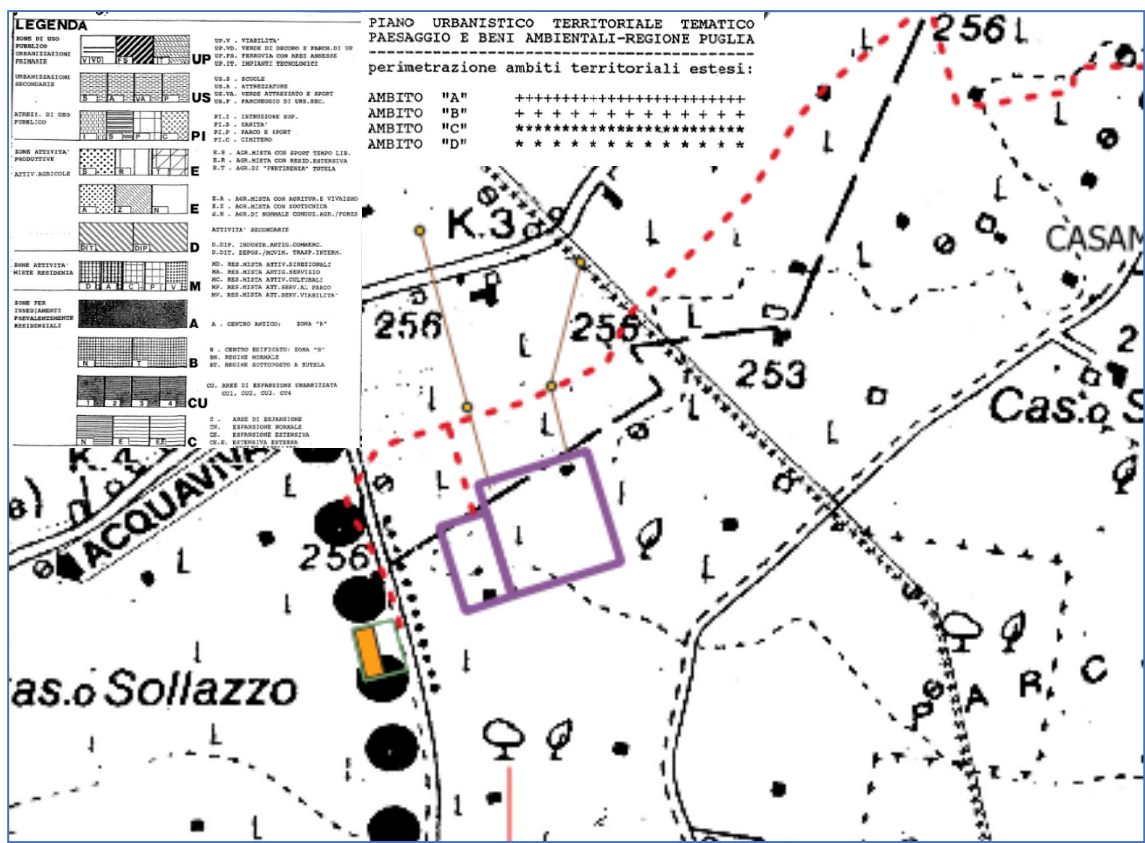


Figura 22 - Stralcio tavola 5.3a allegata al PRG

### 7.5.5. PRG Comune di Casamassima

Il Comune di Casamassima è dotato di Piano Regolatore Generale approvato con deliberazione di Giunta regionale *nr. 340 del 2001* e successive varianti. Tutt'ora vigente e adeguato al P.U.T.T. Si riporta di seguito lo stralcio cartografico delle opere ricadenti nel comune di Casamassima (BA).

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	RELAZIONE DESCRITTIVA	Pagina 62 di 72
---	-----------------------	-----------------



*Figura 23 - Stralcio PRG Comune di Casamassima (BA)*

L'impianto in progetto rientra in aree tipizzate come agricole o rurali (Zona E- Agricola) dal PRG vigente e pertanto risulta compatibile con le previsioni della pianificazione comunale, in quanto, ai sensi dell'art. 12 comma 7 Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, gli impianti per la realizzazione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono ammessi in zona agricola.

**7.6. Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.)**

Il Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.) è uno strumento fondamentale di base per effettuare le scelte e dare luogo a iniziative e progetti.

La storia dei P.E.A.R. è iniziata formalmente con l'emanazione della legge n. 10/91, ma già prima di questa, quasi tutte le Regioni si erano adoperare per predisporre i propri piani energetici. Questo accadeva al tempo della gestione della legge n. 308/82, quando le Regioni reclamavano funzioni più ampie, decisionali e pianificatrici, in cui inserire le azioni di incentivazioni per gli Interventi di loro competenza. Si riteneva inoltre, che la pianificazione regionale fosse basilare per l'aggiornamento e l'attuazione del Piano Energetico Nazionale (PEN).

Con l'art. 5 della legge n. 10/91 le Regioni si sono viste assegnare compiti di pianificazione che richiedono competenze e risorse notevoli.

Come è noto le Regioni sono impegnate in vari altri modi dalla legge n. 10/91, e da altre leggi e disposizioni, in azioni energetiche sul proprio territorio. È fondamentale per le Amministrazioni che l'insieme delle loro azioni sul tema energetico sia informato a un quadro di riferimento programmatico organico sul territorio che



Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <p style="text-align: right;"><b>TUR-CIV-REL-002_01</b></p>
---	---	---

assicuri coerenza e confluenza verso gli obiettivi scelti. Ovvero è necessario dotarsi di un piano energetico che preveda l'insieme delle azioni, i loro effetti, singoli e combinati, che dovrebbero portare all'uso razionale dell'energia con il minore impatto ambientale e la maggiore produttività economica.

Allo stato attuale le Regioni che hanno prodotto studi di Piani completi, in attuazione della L. 10/91 sono la maggior parte.

Con il Decreto legislativo 112/98 la definizione e la realizzazione del Piani Energetico Ambientali diventa una necessità per governare lo sviluppo integrato del territorio.

Inoltre, i nuovi P.E.A.R. dovranno contenere gli obiettivi "post-Kyoto".

La Regione Puglia è dotata di uno strumento programmatico, il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07, che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni, successivamente con la Legge Regionale n. 25 del 24 settembre 2012 è stata disposta la revisione del PEAR che ha disciplinato agli artt. 2 e 3 le modalità per l'adeguamento e l'aggiornamento del Piano e ne ha previsto l'adozione da parte della Giunta Regionale e la successiva approvazione da parte del Consiglio Regionale. La DGR n. 1181 del 27.05.2015 ha, in ultimo, disposto l'adozione del documento di aggiornamento del Piano nonché avviato le consultazioni della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi dell'art. 14 del DLgs 152/2006 e ss.mm.ii.

Il presente documento è un aggiornamento del vigente PEAR ed è riferito specificatamente alle fonti energetiche rinnovabili (FER) ed alle strategie per garantire il raggiungimento degli obiettivi regionali del Burden Sharing, di cui al DM 15/3/2012.

I principali contenuti del documento di aggiornamento del Piano sono volti a:

- A. favorire l'aggiornamento del quadro di riferimento analitico relativo a produzione e consumi energetici, verifica di sostenibilità dell'attuale bilancio e mix energetico;
- B. indicare le modalità di monitoraggio e le strategie di sviluppo delle fonti rinnovabili in termini anche di potenza installabile ai fini del perseguimento degli obiettivi intermedi e finali previsti dal Burden Sharing;
- D. verificare la coerenza esterna tra la pianificazione energetica regionale e la capacità della rete elettrica di trasmissione/distribuzione di accogliere ulteriori contributi da fonti rinnovabili, anche sulla scorta del potenziale autorizzato non ancora in esercizio;
- E. introdurre driver di sviluppo in chiave energetica orientati a nuovi modelli di sostenibilità ambientale e socio-economica, per la creazione di smart community e distretti.

Coerentemente, sono stati individuati i seguenti obiettivi:

- A. Disincentivare le nuove installazioni di fotovoltaico ed eolico di taglia industriale sul suolo, salvo la realizzazione di parchi fotovoltaici limitatamente a siti industriali dismessi localizzati in aree produttive come definite all'art. 5 del DM n.1444 del 2 aprile 1968;
- B. Promuovere FER innovative o tecnologie FER già consolidate ma non ancora diffuse sul territorio regionale (geotermia a bassa entalpia, mini-idroelettrico, solare termodinamico, idrogeno, ecc.);
- C. Promuovere la realizzazione, sulle coperture degli edifici, di impianti fotovoltaici e solari termici di piccola taglia e favorire l'installazione di mini-turbine eoliche sugli edifici in aree industriali, o nelle loro prossimità, o in aree marginali, siti industriali dismessi localizzati in aree a destinazione produttiva come definite nell'articolo 5 del decreto del Ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444;

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	<b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	Pagina 64 di 72
---	------------------------------	-----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

D. Promuovere la produzione sostenibile di energia da biomasse secondo un modello di tipo distribuito valorizzando principalmente il recupero della matrice diffusa non utilmente impiegata e/o quella residuale, altrimenti destinata diversamente e in modo improduttivo;

E. Promuovere l'efficientamento energetico del patrimonio edilizio esistente e promuovere la sostenibilità energetica dei nuovi edifici;

F. Promuovere il completamento delle filiere produttive e favorire la ricaduta occupazionale sul territorio;

G. Promuovere ricerca in ambito energetico;

H. Promuovere la divulgazione e sensibilizzazione in materia di energia e risparmio energetico.

Tali obiettivi possono articolarsi in indirizzi e azioni suddivisi in base alla modalità di impiego delle varie fonti energetiche rinnovabili.

### 7.7. Programma regionale per la tutela dell'ambiente

Il "Programma di azioni per l'ambiente" è stato approvato dalla Regione Puglia con Delibera di Giunta n° 1440 del 26 settembre 2003 ai sensi dell'art. 4 della L.R. n° 17/2000, in seguito con deliberazioni n. 1440/2003; 1963/2004; 1087/2005; 801/2006; 539/2007; 1641/2007 e 1935/2008, 849/2009, 2013/2009 e 2645/10 la Giunta Regionale nel corso degli anni lo ha modificato e aggiornato.

Il Programma risulta articolato nei seguenti 10 assi:

Asse 1: Normative regionali in materia di tutela ambientale

Asse 2: Aree naturali protette, natura e biodiversità

Asse 3: Sostegno per le Autorità per la gestione rifiuti urbani nei diversi bacini di utenza

Asse 4: Tutela e pulizia delle aree costiere

Asse 5: Tutela della qualità dei suoli e bonifica dei siti inquinati

Asse 6: Sviluppo dell'attività di monitoraggio e controllo ambientale

Asse 7: Definizione di piani regionali di qualità ambientale

Asse 8: Sviluppo delle politiche energetiche ambientali finalizzate alla riduzione delle emissioni nocive

Asse 9: Adeguamento della struttura regionale e della comunicazione istituzionale

Asse 10: Aggiornamento dei piani di attuazione provinciale

Con tale programma la Regione Puglia, per il triennio giugno 2003 - giugno 2006, ha inteso, partendo dall'analisi della situazione ambientale del proprio territorio, monitorare e fare il punto sulle iniziative attivate ed in corso e, a completamento o ad integrazione delle stesse, programmare una serie di ulteriori azioni straordinarie.

### 7.8. Regolamento Regionale n. 24/2010

In ottemperanza al Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, la Regione Puglia ha emanato il Regolamento Regionale n.24 del 30/12/2010 recante l'individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	<b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	Pagina 65 di 72
---	------------------------------	-----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

Puglia. La finalità del regolamento di accelerare e semplificare i procedimenti di autorizzazione alla costruzione ed all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili e delle opere connesse.

In riferimento all'Allegato 1 del R.R. n°24, di seguito si è verificata l'eventuale interferenza dell'impianto eolico in progetto (aerogeneratori, cavidotto interrato e sottostazione elettrica di trasformazione e connessione alla RTN), con aree non idonee ai sensi del richiamato Regolamento, di cui si riporta l'elenco puntuale.

AREE NON IDONEE	Interferenze
<b>Aree naturali protette nazionali</b>	L'impianto risulta essere esterno
<b>Aree naturali protette regionali</b>	L'impianto risulta essere esterno
<b>Zone umide Ramsar</b>	L'impianto risulta essere esterno
<b>Sito d'Importanza Comunitaria (SIC)/ Zone speciali di conservazione (ZSC)</b>	L'impianto risulta essere esterno
<b>Zona Protezione Speciale (ZPS)</b>	L'impianto risulta essere esterno
<b>Important Bird Area (IBA)</b>	L'impianto risulta essere esterno
<b>Altre aree ai fini della conservazione della biodiversità</b> ( <i>Vedi PPTR, Rete ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità</i> )	L'impianto risulta essere esterno.  Il cavidotto interrato sarà realizzato lungo il tracciato della strada esistente e ove non presente supererà in TOC le aree in oggetto. (cfr. TUR-CIV-TAV-017_01 – Studio degli attraversamenti). Non saranno realizzate nuove piste che aumentino la pressione antropica.
<b>Siti Unesco</b>	L'impianto risulta essere esterno
<b>Beni Culturali +100 m</b> <i>(Parte II D.Lgs 42/2004, Vincolo L.1089/1939)</i>	L'impianto risulta essere esterno.  Il cavidotto interrato, nel buffer di 100m sarà realizzato lungo il tracciato della strada esistente o in alternativa il cavidotto interrato supererà in TOC (alla profondità concordata con la sovrintendenza) i beni culturali senza inficiare sul loro stato di conservazione (cfr TUR-CIV-TAV-017_01 – Studio degli attraversamenti e TUR-CIV-TAV-039_01 – Rischio Archeologico).
Immobili ed aree dichiarati di notevole interesse pubblico <i>(art. 136 D.Lgs 42/2004, Vincolo L.1497/1939)</i>	L'impianto risulta essere esterno.  Il cavidotto interrato sarà realizzato lungo il tracciato della strada esistente.
<b>Aree tutelate per legge</b> <i>(art. 142 D.Lgs 42/2004)</i> <b>Territori costieri fino a 300 m</b>	L'impianto risulta essere esterno

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	<b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	Pagina 66 di 72
---	------------------------------	-----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

<b>Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004)</b> <b>Laghi e Territori contermini fino a 300 m</b>	L'impianto risulta essere esterno
<b>Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004)</b> <b>Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m</b>	L'impianto risulta essere esterno
<b>Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004)</b> <b>Boschi + buffer di 100 m</b>	<p>L'impianto risulta essere esterno.</p> <p>Il cavidotto interrato sarà realizzato lungo il tracciato della strada esistente. (vedere tavola TUR-CIV-TAV-017_01 – Studio degli attraversamenti).</p> <p>Per quanto riguarda la futura SE di trasformazione della RTN a 380/150/36 kV e l'elettrodotto aereo a 380 Kv, si specifica che seppur interferiscono con il buffer di 100 m del Bosco individuato dalla cartografia della legge regionale 24/2010 gli interventi non comporteranno rimozione di vegetazione forestale. Si specifica inoltre che l'area in oggetto non risulta perimetrata come bosco secondo le perimetrazioni aggiornate del PPTR.</p>
<b>Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004)</b> <b>Zone Archeologiche + buffer di 100 m</b>	<p>L'impianto risulta essere esterno.</p> <p>Il cavidotto interrato, nel buffer di 100m sarà realizzato lungo il tracciato della strada esistente o in alternativa supererà in TOC (alla profondità concordata con la soprintendenza) le zone archeologiche non inficiando sul loro stato di conservazione come riportato nella tavola (TUR-CIV-TAV-017_01 – Studio degli attraversamenti)</p>
<b>Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004)</b> <b>Tratturi + buffer di 100 m</b>	L'impianto risulta essere esterno
<b>Aree a pericolosità idraulica</b>	<p>L'impianto risulta essere esterno.</p> <p>Il cavidotto interrato supera in TOC le aree a pericolosità idraulica come riportato nella tavola TUR-CIV-TAV-017_01 – Studio degli attraversamenti. Saranno realizzate piste di accesso temporanee e permanenti in misto stabilizzato senza alterare la morfologia dell'area e adottando le misure idonee a non modificare il corretto deflusso delle acque.</p> <p>La compatibilità dell'intervento è contenuta nell'elaborato "TUR-CIV-REL-025_01 - Relazione idraulica"</p>
<b>Aree a pericolosità geomorfologica</b>	L'impianto risulta essere esterno
<b>Ambito A (PUTT)</b>	L'impianto risulta essere esterno

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <p style="text-align: right;"><b>TUR-CIV-REL-002_01</b></p>
---	--	---

<b>Ambito B (PUTT)</b>	L'impianto risulta essere esterno.  Saranno realizzate piazzole temporanee di cantiere in misto stabilizzato senza rilevante movimentazione di terra che modifichi l'assetto geomorfologico dell'area. Al termine delle attività di cantierizzazione si provvederà al ripristino delle condizioni pre-intervento.
<b>Area edificabile urbana + buffer di 1 km</b>	L'impianto risulta essere esterno
<b>Segnalazione carta dei beni + buffer di 100</b>	L'impianto risulta essere esterno.
<b>Coni visuali</b>	L'impianto risulta essere esterno
<b>Grotte + buffer di 100 m</b>	L'impianto risulta essere esterno. Il cavidotto interrato, nel buffer di 100m, sarà realizzato lungo il tracciato della strada esistente.
<b>Lame e gravine</b>	L'impianto risulta essere esterno.  Il cavidotto interrato supera in TOC la Lama come riportato nella tavola TUR-CIV-TAV-017_01 – Studio degli attraversamenti
<b>Versanti</b>	L'impianto risulta essere esterno
<b>Aree agricole interessate da produzioni agro- alimentari di qualità (Biologico, D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G.)</b>	L'impianto risulta essere esterno

## 8. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO DEL PARCO EOLICO

### 8.2. Principali caratteristiche del progetto

Il progetto prevede, come detto, la realizzazione di un "Parco Eolico" costituito da 6 aerogeneratori, installati su altrettante torri tubolari in acciaio e mossi da rotori a tre pale.

Gli aerogeneratori avranno una potenza nominale pari a 6,8 MW. Si avrà pertanto una capacità produttiva complessiva massima di 40,8 MW, da installare nei comuni di Turi, Rutigliano e Conversano (BA), in località "Cisterne" con opere di connessione ricadenti nei medesimi comuni e nei comuni di Casamassima e Acquaviva delle Fonti (BA), da immettere sulla Rete di Trasmissione Nazionale.

Inoltre l'opera comprende la realizzazione di un impianto di accumulo per le Bess Substation da 30 MW e l'autorizzazione per la costruzione della futura stazione elettrica in agro del comune di Casamassima (BA)

Tipicamente, la configurazione di un aerogeneratore ad asse orizzontale è costituita da una torre di sostegno tubolare che porta alla sua sommità la navicella; nella navicella sono contenuti l'albero di trasmissione lento, il moltiplicatore di giri, l'albero veloce, il generatore elettrico e i dispositivi ausiliari.

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	<b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	Pagina 68 di 72
---	------------------------------	-----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

All'interno della torre/navicella sono inoltre presenti il trasformatore per innalzare la tensione fino a 36 kV, il quadro MT ed il sistema di controllo della macchina.

La rappresentazione schematica dell'aerogeneratore tipo, previsto nel presente progetto, è riprodotta nell'elaborato 013c\_TUR-CIV-TAV-013c\_01 – Particolari costruttivi – Tipico aerogeneratore, si tratta del modello V 162 - 6,8 MW della Vestas o similari.

L'aerogeneratore preso in considerazione per tale progetto (tipo V 162 - 6,8 MW della Vestas) fa parte di una classe di macchine che possono essere dotate di generatore diversa potenza, in funzione delle esigenze progettuali.

L'energia meccanica del rotore mosso dal vento è trasformata in energia elettrica dal generatore, tale energia viene trasportata in cavo sino al trasformatore che trasforma il livello di tensione del generatore ad un livello di tensione fino a 36 kV.

Il sistema di controllo dell'aerogeneratore consente alla macchina di effettuare in automatico la partenza e l'arresto della macchina in diverse condizioni di vento.

L'aerogeneratore eroga energia nella rete elettrica quando è presente in sito una velocità minima di vento (3 m/s) mentre viene arrestato per motivi di sicurezza per venti estremi superiori a 20 m/s.

Il sistema di controllo ottimizza costantemente la produzione attraverso i comandi di rotazione delle pale attorno al loro asse (controllo di passo) sia comandando la rotazione della navicella.

All'estremità dell'albero lento e all'esterno della navicella è fissato il rotore sul quale sono montate le pale.

La navicella è in grado di ruotare rispetto al sostegno allo scopo di mantenere l'asse della macchina sempre parallelo alla direzione del vento. Opportuni cavi convogliano al suolo l'energia elettrica prodotta.

La forma delle pale è disegnata in modo che il flusso dell'aria che le investe azioni il rotore.

L'aerogeneratore opera a seconda della forza del vento. Al di sotto di una certa velocità la macchina è incapace di partire; perché ci sia l'avviamento è necessario che la velocità raggiunga una soglia minima di inserimento, diversa da macchina a macchina (3 m/s). Ad elevate velocità (20 m/s) l'aerogeneratore è posto fuori servizio per motivi di sicurezza.

Ogni aerogeneratore è provvisto di sottostazione di trasformazione posta all'interno della torre.

Gli aerogeneratori impiegati nel parco eolico in oggetto saranno dotati di tutte le apparecchiature e circuiti di potenza nonché di comando, protezione, misura e supervisione. Il trasformatore è collocato all'interno della navicella o della torre.



Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

### 8.2.1. Rotore

Il rotore è costituito da tre pale, un mozzo e l'azionamento per regolare l'angolo d'orientamento delle pale (Controllo di Passo). Le pale sono tipicamente costituite da fibre composite a base di vetroresina rinforzata.

Il sistema di controllo di passo è un particolare dispositivo che permette la rotazione delle pale in maniera tale da consentirne un adattamento ottimale in funzione del vento. In particolare, per la fase di frenatura le pale sono ruotate di 90° rispetto al proprio asse, il che genera una resistenza all'aria altissima, che induce alla frenatura del rotore (freno aerodinamico).

Ciascuna pala è dotata, di un sistema di protezione antifulmine, munito di ricettore che convoglia l'energia verso il circuito di messa a terra della macchina al fine di salvaguardare la sicurezza e lo stato delle apparecchiature.



### 8.2.2. Navicella

La navicella è costituita da una struttura principale in ghisa e da un involucro in vetroresina di alta qualità (GRP).

La forma particolare della navicella e la posizione dello scambiatore nella sezione superiore della turbina contribuiscono alla generazione di un flusso di aria che viene sfruttato per il raffreddamento.

All'interno della navicella è installato un argano di servizio, utilizzato per sollevare strumenti o materiali.

### 8.2.3. Albero primario

Il gruppo meccanico azionante è formato dall'albero rotore, dal moltiplicatore connesso tramite un adeguato accoppiamento meccanico al generatore.

Il mozzo viene collegato ad un primo albero, detto albero lento, che ruota alla stessa velocità angolare del rotore. L'albero lento è collegato al moltiplicatore di giri da cui si diparte un albero veloce, che ruota con velocità angolare tipica del generatore. Sull'albero veloce è posizionato il freno meccanico.

### 8.2.4. Moltiplicatore

Il moltiplicatore costituito da diversi stadi è tipicamente costituito da ruote epicicloidali e ruote dentate cilindriche. Il moltiplicatore è fornito di un sistema di raffreddamento; la temperatura dei cuscinetti e dell'olio è costantemente monitorata da sensori facenti capo al sistema di controllo.

### 8.2.5. Generatore

Il generatore è concepito quale macchina tipicamente asincrona a rotore avvolto con terminali accessibili.

La potenza nominale massima di ciascun generatore sarà pari a 6,8 MW.

Il generatore è mantenuto nel suo range ottimale di temperatura attraverso un circuito dedicato di raffreddamento.

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	RELAZIONE DESCRITTIVA	Pagina 70 di 72
---	-----------------------	-----------------

Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	--	---

### 8.2.6. Trasformatore e quadri elettrici

All'interno della navicella o della torre di ogni aerogeneratore è presente un trasformatore che ha il compito di trasformare la tensione del generatore fino a 36 kV.

All'interno della torre sono inoltre presenti il quadro MT di manovra, il quadro di controllo, il quadro di conversione e il quadro BT degli ausiliari.

Dal quadro di Alta tensione si dipartiranno i cavi di potenza che andranno a collegare le varie macchine tra loro.

### 8.2.7. Sistema di frenatura

Oltre alla regolazione di passo sull'albero veloce, tra moltiplicatore e generatore, è stato montato un freno idraulico a dischi, il quale interviene tipicamente solo nei casi di spegnimenti di sicurezza durante le fermate di emergenza.

Il sistema di controllo delle macchine gestisce le frenature della macchina in maniera tale da non sollecitare meccanicamente la componentistica di macchina.

### 8.2.8. Sistema idraulico

Il sistema idraulico fornisce la pressione dell'olio per le operazioni di frenatura del sistema di orientamento e frenatura del rotore.

### 8.2.9. Dispositivo di orientamento del timone di direzione

La direzione del vento è continuamente monitorata da due anemometri collocati sul tetto della navicella. a seguito di un cambiamento di direzione del vento il sistema di controllo effettua la rotazione della navicella; la navicella è infatti collegata alla torre mediante un giunto rotante a sfere e può essere spostata mediante motoriduttori.

### 8.2.10. Torre e fondazioni

La torre ha un'altezza massima al mozzo di 115 m ed ha una struttura conica tubolare. La torre è costituita da diversi tronconi collegati tra loro durante la fase di montaggio della macchina in sito.

All'interno della torre sono presenti dispositivi di sicurezza a norma di legge (illuminazione normale e di emergenza, cartelli monitori, pedane di sosta, ecc).

### 8.2.11. Sistema di controllo

Il sistema di controllo esegue diverse funzioni:

- il controllo della potenza elettrica erogata, che può essere eseguito ruotando le pale intorno all'asse principale in maniera da aumentare o ridurre la superficie esposta al vento, oppure in termini costruttivi, tramite la scelta di un opportuno profilo delle pale;
- il controllo della posizione della navicella, detto controllo dell'imbardata, che serve ad inseguire la direzione del vento, ma che può essere anche utilizzato per il controllo della potenza;
- l'avviamento ed arresto automatico della macchina a seconda dell'intensità del vento.

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	<b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>	Pagina 71 di 72
---	------------------------------	-----------------



Committente: <b>Oceano Rinnovabili Srl</b> Largo Augusto 3 20122 Milano (MI)	PROGETTO DI IMPIANTO EOLICO DALLA POTENZA DI 40,8 MW, CON SISTEMA DI ACCUMULO DA 30 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 70,8 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI TURI, RUTIGLIANO, CONVERSANO, CASAMASSIMA ED ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA)	Nome del file:  <b>TUR-CIV-REL-002_01</b>
---	---	---

### 8.2.12. Protezione antifulmine

Gli aerogeneratori sono dotati di sistemi antifulmine tali da scaricare a terra i fulmini, al fine di salvaguardare la sicurezza e mantenere per quanto possibile l'integrità di tutti i componenti della macchina.

Il sistema di messa a terra della macchina sarà conforme alla normativa vigente.