

REGIONE PUGLIA  
CITTA' METROPOLITANA DI BARI  
COMUNE DI RUVO DI PUGLIA

IMPIANTO EOLICO COMPOSTO DA 8 WTG DA 7.2 MW,  
SISTEMA DI ACCUMULO ELETTROCHIMICO DELL'ENERGIA  
ELETTRICA E OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE

**R19**

**ANALISI IMPATTI CUMULATI**

Proponente

**RDP**

RDP srl  
CORSO MONFORTE 2  
20122 Milano (MI)  
P.IVA 13058670962  
rdp.srl.pec@legalmail.it  
Legale Rappresentante: Ing. Danilo Lerda

Progetto



**STIM ENGINEERING S.r.l.**  
VIA GARRUBA, 3 - 70121 BARI  
Tel. 080.5210232 - Fax 080.5234353  
www.stimeng.it - segreteria@stimeng.it

ing. Massimo CANDEO  
Ordine Ing. Bari n° 3755  
Via Cancellotto, 3  
70125 Bari  
m.candeo@pec.it  
stimdue@stimeng.it  
tel. +39 328 9569922

ing. Gabriele CONVERSANO  
Ordine ing. Bari n° 8884  
via Garruba, 3  
70122 Bari  
g.conversano@stimeng.it  
gabrieleconversano@pec.it  
tel. +39 328 6739206

Collaborazione:  
ing. Antonio Campanale  
ing. Flavia Blasi

**Progetto  
elettrico**

ing. Gianluca Pantile  
Ordine Ing. Brindisi n° 803  
Via del Lavoro, 15/D  
72100 Brindisi (BR)  
Tel. cell. 3471939994  
PEC: pantile.gianluca@ingpec.eu

gennaio 24	0	PRIMA EMISSIONE	ing. A.Campanale, F.Blasi, G.Conversano	ing. M. Candeo
Data	Rev.	DESCRIZIONE	Elaborato e controllato da:	Approvato da:

REVISIONI

# Sommario

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>LA PREVISIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>IMPIANTI DA CONSIDERARE AI FINI DELL'ANALISI DEGLI IMPATTI CUMULATI .....</b>	<b>5</b>
	4.1.1    DEFINIZIONE DELL'AREA VASTA DI INDAGINE PER GLI IMPATTI CUMULATI .....	6
	4.1.2    IMPIANTI EOLICI NELL'AVI .....	7
	4.1.3    IMPIANTI FOTOVOLTAICI NELL'AVI .....	9
<b>5</b>	<b>IMPATTO VISIVO CUMULATO .....</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>IMPATTO ACUSTICO ED ELETTROMAGNETICO CUMULATO.....</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>IMPATTI CUMULATI SULLA BIODIVERSITA' .....</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>13</b>
	8.1    MAPPA DEGLI IMPIANTI EOLICI IN ISTRUTTORIA UBICATI NELLA AVI .....	14
	8.2    MAPPA DEGLI IMPIANTI FV IN ISTRUTTORIA E REALIZZATI UBICATI NELLA AVI 2 KM.....	15

## 1 PREMESSA

Il presente elaborato costituisce parte integrante del progetto di costruzione di un parco eolico, proposto dalla società RDP srl, con sede in C.so Monforte 2, Milano, con potenza complessiva di 57,6 MW ubicato nel comune di Ruvo di Puglia (BA).

L'impianto proposto, destinato alla produzione industriale di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, sarà realizzato mediante:

- l'installazione di n. **8 aerogeneratori** tripala (WTG) ad asse orizzontale, **ciascuno di potenza nominale pari a 7,2 MW**, per una potenza elettrica complessiva pari a **57,6 MW**, installati su torre tubolare, per una altezza totale di **200 m**, delle opere elettriche accessorie. Ciascun aerogeneratore sarà dotato di una turbina tripala, in configurazione "up-wind";
- l'installazione di un sistema di accumulo elettrochimico dell'energia elettrica prodotta con una potenza di 50 MW;
- installazione di una stazione elettrica utente di trasformazione 30/150 kV;
- l'installazione, in conformità alle disposizioni tecniche contenute nel preventivo di connessione emesso da TERNA SpA, codice pratica 202303409, gestore della RTN e delle normative di settore, di cavidotti interrati MT 30 kV di interconnessione tra gli aerogeneratori (cavidotto interno di parco) e di vettoriamento esterno per la connessione elettrica alla RTN.

Nella seguente relazione, come richiesto dal committente, si ha lo scopo di ricercare ed individuare, ove possibile, gli impianti eolici e fotovoltaici in un raggio corrispondente alle aree vaste di indagine, ovvero 10 km per impianti eolici e 2 km per gli impianti FV, dalle WTG di progetto.

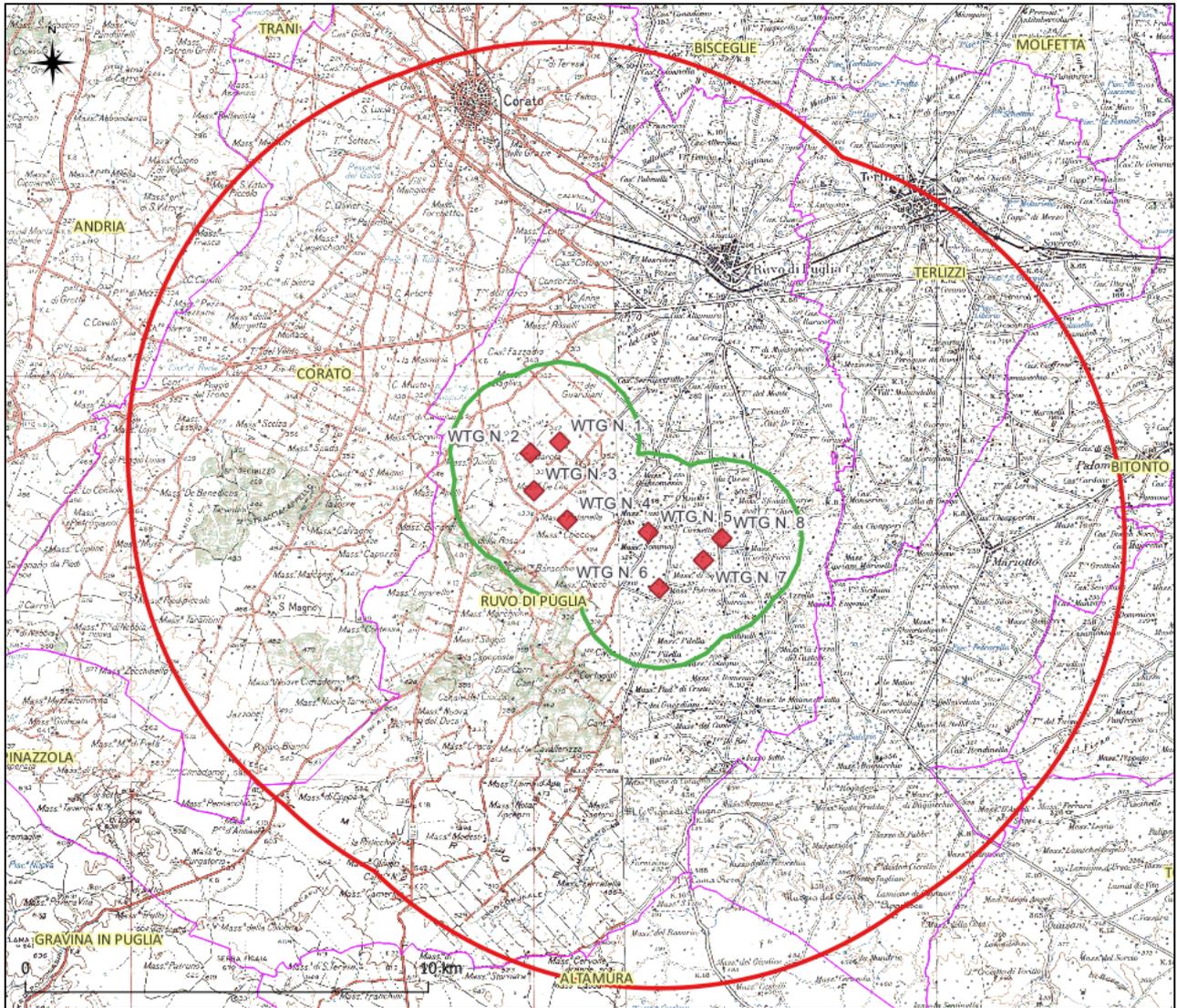
Nella AVI di 10 km risultano compresi i seguenti comuni, appartenenti a due provincie:

- Provincia di Bari: Ruvo di Puglia, Terlizzi, Bitonto, Palo del Colle, Toritto, Altamura, Corato;
- Provincia di Barletta- Andria- Trani: Andria, Bisceglie.

L'AVI di 2 km ricade interamente nel comune di Ruvo di Puglia, appartenente alla provincia di Bari.

Le fonti pubblicistiche sono state consultate, ove non diversamente specificato, il 24/11/2023.

Di seguito si riporta un inquadramento delle WTG in un buffer di 10km (in rosso) e 2km (in verde) e i confini comunali.



Localizzazione su IGM con indicazione dei centri abitati più vicini nell'area vasta

## 2 ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Il primo step per la previsione e valutazione degli impatti cumulati vede la definizione dell'Area Vasta di Indagine (di seguito AVI), all'interno della quale oltre all'impianto in progetto siano presenti altre sorgenti d'impatto i cui effetti possano cumularsi con quelli indotti dall'opera proposta, sia in termini di distribuzione spaziale che temporale.

## 3 LA PREVISIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Gli impatti cumulati possono definirsi di tipo additivo, quando l'effetto indotto sulla matrice ambientale considerata scaturisce dalla somma degli effetti; di tipo interattivo, quando l'effetto indotto sulla matrice ambientale considerata può identificarsi quale risultato di un'interazione tra gli effetti indotti.

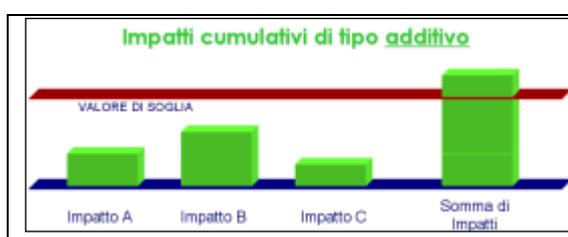


Fig. 3.1 - Schema impatto di tipo additivo



Fig. 3.2 - Schema impatto di tipo interattivo

Sono inoltre identificabili due possibili configurazioni d'impatto cumulato:

- di *tipo sinergico*: l'impatto cumulato è maggiore della somma degli impatti considerati singolarmente ( $C > A+B$ );
- *tipo antagonista*: l'impatto cumulato è inferiore della somma dei singoli impatti ( $C < A+B$ ).

## 4 IMPIANTI DA CONSIDERARE AI FINI DELL'ANALISI DEGLI IMPATTI CUMULATI

In ordine alla individuazione dei progetti da rendere oggetto di valutazione degli impatti cumulativi se del caso indotti con quello di cui alla presente procedura, si è fatto riferimento alla delibera di giunta regionale n. 2122 del 23.10.2012 (di seguito la DGR2122) ed alla determinazione dirigenziale n.162 del 06.06.2014 (di seguito, la DD162) recante l'individuazione degli "indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili nella V.I.A.. Regolamentazione degli aspetti tecnici e di dettaglio".

La delibera all'art. 2 delle allegate direttive tecniche:

- precisa il "dominio" degli impianti che determinano impatti cumulativi ovvero il "novero di quelli insistenti, cumulativamente, a carico dell'iniziativa oggetto di valutazione" che individua in ragione del fatto che siano "già dotati di titolo autorizzativo alla costruzione ed esercizio", che siano "provvisi anche solo di titolo di compatibilità ambientale (esclusione da V.I.A. o parere favorevole di V.I.A.)" o

che siano già oggetto di lavori di realizzazione in corso, con esclusione degli impianti i cui titoli autorizzativi risultino “comunque decaduti”;

- precisa che “l’elenco degli impianti ... , a carico della singola iniziativa progettuale, è reso accessibile ai soggetti interessati ... attraverso l’accesso all’anagrafe F.E.R. georeferenziato disponibile sul S.I.T. Puglia”;
- all’art. 3 delle allegate direttive tecniche individua lo “spazio” (AVIC) cui fare riferimento ai fini della individuazione “degli impianti che determinano impatti cumulativi” ovvero del “numero di quelli insistenti, cumulativamente, a carico dell’iniziativa oggetto di valutazione”.

#### 4.1 DEFINIZIONE DELL’AREA VASTA DI INDAGINE PER GLI IMPATTI CUMULATI

In applicazione dei criteri recati dalla DD 162 sono definiti i seguenti raggi per le AVIC, in funzione dell’impatto da considerarsi e dell’obiettivo da raggiungere:

- AVIC per impatto visivo cumulativo: **mapa di intervisibilità teorica nei 20km dall’impianto eolico proposto;**
- AVIC per impatto su patrimonio culturale identitario: **figure territoriali del PPTR contenute nel raggio del 20 Km dall’impianto eolico proposto;**
- per tutela biodiversità ed ecosistemi: **5 km dall’impianto proposto;**
- per impatto acustico cumulativo: **3 km dall’impianto proposto;**
- per impatti cumulativi su suolo e sottosuolo:
  - I. sottotema: consumo di suolo - impermeabilizzazione:

<i>incroci possibili</i>	<b>FOTOVOLTAICO</b>	<b>EOLICO</b>
<b>FOTOVOLTAICO</b>	CRITERIO A	CRITERIO B
<b>EOLICO</b>	CRITERIO B	CRITERIO C

Criterio **A**: AVA / IPC - non applicabile agli impianti eolici;

Criterio **B**: (Eolico con Fotovoltaico): **2 km dall’impianto proposto;**

Criterio **C**: (Eolico con eolico) buffer pari ad AVI (ovvero 50 volte l’altezza al tip degli aerogeneratori).

- II. sottotema: contesto agricolo e produzioni agricole di pregio;
- III. sottotema: rischio geomorfologico/idrogeologico;

## 4.2 IMPIANTI EOLICI NELL'AVI

Gli aerogeneratori in progetto saranno installati su torre tubolare di altezza (all'hub) circa 114 m, pertanto, considerando il diametro nominale del modello di aerogeneratore, di massima  $D=172\text{m}$ , si avrà un'altezza massima totale  $H_t$  (al tip della pala) pari a 200m ( $H_t=200\text{m} = H_{\text{hub}} + D/2$ ).

Al fine di condurre le valutazioni sugli impatti cumulati potenzialmente indotti dall'impianto in progetto, è stata determinata - conformemente alle indicazioni delle Linee Guida Nazionali - l'Area Vasta di Indagine (di seguito **AVI**), pari all'area contenuta all'interno del perimetro distante **10 km** ( $B = 50 \cdot H_t = 10 \text{ km}$ ) dall'intorno degli aerogeneratori, ed è stata condotta una ricerca sul BUR Puglia delle autorizzazioni uniche rilasciate - sino al 24.11.2023 - per gli impianti FER (eolici e fotovoltaici) ivi ricadenti.

In particolare l'indagine ha riguardato, per gli impianti eolici e fotovoltaici, oltre al comune di Ruvo di Puglia, anche il territorio dei comuni confinanti ricadenti all'interno dei 10 km dalle WTG di progetto, ovvero:

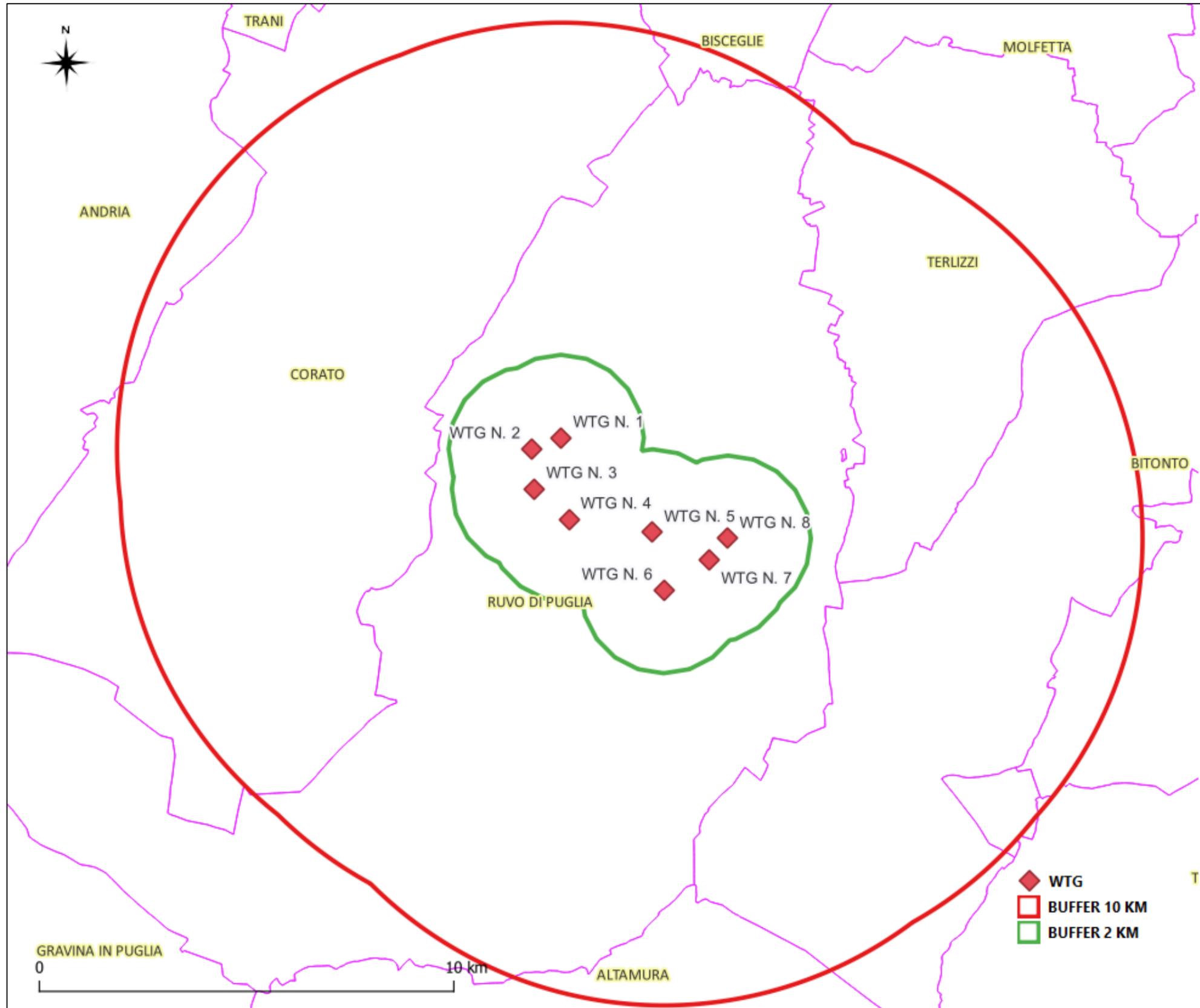
- Provincia di Bari: Ruvo di Puglia, Terlizzi, Bitonto, Palo del Colle, Toritto, Altamura, Corato;
- Provincia di Barletta- Andria- Trani: Andria, Bisceglie.

In aggiunta si è fatto riferimento anche al catasto degli impianti FER di cui alla D.G.R. 2122/2012 (fonte SIT Puglia).

Inoltre, è stato consultato il portale ambientale del Ministero dell'Ambiente, della Regione Puglia e della Provincia di Bari.

Inoltre, si precisa che **non vi sono, nel raggio dell'AVI considerata, ovvero 10 km, altri impianti in fase di sviluppo da parte del proponente.**

**In nessuno dei database consultati sono stati rilevati altri impianti eolici, presenti, autorizzati e in fase di autorizzazione.**



Inquadramento delle opere di impianto - buffer di 10 km

### 4.3 IMPIANTI FOTOVOLTAICI NELL'AVI

Si riporta di seguito la tabella di sintesi degli **impianti fotovoltaici** individuati all'interno dell'AVI, che riporta, per ogni impianto:

- un identificativo (ID) con il quale l'impianto viene indicato nel presente studio;
- Lo stato dell'impianto (**E**sistente, **N**on esistente, **A**utorizzato, in **C**ostruzione) in relazione alle fonti disponibili (cartografie del SIT Puglia, ortofoto Google Earth);
- Estremi dell'atto autorizzativo, ove disponibile in base alle fonti pubblicistiche (BURP, Siti WEB, Catasto FER) e relative note (società e/o località dell'impianto, altro);
- Superficie recintata (desunta da ortofoto);
- Fonte delle coordinate di impianto.

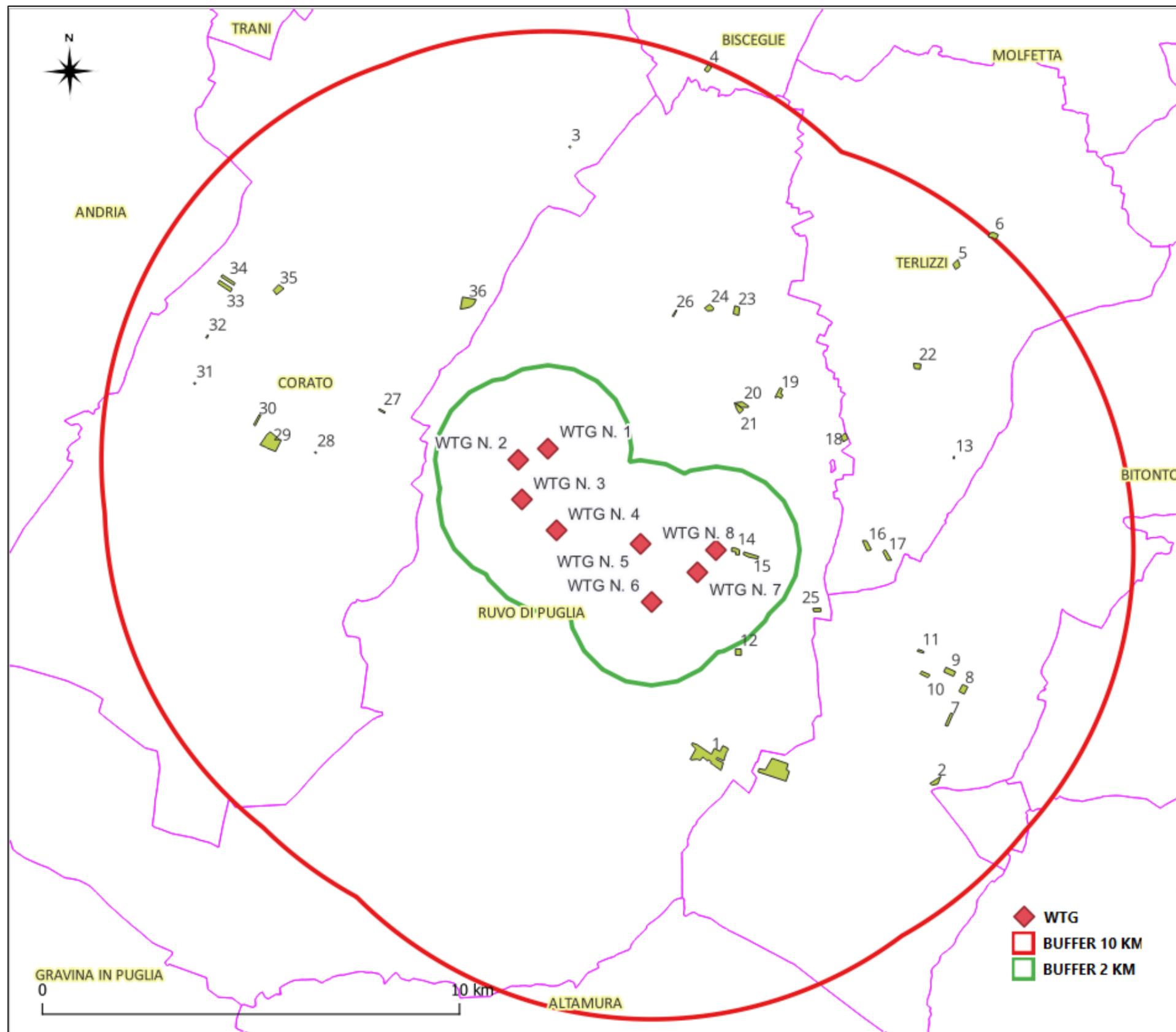
NOTA BENE:

A solo titolo conoscitivo si è svolta una indagine di tutti gli impianti presenti nell'AVI di raggio 10 km (tabella presente in allegato in calce al presente documento), sebbene per gli impianti fotovoltaici il buffer previsto dalla DD 162/2014 sia di 2 km (tabella alla pagina seguente).

**Solo 2 degli impianti individuati ricadono nel buffer di 2 km, come riportato nella tabella seguente.**

id	STATO IMPIANTO (E, AU, Ist) *	P (MW)	Disponibilità ATTO / i AUTORIZZATIVO	Area	Codice SIT
14	E	<1	DIA	21525	F/CS/H645/15
15	E	<1	DIA	29596	F/CS/H645/5
	totale	<2		51.121	

Dominio DD162.2014 (Potenza installata FV esistenti + FV autorizzati)	<b>MW</b>
	<b>&lt;2</b>



*Inquadramento delle opere di impianto, buffer di 10 km, in rosso, buffer di 2km, in verde, e impianti fotovoltaici nell'AVI in verde*

## 5 IMPATTO VISIVO CUMULATO

Con riferimento alle LG Arpa Puglia - Maggio 2013 "*Linee Guida Per La Valutazione Della Compatibilità Ambientale – Paesaggistica Impianti Di Produzione Ad Energia Eolica*", nel paragrafo 4.1 relativo agli impatti cumulati ivi riportato, vengono definiti due criteri:

- **CRITERIO 1 - Eolico con Eolico**, secondo il quale le aree di impatto cumulativo sono da individuarsi tracciando intorno alla linea perimetrale esterna dell'impianto eolico in progetto un buffer pari a 50 volte lo sviluppo verticale complessivo degli aerogeneratori ivi previsti. Tale criterio risulta essere in linea con le indicazioni riportate nelle Linee Guida Nazionali, in cui è definita un'area di indagine pari all'area ottenuta considerando 50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore.
- **CRITERIO 2 – Eolico con Fotovoltaico**, secondo il quale le aree di impatto cumulativo sono da individuarsi tracciando intorno alla linea perimetrale esterna dell'impianto eolico in progetto un buffer pari a 2km.

Questi due impatti sono discussi qui di seguito.

### **IMPATTO VISIVO CUMULATO EOLICO CON FOTOVOLTAICO**

Con riferimento alle indicazioni di cui alle LG Arpa Puglia e prendendo in considerazione gli impianti fotovoltaici messi in opera "a terra", di potenza  $P \geq 20$  kW, ricadenti nel comune di Ruvo di Puglia, in quanto ricompresi nel buffer dei 2km dal perimetro d'impianto, si sono individuati pochi impianti FV con moduli a terra (come riportato nella tabella al paragrafo 2.5).

In particolare, considerando che l'estensione dell'area nel buffer di 2 km dalle WTG è pari a 4.180 ha circa, e che le aree occupate dagli impianti FV esistenti sono complessivamente pari ad appena 5,11 ha circa, **gli impatti cumulati Eolico-Fotovoltaico si considerano trascurabili.** (l'occupazione di suolo ad opera degli impianti FV esistenti è pari a 0,12% della superficie totale, e la loro presenza è sostanzialmente non percepibile da un osservatore che si muova nel territorio).

### **IMPATTO VISIVO CUMULATO EOLICO CON EOLICO**

Nell'area buffer di 10 km non sono presenti impianti ricadenti nel dominio definito dalla DD 162/2014 ovvero impianti *già dotati di titolo autorizzativo alla costruzione ed esercizio*, che siano *“provvisi anche solo di titolo di compatibilità ambientale (esclusione da V.I.A. o parere favorevole di V.I.A.)”* o che siano già oggetto di lavori di realizzazione in corso, con esclusione degli impianti i cui titoli autorizzativi risultino *“comunque decaduti”*.

Pertanto, nel caso in oggetto, l'impatto visivo cumulato si riduce all'impatto prodotto dal solo impianto in progetto, trattato nella "Relazione Paesaggistica".

## 6 IMPATTO ACUSTICO ED ELETTROMAGNETICO CUMULATO

Alla luce della assenza di altri impianti eolici presenti nell'AVI, l'impatto acustico ed elettromagnetico cumulato si riducono all'impatto causato dal solo impianto in progetto, che per entrambi i temi è stato approfonditamente trattato nello SIA me nella documentazione specialistica ad esso allegata cui si rimanda.

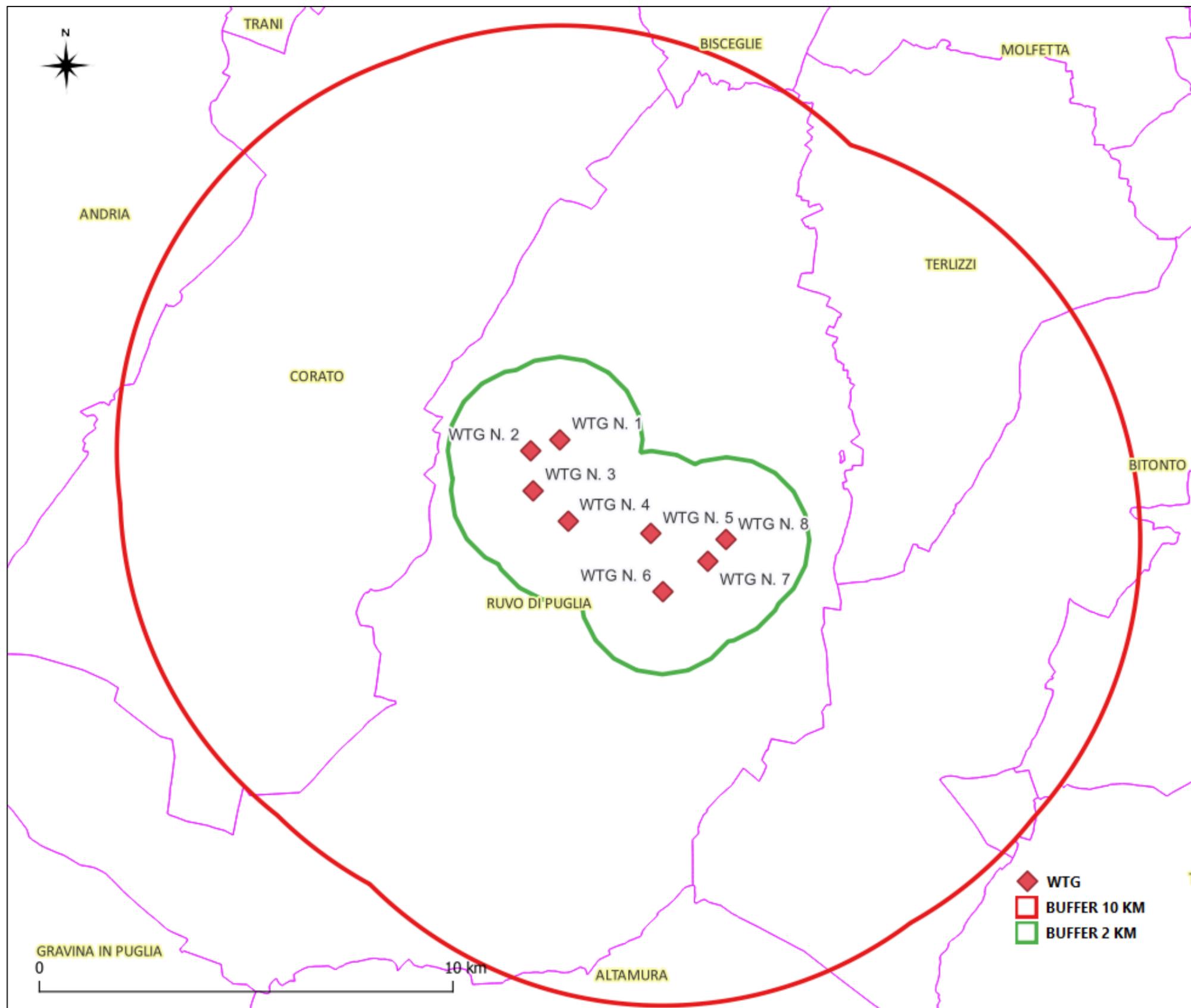
## 7 IMPATTI CUMULATI SULLA BIODIVERSITA'

Si rimanda allo studio di incidenza redatto dal Dott. Mastropasqua allegato al presente progetto.

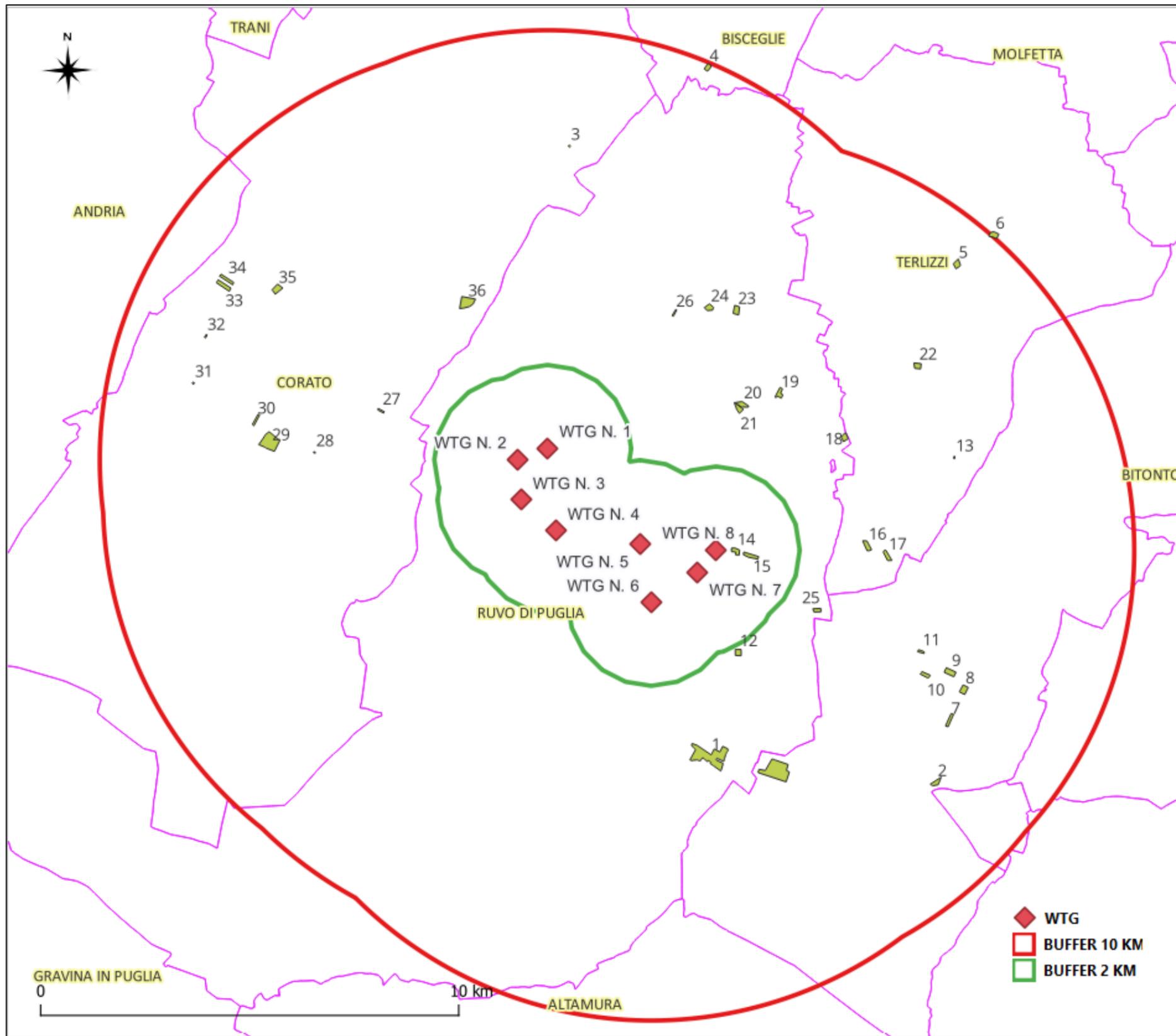
## 8 CONCLUSIONI

Alla luce delle indagini condotte, si può affermare che, in virtù dell'assenza di altri impianti eolici e della scarsa presenza di fotovoltaici nelle rispettive AVI:

- **gli impatti cumulati, nel caso in oggetto, sono riconducibili a quelli del solo impianto di progetto;**
- **gli impatti cumulati attribuibili all'inserimento dell'impianto in progetto nel contesto territoriale paesaggistico, non sono tali da far considerare il sito scelto non idoneo alla realizzazione dell'impianto.**



MAPPA DEGLI IMPIANTI EOLICI IN ISTRUTTORIA UBICATI NELLA AVI 10 km



MAPPA DEGLI IMPIANTI FV IN ISTRUTTORIA E REALIZZATI UBICATI NELLA AVI 2km

## **Allegato 1 - Impianti fotovoltaici nell'AVI**

id	STATO	POTENZA	TIPO VIA	CODICE SIT	PROPONENTE
1	IN ITINERE	37 MW	MINISTERIALE		Santa Barbara Energia S.r.l.
3	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/C983/1	
4	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/A883/1	
5	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/L109/7	
6	REALIZZATO		AU	F/39/10	SOLAR SAN MARCO SRL (EX GUASTAMACCHIA SPA)
2	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/A893/2	
7	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/A893/8	
8	REALIZZATO E DISMESSO	1	DIA	F/CS/A893/1	
9	REALIZZATO E DISMESSO	1	DIA	F/CS/A893/4	
10	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/A893/7	
11	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/A893/3	
12	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/H645/4	
25	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/H645/14	
14	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/H645/15	
15	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/H645/5	
16	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/L109/1	
17	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/L109/2	
13	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/L109/11	
18	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/H645/13	
19	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/H645/3	
20	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/H645/6	
21	REALIZZATO	1	DIA	NULLF/CS/H645/7	
22	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/L109/3	
23	REALIZZATO	1	DIA	NULLF/CS/H645/2	
24	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/H645/1	
26	REALIZZATO E DISMESSO	1	DIA	F/CS/H645/8	
27	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/C983/11	
28	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/C983/5	
29	REALIZZATO	1	DIA	F/17/08	
30	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/C983/4	
31	REALIZZATO	1	DIA	NULLF/CS/C983/3	
32	REALIZZATRO	1	DIA	NULLF/CS/C983/2	
33	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/C983/9	
34	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/C983/8	
35	REALIZZATO	1	DIA	F/CS/C983/10	
36	REALIZZATO	4492	AU	F/117/09	MOLINO CASILLO SRL