



COMUNE DI ACQUAVIVA DELLE FONTI

CITTA' METROPOLITANA
DI BARI



REGIONE PUGLIA



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ED INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 33.496,32 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45.000,00 kW

Denominazione Impianto:

IMPIANTO ACQUAVIVA 1

Ubicazione:

Comune di Acquaviva delle Fonti (BA)
Contrada Borgo - Strada Vicinale Montevella

**ELABORATO
030400**

Cod. Doc.:
ACQ21_030400_R

RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI



ATOM S.R.L.
Project - Commissioning - Consulting
Via di Villa Pepoli, 23
00153 ROMA - Italy
P.Iva 02907090308

Scala: --

PROGETTO

Data:
17/01/2022

PRELIMINARE

DEFINITIVO

AS BUILT

Richiedente:

CCEN ACQUAVIVA s.r.l.
Piazza Walther Von Vogelweide, 8
39100 Bolzano (BZ)
P.IVA 03115710216

Tecnici e Professionisti:

Ing. Luca Ferracuti Pompa:
Iscritto al n.A344 dell'Albo dell'Ordine
degli Ingegneri della Provincia di Fermo

| Revisione | Data | Descrizione | Redatto | Approvato | Autorizzato |
|-----------|------------|---------------------|---------|-----------|-------------|
| 01 | 17/01/2022 | Progetto Definitivo | F.P.L. | F.P.L. | F.P.L. |
| 02 | | | | | |
| 03 | | | | | |
| 04 | | | | | |

Il Tecnico:
Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa



Il Richiedente:
CCEN ACQUAVIVA S.r.l.

| | | |
|---|---|---------------------|
| ELABORATO 030400 | COMUNE di ACQUAVIVA DELLE FONTI CITTA' METROPOLITANA di BARI | Rev.: 01/22 |
|  | <p align="center"><i>PROGETTO DEFINITIVO</i></p> <p align="center">REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ED INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 33.496,32 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45.000,00 kW</p> | Data: 17/01/2022 |
| | RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI | Pagina 1 di 21 |

| | |
|---|-----------|
| 1. OGGETTO..... | 2 |
| 2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E UBICAZIONE TERRITORIALE..... | 4 |
| 2.1 DEFINIZIONE AREE DI STUDIO: AREA VASTA, AVIC E AVA | 8 |
| 3. ANALISI DELLO STATO DI FATTO | 12 |
| 4. STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI..... | 15 |
| 4.1 IMPATTO SU SUOLO E SOTTOSUOLO | 15 |
| 4.2 IMPATTO ELETTROMAGNETICO CUMULATIVO | 19 |
| 5. CONCLUSIONI | 20 |

| | | |
|---|--|---------------------|
| ELABORATO 030400 | COMUNE di ACQUAVIVA DELLE FONTI CITTA' METROPOLITANA di BARI | Rev.: 01/22 |
|  | <i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ED INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 33.496,32 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45.000,00 kW | Data: 17/01/2022 |
| | RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI | Pagina 2 di 21 |

1. OGGETTO

Il presente documento è redatto quale allegato alla documentazione relativa all'istanza per il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ministeriale, ai sensi dell'Art. 23 del D. Lgs. 152/06, finalizzata all'ottenimento dell'Autorizzazione Unica per la costruzione e l'esercizio in conformità alle vigenti disposizioni di legge di un **IMPIANTO AGROVOLTAICO** costituito da:

- un generatore di energia elettrica da fonte rinnovabile solare di potenza di picco pari a **33.496,32 kW** e potenza massima in immissione pari **45.000,00 kW** (grid-connected);
- un sistema colturale diversificato che prevede la coltivazione di **Olivo e Vite**, per la produzione di oliva da olio e uva da tavola;
- un elettrodotto interrato in alta tensione a **36 kV** con tracciato di lunghezza pari a circa **2,5 km**.

da realizzarsi nel Comune di **Acquaviva delle Fonti (BA)** in **Contrada Borgo - Strada Vicinale Montevella**.

L'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete con allaccio a 36 kV alla Rete Elettrica Nazionale del distributore **Terna S.p.A.** in ragione del progetto di connessione identificato con codice pratica **n. 202100439**, la cui soluzione tecnica minima generale (STMG) prevede che la centrale venga collegata in antenna su una nuova 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". Il collegamento avverrà per mezzo di un nuovo Satellite 150/36 kV.

Il Produttore e Soggetto Responsabile è la Società **CCEN ACQUAVIVA S.r.l.**, la quale dispone dell'autorizzazione all'utilizzo dell'area su cui sorgerà l'impianto in oggetto, la cui denominazione è "**ACQUAVIVA 1**".

| DATI RELATIVI ALLA SOCIETA' PROPONENTE | |
|--|--|
| <i>Sede Legale:</i> | Piazza Walther Von Vogelweide, 8 39100 Bolzano (BZ) |
| <i>P.IVA e C.F.:</i> | 03115710216 |
| <i>N. REA:</i> | BZ – 233389 |
| <i>Legale Rappresentante:</i> | Menyesch Joerg |

L'intervento prevede l'installazione di n. **50.752** pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di **660 Wp**, su un terreno prevalentemente piano lievemente acclive verso NNW, ad una quota variabile tra i 270 e i 280 m s.l.m. avente destinazione d'uso agricola secondo la pianificazione urbanistica vigente, su una superficie complessiva disponibile catastale di **32,9798 ha**. I moduli saranno posti su strutture ad inseguimento monoassiale (tracker orientabili) di tipo modulare, assemblabili per ospitare da 26 fino a 78 moduli, distribuiti su una superficie effettivamente occupata e recintata equivalente

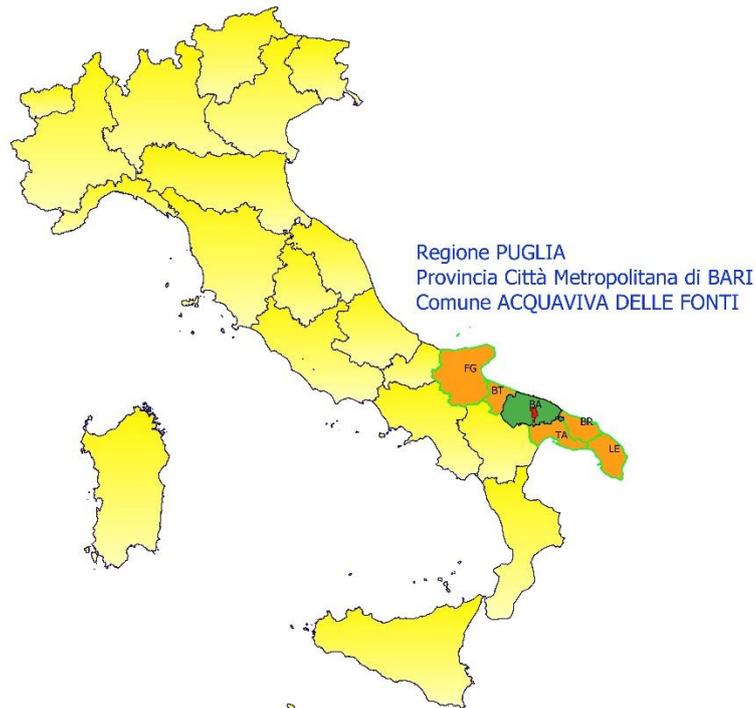
| | | |
|---|--|---------------------|
| ELABORATO 030400 | COMUNE di ACQUAVIVA DELLE FONTI CITTA' METROPOLITANA di BARI | Rev.: 01/22 |
|  | <i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ED INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 33.496,32 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45.000,00 kW | Data: 17/01/2022 |
| | RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI | Pagina 3 di 21 |

alla superficie disponibile.

L'impianto sarà corredato dalle seguenti strutture di servizio: n. **8** Power Station, n. **16** Cabine di accumulo (Storage), n. **3** Cabine di Consegna e n. **1** Control Room.

| | | |
|---|--|---------------------|
| ELABORATO 030400 | COMUNE di ACQUAVIVA DELLE FONTI CITTA' METROPOLITANA di BARI | Rev.: 01/22 |
|  | <i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ED INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 33.496,32 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45.000,00 kW | Data: 17/01/2022 |
| | RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI | Pagina 4 di 21 |

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E UBICAZIONE TERRITORIALE



L'area di progetto dell'impianto agrovoltaiico e delle opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale facenti parte dell'intervento di cui al presente documento è ubicata nel territorio della Regione Puglia, Città Metropolitana di Bari, Comune di Acquaviva delle Fonti, Contrada Borgo, Strada Vicinale Montevella.

Si tratta di un'area prevalentemente pianeggiante distante circa 2,5 km in linea d'aria dal centro del nucleo abitato principale del comune in direzione SW. L'area di progetto dell'impianto è servita da una viabilità esistente costituita dalla strada vicinale Montevella che la costeggia a NW con direzione NE-SW; nelle adiacenze dei terreni interessati vi è un sistema di strade interpoderali che forma un reticolo di collegamento fra i vari appezzamenti.

| | | |
|---|---|---------------------|
| ELABORATO 030400 | COMUNE di ACQUAVIVA DELLE FONTI CITTA' METROPOLITANA di BARI | Rev.: 01/22 |
|  | PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ED INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 33.496,32 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45.000,00 kW | Data: 17/01/2022 |
| | RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI | Pagina 5 di 21 |

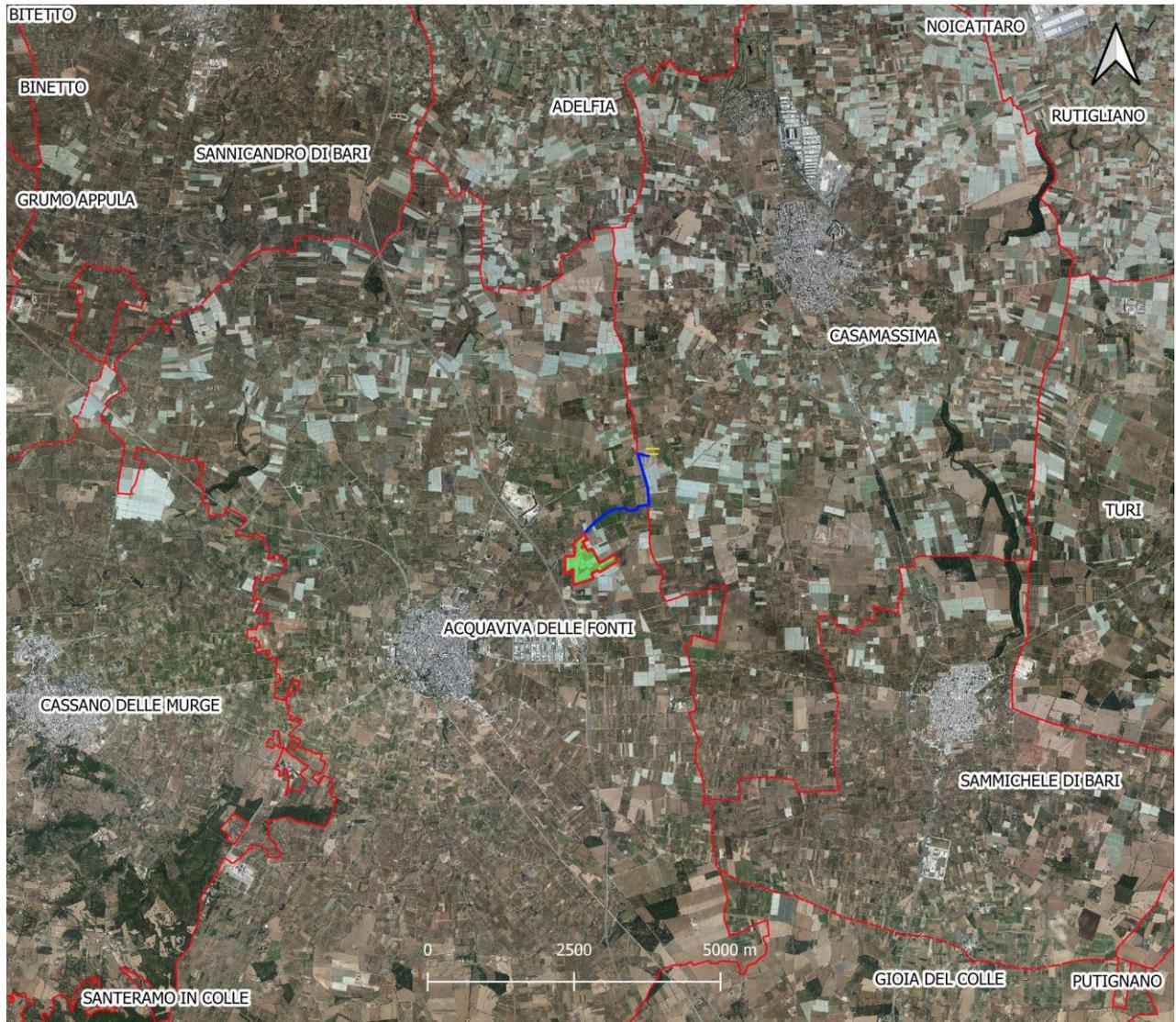
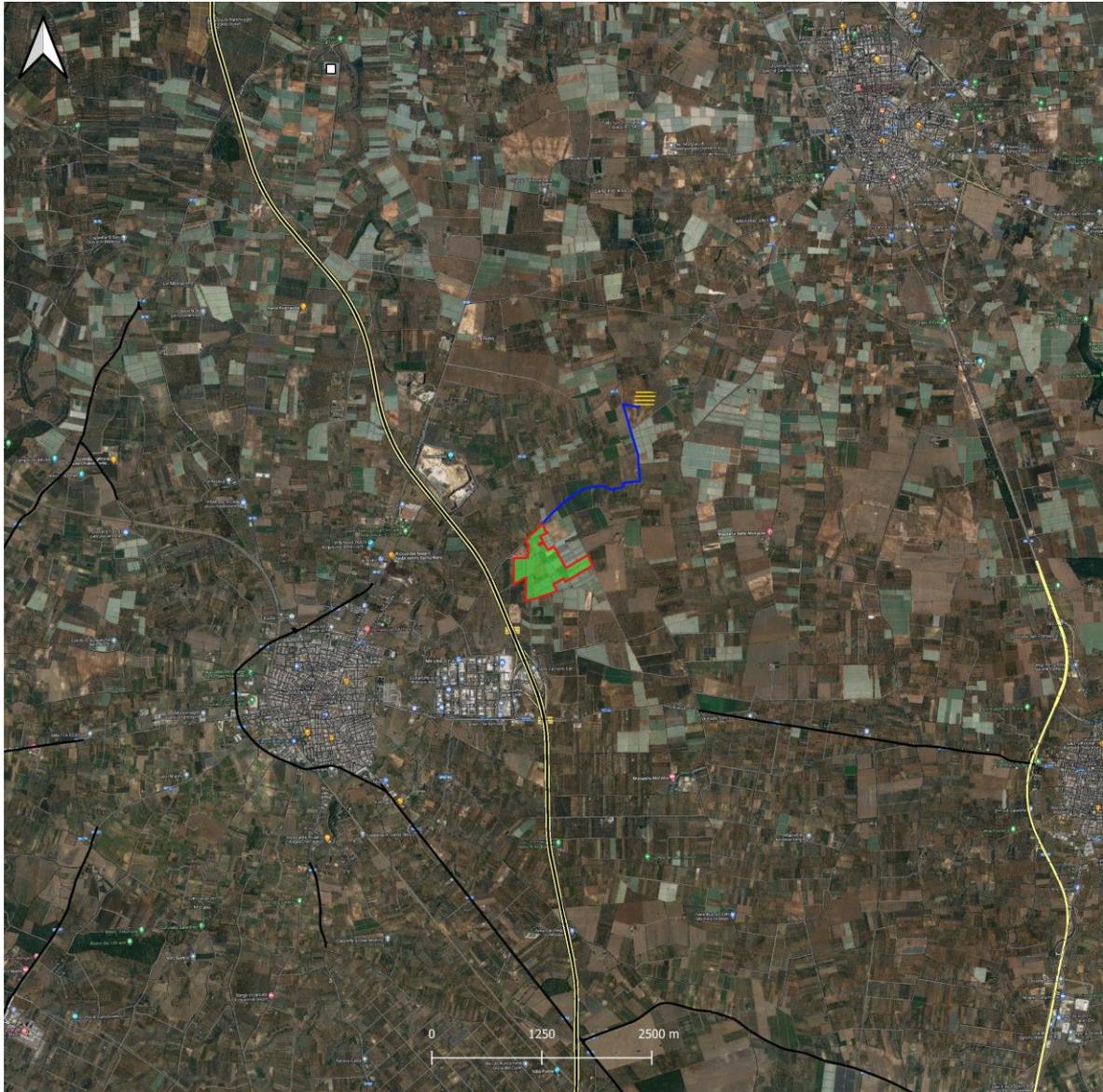


Figura 2.1: Inquadramento area intervento su ortofoto AGEA 2029 (SIT Regione Puglia - scala 1:100000) con visualizzazione dei comuni contermini e dei relativi confini comunali

| | | |
|---|--|---------------------|
| ELABORATO 030400 | COMUNE di ACQUAVIVA DELLE FONTI CITTA' METROPOLITANA di BARI | Rev.: 01/22 |
|  | <i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ED INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 33.496,32 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45.000,00 kW | Data: 17/01/2022 |
| | RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI | Pagina 6 di 21 |

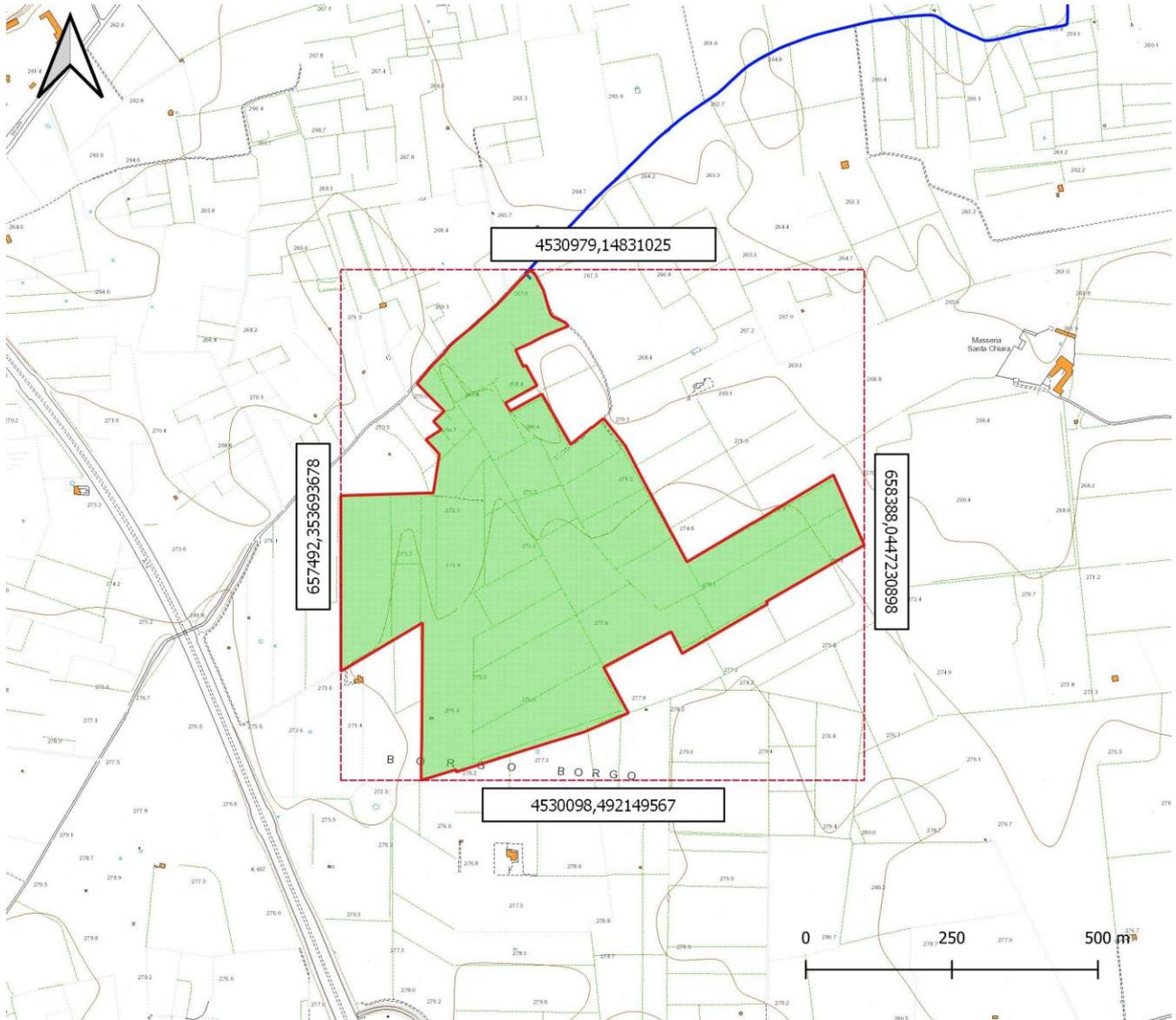
□



| LEGENDA | |
|---|----------------------------------|
|  | area di progetto impianto AV |
|  | tracciato cavidotto interrato MT |
|  | area di progetto SE Terna |
| Strade | |
|  | — Locali |
|  | — SP |
|  | — SS |
|  | — A |

Figura 2.2: Inquadramento area intervento su foto satellitare (Google Hybrid - scala 1:50000) con visualizzazione degli elementi della viabilità (SIT Regione Puglia)

| | | |
|---|--|---------------------|
| ELABORATO 030400 | COMUNE di ACQUAVIVA DELLE FONTI CITTA' METROPOLITANA di BARI | Rev.: 01/22 |
|  | <i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ED INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 33.496,32 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45.000,00 kW | Data: 17/01/2022 |
| | RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI | Pagina 7 di 21 |



| | |
|---|----------------------------------|
| LEGENDA | |
|  | area di progetto impianto AV |
|  | estensione geografica |
|  | tracciato cavidotto interrato MT |

Figura 2.3: Inquadramento area di progetto impianto FV su stralcio CTR 5k Puglia con visualizzazione dell'estensione geografica e delle sue coordinate piane limite espresse nel sistema di riferimento ETRS89 / UTM 33N – EPSG:25833 (scala 1:10000)

| | | |
|---|--|---------------------|
| ELABORATO 030400 | COMUNE di ACQUAVIVA DELLE FONTI CITTA' METROPOLITANA di BARI | Rev.: 01/22 |
|  | <i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ED INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 33.496,32 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45.000,00 kW | Data: 17/01/2022 |
| | RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI | Pagina 8 di 21 |

2.1 DEFINIZIONE AREE DI STUDIO: AREA VASTA, AVIC E AVA

Come riportato nell'elaborato "030103_R_SIA_QR_Ambientale" a riguardo delle aree di studio si utilizza per il presente documento la definizione di Area Vasta ivi presente, come segue:

AREA VASTA: definita in funzione della magnitudo degli impatti generati e della sensibilità delle componenti ambientali interessate, l'area vasta corrisponde all'estensione massima di territorio entro cui, allontanandosi gradualmente dall'opera progettata, gli effetti sull'ambiente si affievoliscono fino a diventare, via via, meno percettibili. Peraltro è importante precisare a tal proposito che i contorni territoriali di influenza dell'opera variano in funzione della componente ambientale considerata e raramente sono riconducibili ad estensioni di territorio geometricamente regolari. Pertanto per il progetto in esame, trattandosi di un impianto agrovoltaico, si assume come ipotesi di lavoro che il fattore ambientale potenzialmente più sensibile a pressione possa risultare il sistema paesaggistico tenendo conto di eventuali cumuli di impatto dovuti alla possibile presenza di altri impianti dello stesso genere. Di conseguenza questa ipotesi ha portato a definire l'Area Vasta come la superficie ottenuta applicando un **buffer di 5 km dal centroide** dell'area di sedime, ben superiore a quanto di derivazione normativa: "Linee guida per la verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale dei progetti di competenza delle Regioni e Provincie Autonome (Allegato IV, parte II, D. Lgs. 152/2006)" che indica quale buffer di studio una fascia di 1 km per opere areali (a partire dal perimetro esterno dell'area occupata).

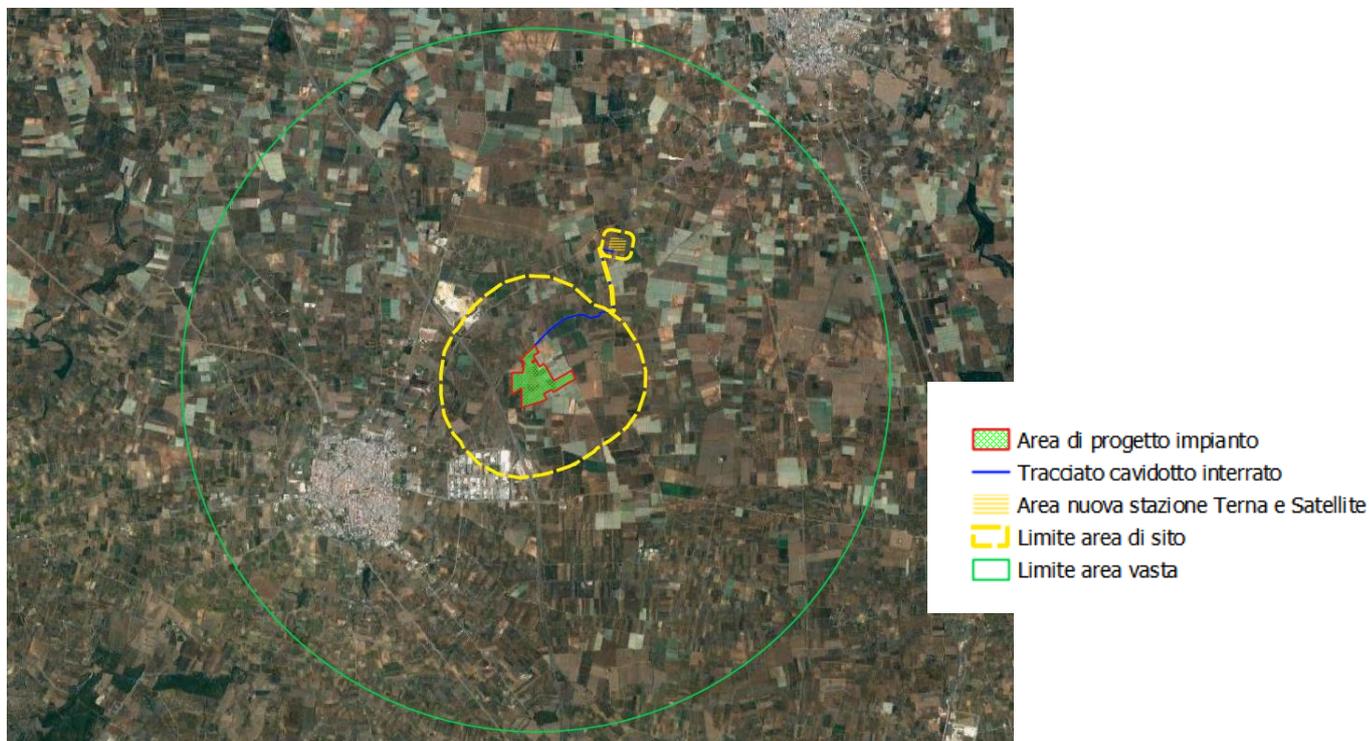


Figura 2.4: Delimitazione area vasta (linea continua) e area di sito (linea tratteggiata) su foto satellitare (scala 1:50000 - Google Satellite)

| | | |
|---|--|---------------------|
| ELABORATO 030400 | COMUNE di ACQUAVIVA DELLE FONTI CITTA' METROPOLITANA di BARI | Rev.: 01/22 |
|  | <i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ED INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 33.496,32 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45.000,00 kW | Data: 17/01/2022 |
| | RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI | Pagina 9 di 21 |

Tale definizione viene comunque utilizzata per l'individuazione delle AVIC (Aree Vaste ai fini degli Impatti Cumulativi) così come indicato nella "D.G.R. n. 2122 del 23/10/2012 - Regione Puglia: Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale. Regolamentazione degli aspetti tecnici e di dettaglio." sebbene questa delibera indichi per gli impianti FER solari un raggio di 3 km dal baricentro dell'area di progetto per i temi:

- I: impatto visivo cumulativo
- II – impatto su patrimonio culturale e identitario

Per il tema V: impatti cumulativi su suolo e sottosuolo – sottotema 1: consumo di suolo – impermeabilizzazione nel quale l'AVIC corrisponde con l'Area di Valutazione Ambientale (AVA) che si calcola secondo la seguente formula:

$$AVA = \pi R_{AVA}^2 - \text{aree non idonee}$$

dove:

- R = raggio del cerchio avente area pari a S_i
- $R_{AVA} = 6 R$
- S_i = area della superficie dell'impianto preso in valutazione in m^2

Applicando la metodologia al caso in esame si avrà:

$S_i = 329.798 \text{ m}^2$ (superficie totale nella disponibilità del proponente)

$R = (S_i / \pi)^{1/2} = (329.798 \text{ m}^2 / \pi)^{1/2} = 324 \text{ m}$

$R_{AVA} = 6 R = 6 * 324 = 1.944 \text{ m}$

$\pi R_{AVA}^2 = 11.872.506 \text{ m}^2$

Nei dintorni dell'area di progetto sono presenti le Aree non Idonee FER come rilevate dal WMS del SIT Regione Puglia e rielaborate come da immagine seguente:

| | | |
|---|--|---------------------|
| ELABORATO 030400 | COMUNE di ACQUAVIVA DELLE FONTI CITTA' METROPOLITANA di BARI | Rev.: 01/22 |
|  | <i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ED INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 33.496,32 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45.000,00 kW | Data: 17/01/2022 |
| | RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI | Pagina 10 di 21 |

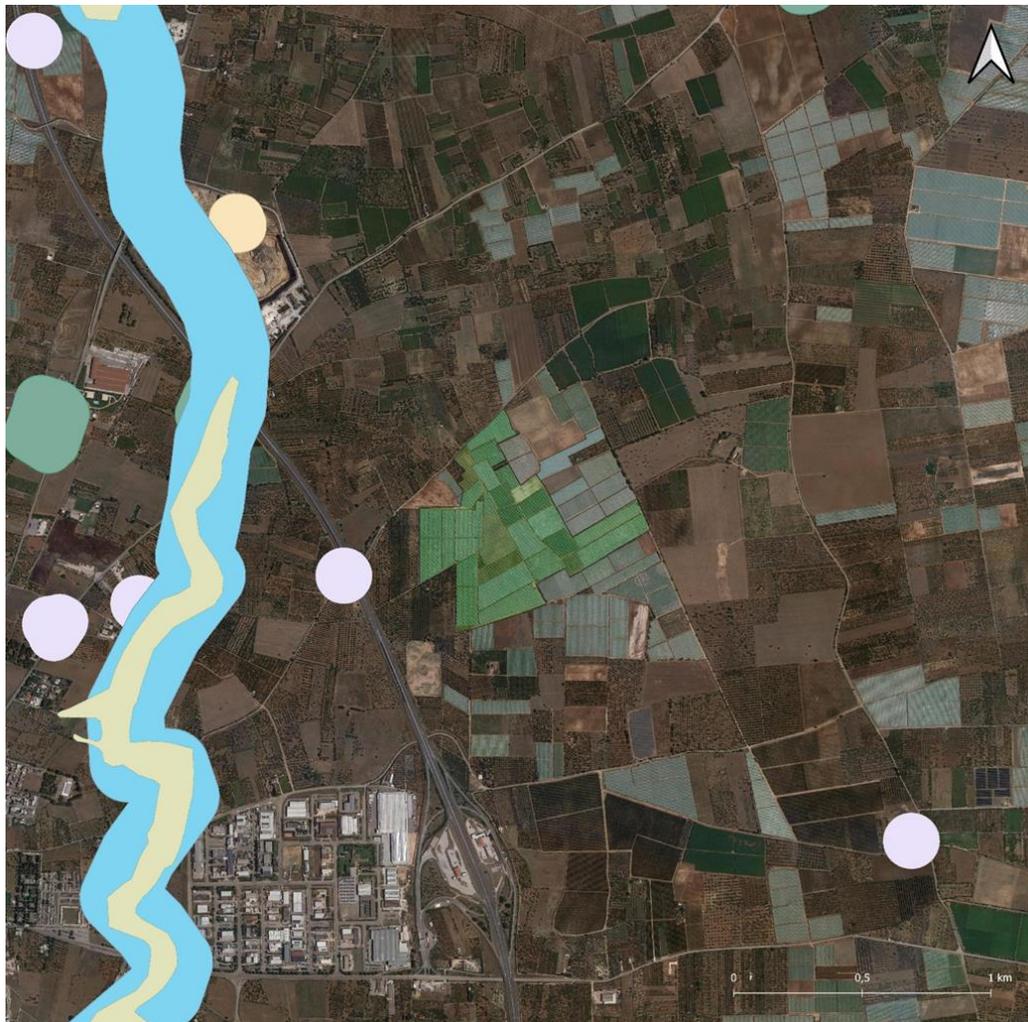
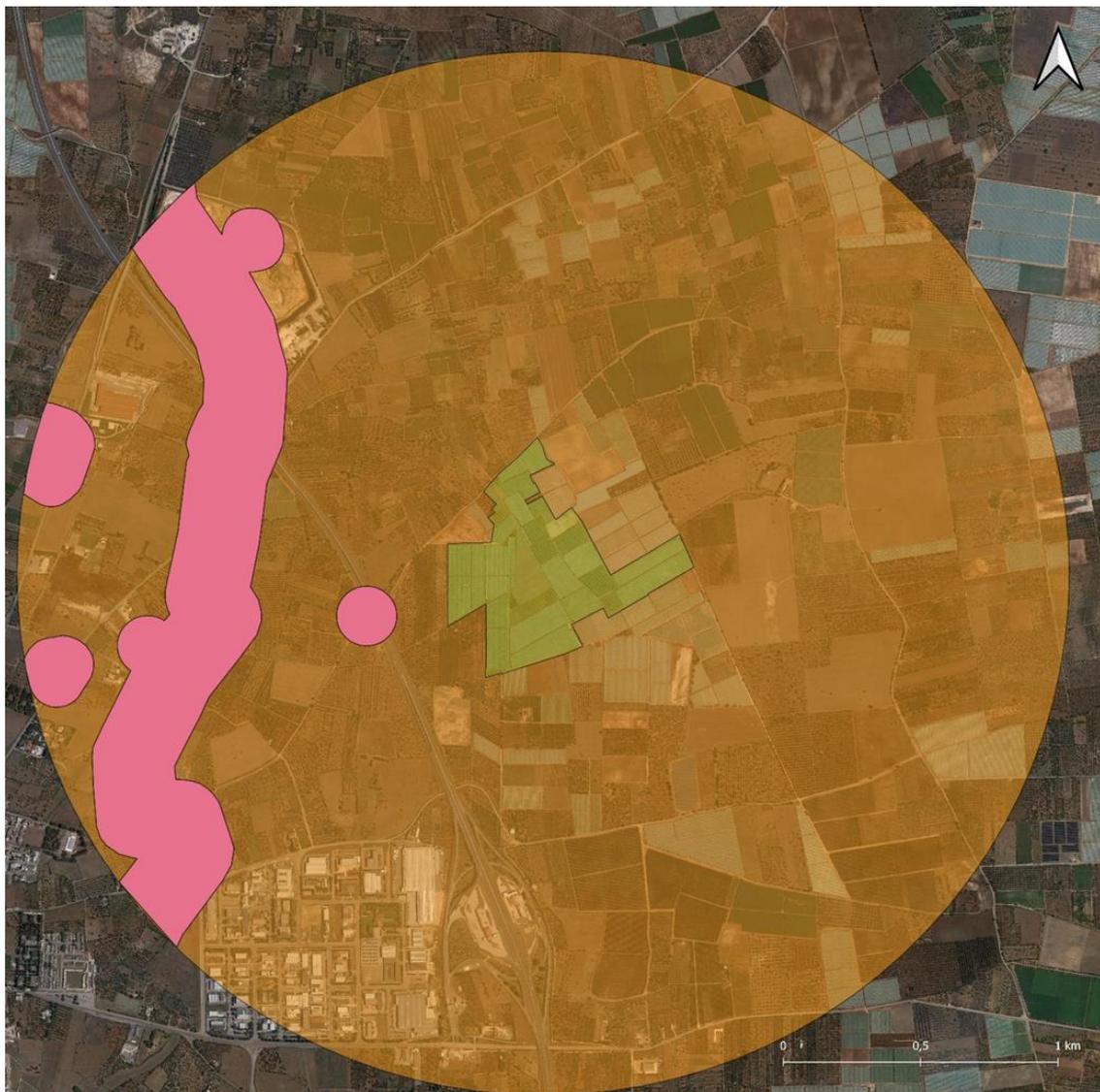


Fig. 2.5: Stralcio della cartografia delle Aree non Idonee FER su ortofoto AGEA 2019 (scala 1:10000)

| | | |
|---|--|---------------------|
| ELABORATO 030400 | COMUNE di ACQUAVIVA DELLE FONTI CITTA' METROPOLITANA di BARI | Rev.: 01/22 |
|  | <i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ED INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 33.496,32 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45.000,00 kW | Data: 17/01/2022 |
| | RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI | Pagina 11 di 21 |

Tali Aree non Idonee ricadono all'interno dell'AVA precedentemente individuata per un totale di **1.103.947 m²**:



| LEGENDA | |
|---|------------------------------|
|  | area di progetto impianto |
|  | AVA |
|  | SOMMA AREE NON IDONEE IN AVA |

Fig. 2.7: Rielaborazione della precedente illustrazione utilizzata per la determinazione della somma delle aree non idonee ricadenti nell'AVA (scala 1:10000)

Riprendendo la formula precedente:

| | | |
|---|---|---------------------|
| ELABORATO 030400 | COMUNE di ACQUAVIVA DELLE FONTI CITTA' METROPOLITANA di BARI | Rev.: 01/22 |
|  | <p style="text-align: center;"><i>PROGETTO DEFINITIVO</i></p> <p style="text-align: center;">REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ED INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 33.496,32 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45.000,00 kW</p> | Data: 17/01/2022 |
| | RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI | Pagina 12 di 21 |

$$AVA = \pi R_{AVA}^2 - \text{aree non idonee} = 11.872.506 \text{ m}^2 - 1.103.947 \text{ m}^2 = \mathbf{10.768.559 \text{ m}^2}$$

3. ANALISI DELLO STATO DI FATTO

Una volta definite le aree di studio si è proceduto alla ricerca degli impianti FER intercettati dall'area buffer avente raggio di 5 km a partire dal baricentro dell'area di progetto dell'impianto consultando il webgis della sezione "Impianti FER DGR 2122" disponibile sul SIT della Regione Puglia (<http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/ImpiantiFERDGR2122>).

Su tale cartografia vengono localizzati gli impianti FER classificati per tipologia e per stato di avanzamento nell'iter autorizzativo come segue:

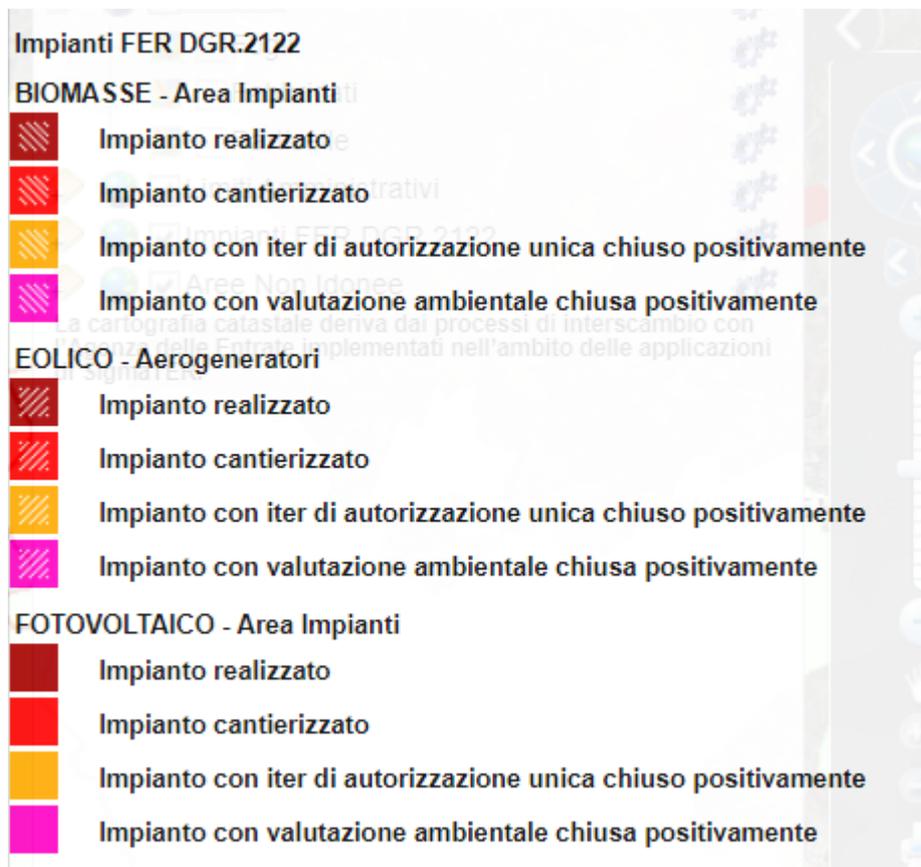


Figura 2.8: legenda della cartografia FER DGR 2122

All'interno dell'area vasta non sono presenti impianti FER appartenenti alle prime due categorie (BIOMASSE ed EOLICO); sono stati altresì individuati n. 21 impianti/lotti di impianti FOTOVOLTAICI, elencati nella seguente tab. 1 e cartografati nella rielaborazione della fig. 2.9:

| | | |
|---|--|---------------------|
| ELABORATO 030400 | COMUNE di ACQUAVIVA DELLE FONTI CITTA' METROPOLITANA di BARI | Rev.: 01/22 |
|  | <i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ED INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 33.496,32 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45.000,00 kW | Data: 17/01/2022 |
| | RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI | Pagina 13 di 21 |

| IMPIANTI FOTOVOLTAICI PRESENTI NELL'AREA VASTA | | | | |
|--|--------------|-------------------|--|----------|
| NR | CODICE | AREA [mq] | STATO | DISTANZA |
| 1 | F/CS/A048/20 | 20.289,93 | Impianto realizzato | 0,94 km |
| 2 | F/CS/048/19 | 20.651,35 | Impianto realizzato | 1,33 km |
| 3 | F/CS/A048/9 | 32.485,77 | Impianto realizzato | 2,12 km |
| 4 | F/CS/A048/13 | 22.499,11 | Impianto realizzato | 2,13 km |
| 5 | F/177/09 | 151.183,61 | Impianto con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente | 2,6 km |
| 6 | F/CS/A048/15 | 5.191,32 | Impianto realizzato | 2,74 km |
| 7 | F/CS/B923/12 | 18.750,81 | Impianto realizzato | 3,42 km |
| 8 | F/176/09 | 108.714,02 | Impianto con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente | 3,45 km |
| 9 | F/CS/B923/2 | 36.246,82 | Impianto realizzato | 3,78 km |
| 10 | F/CS/A048/6 | 101.169,67 | Impianto cantierizzato | 3,9 km |
| 11 | F/CS/A048/5 | 80.491,23 | Impianto cantierizzato | 4,06 km |
| 12 | F/CS/A048/11 | 8.663,73 | Impianto realizzato | 4,07 km |
| 13 | F/CS/A048/22 | 7.961,60 | Impianto realizzato | 4,22 km |
| 14 | F/CS/A048/18 | 8.497,90 | Impianto realizzato | 4,41 km |
| 15 | F/CS/A048/7 | 20.477,89 | Impianto realizzato | 4,46 km |
| 16 | F/CAS/A048/8 | 29.514,56 | Impianto realizzato | 4,61 km |
| 17 | F/CS/A048/4 | 43.190,02 | Impianto realizzato | 4,67 km |
| 18 | F/CS/B923/15 | 18.298,72 | Impianto realizzato | 4,99 km |
| 19 | F/CS/B923/3 | 38.124,62 | Impianto realizzato | 5,03 km |
| 20 | F/CS/048/1 | 39.176,31 | Impianto con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente | 5,03 km |
| 21 | F/CS/A048/23 | NON CONSIDERABILE | | |
| TOTALE [MQ] | | 811.579 | | |

Tabella 1: Elenco in ordine di distanza crescente degli impianti FER (Fotovoltaici) presenti all'interno dell'area vasta; la numerazione è ripresa nell'immagine cartografica rielaborata della fig. 2.9; la colorazione è a valere quale legenda di tale illustrazione.

L'impianto n. 21 non è considerabile nell'ambito del presente studio poiché trattasi di copertura di parcheggio autoveicoli. E' doveroso inoltre precisare che nessuno tra quelli elencati appartiene alla categoria degli impianti agrovoltai, bensì sono tutti da classificare come impianti fotovoltaici puri.

| | | |
|---|--|---------------------|
| ELABORATO 030400 | COMUNE di ACQUAVIVA DELLE FONTI CITTA' METROPOLITANA di BARI | Rev.: 01/22 |
|  | <i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ED INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 33.496,32 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45.000,00 kW | Data: 17/01/2022 |
| | RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI | Pagina 14 di 21 |

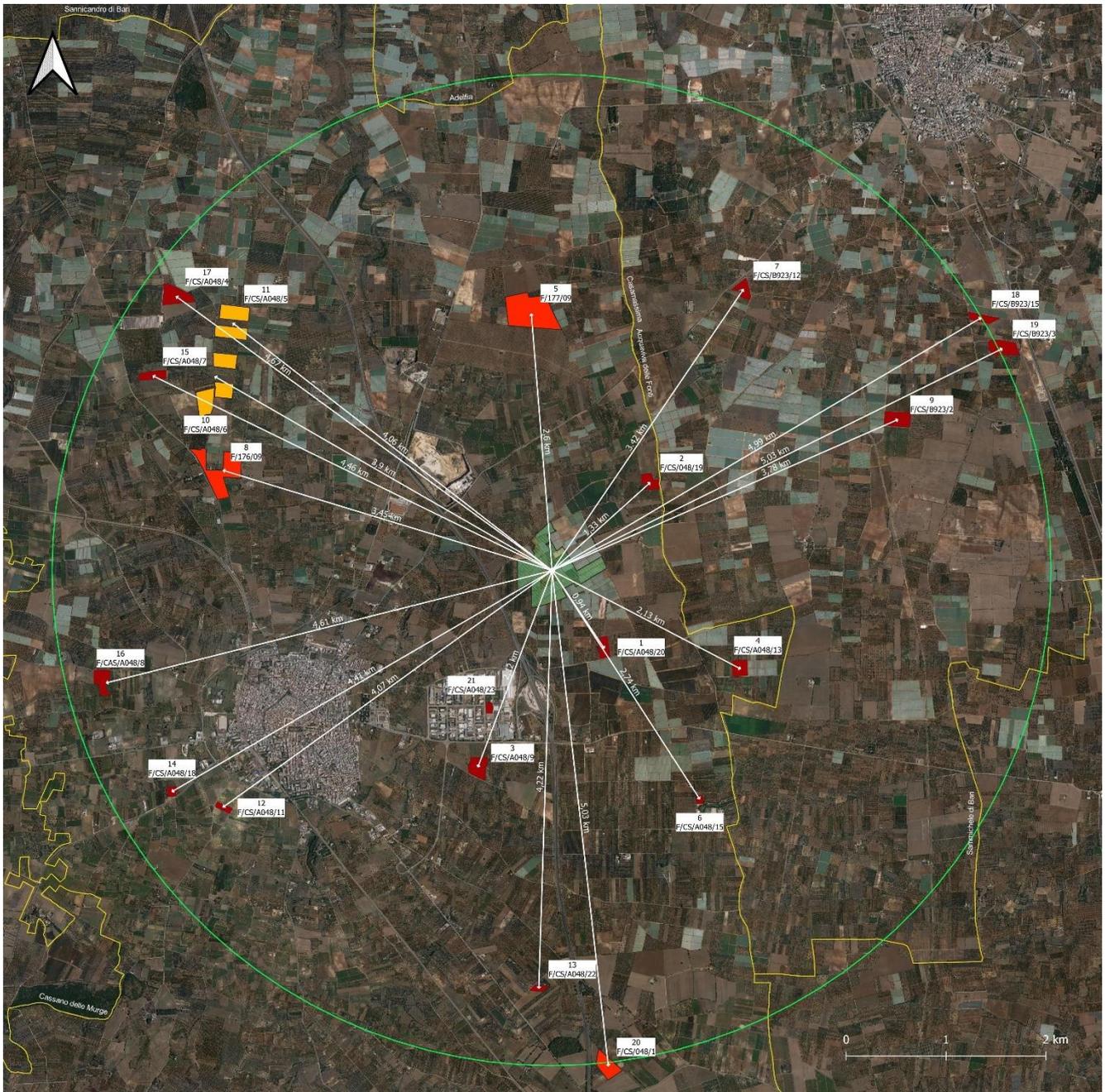


Fig. 2.9: Corografia degli impianti fotovoltaici presenti nell'area vasta (scala 1:27500) ed elencati nella tabella 1 che funge anche da legenda.

| Analisi | Area (km ²) | Area (%) |
|--|-------------------------|----------|
| Superficie analizzata (raggio = 5 km) | 78,54 | 100 |
| Superficie coperta da altri impianti come elencati | 0,812 | 1,03 |

| | | |
|---|--|---------------------|
| ELABORATO 030400 | COMUNE di ACQUAVIVA DELLE FONTI CITTA' METROPOLITANA di BARI | Rev.: 01/22 |
|  | <i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ED INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 33.496,32 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45.000,00 kW | Data: 17/01/2022 |
| | RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI | Pagina 15 di 21 |

| | | |
|---------------------------------|-------|-------|
| Superficie libera | 77,73 | 98,97 |
| Superficie IMPIANTO ACQUAVIVA 1 | 0,33 | 0,42 |

Tabella 2: Confronto occupazione superfici

A corredo dell'analisi dello stato di fatto in merito alla presenza di altri impianti è stata predisposta la tab. 2 per avere l'informazione quantitativa delle superfici effettivamente occupate dagli impianti FER solari: come si può riscontrare dai valori numerici nell'ambito dell'area vasta non vi è una densità particolarmente elevata di impianti fotovoltaici. Solo nella zona nord-occidentale si potrebbe riscontrare un lieve aumento di tale fattore, ma trattandosi di distanze superiori ai 3 km dall'impianto in esame possiamo affermare che codesto risulti non in grado di produrre impatti cumulati con tali impianti/lotti di impianti. Pertanto si ritiene congruo concentrare il presente studio sul tema V: impatti cumulativi su suolo e sottosuolo – sottotema 1: consumo di suolo – impermeabilizzazione per il quale è già stata sopra determinata l'Area di Valutazione Ambientale.

4. STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

4.1 Impatto su suolo e sottosuolo

Prima di entrare nel merito è bene ricordare che l'impianto agrovoltaiico di cui trattasi è di specie completamente differente dagli impianti fotovoltaici puri, realizzati e non, individuati all'interno dell'area vasta. Pertanto la problematica del consumo e dell'impermeabilizzazione del suolo risulta notevolmente risolta se non addirittura annullata.

| | | |
|---|--|---------------------|
| ELABORATO 030400 | COMUNE di ACQUAVIVA DELLE FONTI CITTA' METROPOLITANA di BARI | Rev.: 01/22 |
|  | <i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ED INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 33.496,32 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45.000,00 kW | Data: 17/01/2022 |
| | RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI | Pagina 16 di 21 |

Ad ogni modo, ai fini di una maggior tutela, si vuole approfondire il Tema V individuato dalla Determinazione del Dirigente Servizio Ecologia 6 giugno 2014, n. 162 D.G.R. n. 2122 del 23/10/2012 (Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale. regolamentazione degli aspetti tecnici e di dettaglio); in tal caso occorre prendere in considerazione i seguenti criteri per il riconoscimento della sostenibilità dell'opera:

1) Criterio A: IPC (Indice di Pressione Cumulativa) < 3: "le indicazioni dell'Agenzia delle Entrate nella circolare 32-E-2009 definiscono i criteri per l'inclusione delle rendite derivanti dalla produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici nel reddito agrario, stabilendo che oltre la soglia/franchigia di 200 kW di potenza installata ad ogni 10 kW ulteriori debba corrispondere 1 ha di terreno coltivato, il che equivale ad un rapporto di copertura stimabile intorno al 2-3%". Tale proporzione, stabilita nel caso di impianti fotovoltaici a terra, tenderebbe a zero nel caso di impianti agrovoltaiici che concorrono essi stessi al calcolo delle superfici coltivate.

L'IPC è ottenibile con la seguente formula:

$$IPC = 100 S_{IT} / AVA$$

dove:

$$- S_{IT} = \sum (\text{Superfici Impianti Fotovoltaici appartenenti al Dominio di cui al par.fo 2}) \text{ in m}^2$$

Avendo in precedenza calcolato che AVA = 10.768.559 m² occorre calcolare il valore S_{IT}:

| | | |
|---|--|---------------------|
| ELABORATO 030400 | COMUNE di ACQUAVIVA DELLE FONTI CITTA' METROPOLITANA di BARI | Rev.: 01/22 |
|  | PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ED INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 33.496,32 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45.000,00 kW | Data: 17/01/2022 |
| | RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI | Pagina 17 di 21 |

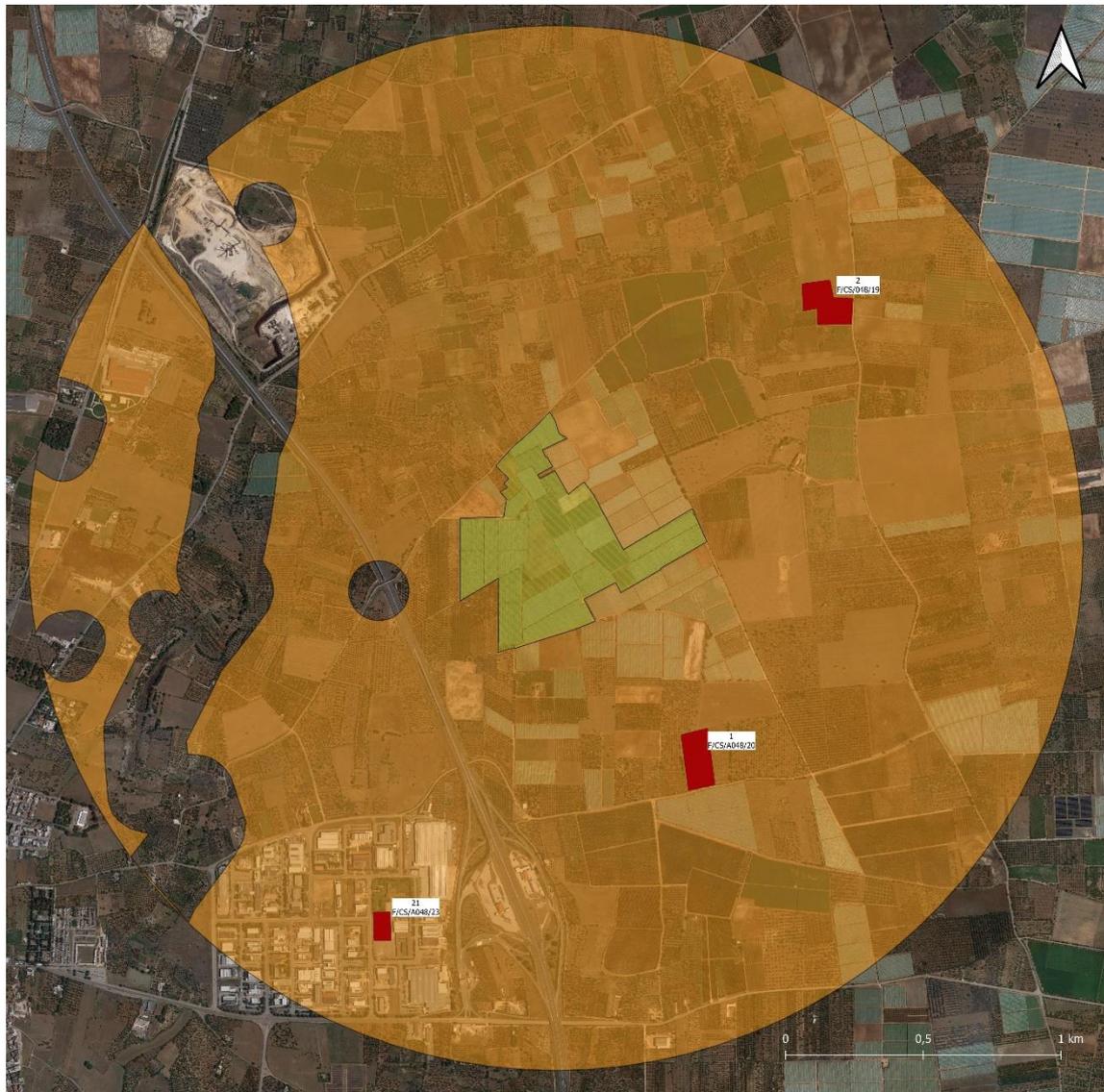


Figura 3.10: Rappresentazione dell'AVA al netto delle Aree non Idonee con gli altri impianti presenti

| NR | CODICE | STATO | SUPERFICIE (m ²) | SUPERFICIE TOTALE (m ²) | DISTANZA (km) |
|----|--------------|---------------------|------------------------------|--|---------------|
| 1 | F/CS/A048/20 | Impianto realizzato | 20.290 | 47.282 | 0,94 km |
| 2 | F/CS/048/19 | | 20.652 | | 1,33 km |
| 21 | F/CS/A048/23 | | 6.340 | NON CONSIDERABILE (copertura parcheggio) | |

| | | |
|---|--|---------------------|
| ELABORATO 030400 | COMUNE di ACQUAVIVA DELLE FONTI CITTA' METROPOLITANA di BARI | Rev.: 01/22 |
|  | <i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ED INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 33.496,32 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45.000,00 kW | Data: 17/01/2022 |
| | RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI | Pagina 18 di 21 |

$$S_{IT} = 329.798 \text{ m}^2 + 47.282 \text{ m}^2 = 377.080 \text{ m}^2$$

$$IPC = 100 * 377.080 \text{ m}^2 / 10.768.559 \text{ m}^2 = 37.708.000 / 10.768.559 = 3,5$$

Ne consegue pertanto un valore di poco superiore al limite indicativamente posto uguale a 3, che concorre positivamente nella dimostrazione della sostenibilità dell'intervento anche dal punto di vista della cumulabilità degli impatti.

2) Criterio B: assenza di impianti della stessa specie, e quindi agrovoltaici, all'interno di un **buffer di 2 km** dal perimetro dell'impianto (in altri termini: l'impianto agrovoltaico più vicino deve trovarsi a distanza > 2 km).

La figura seguente, tratta dalla suddetta Determinazione, rappresenta il riepilogo dei criteri elencati ai punti 1) e 2):

VERIFICHE SUI CRITERI A, B, C

| VALUTAZIONE GENERALE | AREE VASTE IMPATTI CUMULATIVI | INDICAZIONE DI POTENZIALE CRITICITÀ |
|----------------------|---|--|
| CRITERIO A | AVA | Indice di Pressione Cumulativa maggiore di quello coerente con indicazioni AdE |
| CRITERIO B | Area circoscritta da perimetrale impianto + Buffer (2 km) | impianti fotovoltaici intercettati |
| CRITERIO C | Area circoscritta da perimetrale impianto + Buffer (50 H _A) | |

SOTTOTEMA I- CONSUMO DI SUOLO – IMPERMEABILIZZAZIONE (SOIL SEALING)

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

Figura 3.11: riepilogo dei criteri da soddisfare per la valutazione degli impatti cumulativi su suolo e sottosuolo secondo la Determinazione del Dirigente Servizio Ecologia 6 giugno 2014, n. 162 D.G.R. n. 2122 del 23/10/2012

Nella Determinazione del Dirigente Servizio Ecologia 6 giugno 2014, n. 162 D.G.R. n. 2122 del 23/10/2012 al capo V – Tema: Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo si specifica quanto segue:

| | | |
|---|--|---------------------|
| ELABORATO 030400 | COMUNE di ACQUAVIVA DELLE FONTI CITTA' METROPOLITANA di BARI | Rev.: 01/22 |
|  | <i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ED INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 33.496,32 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45.000,00 kW | Data: 17/01/2022 |
| | RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI | Pagina 19 di 21 |

“Le Aree Vaste (...così individuate...) si configurano a tutti gli effetti come utile riferimento alla Valutazione di Impatto cumulativa legata al consumo e all'impermeabilizzazione di suolo, con considerazione anche del rischio di sottrazione di suolo fertile e di perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica del terreno”.

Ne consegue pertanto in maniera evidente che ogni considerazione, confronto e calcolo deve avvenire esclusivamente fra impianti della stessa tipologia, ovvero quelli che possono incidere allo stesso modo sul consumo di suolo.

Così come un impianto fotovoltaico su tetto o di copertura parcheggi non può essere posto sullo stesso piano di un impianto fotovoltaico a terra nei riguardi del consumo di suolo, e anzi deve uscire del tutto da questo tipo di valutazione in quanto non pertinente, così un impianto agrovoltaiico quale risulta essere quello in esame deve essere valutato separatamente dagli altri impianti presenti non appartenenti alla stessa tipologia.

Ne consegue che anche la determinazione dell'IPC andrebbe effettuata per tipologie omogenee di impianti poiché impianti di tipologie differenti non possono avere gli stessi effetti in termini di consumo di suolo e di conseguenza per ognuna delle tipologie presenti l'IPC deve fornire un valore specifico.

4.2 Impatto elettromagnetico cumulativo

La valutazione dell'impatto elettromagnetico cumulativo relativo a più impianti fotovoltaici non può prescindere dalla conoscenza dello sviluppo planimetrico dei cavidotti interrati e/o degli elettrodotti aerei funzionali alla connessione alla rete elettrica dei vari impianti. Non sono reperibili nella documentazione ufficiale disponibile nel BUR Puglia o nel portale ambientale della Regione Puglia, le esatte planimetrie delle connessioni degli altri impianti e pertanto non è possibile confrontarle e metterle in relazione con lo sviluppo planimetrico delle linee elettriche dell'impianto proposto. Ad ogni modo, la generalità dei nuovi elettrodotti utili al collegamento alla rete elettrica nazionale o locale degli impianti fotovoltaici ed eolici, in Puglia, è costituita da linee interrate, per il quale gli effetti d'impatto elettromagnetico (ossia le zone nelle quali si possono avere valori di campo magnetico superiori ai limiti di legge) si esauriscono in distanze che vanno da poche decine di centimetri a pochi metri, in dipendenza della tensione e della potenza trasportata dalla linea.

Per esempio una linea interrata in media tensione, che trasporti fino ad una corrente di 32A, può essere caratterizzata secondo la Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.33 dell'Allegato al DM 229.05.08 “Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche” pubblicate da ENEL.

Esse attestano che l'obiettivo di qualità di 3 microtesla per il campo magnetico generato da un cavo interrato MT (ad elica visibile – sez. 185mmq) nel quale circola una corrente di 32A è pari a solo 0,7 metri.

Anche la Norma CEI 1006-11 (*Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del D.P.C.M. 8 luglio 2003 (art.66) – Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo*) al paragrafo 7.11 figura 18bb, afferma che per le linee in cavo sotterraneo cordato ad elica di media e di bassa tensione, che sono posate ad una profondità di 80 cm, già al

| | | |
|---|--|---------------------|
| ELABORATO 030400 | COMUNE di ACQUAVIVA DELLE FONTI CITTA' METROPOLITANA di BARI | Rev.: 01/22 |
|  | <i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ED INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 33.496,32 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45.000,00 kW | Data: 17/01/2022 |
| | RELAZIONE SUGLI IMPATTI CUMULATIVI | Pagina 20 di 21 |

livello del suolo sulla verticale del cavo e nelle condizioni limite di portata si determina un'induzione magnetica inferiore a **3 μ T**. Tale valore è fissato quale limite di qualità di impatto elettromagnetico. Ciò è essenzialmente dovuto alla ridotta distanza tra le fasi e la loro continua trasposizione dovuta alla cordatura ad elica.

In generale, gli elementi dell'impianto fotovoltaico che generano impatto elettromagnetico sono distanti centinaia di metri dagli elementi degli altri impianti eolici e fotovoltaici che generano impatto elettromagnetico, per cui, **data la separazione spaziale reciproca tra gli impianti gli impatti elettromagnetici si possono considerare separatamente, senza effetti cumulati**. Sarà cura della società proponente, una volta iniziati i lavori e una volta riscontrata la presenza di altri cavidotti che possano trovarsi in posizione di parallelismo o incrocio rispetto ai cavidotti di progetto, adottare le opportune modalità esecutive per far sì che l'obiettivo di qualità risulti comunque rispettato. **L'impatto elettromagnetico cumulativo con gli impianti esistenti è da ritenersi trascurabile.**

5. CONCLUSIONI

Si è visto come nell'area in esame l'intervento in parola sia l'unico ed il primo avente specifiche peculiarità di salvaguardia rispetto al consumo di suolo. Pertanto risulta congruo valutarne la sostenibilità in maniera indipendente rispetto ad altre installazioni FER non appartenenti alla stessa categoria.

Le considerazioni ed i calcoli numerici sopra riportati, eseguiti secondo i dettami della normativa e delle Linee Guida vigenti, risultano soddisfare appieno entrambi i criteri A e B di cui alle suddette Linee Guida.

Si può concludere pertanto che il cumulo degli impatti generati dall'impianto agrovoltaiico in esame sul suolo e sottosuolo e da altri della stessa specie (non presenti) è totalmente sostenibile dall'ambiente circostante.

Bolzano, lì 17/01/2022

In Fede
Il Tecnico
(Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa)

