

COMUNI DI BRINDISI - MESAGNE

PROVINCIA DI BRINDISI

PROGETTO AGROVOLTAICO "CLUSTER LOPEZ"



PROGETTO

Ingveprogetti s.r.l.s.

via Geofilo n.7-72023, Mesagne (BR)
email: info@ingveprogetti.it

RESPONSABILE DEL PROGETTO
Ing. Giorgio Vece

COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CLUSTER LOPEZ" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE, SITO NEI COMUNI DI BRINDISI E MESAGNE (BR), POTENZA NOMINALE PARI A 30.000,00 kWN E POTENZA DI PICCO PARI A 34.639,92 kWP.

Oggetto: Relazione di compatibilità al Piano di Tutela delle Acque

PROGETTISTA: Ing. Giorgio Vece

TIMBRO E FIRMA:

NOME FILE:
8XPD7W3_RelazioneCompatibilitaPTA_01



| N° | DATA | DESCRIZIONE | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |
|----|--------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------|
| 00 | OTTOBRE 2021 | PRIMA EMISSIONE | ING. GIORGIO VECE | ING. GIORGIO VECE | |
| 01 | | | | | |
| 02 | | | | | |
| 03 | | | | | |



Powertis

LUMINORA LOPEZ S.R.L.

| | | |
|--|--|-----------------------------|
| INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria | PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrovoltaico Lopez” - Comune di Brindisi e Mesagne Relazione PTA | LUMINORA LOPEZ S.R.L |
|--|--|-----------------------------|

Sommario

| | |
|--|----|
| 1. PREMESSA..... | 2 |
| 2. PIANO TUTELA DELLE ACQUE (PTA) | 6 |
| 3. CORPI IDRICI SOTTERRANEI, SUPERFICIALI E ACQUE A SPECIFICA DESTINAZIONE | 7 |
| 3.1 Acque a specifica destinazione..... | 7 |
| 3.2 Acquiferi superficiali..... | 7 |
| 3.3 Acque sotterranee..... | 9 |
| 4. AREE A VINCOLO D’ USO DEGLI ACQUIFERI | 10 |
| 4.1 Zone di protezione speciale idrologica..... | 10 |
| 4.2 Tipizzazione dei vincoli | 10 |
| 5. Coerenza del progetto con i vincoli del PTA..... | 11 |

| | | |
|--|---|-----------------------------|
| INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria | PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrovoltaico Lopez" - Comune di Brindisi e Mesagne Relazione PTA | LUMINORA LOPEZ S.R.L |
|--|---|-----------------------------|

1. PREMESSA

La seguente relazione ha lo scopo di mostrare la compatibilità delle opere previste nel progetto integrato con il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e di un impianto di produzione agricola, da realizzarsi in area agricola dei comuni di Brindisi (BR) e Mesagne (BR).

Il progetto agrovoltaico "Agrovoltaico LOPEZ" è articolato in cinque lotti di impianto collegati attraverso una linea di connessione interrata alla RTN. L'energia elettrica prodotta, in regime di cessione totale, sarà connessa alla Rete di Distribuzione secondo Soluzione Tecnica Minima Generale elaborata da e-Distribuzione (STMG Codice di rintracciabilità "202000882") al futuro ampliamento della S.E. della RTN 380/150 kV di Brindisi.

Il progetto "Agrovoltaico Lopez" esprime una potenza nominale pari a 30.000,00 kWn e potenza di picco pari a 34.639,92 kWp. La linea di connessione è completamente interrata.

La società Luminora Lopez s.r.l. ha intrapreso la strada di questo progetto integrato con lo spirito di chi fa ricerca. Una ricerca finalizzata ad individuare tutte le soluzioni possibili affinché si potesse giungere ad una soluzione compatibile tra impianti fotovoltaici di grandi dimensioni a terra con l'ambiente e il paesaggio. Ciò ha determinato che ogni singola scelta è stato il frutto di un lavoro organico tra le due compagini produttive, quella dell'energia e quella dell'agricoltura; le scelte sono state tutte, da quella impiantistica a quella infrastrutturale, orientate al minor disturbo e alla maggior conservazione dell'ambiente e del paesaggio senza pregiudicare la produttività in un'ottica di integrazione paesaggistica.

Di seguito si riportano i dati catastali delle opere:

| Città | Lotto di impianto | Foglio | Particelle |
|----------|------------------------|--------|---|
| Brindisi | Lotto LP_1 | 40 | 44,401,404,406,408,410,412 |
| Brindisi | Lotto LP_2 | 97 | 33,169,170 |
| | | 121 | 4,125,126,127,128,129 |
| Mesagne | Lotto LP_3 | 8 | 15 |
| | | 4 | 6,22,24 |
| Brindisi | Lotto LP_4 | 122 | 43,44,67,45,46,47,70,107,71,66,68,69 105,106,108,109 |
| Brindisi | Lotto LP_5 | 124 | 118,119,115,120 |
| Brindisi | Stazione di elevazione | 107 | 596 |
| Brindisi | Stazione Elettrica | 107 | 548 |

| | | |
|--|---|-----------------------------|
| INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria | PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrovoltaico Lopez" - Comune di Brindisi e Mesagne Relazione PTA | LUMINORA LOPEZ S.R.L |
|--|---|-----------------------------|

La viabilità presente garantisce comunque un'ottima accessibilità a ogni tipo di mezzo per l'approvvigionamento e la lavorazione del parco fotovoltaico. Le opere dei lotti di impianto da realizzarsi sono sintetizzabili in:

-Dati impianto LP_1

| <u>Descrizione</u> | <u>Quantità</u> |
|--|------------------------------------|
| Potenza DC | 7.861,32 KWp |
| Potenza AC | 6.800 KWn |
| Inverter | SUNGROW SG 250 HX – 30 inverter |
| Trasformatori | 3 Trafo – 2.350 kVA |
| Cabine ausiliari | 2 |
| Cabine di raccolta | 1 |
| Cabine trasformatori | 3 |
| Cabine inverter | 3 |
| Numero Tracker (2V27) | 251 |
| Numero pannelli fotovoltaici | 13.554 |
| Potenza pannelli fotovoltaici | 580 W |
| Perimetro impianto (confini catastali) | 1.313 m |
| Recinzione | 1210 m |
| Angolo di tilt | 30° |
| Altezza minima da terra delle strutture di sostegno | 1 m |
| Altezza massima da terra delle strutture di sostegno | 5,32 m |
| Viabilità di servizio mq | 5.190 mq |
| Pali sorveglianza | 41 |

-Dati impianto LP_2

| <u>Descrizione</u> | <u>Quantità</u> |
|--------------------|------------------------------------|
| Potenza DC | 8.174,52 KWp |
| Potenza AC | 7.100 KWn |
| Inverter | SUNGROW SG 250 HX – 33 inverter |

| | | |
|--|---|-----------------------------|
| INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria | PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrovoltaico Lopez" - Comune di Brindisi e Mesagne Relazione PTA | LUMINORA LOPEZ S.R.L |
|--|---|-----------------------------|

| | |
|--|------------------------|
| Trasformatori | 3 trafo – 2.900 kVA |
| Cabine ausiliari | 1 |
| Cabine di raccolta | 1 |
| Cabine trasformatori | 3 |
| Cabine inverter | 3 |
| Numero Tracker (2V27) | 261 |
| Numero pannelli fotovoltaici | 14.094 |
| Potenza pannelli fotovoltaici | 580 Wp |
| Perimetro impianto (confini catastali) | 1400 m |
| Lunghezza recinzione | 1358 m |
| Angolo di tilt | 30° |
| Altezza minima da terra delle strutture di sostegno | 1 m |
| Altezza massima da terra delle strutture di sostegno | 5,32 m |
| Viabilità di servizio mq | 3546 mq |
| Pali illuminazione | 25 |

-Dati impianto LP_3

| <u>Descrizione</u> | <u>Quantità</u> |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| Potenza DC | 12.653,28 KWp |
| Potenza AC | 11.000,00 KWn |
| Inverter | SUNGROW SG 250 HX – 48 inverter |
| Trasformatori | 4 trafo – 3.100 kVA |
| Cabine ausiliari | 1 |
| Cabine di raccolta | 1 |
| Cabine trasformatori | 4 |
| Cabine inverter | 4 |
| Numero Tracker (2V27) | 404 |
| Numero pannelli fotovoltaici | 21.816 |
| Potenza pannelli fotovoltaici | 580 Wp |

| | | |
|--|--|-----------------------------|
| INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria | PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrovoltaiico Lopez" - Comune di Brindisi e Mesagne Relazione PTA | LUMINORA LOPEZ S.R.L |
|--|--|-----------------------------|

| | |
|--|-------------|
| Perimetro impianto (confini catastali) | 2417 m |
| Lunghezza recinzione | 2354 m |
| Angolo di tilt | 30° |
| Altezza minima da terra delle strutture di sostegno | 1 m |
| Altezza massima da terra delle strutture di sostegno | 5,32 m |
| Viabilità di servizio | 5.338,00 mq |
| Pali videosorveglianza | 53 |

-Dati impianto LP_4

| <u>Descrizione</u> | <u>Quantità</u> |
|--|---------------------------------------|
| Potenza DC | 3.132,00 KWp |
| Potenza AC | 2.700 ,00 KWn |
| Inverter | SUNGROW SG 250 HX – 12 inverter |
| Trasformatori | 1 trafo – 2.900 kVA |
| Cabine ausiliari | 2 |
| Cabine di raccolta | |
| Cabine trasformatori | 2 |
| Cabine inverter | 2 |
| Numero Tracker (2V27) | 100 |
| Numero pannelli fotovoltaici | 5400 |
| Potenza pannelli fotovoltaici | 580 Wp |
| Perimetro impianto | 1.345 m |
| Lunghezza recinzione | 1.256,00 m |
| Angolo di tilt | 30° |
| Altezza minima da terra delle strutture di sostegno | 1 m |
| Altezza massima da terra delle strutture di sostegno | 5,32 m |
| Viabilità di servizio | 2.775,00 mq |
| Pali illuminazione | 28 |

| | | |
|---|--|-----------------------------|
| INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria | PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrovoltaiico Lopez" - Comune di Brindisi e Mesagne Relazione PTA | LUMINORA LOPEZ S.R.L |
|---|--|-----------------------------|

-Dati impianto LP_5

| <u>Descrizione</u> | <u>Quantità</u> |
|--|------------------------------------|
| Potenza DC | 2.818,80 KWp |
| Potenza AC | 2.400,00 KWn |
| Inverter | SUNGROW SG 250 HX – 11 inverter |
| Trasformatori | 1 trafo – 2.600 kVA |
| Cabine ausiliari | 1 |
| Cabine di raccolta | 1 |
| Cabine trasformatori | 1 |
| Cabine inverter | 1 |
| Numero Tracker (2V27) | 90 |
| Numero pannelli fotovoltaici | 4.860 |
| Potenza pannelli fotovoltaici | 580 Wp |
| Perimetro impianto (confini catastali) | 916 m |
| Lunghezza recinzione | 820 m |
| Angolo di tilt | 30° |
| Altezza minima da terra delle strutture di sostegno | 1 m |
| Altezza massima da terra delle strutture di sostegno | 5,32 m |
| Viabilità di servizio | 1645 mq |
| Pali illuminazione | 19 |

2. PIANO TUTELA DELLE ACQUE (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), introdotto dal D. Lgs. 152/2006, è l'atto che disciplina il governo delle acque sul territorio. Come indicato dalla stessa Regione Puglia esso è uno "Strumento dinamico di conoscenza e pianificazione, che ha come obiettivo la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi delle risorse idriche, al fine di perseguirne un utilizzo sano e sostenibile".

All'interno del PTA della Regione Puglia sono espressi i risultati dell'analisi conoscitiva e delle attività di monitoraggio relativa alla risorsa acqua, l'elenco dei corpi idrici e delle aree protette.

| | | |
|--|---|-----------------------------|
| INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria | PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrovoltaiico Lopez" - Comune di Brindisi e Mesagne Relazione PTA | LUMINORA LOPEZ S.R.L |
|--|---|-----------------------------|

Inoltre, in esso si individuano gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici e gli interventi per il raggiungimento o mantenimento di tali obiettivi. Sono poi rappresentate le attività necessarie alla tutela del sistema idrico.

Con Delibera di Giunta Regionale n. 1333 del 16/07/2019 è stata adottata la proposta relativa al primo aggiornamento. Nell'aggiornamento, in particolare, si delinea il sistema dei corpi idrici sotterranei (acquiferi) e superficiali (fiumi, invasi, mare, ecc.). In particolare il PTA ha perimetrato le "Zone di Protezione Speciale Idrologica (ZPSI)" e le "Aree a vincolo" d'uso degli acquiferi", quali aree particolarmente sensibili. Per queste ultime aree inoltre sono state individuate le "Aree di Tutela quali-quantitativa" e le "Aree di contaminazione salina", per le quali risultano essere disciplinati gli scarichi e gli emungimenti dalla falda.

3. CORPI IDRICI SOTTERRANEI, SUPERFICIALI E ACQUE A SPECIFICA DESTINAZIONE

3.1 Acque a specifica destinazione

Le acque a specifica destinazione sono quei corpi idrici idonei a una particolare utilizzazione da parte dell'uomo, alla vita dei pesci e dei molluschi. In particolare sono acque a specifica destinazione funzionale ai sensi dell'art. 79, comma 1, del D.Lgs 152/06:

- Acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile;
- Le acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci;
- Le acque destinate alla vita dei molluschi;
- Le acque destinate alla balneazione.

Relativamente alle acque dolci destinate all'uso potabile, la Puglia soddisfa gran parte del suo fabbisogno potabile con apporti extraregionali; gli unici bacini artificiali della Regione, destinati tra gli altri, anche all'utilizzo potabile, sono l'invaso di Oocchito sul Fortore al confine con la regione Molise e l'invaso di Monte Melillo, sul torrente Locone, affluente del fiume Ofanto. Le acque di entrambi gli invasi sono derivate agli impianti di potabilizzazione del Fortore e del Locone.

3.2 Acquiferi superficiali

Il sottosuolo della Penisola Salentina è caratterizzato dalla presenza in più aree di acquiferi superficiali rinvenibili nei litotipi post cretacei sia micenici che plio-pleistocenici e che molto spesso rappresentano l'unica risorsa idrica disponibile in conseguenza della totale contaminazione salina della falda profonda ivi presente.

In diverse zone del sottosuolo salentino le falde superficiali sono distribuite su più livelli separati e sovrapposti, ognuno dei quali caratterizzato da modalità proprie di circolazione. Si tratta di acquiferi le cui acque provengono direttamente dalle precipitazioni meteoriche, ed in parte dagli apporti laterali della falda profonda.

In particolare, dalla cartografia del PTA regionale, è visibile che nell’ area sono presenti acque superficiali. I corpi idrici superficiali, più prossimi all’ area di impianto vengono individuati nella cartografia del PTA, aggiornamento 2015 – 2021, e identificati come:

- F-R16-148, Canale di Cillarese;
- F-R16-150, Fiume Grande.

In particolare, le opere in Progetto, e in particolare il cavidotto di connessione, interferisce in parte con il canale di Cillarese, così come evidenziato nell’elaborato grafico di analisi vincolistica con il PPTR.

Tale interferenza, verrà superata utilizzando la tecnica di attraversamento in NO-DIG, così da creare un impatto nullo.

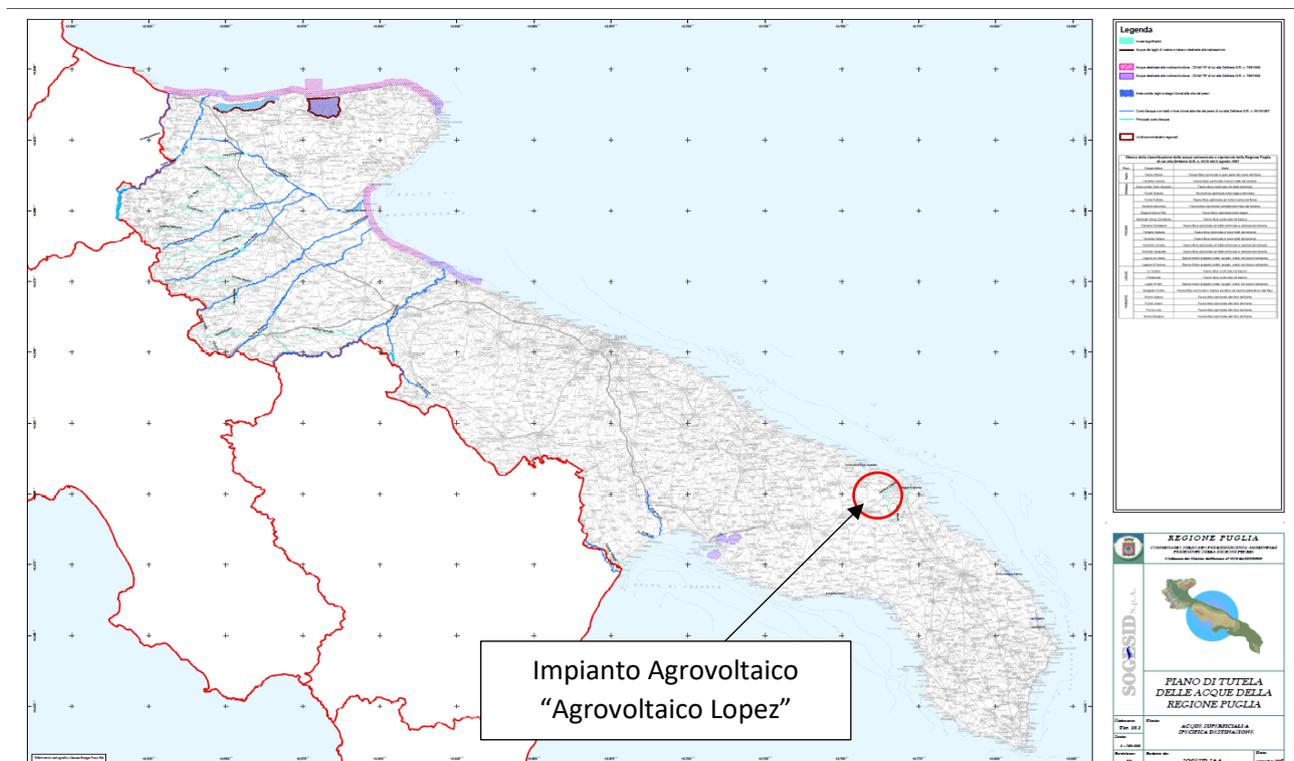


Figura 1: Stralcio Tav PTA – Corpi idrici superficiali

| | | |
|--|--|-----------------------------|
| INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria | PROGETTO AGROVOLTAICO - “Agrovoltaiico Lopez” - Comune di Brindisi e Mesagne Relazione PTA | LUMINORA LOPEZ S.R.L |
|--|--|-----------------------------|

Figura 2: Stralcio tav. C04 - Corpi idrici sotterranei

Dallo stralcio del PTA, si evidenzia come la zona in cui ricadono i cinque lotti di impianto, nei comuni di Brindisi e Mesagne, sia interessata dai corpi idrici sotterranei classificati come:

- 2-2-2/IT16SALEN-CS - SALENTO CENTRO-SETTENTRIONALE
- 2-2-1/IT16SALEN-COS - SALENTO COSTIERO

Mentre il resto delle opere di rete interessa:

- 2-2-1/IT16SALEN-COS - SALENTO COSTIERO

4. AREE A VINCOLO D’ USO DEGLI ACQUIFERI

4.1 Zone di protezione speciale idrologica

Il piano ha individuato alcuni comparti fisico-geografici da sottoporre a particolare tutela, in virtù della loro valenza idrogeologica. Il PTA individua quattro “zone di protezione speciale idrogeologica” con diversi strumenti e misure di salvaguardia delle aree. In particolare, nelle zone A è fatto divieto assoluto di captazione di acque sotterranee, nelle zone “B”, individuate in piccole aree della Murgia e del Salento, e quindi con esclusione dell’area garganica, è consentito il prelievo in continuo dalle sottostanti falde, previo parere del Servizio regionale Tutela delle Acque, mentre nelle zone C e D, così come lungo il canale principale dell’AQP, è possibile l’approvvigionamento idropotabile nel solo caso di programmazione di interventi in emergenza.

4.2 Tipizzazione dei vincoli

Zone di protezione speciale idrogeologica

Il piano ha individuato, sulla base di specifici studi sui caratteri del sistema territorio-acque sotterranee, alcuni comparti fisico-geografici da sottoporre a particolare tutela, in virtù della loro valenza idrogeologica. Coniugando le esigenze di tutela della risorsa idrica con le attività produttive e sulla base di una valutazione integrata tra le risultanze del bilancio idrogeologico, l’analisi dei caratteri del territorio e dello stato di antropizzazione, il PTA ha definito una zonizzazione territoriale, codificando le zone A, B, C e D. A tutela di ciascuna di tali aree, le cui perimetrazioni sono esplicitate all’interno della delibera di adozione, sono individuate specifiche misure di protezione, per le quali si rimanda al Piano.

Aree di tutela quali-quantitativa

Per la tutela quali-quantitativa della risorsa idrica si richiede una pianificazione delle utilizzazioni delle acque volta ad evitare ripercussioni sulla qualità delle stesse e consentire un consumo idrico-sostenibile. A tal fine il piano prevede specifiche verifiche in fase di rilascio o rinnovo delle autorizzazioni, nonché la chiusura dei pozzi non autorizzati. La fascia di tutela quali-quantitativa trova giustificazione nel limitare

la progressione del fenomeno di contaminazione salina dell'acquifero che, rischia di causare un progressivo e diffuso aumento del tenore salino, rendendo inutilizzabile la risorsa.

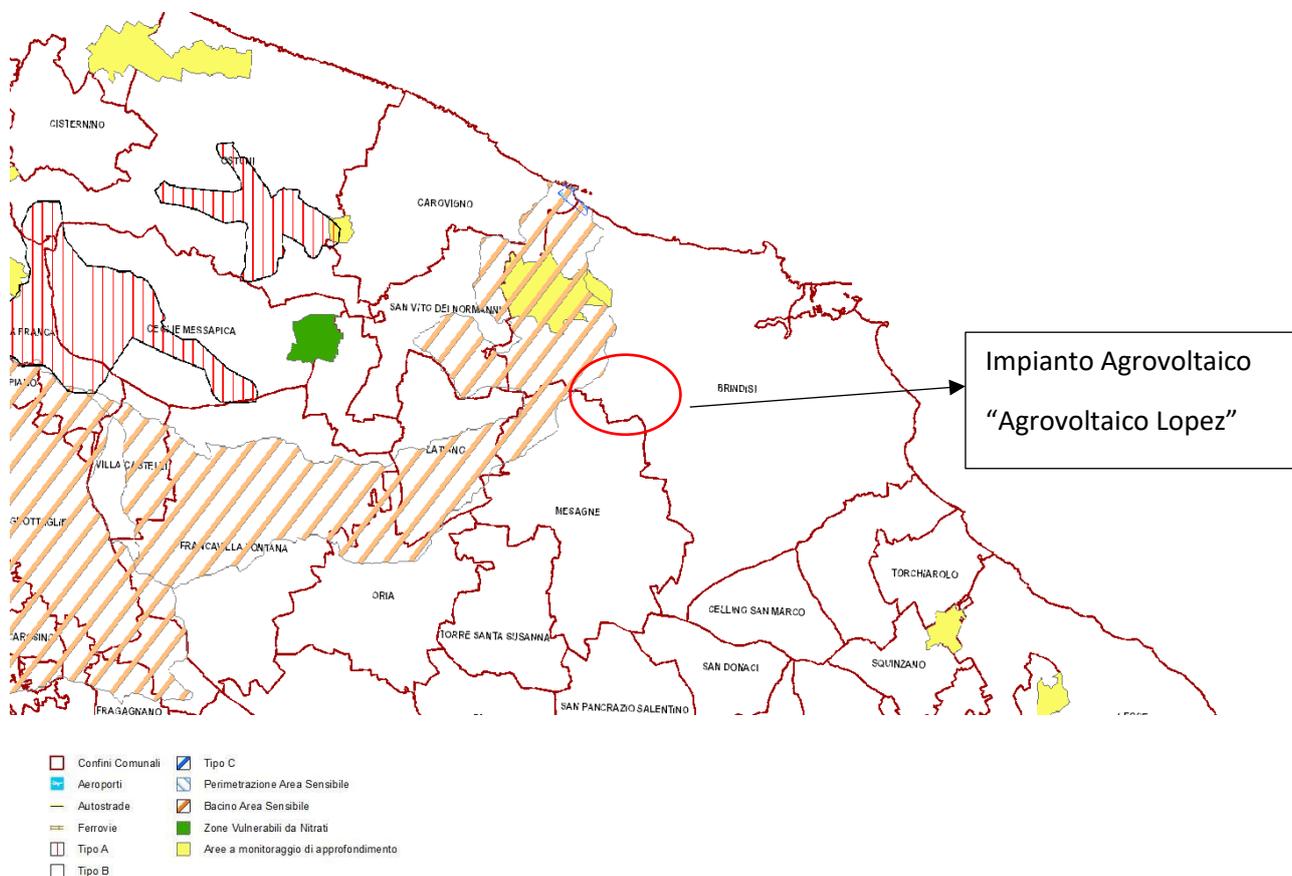


Figura 3: Zone speciali idrologiche

Come dimostrato nell'elaborato precedente prodotto dal SIT Puglia, l'area interessata dal progetto "Agrovoltaico Lopez" si localizza in zona B. In particolare, solo l'impianto LP_1 e una piccola porzione di cavidotto interferisce con "Bacino area sensibile" come mostrato negli elaborati "8XPD7W3_RelazioneCompatibilitaPTA_02a" e "8XPD7W3_RelazioneCompatibilitaPTA_02b".

5. Coerenza del progetto con i vincoli del PTA

Le scelte progettuali del progetto integrato, di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaico da integrarsi con un impianto di produzione agricola, sono state tutte tese a ridurre l'impatto sul terreno e con esso all'idrologia superficiale e sotterranea. Non si prevedono grosse movimentazioni di materiale e/o scavi; questi saranno necessari esclusivamente per la realizzazione del passaggio dei cavidotti elettrici. Infatti le fondazioni sono di tipo vibro-infisse che non producono asportazione di terreno e la loro profondità non interessa le falde acquifere. Pertanto l'assetto delle acque sotterranee non verrà modificato dalle opere in progetto. Per quanto riguarda le acque superficiali, si ritiene che i pannelli non modificano il naturale assorbimento delle acque meteoriche da parte del terreno. Inoltre

| | | |
|---|---|-----------------------------|
| INGVEPROGETTI s.r.l.s Società di ingegneria | PROGETTO AGROVOLTAICO - "Agrovoltaiico Lopez" - Comune di Brindisi e Mesagne Relazione PTA | LUMINORA LOPEZ S.R.L |
|---|---|-----------------------------|

il progetto non prevede nemmeno l'impermeabilizzazione dell'area interessata e quindi non andrà a modificare le modalità consolidate nel tempo circa lo scolo delle acque meteoriche. Dall'analisi degli stralci cartografici inerente i vincoli del PTA e riportati negli Allegati, le aree oggetto di intervento risultano interferenti con "Aree di tutela quali-quantitativa" e "Aree vulnerabili alla contaminazione salina".

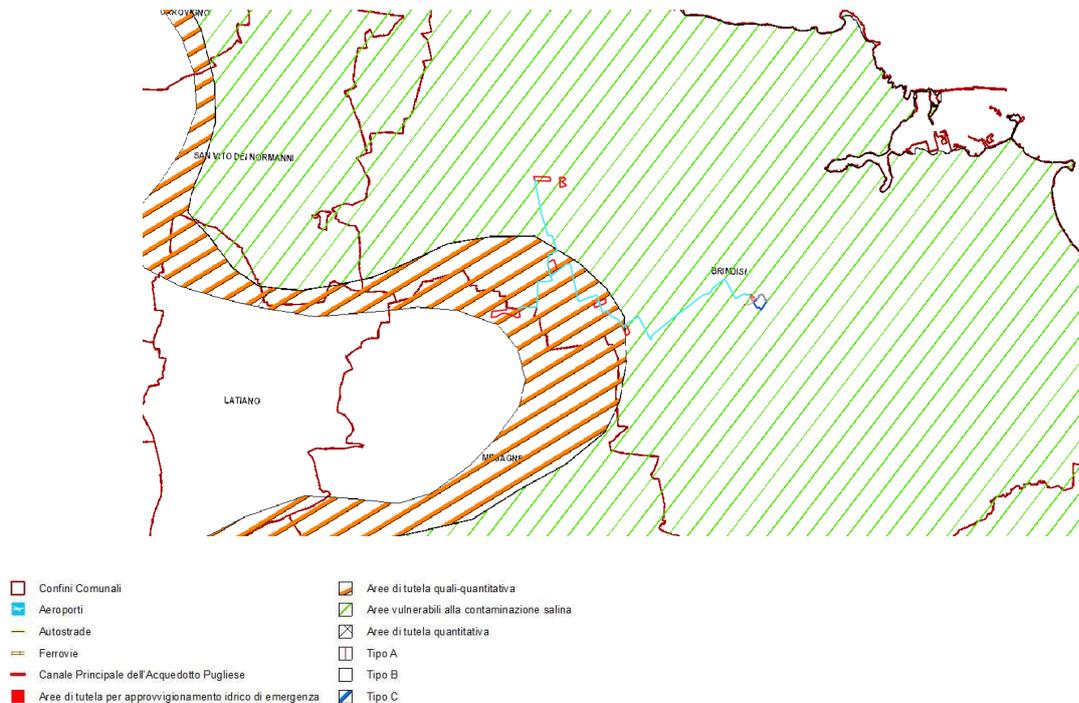


Figura 4: Aree di vincolo d'uso degli acquiferi

La Regione Puglia individua le aree di tutela quali-quantitativa, rappresentate prevalentemente da fasce di territorio su cui si intende limitare la progressione del fenomeno di contaminazione nell'entroterra attraverso un uso delle risorse che minimizzi l'alterazione degli equilibri tra le acque dolci di falda e le sottostanti acque di mare di invasione continentale. In quest'aree le misure di salvaguardia prescrivono il rilascio di nuove concessioni per il prelievo delle acque dolci per fini irrigui o industriali. L'impianto in oggetto, non interferisce con zone di Protezione Speciale Idrogeologica, così come definite dal Piano di Tutela delle Acque, come aree destinate all'approvvigionamento idrico di emergenza, per le quali vigono specifiche misure di controllo sull'uso del suolo. Pertanto, considerato che trattasi di opere di cui la fase di cantierizzazione, di esercizio e di dismissione non prevedono emungimenti e/o prelievi ai fini irrigui o industriali, l'intervento risulta compatibile e coerente con le misure previste dal PTA. Per quanto riguarda il trattamento delle acque di prima pioggia e di dilavamento, il sito di impianto sarà completamente drenante anche nella parte soggetta a viabilità di servizio e pertanto le acque meteoriche non sono soggette a trattamento.