



COMUNE DI FOGGIA



PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO IMPIANTO DI PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE DI TIPO FOTOVOLTAICO UTILITY SCALE

Committente:

Green Genius Italy Utility 13 s.r.l.

Corso Giuseppe Garibaldi, 49
20121 Milano (MI)



StudioTECNICO

Ing. Marco G Balzano

Via Canello Rotto, 3
70125 BARI | Italy
+39 331.6794367
www.ingbalzano.com



Spazio Riservato agli Enti:

| REV | DATA | ESEGUITO | VERIFICA | APPROV | DESCRIZ |
|-----|------------|----------|----------|--------|-----------------|
| R0 | 08/03/2021 | SDS | MBG | MBG | Prima Emissione |
| | | | | | |
| | | | | | |

Numero Commessa:

SV346

Data Elaborato:

08/03/2021

Revisione:

R0

Titolo Elaborato:

Relazione di Compatibilità con il Piano di Tutela delle Acque

Progettista:

ing.MarcoG.Balzano

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.9341
Professionista Antincendio Elenco Ministero degli Interni BA09341101837
Consulente Tecnico d'Ufficio (CTU) Tribunale Bari

Elaborato:

V.21

Sommario

| | |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Premessa | 3 |
| 1.1 Generalità | 3 |
| 1.2 Descrizione Sintetica Iniziativa | 5 |
| 1.3 Contatto | 7 |
| 1.4 Localizzazione | 8 |
| Area Impianto | 9 |
| Area Sottostazione Elettrica – Punto di Connessione | 10 |
| 1.5 Oggetto del Documento | 10 |
| 2. Piano di Tutela delle Acque (PTA) | 11 |
| Articolo 55. Tutela quantitativa | 13 |

1. Premessa

1.1 Generalità

La Società **GREEN GENIUS ITALY UTILITY 13 SRL**, con sede in Corso G. Garibaldi, 49 – 20121 Milano (MI), risulta soggetto Proponente di una iniziativa finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un progetto **Agrofotovoltaico** denominato **"CELONE 2"**.

L'iniziativa prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico destinato alla **produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili integrato** da un **progetto agronomico**.

Il modello, meglio descritto nelle relazioni specialistiche, si prefigge l'obiettivo di **ottimizzare** e utilizzare in modo **efficiente** il territorio, producendo **energia elettrica** pulita e garantendo, allo stesso tempo, una **produzione agronomica**.

Il costo della produzione energetica, mediante questa tecnologia, è concorrenziale alle fonti fossili, ma con tutti i vantaggi derivanti dalla tecnologia solare.

L'impianto fotovoltaico produrrà energia elettrica utilizzando come energia primaria l'energia dei raggi solari. In particolare, l'impianto trasformerà, grazie all'esposizione alla luce solare dei moduli fotovoltaici realizzati in materiale semiconduttore, una percentuale dell'energia luminosa dei fotoni in energia elettrica sotto forma di corrente continua che, opportunamente trasformata in corrente alternata da apparati elettronici chiamati "inverter", sarà ceduta alla rete elettrica del gestore locale o di Terna SpA

L'energia fotovoltaica presenta molteplici aspetti favorevoli:

1. il sole è una risorsa gratuita ed inesauribile;
2. non comporta emissioni inquinanti;
3. nessun inquinamento acustico
4. permette una diversificazione delle fonti energetiche e riduzione del deficit elettrico;
5. estrema affidabilità (vita utile superiore a 30 anni);
6. costi di manutenzione ridotti al minimo;
7. modularità del sistema;
8. integrazione con sistemi di accumulo.
9. consente la delocalizzazione della produzione di energia elettrica.

L'iniziativa si inserisce nel quadro istituzionale identificato dall'art.12 del D.Lgs. n. 387 del 29 dicembre 2003, che dà direttive per la promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|----------------|
| SV346-V.21 | Relazione di Compatibilità del PTA | 08/03/2021 | R0 | Pagina 3 di 14 |



L'impianto in progetto, sfruttando le energie rinnovabili, consente di produrre un significativo quantitativo di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti, senza alcun inquinamento acustico e con un ridotto impatto visivo.

Essa si inquadra, pertanto, nel piano di realizzazione di impianti per la produzione di energia fotovoltaica che la società intende realizzare nella Regione Puglia per contribuire al soddisfacimento delle esigenze di energia pulita e sviluppo sostenibile sancite dal Protocollo Internazionale di Kyoto del 1997 e dal Libro Bianco italiano scaturito dalla Conferenza Nazionale Energia e Ambiente del 1998, poiché le fonti energetiche rinnovabili possono contribuire a migliorare il tenore di vita e il reddito nelle regioni più svantaggiate, periferiche insulari, favorendo lo sviluppo interno, contribuendo alla creazione di posti di lavoro locali permanenti, con l'obiettivo di conseguire una maggiore coesione economica e sociale.

In tale contesto nazionale ed internazionale lo sfruttamento dell'energia del sole costituisce una valida risposta alle esigenze economiche ed ambientali sopra esposte.

In questa ottica ed in ragione delle motivazioni sopra esposte si colloca e trova giustificazione il progetto dell'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione.

La tipologia di opera prevista rientra nella categoria "impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda" citata nell'All. IV articolo 2 lettera b) del D.Lgs 152/2006, aggiornato con il recente D.Lgs 4/2008 vigente dal 13 febbraio 2008.

Tutta la progettazione è stata svolta utilizzando le **ultime tecnologie** con i migliori **rendimenti** ad oggi disponibili sul mercato; considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tecnologie e le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, strutture di supporto), ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e fabbricati.

ing.MARCOBALZANO
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|----------------|
| SV346-V.21 | Relazione di Compatibilità del PTA | 08/03/2021 | R0 | Pagina 4 di 14 |

1.2 Descrizione Sintetica Iniziativa

L'iniziativa è da realizzarsi nell'agro del Comune di **Foggia** (FG).

Per ottimizzare la produzione agronomica e la produzione energetica, è stato scelto di realizzare l'impianto fotovoltaico mediante strutture ad inseguimento mono-assiale N-S (trackers). Essi garantiranno una maggiore resa in termini di producibilità energetica.

Circa le **attività agronomiche** da effettuare in consociazione con la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica, si è condotto uno studio agronomico finalizzato all'analisi pedo-agronomica dei terreni, del potenziale e vocazione storica del territorio e dell'attività colturale condotta dall'azienda agricola proprietaria del fondo.

Il progetto prevede, oltre alle opere di mitigazione a verde delle fasce perimetrali, la coltivazione nelle interfile di specie arboree come da relazioni agronomiche.

Per quel che concerne l'impianto fotovoltaico, esso avrà una potenza complessiva è pari a **30 MWn – 38,0016 MWp**.

L'impianto comprenderà **120** inverter da **250 kVA @30°C**.

Gli inverter saranno connessi a gruppi a un trasformatore 800/30.000 V (*per i dettagli si veda lo schema unifilare allegato*).

Segue un riassunto genarle dei dati di impianto:

| | |
|-----------------------------|----------------------------------------------|
| Potenza nominale: | 30.000 kW |
| Potenza picco : | 38.001,6 kWp |
| Inverters: | 120 x SUNGROW 250 |
| Strutture: | 840 trackers monoassiali – 2 portrait |
| Moduli fotovoltaici: | 65.520 u. x 580 Wp |

Presso l'impianto verranno realizzate le cabine di campo e la cabina principale di impianto, dalla quale si dipartiranno le linee di collegamento di media tensione interrate verso la Sotto Stazione Utente AT/MT – Punto di Consegna RTN Terna.

L'impianto sarà collegato in A.T. alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) di TERNA S.p.A..

In base alla soluzione di connessione (**CODICE PRATICA 201900564**), l'impianto fotovoltaico sarà collegato, mediante la sottostazione MT/AT utente, in antenna a 150 kV su nuovo stallo condiviso della Stazione Elettrica a 380/150 kV di Terna S.p.A. di Foggia sita in Località Mezzana Tagliata.

| | | | | |
|------------------------|------------------------------------|-------------|------------|----------------|
| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
| SV346-V.21 | Relazione di Compatibilità del PTA | 08/03/2021 | R0 | Pagina 5 di 14 |



StudioTECNICO | Ing. Marco Balzano
Via Canello Rotto, 03 | 70125 BARI | Italy
www.ingbalzano.com



Progettista: Ing. Marco Gennaro Balzano
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

Essa avrà la finalità di permettere la connessione dell'impianto fotovoltaico alla sezione della Stazione Elettrica RTN. La SSEU consentirà la trasformazione della tensione dalla M.T. a **30 kV** (tensione di esercizio dell'impianto di produzione) alla A.T. a **150 kV** (tensione di consegna lato TERNA S.p.A.).

Le opere, data la loro specificità, sono da intendersi di interesse pubblico, indifferibili ed urgenti ai sensi di quanto affermato dall'art. 1 comma 4 della legge 10/91 e ribadito dall'art. 12 comma 1 del Decreto Legislativo 387/2003, nonché urbanisticamente compatibili con la destinazione agricola dei suoli come sancito dal comma 7 dello stesso articolo del decreto legislativo.



| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|----------------|
| SV346-V.21 | Relazione di Compatibilità del PTA | 08/03/2021 | R0 | Pagina 6 di 14 |



StudioTECNICO | Ing. Marco Balzano
Via Canello Rotto, 03 | 70125 BARI | Italy
www.ingbalzano.com



Progettista: Ing. Marco Gennaro Balzano
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

1.3 Contatto

Società promotrice: **GREEN GENIUS ITALY UTILITY 13 S.R.L**

Indirizzo: Corso Giuseppe Garibaldi, 49
20121 MILANO
PEC: greengeniusitalyutility13@unapec.it
Mob: +39 331.6794367

Progettista: **Ing. MARCO G. BALZANO**

Indirizzo: Via Canello Rotto, 03
70125 BARI (BA)
Tel. +39 331.6794367
Email: studiotecnico@ingbalzano.com
PEC: ing.marcobalzano@pec.it

STUDIOTECNICO 
ing. MarcoBALZANO
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|----------------|
| SV346-V.21 | Relazione di Compatibilità del PTA | 08/03/2021 | R0 | Pagina 7 di 14 |

1.4 Localizzazione

L'impianto "CELONE 2" si trova in Puglia, in territorio del Comune di **Foggia** (FG). Il terreno agricolo ricade in zona agricola E ai sensi dello strumento urbanistico vigente per il comune di **Foggia** (PRG). L'area di intervento ha una estensione di circa 120,4 Ha e ricade in agro di Foggia, in località "Cantore" e in adiacenza alla Strada Statale 16 Adriatica.



Localizzazione area di intervento, in blu la perimetrazione del sito, in giallo il tracciato della connessione

Coordinate GPS:

Latitudine: 41.500895° N

Longitudine: 15.509572° E

Altezza s.l.m.: 62 m

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

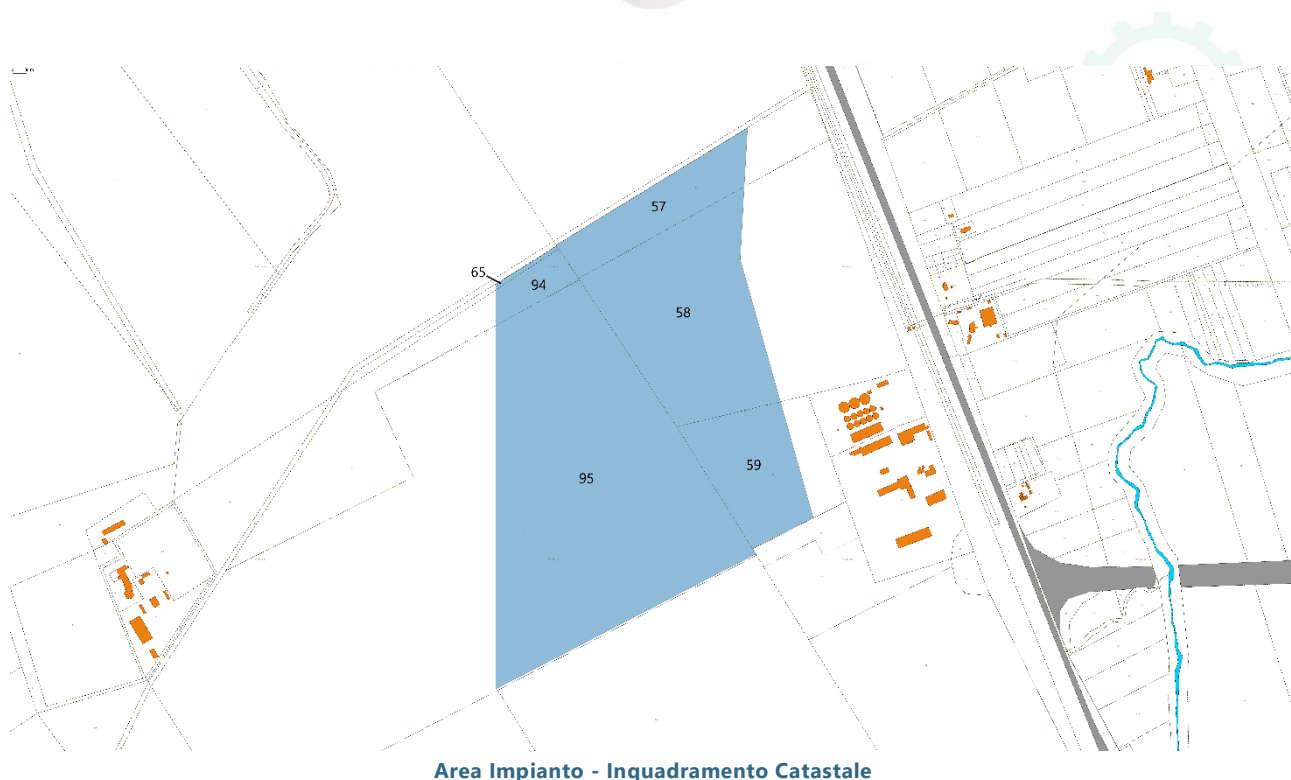
| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|----------------|
| SV346-V.21 | Relazione di Compatibilità del PTA | 08/03/2021 | R0 | Pagina 8 di 14 |

AREA IMPIANTO

L'area di intervento è censita catastalmente nel comune di **Foggia** (FG) come di seguito specificato:

| Titolarità | Ubicazione | Foglio | Particella | Classamento | Consistenza |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|------------|-------------|-------------|
| CAIONE ANTONELLA ELISABETTA CAIONE GIOVANNI NICOLA CAIONE PIA MARIA CARMELA | FOGGIA (FG) | 46 | 65 | SEMINATIVO | 0.72 |
| CAIONE ANTONELLA ELISABETTA CAIONE GIOVANNI NICOLA CAIONE PIA MARIA CARMELA | FOGGIA (FG) | 46 | 94 | SEMINATIVO | 9.0367 |
| CAIONE ANTONELLA ELISABETTA CAIONE GIOVANNI NICOLA CAIONE PIA MARIA CARMELA | FOGGIA (FG) | 46 | 95 | SEMINATIVO | 71.4919 |
| CAIONE ANTONELLA ELISABETTA CAIONE GIOVANNI NICOLA CAIONE PIA MARIA CARMELA | FOGGIA (FG) | 47 | 57 | SEMINATIVO | 6.2858 |
| CAIONE ANTONELLA ELISABETTA CAIONE GIOVANNI NICOLA CAIONE PIA MARIA CARMELA | FOGGIA (FG) | 47 | 58 | SEMINATIVO | 25.1432 |
| CAIONE ANTONELLA ELISABETTA CAIONE GIOVANNI NICOLA CAIONE PIA MARIA CARMELA | FOGGIA (FG) | 47 | 59 | SEMINATIVO | 7.69 |

In particolare, l'area oggetto di compravendita è pari a circa 120,3676 Ha.



| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|----------------|
| SV346-V.21 | Relazione di Compatibilità del PTA | 08/03/2021 | R0 | Pagina 9 di 14 |

AREA SOTTOSTAZIONE ELETTRICA – PUNTO DI CONNESSIONE

La realizzazione della stazione di consegna (SSE Utente) è prevista nel comune di **Foggia** (FG), nelle vicinanze della stazione a 380/150 kV di Terna.

L'area individuata è identificata al N.C.T. di **Foggia nel foglio di mappa 37 particelle 147** come rappresentato nella tavola allegata.



Area S.S.E.U. - Inquadramento Catastale

La società proponente ha già provveduto all'acquisizione della disponibilità del terreno su cui insisterà la stazione elettrica di consegna.

La stazione elettrica utente sarà dotata di un trasformatore di potenza con relativi edifici tecnici adibiti al controllo e alla misura dell'energia prodotta ed immessa in rete.

La stazione avrà un'estensione di circa 4.500,0 mq e l'ubicazione è prevista su un terreno classificato, urbanisticamente dal vigente strumento urbanistico del Comune di **Foggia** (FG), come area "Agricola E".

1.5 Oggetto del Documento

Oggetto del documento è la valutazione di compatibilità tra l'impianto proposto e il Piano di Tutela delle Acque.

| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|-----------------|
| SV346-V.21 | Relazione di Compatibilità del PTA | 08/03/2021 | R0 | Pagina 10 di 14 |

2. Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) è un piano di settore redatto in osservanza al D.Lgs. 152/2006 (Norme in materia ambientale) avente il fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee, costituenti una risorsa da salvaguardare ed utilizzare secondo criteri di solidarietà, nell'ambito del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale di cui la regione Puglia fa parte.

Il Piano, partendo da approfondita e dettagliata analisi territoriale, dallo stato delle risorse idriche regionali e dalle problematiche connesse alla salvaguardia delle stesse, delinea gli indirizzi per lo sviluppo delle azioni da intraprendere nonché per l'attuazione delle altre iniziative ed interventi, finalizzati ad assicurare la migliore tutela igienico-sanitaria ed ambientale.

Con Delibera di Giunta Regionale n. 1333 del 16/07/2019 è stata adottata la proposta relativa al primo aggiornamento che include importanti contributi innovativi in termini di conoscenza e pianificazione: delinea il sistema dei corpi idrici sotterranei (acquiferi) e superficiali (fiumi, invasi, mare, ecc) e riferisce i risultati dei monitoraggi effettuati, anche in relazione alle attività umane che vi incidono; descrive la dotazione regionale degli impianti di depurazione e individua le necessità di adeguamento, conseguenti all'evoluzione del tessuto socio-economico regionale e alla tutela dei corpi idrici interessati dagli scarichi; analizza lo stato attuale del riuso delle acque reflue e le prospettive di ampliamento a breve-medio termine di tale virtuosa pratica, fortemente sostenuta dall'Amministrazione regionale quale strategia di risparmio idrico.

In particolare, il PTA individua al Titolo III delle relative NTA le "Aree Sottoposte a Specifica Tutela", ossia:

1. Aree sensibili;
2. Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN);
3. Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari (ZVF) e zona vulnerabili alla desertificazione (ZVD);
4. Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano;
5. Aree di salvaguardia delle acque minerali e termali;

e le "Aree Ulteriori", ossia:

6. Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI);
7. Aree interessate da contaminazione salina, aree di tutela quali-quantitativa e aree di tutela quantitativa;
8. Aree per approvvigionamento idrico di emergenza;
9. Aree di pertinenza dei corpi idrici.

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|-----------------|
| SV346-V.21 | Relazione di Compatibilità del PTA | 08/03/2021 | R0 | Pagina 11 di 14 |



Figura 8-1: PTA: Aree Sottoposte a Specifica Tutela, in blu la perimetrazione del sito, in giallo il tracciato della connessione

Approvvigionamento Idrico

Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile



Opere di captazione utilizzate a scopo potabile

● Regime ordinario

● Regime emergenziale

Corpi idrici acquiferi calcarei tardo e post-cretacei utilizzati a scopo potabile

■ 3-1-1 / IT16B SAL-MIOCO / SALENTO MIOCENICO CENTRO-ORIENTALE

Corpi idrici acquiferi calcarei cretacei utilizzati a scopo potabile

■ 1-1-1 / IT16AGAR-CO / GARGANO CENTRO-ORIENTALE

■ 2-1-2 / IT16AMUG-AL / ALTA MURGIA

■ 2-1-3 / IT16AMUG-BRA / MURGIA BRADANICA

■ 2-1-1 / IT16AMUG-CO / MURGIA COSTIERA

■ 2-1-4 / IT16AMUG-TA / MURGIA TARANTINA

■ 2-2-3 / IT16A SALEN-CM / SALENTO CENTRO-MERIDIONALE

■ 2-2-1 / IT16A SALEN-CS / SALENTO COSTIERO

■ 2-2-2 / IT16A SALEN-CS / SALENTO CENTRO-SETTENTRIONALE

Aree sensibili

Perimetrazione Area Sensibile



Bacino Area Sensibile



Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN)

■ Zone Vulnerabili da Nitrati

■ Aree a monitoraggio di approfondimento

Il confronto dell'area oggetto di intervento con le "Aree Sottoposte a Specifica Tutela" colloca le aree oggetto di Diritto di Superficie e l'elettrodotto al di fuori delle perimetrazioni del piano.

ing. Marco BALZANO

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|-----------------|
| SV346-V.21 | Relazione di Compatibilità del PTA | 08/03/2021 | R0 | Pagina 12 di 14 |



Figura 8-2: PTA - Aree Ulteriori, in blu la perimetrazione del sito, in giallo il tracciato della connessione

Aree di vincolo d'uso degli acquedotti

Canale Principale dell'Acquedotto Pugliese



Aree di tutela per approvvigionamento idrico di emergenza



Aree di tutela quali-quantitativa



Aree vulnerabili alla contaminazione salina



Aree di tutela quantitativa



Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI)



Tipo A



Tipo B



Tipo C



Con riferimento alle "Aree Ulteriori", il progetto ricade in "Aree di tutela quantitativa", disciplinate dall'art. 55, Titolo VI delle Norme Tecniche di Attuazione del PTA.

ARTICOLO 55. TUTELA QUANTITATIVA

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

1. Nelle Aree di Tutela quantitativa, indicate nella cartografia di dettaglio (Allegato C6 del Piano di Tutela delle Acque), cioè in quelle aree sottoposte a stress per eccesso di prelievo, fatto salvo quanto previsto dal precedente art.47 comma 3, lettere a) e b), nonché dall'art.53 comma 3, è sospeso il rilascio di nuove concessioni per usi irrigui (ossia per l'irrigazione di colture destinate sia alla produzione di alimenti per il consumo umano ed animale sia a fini non alimentari), industriali (ossia come acqua antincendio, di processo, di lavaggio e per i cicli termici dei processi industriali) e civili (ossia per il lavaggio delle strade nei centri urbani, per l'alimentazione dei sistemi di riscaldamento/raffreddamento), differenti da quelli

| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|-----------------|
| SV346-V.21 | Relazione di Compatibilità del PTA | 08/03/2021 | R0 | Pagina 13 di 14 |



StudioTECNICO | Ing. Marco Balzano
Via Cancellotto, 03 | 70125 BARI | Italy
www.ingbalzano.com



Progettista: Ing. Marco Gennaro Balzano
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

destinati al consumo umano che comprende gli utilizzi delle acque definite dall'art. 2, comma 1, lett.a) del D.Lgs. 2 febbraio 2001, n. 31.

2. Le misure sopra riportate devono intendersi vigenti all'interno delle aree individuate nell'Allegato C6 del Piano di Tutela delle Acque. Poiché tali aree sono state individuate sulla base di elaborazioni condotte a scala regionale, le aree finitime la linea delimitante le stesse, per un'estensione di 500 m all'interno ed all'esterno delle medesime, sono da intendersi zone di transizione (buffer zone), necessitanti di una verifica di dettaglio alla scala delle idrodinamiche competenti il dominio idrogeologico interconnesso, entro le quali (buffer zone) la vigenza delle misure sopra riportate deve essere verificata sulla base degli enunciati studi idrotematici di dettaglio, che ne caratterizzino l'appartenenza al contesto quali-quantitativo in qualificazione, come meglio specificato al successivo articolo 56.

L'assenza di prelievi e le acque di irrigazione per la componente agronomica, con caratteristiche assimilabili alle acque meteoriche e le acque di pioggia con infiltrazione libera nel terreno garantisce la compatibilità con il Piano di Tutela delle Acque.



| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|-----------------|
| SV346-V.21 | Relazione di Compatibilità del PTA | 08/03/2021 | R0 | Pagina 14 di 14 |