

SOGGETTO PROPONENTE:



SMARTENERGYIT2111 S.R.L.
P.zza Cavour n.1. 20121 Milano (MI)

COMUNE DI GRAVINA IN PUGLIA (BA)
Località MASSERIA PELLICCIARI
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN
POTENZA NOMINALE 35,09 MW
DENOMINAZIONE IMPIANTO - AFV_Pellicciari

PROGETTO DEFINITIVO

PROCEDURA DI AUTORIZZAZIONE UNICA REGIONALE di cui all'art.12 del D.lgs 387/2003 - Linee Guida Decr. MISE 10/09/2010
PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PRESSO IL MITE ai sensi dell'art. 31, c.6 del DL 77/21
PROGETTAZIONE AGRIVOLTAICA ai sensi dell'articolo 65, comma 1-quater e 1-quinquies, del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1
e delle LINEE GUIDA IMPIANTI AGRIVOLTAICI pubblicate dal MITE il 06/06/2022

| | | |
|------------------------------------|--|-----------|
| Serie documentazione specialistica | codice interno | rev |
| | DS 002 | 01 |
| Studio degli impatti cumulativi | denominazione elaborato | |
| | 2L7CDF0_DocumentazioneSpecialistica_02_R1.pdf 2L7CDF0 | |

PROGETTAZIONE DELLE OPERE:

Progettazione civile e inserimento ambientale



Arch. Andrea Giuffrida
Via Cannolaro, 33 - 89047 Roccella Ionica (RC)
Via Gandino, 21 - 00167 Roma (RM)

Strutture e supporto tecnico opere civili:



Studio La Monaca Srl
Via Cilicia, 35 - 00179 Roma (RM)

Agronomia e studi colturali

Dott. Agr. Gianfranco Giuffrida
Via Cannolaro, 33 - 89047 Roccella Ionica (RC)

Progettazione elettrica



Energy Cliet Service Srl
Via F. Corridoni, 93
24124 Bergamo

firma / timbro progettista

firma / timbro committente

| | | | | | | |
|------|---------|----------------------|---------|-----------|-------------|--|
| 02 | | | | | | COD. DOCUMENTO C477_DS_002 |
| 01 | 09/2023 | seconda emissione | AG | AG | AG | |
| 00 | 07/2022 | prima emissione | AG | AG | AG | |
| REV. | DATA | DESCRIZIONE MODIFICA | REDATTO | APPROVATO | AUTORIZZATO | FOGLIO <input type="checkbox"/> DI <input type="checkbox"/> |

**INDICE**

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | INTRODUZIONE | 2 |
| 1.1 | GENERALITÀ | 2 |
| 1.2 | COMPATIBILITÀ CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE | 3 |
| 2 | LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO | 4 |
| 2.1 | Inquadramento generale | 4 |
| 2.2 | Inquadramento Catastale | 7 |
| 3 | CARATTERISTICHE GENERALI DEL SISTEMA AGRIVOLTAICO | 10 |
| 4 | SCOPO DEL DOCUMENTO E CRITERI | 11 |
| 5 | LA DGR 2122/2012 | 11 |
| 6 | LA DD N. 162/2014 | 13 |
| 6.1 | Profili di valutazione e criteri di individuazione delle AVIC | 14 |
| 6.1.1 | Impatto visivo cumulativo | 14 |
| 6.1.2 | Impatto sul patrimonio culturale ed identitario | 15 |
| 6.1.3 | Tutela della biodiversità e degli ecosistemi | 17 |
| 6.1.4 | Impatto acustico cumulativo | 18 |
| 6.1.5 | Impatto cumulativo su natura e biodiversità | 19 |
| 6.1.6 | Impatto cumulativo su suolo e sottosuolo | 24 |
| 6.1.7 | Sottotema II – contesto agricolo e produzioni agronomiche di pregio | 27 |
| 6.1.8 | Sottotema III – rischio geomorfologico – idrogeologico | 27 |
| 7 | CONCLUSIONI | 28 |





1 INTRODUZIONE

1.1 GENERALITÀ

La società **SMARTENERGYIT2111 S.R.L.**, con sede in Milano, Piazza Cavour 1, intende realizzare un impianto agrivoltaico della potenza nominale 35,0 MWp, con pannelli posizionati su strutture infisse a terra in Località "Fermata Pellicciari" nel Comune di Gravina in Puglia (BA) in un sito a destinazione agricola. Il parco fotovoltaico nel suo complesso sarà formato da 5 sottocampi distinti denominati sottocampo A-B-C-D-E. La potenza nominale massima dell'impianto nel suo complesso sarà di **35.092,08 kWp**.

Il D.Lgs. n. 4/2008 dal titolo "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale", all'art. 20, prevede, per gli impianti di cui all'All. IV al citato Decreto, la redazione di uno Studio Preliminare Ambientale per la "**Verifica di assoggettabilità**" alla procedura di **V.I.A.**

La Società Proponente ha volontariamente stabilito di non avviare la fase preliminare di Verifica di Assoggettabilità (*screening*) ma di **attivare direttamente la Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale**.

Ai sensi del DM 9/05/2020 n 34 convertito nella L. 17 luglio 2020, n. 77, art 228; l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale, sarà inoltrata al Ministero della Transizione Ecologica e al Ministero della Cultura, completa degli allegati e della documentazione previste da questa procedura e dagli Enti citati.

A seguito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, l'impianto sarà autorizzato con **Autorizzazione Unica alla costruzione ed esercizio ai sensi del D.Lgs. 387/2003**. Il progetto definitivo si compone degli elaborati rispondenti ai requisiti previsti dall'articolo 23, comma 3 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e dal Decreto Ministeriale recante "Definizione dei contenuti della progettazione nei tre livelli progettuali".

Il progetto è conforme alle Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili - Decreto 10 settembre 2010 del Ministero Dello Sviluppo Economico, Reg. Reg. n. 29 del 30/11/2012 - Reg. Reg. 30/12/2010 n. 24 e DGR n. 3029 del 30/12/2010 - L.R. 21/10/2008 n. 31.

| Progettazione civile e inserimento ambientale | Agronomia e studi colturali | Progettazione elettrica |
|---|-------------------------------------|---|
| Arch. Andrea Giuffrida | Dott. Agr. Gianfranco Giuffrida | energy cliet IMPIANTI FOTOVOLTAICI, EOLICI E TECNOLOGICI |



1.2 COMPATIBILITÀ CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

La pianificazione e il quadro normativo di settore hanno costituito il riferimento principale entro cui inquadrare le verifiche della coerenza programmatica del progetto in esame.

La conformità dell'iniziativa prospettata rispetto al regime vincolistico ed alla pianificazione territoriale è sinteticamente riportata nella tabella seguente. L'impianto proposto risulta quindi compatibile con la pianificazione regionale, provinciale e comunale.

| STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE | CLASSIFICAZIONE DELL'AREA | COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO E DELLE OPERE DI CONNESSIONE | NOTE |
|---|--|--|--|
| PUTT/p Puglia | ATE C ATD Acqua Pubblica (T.Carapelle) Tratturo (attraversamento cavidotto) | VERIFICATA | Fuori dall'area di impianto |
| PPTR della Regione PUGLIA | Fiumi torrenti e corsi d'acqua iscritti nell'elenco delle acque pubbliche (150 m) | VERIFICATA | Fuori dall'area di impianto |
| PTCP Provincia di Bari | Tutela dei caratteri ambientali dei corpi idrici Tratturo (attraversamento cavidotto) | VERIFICATA | l'impianto non occupa le aree segnalata dal tratturo e dalla relativa fascia di rispetto, gli attraversamenti avverranno con tecnologia TOC più profonda della quota archeologica |
| PRG Comune di Gravina in Puglia | AREA AGRICOLA | VERIFICATA | |
| PAI – AdB Appennino meridionale, Distaccamento Basificata | | VERIFICATA | L'impianto non occupa aree a rischio idraulico o geomorfologico. |
| VINCOLO ARCHEOLOGICO E PAESAGGISTICO | | VERIFICATA | L'impianto non occupa aree vincolate. |
| VINCOLO IDROGEOLOGICO | Presente sul sottocampo A | VERIFICATA | All'interno della trattazione di questo SIA è stata verificata la compatibilità idraulica delle opere attraverso studi idraulici con TR 200 anni, nell'ambito del procedimento di AUR verranno convocati gli enti competenti al rilascio dei Nulla Osta. |
| AREE NATURALI PROTETTE, SIC E ZPS. | - | VERIFICATA | Presenti a distanze superiori ai 4 km dall'area di impianto. |

Per approfondimenti sulle analisi vincolistiche si rimanda al SIA e alle Relazioni di Progetto.

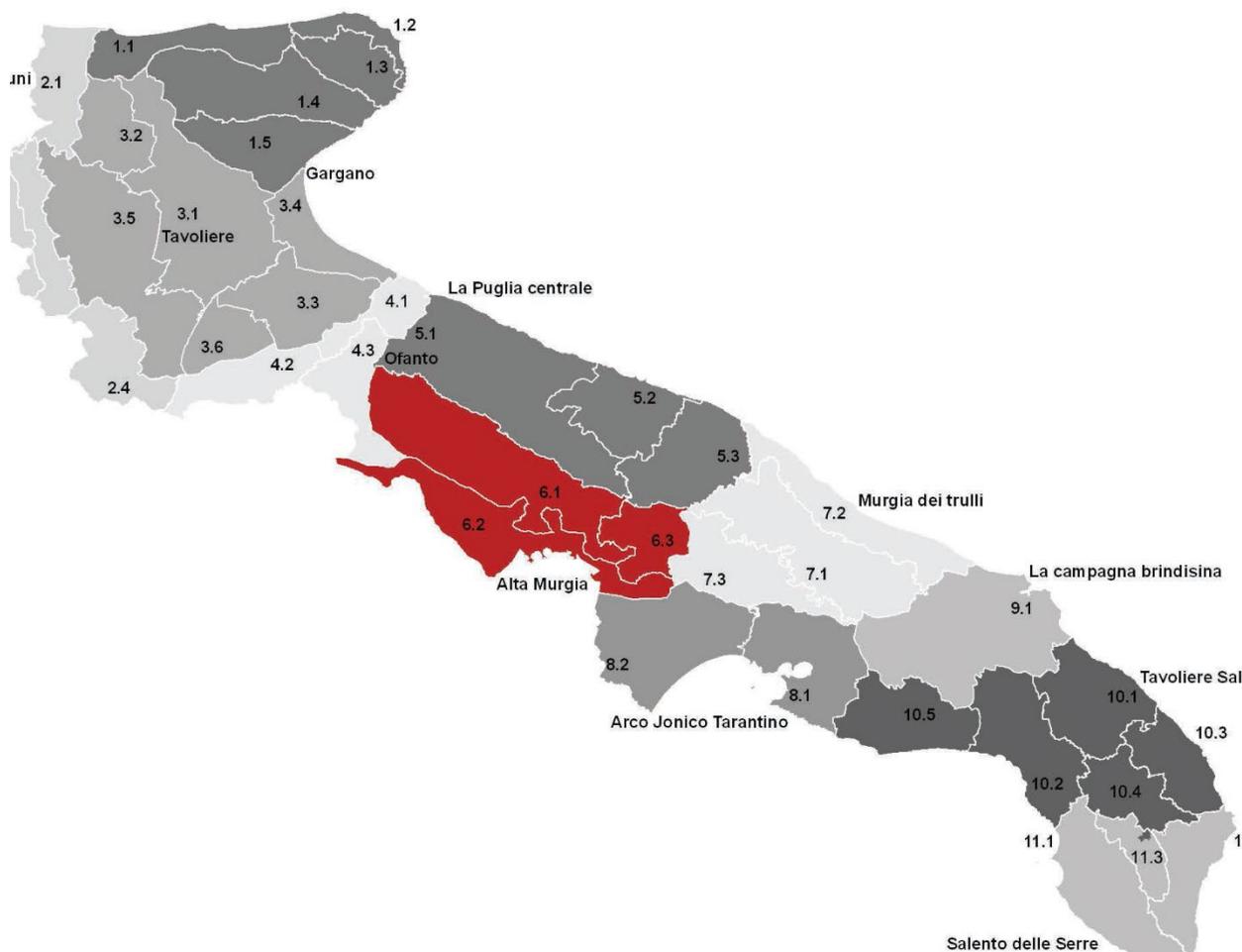
| Progettazione civile e inserimento ambientale | Agronomia e studi colturali | Progettazione elettrica |
|---|--|---|
|  Arch. Andrea Giuffrida |  Dott. Agr. Gianfranco Giuffrida |  |



2 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

2.1 INQUADRAMENTO GENERALE

Il PTPR della Regione Puglia suddivide l'intero territorio regionale in ambiti paesaggistici, L'individuazione delle figure territoriali e paesaggistiche (unità minime di paesaggio) e degli ambiti (aggregazioni complesse di figure territoriali) è scaturita da un lungo lavoro di analisi che, integrando numerosi fattori, sia fisico-ambientali sia storico culturali, ha permesso il riconoscimento di sistemi territoriali complessi (gli ambiti) in cui fossero evidenti le dominanti paesaggistiche che connotano l'identità di lunga durata di ciascun territorio.



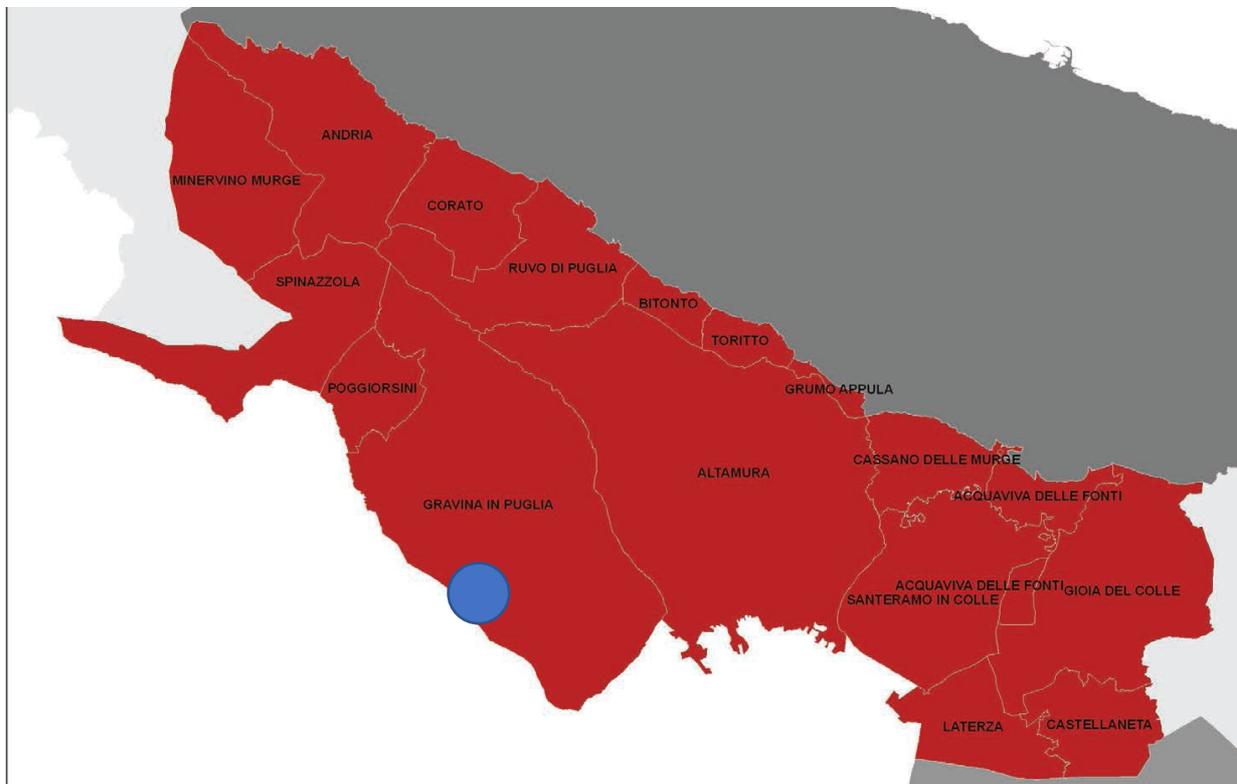
Suddivisione in abiti paesaggistici del territorio regionale della regione Puglia

L'area oggetto di questa trattazione si trova all'interno dell'ambito numero 6 – Alte murgia

| Progettazione civile e inserimento ambientale | Agronomia e studi colturali | Progettazione elettrica |
|---|--|---|
| <p>Arch. Andrea Giuffrida</p> | <p>Dott. Agr. Gianfranco Giuffrida</p> | <p>energy cliet <small>IMPIANTI FOTOVOLTAICI, EOLICI E TECNOLOGICI</small></p> |



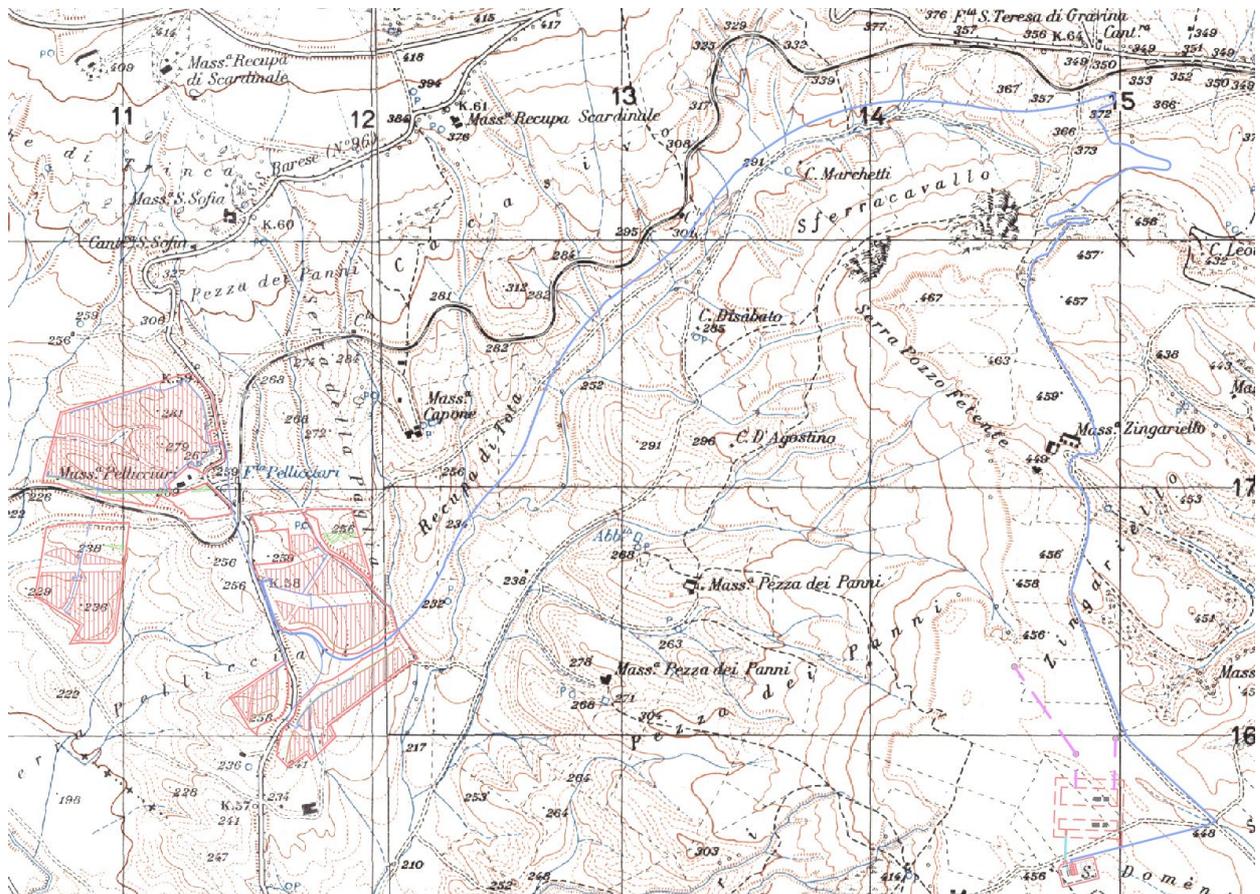
e in particolare nell'ambito 6.1.



individuazione dell'area di impianto all'interno dell'ambito 6 – Alta Murgia

Il sito di installazione è inquadrato sul PRG comunale approvato con DGR 3531/1994 in una **Zona Agricola** posta a Sud Ovest del Comune di Gravina in Puglia in Provincia di Bari, in località “Pellicciari”.

| Progettazione civile e inserimento ambientale | Agronomia e studi colturali | Progettazione elettrica |
|---|--|--|
|  Arch. Andrea Giuffrida |  SOCIETA' DI INGEGNERIA ROMA-VIA CILICIA 35 |  energy cliet IMPIANTI FOTOVOLTAICI, EOLICI E TECNOLOGICI |



Inquadramento su carta IGM

L'area dell'impianto **suddivisa in 5 sottocampi separati tra loro** si trova su un terreno moderatamente ondulato, attualmente coltivato a cereali, nel complesso le odulazioni presenti variano da una quota massima di circa 270,00 m.l.m.m. a una quota minima di circa 235,002 m.l.m.m.

Il proponente e i Progettisti hanno provveduto ad effettuare un accurato rilievo con tecnologia SAPR (Sistema Aeromobile a Pilotaggio Remoto), finalizzato anche a segnalare e a rintracciare eventuali sottoservizi presenti ed interferenti con la realizzazione dell'impianto.

Le superfici occupate dall'impianto agrivoltaico, ricavate dai dati di rilievo e dalla Carta Tecnica Regionale sono riportate nella seguente tabella:

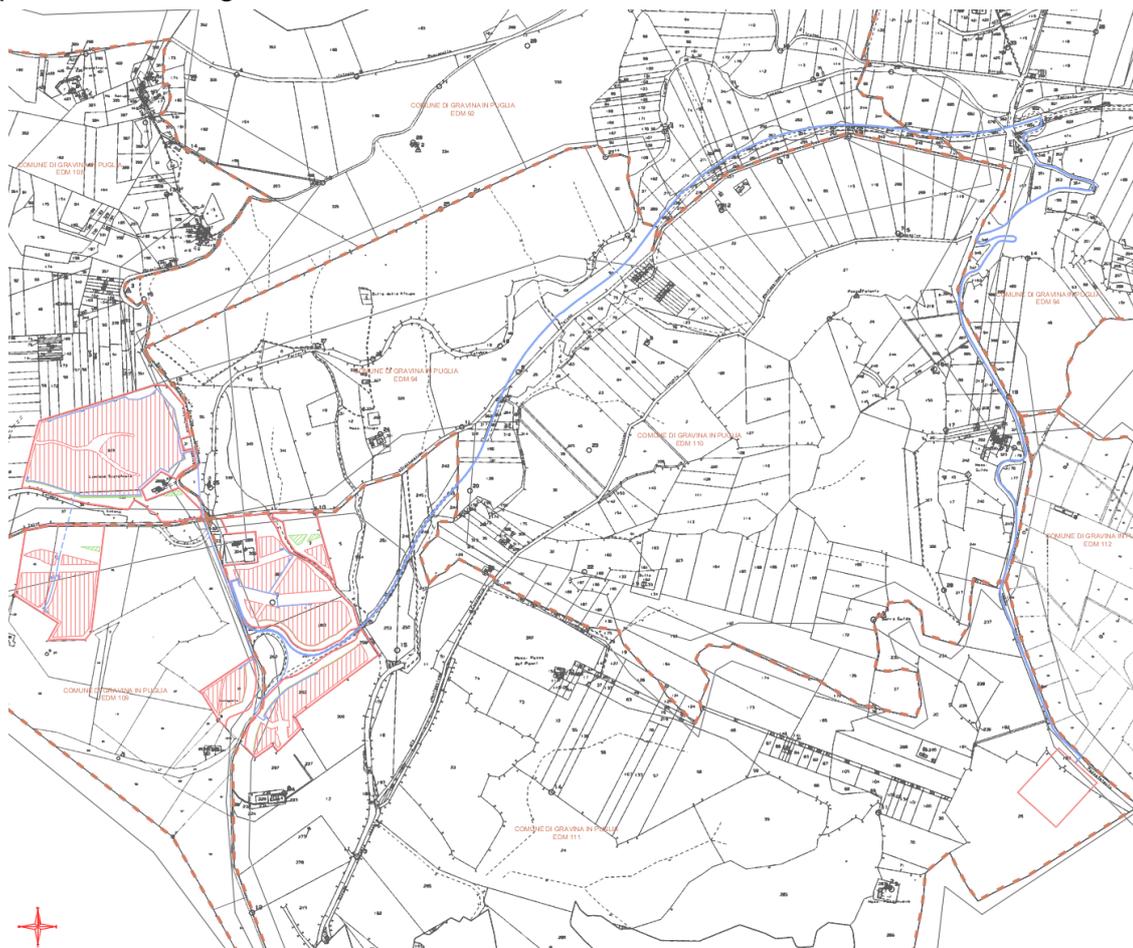
| Progettazione civile e inserimento ambientale | Agronomia e studi colturali | Progettazione elettrica |
|---|--|--|
|  Arch. Andrea Giuffrida |  Dott. Agr. Gianfranco Giuffrida |  IMPIANTI FOTOVOLTAICI, EOLICI E TECNOLOGICI |



| TABELLA SUPERFICI | | |
|-------------------|---|------------------------------|
| ID | TIPO | SUPERFICIE [m ²] |
| ID 1 | AREE CONTRATTUALIZZATE | 818.406,00 |
| ID 2 | SUPERFICIE AGRICOLA TOTALE (SUP tot) | 778.477,00 |
| ID 3 | AREE RECINTATE | 445.817,02 |
| ID 4 | AREE COLTIVATE ESTERNE ALLA RECINZIONE | 332.659,98 |
| ID 5 | SUPERFICIE MODULI (Spv) | 170.433,78 |
| ID 6 | SUPERFICI COLTIVATE INTERNE ALLE RECINZIONI | 287.047,38 |

2.2 INQUADRAMENTO CATASTALE

L'area di sedime dell'impianto è la risultante dell'aggregazione di più particelle, al momento utilizzate per la gran parte a coltivazioni agricole, la cui identificazione catastale è riportata nella seguente tabella:



Inquadramento su mappe catastali



Il campo fotovoltaico sarà installato sulle seguenti unità catastali del Comune di Gravina in Puglia:

| Aree occupate dall'impianto | | |
|---|-----|-------|
| Comune | Fg. | Part. |
| Gravina in Puglia | 108 | 323 |
| Gravina in Puglia | 108 | 358 |
| Gravina in Puglia | 108 | 37 |
| Gravina in Puglia | 109 | 40 |
| Gravina in Puglia | 109 | 21 |
| Gravina in Puglia | 109 | 38 |
| Gravina in Puglia | 111 | 263 |
| Gravina in Puglia | 111 | 260 |
| Gravina in Puglia | 111 | 267 |
| Gravina in Puglia | 111 | 3 |
| Cavidotto interrato connessione impianto SSE Utenza | | |
| Gravina in Puglia | 111 | 261 |
| Gravina in Puglia | 111 | 265 |
| Gravina in Puglia | 111 | 258 |
| Gravina in Puglia | 111 | 255 |
| Gravina in Puglia | 111 | 252 |
| Gravina in Puglia | 111 | 249 |
| Gravina in Puglia | 111 | 246 |
| Gravina in Puglia | 111 | 243 |
| Gravina in Puglia | 110 | 251 |
| Gravina in Puglia | 110 | 254 |
| Gravina in Puglia | 110 | 257 |
| Gravina in Puglia | 110 | 260 |
| Gravina in Puglia | 110 | 263 |
| Gravina in Puglia | 110 | 262 |
| Gravina in Puglia | 110 | 266 |
| Gravina in Puglia | 110 | 26 |
| Gravina in Puglia | 110 | 47 |
| Gravina in Puglia | 110 | 58 |
| Gravina in Puglia | 110 | 49 |
| Gravina in Puglia | 110 | 59 |
| Gravina in Puglia | 92 | 281 |
| Gravina in Puglia | 92 | 278 |
| Gravina in Puglia | 92 | 275 |
| Gravina in Puglia | 92 | 272 |





| | | |
|---|---------------------|-----|
| Gravina in Puglia | 92 | 269 |
| Gravina in Puglia | 92 | 266 |
| Gravina in Puglia | 92 | 263 |
| Gravina in Puglia | 92 | 260 |
| Gravina in Puglia | 92 | 257 |
| Gravina in Puglia | 92 | 254 |
| Gravina in Puglia | 92 | 253 |
| Gravina in Puglia | 92 | 250 |
| Gravina in Puglia | 92 | 251 |
| Gravina in Puglia | 92 | 247 |
| Gravina in Puglia | 92 | 244 |
| Gravina in Puglia | 92 | 241 |
| Gravina in Puglia | 92 | 242 |
| Gravina in Puglia | 92 | 239 |
| Gravina in Puglia | 94 | 689 |
| Gravina in Puglia | 94 | 686 |
| Gravina in Puglia | 94 | 683 |
| Gravina in Puglia | 94 | 680 |
| Gravina in Puglia | SP 193 (Foglio 94) | |
| Gravina in Puglia | 94 | 604 |
| Gravina in Puglia | 94 | 609 |
| Gravina in Puglia | SP 193 (Foglio 94) | |
| Gravina in Puglia | 94 | 346 |
| Gravina in Puglia | SP 193 (Foglio 94) | |
| Gravina in Puglia | SP 193 (Foglio 92) | |
| Gravina in Puglia | SP 193 (Foglio 111) | |
| Gravina in Puglia | 111 | 183 |
| Gravina in Puglia | 111 | 25 |
| Area SSE Utenza | | |
| Gravina in Puglia | 111 | 25 |
| Cavidotto interrato connessione SSE Utenza - SSE Rete | | |
| Gravina in Puglia | 111 | 25 |
| Area SSE Rete | | |
| Gravina in Puglia | 111 | 25 |
| Cavidotto aereo e tralicci connessione SSE Rete - RTN di Terna | | |
| Gravina in Puglia | 111 | 25 |
| Gravina in Puglia | 111 | 183 |
| Gravina in Puglia | 111 | 182 |
| Gravina in Puglia | 111 | 234 |





| | | |
|-------------------|-----|-----|
| Gravina in Puglia | 111 | 238 |
| Gravina in Puglia | 111 | 239 |
| Gravina in Puglia | 111 | 20 |
| Gravina in Puglia | 111 | 234 |



Inquadramento delle aree di impianto su ortofotocarta

3 CARATTERISTICHE GENERALI DEL SISTEMA AGRIVOLTAICO

L'impianto agrivoltaico rispetta i criteri stabiliti dalle Linee Guida pubblicate dal MiTE, e che consente di:

- rispondere adeguatamente ai Criteri fissati dalle linee guida del MiTE, perché l'impianto sia definito agrivoltaico di tipo innovativo.
- svolgere l'attività di coltivazione delle superfici seminabili tra le interfile dei moduli fotovoltaici, avvalendosi di mezzi meccanici (essendo lo spazio tra le strutture molto elevato);

| | | |
|--|---|---|
| <p>Progettazione civile e inserimento ambientale</p> | <p>Agronomia e studi colturali</p> | <p>Progettazione elettrica</p> |
| <p>  Arch. Andrea Giuffrida </p> | <p>  Dott. Agr. Gianfranco Giuffrida </p> | <p>  IMPIANTI FOTOVOLTAICI, EOLICI E TECNOLOGICI </p> |



- installare una fascia arborea perimetrale (costituita da piante di essenze tipiche del paesaggio rurale “alto murgiano”), facilmente coltivabile con mezzi meccanici ed avente anche una funzione di mitigazione visiva;
- rendere produttivi, oltre che dal punto di vista energetico, i terreni su cui saranno installati i pannelli inseguitori mediante la coltivazione di cereali/erbai annuali e leguminose;
- ricavare una buona redditività dall’attività agricola consociata a quella energetica.

4 SCOPO DEL DOCUMENTO E CRITERI

La presente relazione analizza la tematica degli impatti cumulativi e visivi generati dalla realizzazione del nuovo impianto agrivoltaico sulla base di quanto previsto dai parametri stabiliti dalla Regione Puglia contenuti nella DGR n. 2122 del 23 ottobre 2012 e nel DD n. 162 del 26 giugno 2014.

Questo testo tiene in considerazione anche la risposta ai requisiti stabiliti dalle Linee Guida per gli Impianti Agrivoltaici emanati dal Ministero della Transizione Ecologia, tale trattazione è oggetto di altre relazioni specialistiche a cui si rimanda per approfondimenti. Adottando un criterio di sicurezza, il confronto sul suolo e la relativa valutazione analitica per gli impatti cumulativi, è stato eseguito considerando la superficie totale del sistema agrivoltaico compresa entro le aree recintate ed equiparandolo in sostanza ad un impianto fotovoltaico standard, come gli altri impianti della categoria A ed S (autorizzati o realizzati) appartenenti al “Dominio” di cumulo potenziale, non considerando quindi il minore impatto visivo e sull’uso del suolo dovuto alla distanza maggiorata tra le file e alla presenza delle aree coltivate.

5 LA DGR 2122/2012

La Regione Puglia ha emanato la DGR n. 2122 del 23 ottobre 2012, che fornisce gli indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi degli impianti a fonti rinnovabili nelle procedure di valutazione ambientale.

Il provvedimento nasce dalla “necessità di un’indagine di contesto ambientale a largo raggio, coinvolgendo aspetti ambientali e paesaggistici di area vasta e non solo puntuali, indagando lo stato dei luoghi, anche alla luce delle trasformazioni conseguenti alla presenza reale e prevista di altri impianti di produzione di energia per sfruttamento di

| Progettazione civile e inserimento ambientale | Agronomia e studi colturali | Progettazione elettrica |
|---|--|---|
|  Arch. Andrea Giuffrida |  Dott. Agr. Gianfranco Giuffrida |  energy cliet <small>IMPIANTI FOTOVOLTAICI, EOLICI E TECNOLOGICI</small> |





fonti rinnovabili e con riferimento ai potenziali impatti cumulativi connessi.”

I nuovi criteri dettati dalla delibera dovranno essere utilizzati dalle autorità competenti per la valutazione degli impatti cumulativi dovuti alla compresenza di impianti eolici e fotovoltaici al suolo:

- Già in esercizio
- Per i quali è stata già rilasciata l'Autorizzazione unica ovvero dove si sia conclusa la PAS
- Per i quali i procedimenti siano ancora in corso in stretta relazione territoriale e ambientale con il progetto.

La DGR 2122/2012 esplicita alcuni criteri uniformi relativi ai seguenti ambiti tematici che possono essere interessati dal cumulo di impianti:

- Visuali paesaggistiche
- Patrimonio culturale e identitario
- Natura e biodiversità
- Salute e pubblica incolumità (inquinamento acustico, elettromagnetico)
- Suolo e sottosuolo.

La DGR, inoltre, assegna alla Valutazione d'impatto ambientale una funzione di coordinamento di tutte le intese, concessioni, licenze, pareri, nulla osta ed assensi comunque denominati in materia ambientale, indicando con precisione quali pareri ambientali debbano essere resi all'interno del procedimento di VIA.

Tenendo conto degli indirizzi della DGR n.2122/2012 è stata approfondita la tematica degli impatti cumulativi.

Come riportato nell'elaborato denominato “Studio dell'impatto cumulativo DGR 2122/2012” (Fonte SIT PUGLIA), nell'area definita dal raggio di 3 km dal baricentro dei lotti dell'impianto in oggetto (Zona di visibilità teorica), sorgono vari impianti eolici e fotovoltaici registrati come “Realizzati” e/o con “Iter di Autorizzazione Unica chiuso positivamente”.

| Progettazione civile e inserimento ambientale | Agronomia e studi colturali | Progettazione elettrica |
|---|--|--|
|  Arch. Andrea Giuffrida |  Dott. Agr. Gianfranco Giuffrida |  IMPIANTI FOTOVOLTAICI, EOLICI E TECNOLOGICI |



Gli altri impianti esistenti o realizzati presenti nell'areale ricadono al di fuori della "zona di visibilità teorica" pertanto non sono considerati in questo studio.

Planimetria di Studio dell'Impatto Cumulativo

6 LA DD N. 162/2014

La DD n. 162 del 26/06/2014 del Servizio Ecologia della Regione Puglia fornisce direttive tecniche e indirizzi applicativi di dettaglio rispetto alla DGR 2122, con cui erano state date le prime linee guida nell'individuazione degli impatti cumulativi.

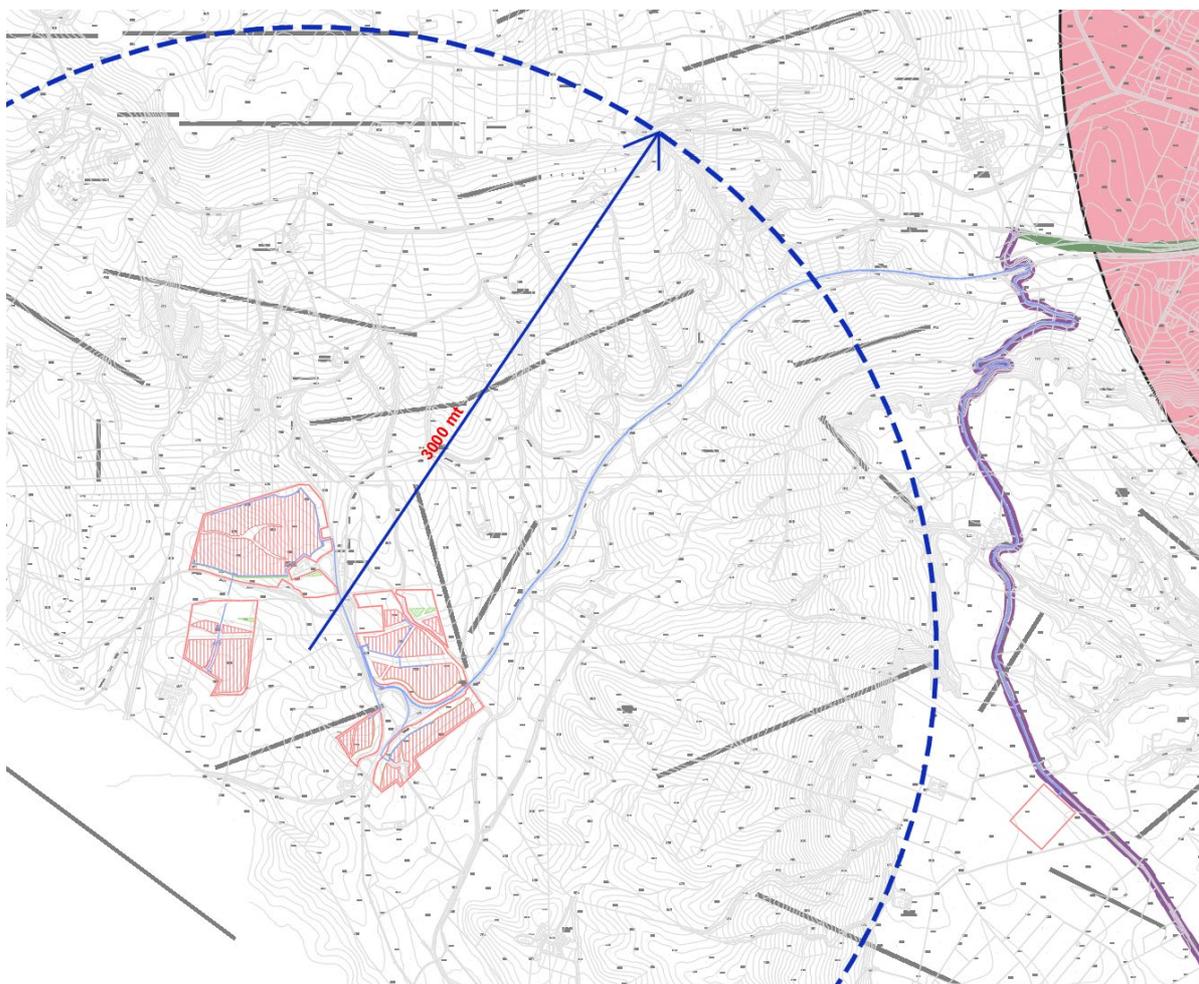
L'applicazione del metodo vuole definire quali siano i livelli di sostenibilità limite dell'intervento oggetto di valutazione ovvero il valore di pressione al di là del quale le Aree Vaste ai fini degli impatti Cumulativi (AVIC) si configurano a tutti gli effetti come aree non idonee per l'eccessiva concentrazione di iniziative, ai sensi del DM 10/09/2010. Si sottolinea in questa sede che l'impianto oggetto del presente studio è un impianto di tipo Agrivoltaico conforme alle Linee Guida emanate dal MiTE, questo tipo di impianto e le sue caratteristiche contribuiscono a diminuire l'impatto dell'opera sulla sensibilità ambientale della AVIC e quindi anche gli impatti di cumulo con altre iniziative.

| Progettazione civile e inserimento ambientale | Agronomia e studi colturali | Progettazione elettrica |
|---|--|--|
|  Arch. Andrea Giuffrida |  SOCIETA' DI INGEGNERIA ROMA-VIA CILICIA 35 | Dott. Agr. Gianfranco Giuffrida  <small>IMPIANTI FOTOVOLTAICI, EOLICI E TECNOLOGICI</small> |



6.1 PROFILI DI VALUTAZIONE E CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DELLE AVIC

6.1.1 Impatto visivo cumulativo



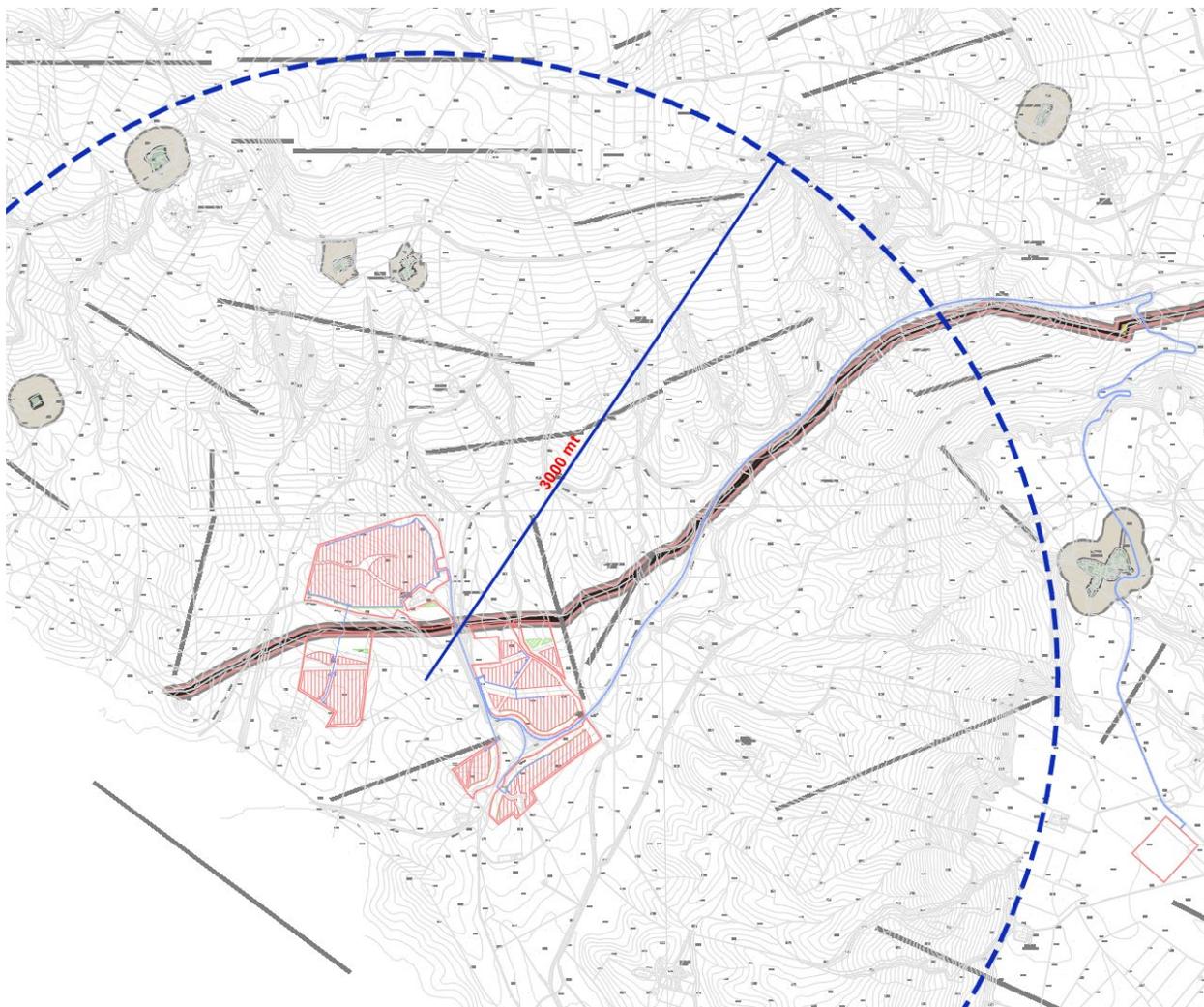
Inquadramento su tavola 6_3_2 componenti percettive PTPR

Come di evince dall'inquadramento dell'impianto sulle componenti percettiva del PTPR, nessun elemento percettivo ricade all'interno della zona di visibilità teorica dell'impianto. La componente percettiva è comunque mitigata dalla natura dell'impianto Agrivoltaico e dalla mitigazione visuale costituita da alberature produttive poste intorno al perimetro di impianto.

| Progettazione civile e inserimento ambientale | Agronomia e studi colturali | Progettazione elettrica |
|---|--|--|
|  Arch. Andrea Giuffrida |  Dott. Agr. Gianfranco Giuffrida |  IMPIANTI FOTOVOLTAICI, EOLICI E TECNOLOGICI |



6.1.2 Impatto sul patrimonio culturale ed identitario



inquadramento su tavola 6_3_1 componenti culturali

I paesaggi della pianura Pugliese risentono del dissennato consumo di suolo che caratterizza il territorio meridionale, e non solo, sia per il dilagare dell’edilizia residenziale urbana, sia per la realizzazione di infrastrutture, di piattaforme logistiche spesso poco utilizzate, per aree industriali e anche per costruzioni al servizio diretto dell’azienda agricola.

Abbandonata, invece, è gran parte del patrimonio di edilizia rurale, dalle masserie, alle poste, alle taverne rurali, alle chiesette, ai poderi. Solo in pochi casi è in corso un processo di recupero o di riuso per altre finalità di parte di questo ingente patrimonio, la cui piena valorizzazione è impedita anche dai costi di ristrutturazione, dalla scarsa

| Progettazione civile e inserimento ambientale | Agronomia e studi colturali | Progettazione elettrica |
|---|--|--|
|  Arch. Andrea Giuffrida |  Dott. Agr. Gianfranco Giuffrida |  IMPIANTI FOTOVOLTAICI, EOLICI E TECNOLOGICI |



sicurezza nelle campagne, dai frequenti furti di materiali da costruzione.

La riproducibilità dell'invariante mira a:

- Salvaguardare e valorizzare gli orizzonti visivi espressivi dell'identità regionale e delle identità locali, riducendo e mitigando gli impatti e le trasformazioni che alterano o compromettono le relazioni visuali tra i grandi orizzonti regionali, gli orizzonti visivi persistenti e i fulcri visivi antropici e naturali, definendo le misure più opportune per assicurare il mantenimento di aperture visuali ampie e profonde, con particolare riferimento a:
 - gli orizzonti visivi persistenti del sistema dei versanti delle serre;
 - i fulcri visivi antropici che dominano la piana del Tavoliere;
 - i fulcri visivi antropici nel territorio di pianura: i campanili, le torri e le cupole;
 - i contesti visuali nel quale sono inseriti i beni paesaggistici-
- Promuovere azioni di controllo dell'impatto visivo dei parchi eolici finalizzate a favorire la concentrazione delle nuove centrali di produzione di energia eolica in aree produttive o prossime ad esse e comunque in aree con basso grado di esposizione visuale
- Salvaguardare, valorizzare e migliorare le condizioni di accessibilità ai belvedere attraverso mezzi di trasporto pubblico. Promuovere questi luoghi inserendoli nei circuiti degli itinerari culturali o naturalistici regionali o locali.
- Salvaguardare e valorizzare le strade panoramiche e di interesse paesistico-ambientale, attraverso la definizione di adeguate fasce di rispetto a tutela della riconoscibilità delle relazioni visive tra strada e contesto, prevedendo la eventuale rilocalizzazione e la dismissione delle attività e degli edifici incompatibili, il ripristino degli aspetti alterati da interventi pregressi o la mitigazione di impatti irreversibili (impianti produttivi industriali e agricoli e alle attrezzature tecnologiche), la definizione dei criteri e delle modalità realizzative per le aree di sosta attrezzate, segnaletica turistica, barriere e limitatori di traffico.
- Salvaguardare e valorizzare i viali storici d'accesso alle città, ripristinando le condizioni originarie di continuità visiva e valorizzando gli assi visuali di pregio caratterizzati dalla presenza di fughe prospettiche frontali di rilevanza simbolica, elementi di quinta edificati o vegetali di pregio.





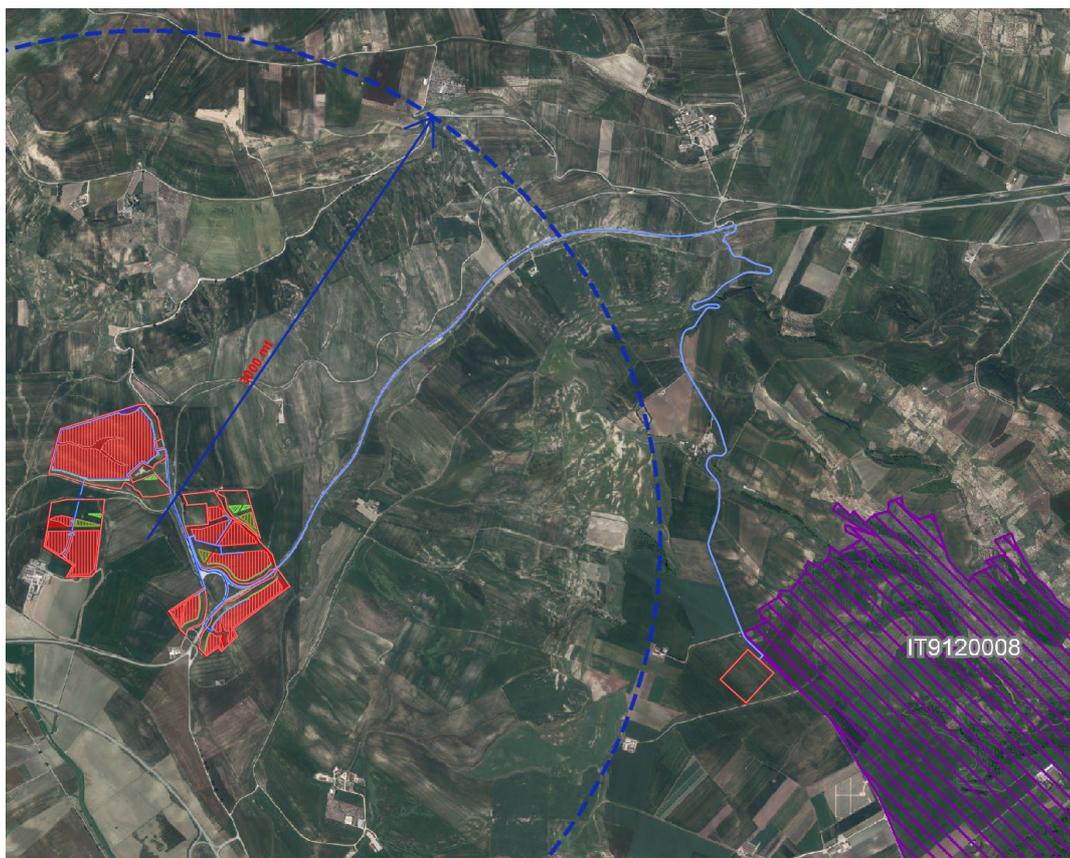
Nel caso in esame, le masserie segnalate dal PTPR sono parzialmente recuperate e utilizzate ai fini residenziali o ricettivi (Masseria Recupa di Scardinale), la particolare conformazione del territorio e la natura dell'impianto agrivoltaico, rispondente al requisito B alle linee guida e quindi alla continuità dell'attività agricola, fanno sì che l'impianto in oggetto non interferisca con le tutele stabilite dal PTPR. Inoltre per la loro collocazione, gli altri impianti presenti nella Zona di Visibilità Teorica non hanno impatto cumulativo dai punti di osservazione del patrimonio culturale e identitario.

Si segnala comunque una **bassissima densità** delle persistenze di sedimenti materiali e cognitivi di lunga durata.

6.1.3 Tutela della biodiversità e degli ecosistemi

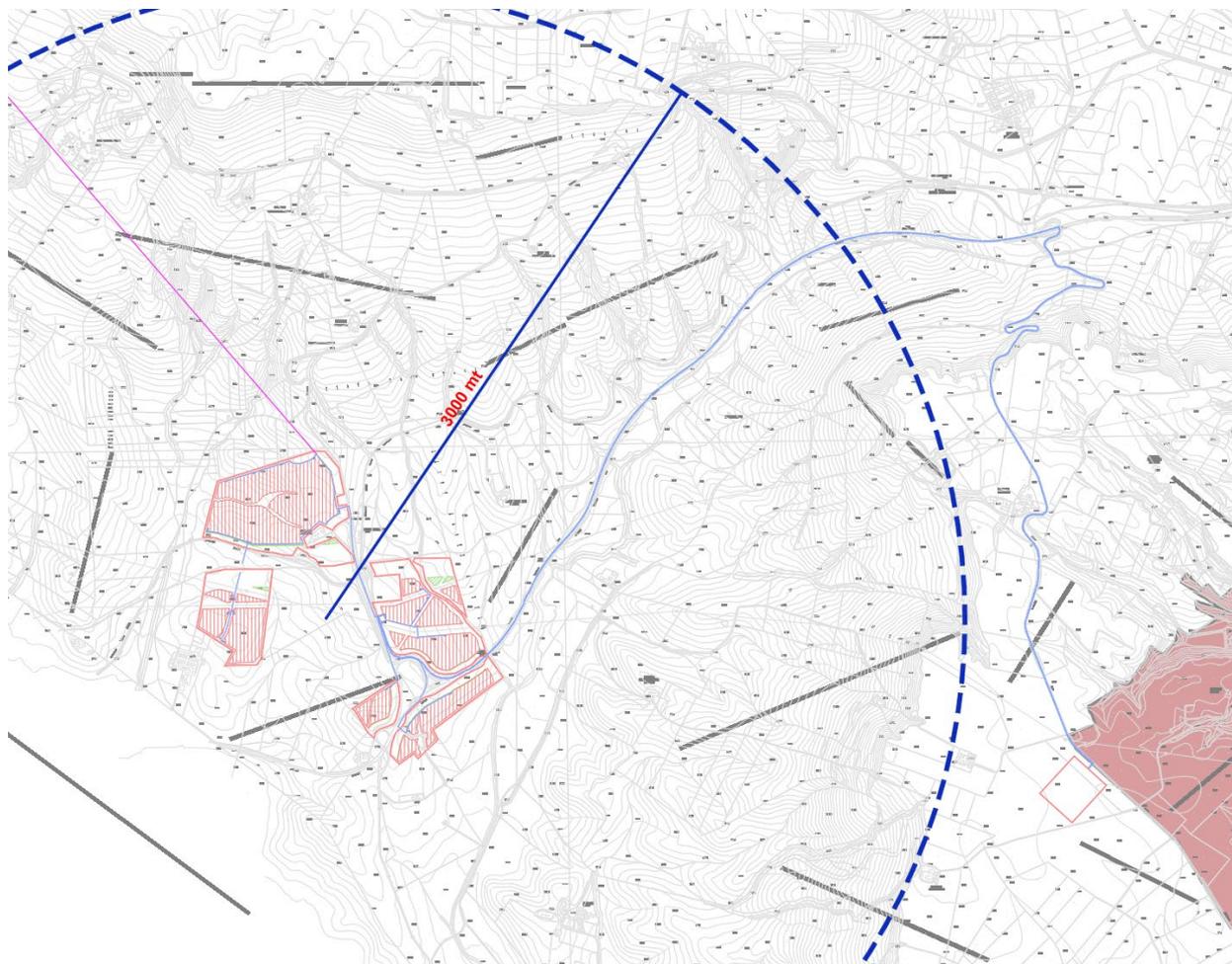
La zona di visibilità teorica dell'impianto agrivoltaico, non intercetta aree sottoposte a specifici vincoli di protezione, collocandosi al di fuori del loro perimetro di definizione.

Le aree SIC e ZPS più prossime, così come le Riserve naturali si trovano ad una distanza superiore ai 4 Km.



inquadramento su aree SIC e ZPS

| | | |
|---|---|---|
| <p>Progettazione civile e inserimento ambientale</p> | <p>Agronomia e studi colturali</p> | <p>Progettazione elettrica</p> |
|  Arch. Andrea Giuffrida |  | Dott. Agr. Gianfranco Giuffrida |
| | |  |



inquadramento su tavola 6_2_2 aree protette e siti naturalistici

Gli effetti diretti dell'impianto e gli effetti cumulativi con altri impianti presenti nell'area sono da considerarsi esclusi.

6.1.4 Impatto acustico cumulativo

Come si evince dalle simulazioni e dalle conseguenti valutazioni tecniche riportate in seno allo studio previsionale di impatto acustico allegato al presente progetto, la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è compatibile con il clima acustico dell'area vasta analizzata. Inoltre la distanza tra l'impianto Agrivoltaico e gli altri impianti presenti è tale da non creare impatti acustici cumulativi.

| | | |
|---|--|--|
| <p>Progettazione civile e inserimento ambientale</p> | <p>Agronomia e studi colturali</p> | <p>Progettazione elettrica</p> |
|  Arch. Andrea Giuffrida |  SOCIETA' DI INGEGNERIA ROMA-VIA CILICIA 35 | Dott. Agr. Gianfranco Giuffrida |
| | |  IMPIANTI FOTOVOLTAICI, EOLICI E TECNOLOGICI |



6.1.5 Impatto cumulativo su natura e biodiversità

Come indicato dalla DD 162/2014 l'impatto provocato sulla componente natura e biodiversità per un impianto di produzione di tipo fotovoltaico è suddiviso in due categorie:

- **Impatto Diretto**, dovuto alla sottrazione di habitat e di habitat trofico e riproduttivo per le specie animali, in particolare la potenziale mortalità della fauna e il disturbo della stessa nella fase di cantiere e la possibilità di estirpazione delle specie vegetali autoctone con conseguente rischio di "erosione genetica".
- **Impatto Indiretto**, dovuto all'aumento di disturbo antropico e all'allontanamento di individui in fase di cantiere.

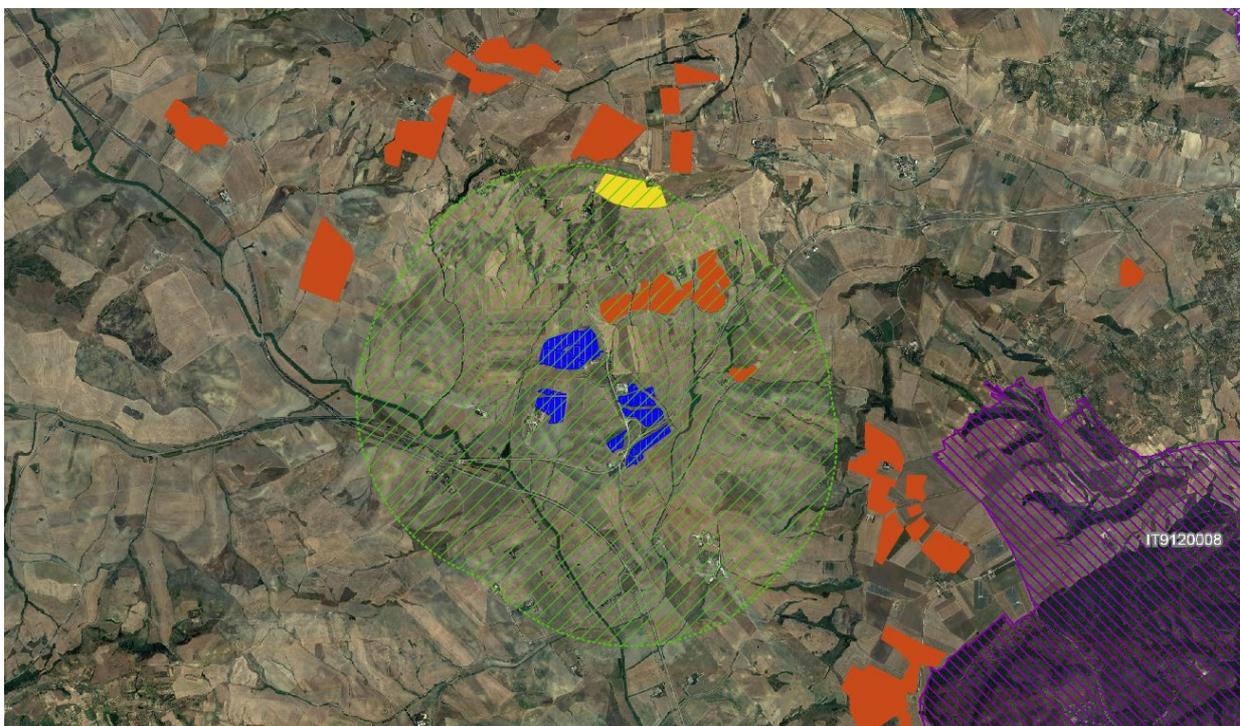
La citata Determina Dirigenziale Regionale, inoltre, individua un perimetro di impatti cumulativi pari ad una circonferenza di superficie uguale a 30 volte l'area di impianto, sulla quale devono essere valutati impatti cumulativi dovuti alla presenza di altre iniziative, approvate, con procedimento autorizzativo in corso o realizzate.

In prima analisi, questo studio analizza l'area indicata dalla Determina evidenziando la presenza di aree protette e aree individuate dalla Rete Natura 2000 all'interno della circonferenza di raffronto calcolata come segue:

| NATURA E BIODIVERSITA' | |
|--|-------------------|
| Superficie impianto S₁ (mq) | 441.495 |
| Area di analisi S_{analisi} = 30 x S₁ | 13.244.853 |
| Raggio della circonferenza di analisi R_{circ analisi} | 2.054 |

Nella immagine che segue è rappresentata in verde l'area analizzata, avente raggio di poco superiore ai 2 km e quindi di circa un chilometro inferiore all' Area Vasta definita dalla stessa DD e descritta nei precedenti paragrafi.





Area di impatto cumulativo natura e biodiversità

Si evidenzia inoltre che all'interno dell'area di indagine su natura e biodiversità non ricadono altri impianti fotovoltaici o eolici, l'area SIC "bosco di difesa grande" è situata ad una distanza di oltre 4 km dall'area di impianto, pertanto non si riscontrano significativi impatti sulla biodiversità ivi presente.

In seconda analisi, è necessario che questo studio evidenzi i criteri utilizzati nella progettazione dell'impianto Agrivoltaico, proprio per la protezione, il mantenimento e l'espansione degli habitat presenti.

Il progetto di inserimento ambientale è descritto nell'elaborato denominato "Misure per la mitigazione degli impatti attesi", suddivide gli interventi in tre ambiti temporali: Ante operam, Infra operam e Post operam; rispettivamente prima dell'inizio del cantiere, durante la costruzione e dopo la realizzazione delle installazioni produttive.

Si rimanda allo studio citato e al SIA per gli approfondimenti specifici, e si descrivono brevemente le soluzioni adottate.

| Progettazione civile e inserimento ambientale | Agronomia e studi colturali | Progettazione elettrica |
|---|--|---|
|  Arch. Andrea Giuffrida |  Dott. Agr. Gianfranco Giuffrida |  |



Ante operam

Fra gli Habitat autoctoni della Murgia si sceglie di selezionare e piantumare prima della realizzazione delle installazioni produttive, un prato autoctono ottenuto selezionando delle praterie substeppeiche di graminacee e piante annue.



Prateria autoctona con dominanza di Stipa

Tali praterie risultano dominate da graminacee annuali come il lino delle fate annuale (*Stipa Capensis*), il paleo, leguminose tipiche dei pascoli naturali oppure da formazioni erbacee perenni con prevalenza di barboncino mediterranea, da lande a scilla marittima asfodelo bianco ed asfodelo giallo.

Infra operam (fase di cantiere)

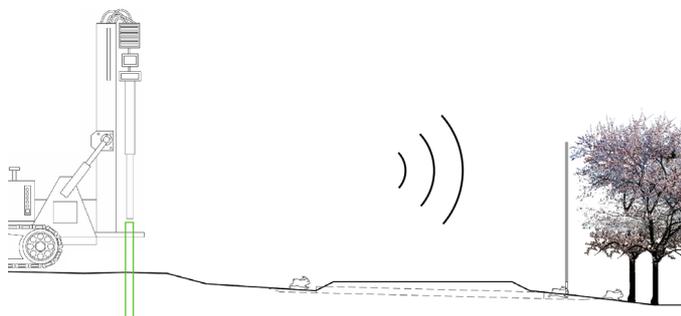
Per il mantenimento e la cura delle biodiversità presenti, in una fase critica come quella di cantiere, sono previsti i seguenti accorgimenti:

- contenimento delle attività di cantiere nel periodo riproduttivo delle specie animali.
- adozione di sistemi di contenimento polveri nei luoghi maggiormente soggetti al transito o maggiormente esposti. In questi punti l'emissione delle polveri sarà ulteriormente controllata mediante la nebulizzazione di fluidi biodegradabili negli ambienti naturali e atossici per le persone, la flora e la fauna.

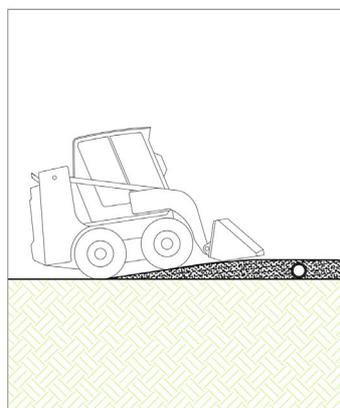




- si prevede la realizzazione delle recinzioni di campo e di cantiere per lotti successivi di avanzamento. Le recinzioni saranno opportunamente staccate da terra per non creare ostacoli al passaggio della microfauna. L'installazione delle barriere visuali costituite da filari di mandorlo "pronto effetto" costituirà un ostacolo alla propagazione del rumore generato dalle macchine presenti in cantiere.



- ove necessario saranno realizzati corridoi ecologici per microfauna.



Deflusso delle acque e passaggio sicuro della fauna

si prevede di realizzare, contestualmente alle strade di cantiere, appositi passaggi protetti per la microfauna "rosopotunnel", appositamente distanziati e collocati lungo la viabilità.





Fase di esercizio

Si segnalano i seguenti interventi:

- Realizzazione di uliveti recintati da muri in pietra a secco

I muri a secco rappresentano uno degli elementi tipici del paesaggio della Murgia. Il territorio di Gravina In Puglia rappresenta un ottimo osservatorio per queste caratteristiche costruzioni, la pietra è utilizzata per creare muri di confine, talvolta più alti dell'altezza umana. I muri segnano il confine delle particelle e delle aree coltivate. I muri più alti sono di solito posti a protezione di masserie o allevamenti di animali.

Per resistere ai forti venti della Murgia, si osservano uliveti recintati da alti muri di pietra. Il rivestimento di pietra ha la funzione di proteggere la crescita degli alberi dalla furia del vento e creare un microclima favorevole.



Nel progetto si prevede di utilizzare delle aree marginali per la realizzazione di questo tipo di piantumazioni tipiche del luogo. Le piante di olivo saranno coltivate all'interno di recinti in pietra a secco, per creare la funzione tipica di protezione delle piante dal vento, inoltre, a piante mature, i recinti potranno essere utilizzati per il ricovero di animali da pascolo in caso di pascolamento diretto delle colture foraggere.

- Realizzazione di stagni mediterranei

Nel progetto si prevede di realizzare di piccoli stagni mediterranei artificiali in diversi punti dell'impianto agrivoltaico. Gli stagni sono pensati come riserve di acqua piovana, utili anche in caso di pascolamento diretto delle colture sul campo. La vegetazione verrà fatta crescere in maniera naturale per ricreare l'habitat tipico, per favorire la creazione punti di biodiversità e l'insediamento della

| Progettazione civile e inserimento ambientale | Agronomia e studi colturali | Progettazione elettrica |
|---|--|--|
|  Arch. Andrea Giuffrida |  Dott. Agr. Gianfranco Giuffrida |  IMPIANTI FOTOVOLTAICI, EOLICI E TECNOLOGICI |



microfauna locale.

Gli stagni verranno realizzati tramite lievi rimodellazioni e pettinature del terreno e la posa di argilla o bentonite per impermeabilizzare il fondo e trattenere l'acqua piovana.



In conclusione il progetto dell'impianto agrivoltaico è pensato per ridurre l'impatto cumulativo sulla componente di natura e biodiversità conformemente a quanto previsto dalla DD 162/2014. Non si prevedono impatti cumulativi su questa componente con altre iniziative presenti nell'areale, inoltre verranno prese tutte le misure e gli accorgimenti descritti per ridurre al minimo e migliorare gli inevitabili impatti diretti e indiretti dell'opera sul contesto ambientale.

6.1.6 Impatto cumulativo su suolo e sottosuolo

Come detto in premessa, i contenuti di questa relazione si riferiscono ad un impianto di tipo agrivoltaico, pensato secondo gli obiettivi del SEN e del PINEC e quindi con l'obiettivo di diminuzione del consumo di suolo e della sua impermeabilizzazione.

Applicando un criterio di sicurezza, però, in questa trattazione si considera l'intera area occupata dall'impianto e racchiusa dalla recinzione, sostanzialmente quindi si equipara l'impianto agrivoltaico ad un impianto tradizionale, confrontandolo con gli altri impianti produttivi già presenti nella zona al fine di stabilire e verificare che gli indici di pressione cumulativa (IPC), non siano superiori a 3.

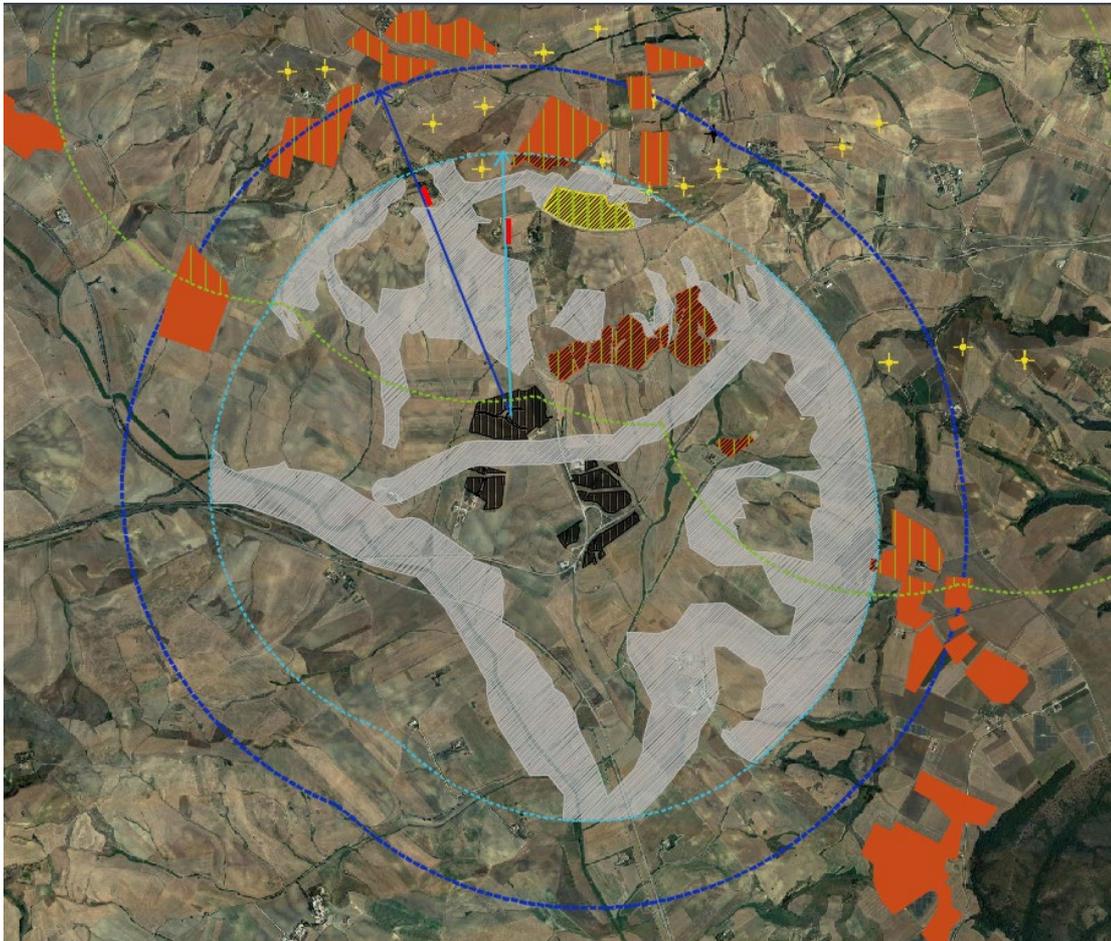
Per maggiore chiarezza la verifica è stata effettuata su base analitica e su base grafica,

| Progettazione civile e inserimento ambientale | Agronomia e studi colturali | Progettazione elettrica |
|---|--|--|
|  Arch. Andrea Giuffrida |  Dott. Agr. Gianfranco Giuffrida |  IMPIANTI FOTOVOLTAICI, EOLICI E TECNOLOGICI |



si rimanda pertanto ai contenuti dell'elaborato dedicato

I criteri utilizzati, definiti dalla DD 162/2014 sono il criterio A (fotovoltaici) e il criterio B (eolico-fotovoltaico).



- impianti fotovoltaici con iter AU positivo
- impianti fotovoltaici con iter avviato
- impianti fotovoltaici interni all'AVA
- impianti fotovoltaici interni all'AIC
- impianti eolici con iter AU positivo
- impianti eolici realizzati
- impianto AFV Pellicciari
- Zona di visibilità teorica R 3000 m (AVIC)
- Area di Valutazione Ambientale (AVA) criterio A
- Area di Valutazione Ambientale (AVA) criterio B
- Aree non idonee R.R. 24/2010

Estratto dall'elaborato grafico

| Progettazione civile e inserimento ambientale | Agronomia e studi colturali | Progettazione elettrica |
|---|--|---|
| <p>Arch. Andrea Giuffrida</p> | <p>SOCIETA' DI INGEGNERIA ROMA-VIA CILICIA 35</p> | <p>Dott. Agr. Gianfranco Giuffrida</p> |
| | | <p>energy cliet IMPIANTI FOTVOLTAICI, EOLICI E TECNOLOGICI</p> |



Verifica analitica:

| Calcolo indice pressione cumulativa (IPC) criterio A - FOTOVOLTAICI | |
|---|-------------------|
| Superficie impianto S₁ (mq) | 441.495 |
| Raggio del cerchio avente area pari all'impianto in valutazione R (m) | 375 |
| Raggio dell'area di valutazione R_{ava}=6 R | 2.250 |
| Superficie aree non idonee da RR 24/2010 all'interno dell'R _{ava} | 9.343.805 |
| Area di Valutazione Ambientale AVA= sup AVA - Sup aree non idonee | 15.452.741 |
| Superficie impianti FV ricadenti all'interno dell'AVA S_{it} | 460.000 |
| | VERIFICATO |
| INDICE DI PRESSIONE CUMULATIVA IPC = (100 x S_{it})/AVA | 2,98 |

| Calcolo indice pressione cumulativa (IPC) criterio B - EOLICO FOTOVOLTAICO | |
|--|-------------------|
| Area Impatto Cumulativo AIC (mq) | 45.621.188 |
| Superficie impianti fotovoltaici ricadenti all'interno dell'AIC S_{it}=1.325.988 + 25.967 (impianto AFV Pellicciari) | 1.301.955 |
| | VERIFICATO |
| INDICE DI PRESSIONE CUMULATIVA IPC= (100xS_{it})/AIC | 2,85 |

Progettazione civile e inserimento ambientale



Arch. Andrea Giuffrida



Agronomia e studi colturali

Dott. Agr. Gianfranco Giuffrida

Progettazione elettrica



**6.1.7 Sottotema II – contesto agricolo e produzioni agronomiche di pregio**

All'interno delle AVIC, in base alla DD162/2014 è opportuno verificare:

- Presenza di aziende che abbiano usufruito di finanziamenti pubblici negli ultimi 5 anni.
- Presenza di aree agricole interessate da produzioni agro alimentari di qualità così come richiamate dal RR 24/2010. Questo tema prefigura una possibile problematica rispetto alla logica della continuità l'inserimento dovrebbe preservare un possibile sviluppo coerente con l'area sottoposta a tutela.

Ai fini di quanto sopra si evidenzia che la natura dell'impianto agrivoltaico è volta a conservare proprio gli indirizzi di tutela e conservazione della produzione agricola e la sua valorizzazione.

Le colture agricole di pregio presenti in alcune particelle limitrofe all'area di impianto non saranno interessate da esso, l'impianto agrivoltaico, avendo un minore impatto in termini di consumo del suolo e impatto visivo, non presuppone effetti negativi sul contesto agrario in cui si innesta. Si rimanda agli studi specialistici effettuati nella sezione agronomica.

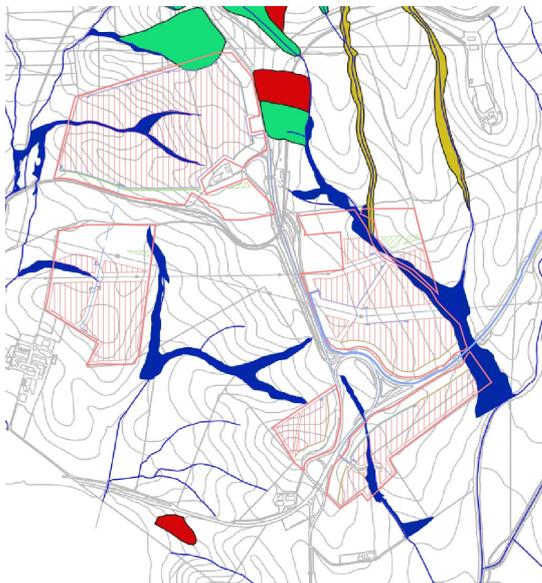
6.1.8 Sottotema III – rischio geomorfologico – idrogeologico.

All'interno dell'area Vasta sono presenti alcune zone di rischio Geomorfologico e idrologico, ed alcuni reticoli superficiali primari e secondari.

Il layout di impianto non interessa nessuna area di rischio e non genera un carico maggiore di quello esistente per la natura agrivoltaica del progetto previsto.

Tuttavia, sono stati compiuti studi idrologici approfonditi, al fine di determinare le aree a rischio moderato di allagamento da escludere dal layout. Data la scarsa influenza dell'impianto su questi aspetti e la distanza, comunque considerevole con le altre iniziative presenti nella zona, l'impatto può essere considerato non rilevante. La presenza del Vincolo Idrogeologico sarà oggetto di richiesta di Nulla Osta nell'ambito del procedimento di Autorizzazione Unica.



**Idrologia Superficiale**

— ret

PAI AdB Appennino Meridionale - Basilicata - Vigente

ASV

P

R1

R2

R3

R4

Rb

Ra

aree Inondabili TR200 - risultati studio idrologico

7 CONCLUSIONI

Come descritto e rappresentato nei paragrafi precedenti, il progetto non presenta impatti cumulativi rilevanti con altre iniziative nell'areale, come descritto in questa relazione gli indici analitici di pressione cumulativa, seppur di valore significativo, sono inferiori ai limiti stabiliti dalla normativa regionale vigente. L' inserimento ambientale dell'opera è mirato alla tutela e al mantenimento delle caratteristiche ecologiche dell'areale.

Progettazione civile e inserimento ambientale

Arch. Andrea Giuffrida

**Agronomia e studi colturali**

Dott. Agr. Gianfranco Giuffrida

Progettazione elettrica