

REGIONE PUGLIA



COMUNE DI GRAVINA IN PUGLIA



Citta Metropolitana di Bari



**Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza massima installata pari a 40,33 MWp e potenza di immissione pari a 40 MW e relative opere di connessione alla RTN da realizzarsi in "Contrada Zingariello" nel Comune di Gravina in Puglia (BA)**

*Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo*

ELABORATO

**PR\_14**

**PROPONENTE:**

**ALERIONSERVIZITECNICeSVILUPPO**

Alerion Servizi Tecnici e Sviluppo S.r.l.  
Via Renato Fucini 4  
20122- Milano (MI)

**PROGETTISTI:**



**ATECH Srl**  
Via Caduti di Nassiriya 55  
70124- Bari (BA)  
pec: atechsrl@legalmail.it



**DIRETTORE TECNICO**  
Dott. Ing. Orazio TRICARICO

Dott. Ing. Alessandro ANTEZZA



**Consulenti:**

Dott. Agr. Mario STOMACI

Dott. ssa Paola IANNUZZIELLO

Dott. Geol. Michele VALERIO

**COORDINATORE DEL PROGETTO:**

**ecomec s.r.l.**

p.iva/c.f. 07539280722  
via f. filzi n. 25  
70024 gravina in p.(ba)  
mail: [ecomecsrl@gmail.com](mailto:ecomecsrl@gmail.com)

1	MAGG 2024	V.D.P.	A.A.	O.T.	Integrazione per modifica S.U.
0	SETT 2022	V.D.P.	A.A.	O.T.	Progetto definitivo
EM./REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE

Progetto	<i>Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza massima installata pari a 40,33 MWp e potenza di immissione pari a 40 MW e relative opere di connessione alla RTN da realizzarsi in "Contrada Zingariello" nel Comune di Gravina in Puglia (BA)</i>				
Regione	<i>Puglia</i>				
Comune	<i>Gravina in Puglia (BA)</i>				
Proponente	<i>Alerion Servizi Tecnici e Sviluppo Srl con sede legale in Via Renato Fucini 4 20122- Milano (MI) P. IVA 07933580966</i>				
Redazione SIA	<i>ATECH S.R.L. – Società di Ingegneria e Servizi di Ingegneria Sede Legale Via Caduti di Nassiriya 55 70124- Bari (BA)</i>				
Documento	<i>Piano preliminare di utilizzo di terre e rocce da scavo</i>				
Revisione	<i>01</i>				
Emissione	<i>Maggio 2024</i>				
Redatto	<i>B.B. - M.G.F. – ed altri (vedi sotto)</i>	Verificato	A.A.	Approvato	O.T.
Redatto: Gruppo di lavoro	Ing. Alessandro Antezza Arch. Berardina Boccuzzi Ing. Alessandrina Ester Calabrese Arch. Claudia Cascella Geol. Anna Castro Arch. Valentina De Paolis Dott. Naturalista Maria Grazia Fraccalvieri Ing. Emanuela Palazzotto Ing. Orazio Tricarico				
Verificato:	Ing. Alessandro Antezza (Socio di Atech srl)				
Approvato:	Ing. Orazio Tricarico (Amministratore Unico e Direttore Tecnico di Atech srl)				

*Questo rapporto è stato preparato da Atech Srl secondo le modalità concordate con il Cliente, ed esercitando il proprio giudizio professionale sulla base delle conoscenze disponibili, utilizzando personale di adeguata competenza, prestando la massima cura e l'attenzione possibili in funzione delle risorse umane e finanziarie allocate al progetto.*

*Il quadro di riferimento per la redazione del presente documento è definito al momento e alle condizioni in cui il servizio è fornito e pertanto non potrà essere valutato secondo standard applicabili in momenti successivi. Le stime dei costi, le raccomandazioni e le opinioni presentate in questo rapporto sono fornite sulla base della nostra esperienza e del nostro giudizio professionale e non costituiscono garanzie e/o certificazioni. Atech Srl non fornisce altre garanzie, esplicite o implicite, rispetto ai propri servizi.*

*Questo rapporto è destinato ad uso esclusivo di Alerion Servizi Tecnici e Sviluppo Srl, Atech Srl non si assume responsabilità alcuna nei confronti di terzi a cui venga consegnato, in tutto o in parte, questo rapporto, ad esclusione dei casi in cui la diffusione a terzi sia stata preliminarmente concordata formalmente con Atech Srl.*

*I terzi sopra citati che utilizzino per qualsivoglia scopo i contenuti di questo rapporto lo fanno a loro esclusivo rischio e pericolo.*

*Atech Srl non si assume alcuna responsabilità nei confronti del Cliente e nei confronti di terzi in relazione a qualsiasi elemento non incluso nello scopo del lavoro preventivamente concordato con il Cliente stesso.*



<b>1. PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO</b>	<b>4</b>
<b>3. PECULIARITA' DEL PROGETTO INTEGRATO</b>	<b>7</b>
<b>4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b>	<b>13</b>
<b>5. INQUADRAMENTO URBANISTICO</b>	<b>19</b>
<b>6. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROLOGICO</b>	<b>26</b>
<b>7. CALCOLO DEI VOLUMI</b>	<b>29</b>
<b>8. PIANO DI CAMPIONAMENTO E ANALISI</b>	<b>30</b>
<b>1.1 NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI INDAGINE</b>	<b>31</b>
<b>1.2 NUMERO E MODALITÀ DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE</b>	<b>31</b>
<b>1.3 PARAMETRI DA DETERMINARE</b>	<b>32</b>



## 1. PREMESSA

Il presente **Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo**, redatto in conformità del Decreto del Presidente della Repubblica del 13 giugno 2017 n°120 *Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo*, ai sensi dell'art. 8 del D.L. 12 settembre 2014 n°133, convertito, con modificazioni, dalla Legge 11 novembre 2014 n° 164, si riferisce al **progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico e relative opere di connessione alla RTN da realizzare nel comune di Gravina in Puglia (BA)**.

La società proponente è la **Alerion Servizi Tecnici e Sviluppo Srl** con sede legale in Milano (MI) Via Renato Fucini 4, P. IVA 07933580966.

**L'iniziativa oggetto del presente studio si estende su una superficie territoriale di circa 55,41 ettari occupati dall'impianto fotovoltaico integrato con un progetto di valorizzazione agricola caratterizzato dalla presenza di aree coltivabili tra le strutture di sostegno (interfile) e una fascia arborea perimetrale per la mitigazione visiva dell'impianto.**

Il materiale da caratterizzare consiste, dunque, in "suolo" e "sottosuolo" derivanti dagli scavi necessari per lo sbancamento per la realizzazione delle strutture di fondazione delle cabine elettriche, delle opere per la viabilità di accesso e per i cavidotti. Nella fase di progettazione esecutiva non è da escludere che possano essere individuati dei "siti di destinazione" in cui verranno riutilizzati i materiali di scavo naturali per la realizzazione di riempimenti, rimodellazioni finalizzate a miglioramenti fondiari e ripristini e miglioramenti ambientali, in ottemperanza alla vigente normativa in materia ambientale. Chiaramente i siti di destinazione, da un punto di vista litologico, coincideranno con i siti di produzione e, pertanto, ricadranno in un ambito territoriale il cui fondo naturale avrà caratteristiche litologiche analoghe e confrontabili con quelle dei siti di produzione.



## 2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La nuova disciplina, il D.P.R. 120/2017, in vigore dal 22 agosto 2017, riguarda la gestione delle terre e rocce da scavo sia come sottoprodotti sia come rifiuti con un ampliamento dei limiti quantitativi per il deposito temporaneo.

Al Titolo III sono riportate le indicazioni per le DISPOSIZIONI SULLE TERRE E ROCCE DA SCAVO QUALIFICATE RIFIUTI.

### **Art. 23. Disciplina del deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti**

1. Per le terre e rocce da scavo qualificate con i codici dell'elenco europeo dei rifiuti 17.05.04 o 17.05.03\* il deposito temporaneo di cui all'articolo 183, comma 1, lettera bb), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, si effettua, attraverso il raggruppamento e il deposito preliminare alla raccolta realizzati presso il sito di produzione, nel rispetto delle seguenti condizioni:

a) le terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti contenenti inquinanti organici persistenti di cui al regolamento (CE) 850/2004 sono depositate nel rispetto delle norme tecniche che regolano lo stoccaggio dei rifiuti contenenti sostanze pericolose e sono gestite conformemente al predetto regolamento;

b) le terre e rocce da scavo sono raccolte e avviate a operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative: 1) con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; 2) quando il quantitativo in deposito raggiunga complessivamente i 4.000 metri cubi, di cui non oltre 800 metri cubi di rifiuti classificati come pericolosi. In ogni caso **il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;**

c) il deposito è effettuato nel rispetto delle relative norme tecniche;

d) nel caso di rifiuti pericolosi, il deposito è realizzato nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute e in maniera tale da evitare la contaminazione delle matrici ambientali, garantendo in particolare un idoneo isolamento dal suolo, nonché la protezione dall'azione del vento e dalle acque meteoriche, anche con il convogliamento delle acque stesse.



**Al Titolo IV - TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALL'AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA DISCIPLINA SUI RIFIUTI, è previsto:**

**Art. 24. Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti**

1. *Ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo devono essere conformi ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e in particolare devono essere utilizzate nel sito di produzione.*

*Fermo restando quanto previsto dall'articolo 3, comma 2, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28, la non contaminazione è verificata ai sensi dell'allegato 4 del presente regolamento.*

2. *Ferma restando l'applicazione dell'articolo 11, comma 1, ai fini del presente articolo, le terre e rocce da scavo provenienti da affioramenti geologici naturali contenenti amianto in misura superiore al valore determinato ai sensi dell'articolo 4, comma 4, possono essere riutilizzate esclusivamente nel sito di produzione sotto diretto controllo delle autorità competenti. A tal fine il produttore ne dà immediata comunicazione all'Agenzia di protezione ambientale e all'Azienda sanitaria territorialmente competenti, presentando apposito progetto di riutilizzo. Gli organismi di controllo sopra individuati effettuano le necessarie verifiche e assicurano il rispetto delle condizioni di cui al primo periodo.*

3. *Nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» che contenga:*

*a) descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;*

*b) inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);*



c) proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno:

- 1) numero e caratteristiche dei punti di indagine;
- 2) numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
- 3) parametri da determinare;
- d) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
- e) modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.

4. **In fase di progettazione esecutiva** o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» di cui al comma 2, **il proponente** o l'esecutore:

a) **effettua il campionamento dei terreni**, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;

b) **redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto** in cui sono definite:

- 1) le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
- 2) la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
- 3) la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
- 4) la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

5. Gli esiti delle attività eseguite ai sensi del comma 3 sono trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.



6. Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce sono gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

### 3. PECULIARITA' DEL PROGETTO INTEGRATO

La produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, ed in particolare dal fotovoltaico, rappresenta una modalità tecnologica tra le più sostenibili e importanti ai fini della realizzazione di un rinnovato equilibrio sostenibile tra sviluppo e benessere della biosfera. In quest'ottica l'agrovoltaico ha caratteristiche innovative:

- a) supporta la produzione agricola;
- b) contribuisce, anche attraverso un ombreggiamento variabile, alla regolazione del clima locale;
- c) adiuva la conservazione e il risparmio delle risorse idriche;
- d) migliora e incrementa la produzione di energia rinnovabile.

L'agrovoltaico e le sue applicazioni, oggi possibili, nascono proprio dall'intenzione di applicare il progresso tecnologico all'ambiente, per salvaguardarne le prerogative, sia riutilizzando suoli agricoli abbandonati migliorandone le caratteristiche, sia producendo l'energia da fonte rinnovabile, tutta l'energia pulita di cui avremo bisogno.

Per questo motivo, al fine di incentivare la *transizione green* l'ENEA prospetta e promuove esplicitamente il modello del "Parco Agrovoltaico", sostenuto e promosso anche da altri attori ambientali come Greenpeace, Italia Solare, Legambiente e WWF.

**Il presente progetto si estende su una superficie territoriale di circa 55,41 ettari occupati dall'impianto fotovoltaico integrato con un progetto di valorizzazione agricola caratterizzato dalla presenza di aree coltivabili tra le strutture di sostegno (interfile) e una fascia arborea perimetrale per la mitigazione visiva dell'impianto.**





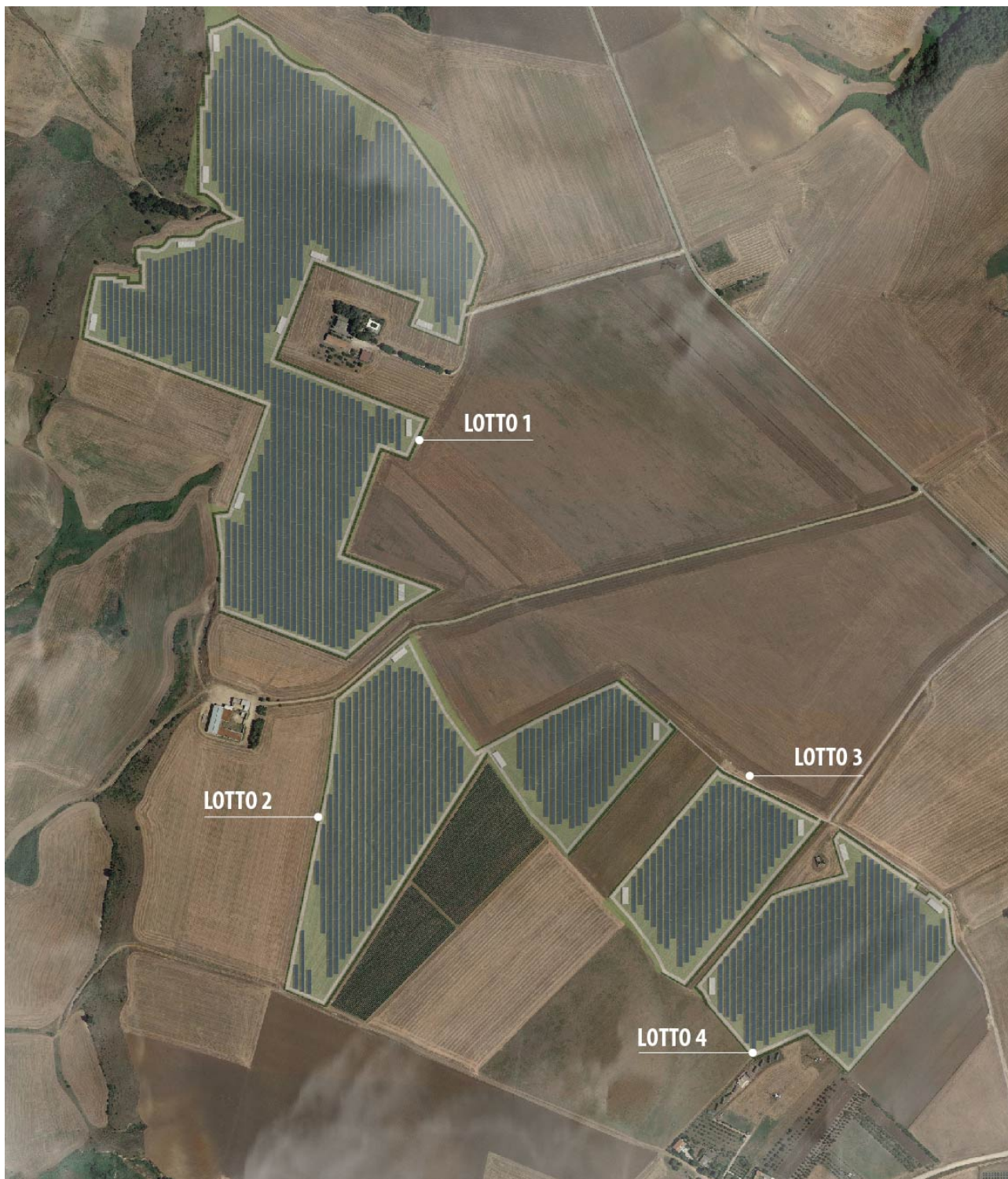


Figura 3-1: Inquadramento dei lotti di impianto



In particolare il progetto prevede l'installazione su 4 lotti di complessivi 40,33 MW di pannelli fotovoltaici. All'interno delle superfici agricole interessate dall'installazione del parco fotovoltaico sono state individuate le seguenti aree:

### **LOTTO 1**

- l'area esterna al perimetro è di circa 27.508,99 mq interamente coltivata ad oliveto con una densità di circa 1.666 piante ad ettaro per un totale di 4.583;
- l'area tra le file dei tracker dell'"Area 1" sviluppa 137.457,26 mq di area coltivabile;
- l'area sotto i tracker è di circa 100.371,62 mq destinata alla coltivazione di erbe spontanee quale fascia di impollinazione;

quindi complessivamente abbiamo 265.337,87 mq circa di area coltivata.

### **LOTTO 2**

- l'area esterna al perimetro è di circa 10.361 mq interamente coltivata ad oliveto con una densità di circa 1.666 piante ad ettaro per un totale di 1726, mentre la superficie interessata dall'area inondabile è stata destinata alla coltivazione di prato stabile a base di trifoglio e loietto;
- l'area tra le file dei tracker dell'"Area 2" sviluppa 64.005,14 mq di area coltivabile;
- l'area sotto i tracker è di circa 42.376,62 mq destinata alla coltivazione di erbe spontanee quale fascia di impollinazione;

quindi complessivamente abbiamo 116.743,17 mq circa di area coltivata.

### **LOTTO 3**

- l'area esterna al perimetro è di circa 2.699 mq interamente coltivata ad oliveto con una densità di circa 1.666 piante ad ettaro per un totale di 449, mentre la superficie interessata dall'area inondabile è stata destinata alla coltivazione di prato stabile a base di trifoglio e loietto;
- l'area tra le file dei tracker dell'"Area 3" sviluppa 27.483,78 mq di area coltivabile;



- l'area sotto i tracker è di circa 17.994,37 mq destinata alla coltivazione di erbe spontanee quale fascia di impollinazione;

quindi complessivamente abbiamo 48.177,63 mq circa di area coltivata.

#### **LOTTO 4**

- l'area esterna al perimetro è di circa 3.744,71 mq interamente coltivata ad oliveto con una densità di circa 1.666 piante ad ettaro per un totale di 623, mentre la superficie interessata dall'area inondabile è stata destinata alla coltivazione di prato stabile a base di trifoglio e loietto;
- l'area tra le file dei tracker dell'"Area 4" sviluppa 42.185,74 mq di area coltivabile;
- l'area sotto i tracker è di circa 29.878,09 mq destinata alla coltivazione di erbe spontanee quale fascia di impollinazione;

quindi complessivamente abbiamo 75.808,54 mq circa di area coltivata.

Complessivamente quindi **l'intervento interesserà 50,60 ha circa di area coltivata pari al 91,32 % della superficie totale dell'area disponibile.**

Dopo una attenta analisi del terreno e degli aspetti agronomici richiesti e dopo aver condotto un'accurata analisi di mercato, si è deciso di optare per **la coltivazione di spinacio e rucola nel primo anno.**

Nella fascia perimetrale esterna alla recinzione di 44.314,59 mq si prevede di impiantare 7.382 **piante di olivo** favolosa f 17. Le piante verranno messa a dimora in un unico filare, distanziate tra loro di 1,5 mt.

Di seguito si riporta una tabella di sintesi delle aree coltivate e relative coltivazioni.



Lotto di impianto	Superficie del lotto di impianto mq	Superficie coltivata tra i tracker	Superficie coltivata sotto i tracker	Superficie coltivata perimetrale	Zona e tipo di coltivazione			Percentuale di area coltivata sul totale della superficie	ulivi
					Coltivazione Perimetrale	Coltivazione interna tra i tracker	Coltivazione interna sotto i tracker		
Lotto _1	285.772,59	137.457,26	27.508,99	100.371,62	ULIVO	SPINACIO	FASCIA IMPOLLINAZIONE	92,85%	4583
Lotto _2	129.092,52	64.005,14	10.361,41	42.376,62	ULIVO	RUCOLA	FASCIA IMPOLLINAZIONE	90,43%	1726
Lotto _3	55.386,27	27.483,78	2.699,48	17.994,37	ULIVO	RUCOLA	FASCIA IMPOLLINAZIONE	86,98%	450
Lotto _4	83.895,27	42.185,74	3.744,71	29.878,09	ULIVO	SPINACIO	FASCIA IMPOLLINAZIONE	90,36%	624
TOTALE	554.146,65	271.131,92	44.314,59	190.620,70	ULIVO	SPINACIO/RUCOLA	FASCIA IMPOLLINAZIONE	91,32%	7383

L'avvicendamento colturale, ossia la variazione della specie agraria coltivata nello stesso appezzamento, viene riportato nel disciplinare della conduzione biologica di un campo agricolo; la pratica della rotazione colturale permette di evitare che i terreni vadano incontro alla perdita della fertilità, detta anche stanchezza dei terreni: in agricoltura biologica la prima regola per un'adeguata sostenibilità è il mantenimento della biodiversità. La rotazione migliora la fertilità del terreno e garantisce, a parità di condizioni, una maggiore resa. Altra diretta conseguenza della mancata rotazione colturale è il proliferare di agenti parassiti, sia animali che vegetali, che si moltiplicano in modo molto più veloce quando si ripete la stessa coltura. Ulteriore problema della scarsa o assente rotazione colturale è la crescente difficoltà del controllo delle erbe infestanti: queste ultime diventano sempre più specifiche per la coltura e più resistenti.

Per tali motivi è stato studiato un piano colturale che preveda una costante alternanza di colture in base alle loro caratteristiche agronomiche, al consumo dei nutrienti e le famiglie botaniche di appartenenza.

Le colture scelte che si susseguiranno nel **piano colturale** per i primi quattro anni sono:

- *Rucola (Eruca sativa);*
- *Spinacio (Spinacea oleracca);*
- *Aglio;*





➤ **Fava.**

L'intervento, come anticipato, prevede la realizzazione di **fasce di impollinazione** sono intese come uno spazio ad elevata biodiversità vegetale, in grado di attirare gli insetti impollinatori (api in primis) fornendo nettare e polline per il loro sostentamento e favorendo così anche l'impollinazione della vegetazione circostante (colture agrarie e vegetazione naturale).

Allo scopo si realizzerà una fascia di vegetazione erbacea (loietto, trifoglio, papaveri, piante selvatiche da fiore) che assolve primariamente alla necessità di garantire alle api e agli altri insetti benefici l'habitat e il sostentamento necessario per il loro sviluppo e la loro riproduzione.

Come dettagliatamente descritto nella Relazione Pedoagronomica alla quale si rimanda per maggiori dettagli, **le attività agricole previste** dalla semina alla raccolta meccanizzata **sono del tutto compatibili con la realizzazione dell'impianto fotovoltaico.**

Al fine di ottimizzare le operazioni di valorizzazione ambientale ed agricola dell'area a completamento di un indirizzo programmatico gestionale che mira alla conservazione e protezione dell'ambiente nonché all'implementazione delle caratterizzazioni legate alla biodiversità, si intende praticare all'interno dell'area dell'impianto anche l'attività di allevamento di api stanziali.

Pertanto, poiché l'**apicoltura** contribuisce ad alleviare i danni provocati dalle calamità e dalle patologie, il progetto prevede il posizionamento di circa 100 arnie da cui si stima di ottenere una produzione di circa 40-50 Kg di miele ciascuna, per un totale di circa 4.000 kg annui e contestualmente di attivare un virtuoso processo di conservazione e promozione delle biodiversità.



#### 4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il sito interessato dalla realizzazione dell'impianto si sviluppa nel territorio del **Comune di Gravina in Puglia (BA)**, ed è raggiungibile attraverso la Strada Statale SP193 che percorre in adiacenza all'area di intervento.

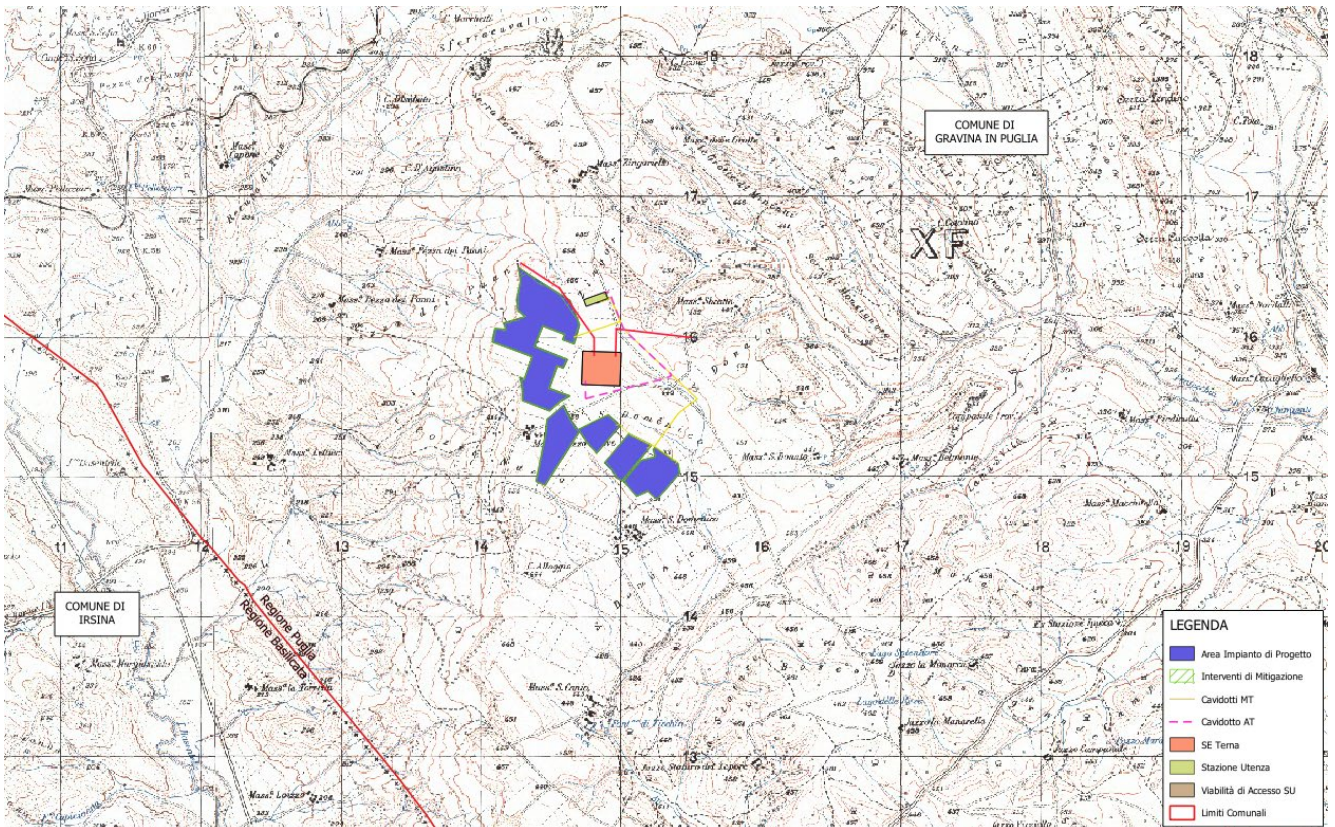


Figura 4-1: Inquadramento layout di impianto su base IGM







Figura 4-2: Inquadramento delle opere in progetto su ortofoto

La superficie lorda dell'area di intervento è di circa **55,41 ha** destinata complessivamente al **progetto agro-energetico** e sarà costituito da 4 lotti dotati ciascuno di una propria recinzione.

Le superfici interessate dall'intervento sono individuate dai seguenti catastali:



<b>FOGLIO</b>	<b>PARTICELLE</b>	<b>COMUNE</b>
<b>110</b>	<b>37</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>111</b>	<b>20</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>111</b>	<b>166</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>111</b>	<b>235</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>111</b>	<b>236</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>111</b>	<b>239</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>111</b>	<b>269</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>111</b>	<b>135</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>111</b>	<b>134</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>111</b>	<b>95</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>111</b>	<b>96</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>111</b>	<b>101</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>111</b>	<b>102</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>111</b>	<b>70</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>111</b>	<b>94</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>111</b>	<b>100</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>138</b>	<b>75</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>138</b>	<b>1</b>	GRAVINA IN PUGLIA





<b>138</b>	<b>184</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>138</b>	<b>186</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>138</b>	<b>192</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>138</b>	<b>188</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>138</b>	<b>189</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>138</b>	<b>32</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>138</b>	<b>183</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>138</b>	<b>271</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>138</b>	<b>33</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>138</b>	<b>270</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>138</b>	<b>34</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>138</b>	<b>36</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>138</b>	<b>187</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>138</b>	<b>190</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>138</b>	<b>38</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>138</b>	<b>39</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>138</b>	<b>40</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>138</b>	<b>202</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>138</b>	<b>203</b>	GRAVINA IN PUGLIA
<b>138</b>	<b>205</b>	GRAVINA IN PUGLIA



Consulenza: **Atech Srl**

Proponente: **Alerion Servizi Tecnici e Sviluppo Srl**

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza massima installata pari a 40,33 MWp e potenza di immissione pari a 40 MW e relative opere di connessione alla RTN da realizzarsi in "Contrada Zingariello" nel Comune di Gravina in Puglia (BA)

L'area in oggetto si trova ad un'altitudine media di m 450 s.l.m. e le coordinate geografiche sono le seguenti:

**40°46'50.07"N**

**16°21'21.03"E**

Il preventivo di connessione Cod. Pratica 202101239, prevede che l'impianto debba essere collegato in antenna a 150 kV sulla sezione 150 kV di una nuova Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN da inserire in entra-esce alla linea 150 kV "Genzano 380- Matera 380".

Il collegamento alla RTN necessita della realizzazione di una stazione MT/AT di utenza che serve ad elevare la tensione dell'impianto al livello di 150 kV, per il successivo collegamento alla futura stazione di rete, pertanto il progetto prevede la realizzazione della stazione MT/AT di utenza con stallo condiviso con la società Fri-EI S.p.A.

La Stazione utente sarà realizzata a circa 350 m dalla futura Stazione Elettrica RTN di Terna, denominata "380/150 kV Gravina".



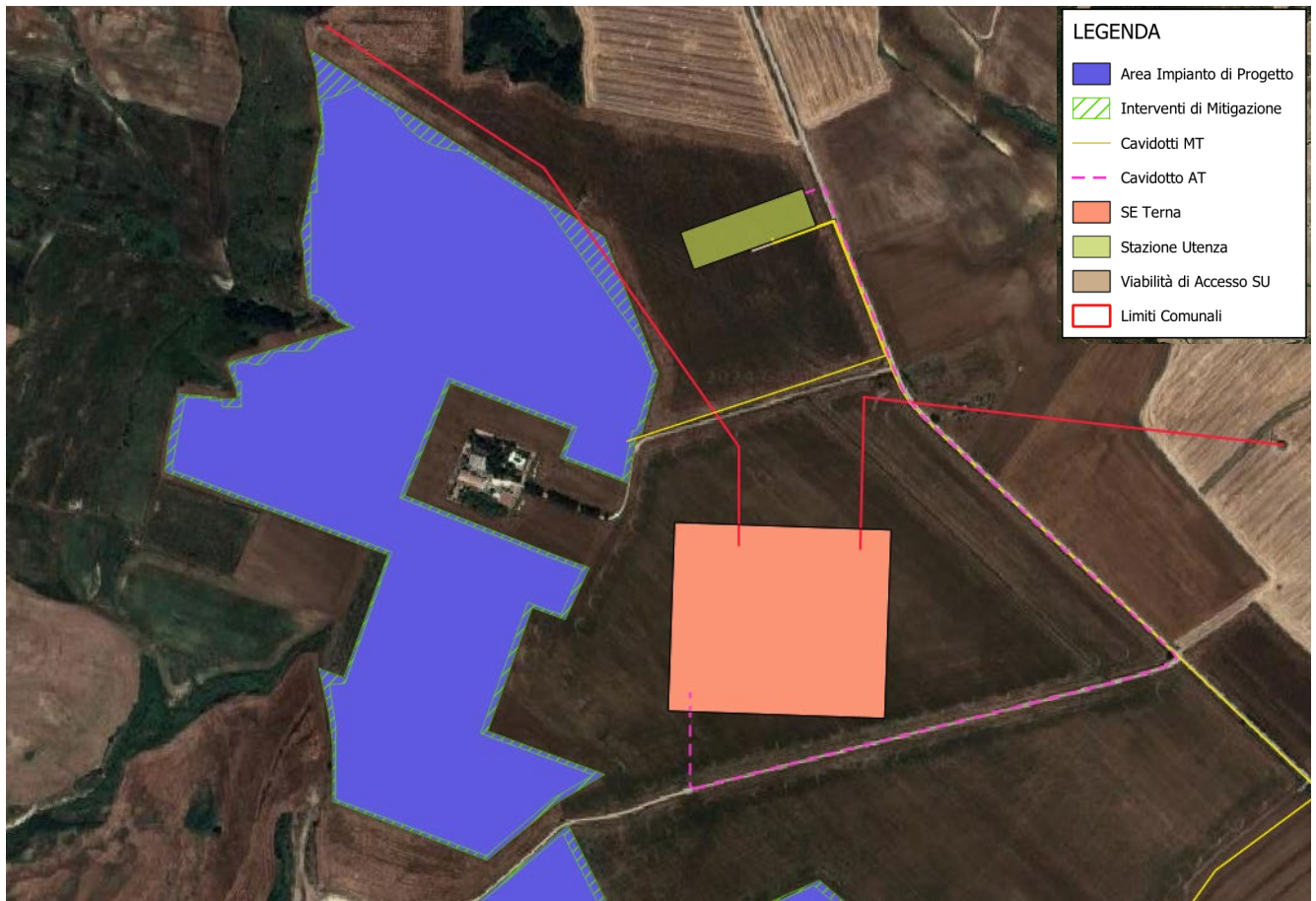


Figura 4-3: Inquadramento delle opere di connessione su ortofoto

La nuova Stazione Utente si troverà ad un'altitudine media di m 450 s.l.m. e le coordinate geografiche sono le seguenti:

**40°47'13.11"N**

**16°21'37.09"E**

Nel quadro di riferimento progettuale, verranno meglio inquadrare dal punto di vista territoriale anche le opere annesse all'impianto da realizzare.

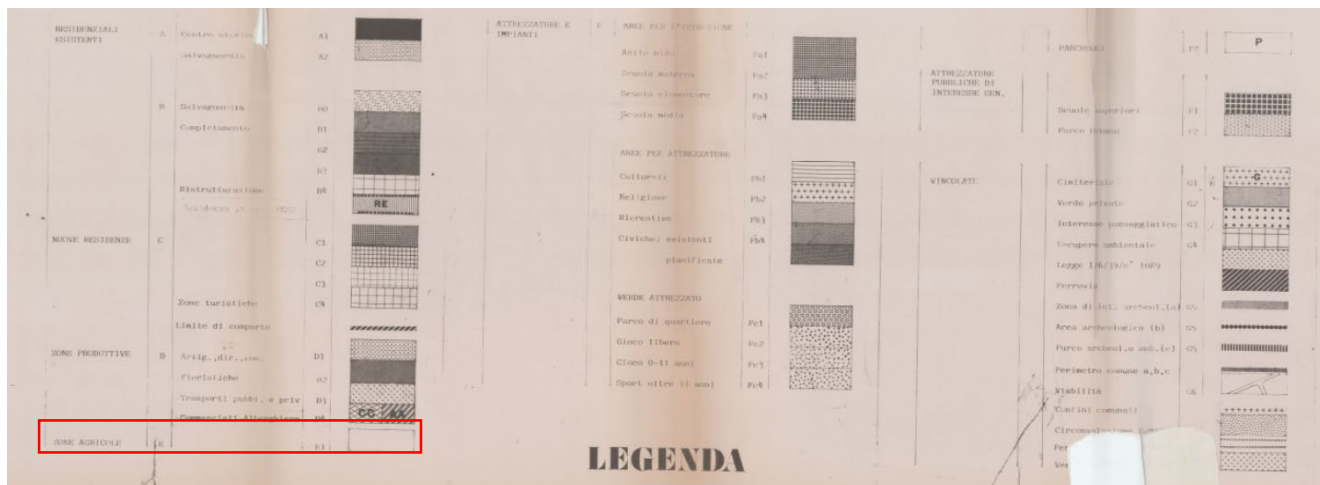


## 5. INQUADRAMENTO URBANISTICO

Il Comune di Gravina in Puglia è normato dal Piano Regolatore Generale Comunale redatto nel 1989 dall'arch. Carmelo Potì e dall'Ing. Pietro Monaco, adottato con delibera del Commissario ad acta n. 1 del 16/01/1990 e successivamente approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 3515 del 20/06/1994, con introduzione negli atti delle prescrizioni e modifiche di cui alla Delibera Regionale n. 250 del 10/03/1993.

Il PRG del Comune di Gravina in Puglia è adeguato alla legge regionale della Regione Puglia n. 56/80.





**Figura 5-1: Stralcio TAV6 del PRG**

Come si evince dallo stralcio sopra riporta le particelle interessate dall'impianto fotovoltaico rientrano nella Zona Omogenea **E1 – Zona Agricola**.

Ai sensi dell'art. 21 delle N.T.A. del PRG per l'area omogenea E1 sono previste le seguenti prescrizioni urbanistiche:





**art. 21**

**Zone agricole E<sub>1</sub>**

Le zone agricole E<sub>1</sub>, secondo la classificazione e con le limitazioni di cui, ai punti successivi, comprendono le aree ove sono ammessi i seguenti tipi di insediamento, finalizzati alla produzione agricola:

- a) case coloniche per la famiglia degli operatori agricoli, nonché i relativi fabbricati rustici di servizio, utili all'attività agricola dell'azienda stessa;
- b) edifici per allevamenti zootecnici di tipo industriale, con annessi fabbricati di servizio ed impianti necessari allo svolgimento della attività zootecnica;
- c) costruzioni industriali adibite alla prima trasformazione, alla manipolazione ed alla conservazione dei prodotti agricoli di produzione locale e relativi fabbricati di servizio;
- d) silos, serbatoi, depositi, ricoveri per macchine agricole ed altre costruzioni analoghe per servizi di carattere generale, necessari allo svolgimento dell'attività agricola, ma non legati ad una azienda specifica;
- e) industrie estrattive cave e costruzioni per le industrie nocive o pericolose per le quali non è consentito l'insediamento nelle zone industriali.

La realizzazione di impianti di allevamento di tipo industriale e di attrezzature particolari, quali impianti di trasformazione ecc. nelle zone agricole, è subordinata alla realizzazione di appositi impianti di depurazione delle acque e all'adozione di particolari



tecniche anche di tipo agronomico atte a garantire i limiti di accettabilità, per le acque di scarico, determinati dalla circolare ministeriale n.105/1973 e comunque secondo quanto stabilito dall'autorità Sanitaria competente e dal regolamento Comunale di Igiene.

Le costruzioni per i servizi di carattere generale di cui al precedente punto d), riguardano attrezzature tecniche e tecnologiche di interesse collettivo o al servizio di più aziende agricole, e pertanto non comprendono le analoghe attrezzature predisposte nell'ambito di una singola azienda, le quali rientrano invece tra i fabbricati di servizio di cui al punto a).

#### **Modalità di intervento**

L'intervento diretto avviene nel rispetto delle prescrizioni e secondo gli indici fissati dalle presenti norme.

La **documentazione da allegare** alla domanda di concessione per gli interventi di cui ai punti **a), b) e c)** deve essere costituita dai seguenti elementi:

- \* qualifica del richiedente e relativa documentazione;
- \* documentazione sulle proprietà e sulla forma di conduzione dell'azienda;
- \* dimostrazione della proprietà;
- \* elenchi e planimetrie catastali degli appezzamenti e dei fondi costituenti l'azienda e relativi certificati storici catastali;
- \* planimetrie dello stato di fatto e di progetto dell'azienda, con relativi indirizzi produttivi, riparto colture e infrastrutture di servizio;
- \* fabbricati esistenti, loro dimensioni e loro destinazione d'uso;
- \* relazione compilata dal tecnico progettista;
- \* consistenza occupazionale dell'azienda, con l'indicazione degli occupati a tempo pieno e a tempo parziale, nonché, degli occupati già residenti sui fondi;
- \* relazione dettagliata sull'attività dell'azienda, con indicazione delle produzioni (specificate per l'autoconsumo, per il mercato e per il conferimento a cooperative agricole o altre forme associative) e con l'indicazione delle previsioni di sviluppo conseguenti o successive alle opere per cui si richiede la concessione;



\* programma di esecuzione delle opere e dei fabbricati per cui si richiede la concessione.

La realizzazione dei progetti; cui alla **lettera a)** avviene con i seguenti parametri:

$S_{Lmin}$ superficie minima :	<b>mq. 10.000;</b>
$I_{fr}$ =	<b>0,06 mc/mq. di cui 0,03 mc/mq. massimo per abitazione</b> con vincolo della destinazione d'uso delle costruzioni non destinate ad abitazione:
$H_{max}$ = altezza massima per la residenza	<b>ml 7;</b>
$I_{VL}$ = indice di visuale libera =	<b>1,5</b> <u>minimo 10 m., dai confini e 20 m. dagli altri edifici</u> - fatti salvi gli edifici esistenti alla data di adozione della presente norma;
distanze minime:	
- ) degli edifici dalle strade, secondo quanto stabilito dal D.I. 1 aprile 1968 n.1404 del Ministero dei Lavori Pubblici e per l'interno;	
per nuovi interventi, <u>la distanza dagli edifici esistenti</u> alla data di adozione delle presenti norme, nella medesima proprietà: <b>ml. 10</b> , salvo il caso di distanza fra casa rurale ed edificio di servizio, per il quale si applica la distanza minima di <b>ml. 15</b> .	

La realizzazione di allevamenti zootecnici di tipo industriale, di cui al **punto b)**, avviene nel rispetto dei seguenti indici:

$S_{Lmin}$ - Superficie minima =	<b>20.000 mq.;</b>
$Q_c$ Rapporto di copertura max :	<b>10%;</b>
$H_{max}$ =	in relazione alle esigenze;
- alloggio per il personale addetto <u>con superficie utile massima pari al 10 % della superficie coperta dell'allevamento</u> e fino ad un <u>massimo di 120 mq. di superficie utile;</u>	
$I_{VL}$ = indice di visuale libera =	<b>2 e comunque non meno di ml 20 dai confini;</b>





- distanza minima: Km 4 dalle zone urbanizzate per gli allevamenti suinicoli e cunicoli;

Le costruzioni di cui ai **punti c) e d)** si realizzano con i seguenti indici:

**$I_{ff}$**  - Indice di fabbricabilità fondiaria: **0,08 mc/mq di cui 0,03 max per residenza** (con un max di 120 mq. di superficie utile):

**$S_{Lmin}$**  - Superficie minima = **10.000 mq.;**

**$Q_c$**  - Rapporto di copertura max : **10%;**

**$H_{max}$**  = altezza massima in relazione alle esigenze;

**$I_{VL}$**  = indice di visuale libera = **2 e comunque non meno di ml. 20 dai confini.**

Per le costruzioni di cui al **punto e)** si opera con i seguenti indici:

**$S_{Lmin}$**  - superficie minima = **10.000 mq.;**

**$Q_c$**  - Rapporto di copertura max : **5%**

**$H_{max}$**  = altezza massima in relazione alle esigenze;

**$I_{ff}$**  = **0,06 mc/mq. di cui 0,03 max per residenza** (con un max di 120 mq. di superficie utile);

**$I_{VL}$**  = indice di visuale libera = **5 e comunque non meno di mt. 40 dai confini.**

Inoltre gli edifici destinati alle attività industriali nocive, o pericolose di cui al punto c) devono distare non meno di 5.000 metri dal limite delle zone abitate o da edifici aventi destinazione residenziale o lavorativa a carattere permanente e di 100 ml dai cigli delle strade esistenti e/o di piano.



L'intervento di cui alla lettera e) deve essere preventivamente approvata dal Consiglio Comunale.

E' consentita la **costruzione di cabine** per la distribuzione della energia elettrica, del metano, di impianti di depurazione acque nere, centraline SIP, impianti EAAP, nel rispetto delle disposizioni vigenti e con i seguenti indici:

<b>I<sub>ff</sub></b>	- indice di fabbricabilità fondiaria:	<b>0,10 mc/mq;</b>
<b>Q<sub>c</sub></b>	- rapporto di copertura max:	<b>10 %;</b>
<b>D<sub>c</sub></b>	- distacco dai confini: min.	<b>5 mt.;</b>
<b>D<sub>f</sub></b>	- distacco tra edifici: min.	<b>10 mt.;</b>
<b>D<sub>s</sub></b>	- distacco dalle strade: secondo DM 1/4/68 n. 1444.	

E' consentita la **residenza**, nel rispetto delle vigenti disposizioni per l'edilizia rurale (T.U. approvato con R.D. 28/4/1938 n.1165 e successive modificazioni ed integrazioni) e dei seguenti indici e parametri:

<b>S<sub>Lmin</sub></b>	- lotto minimo :	<b>5.000 mq;</b>
<b>I<sub>ff</sub></b>	=	<b>0,03 mc/mq;</b>
<b>Q<sub>c</sub></b>	- rapporto di copertura: max	<b>1%;</b>
<b>H<sub>max</sub></b>	- altezza max :	<b>mt. 6;</b>
<b>D<sub>c</sub></b>	- distacco dai confini: minimo	<b>mt. 10;</b>
<b>D<sub>f</sub></b>	- distacco dai fabbricati: minimo	<b>mt. 10;</b>
<b>D<sub>s</sub></b>	- distacco dalle strade: secondo D.M. 14/68 n. 1444.	



In conformità a quanto previsto dal D.lgs 387/2003 all'art. 12, **la realizzazione di impianto per la produzione di energia da fonte rinnovabile è possibile in aree tipizzate come agricole** dagli strumenti urbanistici comunali vigenti.

## 6. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROLOGICO

Così come riportato nel documento di progetto *Relazione Geologica*, redatta in ottemperanza alla vigente normativa sui terreni di fondazione, il Comune di Gravina in Puglia si colloca nell'area della Murgia a cavallo tra la Puglia e la Basilicata. Dal punto di vista altimetrico, l'intero territorio è collocato a circa 370 m. sul livello del mare. Il paesaggio è individuato al limite tra l'altopiano calcareo delle Murge e la "Fossa Bradanica". Il carsismo si presenta nel complesso articolato ed in avanzato stadio di sviluppo, sia per il numero e le forme di superficie, sia per la presenza di un'estesa vascolarizzazione ipogea.

Tra le forme sotterranee, si distinguono i pozzi, gli inghiottitoi, le voragini o gravi, le caverne e grotte. Tra le forme carsiche di superficie più evidenti, è presente una dolina (cosiddetto pulo) detta Pulicchio di Gravina a sezione subcircolare con una forma a ciotola.

Tra le forme caratteristiche di questa zona di territorio, dove affiorano le Calcareniti, vi sono le Gravine: profondi solchi d'erosione a decorso talora meandriforme, in alcuni punti giungono ad incidere i sottostanti calcarei cretacei. Sono simili a forre ristrette, con versanti fortemente acclivi in alcuni punti alti decine di metri. Il territorio urbano di Gravina in Puglia, in prossimità del centro abitato lungo il Torrente Gravina (in località Botromagno), è caratterizzato dalla presenza di una "Gravina". Sul fondo della gravina scorre l'acqua del torrente che, quasi completamente secco durante l'estate, si ingrossa notevolmente in primavera, autunno e inverno. Lungo i margini del torrente la vegetazione diventa più fitta. In diversi tratti della gravina, soprattutto nei pressi del paese, sono presenti alcuni rimboschimenti di conifere.

Così come riportato nella relazione Geologica allegata al progetto, redatta in ottemperanza alla vigente normativa sui terreni di fondazione, il sito oggetto di studio ricade al Foglio 188 "Gravina di Puglia" più esattamente il sito è situato nei pressi del confine tra Puglia e Basilicata e si sviluppa a quote comprese tra i circa 450 e i 455 metri sul livello medio del mare.







Figura 6-1: Stralcio dalla Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000, Foglio 188 "Gravina di Puglia"

Dal punto di vista litologico, il suddetto territorio è caratterizzato essenzialmente dalla presenza di sedimenti alluvionali, di origine lacustre e fluvio-lacustre, di litologie conglomeratiche, sabbiose ed argillose, come rappresentato nella carta geologica allegata alla presente.

Geologicamente, l'area in oggetto ricade al bordo di un grosso bacino deposizionale, noto con il termine di "Fossa Bradanica", racchiuso ad occidente dai terreni in *facies di flysch* e ad oriente dalla Piattaforma Carbonatica Apula.

Il basamento della fossa è costituito dai calcari cretacei mentre le sabbie e le argille che si ritrovano in affioramento in quest'area, hanno come unità di base i depositi calcarenitici noti con il nome di "Tufi di Gravina".



I depositi che affiorano nel territorio esaminato sono depositi plio-pleistocenici appartenenti al ciclo noto in letteratura come "Ciclo Bradanico". La deposizione di questo ciclo, legata alla cessazione della subsidenza, rappresenta il riempimento del settore di avanfossa costituito dalla Fossa Bradanica.

Nel quadro dell'evoluzione dell'Appennino meridionale tale evento è da mettere in relazione alla conclusione del movimento di arretramento flessurale dell'avampaese e della conseguente propagazione *dei thrusts* nella catena.

In affioramento sono state individuate e delimitate le seguenti Formazioni, dalla più antica alla più recente e dal basso verso l'alto, utilizzando le denominazioni convenzionali della Carta Geologica d'Italia, in scala 1:100.000, dell'I.G.M. e sono:

- a) Argille di Gravina (*Calabriano – Pliocene*);
- b) Sabbie di Monte Marano (*Calabriano*);
- c) Conglomerato di Irsina (*Villafranchiano sup.-Emiliano*);
- d) Sabbie dello Staturo (*Villafranchiano sup.*);
- e) Alluvioni terrazzate di ambiente fluvio-lacustre (*Pleist. Sup.*);
- f) Alluvioni terrazzate recenti (*Olocene*).

L'area di interesse ricade nel Bacino idrografico del Fiume Bradano, uno dei maggiori della Basilicata, con superficie di 2735 km<sup>2</sup>, ed è il più a nord di tutti quelli lucani.



## 7. CALCOLO DEI VOLUMI

Nel caso della progettazione in oggetto, le principali lavorazioni da cui deriva la produzione di materiali di risulta è rappresentata principalmente da:

- scavo per le fondazioni delle cabine elettriche,
- scavo di sbancamento per la realizzazione della viabilità,
- scavo a sezione obbligata per i cavidotti.

In linea generale tutto il materiale scavato che risulterà idoneo al reimpiego verrà riutilizzato in sito o per rinterro dei cavidotti o per livellamento del piano di posa, mentre il materiale non idoneo che non potrà essere riutilizzato in cantiere sarà inviato presso impianti di valorizzazione/discariche regolarmente autorizzate.

Il conglomerato bituminoso fresato (CER 17.03.02) verrà condotto presso centro di smaltimento/recupero.

Si riporta di seguito il bilancio dei materiali rinvenuti dagli scavi, i quantitativi relativi ai rinterri e il materiale in eccesso da smaltire con le modalità sopra indicate.

<b>COMPUTO VOLUMI</b>	
Terre e rocce da scavo	22.408,85 mc
<b>BILANCIO</b>	
Riutilizzo in sito	13.586,20 mc
Conferimento a impianto di recupero/discarica autorizzata	8.822,65 mc



Durante la realizzazione degli scavi la ditta proponente procederà alla esecuzione di analisi per la caratterizzazione *in cumulo* del materiale movimentato, al fine di individuare eventuali sostanze inquinanti. In tal modo, si controlleranno eventuali contaminazioni che potrebbero essere apportate accidentalmente al terreno durante le fasi di cantiere dai mezzi d'opera (con particolare riguardo agli idrocarburi). Le eventuali porzioni di materiale che risultassero superare i valori limite di concentrazione saranno separate e gestite in maniera conforme alla normativa sui rifiuti, prevedendone l'avvio in discarica controllata o ad impianti di trattamento in grado di consentirne l'abbattimento degli inquinanti per il successivo recupero.

In caso di conferimento del materiale, nel presente documento sono stati individuati i centri di recupero e le discariche più prossime alle aree interessate.

Di seguito si riportano i dati dei centri di recupero più vicini alla zona di intervento ai quali l'impresa intende conferire i volumi suddetti, ed idonei a ricevere le materie prodotte durante i lavori:

- **ICOBESRL** (Impianto di recupero inerti), Altamura (BA);
- **CO.GE.SA. srl** (conferimento fresato), Sannicandro di Bari (BA).

Il materiale in eccesso, idoneo e classificato in R10, potrà essere utilizzato come riempimento in progetti di recupero ambientale di cave dismesse presenti nella zona.

## 8. PIANO DI CAMPIONAMENTO E ANALISI

Allo stato attuale non sono state condotte caratterizzazioni ambientali dei materiali da scavo.

La proponente si impegna a condurre e trasmettere tali caratterizzazioni unitamente all'aggiornamento del presente Piano.

Di seguito vengono descritte le modalità operative mediante cui tale caratterizzazione ambientale verrà posta in opera.





### 1.1 Numero e caratteristiche dei punti di indagine

Il numero e la posizione dei punti di indagine è disciplinata dall'allegato 2 al DPR 120/2017 "Procedure di campionamento in fase di progettazione".

Risulta utile ribadire che la caratterizzazione ambientale verrà effettuata in corso d'opera a cura dell'esecutore (nel rispetto di quanto riportato nell'allegato 9 – parte A) e le procedure di campionamento saranno illustrate nel Piano di Utilizzo che sarà inviato 15 giorni prima dell'inizio dei lavori.

Considerando la dimensione delle aree di intervento (viabilità, cabine e SSU) pari a 11.566,45 mq, i punti di indagine saranno pari a 8, così come disciplinato dall'allegato 2 al DPR.

<i>Tabella 2.1- DPR n.120/2017- Allegato 2</i>	
<b>Dimensione dell'area</b>	<b>Punti di prelievo</b>
<b>Inferiore a 2.500 metri quadri</b>	Minimo 3
<b>Tra 2.500 e 10.000 metri quadri</b>	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
<b>Oltre i 10.000 metri quadri</b>	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri eccedenti

### 1.2 Numero e modalità dei campionamenti da effettuare

La profondità di indagine sarà determinata in funzione della profondità di scavo. Si provvederà quindi a prelevare un numero di campioni rappresentativo del volume scavato e dei diversi orizzonti stratigrafici attraversati.

I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno:

- Campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna
- Campione 2: nella zona di fondo scavo
- Campione 3: nella zona intermedia tra i due.





### 1.3 Parametri da determinare

Il set analitico minimale da considerare sarà quello riportato in Tabella 4.1 riportata nell'Allegato 4 del DPR "Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali":

Tabella 4.1 - Set analitico minimale	
Arsenico	Mercurio
Cadmio	Idrocarburi C > 12
Cobalto	Cromo totale
Nichel	Cromo VI
Piombo	Amianto
Rame	BTEX (*)
Zinco	IPA (*)

(\*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152

Le analisi chimico-fisiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute per tutto il territorio nazionale, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite.

