



Edison Rinnovabili Spa
Foro Buonaparte, 31 - 20121 Milano

**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO
AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 53,48 MWp E
RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA R.T.N. DA REALIZZARE
NEL COMUNE DI GRAVINA (BA)**

*Piano preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo
(art. 24 DPR 120/2017)*

ELABORATO

PR_14

PROPONENTE:



EDISON RINNOVABILI S.P.A.
Sede legale: Milano (MI),
Foro Buonaparte n. 31 - CAP 20121
P.IVA 12921540154
rinnovabili@pec.edison.it

PROGETTISTI:



Via Caduti di Nassiriya 55
70124- Bari (BA)
pec: atechsrll@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: ecomecsrll@gmail.com

EM./REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
1	FEB 2024	G.G.	A.A.	O.T.	Progetto definitivo
0	DIC 2023	M.C.	A.A.	O.T.	Progetto definitivo

Progetto	<i>Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza massima installata pari a 53,48 MWp e relative opere di connessione alla RTN da realizzarsi in "Contrada Pezze dei Panni" nel Comune di Gravina in Puglia (BA)</i>				
Regione	<i>Puglia</i>				
Comune	<i>Gravina in Puglia (BA)</i>				
Proponente	<i>Edison Rinnovabili S.P.A. con sede legale in Foro Buonaparte, 31 20121- Milano (MI) P. IVA 12921540154</i>				
Redazione SIA	<i>ATECH S.R.L. – Società di Ingegneria e Servizi di Ingegneria Sede Legale Via Caduti di Nassirya 55 70124- Bari (BA)</i>				
Documento	<i>Piano Preliminare di utilizzo di Terre e Rocce da scavo</i>				
Revisione	<i>01</i>				
Emissione	<i>Febbraio 2024</i>				
Redatto	<i>M.C. – G.G. – 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 Geom. Michele Cortone Des. Gianluca Gelsomini Geol. Anna Castro 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 Edison Rinnovabili S.P.A., 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.



1. PREMESSA	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
3. PECULIARITA' DEL PROGETTO INTEGRATO.....	6
4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	12
5. INQUADRAMENTO URBANISTICO	18
6. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROLOGICO	25
7. CALCOLO DEI VOLUMI.....	28
8. PIANO DI CAMPIONAMENTO E ANALISI	28
8.1 NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI INDAGINE	29
8.2 NUMERO E MODALITÀ DEI CAMPIONAMENTI DA EFFETTUARE	29
8.3 PARAMETRI DA DETERMINARE	29



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)**, si specifica che si tratta di un solo cantiere/progetto e che lo stesso è costituito dall'insieme delle aree di intervento funzionali le une alle altre dal punto di vista impiantistico, anche se fisicamente separate da strade pubbliche.

La società proponente è la **Edison Rinnovabili S.P.A.** con sede legale in Milano (MI) Foro Buonaparte 31, P. IVA 12921540154.

L'iniziativa oggetto del presente studio si estende su una superficie territoriale di circa **53,48 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.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

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

Art. 24. DPR 120/2017 Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti (eventuali movimentazioni di TRS tra i vari campi avverranno mediante accompagnamento con DDT)



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 53,48 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.



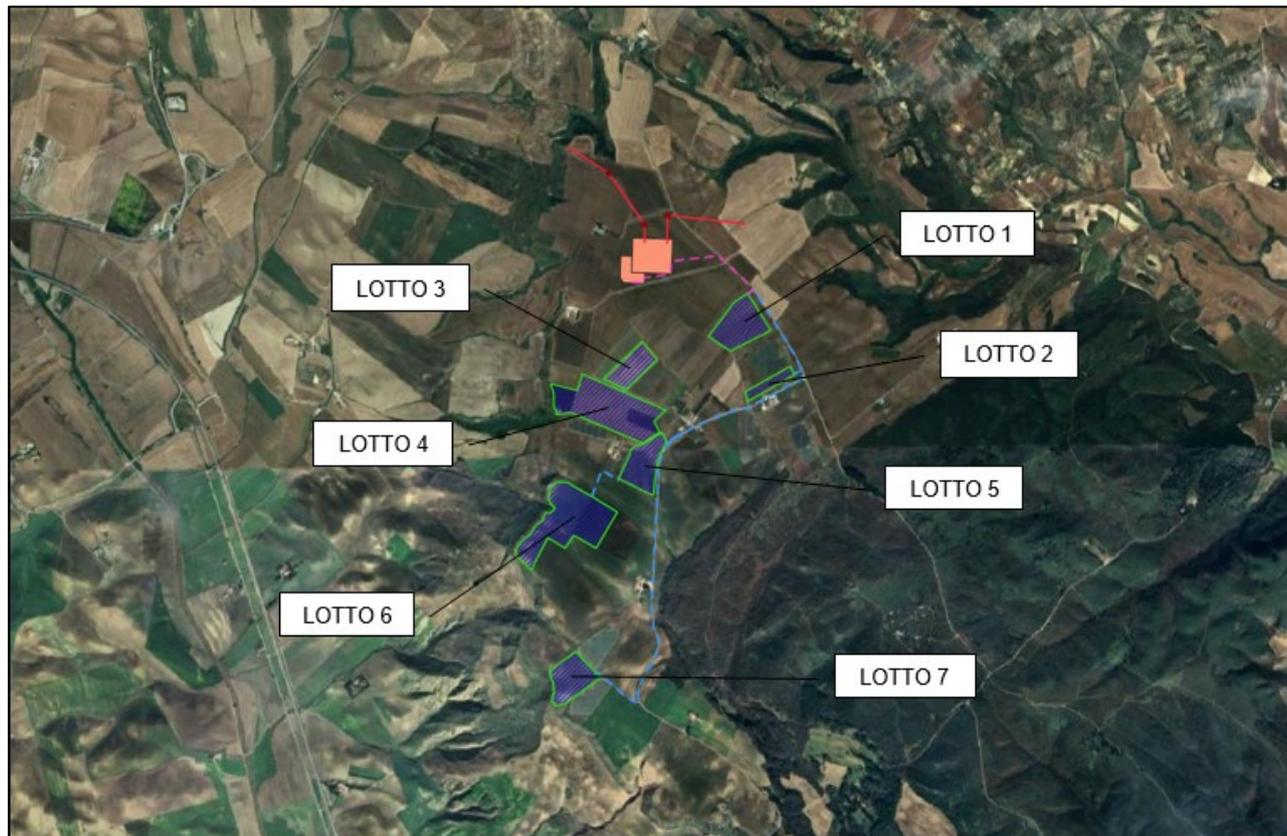


Figura 3-1: Tav ALL_00.2 Inquadramento dei lotti di impianto

In particolare il progetto prevede l'installazione su 7 lotti di complessivi 53,48 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 6.035 mq interamente coltivata ad oliveto con una densità di circa 666 piante ad ettaro per un totale di 402;
- 🕒 l'area tra le file dei tracker sviluppa 53.625 mq di area coltivabile;

quindi complessivamente abbiamo 59.660 mq circa di area coltivata.

LOTTO 2



🕒 l'area esterna al perimetro è di circa 4.300 mq interamente coltivata ad oliveto con una densità di circa 666 piante ad ettaro per un totale di 286; 28

🕒 l'area tra le file dei tracker sviluppa 14.705 mq di area coltivabile;

quindi complessivamente abbiamo 19.005 mq circa di area coltivata. _

LOTTO 3

🕒 l'area esterna al perimetro è di circa 5.035 mq interamente coltivata ad oliveto con una densità di circa 666 piante ad ettaro per un totale di 335;

🕒 l'area tra le file dei tracker sviluppa 42.341 mq di area coltivabile;

quindi complessivamente abbiamo 47.376 mq circa di area coltivata. _

LOTTO 4

🕒 l'area esterna al perimetro è di circa 10.735 mq interamente coltivata ad oliveto con una densità di circa 666 piante ad ettaro per un totale di 715;

🕒 l'area tra le file dei tracker sviluppa 142.945 mq di area coltivabile;

quindi complessivamente abbiamo 153.680 mq circa di area coltivata. _

LOTTO 5

🕒 l'area esterna al perimetro è di circa 6.000 mq interamente coltivata ad oliveto con una densità di circa 666 piante ad ettaro per un totale di 400;

🕒 l'area tra le file dei tracker sviluppa 52.994 mq di area coltivabile;

quindi complessivamente abbiamo 58.994 mq circa di area coltivata. _

LOTTO 6



🕒 l'area esterna al perimetro è di circa 11.275 mq interamente coltivata ad oliveto con una densità di circa 666 piante ad ettaro per un totale di 751;

🕒 l'area tra le file dei tracker sviluppa 145.591 mq di area coltivabile;

quindi complessivamente abbiamo 156.866 mq circa di area coltivata.

LOTTO 7

🕒 l'area esterna al perimetro è di circa 5.535 mq interamente coltivata ad oliveto con una densità di circa 666 piante ad ettaro per un totale di 369;

🕒 l'area tra le file dei tracker sviluppa 45.775 mq di area coltivabile;

quindi complessivamente abbiamo 51.310 mq circa di area coltivata.

Complessivamente quindi **l'intervento interesserà 49.79 ha circa di area coltivata pari al 73% 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 48.915 mq si prevede di impiantare 3258 **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 mq	Superficie coltivata perimetrale mq	Zona e tipo di coltivazione		Percentuale di area coltivata sul totale della superficie	ulivi
				Coltivazione Perimetrale	Coltivazione interna tra i tracker		
Lotto _1	103.447,00	53.625,00	6.035,00	ULIVO	rucola	58%	402
Lotto _2	33.000,00	14.705,00	4.300,00	ULIVO	rucola	58%	286
Lotto _3	60.914,00	42.341,00	5.035,00	ULIVO	rucola	78%	335
Lotto _4	199.379,00	142.945,00	10.735,00	ULIVO	spinacio	77%	715
Lotto _5	79.698,00	52.994,00	6.000,00	ULIVO	spinacio	74%	400
Lotto _6	198.947,00	145.591,00	11.275,00	ULIVO	spinacio	79%	751
Lotto _7	76.890,00	45.775,00	5.535,00	ULIVO	spinacio	67%	369
TOTALE	752.275,00	497.976,00	48.915,00	ULIVO		73%	3258

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:

🕒 *Spinacio (Spinacea oleracca);*

🕒 *Rucola (Eruca sativa);*

🕒 *Fava;*



Consulenza: **Atech Srl**

Proponente: **Edison Rinnovabili S.P.A.**

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza massima installata pari a 53,48 MWp e potenza di immissione pari a 59,99 MW e relative opere di connessione alla RTN da realizzarsi in "Contrada Pezze di Panni" nel Comune di Gravina in Puglia (BA)

 **Patata.**

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.**



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.

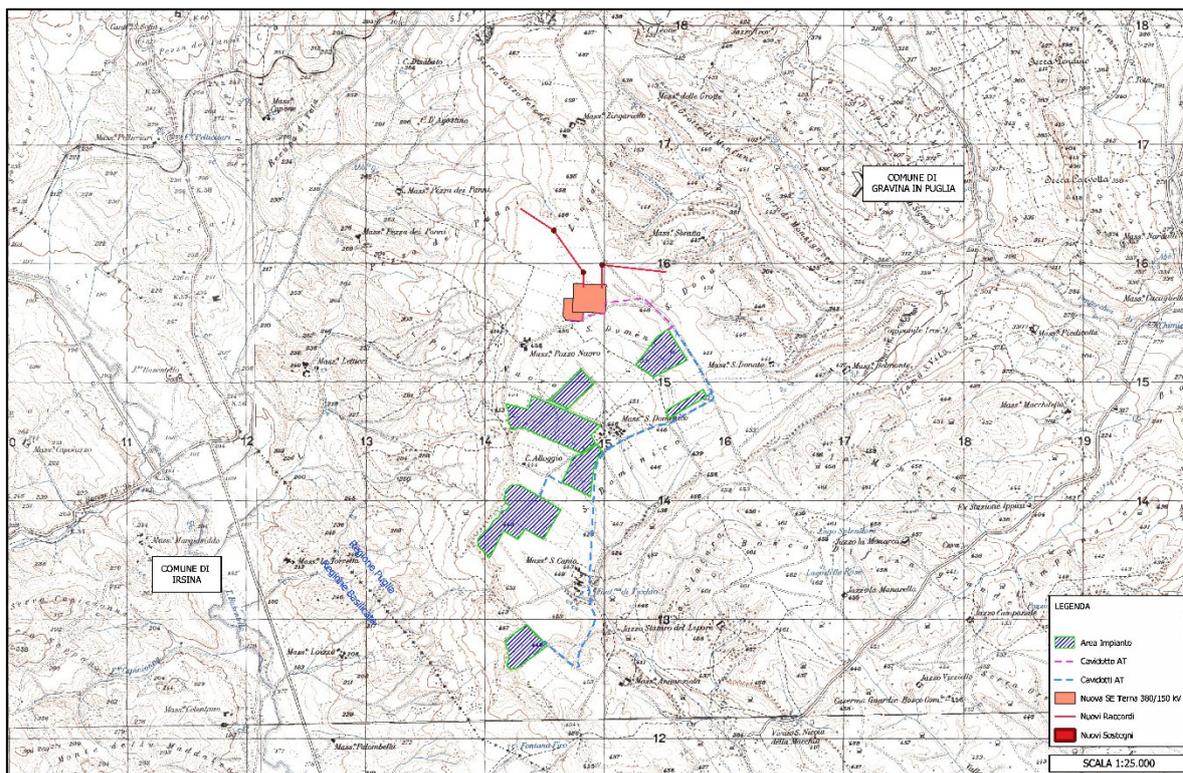


Figura 4-1: Tav All_00.1 Inquadramento layout di impianto su base IGM



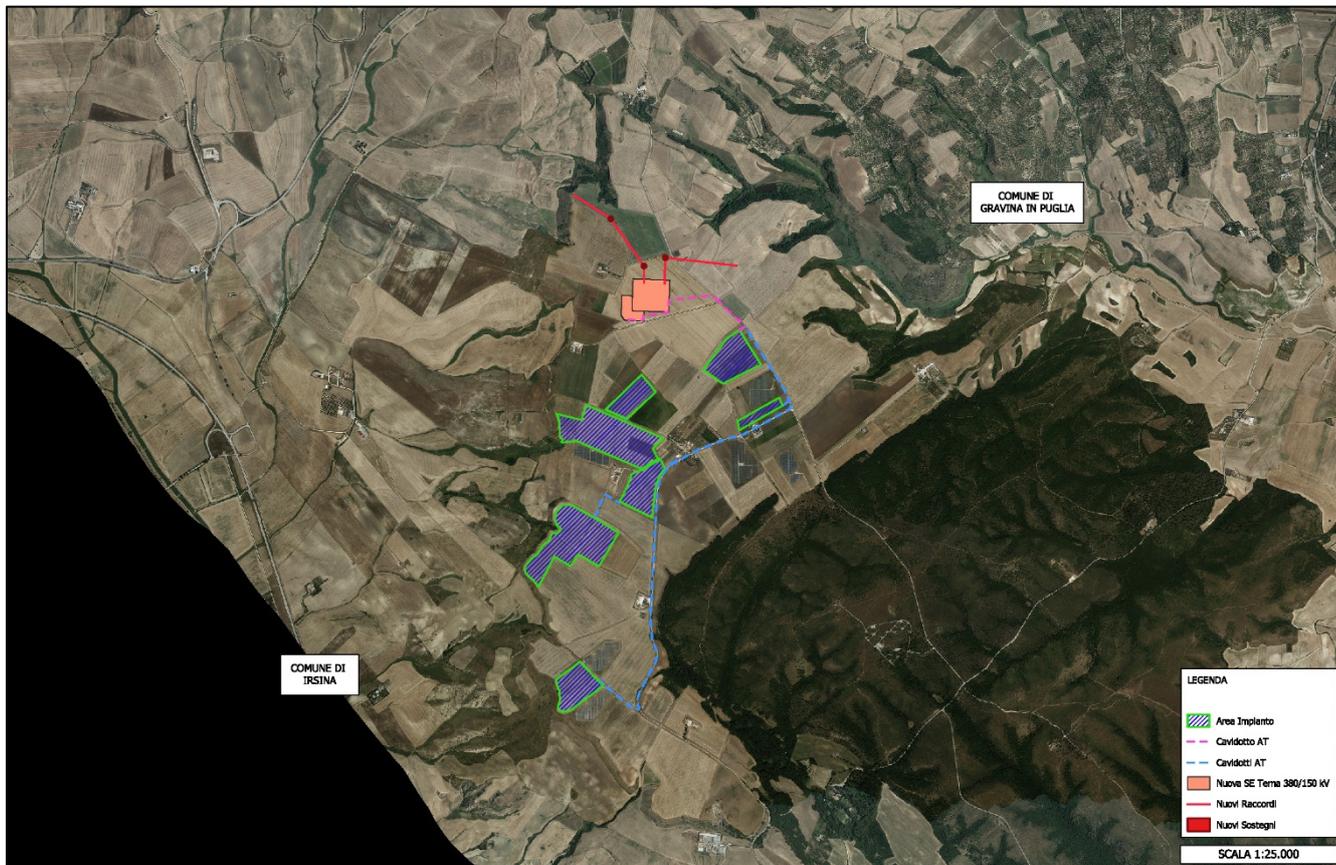


Figura 4-2: Inquadramento delle opere in progetto su ortofoto

La superficie lorda dell'area di intervento è di circa **53,48 ha** destinata complessivamente al **progetto agro-energetico** e sarà costituito da 7 lotti dotati ciascuno di una propria recinzione.

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



FOGLIO	PARTICELLE	COMUNE
138	4	Gravina in Puglia
138	260	Gravina in Puglia
138	308	Gravina in Puglia
138	182	Gravina in Puglia
138	129	Gravina in Puglia
138	61	Gravina in Puglia
138	74	Gravina in Puglia
138	207	Gravina in Puglia
138	77	Gravina in Puglia
138	44	Gravina in Puglia
138	130	Gravina in Puglia
138	16	Gravina in Puglia
138	252	Gravina in Puglia
138	302	Gravina in Puglia
138	301	Gravina in Puglia
138	298	Gravina in Puglia
138	299	Gravina in Puglia
138	160	Gravina in Puglia



138	159	Gravina in Puglia
138	7	Gravina in Puglia
138	45	Gravina in Puglia
138	43	Gravina in Puglia
138	284	Gravina in Puglia
138	102	Gravina in Puglia
137	148	Gravina in Puglia
138	131	Gravina in Puglia
138	145	Gravina in Puglia
137	9	Gravina in Puglia

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

Lotto 1:

40°46'41.23"N
16°22'3.53"E

Lotto 2:

40°46'28.57"N
16°22'13.44"E

Lotto 3:

40°46'32.00"N
16°21'31.74"E



Lotto 4:

40°46'22.57"N

16°21'25.80"E

Lotto 5:

40°46'9.80"N

16°21'34.87"E

Lotto 6:

40°45'59.05"N

16°21'13.30"E

Lotto 7:

40°45'22.56"N

16°21'12.62"E

Il preventivo di connessione Cod. Pratica 202201365, prevede che l'impianto debba essere collegato in antenna a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) a 380/150/36 kV della RTN da inserire in entra-esce alla linea 380 kV "Genzano 380 - Matera 380".

Il collegamento alla RTN necessita della realizzazione di una stazione AT di utenza che serve ad elevare la tensione dell'impianto al livello di 36 kV, per il successivo collegamento alla futura stazione di rete, pertanto il progetto prevede la realizzazione della stazione AT di utenza interna all'impianto.



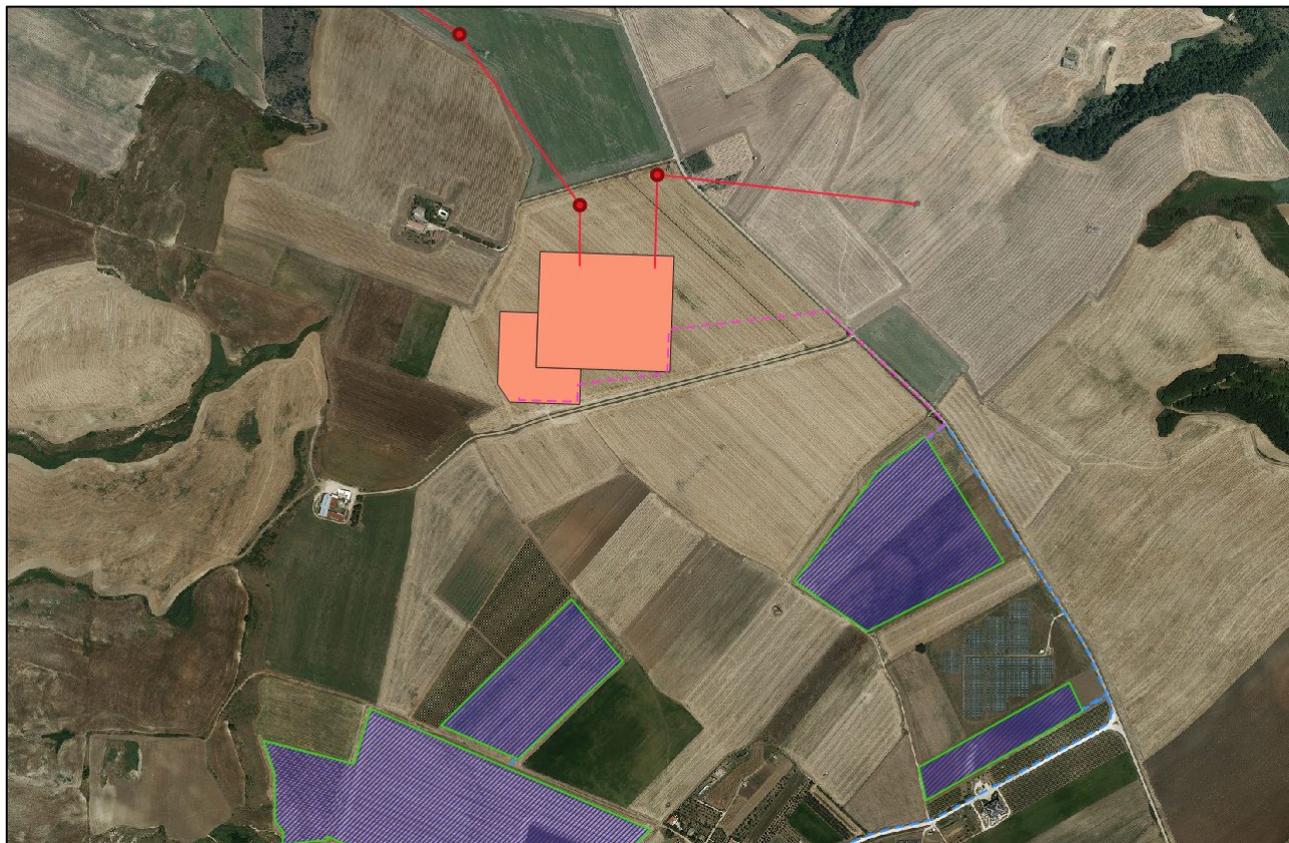
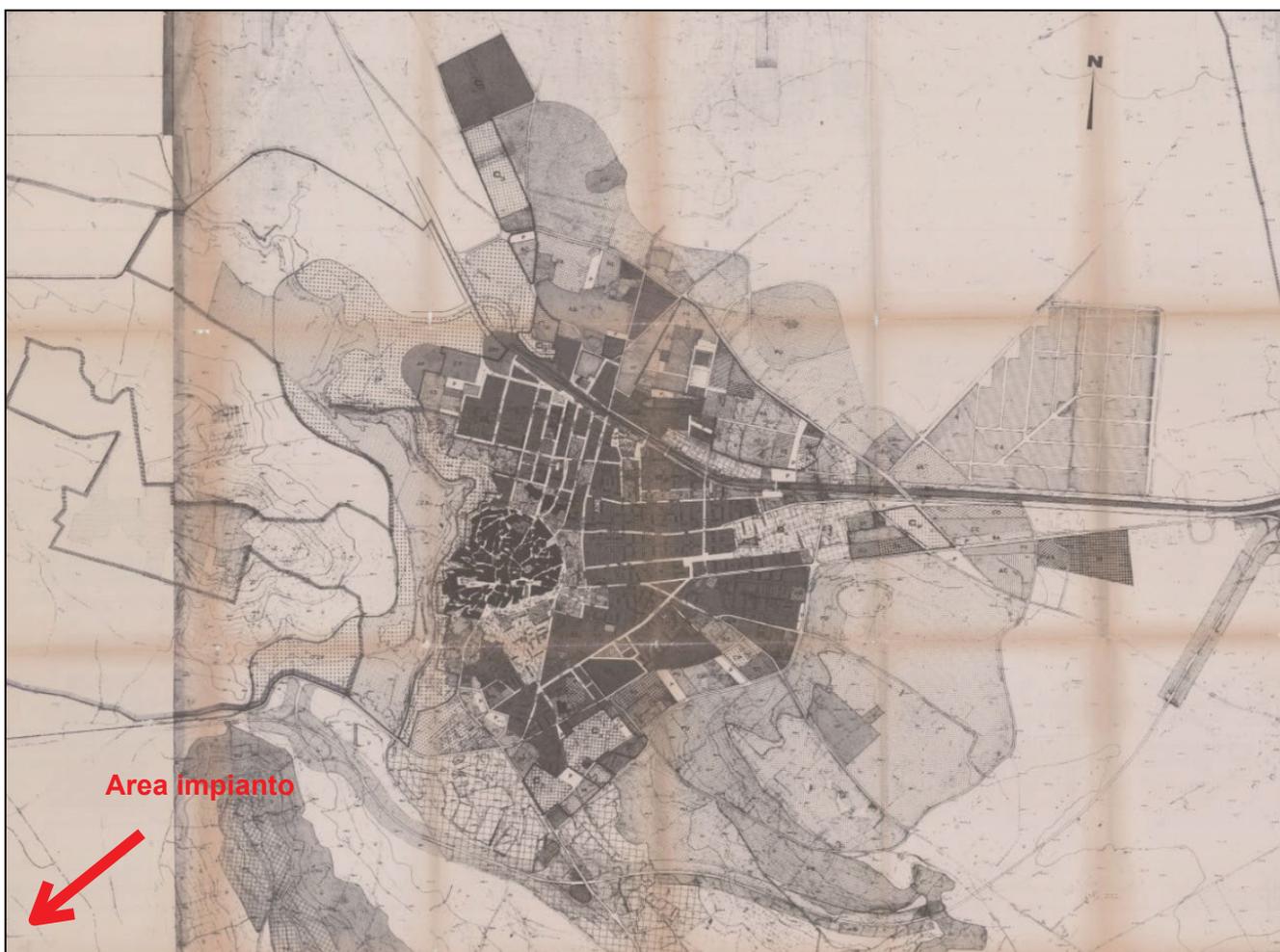


Figura 4-3: Inquadramento delle opere di connessione su ortofoto

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.



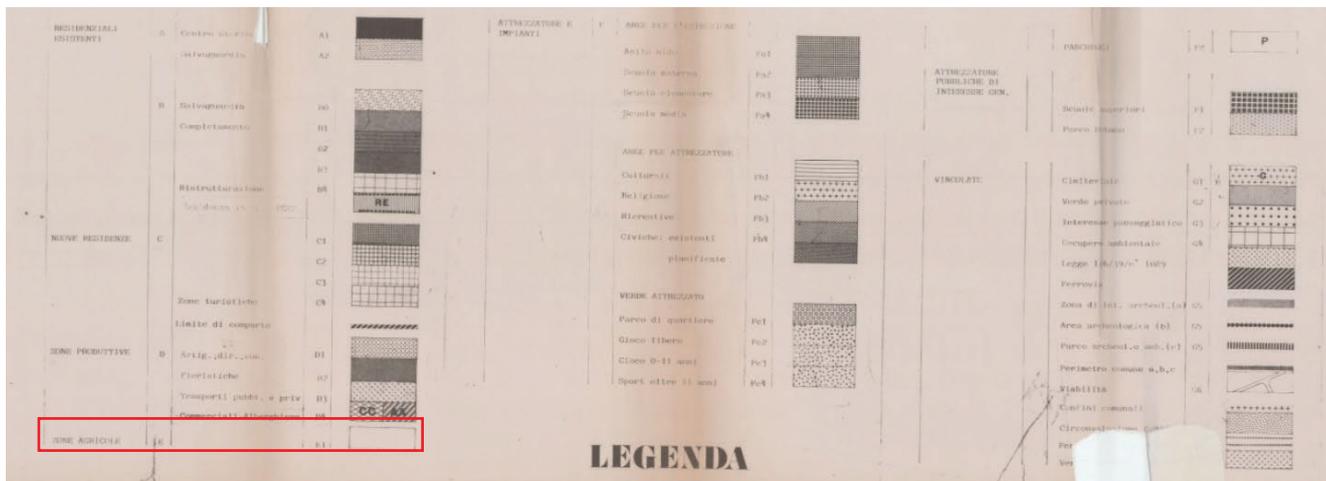


Figura 5-1: Stralcio TAV6 del PRG

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 E₁**

Le zone agricole E₁, 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 :	mq. 10.000;
I_{fr}	= 0,06 mc/mq. di cui 0,03 mc/mq. massimo per abitazione con vincolo della destinazione d'uso delle costruzioni non destinate ad abitazione:	
H_{max}	= altezza massima per la residenza	ml 7;
I_{VL}	= indice di visuale libera =	1,5 <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.L. 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: ml. 10 , salvo il caso di distanza fra casa rurale ed edificio di servizio, per il quale si applica la distanza minima di ml. 15 .		

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

S_{Lmin}	- Superficie minima =	20.000 mq.;
Q_c	Rapporto di copertura max :	10%;
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 =	2 e comunque non meno di ml 20 dai confini;



- 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 c/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:

I_{ff}	- indice di fabbricabilità fondiaria:	0,10 mc/mq.;
Q_c	- rapporto di copertura max:	10 %;
D_c	- distacco dai confini: min.	5 mt.;
D_f	- distacco tra edifici: min.	10 mt.;
D_s	- 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:

S_{Lmin}	- lotto minimo :	5.000 mq;
I_{ff}	=	0,03 mc/mq;
Q_c	- rapporto di copertura: max	1%;
H_{max}	- altezza max :	mt. 6;
D_c	- distacco dai confini: minimo	mt. 10;
D_f	- distacco dai fabbricati: minimo	mt. 10;
D_s	- 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 Calcareni, 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 km², 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.

Si riporta di seguito il bilancio dei materiali rinvenuti dagli scavi, i quantitativi relativi ai rinterri.

COMPUTO VOLUMI	
Terre e rocce da scavo	22.408,85 mc
BILANCIO	
Riutilizzo in sito	22.408,85 mc

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.



8.1 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".

Considerando che la dimensione dell'area di intervento è superiore a 10.000 mq (area impianto, cavidotto, opere di connessione), i punti di indagine saranno conformi a quanto disciplinato dall'allegato 2 al DPR.

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 metri quadri	Minimo 3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri eccedenti

Mentre sulle opere infrastrutturali lineari (cavidotto), pari a 0,9 km si prevede di eseguire 2 punti di indagine.

8.2 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.

8.3 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" solo 10 metalli e C 12:



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.

Limiti CSC del DM 46/2019



ce in studio, il codice assegnato all'area è ripetuto e seguito da un numero sequenziale (A1, A2...An) che indica il punto di campionamento; ciò premesso, si procede come segue:

nell'area individuata per il campionamento di suolo relativo ai prodotti vegetali, a meno dei frutteti, in base all'estensione della zona da investigare, si prelevano, lungo i percorsi definiti, da 5 a 15 punti fino a profondità di 30-50 cm (profondità di rimescolamento o rivoltamento), mediante uso della vanga; il suolo campionato deve essere setacciato in campo mediante vaglio a maglia di 2 cm;

la quantità di suolo campionato per ciascun punto deve essere, indicativamente, pari a 3-5 kg, una parte della quale è utilizzata per formare il campione globale, mentre la restante è conservata e sarà eventualmente utilizzata in seguito per effettuare analisi di controllo sul campione elementare; tale campione elementare potrebbe essere codificato mediante la Sigla Campione costituita come segue:

lettera A(maiuscola), numero sequenziale, suolo (cioè il nome della matrice stessa) =

A1_suolo, A2_suolo..., An-suolo

dai singoli punti di campionamento verrà costituito, previa miscelazione e quartatura delle singole aliquote, il campione globale individuato dalla sigla:

Atot_suolo.

Nel campo NOTE della relativa scheda di campionamento dovranno essere specificate tutte le SIGLE CAMPIONE dei campioni elementari, per esempio:

Atot_suolo

A1_suolo (con eventuale georeferenziazione)

A2_suolo

... ..

An_suolo

N.B. All'interno di terreni con presenza di colture varie (alberi da frutta, foraggio, ortaggi, ecc.) si individuano i punti di campionamento nelle vicinanze delle colture stesse.

5. Procedura di campionamento di soil-gas.

Per il campionamento del soil-gas si può fare riferimento alle procedure stabilite dagli enti di controllo. In assenza di procedure specifiche è possibile fare riferimento ai protocolli approvati per aree SIN.

ALLEGATO 2

Art. 3.

Concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) per i suoli delle aree agricole

		CSC (mg kg ⁻¹ espressi come ss)
	Composti inorganici	
1	Antimonio	10*
2	Arsenico	30*
3	Berillio	7*

4	Cadmio	5*
5	Cobalto	30*
6	Cromo totale	150*
7	Cromo VI	2*
8	Mercurio	1*
9	Nichel	120*
10	Piombo	100*
11	Rame	200*
12	Selenio	3*
13	Tallio	1*
14	Vanadio	90*
15	Zinco	300*
16	Cianuri (liberi)	1
	Aromatici policiclici	
17	Benzo(a)antracene	1
18	Benzo(a)pirene	0,1
19	Benzo(b)fluorantene	1
20	Benzo(k)fluorantene	1
21	Benzo(g,h,i)perilene	5
22	Crisene	1
23	Dibenzo(a,h)antracene	0,1
24	Indenopirene	1
	Fitofarmaci	
25	Alaclor	0,01
26	Aldrin	0,01
27	Atrazina	0,01
28	alfa-esacloroetano	0,01
29	beta-esacloroetano	0,01
30	gamma-esacloroetano (lindano)	0,01
31	Clordano	0,01
32	DDD	0,01
33	DDT	0,01
34	DDE	0,01
35	Dieldrin	0,01
36	Endrin	0,01
	Diossine e furani	
37	Sommatoria PCDD, PCDF + PCB Dioxin-Like (PCB-DL) ** (conversione T.E.)	6 ng/kg SS WHO-TEQ
38	PCB non DL ***	0,02
	Idrocarburi	
39	Idrocarburi C10-C40 (1)	50



Consulenza: **Atech Srl**

Proponente: **Edison Rinnovabili S.P.A.**

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza massima installata pari a 53,48 MWp e potenza di immissione pari a 59,99 MW e relative opere di connessione alla RTN da realizzarsi in "Contrada Pezze di Panni" nel Comune di Gravina in Puglia (BA)



Elaborato: **Piano preliminare di utilizzo di terre e rocce da scavo**

Rev. 1 – Febbraio 2024

Pagina 32 di 32