



REGIONE PUGLIA  
PROVINCIA DI BRINDISI  
COMUNE DI BRINDISI



**PROGETTO RELATIVO ALLA COSTRUZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVENTE POTENZA, IN IMMISSIONE, PARI A 55,86 MW E POTENZA MODULI PARI A 68,59 MWp E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA COME INDICATE NELLA STMG DI TERNA - IMPIANTO AEPV-C03 UBICATO IN AREA S.I.N. DEL COMUNE DI BRINDISI (BR)**

TITOLO:

**Relazione Paesaggistica**

CODICE ELABORATO:

**6N97KV3\_AnalisiPaesaggistica\_01**

SCALA:

-

DATA	MOTIVO REVISIONE	REDATTO	APPROVATO
09.02.2023	ADEGUAMENTO LINEE GUIDA AGRIVOLTAICO MITE	ING. CIRACI'	N/A

PROGETTISTA:

**ING. FRANCESCO CIRACI'**

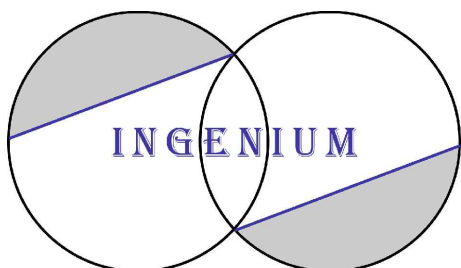


COMMITTENTE:

**BRINDISI SOLAR 3 S.R.L**  
**C.F./P.IVA 02611120748**  
**Città S.VITO DEI NORMANNI CAP 72019**  
**Via Antonio Francavilla, 6**  
**PEC: brindisisolarsrl3@pec.it**



**Brindisi Solar**



**INGENIUM** | Studio di Ingegneria di Ciraci Francesco,  
Sede legale: San Lorenzo n. 2, Ceglie Messapica (Br), 72013,  
Cell.3382328300,  
Email:ciracifrancesco@gmail.com

## Sommario

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. RIFERIMENTI NORMATIVI .....</b>	<b>3</b>
<b>3. NORME TECNICHE.....</b>	<b>4</b>
<b>4. PREVENTIVO DI CONNESSIONE TERNA.....</b>	<b>6</b>
<b>5. INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....</b>	<b>6</b>
<b>6. INQUADRAMENTO CATASTALE IMPIANTO AGRIVOLTAICO.....</b>	<b>7</b>
<b>7. INQUADRAMENTO CATASTALE CAVIDOTTO DI CONNESSIONE IN MEDIA TENSIONE .....</b>	<b>9</b>
<b>8. INQUADRAMENTO CATASTALE SOTTOSTAZIONE ELETTRICA .....</b>	<b>14</b>
<b>9. INQUADRAMENTO CATASTALE CAVIDOTTO DI CONNESSIONE IN ALTA TENSIONE .....</b>	<b>14</b>
<b>10. OBIETTIVO DELLE RELAZIONE PAESAGGISTICA .....</b>	<b>14</b>
<b>11. DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI CHE CARATTERIZZANO L’IMPIANTO AGRIVOLTAICO .....</b>	<b>15</b>
11.1 MODULO FOTOVOLTAICO.....	16
11.2 STRUTTURA DI SOSTEGNO DEI MODULI.....	17
11.3 INVERTER (GRUPPI DI CONVERSIONE).....	18
11.4 TRASFORMATORI.....	19
11.5 CABINE DI TRASFORMAZIONE E DI RACCOLTA DELLA POTENZA ELETTRICA .....	20
11.6 CAVIDOTTO IN MEDIA TENSIONE.....	21
11.7 L’ELETTRODOTTO IN ALTA TENSIONE DI COLLEGAMENTO TRA L’IMPIANTO FOTOVOLTAICO E LA STAZIONE DI UTENZA .....	22
<b>12. ANALISI DELL’AMBITO E COERENZA CON IL PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE – PPTR PUGLIA DEL PROGETTO AGRIVOLTICO PROPOSTO .....</b>	<b>27</b>
12.1 AMBITO “ LA CAMPAGNA BRINDISINA” .....	28
12.2 ANALISI DELLE INTERFERENZE DEL PROGETTO PROPOSTO CON IL SISTEMA DI TUTELA PPTR PUGLIA .....	30
12.2.1 Interferenze nn. 1 e 2.....	30
12.2.2 Interferenza n. 3, 4, 5.....	33
12.2.3 Interferenze nn. 6, 7, 8.....	37
<b>13. ANALISI DEGLI IMPATTI DELL’INTERVENTO PROPOSTO SUL CONTESTO PAESAGGISTICO.....</b>	<b>41</b>
13.1 ARIA E ATMOSFERA .....	41
13.2 CLIMA E MICROCLIMA .....	41
13.3 ACQUA .....	42
13.4 SUOLO E SOTTOSUOLO .....	42
13.5 VEGETAZIONE E FLORA.....	43
13.6 FAUNA .....	43

<b>INGENIUM</b> Studio di Ingegneria di Ciraci Francesco	<b>PROGETTO</b> “AEPV-CO3” Comune di Brindisi (BR) Relazione Paesaggistica	Brindisi Solar 3 srl
--	---	----------------------

13.7	PAESAGGIO .....	44
13.8	RISULTATI .....	45
<b>14.</b>	<b>OPERE DI MITIGAZIONE .....</b>	<b>45</b>
<b>15.</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>47</b>

<p style="text-align: center;"><b>INGENIUM</b> Studio di Ingegneria di Ciraci Francesco</p>	<p style="text-align: center;">PROGETTO "AEPV-CO3" Comune di Brindisi (BR) Relazione Paesaggistica</p>	<p style="text-align: center;">Brindisi Solar 3 srl</p>
---	--	---

## 1. Premessa

Con la presente si relaziona in ordine alle analisi paesaggistiche relative alle opere relative alla realizzazione dell'impianto Agrivoltaico denominato AEPV – C03 e le relative opere di connessione proposto dalla società BRINDISI SOLAR 3 S.r.l., con sede in San Vito dei Normanni (BR) alla Via Antonio Francavilla n° 6, P.IVA e CF: 02611140748. La potenza di picco in corrente continua dell'impianto proposto è di 68,59 Mwp, mentre la potenza di immissione in rete in corrente alternata è pari a 55,86 Mw, come risulta dalla STMG di terna, codice partica n. 201900555. La cessione dell'energia prodotta dalla sezione fotovoltaica dell'impianto Agrivoltaico sarà ceduta alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) mediante collegamento dello stesso impianto alla rete elettrica.

## 2. Riferimenti Normativi

Di seguito si riportano i principali riferimenti normativi in conformità ai quali la presente relazione e i relativi allegati tecnici sono stati redatti.

- Regio Decreto 11 dicembre 1933 n° 1775 "Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici";
- Legge 5 novembre 1971 n. 1086. "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica. Applicazione delle norme sul cemento armato";
- Legge 24 luglio 1990 n° 241, "Norme sul procedimento amministrativo in materia di conferenza dei servizi" come modificato dalla Legge 11 febbraio 2005, n. 15, dal Decreto legge 14 marzo 2005, n. 35 e dalla Legge 2 aprile 2007, n. 40;
- Legge 22 febbraio 2001, n. 36, "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- DPR 8 giugno 2001 n°327 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di Pubblica Utilità" e smi;
- DPCM 8 luglio 2003, "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti";
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n° 42 "Codice dei Beni Ambientali e del Paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 ";
- Legge 23 agosto 2004, n. 239 "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto

<p style="text-align: center;"><b>INGENIUM</b> Studio di Ingegneria di Ciraci Francesco</p>	<p style="text-align: center;">PROGETTO "AEPV-CO3" Comune di Brindisi (BR) Relazione Paesaggistica</p>	<p style="text-align: center;">Brindisi Solar 3 srl</p>
---	--	---

legislativo 22 gennaio 2004, n. 42";

- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii.;
- Decreto 29 maggio 2008, "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti";
- PUGLIA, L.R. n. 25/2008, Norme in materia di autorizzazione alla costruzione ed esercizio di linee e impianti elettrici con tensione non superiore a 150.000 volt;
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31
- Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata
- Decreto legislativo, 16/06/2017 n° 104, G.U. 06/07/2017;
- Decreto Legge 31 maggio 2021, n.77, decreto semplificazioni;
- DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre 2021, n. 199;
- Decreto Legge del 01/03/2022 n. 17;
- LEGGE 27 aprile 2022, n. 34.

### 3. Norme Tecniche

- Di seguito si riportano le norme tecniche in conformità alle quali la presente relazione e i relativi allegati tecnici sono stati redatti.
- CEI 211-6, "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana", prima edizione, 2001-01
- CEI11-17, "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica - Linee in cavo", terza edizione, 2006-07
- CEI 211-4, "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche", seconda edizione, 2008-09
- CEI 103-6 "Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto", terza edizione, 1997:12
- CEI 304-1 Interferenza elettromagnetica prodotta da linee elettriche su tubazioni metalliche Identificazione dei rischi e limiti di interferenza;
- CEI 106-11, "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6) - Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo", prima edizione, 2006:02
- TERNA Guida agli Schemi di Connessione UXLK401
- CEI 82-25: Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa tensione;
- CEI 0-2: Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici;
- CEI EN 60529 (CEI 70-1): Gradi di protezione degli involucri (codice IP);

- CEI EN 60555-1 (CEI 77-2): Disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili - Parte 1: Definizioni;
- CEI EN 61000-3-2 (CEI 110-31): Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3: Limiti – Sezione 2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso  $\leq 16$  A per fase);
- CEI 13-4: Sistemi di misura dell'energia elettrica - Composizione, precisione e verifica;
- CEI EN 62053-21 (CEI 13-43): Apparecchi per la misura dell'energia elettrica (c.a.) Prescrizioni particolari - Parte 21: Contatori statici di energia attiva (classe 1 e 2);
- CEI EN 62053-23 (CEI 13-45): Apparecchi per la misura dell'energia elettrica (c.a.): Prescrizioni particolari - Parte 23: Contatori statici di energia reattiva (classe 2 e 3);
- CEI EN 50470-1 (CEI 13-52) Apparecchi per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Parte 1:
- Prescrizioni generali, prove e condizioni di prova - Apparato di misura (indici di classe A, B e C)
- CEI EN 50470-3 (CEI 13-54) Apparecchi per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Parte 3: Prescrizioni particolari - Contatori statici per energia attiva (indici di classe A, B e C);
- CEI EN 62305 (CEI 81-10): Protezione contro i fulmini, serie;
- CEI 81-3: Valori medi del numero di fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato;
- CEI EN 60099-1 (CEI 37-1): Scaricatori - Parte 1: Scaricatori a resistori non lineari con spinterometri per sistemi a corrente alternata;
- CEI EN 60439 (CEI 17-13): Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT), serie;
- CEI 20-19: Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V;
- CEI 20-20: Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V;
- CEI 20-91 Cavi elettrici con isolamento e guaina elastomerici senza alogeni non propaganti la fiamma con tensione nominale non superiore a 1 000 V in corrente alternata e 1 500 V in corrente continua per applicazioni in impianti fotovoltaici.
- CEI EN 61215 (CEI 82-8): Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri;
- CEI EN 61730-1 (CEI 82-27) Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) - Parte 1:
- CEI EN 61730-2 (CEI 82-28) Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) - Parte 2:
- CEI EN 60904: Dispositivi fotovoltaici – Serie;
- CEI EN 50380 (CEI 82-22): Fogli informativi e dati di targa per moduli fotovoltaici;
- CEI EN 50521 (CEI 82-31) Connettori per sistemi fotovoltaici - Prescrizioni di sicurezza e prove;
- CEI EN 50524 (CEI 82-34) Fogli informativi e dati di targa dei convertitori fotovoltaici;
- CEI EN 50530 (CEI 82-35) Rendimento globale degli inverter per impianti fotovoltaici collegati alla rete elettrica;
- TERNA Guida agli Schemi di Connessione UXLK401

<p style="text-align: center;"><b>INGENIUM</b> Studio di Ingegneria di Ciraci Francesco</p>	<p style="text-align: center;">PROGETTO “AEPV-CO3” Comune di Brindisi (BR) Relazione Paesaggistica</p>	<p style="text-align: center;">Brindisi Solar 3 srl</p>
---	--	---

#### 4. Preventivo di connessione Terna

La società Terna gestore della rete di trasmissione nazionale di energia elettrica ha emesso con codice partica n. 201900555 il preventivo per la connessione relativo all'impianto agrivoltaico di cui trattasi, redatto secondo quanto previsto dalla normativa vigente e dal capitolo 1 del Codice di trasmissione, dispacciamento, sviluppo e sicurezza della rete e ai suoi allegati. Detto preventivo prevede la seguente soluzione tecnica minima generale STMG.

La Soluzione Tecnica Minima Generale elaborata prevede che l'impianto agrivoltaico venga collegato in antenna a 150 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) a 380/150 kV denominata “Brindisi Sud”.

Il nuovo elettrodotto in antenna a 150 kV per il collegamento dell'impianto agrivoltaico sulla Stazione Elettrica della RTN, ai sensi dell'art. 21 dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

Per il collegamento in antenna della potenza elettrica prodotta dall'impianto agrivoltaico alla (SE) a 380/150 kV, il proponente tramite altra società di ingegneria (MAYA ENGINEERING SRLS) ha progettato le opere necessarie, detto progetto è stato già valutato e benestariato da TERNA, con nota PEC del 18.11.2021.

Nello specifico sono state progettate e sottoposte al benestare di TERNA:

- la nuova sottostazione utente ubicata nelle vicinanze della SE Brindisi “SUD”, dove arriva la potenza prodotta dall'impianto Agrivotovoltaico con tensione di esercizio di 30kV ed elevata a 150kV;
- l'elettrodotto AT da realizzarsi in posa interrata tra la sottostazione utente e la stazione TERNA(SE) a 380/150.

#### 5. Inquadramento territoriale

L'intero intervento proposto relativo al campo Agrivoltaico insiste sul Sito di Interesse Nazionale per le Bonifiche (SIN) di Brindisi, che ha un'estensione complessiva di aree private pari a circa 21 kmq e pubbliche di circa 93 kmq, e si affaccia sul settore meridionale del Mar Adriatico con uno sviluppo costiero di circa 30 km. Nello specifico l'area interessata dal progetto è situata alla contrada Cerano, ad EST della centrale termoelettrica Federico II, essa ha un'estensione di circa 160,0 ettari, di cui solo 119,2 ettari sono stati impegnati per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico, in quanto il resto delle aree (40,8 ha) nella disponibilità del proponente sono interessate da Vincoli PPTR, da alvei attivi, e da servitù di elettrodotto e stradale. **L'area di intervento è idonea ad ospitare impianti F.E.R. (e, per quanto di interesse, impianti fotovoltaici) ai sensi dell'art. 20, comma 8, del D.Lgs. 8.11.2021, n. 199 che qualifica come aree idonee allo specifico fine i siti di interesse nazionale.** L'estensione dell'area è adeguata all'installazione del campo agrivoltaico proposto della potenza di picco, in corrente continua, pari a 68,59 Mwp, e di 55,86 Mw di immissione in rete in corrente alternata, restano inoltre disponibili aree sufficienti per la viabilità interna, le opere accessorie e le opere di mitigazione.

## 6. Inquadramento Catastale Impianto Agrivoltaico

La tabella sotto riportata qualifica le aree sulle quali insiste il progetto in termini catastali, di sub impianto e in relazione all'area utilizza per ogni particella di terreno nella disponibilità del proponente.

Foglio Catastale	Particella	Area Particella mq	Area non utilizzata mq	Area di impianto e mitigazione mq	Percentuale della particella utilizzata	Sub Impianto
155	20	51537,05	7590,029	43947,021	85,27%	C3.1
155	68	30650,06	24768,32	5881,744	19,19%	C3.1
155	15	54983,01	49530,21	5452,803	9,92%	C3.2
155	72	3090,42	0	3090,42	100,00%	C3.2
155	75	115100,2	2355,259	112744,961	97,95%	C3.2
155	76	35833,71	34853,18	980,535	2,74%	C3.2
155	87	108456,4	44828,99	63627,397	58,67%	C3.2
169	2	18003,82	5352,176	12651,644	70,27%	C3.3
169	59	10439,48	0	10439,48	100,00%	C3.3
169	72	15439,9	12068,87	3371,028	21,83%	C3.3
169	82	3460,27	184,213	3276,057	94,68%	C3.3
169	83	33818,77	0	33818,77	100,00%	C3.3
169	90	12714,99	6274,438	6440,552	50,65%	C3.3
169	91	5797,12	3157,26	2639,86	45,54%	C3.3
169	138	46994,4	0	46994,4	100,00%	C3.3
169	211	6151,63	4519,874	1631,756	26,53%	C3.3
169	276	12422,98	0	12422,98	100,00%	C3.3
169	385	7856,1	872,592	6983,508	88,89%	C3.3
169	386	12451,58	2707,326	9744,254	78,26%	C3.3
169	387	6715,97	2503,375	4212,595	62,73%	C3.3
169	390	14763,35	0	14763,35	100,00%	C3.3
169	422	45943,69	5714,243	40229,447	87,56%	C3.3
169	1	22631,81	0	22631,81	100,00%	C3.4
170	129	11618,34	10398,17	1220,17	10,50%	C3.4
170	209	11257,06	0	11257,06	100,00%	C3.4
170	210	6896,09	0	6896,09	100,00%	C3.4
170	211	6463,34	0	6463,34	100,00%	C3.4
170	212	6610,84	0	6610,84	100,00%	C3.4
170	213	6198,68	0	6198,68	100,00%	C3.4
170	214	1801,18	293,991	1507,189	83,68%	C3.4
170	217	12991,53	0	12991,53	100,00%	C3.4
170	218	13379,12	1527,193	11851,927	88,59%	C3.4
170	219	4171,1	2396,432	1774,668	42,55%	C3.4
170	222	22696,15	2058,53	20637,62	90,93%	C3.4
170	223	10090,06	6381,297	3708,763	36,76%	C3.4
170	226	36535,44	1575,013	34960,427	95,69%	C3.4
170	229	7439,12	1429,182	6009,938	80,79%	C3.4
169	280	10608,5	0	10608,5	100,00%	C3.4
170	278	6933,52	0	6933,52	100,00%	C3.4
170	277 (280)	3139,85	0	3139,85	100,00%	C3.4



Foglio Catastale	Particella	Area Particella mq	Area non utilizzata mq	Area di impianto e mitigazione mq	Percentuale della particella utilizzata	Sub Impianto
170	163	16058,98	1250	14808,98	92,22%	C3.5
170	255	17873,54	1200	16673,54	93,29%	C3.5
169	37	37596,21	6150	31424,058	83,58%	C3.6
169	38	702,48	155	547,48	77,94%	C3.6
169	70	7699,14	3950	3749,14	48,70%	C3.6
169	87	15550,73	13250	1995,858	12,83%	C3.6
169	196	8952,99	5975	2977,284	33,25%	C3.6
169	220	6075,82	1360	4715,82	77,62%	C3.7
169	221	18621,78	1780	16841,78	90,44%	C3.7
169	275	4412,1	3489,854	922,246	20,90%	C3.7
170	66	20110	0	20110	100,00%	C3.8
170	67	20223,4	813	19410,4	95,98%	C3.8
170	68	20143	5732	14411	71,54%	C3.8
170	69	19668	12795	6873	34,95%	C3.8
169	13	7607	6307	1300	17,09%	C3.9
169	19	3970	101	3869	97,46%	C3.9
169	20	3474	72	3402	97,93%	C3.9
169	21	5459	110	5349	97,98%	C3.9
169	22	8471	530	7941	93,74%	C3.9
169	23	6153	195	5958	96,83%	C3.9
169	24	9448	210	9238	97,78%	C3.9
169	25	5270	175	5095	96,68%	C3.9
169	27	8286	186	8100	97,76%	C3.9
169	28	4129	75	4054	98,18%	C3.9
169	29	3277	150	3127	95,42%	C3.9
169	52	6527	680	5847	89,58%	C3.9
169	78	4469	135	4334	96,98%	C3.9
169	99	1476	145	1331	90,18%	C3.9
169	355	3224	650	2574	79,84%	C3.9
170	34	7980,67	4854,892	3125,778	39,17%	C3.10
170	35	11999,83	1181,827	10818,003	90,15%	C3.10
170	36	16758,8	0	16758,8	100,00%	C3.10
170	37	7684,49	0	7684,49	100,00%	C3.10
170	38	7178,53	544,218	6634,312	92,42%	C3.10
170	39	5998,53	1140,844	4857,686	80,98%	C3.10
170	40	7746,58	3215,205	4531,375	58,50%	C3.10
170	41	5857,92	3403,923	2453,997	41,89%	C3.10
170	42	6337,35	5284,242	1053,108	16,62%	C3.10
170	45	15751,44	602,384	15149,056	96,18%	C3.11
170	46	5081,27	161,606	4919,664	96,82%	C3.11
170	47	5365,08	145,878	5219,202	97,28%	C3.11
170	48	10078,65	241,806	9836,844	97,60%	C3.11
170	49	9930,4	228,192	9702,208	97,70%	C3.11
170	50	9699,89	9189,656	510,234	5,26%	C3.11
169	44	8207,53	203,8891	8003,64086	97,52%	C3.12

Foglio Catastale	Particella	Area Particella mq	Area non utilizzata mq	Area di impianto e mitigazione mq	Percentuale della particella utilizzata	Sub Impianto
169	45	6231,55	152,6138	6078,93622	97,55%	C3.12
169	46	12058,93	311,0475	11747,8825	97,42%	C3.12
169	47	3600,72	160,7787	3439,9413	95,53%	C3.12
169	143	11290,49	0	11290,49	100,00%	C3.12
169	144	15663,17	449,6299	15213,5401	97,13%	C3.12
169	325	5508,15	3325	2183,15	39,63%	C3.12
169	327	63013,29	13003	50010,29	79,36%	C3.12
169	371	5320,77	1485	3835,77	72,09%	C3.12
169	382	71806,3	27436	44370,3	61,79%	C3.12
169	268	5114,37	220,7834	4893,5866	95,68%	C3.13
169	269	4855,09	186,6486	4668,44135	96,16%	C3.13
169	270	6341,67	248,7472	6092,92281	96,08%	C3.13
169	62	50349,64	980,0012	49369,6388	98,05%	C3.13
169	252	280,2	0	280,2	100,00%	C3.13
169	253	320,54	0	320,54	100,00%	C3.13
169	254	391,65	0	391,65	100,00%	C3.13
169	261	6618,65	183,8536	6434,79637	97,22%	C3.13
169	262	5394,52	175,8216	5218,69842	96,74%	C3.13
169	321	35967,29	18086,1	17881,1925	49,72%	C3.13

## 7. Inquadramento Catastale cavidotto di connessione in Media tensione

Id	Comune	Foglio	Particella	PARTE D'OPERA
1	Brindisi	170	33	Cavidotto MT
2	Brindisi	170	127	Cavidotto MT
3	Brindisi	170	43	Cavidotto MT
4	Brindisi	170	44	Cavidotto MT
5	Brindisi	170	234	Cavidotto MT
6	Brindisi	170	238	Cavidotto MT
7	Brindisi	170	203	Cavidotto MT
8	Brindisi	170	205	Cavidotto MT
9	Brindisi	170	207	Cavidotto MT
10	Brindisi	170	136	Cavidotto MT
11	Brindisi	170	176	Cavidotto MT
12	Brindisi	170	175	Cavidotto MT
13	Brindisi	170	65	Cavidotto MT
14	Brindisi	169	405	Cavidotto MT
15	Brindisi	169	307	Cavidotto MT
16	Brindisi	169	271	Cavidotto MT
17	Brindisi	169	350	Cavidotto MT
18	Brindisi	169	349	Cavidotto MT

<b>Id</b>	<b>Comune</b>	<b>Foglio</b>	<b>Particella</b>	<b>PARTE D'OPERA</b>
19	Brindisi	154	197	Cavidotto MT
20	Brindisi	154	196	Cavidotto MT
21	Brindisi	154	147	Cavidotto MT
22	Brindisi	154	146	Cavidotto MT
23	Brindisi	154	145	Cavidotto MT
24	Brindisi	154	144	Cavidotto MT
25	Brindisi	154	143	Cavidotto MT
26	Brindisi	154	108	Cavidotto MT
27	Brindisi	154	342	Cavidotto MT
28	Brindisi	154	445	Cavidotto MT
29	Brindisi	154	446	Cavidotto MT
30	Brindisi	154	447	Cavidotto MT
31	Brindisi	154	448	Cavidotto MT
32	Brindisi	154	449	Cavidotto MT
33	Brindisi	154	456	Cavidotto MT
34	Brindisi	154	458	Cavidotto MT
35	Brindisi	154	463	Cavidotto MT
36	Brindisi	154	462	Cavidotto MT
37	Brindisi	154	484	Cavidotto MT
38	Brindisi	154	461	Cavidotto MT
39	Brindisi	154	460	Cavidotto MT
40	Brindisi	154	472	Cavidotto MT
41	Brindisi	154	479	Cavidotto MT
42	Brindisi	154	630	Cavidotto MT
43	Brindisi	154	638	Cavidotto MT
44	Brindisi	154	636	Cavidotto MT
45	Brindisi	154	637	Cavidotto MT
46	Brindisi	154	634	Cavidotto MT
47	Brindisi	154	112	Cavidotto MT
48	Brindisi	154	517	Cavidotto MT
49	Brindisi	154	573	Cavidotto MT
50	Brindisi	154	574	Cavidotto MT
51	Brindisi	163	1191	Cavidotto MT
52	Brindisi	163	1190	Cavidotto MT
53	Brindisi	163	1338	Cavidotto MT
54	Brindisi	163	1077	Cavidotto MT
55	Brindisi	163	1336	Cavidotto MT
56	Brindisi	163	1078	Cavidotto MT
57	Brindisi	163	1335	Cavidotto MT
58	Brindisi	163	339	Cavidotto MT
59	Brindisi	163	338	Cavidotto MT
60	Brindisi	163	73	Cavidotto MT
61	Brindisi	163	6	Cavidotto MT
62	Brindisi	163	409	Cavidotto MT
63	Brindisi	163	470	Cavidotto MT

<b>Id</b>	<b>Comune</b>	<b>Foglio</b>	<b>Particella</b>	<b>PARTE D'OPERA</b>
64	Brindisi	163	468	Cavidotto MT
65	Brindisi	163	45	Cavidotto MT
66	Brindisi	163	916	Cavidotto MT
67	Brindisi	163	915	Cavidotto MT
68	Brindisi	163	914	Cavidotto MT
69	Brindisi	163	562	Cavidotto MT
70	Brindisi	163	1328	Cavidotto MT
71	Brindisi	163	1327	Cavidotto MT
72	Brindisi	163	912	Cavidotto MT
73	Brindisi	163	911	Cavidotto MT
74	Brindisi	163	1496	Cavidotto MT
75	Brindisi	163	1495	Cavidotto MT
76	Brindisi	163	1046	Cavidotto MT
77	Brindisi	163	887	Cavidotto MT
78	Brindisi	163	1449	Cavidotto MT
79	Brindisi	163	1448	Cavidotto MT
80	Brindisi	163	1129	Cavidotto MT
81	Brindisi	163	1128	Cavidotto MT
82	Brindisi	163	1490	Cavidotto MT
83	Brindisi	163	1489	Cavidotto MT
84	Brindisi	163	1175	Cavidotto MT
85	Brindisi	163	622	Cavidotto MT
86	Brindisi	163	615	Cavidotto MT
87	Brindisi	163	481	Cavidotto MT
88	Brindisi	163	480	Cavidotto MT
89	Brindisi	163	479	Cavidotto MT
90	Brindisi	163	1363	Cavidotto MT
91	Brindisi	163	1360	Cavidotto MT
92	Brindisi	163	1357	Cavidotto MT
93	Brindisi	163	1354	Cavidotto MT
94	Brindisi	163	1351	Cavidotto MT
95	Brindisi	163	1352	Cavidotto MT
96	Brindisi	163	1353	Cavidotto MT
97	Brindisi	163	572	Cavidotto MT
98	Brindisi	163	473	Cavidotto MT
99	Brindisi	163	416	Cavidotto MT
100	Brindisi	163	747	Cavidotto MT
101	Brindisi	163	915	Cavidotto MT
102	Brindisi	163	88	Cavidotto MT
103	Brindisi	163	86	Cavidotto MT
104	Brindisi	163	183	Cavidotto MT
105	Brindisi	163	206	Cavidotto MT
106	Brindisi	163	204	Cavidotto MT
107	Brindisi	163	84	Cavidotto MT
108	Brindisi	163	828	Cavidotto MT

<b>Id</b>	<b>Comune</b>	<b>Foglio</b>	<b>Particella</b>	<b>PARTE D'OPERA</b>
109	Brindisi	163	827	Cavidotto MT
110	Brindisi	163	82	Cavidotto MT
111	Brindisi	163	181	Cavidotto MT
112	Brindisi	163	80	Cavidotto MT
113	Brindisi	163	169	Cavidotto MT
114	Brindisi	163	78	Cavidotto MT
115	Brindisi	163	192	Cavidotto MT
116	Brindisi	163	745	Cavidotto MT
117	Brindisi	163	744	Cavidotto MT
118	Brindisi	163	226	Cavidotto MT
119	Brindisi	162	110	Cavidotto MT
120	Brindisi	162	243	Cavidotto MT
121	Brindisi	162	485	Cavidotto MT
122	Brindisi	162	484	Cavidotto MT
123	Brindisi	162	483	Cavidotto MT
124	Brindisi	162	482	Cavidotto MT
125	Brindisi	162	206	Cavidotto MT
126	Brindisi	162	234	Cavidotto MT
127	Brindisi	162	233	Cavidotto MT
128	Brindisi	162	232	Cavidotto MT
129	Brindisi	162	230	Cavidotto MT
130	Brindisi	162	108	Cavidotto MT
131	Brindisi	162	696	Cavidotto MT
132	Brindisi	162	113	Cavidotto MT
133	Brindisi	162	746	Cavidotto MT
134	Brindisi	162	750	Cavidotto MT
135	Brindisi	162	748	Cavidotto MT
136	Brindisi	162	175	Cavidotto MT
137	Brindisi	162	848	Cavidotto MT
138	Brindisi	162	846	Cavidotto MT
139	Brindisi	162	654	Cavidotto MT
140	Brindisi	162	844	Cavidotto MT
141	Brindisi	162	842	Cavidotto MT
142	Brindisi	162	840	Cavidotto MT
143	Brindisi	162	298	Cavidotto MT
144	Brindisi	162	727	Cavidotto MT
145	Brindisi	162	728	Cavidotto MT
146	Brindisi	162	169	Cavidotto MT
147	Brindisi	162	168	Cavidotto MT
148	Brindisi	162	726	Cavidotto MT
149	Brindisi	162	724	Cavidotto MT
150	Brindisi	162	722	Cavidotto MT
151	Brindisi	162	720	Cavidotto MT
152	Brindisi	162	718	Cavidotto MT
153	Brindisi	162	716	Cavidotto MT

<b>Id</b>	<b>Comune</b>	<b>Foglio</b>	<b>Particella</b>	<b>PARTE D'OPERA</b>
154	Brindisi	162	714	Cavidotto MT
155	Brindisi	159	179	Cavidotto MT
156	Brindisi	159	177	Cavidotto MT
157	Brindisi	159	175	Cavidotto MT
158	Brindisi	159	101	Cavidotto MT
159	Brindisi	159	43	Cavidotto MT
160	Brindisi	159	42	Cavidotto MT
161	Brindisi	159	41	Cavidotto MT
162	Brindisi	159	173	Cavidotto MT
163	Brindisi	159	169	Cavidotto MT
164	Brindisi	159	182	Cavidotto MT
165	Brindisi	159	167	Cavidotto MT
166	Brindisi	159	35	Cavidotto MT
167	Brindisi	159	164	Cavidotto MT
168	Brindisi	159	165	Cavidotto MT
169	Brindisi	159	162	Cavidotto MT
170	Brindisi	159	161	Cavidotto MT
171	Brindisi	158	286	Cavidotto MT
172	Brindisi	178	532	Cavidotto MT
173	Brindisi	178	531	Cavidotto MT
174	Brindisi	178	326	Cavidotto MT
175	Brindisi	178	523	Cavidotto MT
176	Brindisi	178	521	Cavidotto MT
177	Brindisi	178	519	Cavidotto MT
178	Brindisi	158	206	Cavidotto MT
179	Brindisi	158	207	Cavidotto MT
180	Brindisi	158	196	Cavidotto MT
181	Brindisi	158	197	Cavidotto MT
182	Brindisi	158	195	Cavidotto MT
183	Brindisi	158	123	Cavidotto MT
184	Brindisi	158	133	Cavidotto MT
185	Brindisi	158	100	Cavidotto MT
186	Brindisi	158	18	Cavidotto MT
187	Brindisi	177	464	Cavidotto MT
188	Brindisi	177	465	Cavidotto MT
189	Brindisi	177	24	Cavidotto MT
190	Brindisi	177	25	Cavidotto MT
191	Brindisi	177	72	Cavidotto MT
192	Brindisi	177	72	Cavidotto AT
193	Brindisi	177	25	Cavidotto AT
194	Brindisi	177	22	Cavidotto AT
195	Brindisi	177	415	Cavidotto AT
196	Brindisi	177	342	Cavidotto AT
197	Brindisi	177	344	Cavidotto AT
198	Brindisi	177	346	Cavidotto AT

Id	Comune	Foglio	Particella	PARTE D'OPERA
199	Brindisi	177	348	Cavidotto AT
200	Brindisi	177	350	Cavidotto AT

## 8. Inquadramento Catastale Sottostazione elettrica

La Sottostazione elettrica di utenza AT/MT, già benestariata da TERNIA è ubicata nel Comune di Brindisi al foglio n. 177 particelle 19, 140, Coordinate geografiche WGS84: Lat: 40.54248°; Lon: 17.910048°. Essa sarà collegata in antenna a 150 kV sulla Stazione Elettrica (SE) di smistamento denominata "Brindisi Cerrito", con cavidotto interrato in alta tensione a 150 kv.

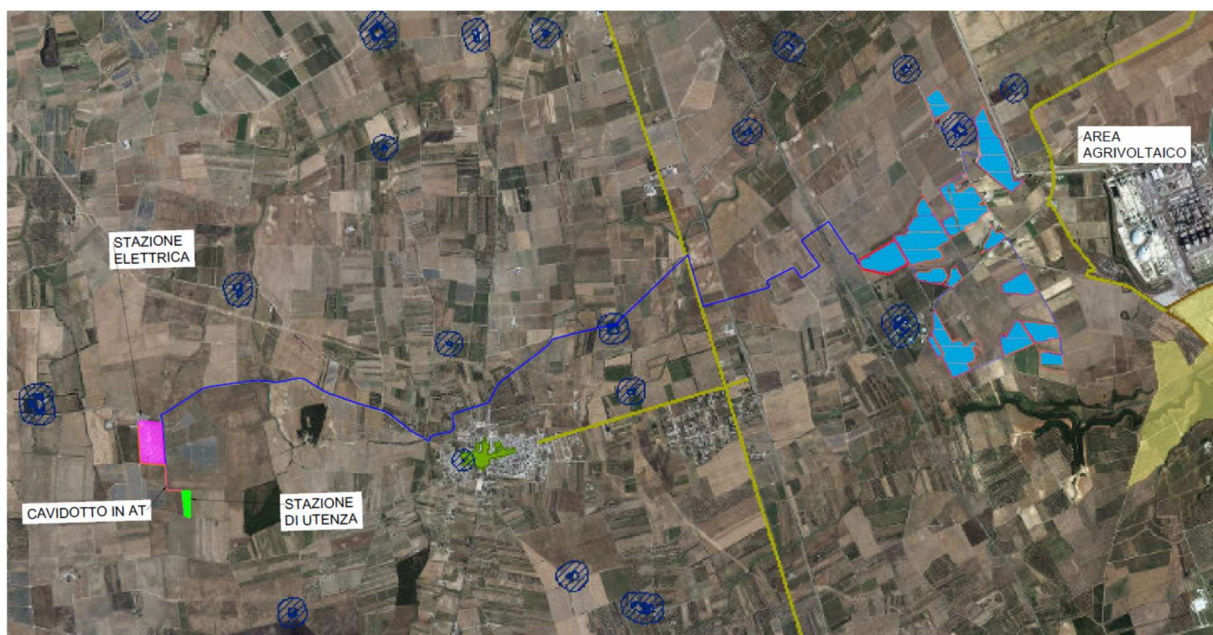
## 9. Inquadramento catastale cavidotto di connessione in Alta Tensione

Il cavidotto in alta tensione di collegamento della sottostazione elettrica di utenza (stazione di elevazione AT/ MT della potenza derivante dall'impianto agrivoltaico), è ubicato nel Comune di Brindisi ed insite sul foglio catastale n.177, particelle nn. 72, 25, 22, 415, 342, 344, 346, 348, 350.

## 10. Obiettivo delle relazione Paesaggistica

La relazione di compatibilità paesaggistica ha lo scopo di individuare ed analizzare le interazioni tra le opere in progetto e il contesto paesaggistico in cui questo si inserisce, come previsto dalla procedura di Verifica di Assoggettabilità e Valutazione di Impatto Ambientale.

Si riporta di seguito uno stralcio della cartografia tematica del PPTR raffigurante l'area immediatamente circostante alla superficie oggetto di intervento.



## 11. Descrizione degli elementi che caratterizzano l'impianto Agrivoltaico

L'impianto dovrà essere connesso alla rete elettrica di distribuzione nazionale SE 380/150 kV, tramite cavidotto in alta tensione a 150 kV di connessione tra detta stazione elettrica e la stazione di utenza (di elevazione da 30 kV a 150 kV). Dalla cabina di raccolta prevista nel sub campo 13 fino alla stazione di utenza la potenza verrà trasportata tramite un cavidotto a 30 kV in MT con frequenza 50 Hz. Al fine di salvaguardare la qualità del servizio ed evitare pericoli per le persone e danni per le cose, l'impianto comprenderà idonee protezioni di interfaccia per il collegamento alla rete, in conformità alle norme CEI 0-21, CEI 0-16, CEI 11-15, CEI 11-27. La scelta della tensione del generatore fotovoltaico è effettuata tenendo conto dei limiti di sicurezza nonché della disponibilità e dei costi dei dispositivi da collegare al generatore fotovoltaico senza però trascurare le correnti in gioco. L'impianto di terra è stato progettato secondo le norme tecniche vigenti CEI EN 50522, e CEI EN 61936-1.

La parte elettrica dell'impianto è distinguibile nei seguenti principali blocchi:

- Generatore fotovoltaico (insieme dei moduli fotovoltaici di norma collegati in serie ed in parallelo, in questo caso i moduli sono collegati in serie da 30 moduli denominate in gergo tecnico stringhe; dette stringhe arrivano ad attestarsi direttamente nei convertitori di campo, in questo caso quindi la configurazione dei moduli è prevista semplicemente in serie)
- Strutture di sostegno dei moduli
- Gruppi di conversione
- Gruppi di trasformazione
- Cabine di trasformazione e di collettamento
- Cabina di raccolta
- Linea di connessione

Di seguito si rappresentano e quantificano in forma tabellare i blocchi fondamentali che compongono l'impianto, raggruppati per sub campo.

TAB.1													
ID SUB CAMPO	N. STRINGHE	N. MODILI X STRINGA	POTENZA M. (W)	N. Moduli sub campo	P. SUB CAMPO (MW)	N. INVERTER	POTENZA TRAF0	TASSO DI LAVORO TRAF0	POTENZA TRAVO TIPO 1 MVA	POTENZA TRAF0 TIPO 2 MVA	N. TRAVO TIPO 1	N. TRAVO TIPO 2	N. CABINE DI TRASFORM.
C3.1	136	30	670	4080	2,7336	13	3,6	76%	2	1,6	1	1	1
C3.2	557	30	670	16710	11,1957	56	14,4	78%	2	1,6	4	4	4
C3.3	682	30	670	20460	13,7082	70	18	76%	2	1,6	5	5	5
C3.4	465	30	670	13950	9,3465	48	12	78%	2	2	3	3	3
C3.5	72	30	670	2160	1,4472	8	2	72%	2	0	1	0	1
C3.6	105	30	670	3150	2,1105	11	2,85	74%	1,6	1,25	1	1	1
C3.7	51	30	670	1530	1,0251	6	1,25	82%	1,25	0	1	0	1
C3.8	175	30	670	5250	3,5175	20	4,5	78%	2	1,25	1	2	2
C3.9	207	30	670	6210	4,1607	22	5,7	73%	1,6	1,25	2	2	2
C3.10	157	30	670	4710	3,1557	16	4	79%	2	2	1	1	1
C3.11	79	30	670	2370	1,5879	8	2	79%	2		1		1
C3.12	436	30	670	13080	8,7636	45	10,8	81%	2	1,6	3	3	3
C3.13	290,5	30	670	8715	5,83905	30	7,2	81%	2	1,6	2	2	2

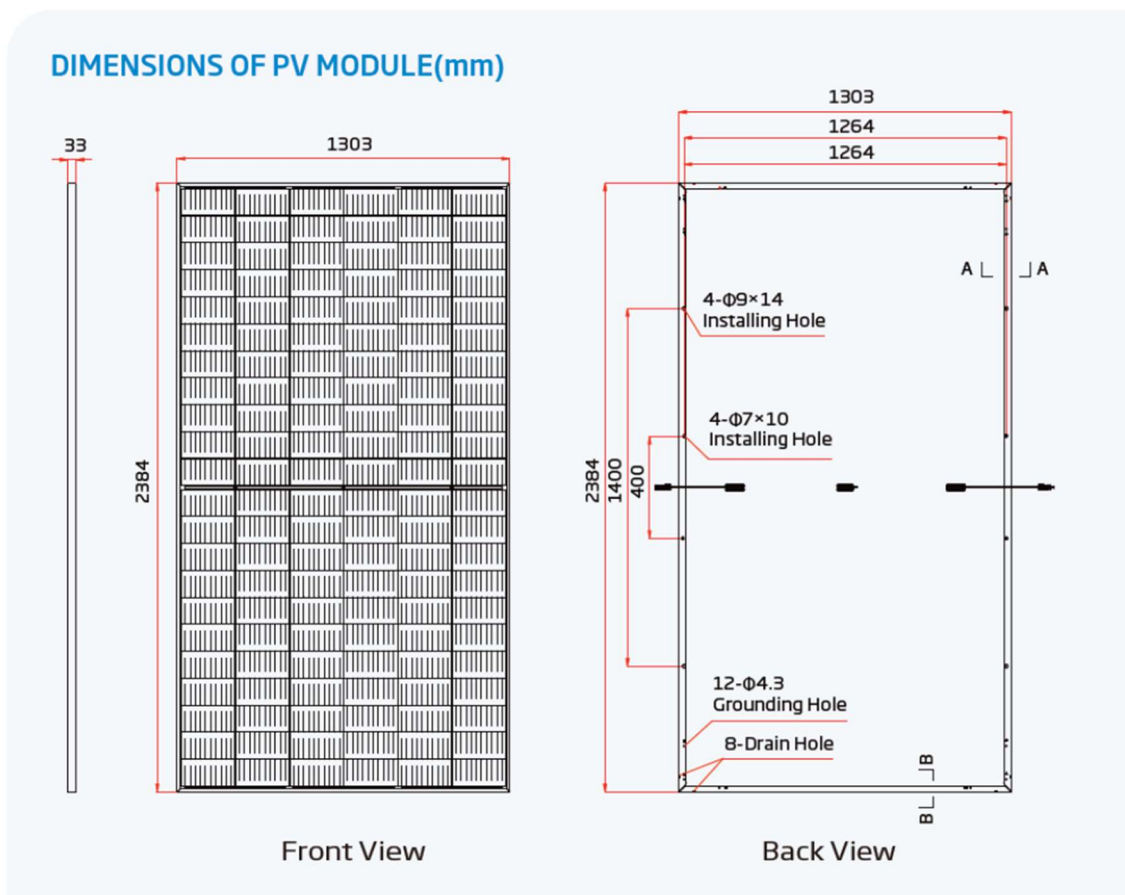


TAB.2 POTENZE PER TRAFO IN W										
ID SUB CAMPO	P TRAFO 1	P TRAFO 2	P TRAFO 3	P TRAFO 4	P TRAFO 5	P TRAFO 6	P TRAFO 7	P TRAFO 8	P TRAFO 9	P TRAFO 10
C3.1	1527600	1206000								
C3.2	1587900	1206000	1587900	1206000	1587900	1206000	1608000	1206000		
C3.3	1527600	1206000	1527600	1206000	1527600	1206000	1547700	1206000	1547700	1206000
C3.4	1608000	1507500	1608000	1507500	1608000	1507500				
C3.5	1447200									
C3.6	1306500	804000								
C3.7	1025100									
C3.8	1608000	964800	944700							
C3.9	1165800	924600	1165800	904500						
C3.10	1608000	1547700								
C3.11	1587900									
C3.12	1608000	1286400	1608000	1286400	1608000	1366800				
C3.13	1608000	1306500	1608000	1316550						

Dalle tabelle sopra esposte si evince che il sub campo più complesso dal punto di vista elettrico è il C3.3, in quanto è l'impianto con potenza, espressa in Mw (13,70), il numero di gruppi di conversione (70) ed il numero di trasformatori di tensione 800/30000 V (10), maggiore rispetto a tutti gli altri sub campi.

### 11.1 Modulo fotovoltaico

Saranno installati complessivamente 102.375 moduli fotovoltaici del tipo VERTEX in silicio monocristallino, conformi alle norme IEC 61215 e IEC 61730; ogni modulo ha una potenza di picco pari a 670 W, dimensioni 2.384 mm x 1.303 mm. I pannelli sono ripartiti per ogni sub campo come rappresentato nelle tabelle che precedono.



## 11.2 Struttura di sostegno dei moduli

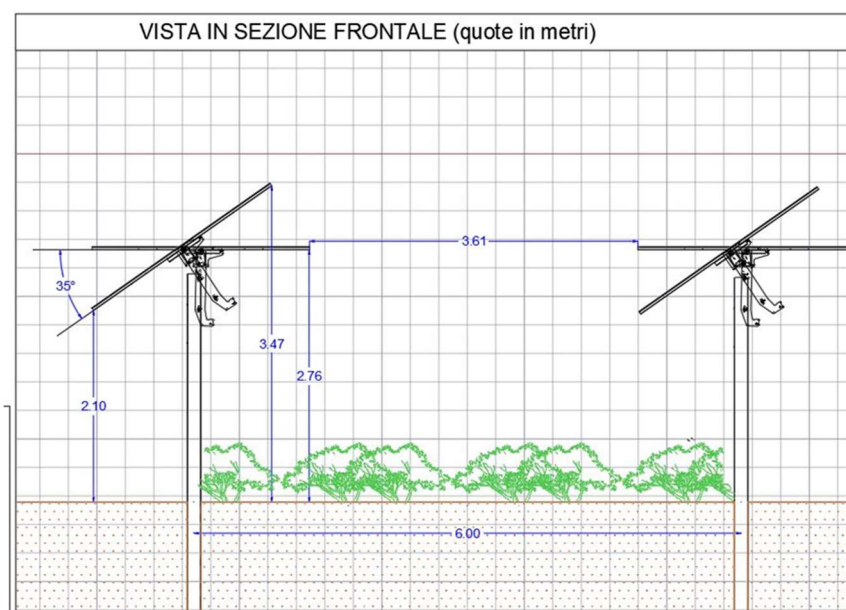
Il progetto “AEPV-CO3” prevede l’utilizzo di moduli fotovoltaici alloggiati su apposite strutture di sostegno denominate “tracker”. Le strutture sono di tipo ad inseguimento solare monoassiale: ciò significa che lo scheletro strutturale porta moduli ruota lungo il suo asse di disposizione (nel caso in progetto, i tracker sono disposti lungo l’asse N-S) permettendo ai moduli di trovarsi sempre in posizione perpendicolare alla direzione di incidenza del raggio solare, determinando un rendimento maggiore confrontato alle convenzionali strutture di sostegno fisse. L’angolo massimo di tilt delle strutture è stato progettato in 35°. I tracker sono stati modellati appositamente per i moduli fotovoltaici impiegati in progetto; al centro di ogni campata della struttura di sostegno, delle dimensioni tali da consentire l’alloggiamento di 30 moduli fotovoltaici, trova posto il motore elettrico che permette la rotazione dell’asse centrale. Ciò permette ad ogni tracker di muoversi in maniera indipendente. Ogni struttura indipendente ha le seguenti dimensioni: 41,03 m di lunghezza x 2,384 m di larghezza, vela intera, 20,615 m di lunghezza e 2,384 m di larghezza mezza-vela.

La struttura dei tracker è realizzata in acciaio da costruzione in conformità all’ Eurocodice, i componenti esposti agli agenti ambientali sono zincati a caldo onde evitare fenomeni di corrosione che qualora innescati ridurrebbero la sicurezza di dette strutture. Le strutture portanti di cui sono composti possono resistere alle sollecitazioni provocate da raffiche di vento fino alla velocità limite di 55 km/h, per evitare danni alle

persone e alle strutture, prima del verificarsi dei dette condizioni limite e cioè in condizioni di ventosità pari a 50 Km/h, si avviano in automatico le procedure di sicurezza che attivano la rotazione dell'asse fino a posizionare le vele, formate dai moduli fotovoltaici, parallelamente al suolo).

I tracker saranno fissati al terreno tramite pali infissi direttamente “battuti”; detta tecnologia quindi non richiede l'utilizzo di basamenti in cemento o altri materiali, tale quindi da minimizzare le opere di fondazione e non ridurre e/o inficiare le aree coltivabili. La profondità standard di infissione è di circa 1,7 m, tuttavia in fase esecutiva tale valore potrebbe subire modifiche anche non trascurabili in base ai risultati di calcolo strutturali effettuati tenendo conto delle caratteristiche geotecniche del terreno. L'altezza minima dal terreno raggiunta dai pannelli in corrispondenza del maggior angolo di rotazione è di 2,1 m, mentre il punto più alto nella stessa posizione raggiunge i 3,47 m circa. La durabilità di dette strutture di sostegno è di 30/35 anni, tale da garantire la loro efficienza in tutto il periodo di funzionamento stimato per il progetto Agrivoltaico. La configurazione del generatore fotovoltaico sarà a file parallele con inclinazione dei moduli variabile tra +/- 35° con distanza tra le file/vele (pitch) pari a 6,00 mt. Tale distanza interfilare deriva dall'esecuzione di uno studio preliminare sull'ombreggiamento (si evita che l'ombra prodotta da un tracker infici la produttività e l'efficienza del tracker successivo) condotto parallelamente ad uno studio di tipo agricolo, con lo scopo di incrementare l'uso del suolo a fini agricoli lasciando inalterata la produttività dei lotti di impianto.

Al progetto meccanico è stato chiesto di adeguare la struttura porta moduli alle dimensioni della stringa formata dai moduli in serie, questo ha permesso che il numero delle strutture (indipendenti meccanicamente) coincidesse con il numero delle stringhe pari a 3412,5. Tale sforzo progettuale a livello meccanico ha consentito di semplificare la progettazione a livello elettrico e di conseguenza in questo modo è stato possibile diminuire la quantità di cavi in corrente continua ed eliminare quasi del tutto i cavidotti interrati in corrente continua.



### 11.3 Inverter (gruppi di conversione)

L'architettura di impianto è stata ideata con un sistema di inverter di stringa. Ad ogni inverter sono connesse in parallelo mediamente da 7 a 11 stringhe che a loro volta sono composte da 30 moduli in serie tra loro (vedi schema elettrico unifilare). Il progetto dell'impianto prevede l'utilizzo di 353 inverter tipo SUN2000-215KTL-H3 smart String Inverter.

Gli inverter hanno la funzione di raccogliere la potenza in corrente continua fornita dai moduli fotovoltaici e invertirla in corrente alternata alle cabine di trasformazione e di collettamento dimensionate per ogni sub campo. I cavidotti all'interno del campo in corrente alternata conetteranno gli inverter ai quadri di parallelo alloggiati nelle cabine prefabbricate di trasformazione situate all'interno di ogni sub campo. Gli inverter sono ripartiti per ogni sub campo come rappresentato nelle tabelle che precedono.

Gli inverter utilizzati per la progettazione dell'impianto hanno un grado di protezione IP66, protetto quindi contro forti getti d'acqua da qualsiasi direzione e protetto completamente da polveri e fumi. Con questo tipo di inverter è stato quindi possibile optare per una soluzione progettuale più contenuta in termini di scavi e di occupazione di suolo agricolo, in quanto tale soluzione prevede l'utilizzo di circa il 90% in meno di quantità di cavi elettrici rispetto alla soluzione con inverter centralizzati. Inoltre con la soluzione impiantistica a inverter di stringa risultano semplificate le operazioni di montaggio e di manutenzioni, viene inoltre garantita una produzione meno suscettibile alle variazioni di potenza rispetto alle operazioni di manutenzione.

SUN2000-215KTL-H3  
Smart String Inverter



#### 11.4 Trasformatori

Il progetto prevede n. 50 trasformatori in resina di elevazione BT/MT 800/30.000 V, tutti avranno una tensione primaria generata dai convertitori statici di 800 Vac ed una tensione secondaria (in elevazione) di 30 kVac, le taglie di potenza usate nel progetto sono:

- 1,25 MVA
- 1,6 MVA
- 2 MVA

SCHEMA TECNICA - TRASFORMATORE IN RESINA			
1	TIPOLOGIA TRASFORMATORE	A SECCO	
2	SERIE	ECO DESIGN Tier 2	
3	NORME DI RIFERIMENTO	IEC 60076-11, EU 548/14	
4	APPLICAZIONE	FOTOVOLTAICO	
5	Potenza nominale	kVA	2000
6	Numero Fasi		3
7	Frequenza	Hz	50
8	Tensione primaria	V	30000
9	Regolazione primario	%	±2 X 2,5
10	Tensione secondaria a vuoto	V	800
11	Gruppo vettoriale		Dyn11
12	Tipo Avvolgimento I"/II"	INGLOBATO IN RESINA / IMPREGNATO	
13	Materiale Avvolgimento I"/II"	AL / AL	
14	Classe isolamento Primario	kV	36 - 70 - 145
15	Classe isolamento Secondario	kV	1,1 - 3 - -
16	Scariche parziali	pC	<10
17	RAL		6004



ACCESSORI INCLUSI	
4	RUOTA ORIENTABILE NEI DUE SENSI DI MARCIA
1	TARGA DATI
4	GOLFARE DI SOLLEVAMENTO
2	MORSETTO DI TERRA

### 11.5 Cabine di trasformazione e di raccolta della potenza elettrica

L'energia prodotta dai generatori fotovoltaici sarà raccolta in prefabbricati prismatici autoportanti, posizionati come rappresentato nelle planimetrie allegate alla presente. Le dimensioni dei detti prefabbricati sono state desunte in modo tale da essere sufficienti ed idonei all'alloggiamento delle apparecchiature necessarie per il corretto funzionamento della centrale fotovoltaica e alla sicurezza elettrica e statica delle stesse cabine. Di seguito si riportano le apparecchiature da alloggiare nelle cabine:

- quadri di parallelo in corrente alternata, progettati per la raccolta delle potenze in uscita dagli inverter di stringa (quest'ultimi IP66 posizionati all'aperto in prossimità delle strutture porta-pannelli tracker);
- trasformatori 800/30.000 V, progettati per elevare la tensione da 800 V, tensione in uscita dagli inverter, a 30000 V tensione di trasporto della potenza elettrica dalla cabina di raccolta posizionata nel sub campo 13 fino alla sottostazione di utenza che eleverà a sua volta la potenza elettrica prodotta da 30.000 V a 150.000 V prima di essere trasportata con un elettrodotto interrato a 150.000 V alla stazione SE 380/150 kV;
- quadri di protezione, progettati secondo le Norme CEI specifiche e alle relative regole di sicurezza: CEI 0-16, CEI 0-21, CEI 0-16, CEI 11-15, CEI 11-27, CEI EN 50522, CEI EN 61936-1. I quadri di protezione comprenderanno, scomparti di tipo IM di linea motorizzati, scomparti di tipo UM per derivazione per servizi ausiliari, trasformatori di tensione (TV) e di corrente (TA), cordoni per collegamento ai trasformatori, gruppi di misura, apparecchi per telecontrollo, e quant'altro occorre per garantire il corretto funzionamento della centrale fotovoltaica e del cavidotto di connessione.

L'impianto di terra delle cabine saranno realizzata tramite anello interrato esterno (posto ad 1 m dal perimetro della cabina) in treccia di rame nudo 1x35/50 mm<sup>2</sup> e n. 4/8 picchetti di terra in profilato di acciaio, sezione a T, di lunghezza 1600mm. All'interno della cabina tutte le masse metalliche sono collegate all'impianto di terra generale.

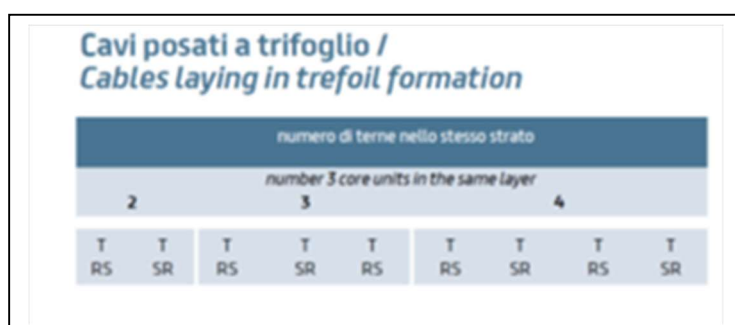
<p style="text-align: center;"><b>INGENIUM</b>  Studio di Ingegneria di Ciraci Francesco</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROGETTO</b> “AEPV-CO3” Comune di Brindisi (BR) Relazione Paesaggistica</p>	<p style="text-align: center;">Brindisi Solar 3 srl</p>
--	---	---

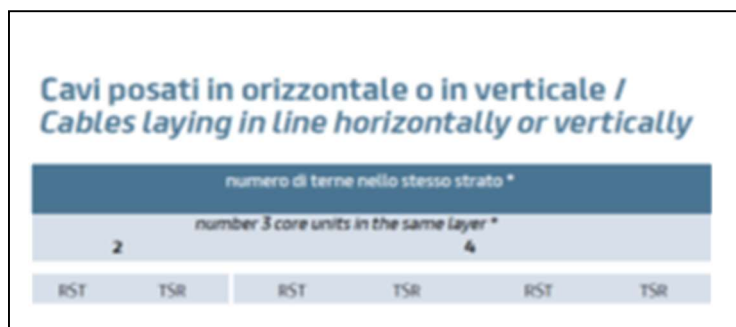
Come sopra accennato le cabine elettriche saranno del tipo prefabbricato in cemento armato vibrato comprensive di vasca di fondazione prefabbricata in c.a.v. con porta di accesso e griglie di areazione in vetroresina, impianto elettrico di illuminazione, copertura impermeabilizzata con guaina bitumosa e rete di messa a terra interna ed esterna. Le pareti esterne dovranno essere trattate con un rivestimento murale plastico idrorepellente costituito da resine sintetiche pregiate, polvere di quarzo, ossidi coloranti ed additivi che garantiscono il perfetto ancoraggio sul manufatto, l'inalterabilità del colore e stabilità agli sbalzi di temperatura.

### 11.6 Cavidotto in Media Tensione

Il cavidotto in MT 30.000 V di connessione si sviluppa per circa 10521 metri, e collega l'impianto Agrifotovoltaico dalla cabina di raccolta posizionata nel sub lotto C3.13, alla stazione di utenza di elevazione 30.000/150.000 V posizionata al foglio 177 del Comune di Brindisi, nei pressi della stazione SE di terna 380/150 kV.

La potenza massima di immissione in uscita dalla cabina di raccolta è pari a 55,86 MW come previsto dalla STMG di TERNA codice 201900555. I cavi idonei a trasportare detta potenza a tale tensione sono del tipo ARG7H1R 18/30 kV (conduttore in alluminio). Per detta potenza a tale tensione la portata di corrente risulta pari a circa 1075 A. A tale scopo sono necessari 2 cavi per fase da 630 mmq, che con modalità di posa interrata a trifoglio hanno una portata massima pari a  $706 \times 2 \times 0,80 = 1129$  A, tale configurazione comporta una caduta di tensione pari a circa il 3%. Tuttavia in fase esecutiva si potrà optare in accordo con il committente per l'utilizzo di cavi di tipologia con conduttore in rame. A titolo di esempio utilizzando cavi del tipo RG7H1R 18/30 kV, e cioè con conduttore in rame, di sezione pari a 400 mmq, che con modalità di posa interrata in piano hanno una portata massima pari a  $685 \times 2 \times 0,80 = 1096$  A, la caduta di tensione risulterebbe in questo caso pari al 2,9%. La presenza di cavi elettrici verrà debitamente segnalata tramite posa di nastro monitor lungo gli scavi. I ripristini degli scavi effettuati su strada asfaltata verranno eseguiti a regola d'arte in considerazione delle direttive impartite dal gestore della viabilità (sia essa comunale o provinciale), in uniformità a quanto già realizzato, al fine di rendere omogenea la finitura del manto stradale lungo la parte della strada interessata dallo scavo. In fase esecutiva si dovrà fare particolare attenzione alla corretta posa dei cavi al fine di minimizzare gli effetti della mutua induzione tra i cavi che altrimenti non permette una equiripartizione di corrente tra i conduttori in parallelo per fase.





Per il calcolo della Distanza di prima approssimazione di elettrodotto in AT(Dpa) vedasi relazione specifica.

### 11.7 L'elettrodotto in Alta Tensione di collegamento tra l'impianto fotovoltaico e la stazione di utenza

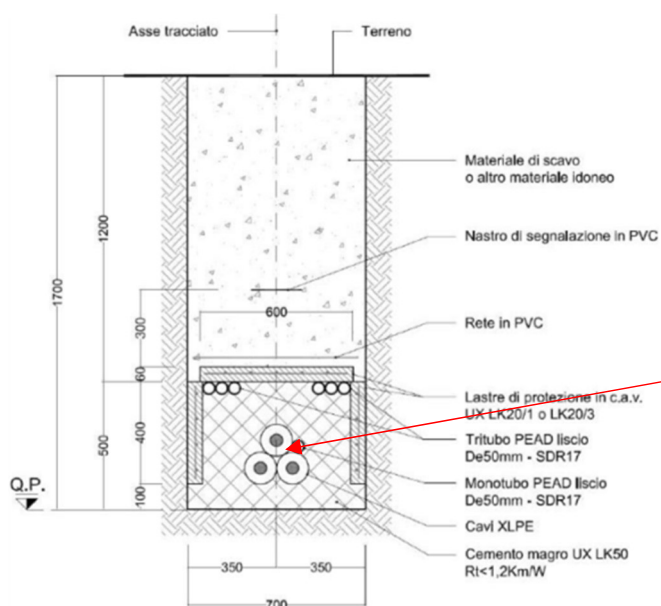
Come già riportato nel paragrafo “Preventivo di Connessione” della presente relazione, la connessione tra l'impianto Agrivoltaico e la stazione S.E. 380/150 kV di terna avverrà tramite elettrodotto a 150 kv, pertanto definito nella prassi tecnica elettrodotto ad Alta Tensione.

Le norme CEI 0-16 e CEI 0-21, hanno uniformato in tutto il territorio le modalità operative adottate dai distributori. In linea con il costante sforzo di aggiornamento e adeguamento all'evoluzione tecnologica, il CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano) ha pubblicato la variante V2 alla Norma CEI 0-16 e la nuova edizione della Norma CEI 0-21, norme che introducono alcune novità alla regola tecnica di connessione degli utenti alla rete di distribuzione, alla quale ci si è attenuti nello sviluppo della progettazione delle opere di cui trattasi.

La lunghezza dell'elettrodotto in AT è pari a circa 1000 metri, l'ampiezza della trincea sarà pari a circa 1,00 m. Lungo il percorso longitudinale delle strade la posa sarà effettuata secondo le modalità valide per le reti di distribuzione elettrica riportate nella norma CEI 11-17, ovvero modalità di posa tipo M, posa direttamente interrata, con protezione meccanica supplementare. La sezione di scavo e i particolari costruttivi sono di seguito rappresentati. La terna di cavi sarà posata con disposizione dei conduttori a trifoglio, secondo le modalità riportate dallo schema tipico dell'Allegato “B1” della Specifica Tecnica TERNA UX LK401.

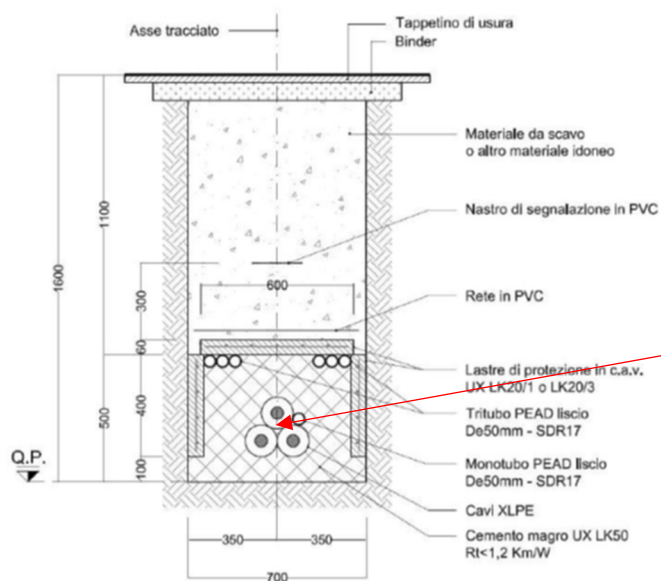


## Sezione in prossimità di strade bianche



La profondità di posa dell'elettrodotto è pari a circa 1,4 metri (baricentro) dal piano campagna

## Sezione in prossimità di strade asfaltate



La profondità di posa dell'elettrodotto è pari a circa 1,4 metri (baricentro) dal piano campagna

Come si osserva dai particolari costruttivi indicati nelle immagini soprariportate, l'elettrodotto è protetto da lastre prefabbricate in calcestruzzo armato di adeguata resistenza e da un getto di cemento magro che annega completamente le armature.

La sezione costruttiva a fine lavori risulterà della larghezza di 0,70 m. Si descrivono di seguito i vari componenti dell'elettrodotto partendo dal fondo scavo:

- strato di 10 cm di cemento magro a resistività termica controllata 1,2 Km/W;
- conduttori di energia, secondo le specifiche di progetto;
- lastre di cemento armato di protezione sui due lati;
- strato di riempimento per cm 40 di cemento magro a resistività termica controllata;
- tri-tubo in PEAD del diametro di 50 mm per l'inserimento del cavo in fibra ottica;



<p style="text-align: center;"><b>INGENIUM</b>  Studio di Ingegneria di Ciraci Francesco</p>	<p style="text-align: center;">PROGETTO “AEPV-CO3” Comune di Brindisi (BR) Relazione Paesaggistica</p>	<p style="text-align: center;">Brindisi Solar 3 srl</p>
--	--	---

- copertura con piastra di protezione in cemento armato vibrato prefabbricato secondo le specifiche di progetto;
- rete in pvc arancione per segnalazione dell'elettrodotto in caso di manutenzioni da eseguire con tecniche di scavo controllato per esempio escavatore a risucchio;
- materiale riveniente dallo scavo opportunamente selezionato;
- nastro segnalatore in pvc con indicazione cavi in alta tensione;
- materiale riveniente dallo scavo fino alla del piano campagna;
- ripristino dello strato superficiale come ante-operam (strada bianca o asfalto)

Di seguito si riporta la determinazione della portata del conduttore di fase dell'elettrodotto interrato tra la stazione elettrica di utenza dell'impianto Agrivoltaico e la stazione SE di Terna.

La potenza in campo alternato massima dell'impianto agrivoltaico è pari a 55,86 Mw, se ne desume pertanto la corrente Ib di esercizio

$$I_b = P_n / (V_n \times 1,73 \times \cos\varphi) = 55860000 / (150000 \times 1,73 \times 1) = 215,26 \text{ A}$$

Dove:

- Ib= corrente che attraversa il cavo;
- Pn= Potenza nominale dell'impianto (55,86 MW)
- Vn= Tensione nominale di impianto (1500.000 V)
- Cosφ= 1

La caduta di tensione risulta pari a  $\sqrt{3} \times \text{Corrente} \times (2 \times \text{Lunghezza del tratto di conduttore} \times \text{Resistenza} / 1000)$ .

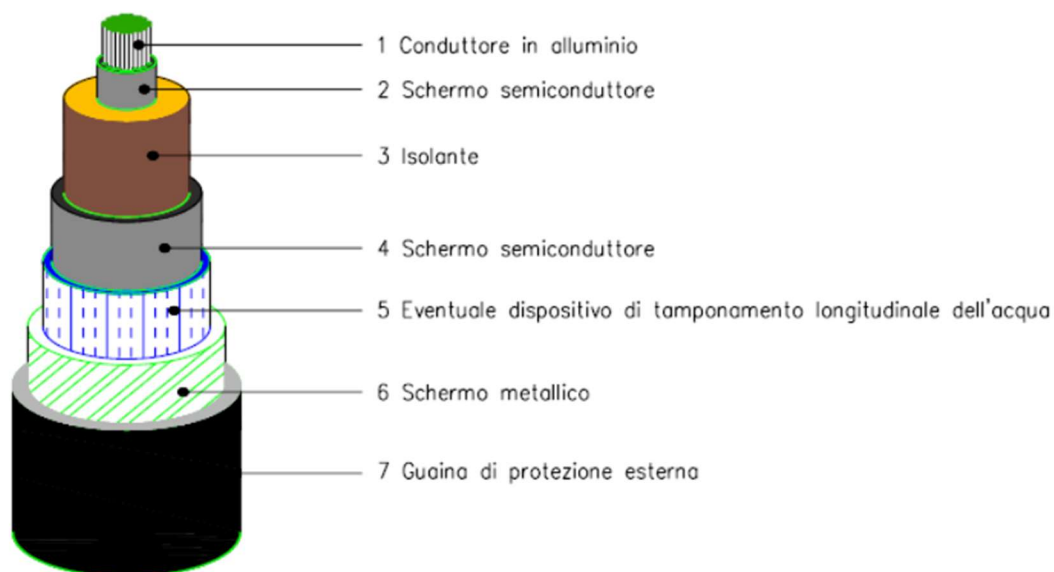
$DV = \sqrt{3} \times 215,26 \times (2 \times 1000 \times 0,093 / 1000) = 1067 \text{ Volt}$ , paria allo 0,05% della tensione nominale di esercizio dell'elettrodotto.

L'elettrodotto proposto sarà realizzato tramite cavi in alta tensione per posa interrata di ultima generazione con tipologia di isolamento, realizzato in XLPE (polietilene reticolato). Questa tipologia di cavi risulta particolarmente compatta e permette elevate capacità di trasporto ed infine non presenta problemi di carattere ambientale.

Infatti, a differenza dei cavi in alta tensione di prima generazione il cui isolamento avveniva a mezzo di olio fluido, questa nuova tecnologia presenta il vantaggio di non richiedere apparecchiature idrauliche ausiliarie necessarie per l'espansione e il rabbocco del fluido dielettrico, con semplificazione dell'esercizio e l'annullamento di perdite di fluidi nei terreni circostanti, da cui la garanzia della massima compatibilità ambientale.

La tipologia di cavo in questione è inoltre caratterizzata da un isolante a basse perdite dielettriche.

La figura che segue mostra uno schema di sezione tipo per questa tipologia di cavi.

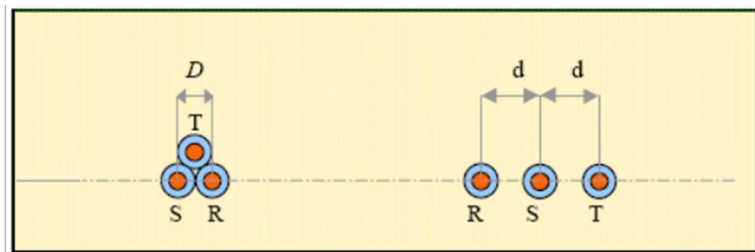


Gli schemi tipici di posa di un elettrodotto a 36: 150 kV sono tipicamente a "trifoglio".

Per gli elettrodotti in cavo per i diversi livelli di tensione, gli schemi tipici di posa sono due:

- 1- in piano
- 2- trifoglio

Come rappresentati nella figura seguente, come già riportato nei capitoli precedenti si ribadisce che l'elettrodotto in progetto è stato progettato con posa a trifoglio.



La posa a trifoglio ha l'inconveniente di ridurre la portata di corrente ammissibile del cavo dovuta al regime termico che si instaura a causa della vicinanza dei cavi, ma ha il vantaggio di diminuire i campi elettromagnetici e di ridurre le sezioni di scavo riducendo gli impatti ambientali. Al contrario la posa in piano presenta livelli di portata in corrente maggiori con delta positivi proporzionali alla distanza "d" di interesse dei cavi. Per tale motivo la posa a trifoglio è utilizzata per i livelli di tensione più bassa (150-220 kV) mentre la posa in piano è utilizzata per i livelli di tensione più alta (220-380kV).

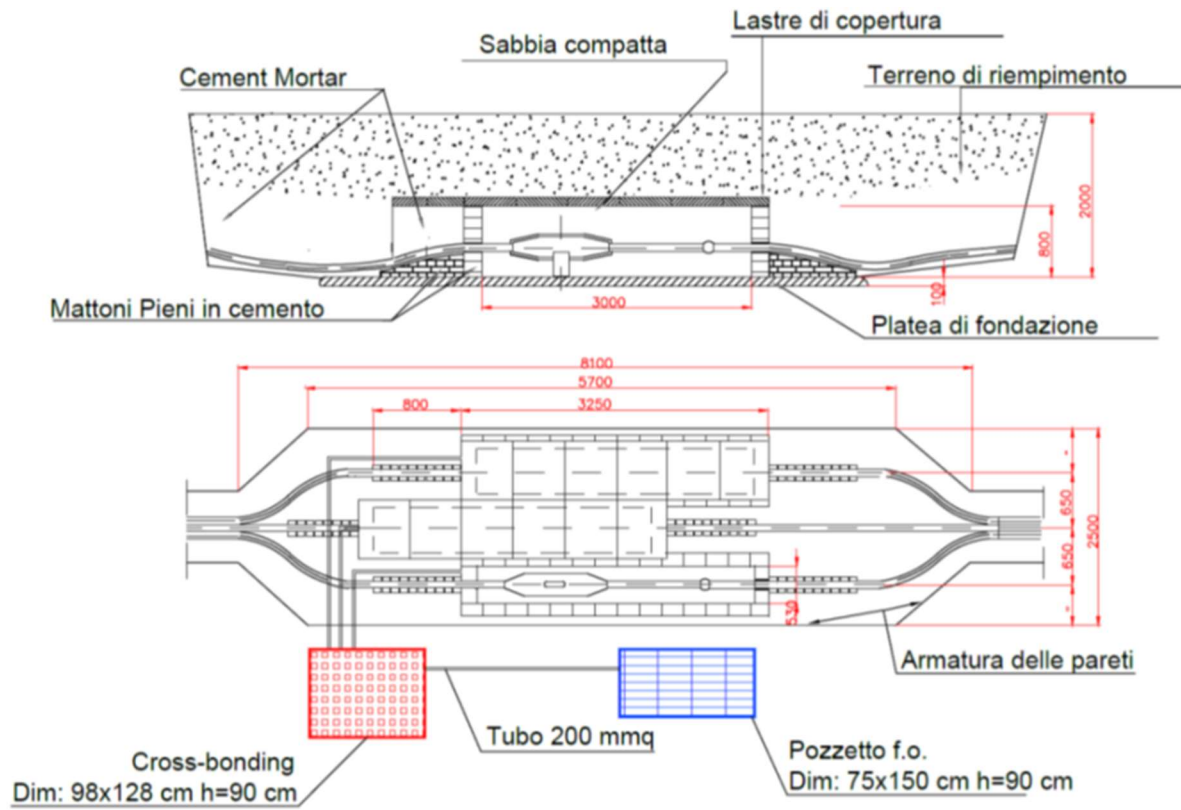
#### Schermi

Gli schermi metallici intorno ai conduttori di fase dei cavi con isolamento estruso hanno la funzione principale di fornire una via di circolazione a bassa impedenza alle correnti di guasto in caso di cedimento dell'isolamento. Pertanto, essi saranno dimensionati in modo da sostenere le massime correnti di corto circuito che si possono presentare.

#### Buche giunti

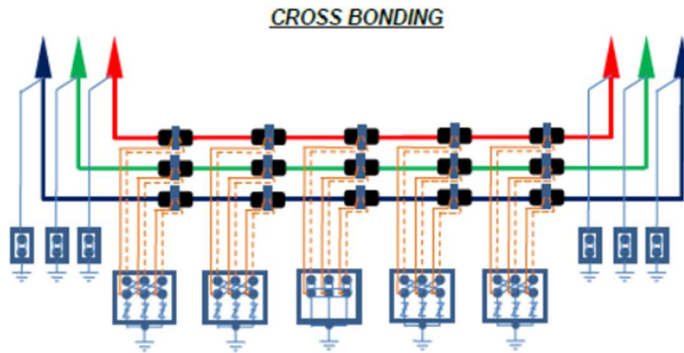
I giunti necessari per il collegamento del cavo saranno posizionati lungo il percorso del cavo, con tratte

variabili tra i 400 e 500 m circa, ed ubicati all'interno di apposite buche che avranno una configurazione come indicato nella figura seguente:



#### Tipico Buca Giunti affiancati

I giunti, saranno collocati lungo il percorso dell'elettrodotta in apposite buche di profondità pari a circa - 2,00 metri dal piano campagna e inseriti in appositi loculi, realizzati con blocchetti in calcestruzzo. I loculi saranno poi riempiti con sabbia e coperti con lastre in calcestruzzo armato, aventi funzione di protezione meccanica. Sul fondo della buca giunti, sarà realizzata una platea di sottofondo in c.l.s., allo scopo di creare un piano stabile sul quale poggiare i supporti dei giunti. Inoltre, sarà realizzata una maglia di terra locale costituita da 4 o più picchetti, collegati fra loro ed alla cassetta di sezionamento, per mezzo di una corda in rame. Accanto alla buca di giunzione saranno installati due pozzetti; uno per l'alloggiamento della cassetta di sezionamento della guaina dei cavi e l'altro per la fibra ottica e i sistemi di monitoraggio (quali per esempio: monitoraggio temperatura cavo, scariche parziali e correnti di schermo). Agendo sui collegamenti interni della cassetta è possibile collegare o scollegare le guaine dei cavi dall'impianto di terra. Il collegamento degli schermi metallici sarà realizzato con la metodologia cross bonding, in cui il collegamento in cavo viene suddiviso in tre tratte elementari (o multipli di tre) pressoché di uguale lunghezza, generalmente corrispondenti con le pezzature di posa. In tale configurazione gli schermi vengono messi francamente a terra, ed in corto circuito tra loro all'estremità di partenza della prima tratta ed all'estremità di arrivo della terza, mentre tra due tratte adiacenti gli schermi sono isolati da terra e uniti fra loro con collegamento incrociato.



Per le trasmissioni dati del sistema di protezione, comando e controllo dell'impianto, sarà realizzato un sistema di telecomunicazione tra le stazioni terminali dei collegamenti, costituito da uno o più cavi a 48 fibre ottiche come rappresentato in modo indicativo nella figura che segue.

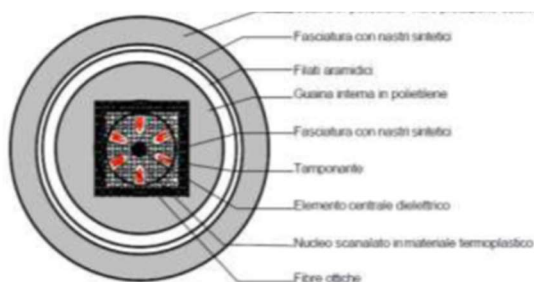


Fig. 1 – Sezione tipica del sistema di telecomunicazioni

Per il calcolo della Distanza di prima approssimazione elettrodotto in AT(Dpa) vedasi relazione specifica.

## 12. Analisi dell'ambito e coerenza con il piano paesaggistico territoriale regionale – PPTR Puglia del progetto Agrivoltico proposto

La Regione Puglia, tramite D.G.R. n.357 del 27 marzo 2007, istituisce il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), che viene adottato in via definitiva nel febbraio 2015 con la D.G.R. n.176. Il piano risulta aggiornato in data 04/07/2022.

Il PPTR adottato dalla Regione Puglia aggiorna, completa e sostituisce un ulteriore strumento di tutela paesaggistica quale il PUTT/p, diventando così il nuovo piano di riferimento in materia paesaggistica. Oltre all'istituzione della vincolistica atta a tutelare i beni paesaggistici e ambientali del territorio pugliese, il PPTR propone azioni di valorizzazione dello stesso che possano incrementare le qualità ambientali del territorio regionale; rappresenta quindi un valido strumento per il riconoscimento dei valori identificativi del territorio definendo delle regole per il suo utilizzo sostenibile.

Sotto l'aspetto della produzione energetica, il PPTR promuove un incremento dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, individuando comunque potenziali condizioni di criticità dal punto di vista paesaggistico derivanti dalla installazione delle nuove centrali elettriche. In particolare, il PPTR pone i seguenti obiettivi:

- Incoraggiare lo sviluppo delle energie rinnovabili sul territorio;
- Definire degli standard di qualità ambientale e paesaggistica nell'ambito territoriale in cui le energie rinnovabili vengono sviluppate.

<p style="text-align: center;"><b>INGENIUM</b>  Studio di Ingegneria di Ciraci Francesco</p>	<p style="text-align: center;">PROGETTO “AEPV-CO3” Comune di Brindisi (BR) Relazione Paesaggistica</p>	<p style="text-align: center;">Brindisi Solar 3 srl</p>
--	--	---

Nelle N.T.A. del PPTR è riportato quanto segue:

“Il P.P.T.R. persegue, in particolare, la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico auto-sostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.”

Le aree sottoposte a tutele dal PPTR si dividono pertanto in:

1. Beni Paesaggistici individuati ai sensi dell'art.134 del Codice;
2. Ulteriori Contesti Paesaggistici individuati ai sensi dell'art. 143 co.1 lett. e) del Codice.

I Beni Paesaggistici si dividono ulteriormente in due categorie di beni:

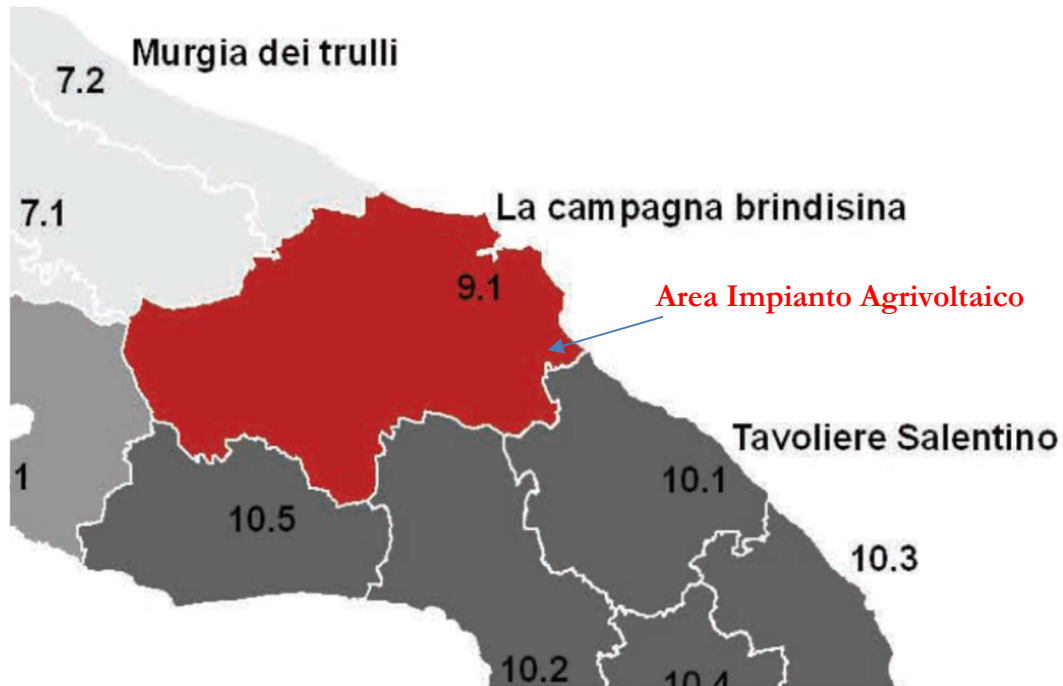
1. Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (ex art. 136 del Codice), ossia quelle aree per le quali è stato emanato un provvedimento di dichiarazione di notevole interesse pubblico;
2. Aree tutelate per legge (ex art. 142 del Codice).

L'insieme dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti paesaggistici è organizzato in tre strutture, a loro volta articolate in componenti:

- I struttura 6.1 Struttura idrogeomorfologica
  - 6.1.1 Componenti geomorfologiche
  - 6.1.2 Componenti idrologiche
- II struttura 6.2 Struttura ecosistemica e ambientale
  - 6.2.1 Componenti botanico-vegetazionali
  - 6.2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici
- III struttura 6.3 Struttura antropica e storico-culturale
  - 6.3.1 Componenti culturali e insediative
  - 6.3.2 Componenti dei valori percettivi

## **12.1 AMBITO “ La campagna brindisina”**

Gli ambiti paesaggistici definiti ed individuati dal PPTR Puglia, sono dei sistemi complessi in cui sono evidenti delle caratteristiche paesaggistiche dominanti che ne connotano l'identità. L'individuazione degli ambiti scaturisce dall'analisi di fattori fisico-ambientali e storico- culturali. In riferimento al PPTR, l'area di progetto ricade nell'ambito denominato “La Campagna Brindisina”.



L'ambito della Campagna Brindisina è caratterizzato da un bassopiano irriguo con ampie superfici a seminativo, vigneto e oliveto. A causa della mancanza di evidenti e caratteristici segni morfologici e di limiti netti tra le colture, il perimetro dell'ambito si è attestato principalmente sui confini comunali. In particolare, a sud-est, sono stati esclusi dall'ambito i territori comunali che, pur appartenendo alla provincia di Brindisi, erano caratterizzati dalla presenza del pascolo roccioso, tipico del paesaggio del Tavoliere Salentino. Di seguito si rappresenta la superficie nell'ambito di interesse per ente amministrativo.

PIANA BRINDISINA	Superficie compresa nell'ambito per ente	Superficie compresa nell'ambito/superficie totale dell'ente locale (%)
<b>Superficie totale</b>	1.081,92	
<b>Province:</b>		
Brindisi	1.081,92	59%
<b>Comuni:</b>		
Brindisi	329,16	100%
Carovigno	7,15	6,77%
Cellino San Marco	37,45	100%
Erchie	44,11	100%
Franca Villa Fontana	175,18	100%
Latiano	54,85	100%
Mesagne	122,42	100%
Oria	83,47	100%
San Michele Salentino	26,21	100%
San Pietro Vernotico	46,05	100%
San Vito dei Normanni	66,40	100%
Torre Santa Susanna	54,85	100%
Villa Castelli	34,63	100%

L'area di intervento ricade nell'ambito amministrativo del Comune di Brindisi. La pianura brindisina è rappresentata da un uniforme bassopiano compreso tra i rialti terrazzati delle Murge a nord-ovest e le deboli

alture del Salento settentrionale a sud. Essa si caratterizza, oltre che per la quasi totale assenza di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività, per l'intensa antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di zone umide costiere. Nella zona brindisina ove i terreni del substrato sono nel complesso meno permeabili di quelli della zona leccese, sono diffusamente presenti reticoli di canali, spesso ramificati e associati a consistenti interventi di bonifica, realizzati nel tempo per favorire il deflusso delle piovane negli inghiottitoi, e per evitare quindi la formazione di acquitrini.

## 12.2 Analisi delle interferenze del progetto proposto con il Sistema di tutela PPTR Puglia

Di seguito si riportano e descrivono le interferenze con il Sistema di tutela PPTR Puglia dell'intervento proposto, partendo dall'impianto agrivoltaico, seguendo le linee di connessione MT, AT, e la sottostazione di utenza.

### 12.2.1 Interferenze nn. 1 e 2

Le interferenze sono rappresentate nella Tavola elaborato grafico 12.a. Le coordinate geografiche, approssimative, delle interferenze di cui trattasi sono di seguito indicate WGS84: 18.0044044; 40.5746359. Le interferenze fanno riferimento alla III struttura del PPTR, 6.3 Struttura antropica e storico-culturale - Area sottoposta a tutela: 6.3.1 Componenti culturali e insediative – Ulteriori Contesti – Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative. Nello specifico:

Interferenza n.1, tratto di recinzione (circa 70 metri) propria del sub lotto C3.2

Interferenza n.2, cavidotto interrato di collettamento in MT su strada esistente tra i lotti C3.2 e C3.1



- Interferenza n.1

L'area di impianto Agrivoltaico propria del sub lotto C3.2 per fascia di pochi metri (10 metri circa), e per

<p style="text-align: center;"><b>INGENIUM</b>  Studio di Ingegneria di Ciraci Francesco</p>	<p style="text-align: center;"><b>PROGETTO</b> “AEPV-CO3” Comune di Brindisi (BR) Relazione Paesaggistica</p>	<p style="text-align: center;">Brindisi Solar 3 srl</p>
--	---	---

una lunghezza di circa 70 metri interferisce con un area di rispetto delle componenti culturali e insediative (art 143, comma 1, lett. e, del Codice), consistente in una fascia di salvaguardia dal perimetro esterno dei siti di testimonianza della stratificazione insediativa (Masseria Campoperso IGM 25.000).

In merito alle opere interferenti dell'impianto agrivoltaico, nello specifico breve tratto di recinzione (circa 70 metri lineari), si ritiene che detta interferenza risulta superata da quanto previsto dall'articolo 20, del Decreto legislativo 8 novembre 2021, n.199, comma 8, lettera C ter. punto 1, che di seguito si riporta per facilità di esposizione della tesi sostenuta dalla presente relazione.

*“Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili, c-ter) esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42: le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non piu' di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonche' le cave e le miniere.*

Per quanto sopra considerato che il sito di installazione dell'impianto Agrivoltaico proposto è un sito di interesse nazionale e che i vincoli definiti dal PPTR interferenti con l'impianto stesso non fanno riferimento alla parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio, ma bensì alla sua parte terza, si ritiene che detta limitata interferenza sia ammissibile.

Si fa presente inoltre che il progetto rispetta le linee Guida del MITE in merito agli impianti agrivoltaici, come riportato più dettagliatamente nella relazione generale e descrittiva, pertanto si ritiene che l'interferenza risulta mitigata per definizione.

- Interferenza n.2

Si porta in evidenza che il cavidotto interrato di collettamento tra il sub impianto C3.2 e C3.1, insiste sulla stessa fascia di rispetto sopra citata.

Ai sensi dell'Art. 82 delle Norme Tecniche di Attuazione del PPTR, Misure di salvaguardia e di utilizzazione per l'area di rispetto delle componenti culturali insediative il cavidotto in MT in progetto è ammissibile in quanto interrato sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

Per completezza di esposizione si riporta di seguito l'articolo n.82 delle norme di attuazione del PPTR Puglia.

*“Art. 82 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per l'area di rispetto delle componenti culturali insediative.*

*1. Fatta salva la disciplina di tutela dei beni culturali prevista dalla Parte II del Codice, nell'area di rispetto delle componenti culturali insediative di cui all'art. 76, punto 3, ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale alla data di entrata in vigore del presente piano, si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3). 2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano: a1) qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico-culturali; a2) realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio; a3) realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue; a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati*



*nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; a5) nuove attività estrattive e ampliamenti; a6) escavazioni ed estrazioni di materiali; a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile; a8) costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto).*

*3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:*

- b1) ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti, con esclusione della demolizione e ricostruzione per i soli manufatti di riconosciuto valore culturale e/o identitario, che mantengano, recuperino o ripristinino le caratteristiche costruttive, le tipologie, i materiali, i colori tradizionali del luogo evitando l'inserimento di elementi dissonanti;*
- b2) trasformazione di manufatti legittimamente esistenti per una volumetria aggiuntiva non superiore al 20%, purché detti piani e/o progetti e interventi:*
  - siano finalizzati all'adeguamento strutturale o funzionale degli immobili, all'efficientamento energetico e alla sostenibilità ecologica;*
  - comportino la riqualificazione paesaggistica dei luoghi;*
  - non interrompano la continuità dei corridoi ecologici e assicurino nel contempo l'incremento della superficie permeabile e l'eliminazione degli elementi artificiali che compromettono la visibilità, fruibilità ed accessibilità degli stessi;*
  - garantiscano il mantenimento, il recupero o il ripristino delle caratteristiche costruttive, delle tipologie, dei materiali, dei colori tradizionali del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti;*
  - promuovano attività che consentano la produzione di forme e valori paesaggistici di contesto (agricoltura, allevamento, ecc.) e fruizione pubblica (accessibilità, attività e servizi culturali, infopoint, ecc.) del bene paesaggio;*
  - incentivino la fruizione pubblica del bene attraverso la riqualificazione ed il ripristino di percorsi pedonali abbandonati e/o la realizzazione di nuovi percorsi pedonali, garantendo comunque la permeabilità degli stessi;*
  - non compromettano i con visivi da e verso il territorio circostante.*
- b3) realizzazione di strutture facilmente rimovibili, connesse con la tutela e valorizzazione delle testimonianze della stratificazione;*
- b4) demolizione e ricostruzione di edifici esistenti e di infrastrutture stabili legittimamente esistenti privi di valore culturale e/o identitario, garantendo il rispetto dei caratteri storico-tipologici ed evitando l'inserimento di elementi dissonanti, o prevedendo la delocalizzazione al di fuori della fascia tutelata, anche attraverso specifiche incentivazioni previste da norme comunitarie, nazionali o regionali o atti di governo del territorio;*
- b5) realizzazione di infrastrutture a rete necessarie alla valorizzazione e tutela dei siti o al servizio degli insediamenti esistenti, purché la posizione e la disposizione planimetrica dei tracciati non compromettano i valori storico-culturali e paesaggistici;*
- b6) adeguamento delle sezioni e dei tracciati viari esistenti nel rispetto della vegetazione ad alto e medio fusto e arbustiva presente e migliorandone l'inserimento paesaggistico;*
- b7) realizzazione di annessi rustici e di altre strutture connesse alle attività agro-silvo-pastorali e ad altre attività di tipo abitativo e turistico-ricettivo. I manufatti consentiti dovranno essere realizzati preferibilmente in adiacenza alle strutture esistenti, essere dimensionalmente compatibili con le preesistenze e i caratteri del sito e dovranno garantire il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie ecocompatibili.*

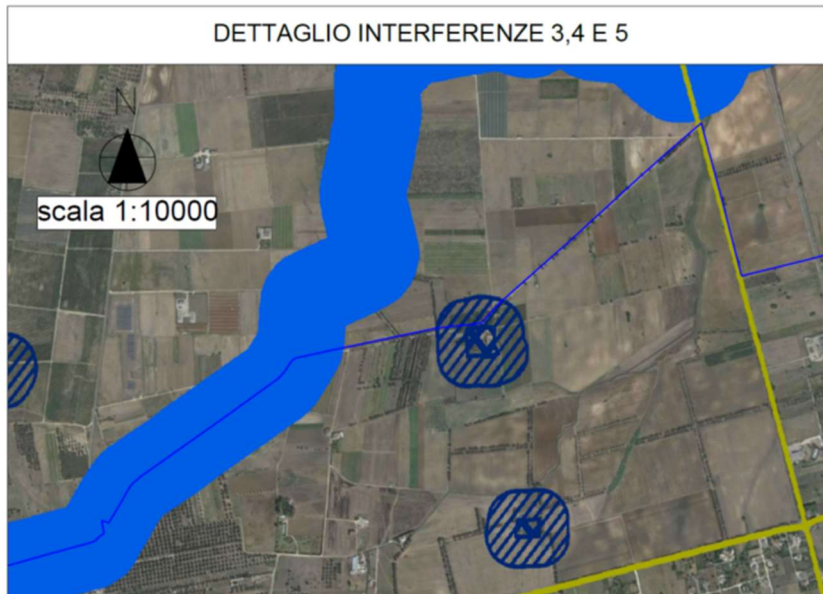
*4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi:*

- c1) per la realizzazione di opere di scavo e di ricerca archeologica nonché di restauro, sistemazione, conservazione, protezione e valorizzazione dei siti, delle emergenze*

*architettoniche ed archeologiche, nel 65 rispetto della specifica disciplina in materia di attività di ricerca archeologica e tutela del patrimonio architettonico, culturale e paesaggistico; c2) per la realizzazione di aree a verde, attrezzate con percorsi pedonali e spazi di sosta nonché di collegamenti viari finalizzati alle esigenze di fruizione dell'area da realizzarsi con materiali compatibili con il contesto paesaggistico e senza opere di impermeabilizzazione.”*

### 12.2.2 Interferenza n. 3, 4, 5

Le interferenze sono rappresentate nella Tavola elaborato grafico 12.a.



#### - Interferenza n.3

Le coordinate geografiche, approssimative, dell' interferenza di cui trattasi sono di seguito indicate WGS84: 17.9713142;40.5610251. L'interferenza fa riferimento alla III struttura del PPTR, 6.3 Struttura antropica e storico-culturale - Area sottoposta a tutela: 6.3.2 – Ulteriori Contesti - strada a valenza panoramica, strada SS16, progetto interferente per circa 540 metri.

Il cavidotto di media tensione di connessione tra la cabina di raccolta posizionata nel sub lotto C3.13, e la stazione di elevazione utente, insiste per circa 540 metri sulla strada SS. N.16, considerata a valenza panoramica dal PPTR Puglia. Di seguito si riporta lo stralcio del quadro sinottico del sistema di tutele del PPTR Puglia, pertinente alla struttura Antropica storico culturale.

Codice del Paesaggio Norme tecniche di attuazione PPTR					
Struttura Territoriale	Codice Del Paesaggio	Norme Tecniche di attuazione PPTR			Rapp. Cart.
Struttura Antropica e Storico Culturale	Articolo	Definizione	Disposizioni Normative	Articolo	
Strade a Valenza Paesaggistica	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 85 - 1	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 88	UCP_strade valenza paesaggistica

Di seguito si riportano l'articolo 85 – 1 e l'articolo 88 del PPTR NTA Puglia che legiferano rispettivamente

in merito alla definizione e alle misure di salvaguardia delle aree vincolate.

- *“Art. 85 Definizioni degli ulteriori contesti di cui alle componenti dei valori percettivi*

*1) Strade a valenza paesaggistica (art 143, comma 1, lett. e, del Codice) Consistono nei tracciati carrabili, rotabili, ciclo-pedonali e natabili dai quali è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica, che costeggiano o attraversano elementi morfologici caratteristici (serre, costoni, lame, canali, coste di falesie o dune ecc.) e dai quali è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati di elevato valore paesaggistico, come individuati nelle tavole della sezione 6.3.2.”*

- *Art. 88 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le componenti dei valori percettivi*

*Si fa riferimento al comma 4 dell'articolo 88.*

*“Nei territori interessati dalla presenza di componenti dei valori percettivi come definiti all'art. 85, commi 1), 2) e 3), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui al successivo comma*

*5. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare quelli che comportano:*

*a1) la privatizzazione dei punti di vista “belvedere” accessibili al pubblico ubicati lungo le strade panoramiche o in luoghi panoramici;*

*a2) segnaletica e cartellonistica stradale che comprometta l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche.*

*a3) ogni altro intervento che comprometta l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche definite in sede di recepimento delle direttive di cui all'art. 87 nella fase di adeguamento e di formazione dei piani locali.”*

Da quanto riportato nell'articolo al comma 4 dell'articolo 88 delle Norme di Attuazione del PPTR della Regione Puglia risulta evidente che l'elettrodoto interrato proposto non è in contraddizione con le misure di salvaguardia del piano stesso in quanto non compromette la Struttura Antropica e Storico Culturale del territorio. A maggior tutela al fine inoltre di garantire la conformità urbanistica e paesaggistica dell'opera proposta si ritiene opportuno valutare la stessa anche secondo il Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31. Si riporta a tal proposito di seguito il punto A.15 dell'ALLEGATO A (di cui all'art. 2, comma 1) del decreto di cui trattasi.

#### INTERVENTI ED OPERE IN AREE VINCOLATE ESCLUSI DALL'AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA

*“A.15. fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzi a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm;”*

<p style="text-align: center;"><b>INGENIUM</b>  Studio di Ingegneria di Ciraci Francesco</p>	<p style="text-align: center;">PROGETTO “AEPV-CO3” Comune di Brindisi (BR) Relazione Paesaggistica</p>	<p style="text-align: center;">Brindisi Solar 3 srl</p>
--	--	---

- Interferenza n.4

Le coordinate geografiche, approssimative, dell'interferenza di cui trattasi sono di seguito indicate WGS84: 17.962536, 40.556405. L'interferenza fa riferimento alla III struttura del PPTR, 6.3 Struttura antropica e Area sottoposta a tutela: 6.3.1 Componenti culturali e insediative – Ulteriori Contesti – Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative Masseria San Paolo.

Il cavidotto di media tensione di connessione tra la cabina di raccolta posizionata nel sub lotto C3.13, e la stazione di elevazione utente, insiste per circa 270 metri sulla strada esistente denominata strada comunale 70 (planimetria del comprensorio cittadino Comune di Brindisi 2018, ufficio toponomastica), che a sua volta interferisce nella fascia di rispetto della Masseria san Paolo. Ai sensi dell'Art. 82 delle Norme Tecniche di Attuazione del PPTR a cui il vincolo in questione fa riferimento (Misure di salvaguardia e di utilizzazione per l'area di rispetto delle componenti culturali insediative), il cavidotto in MT in progetto è ammissibile in quanto interrato sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile

- Interferenza n.5

Le coordinate geografiche, approssimative, dell'interferenza di cui trattasi sono di seguito indicate WGS84 7.948892; 40.551353. L'interferenza fa riferimento alla I struttura del PPTR 6.1 Componenti Geomorfologiche - 6.1.2 - Componenti idrologiche - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche.

Il cavidotto di media tensione di connessione tra la cabina di raccolta posizionata nel sub lotto C3.13, e la stazione di elevazione utente, insiste per circa 2100 metri sulla strada esistente che costeggia il canale di Foggia di RAU. (IGM 1:25.000). Di seguito si riportano l'articolo 41,43 e 43 del PPTR NTA Puglia che legiferano rispettivamente in merito alla definizione e alle misure di salvaguardia delle aree vincolate.

*“Art. 41 delle Norme Tecniche del PPTR. Definizioni dei beni paesaggistici di cui alle componenti idrologiche:*

*3) Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (art 142, comma 1, lett. c, del Codice) Consistono nei fiumi e torrenti, nonché negli altri corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche approvati ai sensi del R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775 e nelle relative sponde o piedi degli argini, ove riconoscibili, per una fascia di 150 metri da ciascun lato, come delimitati nelle tavole della sezione 6.1.2. Ove le sponde o argini non siano riconoscibili si è definita la fascia di 150 metri a partire dalla linea di compluvio identificata nel reticolo idrografico della carta Geomorfoidrologica regionale, come delimitata nelle tavole della sezione 6.1.2”*

*“Art. 43 delle Norme Tecniche del PPTR. Indirizzi per le componenti idrologiche*

*1. Gli interventi che interessano le componenti idrologiche devono tendere a: a. coniugare il miglioramento della qualità chimico-fisica e biologica delle risorse idriche, l'equilibrio idraulico e il pareggio del bilancio idrologico regionale con il miglioramento della qualità ecologica e paesaggistica dei paesaggi dell'acqua; b. salvaguardare i caratteri identitari e le unicità dei paesaggi dell'acqua locali al fine di contrastare la tendenza alla loro cancellazione, omologazione e banalizzazione; c. limitare e ridurre le trasformazioni e l'artificializzazione della fascia costiera, delle sponde dei laghi e del reticolo idrografico; migliorare le condizioni idrauliche nel rispetto del naturale deflusso delle acque e assicurando il deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua; d. conservare e incrementare gli elementi di naturalità delle componenti idrologiche riducendo i processi di frammentazione degli habitat e degli ecosistemi costieri e fluviali, promuovendo l'inclusione degli stessi in un sistema di corridoi di connessione ecologica.*

*e. garantire l'accessibilità e la fruibilità delle componenti idrologiche (costa, laghi, elementi del reticolo idrografico) anche attraverso interventi di promozione della mobilità dolce (ciclo-pedonale etc.). 2. I caratteri storico-identitari delle componenti idrologiche come le aree costiere di maggior pregio naturalistico, i paesaggi rurali costieri storici, i paesaggi fluviali del carsismo, devono essere salvaguardati e valorizzati. 3. Gli insediamenti costieri a prevalente specializzazione turistico-balneare devono essere riqualificati, migliorandone la qualità ecologica, paesaggistica, urbana e architettonica al fine di migliorare la qualità dell'offerta ricettiva e degli spazi e servizi per il turismo e per il tempo libero. 4. La pressione insediativa sugli ecosistemi costieri e fluviali deve essere ridotta attraverso progetti di sottrazione dei detrattori di qualità paesaggistica, interventi di bonifica ambientale e riqualificazione/rinaturalizzazione dei paesaggi degradati. 5. Nelle aree sottoposte a vincolo idrogeologico come definite all'art. 42, punto 4), fatte salve le specifiche disposizioni previste dalle norme di settore, tutti gli interventi di trasformazione, compresi quelli finalizzati ad incrementare la sicurezza idrogeologica e quelli non soggetti ad autorizzazione paesaggistica ai sensi del Codice, devono essere realizzati nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti, garantendo la permeabilità dei suoli.”*

*Art. 46 delle Norme Tecniche del PPTR. Prescrizioni per “Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche”*

*1. Nei territori interessati dalla presenza di fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, come definiti all'art. 41, punto 3, si applicano le seguenti prescrizioni. 2. Non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano: a1) realizzazione di qualsiasi nuova opera edilizia, ad eccezione di quelle strettamente legate alla tutela del corso d'acqua e alla sua funzionalità ecologica; a2) escavazioni ed estrazioni di materiali litoidi negli invasi e negli alvei di piena; a3) nuove attività estrattive e ampliamenti; a4) realizzazione di recinzioni che riducano l'accessibilità del corso d'acqua e la possibilità di spostamento della fauna, nonché trasformazioni del suolo che comportino l'aumento della superficie impermeabile; a5) rimozione della vegetazione arborea od arbustiva con esclusione degli interventi culturali atti ad assicurare la conservazione e l'integrazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti e delle cure previste dalle prescrizioni di polizia forestale; a6) trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, e qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno; a7) sversamento dei reflui non trattati a norma di legge, realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti, fatta eccezione per quanto previsto nel comma 3; a8) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;*

*a9) realizzazione di nuovi tracciati viari o adeguamento di tracciati esistenti, con l'esclusione dei soli interventi di manutenzione della viabilità che non comportino opere di impermeabilizzazione; a10) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile. 3. Fatta salva la procedura di autorizzazione paesaggistica, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti : b1) ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti e privi di valore identitario e paesaggistico, destinati ad attività connesse con la presenza*

<p style="text-align: center;"><b>INGENIUM</b>  Studio di Ingegneria di Ciraci Francesco</p>	<p style="text-align: center;">PROGETTO “AEPV-CO3” Comune di Brindisi (BR) Relazione Paesaggistica</p>	<p style="text-align: center;">Brindisi Solar 3 srl</p>
--	--	---

*del corso d'acqua (pesca, nautica, tempo libero, orticoltura, ecc) e comunque senza alcun aumento di volumetria; b2) trasformazione di manufatti legittimamente esistenti per una volumetria aggiuntiva non superiore al 20%, purché detti piani e/o progetti e interventi: • siano finalizzati all'adeguamento strutturale o funzionale degli immobili, all'efficientamento energetico e alla sostenibilità ecologica; • comportino la riqualificazione paesaggistica dei luoghi, • non interrompano la continuità del corso d'acqua e assicurino nel contempo l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono visibilità, fruibilità e accessibilità del corso d'acqua; • garantiscano il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili; • promuovano attività che consentono la produzione di forme e valori paesaggistici di contesto (agricoltura, allevamento, ecc.) e fruizione pubblica (accessibilità ecc.) del bene paesaggio; • incentivino la fruizione pubblica del bene attraverso la riqualificazione ed il ripristino di percorsi pedonali abbandonati e/o la realizzazione di nuovi percorsi pedonali, garantendo comunque la permeabilità degli stessi; • non compromettano i con visivi da e verso il territorio circostante; b3) sistemazioni idrauliche e opere di difesa inserite in un organico progetto esteso all'intera unità idrografica che utilizzino materiali e tecnologie della ingegneria naturalistica, che siano volti alla riqualificazione degli assetti ecologici e paesaggistici dei luoghi; b4) realizzazione di opere infrastrutturali a rete interrata pubbliche e/o di interesse pubblico, a condizione che siano di dimostrata assoluta necessità e non siano localizzabili altrove; b5) realizzazione di sistemi di affinamento delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione anche ai fini del loro riciclo o del recapito nei corsi d'acqua episodici; b6) realizzazione di strutture facilmente rimovibili di piccole dimensioni per attività connesse al tempo libero, realizzate in materiali ecocompatibili, che non compromettano i caratteri dei luoghi, non comportino la frammentazione dei corridoi di connessione ecologica e l'aumento di superficie impermeabile, prevedendo idonee opere di mitigazione degli impatti; b7) realizzazione di opere migliorative incluse le sostituzioni o riparazioni di componenti strutturali, impianti o parti di essi ricadenti in un insediamento già esistente. 4. Nel rispetto delle norme per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica, si auspicano piani, progetti e 33 interventi: c1) per la realizzazione di percorsi per la “mobilità dolce” su viabilità esistente, senza opere di impermeabilizzazione dei suoli e correttamente inserite nel paesaggio; c2) per la rimozione di tutti gli elementi artificiali estranei all'alveo, che ostacolano il naturale decorso della acque; c3) per la ricostituzione della continuità ecologica del corso d'acqua attraverso opere di rinaturalizzazione dei tratti artificializzati; c4) per la ristrutturazione edilizia di manufatti legittimamente esistenti, che preveda la rimozione di parti in contrasto con le qualità paesaggistiche dei luoghi e sia finalizzata al loro migliore inserimento nel contesto paesaggistico.”*

Per quanto sopra l'opera di connessione “cavidotto in MT interrato prevista in progetto risulta ammissibile in quanto è interrato su strada esistente.

### **12.2.3 Interferenze nn. 6, 7, 8.**

Le interferenze sono rappresentate nella Tavola elaborato grafico 12.a.

- Interferenza n.6

Le coordinate geografiche, approssimative, dell'interferenza di cui trattasi sono di seguito indicate WGS84 17.9399225,40.5463370. L'interferenza fa riferimento alla I struttura del PPTR 6.1 Componenti Geomorfologiche - 6.1.2 - Componenti idrologiche – Ulteriori Contesti - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. 100 m.



Detta struttura consiste in corpi idrici, anche effimeri o occasionali, come delimitati nelle tavole della sezione 6.1.2, che includono una fascia di salvaguardia di 100 m da ciascun lato o come diversamente cartografata. Il cavidotto di media tensione di connessione tra la cabina di raccolta posizionata nel sub lotto C3.13, e la stazione di elevazione utente, attraversa per circa 100 metri l'alveo e le relative fasce di rispetto del reticolo idrografico denominato Canale foggia di Rau (WGS84).

Di seguito si riportano l'articolo 42 del PPTR NTA Puglia che legifera in merito alle misure di salvaguardia delle aree vincolate.

*“Art. 47 (NTA PPTR) Misure di salvaguardia e di utilizzazione per il Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. Nei territori interessati dalla presenza del reticolo idrografico di connessione della RER, come definito all'art. 42, punto 1, si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3). 2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37. 3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti: b1) trasformazione del patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente a condizione che: • garantiscano la salvaguardia o il ripristino dei caratteri naturali, morfologici e storico-culturali del contesto paesaggistico; • non interrompano la continuità del corso d'acqua e assicurino nel contempo l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono visibilità, fruibilità e accessibilità del corso d'acqua; • garantiscano la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali; • assicurino la salvaguardia delle aree soggette a processi di rinaturalizzazione; b2) realizzazione e ampliamento di attrezzature di facile amovibilità di piccole dimensioni per attività connesse al tempo libero, realizzate in materiali naturali, che non compromettano i caratteri dei luoghi, non aumentino la frammentazione dei corridoi di connessione ecologica e non comportino l'aumento di superficie impermeabile, prevedendo idonee opere di mitigazione degli impatti; b3) realizzazione di impianti per la produzione di energia così come indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile. 4. Nel rispetto delle norme*

*per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi: c1) per la ricostituzione della continuità ecologica del corso d'acqua attraverso opere di rinaturalizzazione dei tratti artificializzati; c2) per la ristrutturazione edilizia di manufatti legittimamente esistenti che preveda la rimozione di parti in contrasto con le qualità paesaggistiche dei luoghi e sia finalizzata al loro migliore inserimento nel contesto paesaggistico; c3) per la realizzazione di percorsi di mobilità dolce attraverso l'adeguamento della viabilità esistente, senza interventi di impermeabilizzazione e correttamente inseriti nel paesaggio; c4) per la rimozione di tutti gli elementi artificiali estranei all'alveo che ostacolano il naturale decorso delle acque.”*

Si ritiene il cavidotto in progetto sia ammissibile in quanto su strada esistente ed interrato. Il cavidotto sarà del tipo interrato eseguito con tecnologia NO-DIG.

- Interferenza n.7

L'interferenza fa riferimento alla II struttura individuata e definita dal PPTR Puglia, 6.2.2 - Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici. Bene Paesaggistico - Parchi e riserve

Il cavidotto di media tensione di connessione tra la cabina di raccolta posizionata nel sub lotto C3.13, e la stazione di elevazione utente, attraversa per circa 3200 metri l'area protetta Boschi di Santa Teresa e dei Lucci. Di seguito le coordinate geografiche, in modo approssimativo, dei limiti esterni di interferenza (WGS84 17.908070,40.548576/ 17.940916,40.546837)



Di seguito si riportano gli articoli di riferimento delle N.T.A del PPTR Puglia alla quale la struttura fa riferimento.

*“Art. 68 NTA PPTR. Definizioni dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti di cui alle componenti delle aree protette e dei siti naturalistici Parchi e Riserve (art. 142, comma 1, lett. f, del Codice). Consistono nelle aree protette per effetto dei procedimenti istitutivi nazionali e regionali, ivi comprese le relative fasce di protezione esterne, come delimitate nelle tavole della sezione 6.2.2 e le aree individuate successivamente all'approvazione del PPTR ai sensi della normativa specifica vigente. Esse ricomprendono: a) Parchi Nazionali: aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future, come definiti all'art 2 della L. 6 dicembre 1991, n. 394; b) Riserve Naturali Statali: aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente*



*rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli interessi in esse rappresentati, come definiti all'art 2 della L. 6 dicembre 1991, n. 394; c) Parchi Naturali Regionali: aree terrestri, fluviali lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali, come definiti all'art 2 della L. 6 dicembre 1991, n. 394 e all'art. 2 della L.R.24 luglio 1997, n. 19; d) Riserve Naturali Regionali integrali o orientate: sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche, definiti all'art 2 della L. 6 dicembre 1991, n. 394 e all'art. 2 della L.R.24 luglio 1997, n. 19.*

*Area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (art. 143, comma 1, lettera e, del Codice). Qualora non sia stata delimitata l'area contigua ai sensi dell'art. 32 della L. 394/1991 e s.m.i. consiste in una fascia di salvaguardia della profondità di 100 metri dal perimetro esterno dei parchi e delle riserve regionali di cui al precedente punto 1) lettera c) e d).”*

*“Art. 72 Misure di salvaguardia e utilizzazione per l'Area di rispetto dei Parchi e delle Riserve regionali 1. Nei territori interessati dalla presenza di aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali come definita all'art. 68, punto 3), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui al successivo comma 2). 2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, quelli che comportano: a1) realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti. Fanno eccezione i sistemi per la raccolta delle acque piovane, di reti idrica/fognaria duale, di sistemi di riciclo delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione. L'installazione di tali sistemi tecnologici deve essere realizzata in modo da mitigare l'impatto visivo, non alterare la struttura edilizia originaria, non comportare aumenti di superficie coperta o di volumi, non compromettere la lettura dei valori paesaggistici; a2) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile; a3) nuove attività estrattive e ampliamenti; a4) rimozione/trasformazione della vegetazione naturale con esclusione degli interventi finalizzati alla gestione forestale naturalistica; a5) eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica, in particolare dei muretti a secco, dei terrazzamenti, delle specchie, delle 54 cisterne, dei fontanili, delle siepi, dei filari alberati, dei pascoli e delle risorgive.”*

Da quanto sopra ritiene che l'opera “cavidotti in MT interrato” sia ammissibile, in quanto non esplicitamente impedito.

#### - Interferenza n.8

L'interferenza fa riferimento alla I struttura individuata e definita dal PPTR Puglia - 6.1.2 - Componenti idrologiche - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche. Di seguito si riportano , approssimativamente, le coordinate geografiche dell'interferenza di cui trattasi: WGS84 17.921174,40.552082.

Il cavidotto di media tensione di connessione tra la cabina di raccolta posizionata nel sub lotto C3.13, e la stazione di elevazione utente, attraversa per circa 360 metri l'alveo e le relative fasce di rispetto del Fiume

<p style="text-align: center;"><b>INGENIUM</b>  Studio di Ingegneria di Ciraci Francesco</p>	<p style="text-align: center;">PROGETTO “AEPV-CO3” Comune di Brindisi (BR) Relazione Paesaggistica</p>	<p style="text-align: center;">Brindisi Solar 3 srl</p>
--	--	---

Grande, sono valide le considerazioni fatte per l'interferenza n.5. Il cavidotto sarà del tipo interrato eseguito con tecnologia NO-DIG.

### **13. Analisi degli impatti dell'intervento proposto sul contesto paesaggistico**

In questo paragrafo verranno analizzati gli impatti dovuti alle attività che saranno svolte durante le fasi di cantiere, di esercizio e di ripristino sul paesaggio caratterizzante l'area di impianto. In particolare, si considerano gli effetti su Aria e Atmosfera, Clima – Microclima, Acqua, Suolo e Sottosuolo, Vegetazione, Flora, Fauna e Paesaggio.

#### **13.1 ARIA E ATMOSFERA**

##### FASE DI CANTIERE

I principali effetti riscontrabili in fase di cantiere sono dovuti alla movimentazione dei terreni, attività che potrebbe generare polveri. La relativa brevità del periodo di installazione del cantiere permette comunque di definire tale impatto come minimo e trascurabile. Un ulteriore fattore che potrebbe generare impatti su aria e atmosfera è l'impiego di mezzi in situ, con conseguenti emissioni in atmosfera; per lo stesso motivo descritto sopra, tale impatto è considerabile come trascurabile, ad ogni buon conto si cercherà nel limite del possibile utilizzare mezzi elettrici, e di utilizzare idonei nebulizzatori per l'abbattimento delle polveri.

##### FASE DI ESERCIZIO

Durante la fase di esercizio non è previsto alcun impatto dovuto ad emissioni in atmosfera.

##### FASE DI RIPRISTINO

I possibili impatti riscontrabili su aria e atmosfera durante la fase di ripristino sono paragonabili a quelli descritti per la fase di cantiere, quindi anche essi trascurabili, e abbattibili con l'utilizzo di mezzi elettrici e idonei nebulizzatori, che considerata l'evoluzione tecnologica in atto saranno nell'immediato futuro (30 anni) di utilizzo comune.

#### **13.2 CLIMA E MICROCLIMA**

##### FASE DI CANTIERE

Data la limitatezza temporale della fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto, non sono previsti impatti particolari o significativi sulla matrice clima – microclima.

##### FASE DI ESERCIZIO

La morfologia del territorio e la posizione dell'area in oggetto permettono di escludere eventuali impatti sul clima dovuti alla dissipazione del gradiente termico che si viene a formare tra i pannelli durante la loro

<p style="text-align: center;"><b>INGENIUM</b>  Studio di Ingegneria di Ciraci Francesco</p>	<p style="text-align: center;">PROGETTO “AEPV-CO3” Comune di Brindisi (BR) Relazione Paesaggistica</p>	<p style="text-align: center;">Brindisi Solar 3 srl</p>
--	--	---

attività, e comunque è bene prenderne atto che la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile produce impatti sul clima infinitesimi rispetto alla produzione di energia con fonti convenzionali.

FASE DI RIPRISTINO – Come per la fase di cantiere, la rapidità con cui verrà evasa la procedura di ripristino permette di escludere impatti significativi su clima e microclima.

### **13.3 ACQUA**

#### FASE DI CANTIERE

Durante la fase di cantiere non vi è incidenza sulle condizioni di deflusso delle acque meteoriche, sia in direzione verticale che orizzontale.

#### FASE DI ESERCIZIO

La principale minaccia di impatto negativo sulle acque (in particolare sulle falde acquifere sotterranee) è rappresentata dallo sversamento di sostanze chimiche sul terreno, che potrebbe inoltre impedire la crescita di essenze spontanee. Tale minaccia viene esclusa dato che, come anche specificato nella relazione agronomica, non saranno in alcun modo utilizzati diserbanti o sostanze chimiche per la pulizia dei pannelli che potrebbero arrecare danno al terreno.

#### FASE DI RIPRISTINO

Anche in questa fase, come per la realizzazione, si esclude la presenza di eventuali impatti negativi sulla matrice acqua.

### **13.4 SUOLO E SOTTOSUOLO**

#### FASE DI CANTIERE

La principale attività svolta sul suolo durante la fase di cantiere riguarderà un leggero rimodellamento morfologico al fine di uniformare il livello del terreno e agevolare la posa delle strutture di sostegno dei pannelli, pertanto non si rileva nessun impatto in questa fase.

#### FASE DI ESERCIZIO

L'ombreggiamento determinato dal posizionamento dei pannelli potrebbe, durante la fase di esercizio, alterare leggermente le proprietà del terreno migliorandole, in quanto si precisa che l'ombreggiamento non è totale né costante, data la rotazione dei moduli, e non è richiesta la rimozione della vegetazione esistente essendo l'area in oggetto attualmente incolta. L'impatto derivante dalla perturbazione dovuta all'ombreggiamento è pertanto migliorativo in termini di desertificazione.

#### FASE DI RIPRISTINO

<p style="text-align: center;"><b>INGENIUM</b>  Studio di Ingegneria di Ciraci Francesco</p>	<p style="text-align: center;">PROGETTO “AEPV-CO3” Comune di Brindisi (BR) Relazione Paesaggistica</p>	<p style="text-align: center;">Brindisi Solar 3 srl</p>
--	--	---

Gli impatti derivanti dalla fase di ripristino sono da considerare neutri in quanto è previsto il recupero delle funzionalità originali del terreno, ritornando all'uso che in origine veniva effettuato delle aree in oggetto.

### **13.5 VEGETAZIONE E FLORA**

#### FASE DI CANTIERE

Non è previsto alcun impatto sostanziale in fase di cantiere sulla matrice vegetazione e flora, in quanto le aree in oggetto sono attualmente incolte e le polveri prodotte durante questa fase non incideranno su colture di pregio data la loro assenza in sito.

#### FASE DI ESERCIZIO

Durante la fase di esercizio dell'impianto si avrà cura di realizzare quanto progettato dall'agronomo in merito ai trattamenti da realizzare sui terreni in oggetto. La realizzazione del piano colturale allegato al progetto garantisce un apporto benefico al terreno, tanto da predisporlo ad accogliere colture di pregio a fine vita dell'impianto. In questa fase dovranno essere attentamente seguite le procedure descritte dall'agronomo, determinando di fatto un impatto positivo sulla matrice vegetazionale.

#### FASE DI RIPRISTINO

Gli effetti dovuti al ripristino dei terreni, sono da considerarsi neutri, in quanto trattasi di impianto Agrivoltaico. Le colture che saranno impiantate dopo il fine vita dei moduli fotovoltaici, saranno progettate e condizionate da vari fattori come uno tra tutti le abitudini alimentari che la nostra società avrà tra 30 anni e le conseguenti politiche alimentari mondiali. Quanto sopra a condizione che le aree ritornino a poter essere utilizzate a scopo agricolo alimentare; a tal proposito si prevede un naturale decadimento delle matrici inquinanti rilevate sul sito di interesse nazionale di cui trattasi. Si spera inoltre che dette politiche mondiali alimentari vengano regolate opportunamente e che impongano un uso del suolo equilibrato, e che impediscano quindi fenomeni per i quali risalinò suoli altamente sfruttati e suoli incolti.

### **13.6 FAUNA**

FASE DI CANTIERE – Si prevede di pianificare la fase di costruzione in un periodo non coincidente con il periodo riproduttivo delle specie faunistiche. In merito agli “impatti l'unica causa di eventuale disturbo alla fauna è dovuto alla presenza del rumore tipico per la realizzazione di scavi e di trasporto delle strutture d'impianto; poca incidenza avrà l'eventuale perdita di “polverino” da erosione. Tale impatto, comunque, si ritiene del tutto trascurabile, in quanto si utilizzeranno dove possibile mezzi elettrici, si ritiene inoltre che le emissioni sonore durante la fase di costruzione siano paragonabili alle emissioni sonore dei grandi mezzi agricoli in uso nelle condizioni di normale attività agricola vista l'estensione dell'area. Inoltre tali emissioni risultano paragonabili ai rumori di fondo che provengono dal traffico riveniente dalle vicine strade provinciali. Considerata la brevità delle opere di cantiere e la conseguente reversibilità delle condizioni del

<p style="text-align: center;"><b>INGENIUM</b>  Studio di Ingegneria di Ciraci Francesco</p>	<p style="text-align: center;">PROGETTO “AEPV-CO3” Comune di Brindisi (BR) Relazione Paesaggistica</p>	<p style="text-align: center;">Brindisi Solar 3 srl</p>
--	--	---

rumore di fondo è facile prevedere, con ragionevolezza ed adeguati margini di certezza, che la fauna locale reagirà alla presenza del cantiere allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti il sito ed, ultimate le opere, tenderà a rioccupare l'habitat iniziale. La significatività della presenza di impatti negativi è quindi relativa al rumore ed è limitato alla breve durata della fase di cantiere.

#### FASE DI ESERCIZIO

Durante la fase di esercizio la fauna terrestre si adatterà alla presenza dell'impianto, mentre per la fauna aerea non è contemplato il pericolo di sosta prolungata sui pannelli dato il loro movimento. Complessivamente non si evidenziano quindi impatti negativi significativi sulla fauna durante l'esercizio dell'impianto.

#### FASE DI RIPRISTINO

Fatto salvo per i rumori derivanti dalla presenza del cantiere, non si registrano impatti negativi significativi sulla fauna locale.

### **13.7 PAESAGGIO**

#### FASE DI CANTIERE

Questa fase non determina alterazioni significative degli elementi caratterizzanti del paesaggio, pertanto l'impatto è definibile nullo o poco significativo.

#### FASE DI ESERCIZIO

Dall'analisi del paesaggio emerge che l'impianto risulta visibile dai principali punti individuati che sono le strade comunali e poderali che circondano il perimetro dell'impianto. È stata comunque svolta una simulazione tridimensionale per offrire una rappresentazione realistica dello stato di progetto, da cui risulta un impatto paesaggistico mitigato dalla presenza della vegetazione e dalle culture agricole. Per quanto riguarda l'abbagliamento, si può concludere che il fenomeno dell'abbagliamento visivo dovuto a moduli fotovoltaici nelle ore diurne a scapito dell'abitato più prossimo e della viabilità prossimali, è da ritenersi ininfluenza nel computo degli impatti non rappresentando una fonte di disturbo.

#### FASE DI RIPRISTINO

Questa fase non genera impatti negativi sulla componente paesaggistica.

<b>INGENIUM</b> Studio di Ingegneria di Ciraci Francesco	<b>PROGETTO</b> <b>“AEPV-CO3”</b> Comune di Brindisi (BR) Relazione Paesaggistica	Brindisi Solar 3 srl
--	--	----------------------

### 13.8 Risultati

I risultati dell'analisi degli impatti sono riportati, per semplicità e rapidità di lettura, nella seguente tabella sinottica.

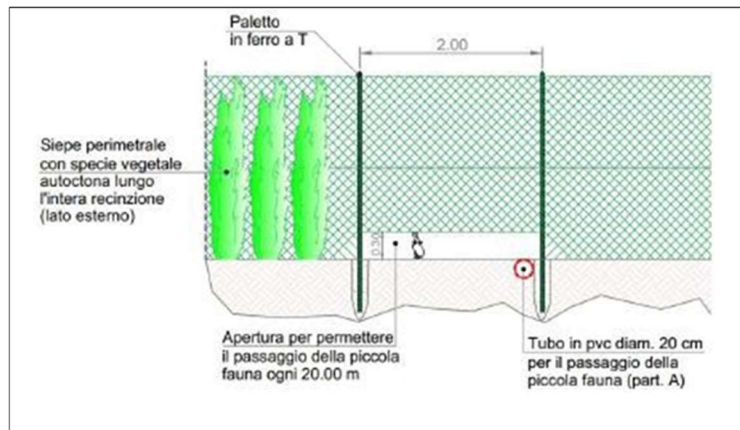
Struttura	Fase di lavorazione	Giudizio su possibile impatto	Reversibilità impatto
Aria e atmosfera	Cantiere	Incerto o poco probabile	Breve termine
	Esercizio	Nessun impatto	-
	Ripristino	Nessun impatto	-
Clima e microclima	Cantiere	Nessun impatto	-
	Esercizio	Incerto o poco probabile	Solo estivo, reversibile
	Ripristino	Nessun impatto	-
Acqua	Cantiere	Nessun impatto	-
	Esercizio	Nessun impatto	-
	Ripristino	Nessun impatto	-
Suolo e sottosuolo	Cantiere	Incerto o poco probabile	Breve termine
	Esercizio	Impatto Migliorativo (limita la desertificazione)	Lungo termine
	Ripristino	Nessun impatto	-
Vegetazione e flora	Cantiere	Nessun impatto	-
	Esercizio	Nessun impatto	-
	Ripristino	Nessun impatto	-
Fauna	Cantiere	Nessun impatto	-
	Esercizio	Nessun impatto	-
	Ripristino	Nessun impatto	-
Paesaggio	Cantiere	Nessun impatto	-
	Esercizio	Incerto o poco probabile	Lungo termine
	Ripristino	Nessun impatto	-

## 14. Opere di mitigazione

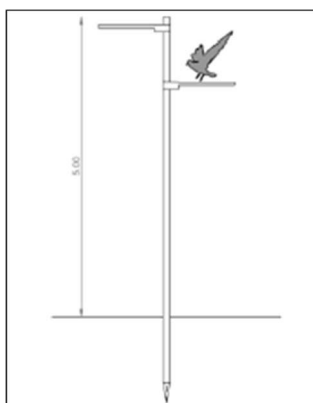
Una parte fondamentale e integrante del progetto dell'impianto Agrivoltaico “AEPV – C03” consiste nelle opere di mitigazione, previste allo scopo di minimizzare l'interferenza dell'impianto sul territorio di interesse. Sono diversi, infatti, gli accorgimenti progettuali individuati allo scopo di contenere i possibili impatti sulle

componenti ambientali:

- Realizzazione di appositi passaggi per mammiferi di piccola e media taglia tramite aperture nelle recinzioni, in modo da non ostacolare gli spostamenti di questo tipo di fauna e facilitarne il processo di abitudine alla presenza dell'impianto



- Installazione di stalli per volatili lungo la recinzione e sui pali di videosorveglianza e illuminazione, come schematicamente rappresentato nella figura che segue:



La superficie adibita a viabilità interna è stata minimizzata; inoltre si prevede l'uso di un TNT (200-300 gr/mq) in modo da ottenere una maggiore permeabilità e di non lasciare alcun elemento estraneo all'attuale composizione del terreno durante la fase di ripristino, strato di anticontaminazione. Il cassonetto delle strade non deve essere maggiore di 20/25 cm e sul TNT va allocato un "misto granulare calcareo" (CNR-UNI 10006) a matrice rossastra, simile al colore del terreno vegetale.

- Realizzazione di pozze naturalistiche per l'abbeveraggio della fauna selvatica.

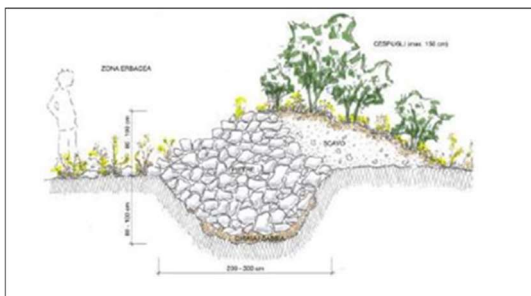
Le pozze, in caso di nuova realizzazione, dovranno essere realizzate tenendo conto dell'orografia del suolo. In generale, una pozza naturalistica deve essere sufficientemente estesa, con uno specchio d'acqua di superficie compresa tra 40 e 400 metri quadrati e una profondità minima compresa tra 80 e 150 cm. Le operazioni preliminari alla realizzazione delle fosse non possiedono un grado di complessità troppo elevato e i movimenti di terra consistono principalmente nello spostamento del materiale. Il risultato finale deve risultare armonico con la morfologia del terreno, cercando di evitare la realizzazione di evidenti sbalzi nel

profilo del terreno o forme irregolari dello stesso.



- Realizzazione di sassaie per anfibi e rettili.

Tali accorgimenti allo scopo di offrire a quasi tutte le specie di rettili e ad altri piccoli animali numerosi nascondigli, postazioni soleggiate, siti per la deposizione delle uova e quartieri invernali. Fino a qualche decennio fa, se ne incontravano a migliaia. Erano il risultato di attività agricole. Quando si aravano i campi, venivano continuamente riportati in superficie sassi di diverse dimensioni, costringendo gli agricoltori a depositarli in ammassi o in linea ai bordi dei campi. La pratica di ricollocare i cumuli pietre ai bordi del campo non ha soltanto un grande valore ecologico, ma anche culturale, storico e paesaggistico, riprendendo la pratica agricola di un tempo.



## 15. CONCLUSIONI

Il progetto Agrivoltaico AEPV C03 è stato interamente redatto tenendo conto della necessità di mantenere inalterate le caratteristiche paesaggistiche dei territori sui quali si sviluppa. **In relazione alle norme paesaggistiche regionali vigenti che regolano le trasformazioni del territorio, il progetto si rivela coerente in quanto non produce modifiche funzionali, morfologiche o percettive dello stato dei luoghi.** L'intervento di realizzazione dell'impianto Agrivoltaico è interamente reversibile e non pregiudica l'utilizzo futuro del terreno per scopi diversi da quelli agricoli, si prospetta anzi di ritrovare un paesaggio pienamente recuperato.

La posizione scelta per l'impianto fotovoltaico è favorevole allo scopo, in quanto AREA SIN.

Le opere di mitigazione previste in progetto hanno l'obiettivo di minimizzare quanto possibile l'impatto ambientale creato dalla presenza dei pannelli, cercando di armonizzare l'impianto con l'ambiente che lo circonda.



<p><b>INGENIUM</b>  Studio di Ingegneria di Ciraci Francesco</p>	<p>PROGETTO “AEPV-CO3” Comune di Brindisi (BR) Relazione Paesaggistica</p>	<p>Brindisi Solar 3 srl</p>
--	--	-----------------------------

**Pertanto, considerando quanto esposto nel testo della relazione, si può ritenere l'intervento compatibile con i caratteri paesaggistici, gli indirizzi e le norme che riguardano le aree di interesse.**

Ceglie Messapica

09/02/2023

Ing. Ciraci Francesco