

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)

PROGETTO DEFINITIVO

Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaico di potenza di picco 80,280 MWp e potenza in immissione 66,456 MW denominato "H136 - C.DA BELICE" e relative opere connesse

N° Elaborato: **VNSIA0002A0**

Scala: **N.D.**

Documento: **Relazione Paesaggistica**

Formato: **A4**

Proponente:

GT 1 S.r.l.

Via Fratelli Ruspoli, n° 8
00198, Roma (RM)
P.IVA 16396191005
gt1.srl@legalmail.it

Progettazione:

XEQSOLAR
XEQUESTRIS SOLAR ITALIA s.r.l.

Corso Principe Oddone, n°18
10122, Torino (TO)
P.IVA 06710470821

Ufficio Progettazione Xeq Solar:

Ing. Dario Sinacori

Ordine Ingegneri Trapani, n°1666
Direttore Tecnico Energie Rinnovabili

Ing. Giorgio Ricci

Responsabile Attività Ingegneria
Energie Rinnovabili

Ing. Fabio Sinacori

Tecnico Energie Rinnovabili

Geom. Vincenzo Mistretta

Tecnico Energie Rinnovabili

Geom. Roberto Patanè

Tecnico Energie Rinnovabili

Ing. Giuseppe Lombardo

Tecnico Energie Rinnovabili

Arch. Eleonora Morgana

Tecnico Energie Rinnovabili

Ing. Aurora Scoma

Tecnico Energie Rinnovabili

Arch. Noemi Guarneri

Tecnico Energie Rinnovabili

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	APPROVATO	RILASCIATO
00	15/09/2023	1° EMISSIONE	ING. SPECIALE M	ING. RICCI G	ING. SINACORI D

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) –
GT 1 S.r.l.

SOMMARIO

Relazione Paesaggistica	2
1. Premessa	2
2. Localizzazione del progetto	2
3. Descrizione del progetto	19
3.1 Caratteristiche dell’impianto- Risorse naturali e materiali impiegati	19
4. Compatibilità programmatica del progetto	21
4.1 Piano Regolatore Generale (PRG) e Vincolo Forestale	22
5. Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) e Piano Paesaggistico Provinciale di Ambito (PPP)	24
6. Vincolo Idrogeologico	37
7. Compatibilità paesaggistica	43
7.1.1 Caratteri del contesto storico-paesaggistico di Castellana Sicula (PA)	43
7.2 Aree naturali del territorio di Castellana Sicula (PA)	45
7.3 Bacino Idrografico	52
8. Panorama di area vasta	58
9. Metodologia di analisi dell’impatto visivo	60
10. Individuazione dei potenziali recettori sensibili	67
11. Ricognizione fotografica delle aree	68
12. Analisi della compatibilità dell’intervento	69
13. Mitigazioni dell’impatto visivo	70
14. Fotoinserimenti e rendering	72
15. Impatto sui Beni Culturali e Paesaggistici presenti	76

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MW_p a Castellana sicula (PA) –
GT 1 S.r.l.

Relazione Paesaggistica

1. Premessa

La presente Relazione Paesaggistica si riferisce al progetto di un impianto agrivoltaico a terra, della potenza di 80,280 MW_p e connesso alla RTN da realizzarsi nel territorio del Comune di Castellana Sicula (PA).

L'impianto, denominato “Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “*H136 - C.DA BELICE*” a Castellana Sicula (PA), è di tipo agrivoltaico integrato ecocompatibile.

Catastralmente la superficie del campo agrivoltaico è pari a circa 986.493 m².

Si precisi che la presente relazione è redatta a corredo dell'Istanza presentata dalla “GT 1 S.r.l.”, per l'attivazione del Procedimento Unico Autorizzatorio Regionale, così come normato dall'art. 27 bis del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. (in particolare D. Lgs. 104/2017).

2. Localizzazione del progetto

Il sito scelto per la realizzazione del parco agrivoltaico si trova in agro nel territorio del comune di Castellana Sicula (PA) in località C.da Belice. Esso è costituito da quattro lotti denominati rispettivamente Lotto 1, Lotto 2, Lotto 3 e Lotto 4 ed è caratterizzato nel complesso da un'orografia con leggere pendenze verso ovest-est tra il 11-15% e verso nord-sud tra il 10- 14%. L'accesso al sito, al lotto 1, avviene tramite strada provinciale SP112, mentre al lotto 2, al lotto 3 e al lotto 4 avviene tramite strada campestre collegata alla strada provinciale SP112. Il sito di installazione sul quale è prevista la realizzazione dell'impianto è censito nel catasto dei terreni del comune di Castellana Sicula (PA) con il foglio di mappa n. 50 p.lle 17-18-19- 20-21-22-27-33-34-56-57-77-80-81-83-84-85 e foglio di mappa n. 51 p.lle 23-24-30-31-32- 33-34-45-46-47-48-49-50-51-52-57-58-89-90-103-104-105-160-165-234-235-249-253-266-267-269-270-272-273-275.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

Foglio	Particelle	Qualità	Sup. Lorda (m²)	Sup. Occupata (m²)	Proprietari	Tipo di contratto sottoscritto
51	103	Seminativo	21757	21757	Casucci Giuseppe Marianopoli 02/01/1950 CF: CSCGPP50A02E953E	DIRITTO DI SUPERFICIE
	104	Seminativo	21750	21750	1 -Casucci Giuseppe Marianopoli 02/01/1950 CF CSCGPP50A02E953E 2- Fiorino Carmela Marianopoli 26/11/1952 CF FRNCML52S66E953K	DIRITTO DI SUPERFICIE
	105	Seminativo	21750	21750	Casucci Giuseppe Marianopoli 02/01/1950 CF: CSCGPP50A02E953E	DIRITTO DI SUPERFICIE
	23	Seminativo	16670	16670	Casucci Giuseppe Marianopoli 02/01/1950 CF: CSCGPP50A02E953E	DIRITTO DI SUPERFICIE
	24	Seminativo	21750	21750	Casucci Giuseppe Marianopoli 02/01/1950 CF: CSCGPP50A02E953E	DIRITTO DI SUPERFICIE
	50	Seminativo	30680	30680	Trombello Mario nato a Resuttano il 10/10/1951 C.F. TRMMRA51R10H245S	DIRITTO DI SUPERFICIE
	58	Seminativo	29620	30920	RUSSO FRANCESCO PAOLO DI VINCENZO	DIRITTO DI SUPERFICIE
		Uliveto	1300			
234	Seminativo	11412	15212	ANDALORO CALOGERA nata a MARIANOPOLI (CL) il 08/08/1963 CF NDLCGR63M48E953B	DIRITTO DI SUPERFICIE	
		Uliveto		3800		CIAPPA MARIA ANNA nata a PETRALIA SOPRANA (PA) il 21/02/1927 CF CPPMNN27B61G510D
	ZAFONTE CALOGERO nato a CASTELLANA SICULA (PA) il 17/12/1961 CF ZFNCGR61T17C135S ZAFONTE GIUSEPPE nato a CASTELLANA SICULA (PA) il 29/06/1922 CF ZFNGPP22H29C135H					

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

235	Ente urbano	248	248	ANDALORO CALOGERA nata a MARIANOPOLI (CL) il 08/08/1963 CF NDLCGR63M48E953B	DIRITTO DI SUPERFICIE
				CIAPPA MARIA ANNA nata a PETRALIA SOPRANA (PA) il 21/02/1927 CF CPPMNN27B61G510D	
				ZAFONTE CALOGERO nato a CASTELLANA SICULA (PA) il 17/12/1961 CF ZFNCGR61T17C135S	
				ZAFONTE GIUSEPPE nato a CASTELLANA SICULA (PA) il 29/06/1922 CF ZFNGPP22H29C135H	
56	Seminativo	15460	15460	Zafonte Mario nato a Castellana Sicula il 15/07/1948 CF ZFNMRA48L15C135R	DIRITTO DI SUPERFICIE
253	Seminativo	3800	4850	Andaloro Maria nata a MARIANOPOLI (CL) il 09/02/1958 CF NDLMRA58B49E953A	DIRITTO DI SUPERFICIE
	Uliveto	1050		Zafonte Mario nato a Castellana Sicula il 15/07/1948 CF ZFNMRA48L15C135R	
32	Seminativo	28110	28110	Andaloro Maria nata a MARIANOPOLI (CL) il 09/02/1958 CF NDLMRA58B49E953A	DIRITTO DI SUPERFICIE
				Zafonte Mario nato a Castellana Sicula il 15/07/1948 CF ZFNMRA48L15C135R	
57	Seminativo	30920	30920	Andaloro Maria nata a MARIANOPOLI (CL) il 09/02/1958 CF NDLMRA58B49E953A	DIRITTO DI SUPERFICIE
				Zafonte Mario nato a Castellana Sicula il 15/07/1948 CF ZFNMRA48L15C135R	
51	Seminativo	33950	33950	SORCE GIUSEPPINA nata a SAN CATALDO (CL) il 24/03/1973 CF SRCGPP73C64H792G	DIRITTO DI SUPERFICIE
				SORCE VINCENZA nata a MUSSOMELI (CL) il 22/12/1961 CF SRCVCN61T62F830M	
				SORCE VINCENZO nato a MUSSOMELI (CL) il 23/06/1959 CF SRCVCN59H23F830T	
52	Seminativo	29000	29000	SORCE VINCENZO nato a MUSSOMELI (CL) il 23/06/1959 CF SRCVCN59H23F830T	DIRITTO DI SUPERFICIE
45	Seminativo	34090	34090	SORCE ANTONIO nato a MUSSOMELI (CL) il 29/12/1997 CF SRCNTN97T29F830L	DIRITTO DI SUPERFICIE

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

30	Seminativo	1920	1920	AMENTA GIUSEPPINA nata a VALLELUNGA PRATAMENO (CL) il 23/10/1950 CF MNTGPP50R63L609U	DIRITTO DI SUPERFICIE
				LIMA GAETANO nato a SAN CATALDO (CL) il 27/01/1984 CF LMIGTN84A27H792T	
				LIMA GIACOMO nato a SAN CATALDO (CL) il 24/04/1977 CF LMIGCM77D24H792I	
31	Seminativo	8333	8333	SORCE VINCENZO nato a MUSSOMELI (CL) il 23/06/1959 CF SRCVCN59H23F830T	DIRITTO DI SUPERFICIE
33	Seminativo	2940	2940	SORCE VINCENZO nato a MUSSOMELI (CL) il 23/06/1959 CF SRCVCN59H23F830T	DIRITTO DI SUPERFICIE
34	Seminativo	2527	2540	<i>SORCE VINCENZO nato a MUSSOMELI (CL) il 23/06/1959 CF SRCVCN59H23F830T</i>	DIRITTO DI SUPERFICIE
	Uliveto	13			
46	Seminativo	34190	34190	SORCE GIUSEPPINA nata a SAN CATALDO (CL) il 24/03/1973 CF SRCGPP73C64H792G	DIRITTO DI SUPERFICIE
				SORCE VINCENZA nata a MUSSOMELI (CL) il 22/12/1961 CF SRCVCN61T62F830M	
				SORCE VINCENZO nato a MUSSOMELI (CL) il 23/06/1959 CF SRCVCN59H23F830T	
47	Seminativo	33810	33810	SORCE GIUSEPPINA nata a SAN CATALDO (CL) il 24/03/1973 CF SRCGPP73C64H792G	DIRITTO DI SUPERFICIE
				SORCE VINCENZA nata a MUSSOMELI (CL) il 22/12/1961 CF SRCVCN61T62F830M	
				SORCE VINCENZO nato a MUSSOMELI (CL) il 23/06/1959 CF SRCVCN59H23F830T	
48	Seminativo	29480	29480	SORCE GIUSEPPINA nata a SAN CATALDO (CL) il 24/03/1973 CF SRCGPP73C64H792G	DIRITTO DI SUPERFICIE
				SORCE VINCENZA nata a MUSSOMELI (CL) il 22/12/1961 CF SRCVCN61T62F830M	
				SORCE VINCENZO nato a MUSSOMELI (CL) il 23/06/1959 CF SRCVCN59H23F830T	

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

49	Seminativo	29370	29370	SORCE GIUSEPPINA nata a SAN CATALDO (CL) il 24/03/1973 CF SRCGPP73C64H792G	DIRITTO DI SUPERFICIE
				SORCE VINCENZA nata a MUSSOMELI (CL) il 22/12/1961 CF SRCVCN61T62F830M	
				SORCE VINCENZO nato a MUSSOMELI (CL) il 23/06/1959 CF SRCVCN59H23F830T	
89	Seminativo	22680	22680	SORCE VINCENZO nato a MUSSOMELI (CL) il 23/06/1959 CF SRCVCN59H23F830T	DIRITTO DI SUPERFICIE
90	Seminativo	29150	29150	SORCE VINCENZO nato a MUSSOMELI (CL) il 23/06/1959 CF SRCVCN59H23F830T	DIRITTO DI SUPERFICIE
160	Seminativo	7500	7500	AMENTA GIUSEPPINA nata a VALLELUNGA PRATAMENO (CL) il 23/10/1950 CF MNTGPP50R63L609U	DIRITTO DI SUPERFICIE
				LIMA GAETANO nato a SAN CATALDO (CL) il 27/01/1984 CF LMIGTN84A27H792T	
				LIMA GIACOMO nato a SAN CATALDO (CL) il 24/04/1977 CF LMIGCM77D24H792I	
165	Seminativo	5590	5590	AMENTA GIUSEPPINA nata a VALLELUNGA PRATAMENO (CL) il 23/10/1950 CF MNTGPP50R63L609U	DIRITTO DI SUPERFICIE
				LIMA GAETANO nato a SAN CATALDO (CL) il 27/01/1984 CF LMIGTN84A27H792T	
				LIMA GIACOMO nato a SAN CATALDO (CL) il 24/04/1977 CF LMIGCM77D24H792I	
249	Ente urbano	1810	1810	AMENTA GIUSEPPINA nata a VALLELUNGA PRATAMENO (CL) il 23/10/1950 CF MNTGPP50R63L609U	DIRITTO DI SUPERFICIE
				LIMA GAETANO nato a SAN CATALDO (CL) il 27/01/1984 CF LMIGTN84A27H792T	
				LIMA GIACOMO nato a SAN CATALDO (CL) il 24/04/1977 CF LMIGCM77D24H792I	
266	Seminativo	7310	7310	AMENTA GIUSEPPINA nata a VALLELUNGA PRATAMENO (CL) il 23/10/1950 CF MNTGPP50R63L609U	DIRITTO DI SUPERFICIE
				LIMA GAETANO nato a SAN CATALDO (CL) il 27/01/1984 CF LMIGTN84A27H792T	

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

				LIMA GIACOMO nato a SAN CATALDO (CL) il 24/04/1977 CF LMIGCM77D24H792I	
267	Seminativo	6890	6890	AMENTA GIUSEPPINA nata a VALLELUNGA PRATAMENO (CL) il 23/10/1950 CF MNTGPP50R63L609U LIMA GAETANO nato a SAN CATALDO (CL) il 27/01/1984 CF LMIGTN84A27H792T LIMA GIACOMO nato a SAN CATALDO (CL) il 24/04/1977 CF LMIGCM77D24H792I	DIRITTO DI SUPERFICIE
269	Seminativo	75	75	AMENTA GIUSEPPINA nata a VALLELUNGA PRATAMENO (CL) il 23/10/1950 CF MNTGPP50R63L609U LIMA GAETANO nato a SAN CATALDO (CL) il 27/01/1984 CF LMIGTN84A27H792T LIMA GIACOMO nato a SAN CATALDO (CL) il 24/04/1977 CF LMIGCM77D24H792I	DIRITTO DI SUPERFICIE
270	Seminativo	6841	6841	AMENTA GIUSEPPINA nata a VALLELUNGA PRATAMENO (CL) il 23/10/1950 CF MNTGPP50R63L609U LIMA GAETANO nato a SAN CATALDO (CL) il 27/01/1984 CF LMIGTN84A27H792T LIMA GIACOMO nato a SAN CATALDO (CL) il 24/04/1977 CF LMIGCM77D24H792I	DIRITTO DI SUPERFICIE
272	Seminativo	79	79	AMENTA GIUSEPPINA nata a VALLELUNGA PRATAMENO (CL) il 23/10/1950 CF MNTGPP50R63L609U LIMA GAETANO nato a SAN CATALDO (CL) il 27/01/1984 CF LMIGTN84A27H792T LIMA GIACOMO nato a SAN CATALDO (CL) il 24/04/1977 CF LMIGCM77D24H792I	DIRITTO DI SUPERFICIE
273	Seminativo	6876	6876	AMENTA GIUSEPPINA nata a VALLELUNGA PRATAMENO (CL) il 23/10/1950 CF MNTGPP50R63L609U LIMA GAETANO nato a SAN CATALDO (CL) il 27/01/1984 CF LMIGTN84A27H792T	DIRITTO DI SUPERFICIE

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

					LIMA GIACOMO nato a SAN CATALDO (CL) il 24/04/1977 CF LMIGCM77D24H792I	
	275	Seminativo	69	69	AMENTA GIUSEPPINA nata a VALLELUNGA PRATAMENO (CL) il 23/10/1950 CF MNTGPP50R63L609U	DIRITTO DI SUPERFICIE
					LIMA GAETANO nato a SAN CATALDO (CL) il 27/01/1984 CF LMIGTN84A27H792T	
					LIMA GIACOMO nato a SAN CATALDO (CL) il 24/04/1977 CF LMIGCM77D24H792I	
50	17	Seminativo	41210	41210	ACQUISTO PIERA nata a VALLEDOLMO (PA) il 01/09/1975 CF CQSPRI75P41L603W	DIRITTO DI SUPERFICIE
					MIRAVOLA ANTONELLO DOMENICO nato a PALERMO (PA) il 17/03/1970 CF MRVNNL70C17G273Y	
					MIRAVOLA GRAZIA nata a CEFALU' (PA) il 15/10/2012 CF MRVGRZ12R55C421V	
	18	Seminativo	2050	2050	ACQUISTO PIERA nata a VALLEDOLMO (PA) il 01/09/1975 CF CQSPRI75P41L603W	DIRITTO DI SUPERFICIE
					MIRAVOLA ANTONELLO DOMENICO nato a PALERMO (PA) il 17/03/1970 CF MRVNNL70C17G273Y	
					MIRAVOLA GRAZIA nata a CEFALU' (PA) il 15/10/2012 CF MRVGRZ12R55C421V	
	19	Seminativo	48760	48760	ACQUISTO PIERA nata a VALLEDOLMO (PA) il 01/09/1975 CF CQSPRI75P41L603W	DIRITTO DI SUPERFICIE
					MIRAVOLA ANTONELLO DOMENICO nato a PALERMO (PA) il 17/03/1970 CF MRVNNL70C17G273Y	
					MIRAVOLA GRAZIA nata a CEFALU' (PA) il 15/10/2012 CF MRVGRZ12R55C421V	
	20	Seminativo	57000	57000	ACQUISTO PIERA nata a VALLEDOLMO (PA) il 01/09/1975 CF CQSPRI75P41L603W	DIRITTO DI SUPERFICIE
					MIRAVOLA ANTONELLO DOMENICO nato a PALERMO (PA) il 17/03/1970 CF MRVNNL70C17G273Y	

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

				MIRAVOLA GRAZIA nata a CEFALU' (PA) il 15/10/2012 CF MRVGRZ12R55C421V	
21	Seminativo	23490	23490	ACQUISTO PIERA nata a VALLEDOLMO (PA) il 01/09/1975 CF CQSPRI75P41L603W MIRAVOLA ANTONELLO DOMENICO nato a PALERMO (PA) il 17/03/1970 CF MRVNNL70C17G273Y MIRAVOLA GRAZIA nata a CEFALU' (PA) il 15/10/2012 CF MRVGRZ12R55C421V	DIRITTO DI SUPERFICIE
22	Seminativo	43830	43830	ACQUISTO PIERA nata a VALLEDOLMO (PA) il 01/09/1975 CF CQSPRI75P41L603W MIRAVOLA ANTONELLO DOMENICO nato a PALERMO (PA) il 17/03/1970 CF MRVNNL70C17G273Y MIRAVOLA GRAZIA nata a CEFALU' (PA) il 15/10/2012 CF MRVGRZ12R55C421V	DIRITTO DI SUPERFICIE
27	Seminativo	80	80	ACQUISTO PIERA nata a VALLEDOLMO (PA) il 01/09/1975 CF CQSPRI75P41L603W MIRAVOLA ANTONELLO DOMENICO nato a PALERMO (PA) il 17/03/1970 CF MRVNNL70C17G273Y MIRAVOLA GRAZIA nata a CEFALU' (PA) il 15/10/2012 CF MRVGRZ12R55C421V	DIRITTO DI SUPERFICIE
33	Seminativo	12888	12888	ACQUISTO PIERA nata a VALLEDOLMO (PA) il 01/09/1975 CF CQSPRI75P41L603W MIRAVOLA ANTONELLO DOMENICO nato a PALERMO (PA) il 17/03/1970 CF MRVNNL70C17G273Y MIRAVOLA GRAZIA nata a CEFALU' (PA) il 15/10/2012 CF MRVGRZ12R55C421V	DIRITTO DI SUPERFICIE
34	Seminativo	28890	28890	ACQUISTO PIERA nata a VALLEDOLMO (PA) il 01/09/1975 CF CQSPRI75P41L603W MIRAVOLA ANTONELLO DOMENICO nato a PALERMO (PA) il 17/03/1970 CF MRVNNL70C17G273Y	DIRITTO DI SUPERFICIE

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

				MIRAVOLA GRAZIA nata a CEFALU' (PA) il 15/10/2012 CF MRVGRZ12R55C421V	
56	Seminativo	24280	24280	ACQUISTO PIERA nata a VALLEDOLMO (PA) il 01/09/1975 CF CQSPRI75P41L603W	DIRITTO DI SUPERFICIE
				MIRAVOLA ANTONELLO DOMENICO nato a PALERMO (PA) il 17/03/1970 CF MRVNNL70C17G273Y	
				MIRAVOLA GRAZIA nata a CEFALU' (PA) il 15/10/2012 CF MRVGRZ12R55C421V	
57	Seminativo	11832	11832	ACQUISTO PIERA nata a VALLEDOLMO (PA) il 01/09/1975 CF CQSPRI75P41L603W	DIRITTO DI SUPERFICIE
				MIRAVOLA ANTONELLO DOMENICO nato a PALERMO (PA) il 17/03/1970 CF MRVNNL70C17G273Y	
				MIRAVOLA GRAZIA nata a CEFALU' (PA) il 15/10/2012 CF MRVGRZ12R55C421V	
77	Seminativo	359	2153	ACQUISTO PIERA nata a VALLEDOLMO (PA) il 01/09/1975 CF CQSPRI75P41L603W	DIRITTO DI SUPERFICIE
	Uliveto	1794		MIRAVOLA ANTONELLO DOMENICO nato a PALERMO (PA) il 17/03/1970 CF MRVNNL70C17G273Y	
80	Seminativo	29150	29150	MIRAVOLA GRAZIA nata a CEFALU' (PA) il 15/10/2012 CF MRVGRZ12R55C421V	DIRITTO DI SUPERFICIE
				ACQUISTO PIERA nata a VALLEDOLMO (PA) il 01/09/1975 CF CQSPRI75P41L603W	
				MIRAVOLA ANTONELLO DOMENICO nato a PALERMO (PA) il 17/03/1970 CF MRVNNL70C17G273Y	
81	Uliveto	30	30	ACQUISTO PIERA nata a VALLEDOLMO (PA) il 01/09/1975 CF CQSPRI75P41L603W	DIRITTO DI SUPERFICIE
				MIRAVOLA ANTONELLO DOMENICO nato a PALERMO (PA) il 17/03/1970 CF MRVNNL70C17G273Y	

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

					MIRAVOLA GRAZIA nata a CEFALU' (PA) il 15/10/2012 CF MRVGRZ12R55C421V	
83	Seminativo	7340	7340		ACQUISTO PIERA nata a VALLEDOLMO (PA) il 01/09/1975 CF CQSPRI75P41L603W MIRAVOLA ANTONELLO DOMENICO nato a PALERMO (PA) il 17/03/1970 CF MRVNNL70C17G273Y MIRAVOLA GRAZIA nata a CEFALU' (PA) il 15/10/2012 CF MRVGRZ12R55C421V	DIRITTO DI SUPERFICIE
84	Seminativo	18580	18580		ACQUISTO PIERA nata a VALLEDOLMO (PA) il 01/09/1975 CF CQSPRI75P41L603W MIRAVOLA ANTONELLO DOMENICO nato a PALERMO (PA) il 17/03/1970 CF MRVNNL70C17G273Y MIRAVOLA GRAZIA nata a CEFALU' (PA) il 15/10/2012 CF MRVGRZ12R55C421V	DIRITTO DI SUPERFICIE
85	Seminativo	40360	40360		ACQUISTO PIERA nata a VALLEDOLMO (PA) il 01/09/1975 CF CQSPRI75P41L603W MIRAVOLA ANTONELLO DOMENICO nato a PALERMO (PA) il 17/03/1970 CF MRVNNL70C17G273Y MIRAVOLA GRAZIA nata a CEFALU' (PA) il 15/10/2012 CF MRVGRZ12R55C421V	DIRITTO DI SUPERFICIE
		Totale m²	986493	986493		
		Totale Ettari	98 Ha 64 arc 93 ca	98 Ha 64 arc 93 ca		

I terreni interessati dal progetto sono iscritti in un rettangolo individuato, nel sistema di coordinate UTM (Universale Trasverso di Mercatore), dai vertici superiore sinistro e inferiore destro, e nel sistema di coordinate geografiche da uno span di latitudine e longitudine:

LATITUDINE: 37.658356°

LONGITUDINE: 13.918144°

I terreni su cui insiste il progetto hanno una destinazione d'uso agricola 'E1', secondo quanto si rileva dalla consultazione del Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Castellana Sicula (PA), approvato con decreto 19/08/1999 pubblicato sulla G.U.R.S. n°51 del 29/10/1999.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

e

- non ricadono in aree di interesse archeologico;
- non ricadono in aree boscate ai sensi della L.R. 78/76;
- non ricade nella Fascia di rispetto delle aree boscate ai sensi della L.R. 78/76;
- non ricade in aree con tutela paesistico-ambientale (legge 431/85-legge 1497/39),
- non ricade in zona soggetta a vincolo idrogeologico.

I terreni non sono oggetto di vincolo naturalistico in quanto non ricadente né in zona SIC/ZSC né in zona ZPS, secondo quanto si evince dal Piano di Gestione Siti di Importanza comunitaria, Rete Natura 2000, Regione Sicilia.

Di seguito si elencano le zone SIC/ZCS e ZPS più prossime e al di fuori campo agrivoltaico, riportando il codice del sito, la tipologia, il nome del sito, la distanza e l’orientamento rispetto al campo agrivoltaico:

Codice del Sito	Tipologia del Sito	Nome del Sito	Distanza dal Campo agrivoltaico	Orientamento rispetto al Campo agrivoltaico
ITA050009	ZSC	Rupe di Marianopoli	4,66 km	Sud
ITA050005	ZSC	Lago Sfondato	8 km	Sud

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) –
GT 1 S.r.l.

In Figura 1 si riporta la Sovrapposizione dell'impianto agrivoltaico in esame su **PRG del Comune di Castellana Sicula (PA)**.

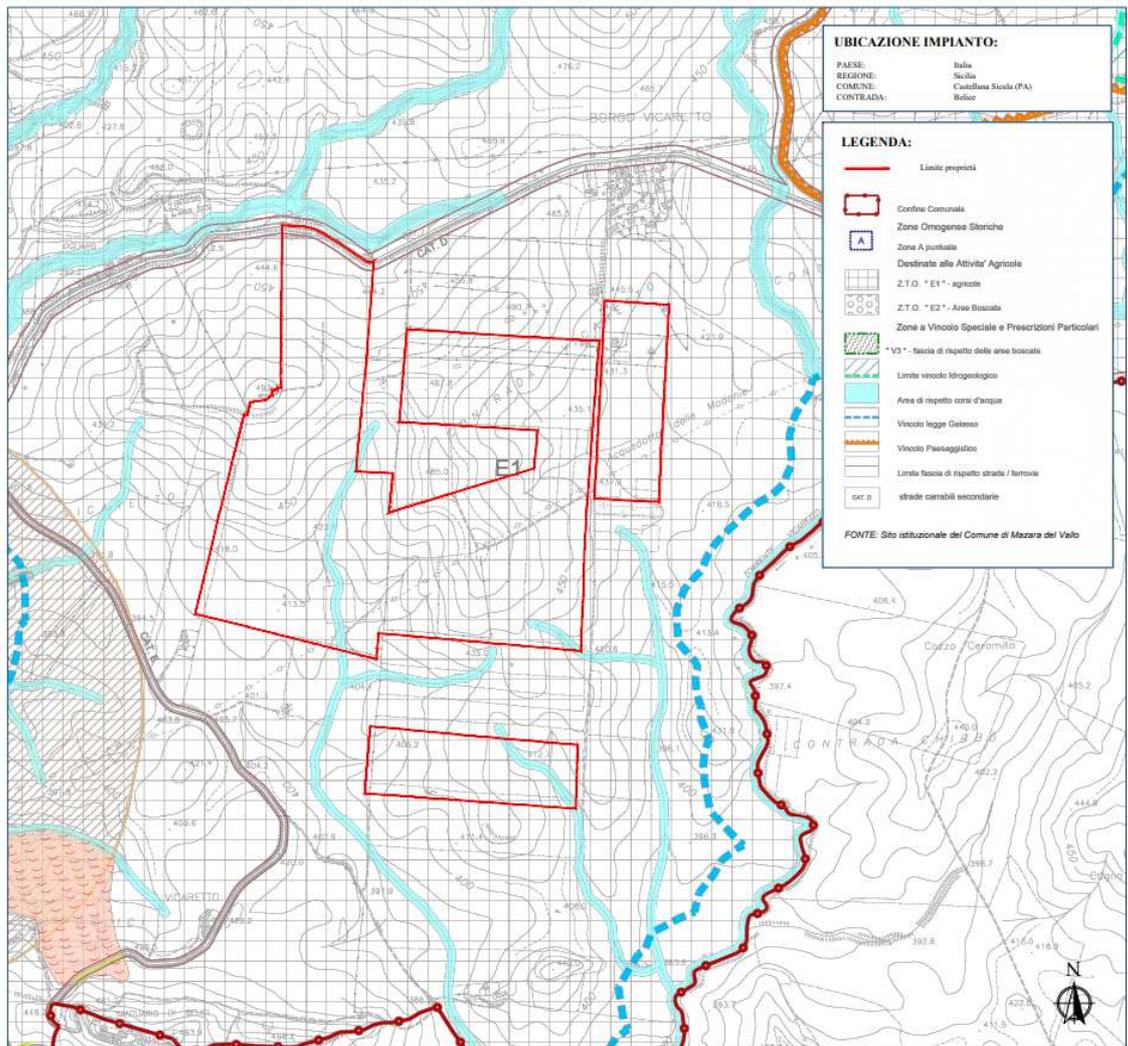


Figura 1-Sovrapposizione del campo agrivoltaico su PRG del Comune di Castellana Sicula (PA)

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

Allo scopo di effettuare una localizzazione univoca dei terreni nei quali rientra il campo agrivoltaico in progetto, di seguito si riportano le cartografie riguardanti:

- Layout generale dell'impianto agrivoltaico (Figura 2);
- Inquadramento dell'impianto su Ortofoto (Figura 3);
- Inquadramento dell'impianto su Catastale (Figura 4);
- Inquadramento dell'impianto su CTR (Figura 5);
- Inquadramento dell'impianto su IGM (Figura 6).



Figura 2 -Layout generale dell'impianto

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

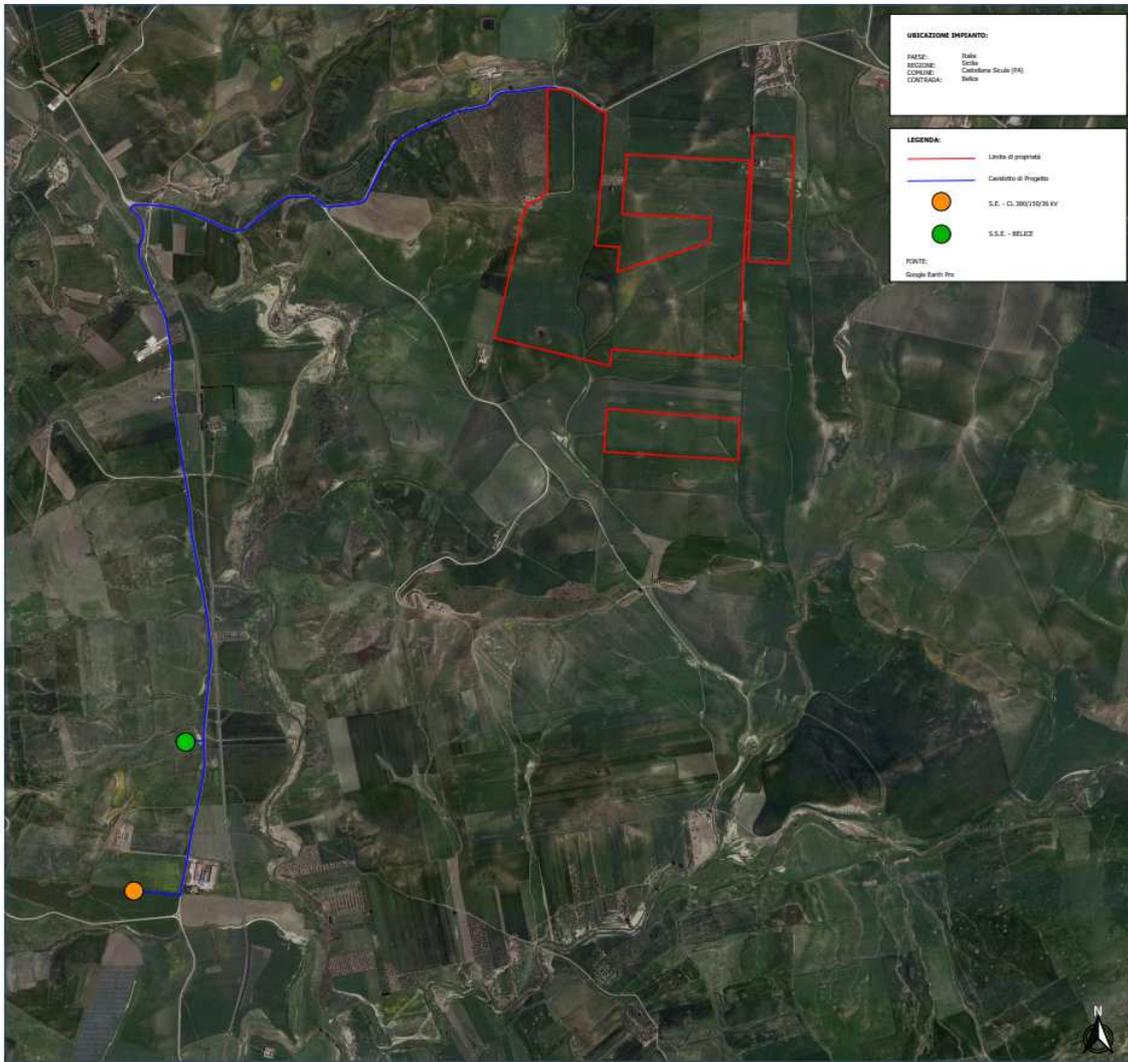


Figura 3- Inquadramento dell'impianto su Ortofoto

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

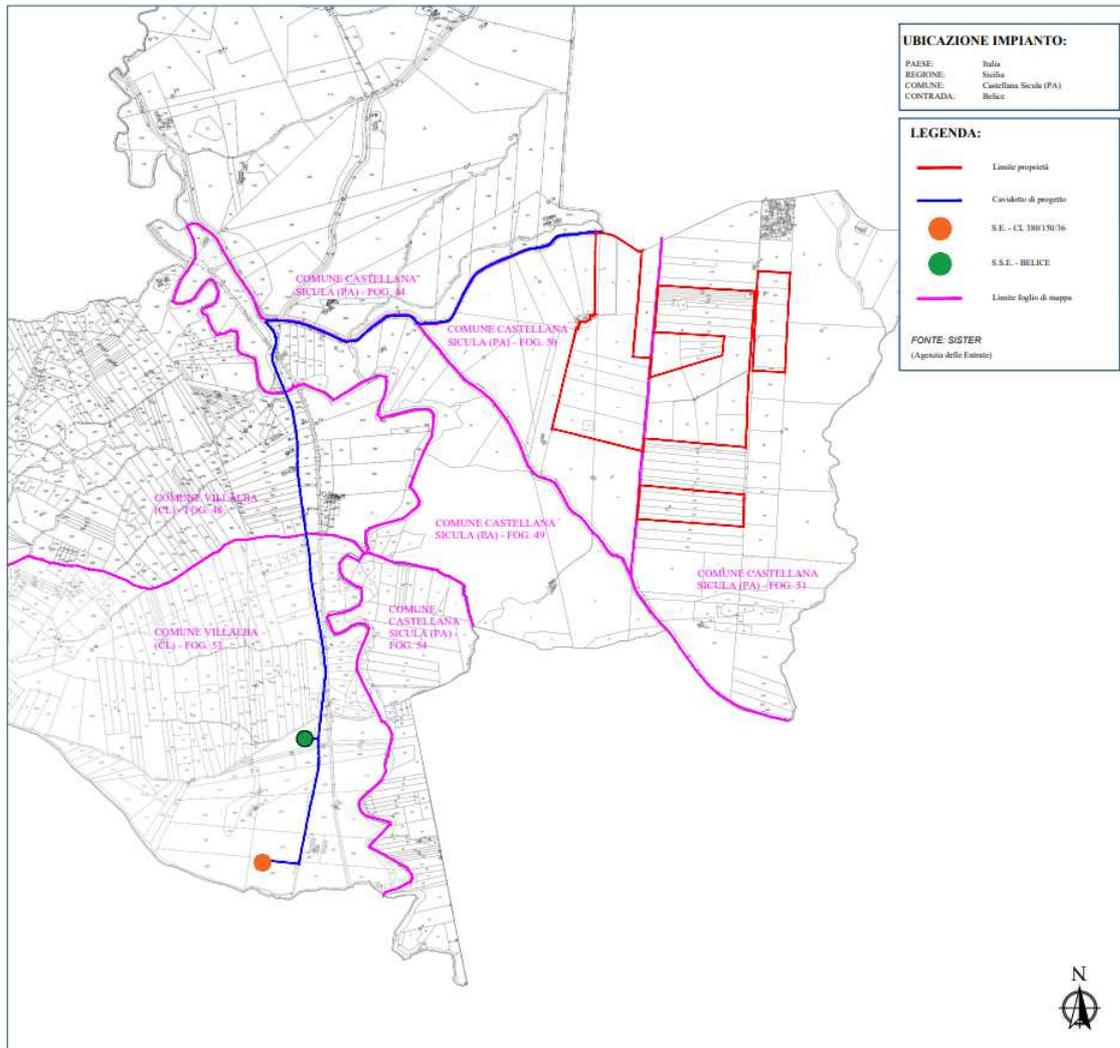


Figura 4- Inquadramento dell'impianto su Catastale

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) –
GT 1 S.r.l.

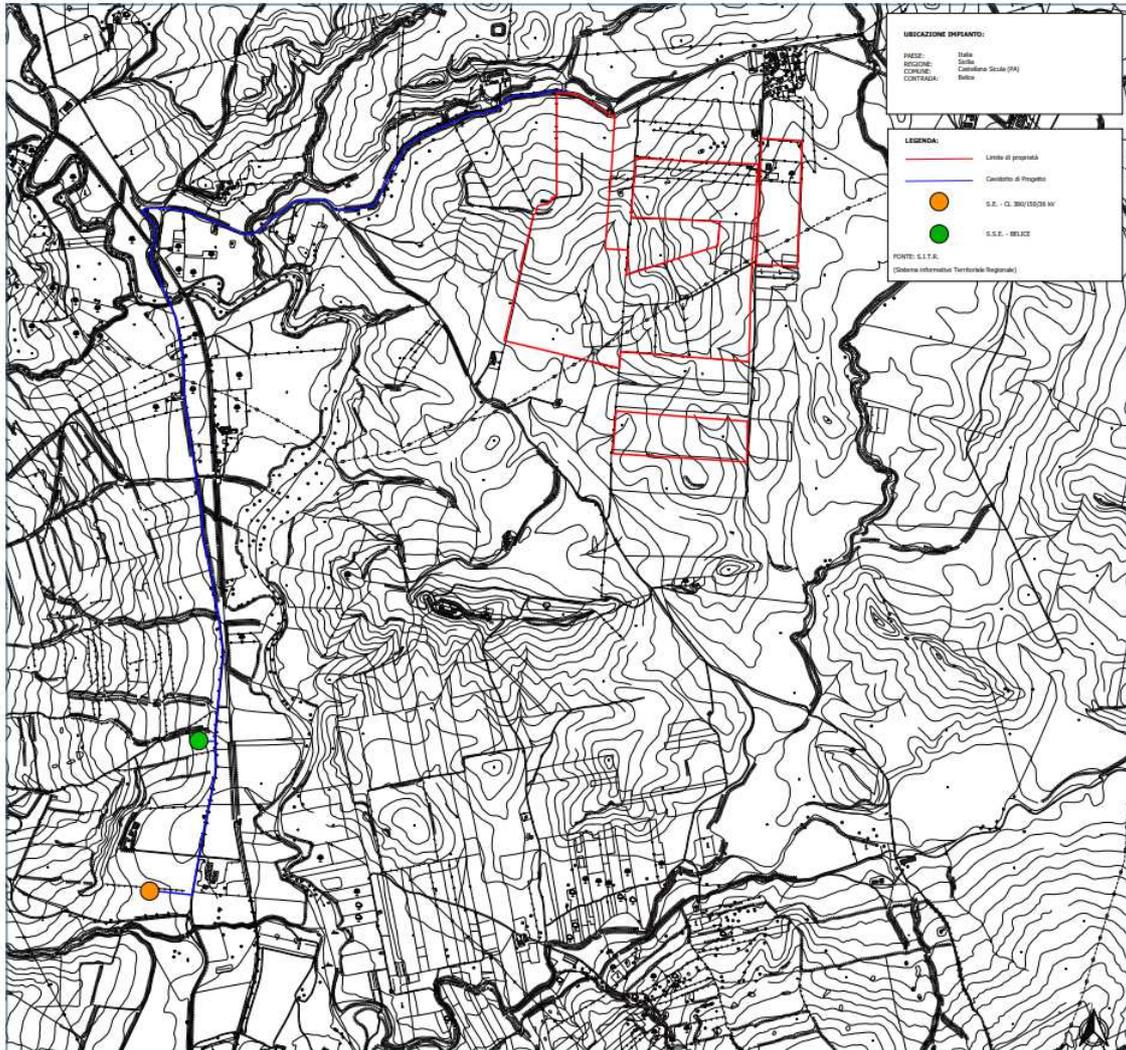


Figura 5–Inquadramento dell’impianto su CTR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

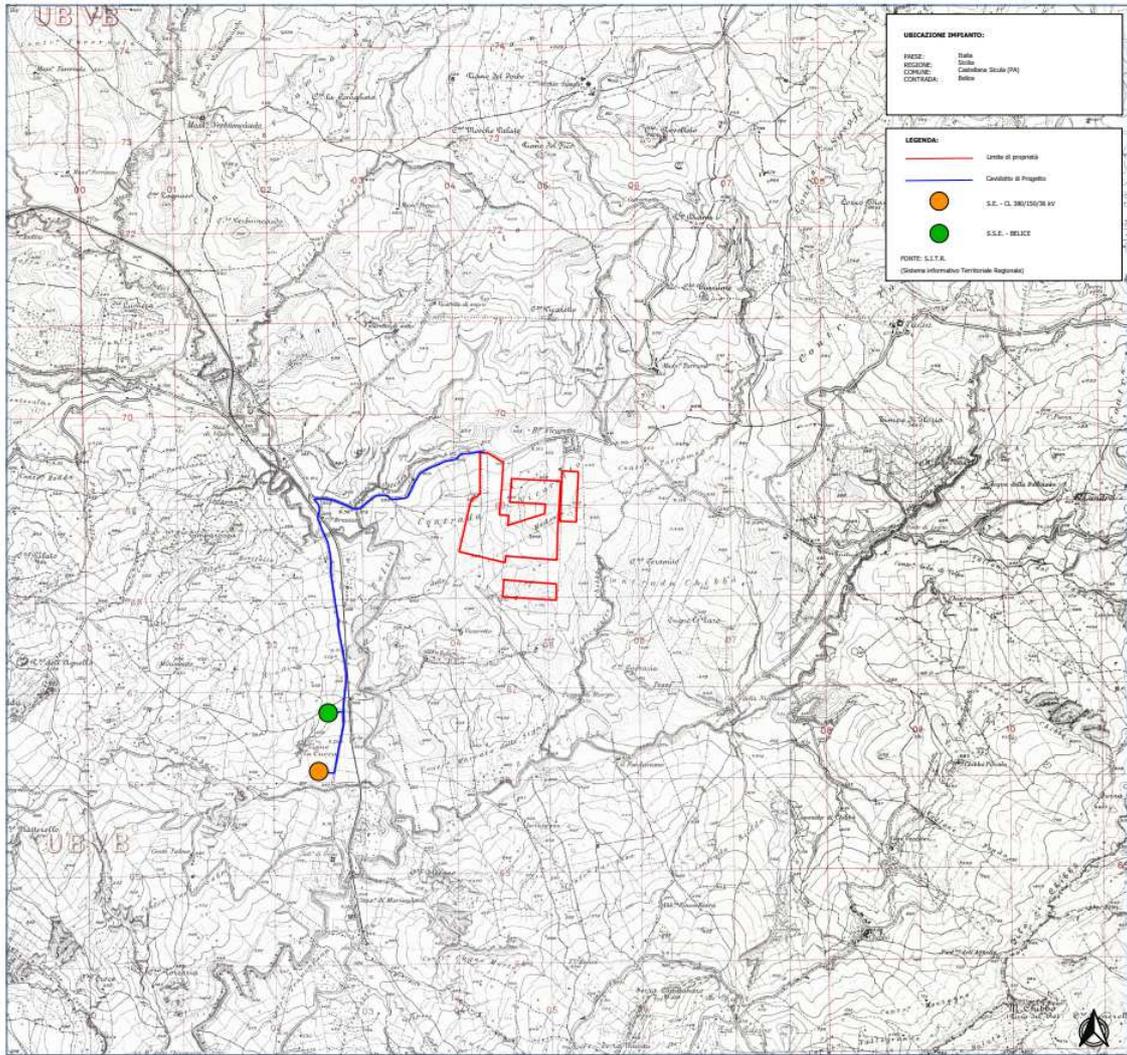


Figura 6- Inquadramento dell'impianto su IGM

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) –
GT 1 S.r.l.

3. Descrizione del progetto

3.1 Caratteristiche dell’impianto- Risorse naturali e materiali impiegati

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico per una potenza di picco pari a 80,280 MWp e potenza in immissione pari a 66,456 MW la cui energia prodotta sarà immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in conformità al preventivo di connessione (S.T.M.G. Soluzione tecnica minima garantita di connessione), comunicato dalla società TERNA in data 20/10/2021, cod. pratica 202101707. I moduli fotovoltaici impiegati saranno del tipo mono-cristallino con potenza nominale di 670 Wp/cad, mentre per i gruppi di conversione saranno impiegati inverter di stringa di potenza nominale 175 kW cad. Detti moduli saranno disposti su sistemi a inseguimento solare monoassiale del tipo tracker che consentono la rotazione dei moduli fotovoltaici a essi ancorati intorno ad un unico asse orizzontale permettendo l’inseguimento del sole nell’arco della giornata e di conseguenza aumentando la resa energetica dell’impianto fotovoltaico di circa il 30%. Dette strutture saranno infisse nel terreno, mediante apposita macchina battipalo, con distanza libera minima tra le file dei pannelli fotovoltaici di 4 m circa. Dal punto di vista elettrico i moduli fotovoltaici saranno collegati in serie a formare una stringa e a più stringhe saranno collegate in parallelo. L’energia prodotta dal generatore fotovoltaico, e nella fattispecie dalle singole stringhe, sarà convogliata attraverso cavi DC ai gruppi di conversione dedicati e da questi ultimi mediante cavi AC alle cabine di trasformazione BT-MT (Skid Station) che fungono anche da quadro di parallelo degli inverter. Le cabine di trasformazione MT-BT (Skid Station) a loro volta saranno connesse fra loro in “entra-esce” in modo tale da convogliare tutta l’energia totale prodotta dall’impianto alla cabina generale MT e da qui attraverso il cavidotto di connessione alla nuova sottostazione elettrica di utenza MT/AT denominata “S.S.E. Belice”. Schematicamente, l’impianto sarà costituito da: - n° 119.828 moduli fotovoltaici di potenza 670 Wp cad. per un totale di 80,280 MWp; - n° 380 unità di conversione costituite da inverter di stringa di potenza 175 kW; - n° 38 Cabine di trasformazione BT-MT dei sottocampi (Skid Station)

- n° 1 Cabina generale MT (Delivery Station) ;
- n° 1 Control Room;
- n°2 Magazzini deposito attrezzi agricoli prefabbricato;
- n° 1 Area stoccaggio mezzi e attrezzi agricoli;
- Opere di connessione alla RTN.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

La configurazione d’impianto agrivoltaico di che trattasi prevede la suddivisione in n.6 sottocampi distribuiti in 4 lotti, come meglio dettagliato di seguito, per una potenza di picco totale di 80,280 MWp e potenza in immissione pari a 66,456 MW. Ogni sottocampo è caratterizzato a sua volta da un dato numero di inverter a sua volta collegati ad una cabina di trasformazione di sottocampo denominata “Skid” costituita da una trasformatore BT-MT di adeguata potenza.

SOTTOCAMPO	N° INVERTER	N°MODULI	N°STRINGHE	N°SKID	POT. SOTTOCAMPO (kWp)
SOTTOCAMPO#1	69	21750	750	8	1457.5
SOTTOCAMPO#2	69	21750	750	7	1457.5
SOTTOCAMPO#3	51	15979	551	5	10705.9
SOTTOCAMPO#4	70	22040	760	6	14766.8
SOTTOCAMPO#5	69	21721	749	8	14553
SOTTOCAMPO#6	52	16588	572	4	11113.9
TOTALE	380	119.828	4132	38	80,280

E’ prevista inoltre la realizzazione di linee elettriche di media tensione in cavo interrato, ciascuna della quale collegherà, in “entra-esce” un certo numero di cabine di trasformazione (Skid) con la cabina generale MT. Infine, il cavidotto di media tensione in cavo da 36 kV, consentirà di collegare la cabina generale di media tensione, ubicata presso il parco agrivoltaico, con sezione di media tensione della Sottostazione Elettrica di Utenza MT/AT. Per maggiori dettagli sul tracciato e sulle modalità di posa dei cavi, si rimanda alle tavole di progetto allegate.

L’impianto in progetto prevede l’installazione di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici del tipo ad inseguitori monoassiale (tracker), disposte in direzione Nord-Sud su file parallele; Le strutture saranno fissate al terreno tramite struttura porta moduli facilmente rimovibile con pali di sostegno direttamente infissi nel terreno, senza fondazioni, con apposita macchina battipalo, disposti su file parallele con una distanza d’interasse di 9,00 m tra una fila di tracker e l’altra, per ridurre al minimo il cono d’ombra che si proietta sui moduli dalla fila adiacente e per poter permettere l’attività agricola sul terreno. Le strutture di supporto sono costituite essenzialmente da tre componenti: - Pali battuti di sostegno da inserire direttamente sul terreno (nessuna fondazione prevista); - La struttura porta moduli di tipo girevole che sarà montata sulla testa dei pali, è composta da profilati in alluminio, sulla quale vengono posate due file parallele di moduli fotovoltaici; - L’inseguitore solare monoassiale, necessario per la rotazione della struttura porta moduli. L’inseguitore è costituito essenzialmente da un motore elettrico (controllato da un software) che permette di ruotare la struttura durante la giornata, posizionando i pannelli nella perfetta angolazione per minimizzare la deviazione dall’ortogonalità dei

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

raggi solari incidenti, ed ottenere per ogni cella un surplus di energia fotovoltaica generata. I pali saranno direttamente battuti nel terreno ad una profondità media di 2,00 m con apposita macchina battipalo senza uso di materiale di ancoraggio, mentre l'altezza del palo fuori terra è di 2,20 m quindi lunghezza totale del palo è 4,20 m. Le modalità operative sono molto semplici e consistono: - picchettamento dei punti ove andranno i pali con idonei strumenti topografici; - distribuzione dei pali in prossimità dei punti tramite carrello elevatore; - posizionamento della macchina battipalo e infissione del palo alla profondità prevista; La scelta progettuale dei pali infissi tramite macchina battipalo permette: - il non utilizzo di calcestruzzo per le fondazioni in modo da non compromettere l'assetto geomorfologico del terreno; - infissione senza asportazione di materiale; - facilità e rapidità di montaggio; - minore impatto ambientale. I pali infissi consentono, inoltre, il notevole vantaggio di rendere la struttura facilmente rimovibile, in fase di dismissione dell'impianto, infatti, si potranno facilmente estrarre dal Pag. 40 di 70 terreno ed il materiale potrà essere interamente riciclato senza preventiva separazione come nel caso delle fondazioni in c.a. Le strutture saranno opportunamente dimensionate per sopportare il peso dei moduli fotovoltaici, considerando il carico da neve e da vento della zona di installazione. La tipologia di struttura prescelta è ottimale per massimizzare la produzione di energia utilizzando i moduli bifacciali. L'inseguitore solare serve ad ottimizzare la produzione elettrica ed utilizza la tecnica del "backtracking" ossia del monitoraggio a ritroso, per evitare fenomeni di ombreggiamento a ridosso dell'alba e del tramonto. In pratica nelle prime ore della giornata e prima del tramonto i moduli non sono orientati in posizione ottimale rispetto alla direzione dei raggi solari, ma hanno un'inclinazione minore. Con questa tecnica si ottiene una maggiore produzione energetica dell'impianto, perché il beneficio associato all'annullamento dell'ombreggiamento è superiore alla mancata produzione dovuta al non perfetto allineamento dei moduli rispetto alla direzione dei raggi solari. L'algoritmo di backtracking che comanda i motori elettrici consente ai moduli fotovoltaici di seguire automaticamente il movimento del sole durante tutto il giorno, arrivando a catturare il 15-20% in più d'irraggiamento solare rispetto ad un sistema con inclinazione fissa. L'altezza dei pali di sostegno è stata fissata in modo tale che lo spazio libero tra il piano campagna ed i moduli, alla massima inclinazione, sia superiore a 0,40 m, per agevolare la fruizione del suolo per le attività agricole. Di conseguenza, l'altezza massima raggiunta dai moduli è circa 4,18 m (sempre in corrispondenza della massima inclinazione dei moduli). Per una maggior dettaglio delle strutture dell'impianto in questione si rimanda alle tavole di progetto.

4. Compatibilità programmatica del progetto

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

Nel presente capitolo si analizzerà con attenzione e si sottoporrà ad un esame dettagliato la compatibilità del progetto sia con i principali strumenti relativi alla programmazione e alla pianificazione territoriale ed ambientale vigenti al momento della redazione dello studio sia con i vincoli esistenti di natura ambientale, paesaggistica, archeologica e di protezione del territorio.

4.1 Piano Regolatore Generale (PRG) e Vincolo Forestale

Il Piano Regolatore Generale (PRG), istituito dalla lontana legge urbanistica nazionale (1150/1942), ha visto una notevole evoluzione dal punto di vista delle componenti naturali del territorio, cosa che ha portato a focalizzare un'attenzione nuova per le aree extra urbane.

Come si evince dal Piano Regolatore Generale del Comune di Castellana Sicula approvato con Dec. Dir. n.51 del 29/10/1999, i terreni su cui insiste il progetto hanno una destinazione d'uso agricola "E1"

- **non ricade** all'interno delle aree perimetrare come "non idonee" stabilite con il D.M. 10/09/2010 e s.m.i.;
- **non rientra** all'interno di aree e beni di notevole interesse culturale di cui al D.Lgs. 42/2004 e non riguarda immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso D.Lgs. 42/04 e s.m.i.;
- **non ricade** in zona di interesse archeologico;
- **non ricade** all'interno della zone naturali protette nazionali e regionali;
- **è esterna** ai siti di importanza comunitaria (SIC) e alle zone di protezione speciale (ZPS);
- **è esterna** alle zone umide individuate dalla convenzione di Ramsar;
- **è esterna** alle zona IBA (Importants bird area);
- **non risulta** fra quelle determinanti ai fini della conservazione della biodiversità;
- **non ricade** fra quelle interessate da produzioni agroalimentari di qualità (produzioni biologiche, D.O.P., I.G.P. S.T.G. D.O.C, D.O.C.G, produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio, incluse le aree caratterizzate da un'elevata capacità d'uso dei suoli;

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

- **non riguarda** territori costieri fino a 300 m, laghi e territori contermini fino a 300 m, fiumi torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi fino a 150 m, boschi, etc., tutelati dalla Legge Galasso e s.m.i.

Per quel che concerne la Carta Forestale della Regione Sicilia, questa è redatta secondo la definizione di bosco così come individuata dalla FAO FRA 200/2010 e dalle norme di legge D. Lgs 227/01 art. 2 comma 6 e art. 4 L.R. n. 16/96. Dalla consultazione della Carta Forestale della Regione Sicilia, disponibile sul sito internet del SITR, Regione Sicilia, si evince che il territorio del campo agrivoltaico non è caratterizzato dalla presenza di aree boschive:

- nessuna porzione di territorio del campo agrivoltaico è soggetta al vincolo delle aree boscate, secondo l'art. 2 D.L. 18 Maggio 2001 n°227;
- nessuna porzione del territorio del campo agrivoltaico è interessata da vincolo boschivo, secondo la L.R. 16/96.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

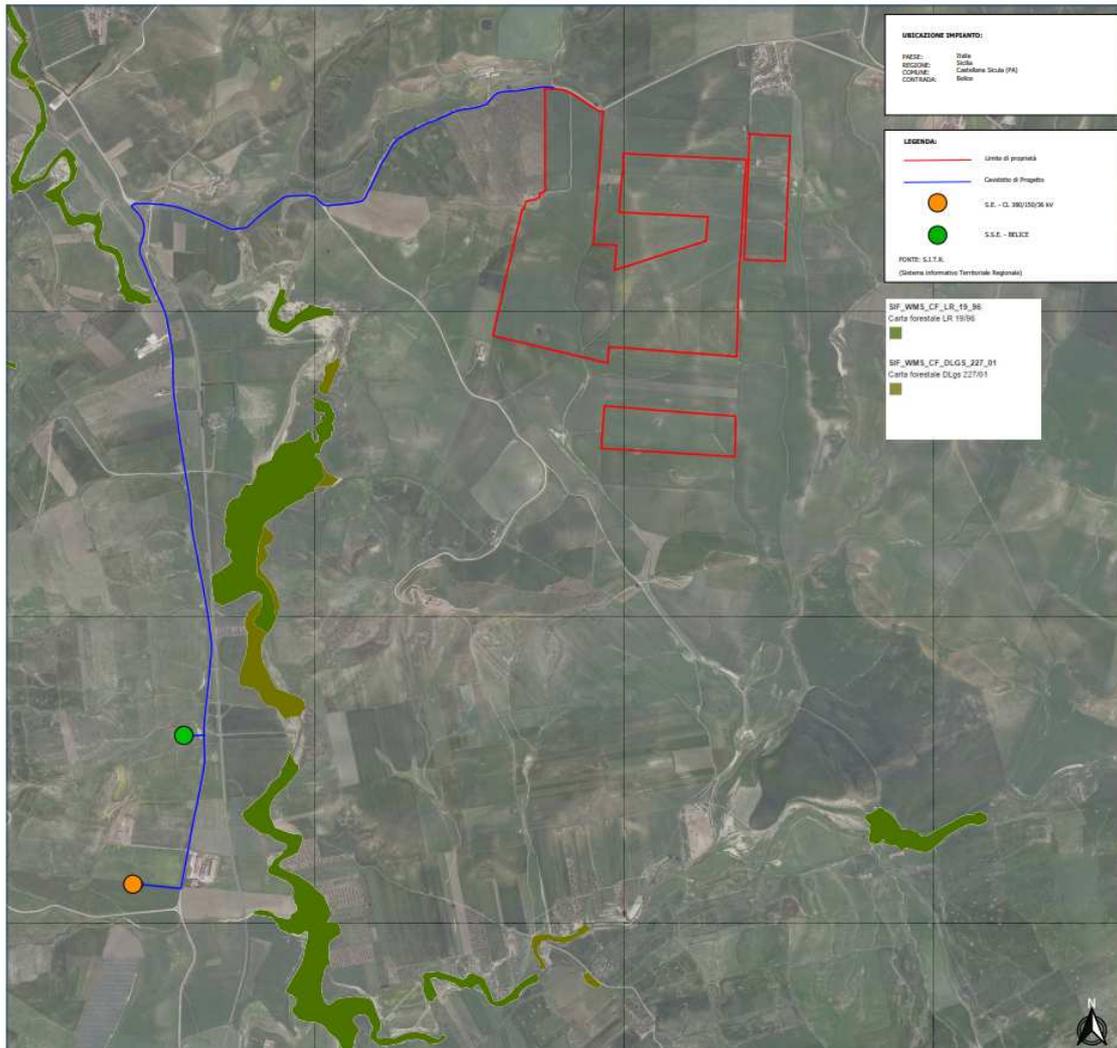


Figura 7-Sovrapposizione dell'Impianto agrivoltaico “M150-CONTRADA CASALE” su Carta forestale D.Lgs. 227_2001 e su Carta forestale L.R. 16_1996

5. Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) e Piano Paesaggistico Provinciale di Ambito (PPP)

La pianificazione paesistica e la tutela dei beni e delle aree sottoposte a vincolo paesistico sono regolate dalla L.R. n. 24/98 che ha introdotto il criterio della tutela omogenea sull'intero territorio regionale delle aree e dei beni previsti dalla Legge Galasso n. 431/85 e di quelli dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi della L. n. 1497/39.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) –
GT 1 S.r.l.

Il PTP della Regione Sicilia si applica limitatamente alle aree ed ai beni dichiarati di notevole interesse pubblico, ai sensi della L. n. 1497/1939, e a quelli sottoposti a vincolo paesistico ai sensi degli articoli 1 (1 ter ed 1 quinquies) della L. n. 431/1985.

Attraverso le NTA del PTP si attuano gli obiettivi generali della legge 431 del 1985. Esse tendono a proteggere e valorizzare l'insieme dei valori paesistici, naturali e archeologici vincolati e notificati dallo Stato e dalla Regione, nonché l'insieme dei valori diffusi sui quali i vincoli agiscono *ope legis*, ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i

Il Sito Internet della Regione Siciliana, Assessorato dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana, Dipartimento dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana, concede (o propone) un Sistema Informativo Territoriale Paesistico della Regione Sicilia, grazie alla cui consultazione è possibile esaminare il Piano Paesaggistico Territoriale in Gis-Web.

A seguito della collaborazione tra i Dipartimenti Regionali dei Beni Culturali e dell'Urbanistica, i Piani Paesaggistici della Regione Siciliana sono stati pubblicati nel Geoportale gestito dal S.I.T.R. Infrastruttura Dati Territoriali della Regione Siciliana.

Come si rileva dallo *screenshot* (trad.ingl.“immagine dello schermo”) del sito della Regione Sicilia, di seguito riportato, i Piani paesaggistici attualmente consultabili sono quelli ricadenti nelle Province di Agrigento, Caltanissetta, Catania, Messina, Ragusa, Siracusa, Trapani, Isole Egadi ed Isole Pelagie.

Piani paesaggistici attualmente consultabili

- Piano Paesaggistico degli Ambiti 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17 ricadenti nella **provincia Catania** (norme di attuazione pdf)
 - componenti del paesaggio
 - beni paesaggistici
 - regimi normativi
- Piano Paesaggistico degli Ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15 ricadenti nella **provincia di Agrigento** (norme di attuazione pdf)
 - componenti del paesaggio
 - beni paesaggistici
 - regimi normativi
- Piano Paesaggistico delle **Isole Pelagie** (Lampedusa e Linosa) (norme di attuazione pdf)
 - componenti del paesaggio
 - beni paesaggistici
 - regimi normativi
- Piano Paesaggistico degli ambiti 6, 7, 10, 11, 12 e 15 ricadenti nella **provincia di Caltanissetta** (norme di attuazione pdf | decreto di approvazione pdf)
 - componenti del paesaggio
 - beni paesaggistici
 - regimi normativi
- Piano Paesaggistico dell'Ambito 9 ricadente nella **provincia di Messina** (norme di attuazione pdf)
 - componenti del paesaggio
 - beni paesaggistici
 - regimi normativi
- Piano Paesaggistico degli Ambiti 15, 16 e 17 ricadenti nella **provincia di Ragusa** (decreto di approvazione pdf)
 - componenti del paesaggio
 - beni paesaggistici
 - regimi normativi
- Piano Paesaggistico degli Ambiti 14 e 17 ricadenti nella **provincia di Siracusa** (norme di attuazione pdf)
 - componenti del paesaggio
 - beni paesaggistici
 - regimi normativi
- Piano Paesaggistico dell'Ambito 1 ricadente nella **provincia di Trapani** (norme di attuazione pdf) (decreto di approvazione pdf)
 - componenti del paesaggio
 - beni paesaggistici
 - regimi normativi
- Piano Paesaggistico delle **Isole Egadi** (Favignana, Levanzo e Marettimo) (norme di attuazione pdf) (decreto di approvazione pdf)
 - componenti del paesaggio
 - beni paesaggistici
 - regimi normativi
- Piano Paesaggistico degli **Ambiti 2 e 3** ricadenti nella **provincia di Trapani** (norme di attuazione pdf)
 - componenti del paesaggio
 - beni paesaggistici
 - regimi normativi

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

Lo stato di attuazione della pianificazione paesaggistica della Provincia di Palermo, limitatamente agli Ambiti territoriali 3, 4, 5, 6, 7, 11, risulta allo stato attuale ancora in fase di concertazione e di organizzazione, poiché non è ancora stato approvato.

STATO DI ATTUAZIONE DELLA PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA IN SICILIA

Provincia	Ambiti paesaggistici regionali (PTPR)	Stato attuazione	In regime di adozione e salvaguardia	Approvato
Agrigento	2, 3, 10, 11, 15	vigente	2013	
Caltanissetta	6, 7, 10, 11, 15	vigente	2009	2015
Catania	8, 11, 12, 13, 14, 16, 17	vigente	2018	
Enna	8, 11, 12, 14	istruttoria in corso		
Messina	8	fase concertazione		
	9	vigente	2019	
Palermo	3, 4, 5, 6, 7, 11	fase concertazione		
Ragusa	15, 16, 17	vigente	2010	2016
Siracusa	14, 17	vigente	2012	2018
Trapani	1	vigente	2004	2010
	2, 3	vigente	2016	
Isole				
Arcipelago Eolie		vigente		2007
Arcipelago Egadi		vigente		2013
Arcipelago Pelagie		vigente	2014	
Isola di Ustica		vigente		1997
Isola di Pantelleria		vigente		1997

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

Dunque il Piano Paesaggistico degli Ambiti 3, 4, 5, 6, 7, 11, che rientrano nella Provincia di Palermo, non è consultabile, in quanto risulta ancora in fase di approvazione.

Il Piano Paesaggistico, relativo agli Ambiti sopra menzionati e ricadenti nella Provincia di Palermo, dovrà essere redatto in adempimento alle Disposizioni del D.lgs. 22 gennaio 2004, n.42, così come modificate dal D.lgs. 24 marzo 2006, n.157, D.lgs. 26 marzo 2008 n. 63, in seguito denominato Codice, ed in particolare all'art. 143, allo scopo di assicurare specifica considerazione ai valori paesaggistici ed ambientali del territorio attraverso:

- l'analisi e l'individuazione delle risorse storiche, naturali, estetiche e delle loro interrelazioni secondo ambiti definiti in relazione alla tipologia, rilevanza ed integrità dei valori paesaggistici;
- prescrizioni ed indirizzi per la tutela, il recupero, la riqualificazione e la valorizzazione dei medesimi valori paesaggistici;
- l'individuazione di linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i diversi livelli di valore riconosciuti.

In generale per quel che concerne i PTPR ed i PPP, l'Assessorato Regionale per i Beni Culturali ed Ambientali ha predisposto un Piano di Lavoro approvato con D.A. n. 7276 del 28.12.1992, registrato alla Corte dei Conti il 22.09.1993, allo scopo di dotare la Regione Siciliana di uno strumento volto a definire opportune strategie mirate ad una tutela attiva ed alla valorizzazione del patrimonio naturale e culturale dell'isola.

Il Piano di Lavoro ha i suoi riferimenti giuridici nella Legge 431/85, la quale dispone che le Regioni sottopongano il loro territorio a specifica normativa d'uso e valorizzazione ambientale mediante la redazione di Piani Paesistici o di Piani urbanistico-territoriali con valenza paesistica. Ai sensi dell'art. 14, lett. n, dello Statuto della Regione Siciliana, e giusta le LL.RR. 20/87 e 116/80, la competenza della pianificazione paesistica è attribuita all'Assessorato Regionale Beni Culturali ed Ambientali. La L.R. 30 aprile 1991, n. 15 ha ribadito, rafforzandone i contenuti, l'obbligo di provvedere alla pianificazione paesistica dando facoltà all'Assessore ai Beni Culturali ed Ambientali di impedire qualsiasi trasformazione del paesaggio attraverso vincoli temporanei di inedificabilità assoluta, posti nelle more della redazione dei Piani Territoriali Paesistici. È sorta quindi la necessità di tradurre in concrete determinazioni amministrative quelle previsioni normative e in tal senso l'Assessorato

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

Regionale ha provveduto all'adozione del Piano di Lavoro sopra ricordato. Quest'ultimo si basa sul presupposto che la pianificazione paesistica debba essere estesa all'intero territorio regionale avendo:

- come matrice culturale, l'integrazione delle problematiche ambientali all'interno di quelle paesaggistiche;
- come indirizzo progettuale, un tipo di pianificazione integrata rivolta alla Tutela e alla Valorizzazione dei Beni Culturali ed Ambientali della Regione.

Il Piano di Lavoro è così articolato:

- Formazione delle strutture operative;
- Previsione degli strumenti necessari per la formazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale;
- Raccolta dati (grafici, cartografici, iconografici, archivistici e bibliografici);
- Verifiche sul territorio e ricerche mirate.

Per la redazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale è stato istituito presso l'Assessorato Regionale Beni Culturali ed Ambientali l'Ufficio del Piano (gruppo XXIV) che, in materia di pianificazione paesistica, ha indirizzato le Soprintendenze e si è rapportato con gli altri Assessorati Regionali attraverso il Comitato Interassessoriale, il quale ha il compito di avviare i rapporti tra i diversi soggetti. L'Ufficio del Piano, inoltre, ha predisposto gli esecutivi delle singole voci di progetto del Piano di Lavoro al fine di pervenire alla redazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale attraverso le seguenti fasi operative:

- Conoscenza;
- Aggiornamento;
- Elaborazione;
- Progetto e Normativa,

fasi che sono state supportate attraverso il Sistema Informativo Territoriale Paesistico (S.I.T.P.).

Lo scopo del progetto di informatizzazione, legato alla realizzazione del Piano Paesistico della Regione Siciliana, è stato quello di relazionare in modo biunivoco ed automatico alla Cartografia Regionale (Sistema Geografico) la sistematizzazione delle informazioni, contenute nella banca dati, riguardanti i valori culturali e paesistico-ambientali del territorio regionale. Il Comitato Tecnico

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

Scientifico (C.T.S.), che ha supportato l'attività dell'Ufficio del Piano e che ha fornito indirizzi tecnico-scientifici ed operativi, è stato istituito con D.P.R.S. n.862/93 del 5.10.1993 e successive integrazioni, ai sensi dell'art. 24 del R.D. n.1357/40. Esso è presieduto dall'Assessore dei Beni Culturali ed Ambientali ed è composto dai Direttori Regionali degli Assessorati aventi competenza sull'assetto del territorio, dai Soprintendenti, da esperti di conclamata fama nelle varie discipline attinenti alla pianificazione e da rappresentanti designati da Associazioni ed Istituti con finalità inerenti alla salvaguardia e alla progettazione dell'ambiente. Il C.T.S. ha le seguenti funzioni:

- a) contribuisce alla definizione del ruolo e dei contenuti del Piano Territoriale Paesistico Regionale, nel quadro dell'odierna concezione di pianificazione, considerata l'assoluta carenza legislativa regionale in merito a tale Piano;
- b) contribuisce alla definizione dei principi, obiettivi, criteri, articolazioni, metodologie e strumenti operativi del Piano Territoriale Paesistico Regionale;
- c) esprime parere sulla proposta di Piano, elaborato dall'Ufficio del Piano Regionale;
- d) contribuisce a fornire indirizzi sulle attività di promozione, di partecipazione sociale, di divulgazione;
- e) esprime pareri e formula proposte per la ricerca, tutela e valorizzazione del paesaggio siciliano;
- f) svolge altresì ogni altra attività consultiva, di iniziativa, di studio e di verifica per l'attuazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale.

Il Piano Territoriale Paesistico investe l'intero territorio regionale con effetti differenziati in relazione alle caratteristiche ed allo stato effettivo dei luoghi, alla loro situazione giuridica ed all'articolazione normativa del Piano stesso. Quest'ultimo ha elaborato, nella sua prima fase, le Linee Guida, mediante le quali si è mirato a delineare un'azione di sviluppo volta alla tutela e alla valorizzazione dei Beni Culturali ed Ambientali definendo traguardi di coerenza e compatibilità delle politiche regionali di sviluppo ed evitando ricadute in termini di spreco delle risorse, degrado dell'ambiente, depauperamento del paesaggio regionale.

1) Nell'ambito delle aree già sottoposte a vincoli, ai sensi e per gli effetti delle Leggi 1497/39, 1089/39, L. R. 15/91, 431/85, il Piano Territoriale Paesistico Regionale e le relative Linee Guida dettano criteri e modalità di gestione, finalizzati agli obiettivi del Piano ed in particolare alla tutela

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

delle specifiche caratteristiche che hanno determinato l'apposizione di vincoli. Per tali aree il Piano Territoriale Paesistico Regionale precisa:

- a. Gli elementi e le componenti caratteristiche del paesaggio, ovvero i beni culturali e le risorse oggetto di tutela;
- b. Gli indirizzi, i criteri e gli orientamenti da osservare per conseguire gli obiettivi generali e specifici del Piano;
- c. Le disposizioni necessarie per assicurare la conservazione degli elementi oggetto di tutela;

2) Nell'ambito delle altre aree meritevoli di tutela per uno degli aspetti considerati, ovvero per l'interrelazione di più di essi, il Piano e le Linee Guida definiscono gli elementi di cui al punto 1), lett. a) e b). Ove la scala di riferimento del Piano e lo stato delle elaborazioni non consentano l'identificazione topografica degli elementi e componenti, ovvero dei Beni da sottoporre a vincolo specifico, nell'ambito di aree comunque sottoposte a tutela, le Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale definiscono gli stessi per categorie rinviandone la puntuale identificazione alle scale di piano più opportune.

3) Per l'intero territorio regionale, ivi comprese le parti non sottoposte a vincoli specifici e non ritenute di particolare valore, il Piano Territoriale Paesistico Regionale e le Linee Guida individuano comunque le caratteristiche strutturali del paesaggio regionale articolate, anche a livello sub-regionale, nelle sue componenti caratteristiche e nei sistemi di relazione definendo gli indirizzi da seguire per assicurarne il rispetto.

Tali indirizzi dovranno essere assunti come riferimento prioritario e fondante per la definizione delle politiche regionali di sviluppo e per la valutazione ed approvazione delle pianificazioni sub-regionali a carattere generale e di settore. Per le aree di cui ai punti 1) e 2), le Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale fissano indirizzi, limiti e rinvii per la pianificazione provinciale e locale a carattere generale, nonché per quella settoriale, per i progetti o per le iniziative di trasformazione sottoposti ad approvazione o comunque a parere o vigilanza regionale. La coerenza con detti indirizzi e l'osservanza di detti limiti costituiscono condizioni necessarie per il successivo rilascio delle prescritte approvazioni, autorizzazioni o nulla osta, sia tramite procedure ordinarie che nell'ambito di procedure speciali (conferenze di servizi, accordi di programma e simili). Le Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale richiedono l'adeguamento della pianificazione provinciale e locale a carattere generale alle sue indicazioni. A seguito del suddetto adeguamento, ferme restando le

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

funzioni rimesse alle Soprintendenze regionali nelle aree sub 1), sottoposte a specifiche misure di tutela, saranno recepite negli strumenti urbanistici le analisi, le valutazioni e le metodologie del Piano Territoriale Paesistico Regionale e delle sue Linee Guida. Tanto nelle zone "A" e "B" di P.R.G. quanto nelle zone "C", per le parti inserite nei P.p.a., gli organi centrali e periferici dell'Assessorato dei Beni culturali ed Ambientali svolgono attività collaborativa con gli Enti Locali per la definizione delle scelte di pianificazione e di intervento in termini compatibili e coerenti con gli indirizzi e le prescrizioni del Piano Territoriale Paesistico Regionale. Ai fini del conseguimento degli obiettivi di tutela e valorizzazione dei beni culturali ed ambientali e della loro corretta fruizione pubblica, nonché al fine di promuovere l'integrazione delle politiche regionali e locali di sviluppo nei settori interessati, o aventi ricadute sulla struttura e la configurazione del paesaggio regionale, il Piano Territoriale Paesistico Regionale dovrà:

- delineare azioni di sviluppo orientate sia alla tutela sia al recupero dei beni culturali e ambientali al fine anche di favorirne la fruizione individuando, ove possibile, interventi ed azioni specifiche che possano concretizzarsi nel tempo;
- definire i traguardi di coerenza e di compatibilità delle politiche regionali di sviluppo diversamente motivate e orientate, anche al fine di amplificare gli effetti cui le stesse sono mirate evitando o attenuando, nel contempo, gli impatti indesiderati e le possibili ricadute in termini di riduzione e spreco delle risorse, di danneggiamento e degrado dell'ambiente, di sconnessione e depauperamento del paesaggio regionale.

L'importanza del Piano Territoriale Paesistico Regionale discende direttamente dai valori paesistici e ambientali da proteggere, che, soprattutto in Sicilia, mettono in evidenza l'intima fusione tra patrimonio naturale e patrimonio culturale e l'interazione storica delle azioni antropiche e dei processi naturali nell'evoluzione continua del paesaggio. Tale evidenza suggerisce una concezione ampia e comprensiva del paesaggio in nessun modo riducibile al mero dato percettivo o alla valenza ecologico-naturalistica, arbitrariamente staccata dai processi storici di elaborazione antropica. Si tratta infatti di una concezione che integra la dimensione "oggettiva" con quella "soggettiva" del paesaggio conferendo rilevanza cruciale ai suoi rapporti di distinzione e interazione con l'ambiente ed il territorio. Sullo sfondo di tale concezione ed in armonia, quindi, con gli orientamenti scientifici e culturali che maturano nella società contemporanea e che trovano riscontro nelle esperienze europee, il Piano Territoriale Paesistico Regionale persegue fundamentalmente i seguenti obiettivi:

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) –
GT 1 S.r.l.

- a) La stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale, la difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- b) La valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio regionale sia nel suo insieme unitario sia nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- c) Il miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale regionale sia per le attuali sia per le future generazioni.

Tali obiettivi sono interconnessi e richiedono, per essere efficacemente perseguiti, il rafforzamento degli strumenti di governo con i quali la Regione e gli altri soggetti istituzionali possono guidare o influenzare i processi di conservazione e trasformazione del paesaggio in coerenza con le sue regole costitutive e con le capacità di autoregolazione e rigenerazione del contesto ambientale. A tal fine il Piano deve perciò associare alla capacità di indirizzo e direttiva, anche la capacità di prescrivere, con vincoli, limitazioni e condizionamenti immediatamente operanti nei confronti dei referenti istituzionali e dei singoli operatori, le indispensabili azioni di salvaguardia. L'integrazione di azioni essenzialmente difensive con quelle di promozione e di intervento attivo sarà definita a due livelli: 1) quello regionale, per il quale le Linee Guida, corredate da Cartografie in scala 1:250000, daranno le prime essenziali determinazioni;

2) quello sub-regionale o locale, per il quale gli ulteriori sviluppi (corredati da Cartografie in scala 1:50000, 1:25000 e 1:10000) sono destinati a fornire determinazioni più specifiche, che potranno retroagire sulle precedenti.

La metodologia è basata sull'ipotesi che il paesaggio è riconducibile ad una configurazione di sistemi interagenti che definiscono un modello strutturale costituito da:

A. IL SISTEMA NATURALE

A.1 ABIOTICO: concerne fattori geologici, idrologici e geomorfologici ed i relativi processi che concorrono a determinare la genesi e la conformazione fisica del territorio;

A.2 BIOTICO: interessa la vegetazione e le zoocenosi ad essa connesse ed i rispettivi processi dinamici;

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) –
GT 1 S.r.l.

B. IL SISTEMA ANTROPICO

B.1 AGRO-FORESTALE: concerne i fattori di natura biotica e abiotica che si relazionano nel sostenere la produzione agraria, zootecnica e forestale;

B.2 INSEDIATIVO: comprende i processi urbano-territoriali, socio economici, istituzionali, culturali, le loro relazioni formali, funzionali e gerarchiche ed i processi sociali di produzione e consumo del paesaggio.

Il metodo è finalizzato alla comprensione del paesaggio attraverso la conoscenza delle sue parti e dei relativi rapporti di interazione. Pertanto la procedura consiste nella disaggregazione e riaggregazione dei sistemi componenti il paesaggio individuandone gli elementi (sistemi essi stessi) ed i processi che l'interessano. L'elaborazione del Piano si sviluppa in tre fasi distinte, interconnesse e non separabili: la conoscenza, la valutazione e il progetto.

- La conoscenza

in questa fase vengono analizzati:

- a) La struttura del paesaggio: si individuano gli elementi (areali, lineari, puntuali) e le relazioni che li connettono, si riconoscono le configurazioni complesse di elementi, si considerano i principali caratteri funzionali;
- b) La dinamica del paesaggio: si analizzano i processi generali e i processi di trasformazione, alterazione e degrado e le interrelazioni fra i processi. Le discipline interessate contribuiscono a fornire le informazioni e i metodi necessari all'indagine, secondo l'organizzazione successivamente illustrata.

- La valutazione:

gli elementi e i sistemi di elementi individuati nelle analisi sono valutati da ogni disciplina che esamina il paesaggio secondo due parametri fondamentali, quali il valore e la vulnerabilità, che sono disaggregati in due serie di criteri fondamentali da cui potrà svilupparsi un metodo di valutazione comparata e complessiva. Successivamente le analisi valutative sono ricondotte a sintesi interpretative che ricompongono l'unitarietà del paesaggio. Ciò consente di individuare unità di paesaggio intese come sistema integrato, caratterizzato da peculiari combinazioni e interazioni di componenti diverse che evidenziano specifiche e riconoscibili "identità".

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) –
GT 1 S.r.l.

- Il progetto:

la terza fase è costituita dalla definizione del piano e della normativa. Le Linee Guida sono definite alla scala 1:250.000 e sono espresse in termini di strategie di tutela e di gestione e di indirizzi per la salvaguardia. Alla scala sub-regionale e locale (1:50.000, 1:25.000 e 1:10.000) si perè alla fase progettuale e propositiva del Piano definendo gli interventi di tutela, valorizzazione e fruizione.

Nelle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale il Sistema Informativo Territoriale (S.I.T.) è stato lo strumento fondamentale per la gestione dei dati relativi alla conoscenza delle risorse presenti sul territorio. Il S.I.T. è un sistema nel quale i dati spaziali (informazioni di posizione) e i dati descrittivi (attributi informativi) sono intimamente connessi. Grazie ad esso, ogni supporto cartografico risulta una delle componenti informative del quadro complessivo di conoscenza del territorio. Il S.I.T. si dimostra essenziale per la gestione delle informazioni di tipo territoriale e per la possibilità di elaborazione sia delle componenti geografiche che di quelle informative di tipo alfanumerico. La Carta topografica, intesa come prodotto di consultazione e rappresentazione su supporto cartaceo, ha lasciato così il posto ad un tipo di prodotto costituito da informazioni alfanumeriche gestite da computer e visualizzate su schermo in funzione delle esigenze poste dall'utente. I dati cartografici sono stati così acquisiti, catalogati e archiviati non solo in funzione della loro restituzione grafica, bensì della loro utilizzazione come elementi di gestione delle informazioni sul territorio con tecniche informatiche. Questa organizzazione dei dati connessa alla cartografia numerica, intesa come un insieme di informazioni sul territorio espresse mediante numeri ottenuti in molteplici modi (digitalizzazione di prodotti cartografici già esistenti, informazioni da rilevazioni *in loco*) residenti su supporti ottici o magnetici e gestibili su computer, è quello che costituisce oggi il campione, ristretto ma significativo, del Sistema Informativo Territoriale (S.I.T.) delle Linee Guida del Piano. L'archivio interattivo ad esse legato è finalizzato, infatti, all'organizzazione e alla fruizione dell'informazione geografica derivante dalla costruzione di carte tematiche ed è orientato dalle interrogazioni delle banche dati secondo specifici itinerari di ricerca aggregando e disaggregando informazioni in rapporto alle esigenze che di volta in volta manifestano. La codifica delle informazioni dei dati acquisiti è rappresentata dall'associazione di più codici (alcuni riferiti alla posizione geografica, georeferenziazione, altri riferiti alle caratteristiche intrinseche dell'entità, attribuzione), che definiscono il tipo di particolare e le sue caratteristiche principali. Le tre fondamentali operazioni che presiedono alla costruzione del S.I.T. sono state eseguite in modo da assicurare in ogni fase un controllo di qualità del dato e delle procedure:

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

- Input dei dati: acquisizione, memorizzazione, aggiornamento, editing;
- Analisi dei dati, che consiste nella manipolazione ed applicazione di metodologie analitiche di vario tipo (numeriche, statistiche, grafiche, etc.): è questa la fase in cui l'informazione contenuta nel *database* da implicita diventa esplicita;
- Output dei dati: restituzione dell'elaborazione svolta nelle fasi di input ed analisi in forma grafica (carta geografica), alfanumerica (tabelle, rapporti, etc.) o digitale (file di scambio dati).

Articolazione degli ambiti

Le linee metodologiche adottate in fase di analisi del paesaggio siciliano hanno previsto l'individuazione di aree alle quali rapportare in modo assolutamente strumentale tutte le informazioni, cartografiche e non, afferenti a ciascun tematismo. I paesaggi della Sicilia sono fortemente condizionati dalla morfologia che, per la estrema variabilità che la caratterizza, crea accesi contrasti. Contrasti altrettanto forti derivano dalle forme della vegetazione e dalle profonde diversità climatiche, con conseguente grande differenziazione floristica, varietà di colture e forme di vita rurale. L'orografia del territorio siciliano mostra complessivamente un forte contrasto tra la porzione settentrionale prevalentemente montuosa, con i *Monti Peloritani*, costituiti da prevalenti rocce metamorfiche con versanti ripidi, erosi e fortemente degradati, i gruppi montuosi delle *Madonie*, dei *Monti di Trabia*, dei *Monti di Palermo*, dei *Monti di Trapani*, e quella centromeridionale e sudoccidentale, ove il paesaggio appare nettamente diverso, in generale caratterizzato da blandi rilievi collinari, solo animati dalle incisioni dei corsi d'acqua, talora con qualche rilievo isolato, che si estende fino al litorale del *Canale di Sicilia*. Partendo da queste considerazioni si è pervenuti alla identificazione di 17 aree di analisi attraverso un approfondito esame dei sistemi naturali e delle differenziazioni che li contraddistinguono. In particolare per la delimitazione di queste aree (i cui limiti per la verità sono delle fasce ove il passaggio da un certo tipo di sistemi ad altri è assolutamente graduale) sono stati utilizzati gli elementi afferenti ai sottosistemi abiotico e biotico, in quanto elementi strutturanti del paesaggio.

- 1) Area dei rilievi del trapanese;
- 2) Area della pianura costiera occidentale;
- 3) Area delle colline del trapanese;
- 4) Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano;
- 5) Area dei rilievi dei *Monti Sicani*;

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) –
GT 1 S.r.l.

- 6) Area dei rilievi di *Lercara, Cerda e Caltavuturo*;
- 7) Area della catena settentrionale (*Monti delle Madonie*);
- 8) Area della catena settentrionale (*Monti Nebrodi*);
- 9) Area della catena settentrionale (*Monti Peloritani*);
- 10) Area delle colline della Sicilia centro-meridionale;
- 11) Area delle colline di Mazzarino e Piazza Armerina;
- 12) Area delle colline dell'ennese;
- 13) Area del cono vulcanico etneo;
- 14) Area della pianura alluvionale catanese;
- 15) Area delle pianure costiere di Licata e Gela;
- 16) Area delle colline di Caltagirone e Vittoria;
- 17) Area dei rilievi e del tavolato ibleo;
- 18) Area delle isole minori.

Per la caratterizzazione dell'area in oggetto dal punto di vista geomorfologico, si è fatto riferimento ai dati ed alle informazioni ricavate dallo studio della Carta della Geomorfologia e del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Sicilia - Carta dei Dissesti.

In particolare, sono state interpretate le carte tematiche del PAI in scala 1:10000. Di ciò si tratterà con dovizia di dettagli nel prosieguo della presente relazione.

Dall'esame del Servizio di Consultazione (WMS) del PAI Regione Siciliana - Siti di Attenzione Geomorfologica, si rileva il territorio del campo agrivoltaico non è interessato da siti di attenzione nel territorio dell'impianto agrivoltaico integrato ecocompatibile né nell'immediata prossimità del campo. Si ritiene specificare che per “Sito di attenzione” si intende qualsiasi sito che necessiti di studi e approfondimenti relativi alle condizioni geomorfologiche e/o idrauliche per la determinazione del relativo livello di pericolosità, come si evince dal Piano stralcio di distretto per l'Assetto Idrogeologico (PAI).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

Sempre dalla presa visione del Servizio di Consultazione (WMS) del PAI Regione Siciliana - Dissesti Geomorfologici, si evince che il territorio adibito alla realizzazione del futuro impianto agrivoltaico integrato ecocompatibile non è interessato dalla presenza di dissesti.

Si specificò che la zona adibita alla costruzione del futuro impianto agrivoltaico è ubicata all'interno del bacino del “F. Platani” designato con codice **R 19063**.

Per quanto riguarda il rischio geomorfologico, dalla presa visione del Servizio di consultazione (WMS) PAI Regione Siciliana, si evince che il territorio del campo agrivoltaico, oggetto della posa dei moduli fotovoltaici ed in generale di opere e manufatti, non è interessato da tale criticità.

In merito alla Pericolosità Geomorfologica, sempre dall'analisi del Servizio di Consultazione (WMS) PAI- Regione Siciliana, si rileva che il territorio del campo agrivoltaico non è interessato da tale criticità.

Dove necessario, al fine di regolare il deflusso della massa idrica eccedente verranno realizzate delle opere di regimentazione delle acque piovane a monte di eventuali aree che presenterebbero tale necessità, apportando migliorie allo *status* del luogo.

6. Vincolo Idrogeologico

In merito al Vincolo Idrogeologico, le aree di progetto sono parzialmente sottoposte a tale vincolo. Sia la cartografia storica, in formato cartaceo, sia quella attuale in formato digitale, consentono di definire i limiti delle aree sottoposte a vincolo idrogeologico e dalla consultazione delle stesse si evince che il territorio del campo agrivoltaico non è soggetto a tale vincolo.

In particolare, dalla consultazione della documentazione messa a disposizione dalla Regione Sicilia e dal servizio di consultazione (WMS) on line, “Vincolo idrogeologico”, si evince che la regione di del campo agrivoltaico non è sottoposto a vincolo idrogeologico.

Il Vincolo Idrogeologico è regolamentato dal Regio Decreto legge n. 3267 del 30 dicembre 1923, conosciuto come “Legge Forestale” ed al suo Regolamento di applicazione ed esecuzione R.D. n. 1126 del 16 maggio 1926, conosciuto come “Regolamento Forestale”.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

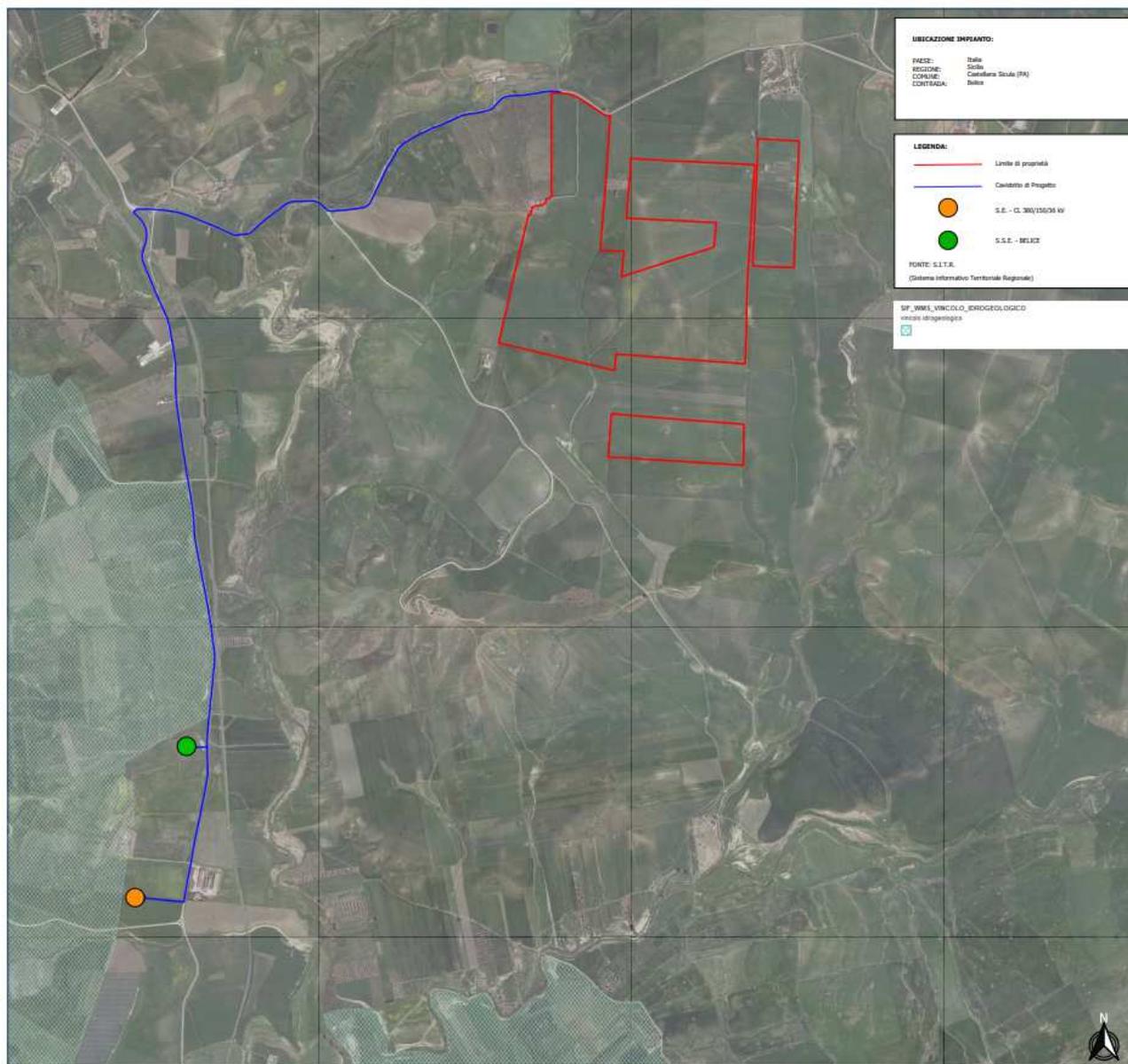


Figura 30- Sovrapposizione dei Vincoli idrogeologico e forestale con l'impianto agrivoltaico

Nell'ambito regionale, la Regione Sicilia ha redatto il Piano per l'Assetto Idrogeologico. La cartografia esplicativa comprendente i terreni in esame consiste nella tavola: “Bacino Idrografico del *“Fiume Platani”* (063).

Con il Piano per l'Assetto Idrogeologico è avviata, nella Regione Siciliana, la pianificazione di bacino, intesa come lo strumento fondamentale della politica di assetto territoriale delineata dalla legge 183/89, della quale ne costituisce il primo stralcio tematico e funzionale.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

Secondo quanto si è riferito in precedenza relativamente all'aspetto geomorfologico dell'area in questione, ci si è avvalsi dei dati e delle informazioni derivati dalla consultazione della Carta della Geomorfologia e del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Sicilia - Carta dei Dissesti. In particolare, sono state interpretate le carte tematiche del PAI in scala 1:10000.

In merito al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, denominato Piano Stralcio o Piano o P.A.I., redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, risulta d'uopo precisare che esso ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:

- La funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;
- La funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario;
- La funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.

Lo studio dell'inquadramento idrogeologico della zona in esame è necessario per evidenziare eventuali criticità nell'area dell'impianto agrivoltaico.

Dunque, nel prosieguo della presente relazione, saranno descritti i Livelli di Rischio e di Pericolosità Geomorfologica che insistono sull'area di progetto, che ricade in prevalenza nella porzione di territorio identificata con il codice **621110** e **621120** del CTR Sicilia, dove sarà costruito il campo agrivoltaico.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

Come già specificato in precedenza dalla consultazione della Carta del Rischio e della Pericolosità Geomorfologica si rileva che l’area destinata al parco in progetto, non è interessata da alcun Rischio geomorfologico, ma è interessata da un Livello di Pericolosità P1 e P2, limitatamente alle regioni di spazio coincidenti con i Dissesti Geomorfologici esterni al campo.

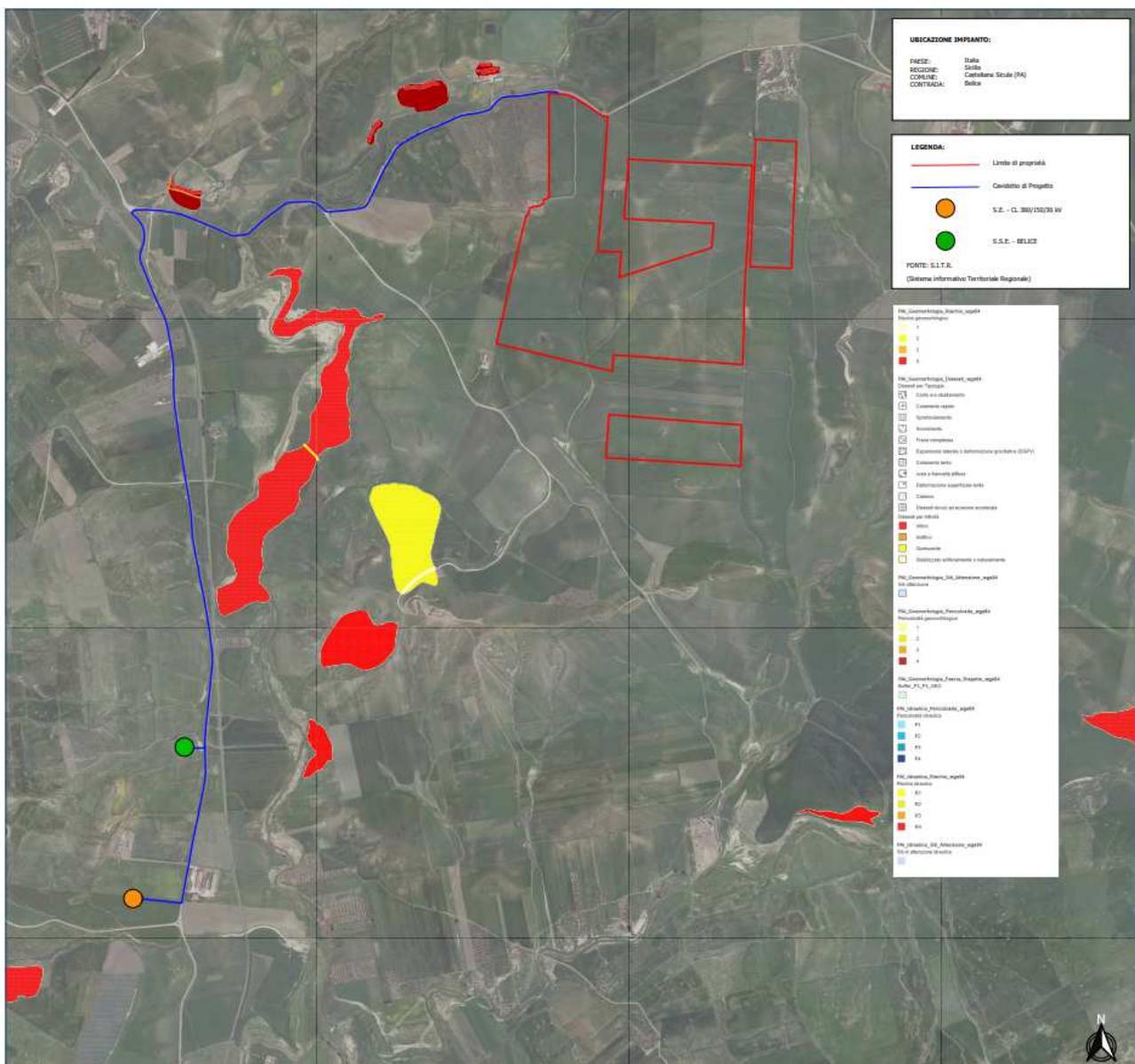


Figura 31-Carta dei Dissesti - Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico - Carta della Pericolosità e del Rischio Geomorfologico

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

La Relazione Generale P.A.I., art. 11 'Norme di Attuazione, prevede al punto 11.2:

CAPO I

ASSETTO GEOMORFOLOGICO

Art. 8

Disciplina delle aree a pericolosità geomorfologica

1. *Le aree pericolose, in quanto interessate da dissesti, sono oggetto di disciplina a finipreventivi e sono l'ambito territoriale di riferimento per gli interventi di mitigazione del rischio geomorfologico.*
2. *Nelle aree a pericolosità "molto elevata" (P4) ed "elevata" (P3):*
 - i. *sono vietati scavi, riporti, movimenti di terra e tutte le attività che possono esaltare il livello di rischio atteso;*
 - ii. *è vietata la localizzazione, nell'ambito dei Piani Provinciali e Comunali di Emergenza di Protezione Civile, delle "Aree di attesa", delle "Aree di ammassamento dei soccorritori e delle risorse" e delle "Aree di ricovero della popolazione".*
3. *In queste aree la realizzazione di elementi inseriti nelle classi E4 ed E3 è subordinata all'esecuzione degli interventi necessari alla mitigazione dei livelli di rischio atteso e pericolosità esistenti.*
4. *La documentazione tecnica comprovante la realizzazione degli interventi di riduzione della pericolosità dovrà essere trasmessa all'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente che, previa adeguata valutazione, provvederà alle conseguenti modifiche, ai sensi del precedente art. 5.*
5. *Nelle aree a pericolosità P4 e P3, l'attività edilizia e di trasformazione del territorio, contenuta negli strumenti urbanistici generali o attuativi, relativa agli elementi E1 ed E2, è subordinata alla verifica della compatibilità geomorfologica. A tal fine, gli Enti locali competenti nella redazione degli strumenti urbanistici, predispongono e trasmettono all'Assessorato Territorio e Ambiente uno studio di compatibilità geomorfologica. Gli studi sono redatti sulla base degli indirizzi contenuti nell'Appendice "A".*
6. *Gli studi sono sottoposti al parere dell'Assessorato Regionale del Territorio e Ambiente che si esprime in merito alla compatibilità con gli obiettivi del P.A.I.*
7. *Nelle aree a pericolosità P4 e P3 sono esclusivamente consentite:*
 - i. *Le opere di regimentazione delle acque superficiali e sotterranee;*

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) –
GT 1 S.r.l.

- ii. *Le occupazioni temporanee di suolo, da autorizzarsi ai sensi dell'articolo 5 della Legge Regionale 10 agosto 1985, n.37, realizzate in modo da non recare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità;*
 - iii. *Le opere relative ad attività di tempo libero compatibili con la pericolosità dell'area, purché prevedano opportune misure di allertamento.*
8. *Nelle aree a pericolosità P2, P1 e P0, è consentita l'attuazione delle previsioni degli strumenti urbanistici, generali e attuativi, e di settore vigenti, corredati da indagini geologiche e geotecniche effettuate ai sensi della normativa in vigore ed estese ad un ambito morfologico o ad un tratto di versante significativo.*
9. *Tutti gli studi geologici di cui ai commi precedenti devono tener conto degli elaborati cartografici del P.A.I., onde identificare le interazioni fra le opere previste e le condizioni geomorfologiche dell'area nel contesto del bacino idrografico di ordine inferiore.*

Secondo quanto risulta dalla lettura delle Norme sopra riportate, il caso in esame non è disciplinato permettendo la realizzazione dell'opera in esame.

Dall'analisi della Cartografia tematica del PAI - Assetto Geomorfologico e Idraulico, dell'Autorità dei Bacini Regionali del Sicilia, l'area di progetto non è interessata da fenomeni di dissesto.

Al fine di consentire la valutazione di merito del progetto, è stata redatta un'apposita Relazione Geologica e Idrogeologica, nonché una Relazione Idrologica, che fanno parte integrante della documentazione progettuale e che contengono, oltre a ciò che è riportato nel presente studio, tutti gli elementi richiesti dall'Ente competente per l'emissione del relativo nulla osta.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

7. Compatibilità paesaggistica

7.1.1 Caratteri del contesto storico-paesaggistico di Castellana Sicula (PA)

I primi insediamenti urbani possono essere fatti risalire alla prima metà de **XVII secolo**, quando contadini e agricoltori provenienti dai paesi limitrofi (fra cui la fiorente Petralia), trovarono nella fertile pianura ove sorgerà Castellana ottime possibilità per la coltivazione della terra.

Con datazione incerta fra il XVII e **XVIII secolo** (plausibilmente fra il **1650** e il **1713**, data in cui gli spagnoli cedono in seguito alla **pace di Utrecht** i domini siciliani agli Asburgo d'Austria) il duca di Ferrandina, feudatario del luogo (comprendente i feudi di Castellana, Fana e Maimone), ottenne da re **Filippo V di Spagna** lo *ius populandi*, ossia il diritto di insediare nuovi borghi. Probabilmente in seguito al matrimonio con Gemma, nobile della famiglia spagnola dei Castellana (o Castelletti, Castellitti o Incastilletta, originaria della **Catalogna**), in omaggio alla consorte chiamò la città proprio Castellana.

Castellana Sicula (Castiddana Sicula in siciliano) è un comune italiano di 3.644 abitanti della provincia di Palermo in Sicilia. Fa parte del Parco delle Madonie. Storia I primi insediamenti urbani possono essere fatti risalire alla prima metà de XVII secolo, quando contadini e agricoltori provenienti dai paesi limitrofi (fra cui la fiorente Petralia), trovarono nella fertile pianura ove sorgerà Castellana ottime possibilità per la coltivazione della terra. Con datazione incerta fra il XVIII e XVII secolo (plausibilmente fra il 1650 e il 1713, data in cui gli spagnoli cedono in seguito alla pace di Utrecht i domini siciliani agli Asburgo d'Austria) il duca di Ferrandina, feudatario del luogo (comprendente i feudi di Castellana, Fana e Maimone), otterrà da re Filippo V di Spagna lo *ius populandi*, con il quale ha il diritto di insediare nuovi borghi. Probabilmente in seguito al matrimonio con Gemma, nobile della famiglia spagnola dei Castellana (o Castelletti, Castellitti o Incastilletta, originaria della Catalogna), in omaggio alla consorte chiamerà la città proprio Castellana Monumenti e luoghi d'interesse Chiesa di San Francesco di Paola (Castellana Sicula) Chiesa di San Giuseppe (Calcarelli) Chiesa della Madonna della Catena (Frazzucchi) Museo della civiltà contadina Zona Archeologica Muratore Società Evoluzione demografica Abitanti censiti Feste e folclore Ballo della Cordella Nel mese di agosto viene eseguito, da parte di gruppi folkloristici locali, il ballo della cordella, un'antica danza di fertilità. Il ballo viene eseguito da 24 danzatori, ognuno dei quali regge il capo di un nastro, la cui estremità è legata alla sommità di un palo alto 3 metri. Carnevale delle Madonie Si svolge di norma la domenica prima del martedì di carnevale. Nel Parco delle Madonie la presenza di una fitta

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) –
GT 1 S.r.l.

rete di sentieri che, sviluppandosi per più di 250 km (lo sviluppo potenziale può raggiungere anche i 400 km) ed attraversando la natura e i luoghi più reconditi del territorio, collega tra loro i principali centri abitati del Parco. L'idrografia dell'area è contraddistinta dalla presenza del fiume Imera Meridionale, nonché dai suoi affluenti in destra idrografica: Vallone Campanella, Torrente Figliotti Culma e Vallone Piano Marino. Il paesaggio agrario è caratterizzato dal seminativo asciutto cerealicolo, in particolare il grano duro, tipico delle colline dell'entroterra siciliano.

In diverse aree sono presenti alcuni complessi forestali frutto dell'attività di rimboschimento realizzata dall'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste e, in alcuni casi, da privati. Si tratta di rimboschimenti artificiali realizzati su aree sensibili con forti fenomeni erosivi, aventi essenzialmente funzioni di consolidamento dei versanti argillosi e di difesa del suolo.

Dal punto di vista geomorfologico merita attenzione l'area di Portella del Morto-Balze di Barbara sulla destra idrografica del fiume Imera Meridionale o Salso ed è caratterizzata dall'affioramento di calcari coralligeni di scogliera noti nella letteratura geologica con il nome di “Bioherma di Portelle del Morto”. La scogliera, di notevole interesse scientifico, presenta uno sviluppo est-ovest comprendendo gli affioramenti di Balza di Rocca Limata (scheda n. 201c), ad ovest di Portella del Morto, in territorio di Petralia Sottana (provincia di Palermo) e dalle Balze di Barbara, a est, in territorio di Resuttano, per una lunghezza di 4 km ed uno spessore di circa 50 metri. Litologicamente la scogliera è costituita da un calcare grigiastro formato interamente da colonie fossili di madrepora. I polipai sono essenzialmente costituiti dai seguenti generi: Porites, Tarbellastrea e Paleoplesiatrea; verso l'alto predomina il genere Porites. In associazione ai polipai sono variamente presenti Gasteropodi, Lamellibranchi, Echinidi, forme epifite (Briozoi e Foraminiferi) e Rodoficee. L'età di questa scogliera è ascrivibile, sulla base di datazioni effettuate mediante foraminiferi ed ostracodi, alla parte più alta del Tortoniano superiore (Enrico Di Stefano, dati inediti)²³. La genesi della scogliera corallina è legata alle condizioni ambientali ottimali per la vita e lo sviluppo di organismi costruttori che vivono infissi sul fondo del mare. Questi organismi bentonici, rappresentati principalmente da coralli, hanno costruito il loro apparato scheletrico, nel corso di migliaia di anni, una muraglia naturale (la barriera corallina) che non solo riveste un'importanza da un punto di vista scientifico ma anche paesaggistico in quanto caratterizza questa parte di territorio, dove ad una morfologia blanda, leggermente ondulata, tipica delle colline argillose si contrappone un paesaggio aspro e accidentato.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

Per tali motivazioni la Soprintendenza di Caltanissetta ha avviato le procedure per l'istituzione del vincolo al fine di preservare e tutelare questo bene.

Le più antiche testimonianze riferibili alla preistoria sono state individuate sia nella zona di spartiacque con l'alto corso dell'Imera meridionale, sia nell'area gravitante sul bacino del Platani. In analisi, che si inseriscono nel generale processo di incremento demografico e di progressiva evoluzione verso società agro-pastorali. Bisogna, inoltre, valutare che la notevole incidenza dei fenomeni franosi e la possibilità che l'erosione, a tratti di carattere calanchivo, possa avere contribuito alla scomparsa o all'occultamento di molte testimonianze, come suggeriscono i frammenti sporadici rinvenuti lungo il torrente Ciampanella. Pur avendo segnalato solo vaghe tracce delle più antiche fasi del popolamento umano, pare importante rilevarne l'ubicazione: le contrade Catuso e Susafa si trovano rispettivamente sui versanti settentrionale e meridionale dello spartiacque tra Imera meridionale e Platani, e sono attraversate da un tracciato viario che si collega a nord-est con la zona delle Madonie (dove si localizza la Grotta del Vecchiuzzo), lungo il quale si riconoscono segni del popolamento umano in tutte le fasi cronologiche. In contrada Cannatello si localizzano alcuni siti stratificati, che gravitano direttamente sull'Imera Meridionale, il quale scorre attraverso una strettoia che rappresenta un guado facile e al tempo stesso obbligato: qui si incrocia la via Est –Ovest che unisce il versante sinistro del fiume e quelli della sponda destra, dove emerge.

7.2 Aree naturali del territorio di Castellana Sicula (PA)

Tra le aree di notevole interesse naturalistico e paesaggistico che gravitano intorno al territorio di Castellana Sicula (PA), si descrivano in particolare le seguenti:

- *Parco delle Madonie*: In un contesto caratterizzato da aspre montagne che si affacciano sul mare di Sicilia, sono ancora evidenti i segni dell'uomo, testimonianze di una presenza millenaria (Preistoria) che in alcuni casi si tramanda in attività attuali. Il territorio è segnato da numerosi edifici religiosi, monasteri, eremi e chiese rupestri, spesso suggestivamente isolate in alto sulle montagne. Dimenticati lungo le vie d'acqua i mulini, le vecchie masserie spesso costruite sui resti di più antichi casali romani, testimoniano la capacità di una cultura capace di vivere in simbiosi con la natura. Nelle Madonie si trovano le più antiche rocce di Sicilia, formatesi durante il Triassico. Lo documentano i numerosissimi fossili di lamellibranchi, alghe e spugne che si rinvencono nelle zone calcaree della catena montuosa.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

Le vette più alte e spettacolari della catena sono, Pizzo Carbonara (1979 m.), Monte San Salvatore (1912 m.), Monte Ferro (1906 m.) Monte Ouacella (1869 m.), Monte dei Cervi (1656 m.). Pur facendo parte dello stesso complesso presentano ognuna un aspetto diverso. Ora tondeggianti o aguzze, ora coperte di vegetazioni o spoglie, punteggiano maestosamente il territorio disegnando, valli, pianori, altipiani, dirupi e dorsi dolcemente ondulati. Nelle madonie che occupano appena il 2% della superficie dell'isola, sono presenti oltre la metà delle specie vegetali siciliani tra le quali parecchie endemiche. L'area madonita con le sue caratteristiche geomorfologiche-climatiche, consente l'identificazione di tre zone distinte: la fascia costiera del versante settentrionale, protetta dai venti africani in cui si trovano i più fitti boschi, gli uliveti secolari, i sughereti, i castagneti, i frassini da manna, i querceti a roverella e nuclei da agrifoglio di Piano Pomo. La vasta catena montuosa conserva invece il manto boschivo di leccio e faggio e presenta numerosissime specie endemiche tra le quali L'Abies Nebrodensis, relitto di antiche glaciazioni. Il versante meridionale assolato e spoglio o verdeggianti e mite nel susseguirsi mutevole delle stagioni è "L'aspetto della vera Sicilia; ma è anche un dolce susseguirsi di dorsi montani e collinosi tutti coltivati a frumento e ad orzo".

Inoltre risulta d'uopo puntualizzare che:

- Dal punto di vista idrografico, secondo il Piano di Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), il territorio in esame ricade all'interno del Bacino Idrografico "F. *Platani*", designato con il codice **R 19 063**;
- Dal punto di vista amministrativo, invece, il terreno è ubicato nell'area afferente al Comune di Castellana Sicula (PA).

Si ribadisca che l'area d'impianto appartiene alla sezione identificata in CTR 10000 con il codice **621110 e 621120**.

Nella scelta dei terreni per la realizzazione del futuro parco agrivoltaico, si è tenuto conto del fatto che l'area che lo alloggerà non presenta particolare valenza naturalistica né ambientale. Tuttavia si dovrà prestare attenzione nell'individuare e nel valutare gli effetti che il piano potrebbe avere sul sito, con l'obiettivo di conservazione del medesimo e conservazione soddisfacente delle specie e degli *habitat* presenti *in loco*.

Si ritiene d'uopo precisare che il piano di formazione del campo in oggetto mira ad avere un livello di incidenza sull'ambiente accettabile ed un buon livello di compatibilità dello stesso con le finalità

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

conservative di *habitat* e di specie ivi presenti. Dunque si valuteranno i principali effetti diretti ed indiretti che gli interventi potrebbero avere sul sito.

Il livello di incidenza che l'installazione del campo agrivoltaico potrebbe apportare sulla fauna è da ritenersi trascurabile. È necessario precisare che esso sarebbe limitato alla sola fase di cantierizzazione e dismissione; durante la messa in esercizio, infatti, l'impianto non arrecherebbe impatti ambientali rilevanti. Nella fase di realizzazione e dismissione l'impatto negativo sarebbe legato all'occupazione del suolo e allo scortico della vegetazione esistente, alle vibrazioni e al rumore generando effetti transitori e di modesta entità.

Infine, allo scopo di evitare la frammentazione degli *habitat* faunistici delle specie terrestri con il cosiddetto effetto barriera e di favorire la continuità ambientale, si provvederà ad installare la recinzione in modo tale che sia consentito il transito delle specie più piccole ivi presenti.

I terreni, come già precisato, non sono oggetto di vincolo naturalistico, in quanto non ricadono né in zona ZPS né in zona SIC/ZSC.

Per quanto riguarda nello specifico le aree protette, queste sono quei territori sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione, nei quali si presenta un patrimonio naturale e culturale di valore rilevante.

La legge quadro sulle aree protette n. 394/91, prevede l'istituzione e la gestione delle aree protette con il fine di garantire e promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese.

Con la L.R. n. 29/1997 (Norme in materia di aree naturali protette regionali) la Regione Sicilia, nell'ambito dei principi della legge 6 dicembre 1991, n. 394 (Legge quadro sulle aree protette) e delle norme della Comunità Europea in materia ambientale e di sviluppo durevole e sostenibile, detta norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nonché dei monumenti naturali e dei Siti di Interesse Comunitario (SIC).

Dall'art. 2 della legge si evince la classificazione delle aree protette, che distingue:

- Parchi nazionali: sono costituiti da 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;

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

- Parchi naturali regionali: sono costituiti da 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;
- Riserve naturali: 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. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli interessi in esse rappresentati.

A tal proposito si ritiene doveroso precisare che, dalla presa visione del Servizio di Consultazione (WMS), Aree Naturali Protette della Sicilia - Parchi e Riserve, disponibile sul sito internet del SITR, si rileva che il territorio destinato al futuro parco agrivoltaico in oggetto non è investito da emergenze naturalistiche, in quanto non sono presenti ambienti naturali di fondamentale importanza per la salvaguardia di specie animali. Le aree evidenziate come emergenze naturalistiche che risultano più vicine al territorio dell'*Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile* in progetto si trovano a debita distanza dello stesso.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

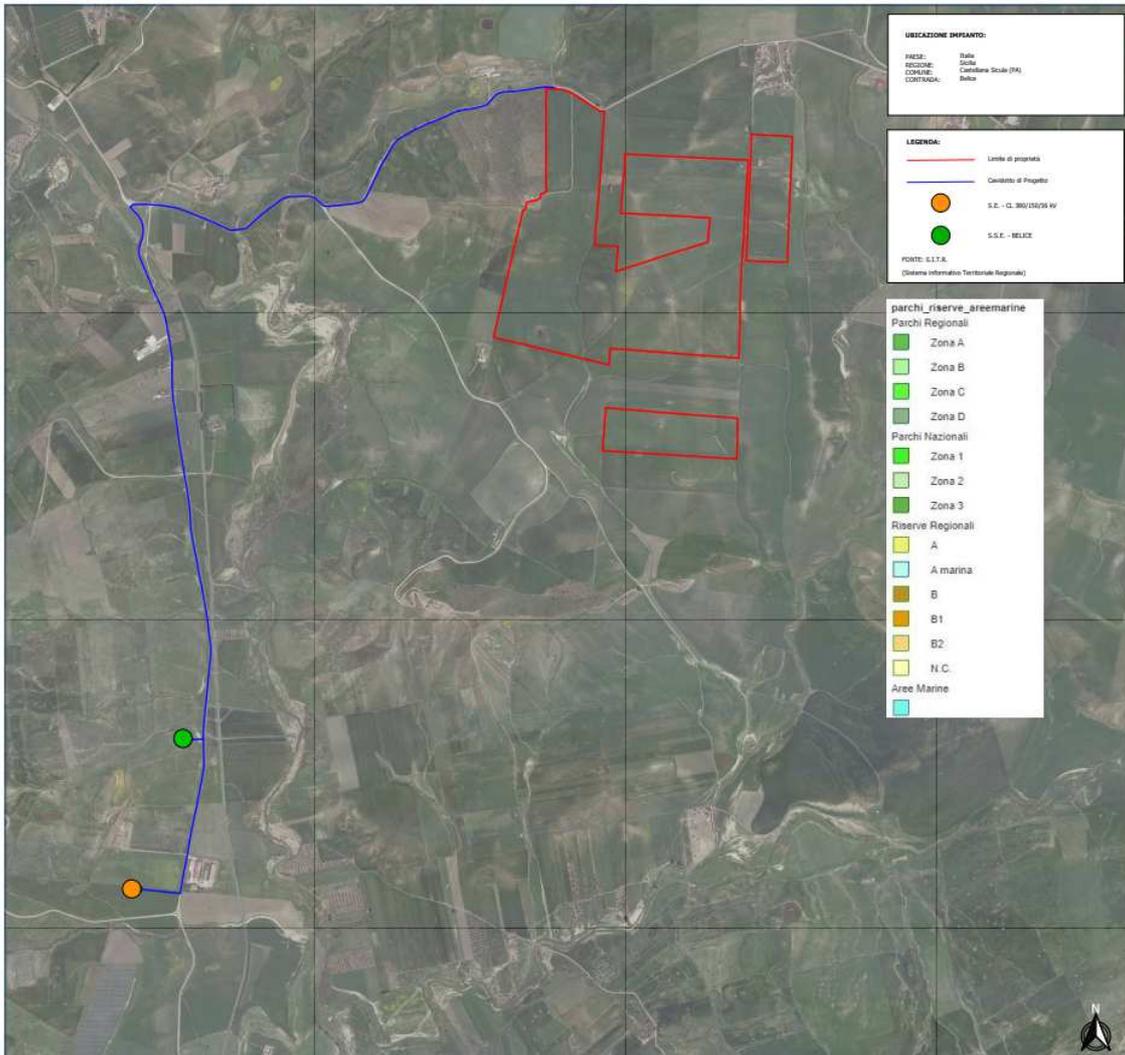


Figura 33- Aree naturali protette della Sicilia - Parchi e Riserve - Servizio di Consultazione (WMS)

In conformità all’articolo 22 della legge 394/1991 le province, le comunità montane ed i comuni partecipano alla istituzione ed alla gestione delle aree naturali protette regionali concorrendo quindi alla gestione sostenibile delle risorse ambientali e al rispetto delle condizioni di equilibrio naturale.

Questa norma e la successiva Delibera della Giunta Regionale del 2 agosto 2002, n. 1103 (Approvazione delle linee guida per la redazione dei piani di gestione e la regolamentazione sostenibile dei SIC (Siti di importanza comunitaria) e ZPS (zone di protezione speciale), ai sensi delle Direttive n. 92/43/CEE (habitat) e 79/409/CEE (uccelli) concernenti la conservazione degli *habitat*

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche di importanza comunitaria) costituiscono l’ossatura su cui si basa il sistema delle aree protette regionale.

La Direttiva europea 92/43/CEE, nota come Direttiva “Habitat”, è uno strumento normativo che tratta della conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e fauna selvatiche presenti in Europa. Gli habitat e le specie sono elencati negli allegati di tale Direttiva (circa 200 tipi di habitat, 200 specie di animali e 500 specie di piante) e per la loro conservazione si richiede l’individuazione dei Siti d’Importanza Comunitaria proposti (SICp).

La Direttiva europea 79/409/CEE, nota come Direttiva “Uccelli”, è un altro strumento normativo che tratta della conservazione degli uccelli selvatici (181 specie elencate in allegato). La Direttiva “Uccelli” prevede azioni dirette di conservazione e l’individuazione di aree da destinare specificatamente alla conservazione degli uccelli selvatici, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS).

L’individuazione dei siti da proporre è stata realizzata in Italia dalle singole Regioni e Province autonome, in un processo coordinato a livello centrale. Rete Natura 2000 è il nome che l’Unione Europea ha adottato per rendere omogeneo, da un punto di vista gestionale, un sistema interconnesso di aree ricadenti all’interno del territorio della Comunità Europea stessa. Tali aree sono destinate alla conservazione di habitat e specie animali e vegetali, elencati negli allegati delle Direttive comunitarie “Habitat” e “Uccelli”.

Sono state consultate diverse fonti per determinare l’eventuale inquadramento vincolistico della zona di interesse per la costruzione del campo agrivoltaico. Le principali di maggiore rilevanza sono:

- Piano di Gestione Siti di Importanza comunitaria Rete Natura 2000, Regione Sicilia;
- Il sito “SITR Sicilia “ e le “Carte” disponibili sul sito del Ministero dell’Ambiente.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

Come già più volte specificato, dalla presa visione del Servizio di Consultazione di Rete Natura 2000 (SIC/ZSC e ZPS) della Regione Sicilia, l’area destinata al campo agrivoltaico, sito nel territorio comunale di Castellana Sicula, non è oggetto di Vincolo Naturalistico, poiché non ricade né in zona SIC/ZSC né in zona ZPS, come è possibile verificare nella seguente figura:

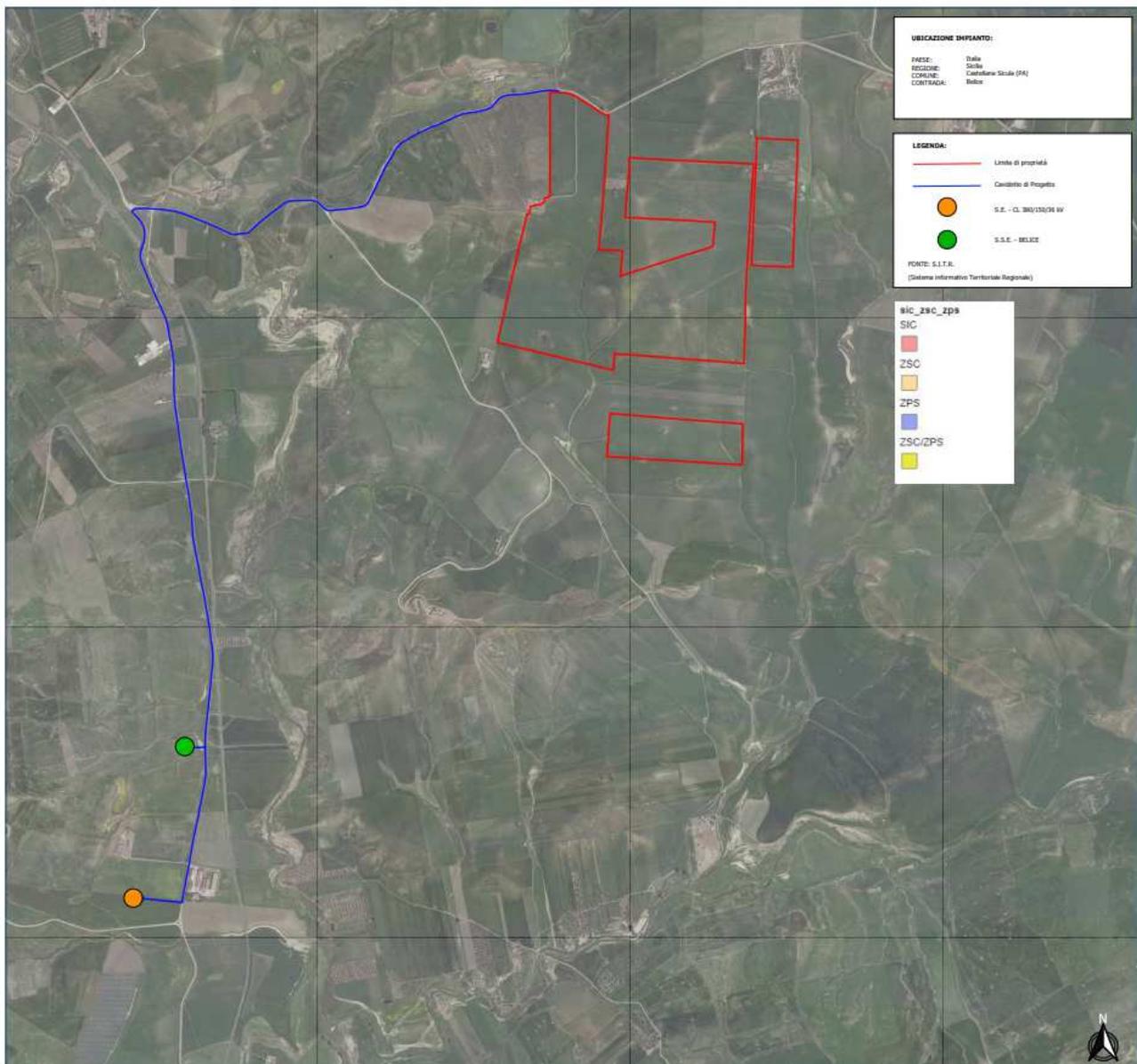


Figura 34- Interdistanza del campo agrivoltaico dalle Zone SIC/ZSC e ZPS

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) –
GT 1 S.r.l.

7.3 Bacino Idrografico

Per quanto riguarda il Piano Regionale di Tutela delle Acque (P.T.A.) che, conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. 152/06 e s.m.e i. e dalla Direttiva europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne (superficiali e sotterranee) e costiere della Regione Siciliana ed a garantire nel lungo periodo un approvvigionamento idrico sostenibile.

La Struttura Commissariale Emergenza Bonifiche e Tutela delle Acque ha adottato con Ordinanza n. 637 del 27/12/07 (GURS n. 8 del 15/02/08), il Piano di Tutela delle Acque (PTA) dopo un lavoro (anni 2003-07) svolto in collaborazione con i settori competenti della Struttura Regionale e con esperti e specialisti di Università, Centri di Ricerca ecc., che ha riguardato la caratterizzazione, il monitoraggio, l'impatto antropico e la programmazione degli interventi di tutti i bacini superficiali e sotterranei del territorio, isole minori comprese.

Dopo l'adozione del Piano sono stati pubblicati tutti i documenti del PTA nel sito internet dell'A.R.R.A. e su supporto elettronico (DVD), ed eseguito il progetto del Piano di Comunicazione (art.122 del Dlgs 152/06).

Il testo del Piano di Tutela delle Acque, corredato delle variazioni apportate dal Tavolo tecnico delle Acque, è stato approvato definitivamente (art.121 del D.lgs 152/06) dal Commissario Delegato per l'Emergenza Bonifiche e la Tutela delle Acque - Presidente della Regione Siciliana - On. Dr. Raffaele Lombardo con ordinanza n. 333 del 24/12/08.

Le finalità sono quelle d'impedire l'ulteriore inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici, di stabilire gli obiettivi di qualità per tutti i corpi idrici sulla base della funzionalità degli stessi (produzione di acqua potabile, balneazione, qualità delle acque designate idonee alla vita dei pesci), garantendo comunque l'uso sostenibile e durevole delle risorse idriche con priorità per quelle destinate ad uso potabile.

L'Ordinanza introduce inoltre degli obiettivi di qualità dei corpi idrici, tramite un doppio sistema di obiettivi di qualità concomitante:

1. l'obiettivo di qualità relativo alla specifica destinazione d'uso: produzione di acqua potabile, qualità delle acque designate come idonee alla vita di specie ciprinicole e salmonicole, la qualità delle acque idonee alla vita dei molluschi, la qualità delle acque di balneazione;
2. l'obiettivo di qualità ambientale relativo a tutti i corpi idrici significativi.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

Compito delle Regioni è di classificare i corpi idrici, individuare le aree sensibili e vulnerabili e conseguentemente predisporre i piani di tutela.

Il Piano di tutela delle acque costituisce un adempimento della Regione per il perseguimento della tutela delle risorse idriche in tutte le fattispecie con cui in natura si presentano.

Il piano prende le mosse da una approfondita conoscenza dello stato delle risorse sia sotto il profilo della qualità che sotto il profilo delle utilizzazioni, e costituisce piano stralcio di settore del piano di bacino ai sensi dell’articolo 17 comma 6 ter della legge 18 maggio 1989 n. 183.

Gli studi condotti per la redazione del Piano hanno consentito di suddividere gli ambiti territoriali della regione in bacini idrografici.

L’individuazione dei bacini idrografici è un’operazione tecnica di tipo geografico - fisico e consiste nel tracciamento degli spartiacque sulla base dell’andamento del piano topografico. Ogni bacino idrografico è caratterizzato da un corso d’acqua principale, che sfocia a mare, e da una serie di sottobacini secondari che ospitano gli affluenti. Bacini e sottobacini possono avere dimensione ed andamento diverso secondo le caratteristiche idrologiche, geologiche ed idrogeologiche della regione geografica e climatica nella quale vengono a svilupparsi.

Nel Piano sono stati individuati 41 bacini; di questi 40 individuano altrettanti corpi idrici significative e uno è costituito dal sistema idrico dell’isola di Pantelleria.

L’elaborazione del Piano ha richiesto una conoscenza approfondita della struttura del territorio nei suoi vari aspetti geologici, idrologici, idrogeologici, vegetazionali, di vulnerabilità, di pressione antropica, che sono stati confrontati con il risultato dell’analisi della qualità delle acque e con le specifiche protezioni previste dalla legge per porzioni di territorio interessate da corpi idrici a specifica destinazione.

I corpi idrici sono stati classificati in:

- corpi idrici significativi;
- corpi idrici non significativi.

Il terreno adibito al futuro impianto agrivoltaico si trova all’interno del Bacino idrografico “*F. Platani*”, classificato con codice **R 19 063**.

Tale Bacino, la cui superficie è di circa 1780 km², ricade nel versante meridionale della Sicilia, nello specifico nel territorio delle Province di Agrigento, Caltanissetta e Palermo. Esso ad Ovest risulta

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

confinante col Bacino del Fiume Magazzolo, mentre ad Est con i bacini di numerosi corsi d'acqua, fra i quali i principali sono i seguenti: il *Fosso delle Canne*, il Fiume *San Leone*, il Fiume *Naro* ed il Fiume *Imera Meridionale*.

Inoltre è d'uopo riferire che il Bacino *Platani* è il 3° per dimensioni fra quelli contenenti corpi idrici significativi, costituiti dal fiume omonimo, dai Fiumi *Gallo D'Oro* e *Salito* e dal Lago artificiale *Fanaco*. Riguardo al Fiume *Platani*, questo si sviluppa a partire dalle pendici di Cozzo Confessionario, per quasi 107 km, ricevendo lungo il suo percorso le acque di parecchi affluenti tra i quali si citino in particolare i Fiumi *Gallo D'Oro* e *Turvoli*. Il *Gallo D'Oro* sgorga nei pressi di *Pizzo Candela* e, sviluppandosi per circa 39 km, riceve lungo il suo percorso, in destra idrografica, le acque del Fiume *Salito*, che nasce alle pendici di Monte *Zagaria* e si sviluppa per circa 54 km.

Infine, si precisi che il Lago artificiale *Fanaco*, ottenuto dallo sbarramento del Fiume *Platani*, è situato nella parte alta del Bacino in questione, ad Est del centro abitato di *Castronovo di Sicilia*, e sottende un bacino imbrifero di circa 46 km²; inoltre risultano allacciati circa 172 km² di altri bacini.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

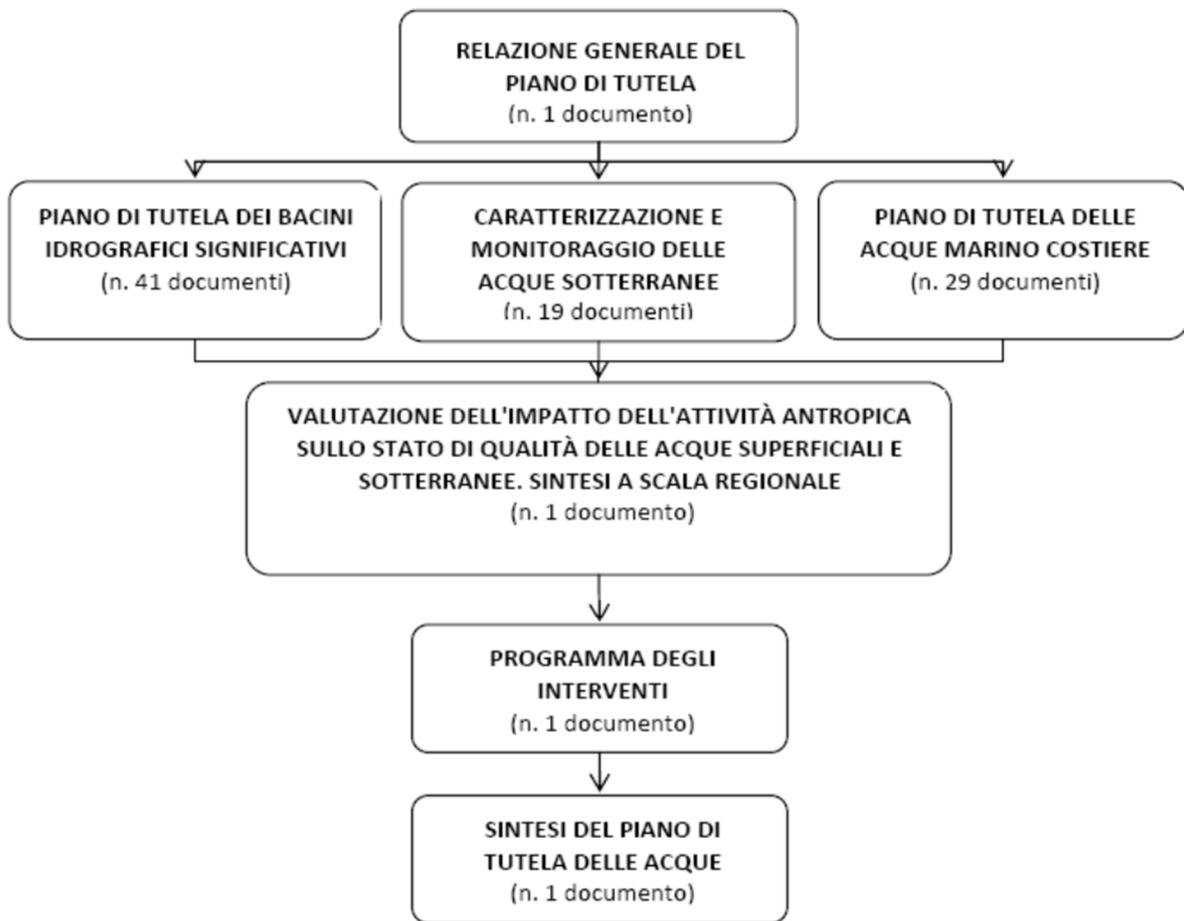


Figura 35 - Schema a blocchi del Piano di Tutela delle Acque della Regione Sicilia

Nella figura seguente, la zona è schematizzata in porzioni di territorio ricadenti all'interno di bacini significativi e bacini non significativi.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

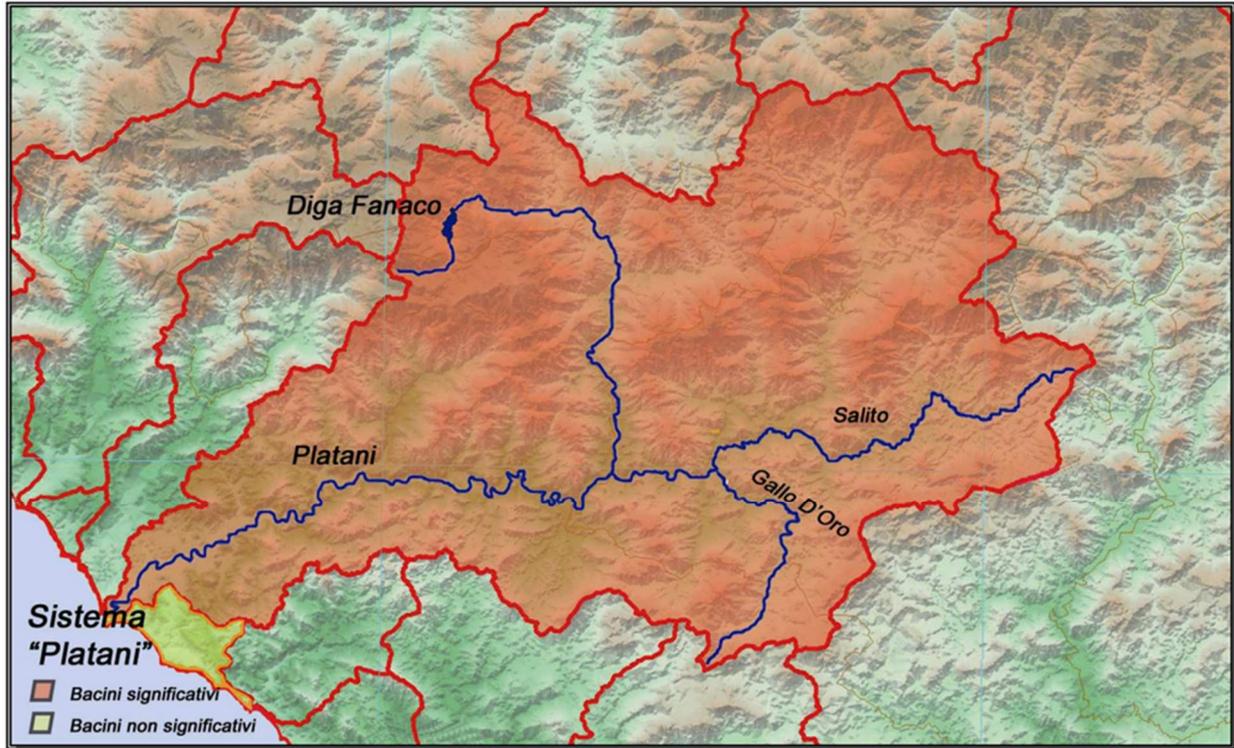


Figura 36- Bacini significativi e non significativi del Sistema "Platani"

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

<p>Bacini idrografici del Sistema: Platani (R19063), il bacino minori tra Platani e Canne (R19064)</p>	<p>Bacini idrogeologici del Sistema: "Sicani" con i corpi idrici sotterranei "Sicani Orientali".</p>
<p><i>Le criticità del sistema</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, sia nei corpi fluviali superficiali che sotterranei e cattivo funzionamento degli I.D.; - Un "piano fognature" nei centri urbani ancora da completare e aggiornare soprattutto per il mancato collettamento delle reti all'impianto di depurazione e/o la mancata costruzione di essi; - Strutture acquedottistiche con elevate perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte; - Inquinamento da nitrati di origine agricola negli acquiferi sotterranei e sovrasfruttamento e salinizzazione della falda; - Invasi con acque parzialmente dedicate all'uso potabile inquinate da reflui fognari non depurati e non collettati al depuratore. 	

<p>2-Gli obiettivi del P.T.A.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Miglioramento dello stato di qualità del fiume Platani e dei suoi affluenti principali Gallodoro e Salito; - Completamento della rete fognante e dei collettori emissari sistemi di adduzione ai depuratori nei singoli Comuni; - Miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ed aggiornamento degli impianti alla normativa in vigore; - Completamento degli schemi idrici – acquedottistici, l'installazione di nuovi contatori, la costituzione di aree di salvaguardia, l'integrazione delle capacità di riserva attualmente disponibile e il miglioramento delle funzionalità di impianti di sollevamento e pompaggio; - Miglioramento strutturale dell'alveo di alcuni torrenti; - Regimentazione delle acque meteoriche con opere di drenaggio; - Uso delle acque reflue per uso irriguo e/o industriale.
--

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

8. Panorama di area vasta

Per documentare i caratteri connotativi del contesto paesaggistico dell'area vasta in cui si inserisce l'opera in progetto, sono stati effettuati degli scatti fotografici da posizioni che permettono una visuale più o meno ampia del territorio agricolo del Comune di Castellana Sicula (PA).

I punti sono stati scelti tenendo conto dell'ubicazione del progetto, della morfologia del territorio, della presenza di percorsi interni o limitrofi (SP, strade comunali e interpoderali) e dell'accessibilità dei luoghi da strade pubbliche. La selezione è avvenuta a valle di numerosi sopralluoghi sulla base della significatività e della frequentazione dei vari punti di visuale.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

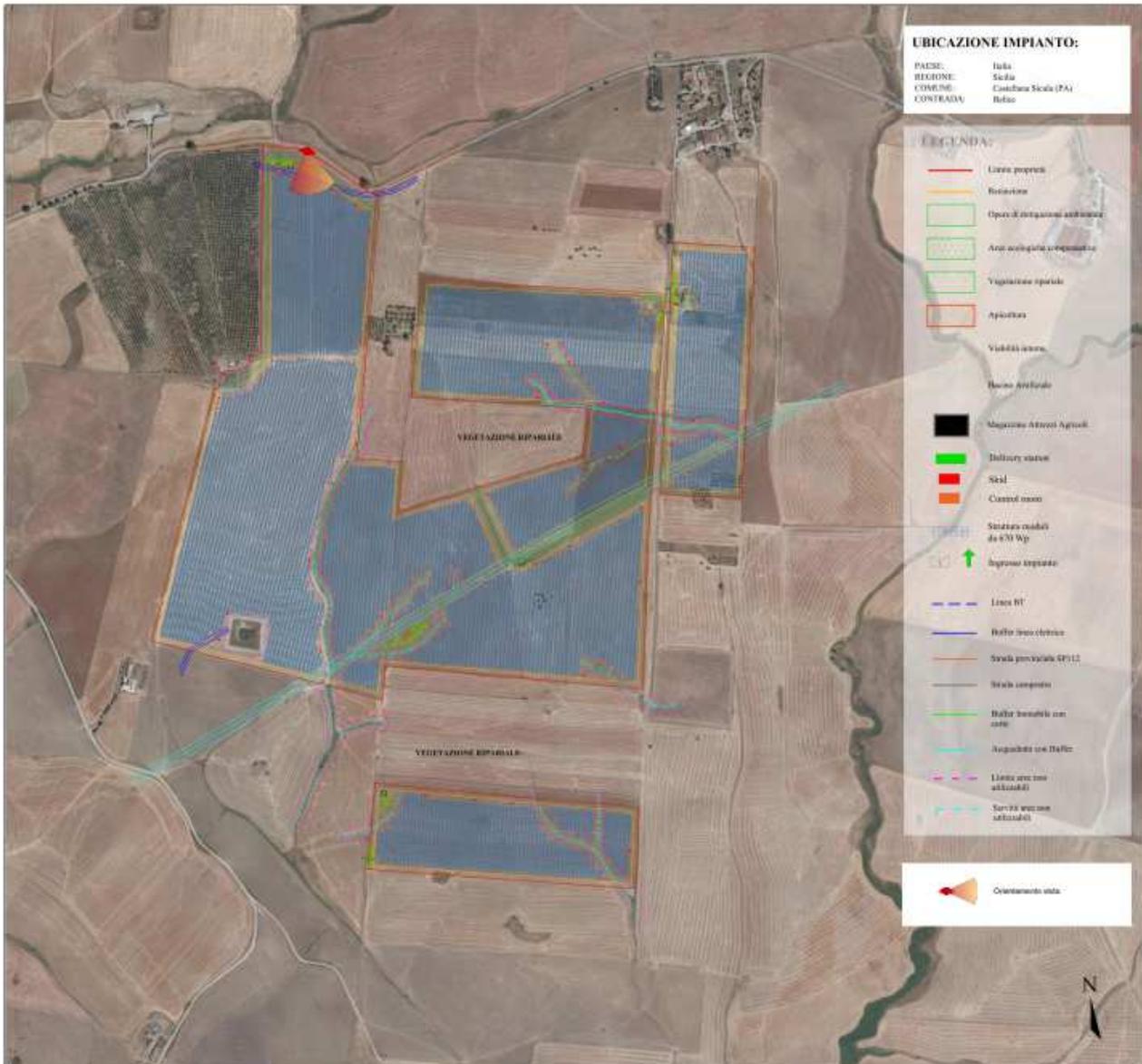


Figura 37- Ubicazione dei punti di scatto panoramici

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) –
GT 1 S.r.l.

9. Metodologia di analisi dell'impatto visivo

L'unica forma di impatto significativo e potenzialmente negativo, derivante dalla realizzazione del progetto, è ascrivibile al suo inserimento nel contesto paesaggistico dell'area.

Pertanto nel seguito sarà trattata la problematica della percezione visiva dell'impianto e le soluzioni progettuali adottate per mitigare tale aspetto.

A tal proposito, con lo scopo di valutare l'intrusione visiva del campo agrivoltaico proposto, è stata realizzata una simulazione di inserimento paesaggistico che ha prodotto una fotosimulazione dell'opera nella visuale più significativa presente nell'area vasta di indagine.

Le fotosimulazioni mostrano, in maniera otticamente conforme alla visione dell'occhio umano, come sarà il paesaggio quando saranno installati tutti i pannelli previsti nel progetto. Inoltre esse sono un valido supporto per la valutazione dell'impatto paesaggistico.

In generale, l'impatto di un'opera sul contesto paesaggistico di un determinato territorio è legato a due ordini di fattori:

- Fattori oggettivi: caratteristiche tipologiche, dimensionali e cromatiche, numerosità delle opere, dislocazione sul territorio;
- Fattori soggettivi: percezione del valore paesaggistico di determinate visuali, prefigurazione e percezione dell'intrusione dell'opera.

La valutazione dell'impatto sul paesaggio è complessa perché, a differenza di altre analisi, include una combinazione di giudizi sia soggettivi sia oggettivi.

Pertanto è importante utilizzare un approccio strutturato, differenziando giudizi che implicano un grado di soggettività da quelli che sono normalmente più oggettivi e quantificabili.

Gli orientamenti attuali nel settore prevedono di valutare il carattere del paesaggio ponendosi le seguenti domande:

- Quali sono i benefici del paesaggio (tranquillità, eredità culturali, senso di individualità e copertura);

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

- Chi riceve i benefici e a quali scale;
- Quanto è raro il beneficio;
- Come potrebbe essere sostituito il beneficio.

Per rispondere a queste domande vi sono molti metodi. Negli studi reperibili in letteratura è presente uno spettro di metodi che presenta due estremità: da un lato tecniche basate esclusivamente su valutazioni soggettive di individui o gruppi; dall'altro tecniche che usano attributi fisici del paesaggio come surrogato della percezione personale. Per il progetto dell'Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “*H136-CONTRADA BELICE*” di Castellana Sicula (PA), si è optato per un approccio oggettivo alla valutazione determinando, analiticamente e geometricamente, l'intrusione visiva del progetto nel panorama locale con la realizzazione di fotosimulazioni.

Questo tipo di approccio garantisce, al di là di ogni eventuale considerazione soggettiva, una quantificazione reale della percezione delle opere in progetto, in termini di superficie di orizzonte visuale occupata dalla sagoma dei pannelli, per un dato punto di osservazione.

Il progetto, per la sua natura di servizio della collettività, va valutato a livello di area vasta, ma ha un impatto visivo a livello locale.

La principale caratteristica dell'impatto paesaggistico di un impianto agrivoltaico a terra è determinata dall'intrusione visiva dei pannelli nel panorama di un generico osservatore.

In generale, la visibilità delle strutture da terra risulta ridotta, in virtù delle caratteristiche dimensionali degli elementi. Questi presentano altezze contenute, nel caso specifico meno di 3 m dal piano campagna, e sono assemblati su un terreno ad andamento a tratti debolmente ondulato o in pendenza, a tratti pressoché pianeggiante.

La visibilità è condizionata, nel senso della riduzione, anche dalla topografia, dalla densità abitativa, dalle condizioni meteorologiche dell'area e dalla presenza, nell'intorno dei punti di osservazione, di ostacoli di altezze paragonabili a quelle dell'opera in esame.

Da un'analisi critica di vari studi di settore, emergono due tipologie di metodologie di valutazione dell'impatto paesaggistico che, per estensione da altri campi, è possibile adottare nel caso degli impianti agrivoltaici:

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

- La prima, di tipo puntuale, è condotta attraverso l’analisi di immagini fotografiche reali o simulazioni visuali;
- La seconda, di tipo estensivo, è condotta attraverso l’individuazione di indici di visibilità dell’impianto su un vasto territorio.

La prima tipologia di analisi prende in considerazione non solo la visibilità dell’impianto ma anche altri aspetti percettivi più difficilmente misurabili, quali ad esempio la forma ed il colore dei manufatti e del paesaggio.

La seconda tipologia di analisi si basa, in primo luogo, su una discretizzazione del territorio potenzialmente ricettore dell’impatto paesaggistico del manufatto, successivamente nella determinazione di indici di impatto paesaggistico per ogni unità di territorio ed infine nella pesatura di questi indici in funzione della densità di popolazione di ogni singola porzione di territorio.

Per il progetto del parco agrivoltaico in esame, la metodologia adottata è quella a carattere puntuale, come detto in precedenza, condotta attraverso l’utilizzo della fotosimulazione.

Per la descrizione di tale tipo di metodologia si riporta di seguito la sintesi di uno studio tecnico di settore (Chiabrando et al. 2009 “La valutazione dell’impatto paesaggistico di impianti fotovoltaici al suolo: proposta metodologica ed esempio di applicazione” Atti IX Convegno Nazionale dell’Associazione Italiana di Ingegneria Agraria).

Il procedimento si basa sull’identificazione di un parametro numerico che valuti l’impatto visivo dell’impianto agrivoltaico. Tale parametro, definito indicatore di impatto paesaggistico, è dato dalla somma di quattro valori ognuno dei quali dipendente da una caratteristica oggettiva misurabile: il rapporto tra area occupata e area del paesaggio di sfondo, la forma dell’impianto, la tipologia e il colore dei pannelli e il contrasto dei colori dell’impianto con quelli dell’ambiente circostante.

Il processo analitico adottato permette di affermare se l’impianto ha un livello di impatto visivo accettabile nel contesto ambientale in cui è collocato grazie al confronto del valore numerico che ne deriva con una classificazione standard predeterminata ed universalmente riconosciuta.

L’indicatore di impatto paesaggistico di un impianto agrivoltaico non integrato è espresso attraverso il parametro continuo OAISSP, indice numerico variabile da 0 ad 1 dato dalla somma pesata di quattro sottoparametri che si riferiscono:

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

- alla visibilità dell’impianto (sotto-parametro I_v);
- al colore dell’impianto rispetto all’immediato intorno (sotto-parametro I_c);
- alla forma dell’impianto (sotto-parametro I_f);
- alla concorrenza di forme e tipologie diverse di pannelli fotovoltaici nel medesimo impianto (sotto-parametro I_{cc}),

dove l’incidenza percentuale di ciascuno di questi sottoindicatori sull’indicatore totale è pari, rispettivamente, a 64%, 19%, 9% e 8%.

Per cui matematicamente tale indice è esprimibile dalla formula:

$$OAI_{SPP} = 0,64 I_v + 0,19 I_c + 0,09 I_f + 0,08 I_{cc}$$

La maggior parte dell’impatto paesaggistico risulta ascrivibile alla visibilità e al colore dell’impianto. Oltre l’80% dell’indicatore globale è rappresentato da questi aspetti; considerato che le immagini fotografiche vengono prese in condizioni di buona visibilità, l’analisi può essere ricondotta ai soli quattro sottoparametri su menzionati trascurando un eventuale indice climatico, rilevatore delle condizioni atmosferiche.

Difatti, a rigor di logica, l’utilizzo di un coefficiente che tenga conto delle caratteristiche climatiche a cui l’area prevalentemente è soggetta, ad esempio l’alta percentuale di giornate con foschia, precipitazione, nebbia o buona visibilità, potrebbe ridurre l’incidenza degli indicatori relativi agli impatti per visibilità e colore dell’impianto.

Il primo dei sottoparametri valutati è I_v , che rappresenta il rapporto tra l’area occupata dai pannelli e l’area totale del paesaggio di sfondo ed è espresso in percentuale.

Da questo rapporto deriva l’indicatore di impatto per visibilità solitamente utilizzato attraverso la curva proposta da Torres-Sibille et al. 2009 (“*Aesthetic impact assessment of solar powerplants: An objective and subjective approach*” *Renewable and Sustainable Energy Reviews*”), determinata con un sondaggio su dieci valutatori esperti ed esprimibile numericamente come:

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

$$I_v = \begin{cases} -0,004x^2 + 0,128x & \text{Per } x < 13,5 \\ 1 & \text{Per } x > 13,5 \end{cases}$$

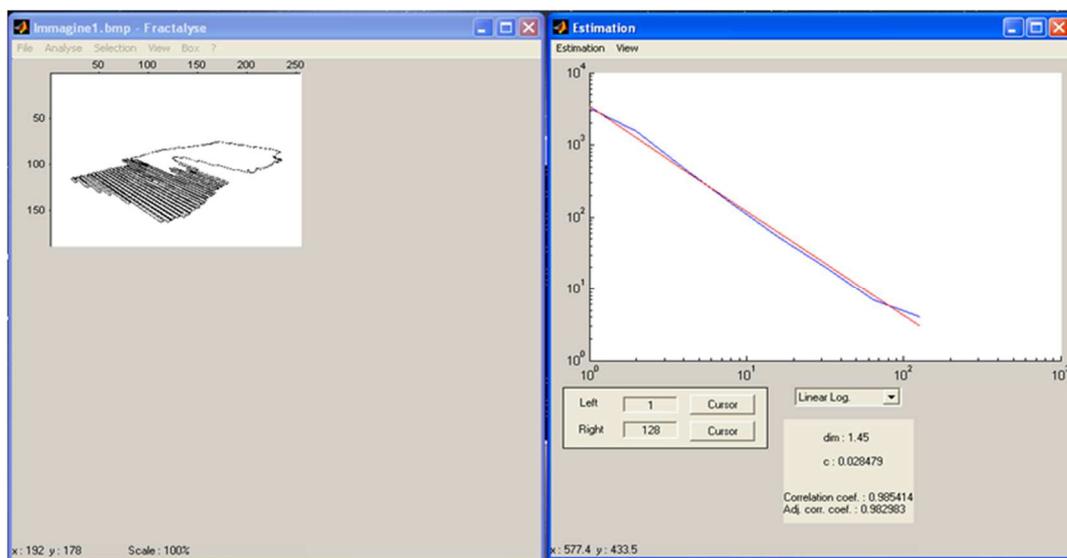
dove x è il rapporto A_{pl} / A_{ba} .

Per calcolare il sottoparametro I_f relativo alla forma dell’impianto è necessario calcolare le dimensioni frattali D_f della porzione di immagine relativa all’impianto $D_{f,pl}$ ed allo sfondo $D_{f,ba}$.

La dimensione frattale è indicativa della misura dell’artificialità di questo tipo di manufatto all’interno di un paesaggio naturale.

Una volta estratti i contorni dell’impianto ed esportate le immagini, le dimensioni frattali sono calcolate con *software* specifici basati sulla tecnologia *box counting*. Il rapporto tra la dimensione frattale dell’impianto e quella dello sfondo, è un numero variabile da 0 a 2 ed anche questo rapporto si è soliti usarlo attraverso una curva stabilita grazie ad un sondaggio su dieci esperti.

L’immagine riportata di seguito rappresenta l’applicazione *software* utilizzata per il progetto in esame per l’analisi *box counting* nell’ambito del calcolo delle dimensioni frattali.



Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

Figura 59- Interfaccia software per analisi box counting

La curva è data dal seguente sistema di equazioni:

$$I_f = \begin{cases} 1 & \text{Per } z = 0 \\ 100z & \text{Per } 0 < z \leq 0,01 \\ -0,085z + 1 & \text{Per } 0,01 < z \leq 0,75 \\ -3,745z + 3,745 & \text{Per } 0,75 < z \leq 1 \\ -1,048z^2 + 4,145z - 3,097 & \text{Per } 1 < z \leq 1,94 \\ 1 & \text{Per } 1,94 < z \leq 2 \end{cases}$$

dove z è il rapporto $D_{f,pl} / D_{f,ba}$.

Per quanto riguarda il sottoparametro I_{cc} , che valuta l’impatto paesaggistico dovuto alla variazione di tipologia o di colore dei moduli fotovoltaici all’interno dell’impianto, considerando che per il parco agrivoltaico in progetto non vi sarà alcuna diversificazione della tipologia di pannelli utilizzati, tale parametro è stato assunto pari a zero ossia ad impatto nullo.

Infine, per valutare il contrasto di colore I_{cl} , uno dei fattori più significativi nella valutazione della compatibilità paesaggistica, si è fatto riferimento ad alcuni studi specialistici di settore (tra tutti Bishop 1997, “*Testing perceived landscape colour difference using the Internet*” *Landscape and Urban Planning*).

Per la determinazione di questo parametro è stata utilizzata come metro di valutazione la differenza di colore tra il modulo fotovoltaico, considerato come appare nella fotosimulazione per effetto delle condizioni di illuminazione a prescindere dal suo colore reale, ed il suo immediato intorno.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

La formula di maggior utilizzo nelle attività specialistiche di settore è quella della differenza di colore CIELab 1974, spesso nota come contrasto di colore.

Nello spazio colorimetrico CIELab, un colore è indicato dalla terna di tre parametri, o coordinate colorimetriche, tinta L^* , saturazione a^* e brillantezza b^* .

La differenza tra due colori può essere espressa come la distanza euclidea tra due punti dello spazio colorimetrico rappresentativi dei due colori ed è data da:

$$\Delta E^* = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2}$$

Questa formulazione, introdotta per la prima volta dal CIE (*International Commission on Illumination*) nel 1976, essendo lo spazio CIELab uniforme (a distanze uguali corrispondono differenze di colori uguali), rappresenta non solo la distanza tra un colore e l'altro ma anche la variazione della percezione tra un colore e l'altro.

Nella letteratura scientifica si rilevano formulazioni ben più complesse, sviluppate spesso nell'ambito di settori industriali come ad esempio quello tessile od automobilistico.

Nel caso delle valutazioni di impatto paesaggistico per impianti fotovoltaici non integrati, le differenze di colore sono spesso elevate, dell'ordine di decine di unità di ΔE^* , considerando che l'occhio umano percepisce variazioni di colore anche per una differenza pari all'unità, non si è ritenuto necessario affrontare formulazioni più articolate.

Per una valutazione precisa ed esaustiva del sottoparametro I_c , il calcolo della differenza di colore è stato condotto una prima volta confrontando il modulo fotovoltaico con la vegetazione circostante ed una seconda volta con il suolo sottostante, successivamente è stato calcolato un valore medio del parametro. Si precisi che il passaggio dalla differenza di colore media al sottoparametro I_c è stato fatto attraverso un'interpolazione lineare. Infatti considerando che la differenza di colore ΔE^* è un numero compreso tra 0 e 374, attribuendo 0 ad I_c se ΔE^* è pari a 0 ed 1 se ΔE^* è pari a 374, per interpolazione lineare, si ricavano i valori intermedi.

Infine è stata adottata una scala di valutazione del livello di impatto a 6 gradi:

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

Minimo	Per $0 < OAI_{SSP} < 0,1$
Leggero	Per $0,1 < OAI_{SSP} < 0,3$
Medio	Per $0,3 < OAI_{SSP} < 0,5$
Significativo	Per $0,5 < OAI_{SSP} < 0,7$
Molto significativo	Per $0,7 < OAI_{SSP} < 0,9$
Massimo	Per $0,9 < OAI_{SSP} < 1$

Per il caso in esame, a partire dalle fotosimulazioni eseguite ed inserite nella presente relazione, sono stati calcolati i valori di prima approssimazione per i sottoparametri,così come precedentemente descritto.

In conclusione, ricavando per i valori sopra esposti un OAISSP pari a 0.2-0.4, si può affermare che l'impianto agrivoltaico in progetto risulta avere un impatto medio-basso.

10. Individuazione dei potenziali recettori sensibili

Per quantificare il livello di interferenza con gli elementi paesaggistici dell'intorno, è stata condotta un'ulteriore analisi di intervisibilità dell'impianto agrivoltaico in progetto.

L'analisi è stata effettuata sul punto baricentrico del lotto di terreno, e l'area di analisi è un cerchio, centrato sul punto, avente un raggio di 4,5 km. Tale distanza è stata scelta in quanto permette di ricomprendere nell'analisi sia le abitazioni presenti nell'intorno del progetto, sia i percorsi panoramici regionali (indicati nelle tavole C del PTPR) ricadenti in vicinanza dell'area di progetto.

Il modello digitale del terreno non essendo disponibile sul sito del Ministero dell'Ambiente, è stato ricostruito, localmente, con rilievi strumentali.

Il rilievo strumentale ottenuto è stato riprodotto in ambito 3D e poi sezionato con i coni visivi dei punti di osservazione possibili.

Come altezza della sorgente è stata scelta la quota massima del pannello in fase di esercizio, pari a circa 2,5 m; come altezza del rilevatore è stata scelta una statura media di un osservatore tipo pari a 1,75 m (altezza dell'occhio pari a 1,65 m dal suolo).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

Data la configurazione spaziale dell'impianto, l'analisi di intervisibilità è stata condotta complessivamente per l'intero territorio.

L'analisi visiva condotta solo sulla base della morfologia fornisce un bacino di visibilità dell'impianto che è solo teorico, e che sovrastima la visibilità perché non tiene conto di tutti quegli elementi comunque presenti sul territorio (edificato, infrastrutture, alberi, modificazioni della morfologia a seguito di movimenti e rimodellazioni del terreno, etc.) e che riducono in maniera sensibile la visibilità di un oggetto da un determinato punto di osservazione.

L'individuazione dei potenziali recettori sensibili dell'impatto visivo generato dall'impianto è stata effettuata utilizzando come criteri di selezione i seguenti, valutati come specifici per l'area in esame:

- presenza di nuclei urbani
- presenza di abitazioni singole
- presenza di percorsi panoramici
- presenza di viabilità principale e locale
- presenza di punti panoramici elevati
- presenza di parchi o aree protette

La reale presenza di elementi appartenenti alle categorie sopra elencate è stata valutata a seguito di numerosi sopralluoghi nell'area vasta d'indagine. Gli elementi rilevati, tra quelli sopra elencati, sono riportati di seguito e possono essere riferiti alla categoria delle abitazioni singole, sebbene siano compresi anche capannoni agricoli e casali rurali, ai nuclei urbani, alle strade provinciali limitrofe.

11. Ricognizione fotografica delle aree

Sono stati effettuati degli scatti fotografici per documentare lo stato attuale del paesaggio in corrispondenza del perimetro dell'impianto.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

Gli scatti sono stati presi anche in corrispondenza di alcuni dei potenziali recettori sensibili precedentemente individuati.

Si riportano le planimetrie con l'ubicazione degli scatti, e le immagini relative.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla documentazione fotografica allegata alla documentazione progettuale, di cui è parte integrante.

12. Analisi della compatibilità dell'intervento

Per valutare i possibili impatti del parco agrivoltaico proposto sono state fatte oggetto di valutazione specifiche categorie:

- Significato storico-ambientale;
- Patrimonio storico-culturale;
- Frequentazione del paesaggio.

Con Significato storico-ambientale si indica l'espressione del valore dell'interazione dei fattori naturali ed antropici nel tempo. Tale parametro si valuta attraverso l'analisi della struttura del mosaico paesaggistico prendendo in considerazione la sua frammentazione, la qualità delle singole tessere che lo compongono e combinandolo con la morfologia del territorio e le caratteristiche vegetazionali.

Nel caso in esame ci troviamo di fronte ad un paesaggio molto semplificato, dove i campi coltivati rappresentano la quasi totalità delle aree rurali.

Lo sfruttamento agricolo è infatti molto intenso e caratterizzato dalla presenza di insediamenti zootecnici in cui gli ovini sono i più rappresentati.

Questa semplificazione strutturale è evidenziata dalla Carta dell'Uso del Suolo Regionale, nella quale troviamo campi coltivati ovunque e dove i boschi sono limitati alle aste dei fossi rappresentativi.

La frequentazione analizza il livello di riconoscibilità sociale del paesaggio, indipendentemente dal significato storico, ma tenendo presente la percezione attuale del pubblico.

Un paesaggio sarà tanto più osservato e conosciuto quanto più si troverà situato in prossimità di grandi centri urbani, vie di comunicazione importanti e luoghi di interesse turistico. Nei primi due casi si tratterà di una frequentazione regolare, negli altri casi di una frequentazione irregolare, ma caratterizzata da diverse tipologie di frequentatori, i quali a seconda della loro cultura hanno una diversa percezione di quel paesaggio.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

Nel caso in esame, per quel che concerne il sito di progetto, esso non si trova sui percorsi panoramici o di interesse turistico presenti nell'area vasta.

L'analisi condotta permette di redigere le seguenti considerazioni:

- La zona nella quale sarà realizzato il parco agrivoltaico è dotata di una struttura paesaggistica fortemente segnata dall'articolazione rurale, che si traduce spesso in una banalizzazione del paesaggio naturale. Le cause sono indubbiamente di natura antropica ponendo le attività pastorali ed agricole succedutesi nel tempo come primaria fonte di impatto;
- La frequentazione paesaggistica dell'area sottoposta ad indagine appare chiaramente differente a livello di area locale e di area vasta ed a questo si accompagna una differente percezione visiva del paesaggio. Nel primo caso l'utenza coinvolta è soprattutto quella legata alla diretta utilizzazione e sfruttamento del territorio per diversi fini (agricoltura, pastorizia, etc.). Nel secondo caso si tratta di una utenza alquanto eterogenea essendo caratterizzata da frequentatori sia regolari (abitanti, lavoratori, etc.) sia irregolari (di passaggio verso altre località) e per la quale la percezione visiva nei confronti dell'impianto agrivoltaico potrebbe risultare assai inferiore rispetto ai primi.

13. Mitigazioni dell'impatto visivo

Le mitigazioni al progetto sono pensate per ridurre gli impatti prevalenti, che sono a carico della componente visuale dell'impianto.

Data la frammentazione del territorio e la sua forte componente agricola, la naturalità del contesto non risente in maniera significativa dell'inserimento dell'impianto agrivoltaico.

L'impatto legato alla percezione visiva su scala locale è ridotto in virtù della morfologia dei luoghi, lievemente ondulata.

La visuale risulta ostruita o nascosta da molti punti nell'intorno.

Gli unici punti di visibilità diretta sono sulla viabilità locale e rurale che corre bordo impianto. Più ampio, e non completamente eliminabile, è l'impatto visivo su scala vasta.

La mitigazione dell'impatto visivo verrà attuata mediante interventi volti a ridurre l'impronta percettiva dell'impianto dalle visuali di area locale.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) –
GT 1 S.r.l.

Si rimarca come i cavidotti, sia interni che esterni all'impianto, sono interrati e quindi non percepibili dall'osservatore.

Al fine di mitigare l'impatto visivo dell'opera sarà realizzata, lungo tutto il confine del campo agrivoltaico, una fascia arborea di mitigazione costituita da alberi d'ulivo, specie autoctona del luogo, disposti in triplo filare sfalsato per una larghezza non inferiore a 10 m.

La suddetta fascia arborea, prevista dall'art.20 del PEARS, avente larghezza media pari a 10 m circa, sarà realizzata con piantumazioni di alberi di ulivo, tra le specie più rappresentative del territorio siciliano, disposti lungo il perimetro dell'impianto. La recinzione dell'impianto, costituita da elementi verticali in legno infissi nel terreno e rete, sarà posizionata in adiacenza alla fascia arborea dal lato interno in modo tale da non essere visibile dall'esterno e a sua volta celata con una siepe costituita da essenze autoctone.

La creazione di un gradiente vegetazionale sui lati del lotto, mediante l'impianto di alberi di ulivo, seguirà uno schema che preveda la disposizione degli alberi di ulivo su filari (scelti di preferenza fra quelli già esistenti nell'intorno, e secondo quanto indicato nella letteratura tecnica ufficiale circa la vegetazione potenziale della zona fitoclimatica) di varie età e altezza.

Le essenze saranno piantate su filari, in modo da garantire un'uniforme copertura della visuale.

La porzione di fascia limitrofa alla recinzione sarà piantumata con alberi a diffusione prevalente orizzontale.

La struttura e la composizione spaziale della fascia di mitigazione è stata studiata tenendo conto anche dell'effetto schermante operato in alcuni tratti del perimetro dalla vegetazione arbustiva e arborea presente.

La tipologia di mitigazione, distribuita lungo il perimetro (come meglio riportato negli elaborati di progetto, di cui si riporta uno stralcio di seguito), sarà composta da piantumazione di albero tipo ulivo di due/tre anni che a regime potrà arrivare ad un'altezza di circa 5 metri.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

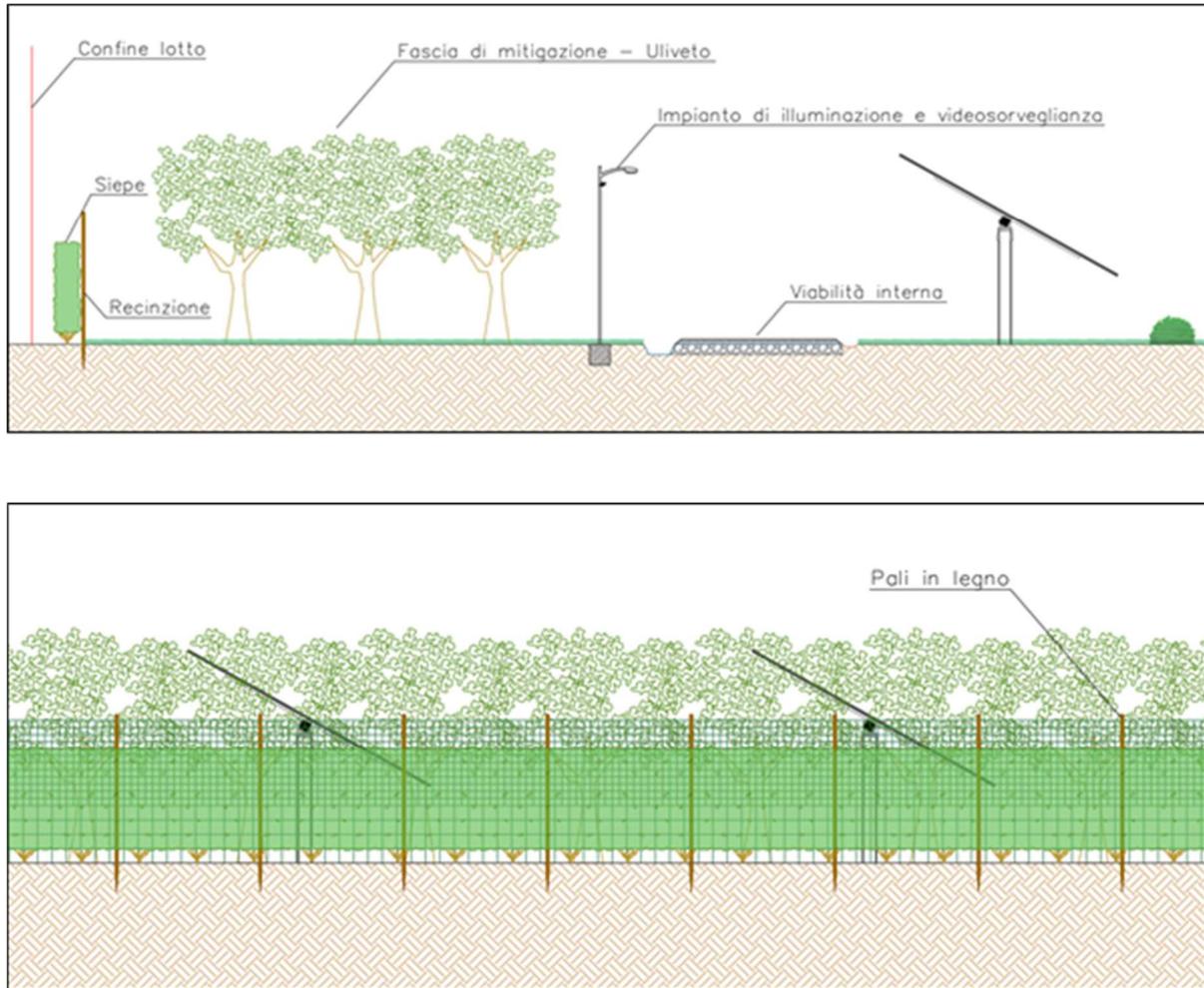


Figura 60 - Fascia di mitigazione tipo -sezione viabilità interna e prospetto recinzione

14. Fotoinserimenti e *rendering*

Per valutare l'efficacia delle mitigazioni proposte sono stati effettuati dei fotoinserimenti e relativi *rendering*, che si riportano di seguito.

Gli scatti sono stati analizzati nelle configurazioni *ante* e *post operam* (scatti esterni al perimetro d'impianto).

Per ulteriori dettagli si rimanda alla documentazione progettuale allegata alla presente relazione.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.

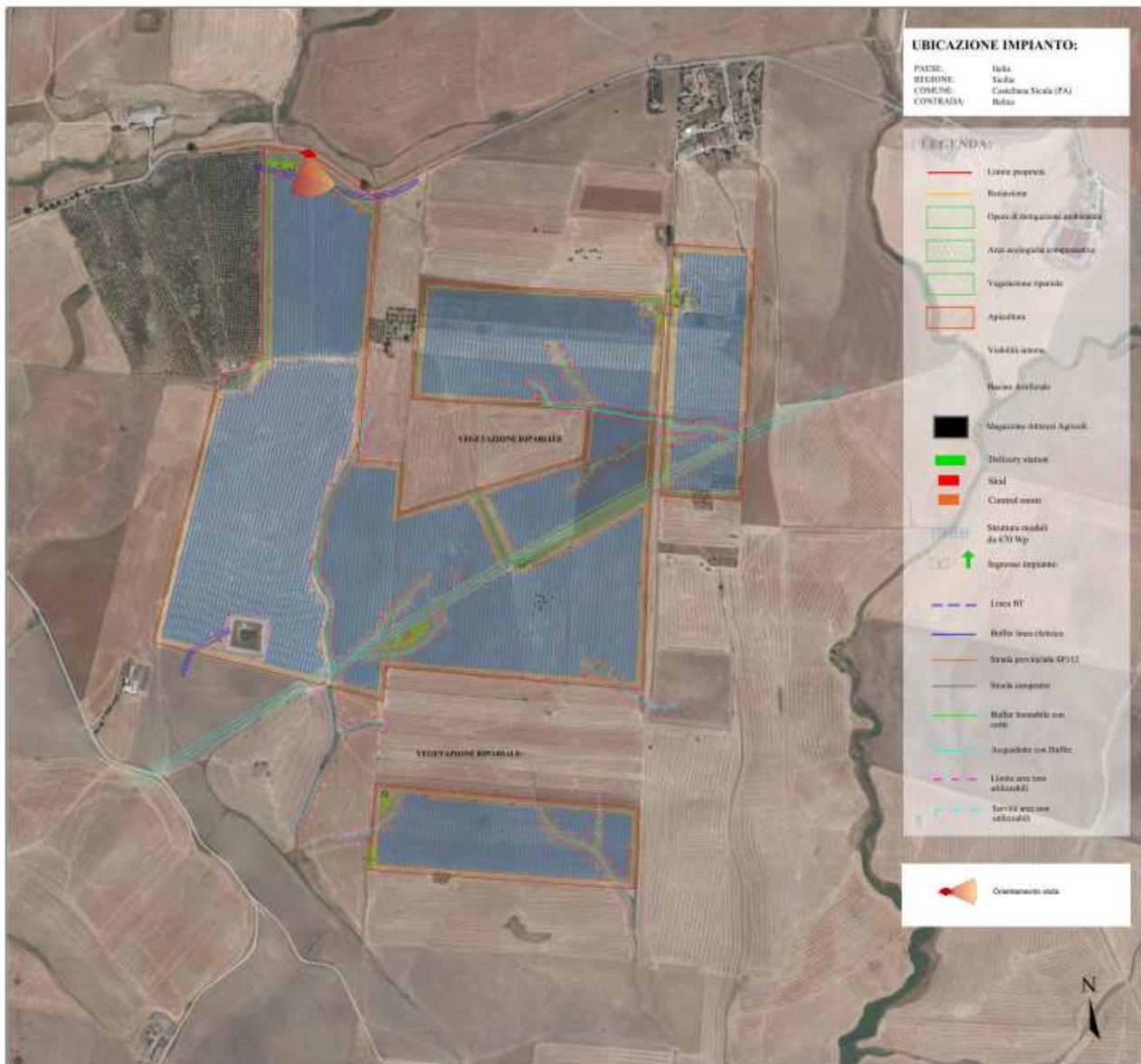


Figura 61- Key Plan Coni Ottici per i Fotoinserti

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) – GT 1 S.r.l.



Figura 62 – Vista Ante Operam

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile “H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) –
GT 1 S.r.l.



Figura 63–Vista *Post Operam*

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "H136 – C.DA BELICE 80,280 MWp a Castellana sicula (PA) –
GT 1 S.r.l.

15. Impatto sui Beni Culturali e Paesaggistici presenti

L'area destinata all'impianto agrivoltaico in progetto non risulta inclusa né contornata da Beni Culturali e Paesaggistici appartenenti alle categorie delle aree archeologiche.

Non saranno realizzate linee elettriche aeree, ma tutti i cavidotti saranno del tipo interrato. Le modalità di esecuzione del cavidotto, in tracciato interrato, garantiscono il rispetto delle norme e delle tutele imposte, non introducendo alterazioni di sorta sull'assetto morfologico, vegetazionale e idraulico dei terreni, che saranno ripristinati allo stato naturale dopo l'esecuzione dei lavori previsti.