

Alta Capital 14 S.r.l.
 Corso Galileo Ferraris, 22
 10121 Torino (TO)
 P.Iva 12662160014
 PEC altacapital14.pec@maildoc.it

Progettista



Industrial Designers and Architects S.r.l.
 via Cadore, 45
 20038 Seregno (MB)
 p.iva 07242770969
 PEC ideaplan@pec.it mail info@ideaplan.biz



Progetto per la realizzazione dell'Impianto agrivoltaico integrato ecocompatibile "Monte della Grassa" da 40,075 MWp a Nicosia 94014 (EN).

Studio di Impatto Ambientale

Cap _ 8 _ Studio di Impatto Ambientale _
 Relazione Paesaggistica

Revisione

n.	data	aggiornamenti
1		
2		
3		

nome file

documento in impatto ambientale_relazione paesaggistica_impianto agrivoltaico nicosia monaco 2_rev.13.docx

Elaborato

RS 06 SIA

0111 A0

	data	nome	firma
redatto	10.06.2022	Sicilia	
verificato	10.06.2022	Falzone	
approvato	11.06.2022	Speciale	

DATA 11.06.2022

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

SOMMARIO

Relazione Paesaggistica	4
1.Premessa	5
2.Localizzazione del progetto	5
3. Descrizione del progetto	16
3.1 Dimensioni e caratteristiche dell'impianto	16
3.2 Materiali e risorse naturali impiegate	21
4. Compatibilità programmatica del progetto	24
4.1 Piano Regolatore Generale (PRG) e Vincolo Forestale	24
5. Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) e Piano Paesaggistico Provinciale di Ambito (PPP)	33
6. Vincolo Idrogeologico	68
7. Compatibilità paesaggistica	73
7.1 Caratteri del contesto storico-paesaggistico	73
7.2 Aree naturali e protette del territorio di Nicosia - Bacino Idrografico	77
8. Panorama di area vasta	97
9. Metodologia di analisi dell'impatto visivo	125
10. Individuazione dei potenziali recettori sensibili	131
11. Ricognizione fotografica delle aree	132
11.1 Analisi della compatibilità dell'intervento	132
12. Mitigazioni dell'impatto visivo	134
13. Fotoinserimenti e rendering	137
14. Impatto sui Beni Culturali e Paesaggistici presenti	142
Bibliografia	143
Sitografia	143
<i>Figura 1-Sovrapposizione del campo agrivoltaico su PRG del Comune di Nicosia (EN)</i>	<i>10</i>
<i>Figura 2-Layout generale del parco agrivoltaico</i>	<i>11</i>
<i>Figura 3- Inquadramento dell'area dell'impianto su Foto Satellitare</i>	<i>12</i>
<i>Figura 4 - Inquadramento dell'impianto su Catastale</i>	<i>13</i>
<i>Figura 5- Inquadramento dell'area dell'impianto su CTR</i>	<i>14</i>
<i>Figura 6- Inquadramento dell'area dell'impianto su IGM</i>	<i>15</i>
<i>Figura 7- Sovrapposizione del campo agrivoltaico di Monte della Grassa a Nicosia su Carta Forestale D.Lgs. 227_2001</i>	<i>28</i>
<i>Figura 8- Sovrapposizione del campo agrivoltaico di Monte della Grassa a Nicosia su Carta Forestale L.R. 16_1996</i>	<i>29</i>
<i>Figura 9-Carta Habitat secondo natura 2000 - Progetto carta HABITAT 1:10.000</i>	<i>31</i>
<i>Figura 10- Uso agricolo, naturalistico e forestale del parco agrivoltaico</i>	<i>32</i>
<i>Figura 11- Inquadramento del progetto sulla tavola 1 del PTPR</i>	<i>44</i>
<i>Figura 12- Inquadramento del progetto sulla tavola 2 del PTPR</i>	<i>49</i>
<i>Figura 13- Carta dei Dissesti n. 17_ Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico</i>	<i>50</i>

<i>Figura 14– Inquadramento del progetto sulla tavola 3 del PTPR</i>	52
<i>Figura 15- Inquadramento del progetto sulla tavola 4 del PTPR</i>	53
<i>Figura 16– Inquadramento del progetto sulla tavola 5 del PTPR</i>	54
<i>Figura 17– Inquadramento del progetto sulla tavola 6 del PTPR</i>	55
<i>Figura 18-Inquadramento del progetto sulla tavola 7 del PTPR</i>	56
<i>Figura 19- Inquadramento del progetto sulla tavola 8 del PTPR</i>	57
<i>Figura 20– Inquadramento del progetto sulla tavola 9 del PTPR</i>	58
<i>Figura 21- Inquadramento del progetto sulla tavola 10 del PTPR</i>	59
<i>Figura 22– Inquadramento del progetto sulla tavola 11 del PTPR</i>	60
<i>Figura 23- Inquadramento del progetto sulla tavola 12 del PTPR</i>	61
<i>Figura 24 – Inquadramento del progetto sulla tavola 13 del PTPR</i>	62
<i>Figura 25 – Inquadramento del progetto sulla tavola 14 del PTPR</i>	63
<i>Figura 26 – Inquadramento del progetto sulla tavola 15 del PTPR</i>	64
<i>Figura 27- Inquadramento del progetto sulla tavola 16 del PTPR</i>	65
<i>Figura 28 – Inquadramento del progetto sulla tavola 17 del PTPR</i>	67
<i>Figura 29– Sovrapposizione dei Vincoli Forestale ed Idrogeologico su Ortofoto del campo agrivoltaico</i>	69
<i>Figura 30- PAI della Regione Sicilia - Carta della Pericolosità e del Rischio Geomorfologico</i>	70
<i>Figura 31- Zone SIC/ZSC e ZPS più vicine al territorio del campo agrivoltaico</i>	89
<i>Figura 32- SITR Regione Sicilia- Aree naturali protette della Sicilia - Parchi e Riserve- con interdistanze dal campo agrivoltaico</i>	90
<i>Figura 33 - Schema a blocchi del Piano di Tutela delle Acque della Regione Sicilia</i>	92
<i>Figura 34— Bacini significativi e non significativi del Sistema "Simeto"</i>	95
<i>Figura 35-Ubicazione dei punti di scatto panoramici</i>	97
<i>Figura 36- Foto panoramica A1</i>	98
<i>Figura 37- Foto panoramica A2</i>	99
<i>Figura 38- Foto panoramica A3</i>	100
<i>Figura 39- Foto panoramica A4</i>	101
<i>Figura 40- Foto panoramica A5</i>	102
<i>Figura 41- Foto panoramica A6</i>	103
<i>Figura 42- Foto panoramica A7</i>	104
<i>Figura 43- Foto Panoramica A8</i>	105
<i>Figura 44- Foto panoramica A9</i>	106
<i>Figura 45- Foto panoramica A10</i>	107
<i>Figura 46- Foto panoramica A11</i>	108
<i>Figura 47- Foto panoramica B1</i>	109
<i>Figura 48- Foto panoramica B2</i>	110
<i>Figura 49- Foto panoramica B3</i>	111
<i>Figura 50- Foto panoramica B4</i>	112
<i>Figura 51- Foto panoramica B5</i>	113
<i>Figura 52- Foto panoramica B6</i>	114
<i>Figura 53- Foto panoramica B7</i>	115
<i>Figura 54- Foto panoramica C1</i>	116
<i>Figura 55- Foto panoramica C2</i>	117
<i>Figura 56- Foto panoramica C3</i>	118
<i>Figura 57- Foto panoramica C4</i>	119
<i>Figura 58- Foto panoramica C5</i>	120
<i>Figura 59- Foto panoramica C6</i>	121
<i>Figura 60- Foto panoramica C7</i>	122
<i>Figura 61- Foto panoramica C8</i>	123
<i>Figura 62- Foto panoramica C9</i>	124
<i>Figura 63- Interfaccia software per analisi box counting</i>	128
<i>Figura 64-Fascia di mitigazione tipo</i>	136

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

<i>Figura 65- Stralcio sezioni tipo su fissi e su trackers fascia di mitigazione</i>	136
<i>Figura 66- Ubicazione dei punti di scatto utilizzati per i fotoinserti</i>	137
<i>Figura 67- Vista A (Ante Operam)</i>	138
<i>Figura 68- Vista A (Post Operam)</i>	139
<i>Figura 69- Vista B (Ante Operam)</i>	140
<i>Figura 70- Vista B (Post Operam)</i>	141

Relazione Paesaggistica

1.Premessa

La presente Relazione Paesaggistica riguarda il progetto di un impianto agrivoltaico a terra, della potenza di 40,075 MWp e connesso alla RTN, il quale sarà realizzato nel territorio afferente al Comune di Nicosia (EN), in *Contrada Grassa*.

L’impianto, denominato “Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile *Monte della Grassa*” a Nicosia (EN), classificato come “Impianto non integrato”, è di tipo *grid-connected* ed agrivoltaico integrato ecocompatibile. La modalità di connessione prevede il collegamento in antenna a 150 kV con la stazione elettrica (SE) di smistamento a 150 kV della RTN “*Castel di Lucio*”.

Come si specificherà nel prosieguo della presente relazione, per esperienze pregresse con Terna S.p.A., si opererà, per quel che riguarda la connessione, per lo stallo condiviso con un’altra Società, Alta Capital 14 s.r.l.

La potenza dell’impianto sarà pari a 40,075 MWp.

La produzione di energia annua, stimata di circa 68.181,928 MWh, deriva da 71.448 moduli posizionati sia su trackers sia su strutture fisse, occupanti una superficie massima pari a circa 197.519 m², che si avrà valutando la proiezione in pianta dei moduli fotovoltaici montati su strutture fisse e la proiezione massima dei moduli fotovoltaici sui trackers, cioè quando l’angolo di rotazione del tracker sarà zero ($\varphi=0$). Catastalmente il campo agrivoltaico occupa una superficie totale di 728.481 m².

Si precisi che la presente relazione è redatta a corredo dell’Istanza presentata dalla ALTA CAPITAL 14 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

I terreni, sui quali sarà costruito l’impianto agrivoltaico in progetto, ricadono nel territorio comunale di Nicosia (EN) a circa 10,93 km a Nord-Ovest dell’omonimo centro abitato, in una zona occupata da terreni agricoli e distante sia da agglomerati residenziali sia da case sparse. Il terreno si trova a circa 5,7 km a Sud di Castel di Lucio (ME), a 8,83 km a Nord-Est di Gangi (PA), a 16,85 km ad Ovest di Cerami (EN) ed a 14,89 km ad Ovest di Capizzi (ME). Inoltre il sito risulta accessibile dalla viabilità locale, costituita da strade statali, provinciali, comunali e vicinali. Nello specifico l’area adibita al futuro campo agrivoltaico è situata ad Ovest della SP 117, a Nord-Ovest della SP 20, a Nord della SS 120, ad Est della SP 60, infine a Sud della SP 176.

Nella Cartografia del Catasto Terreni (Figura 4), l’area di impianto è compresa nel **Foglio di Mappa n. 4**.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

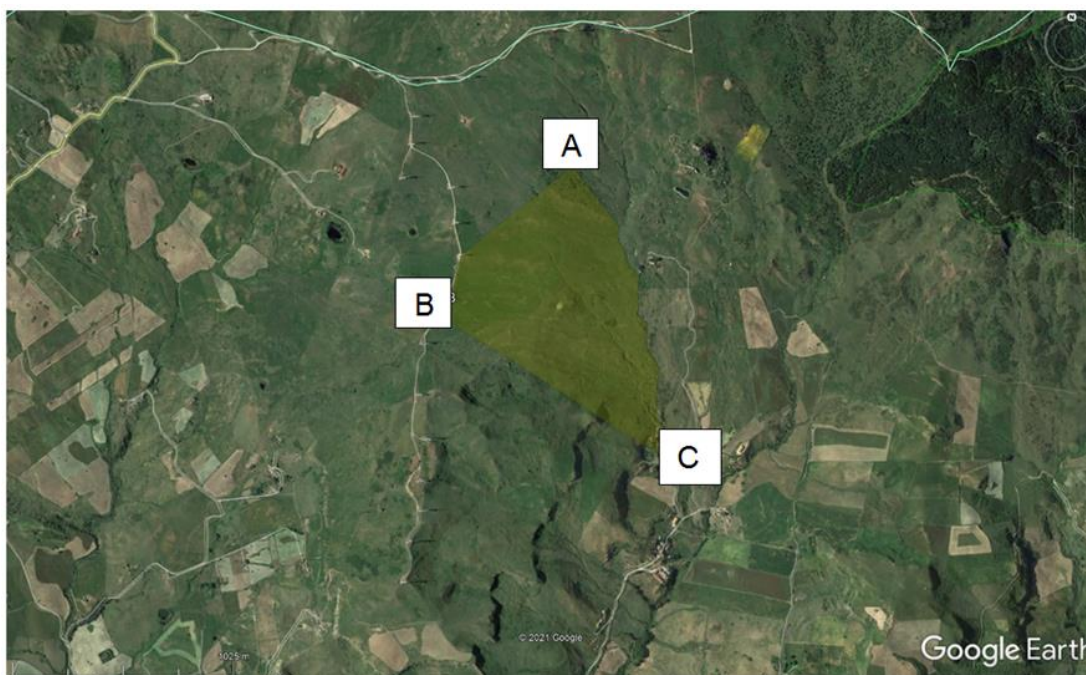
Le particelle interessate sono distinte nella tabella sotto riportata, insieme all'estensione dei terreni indicata in m²:

							Superficie Totale Catastale in m ²	
PARTICELLE			SUPERFICI					
Comune	Foglio	Part.	Ha	are	ca	Qualità		
Nicosia (EN)	4	33	3	65	00	SEMINATIVO	36500	
			2	00	80	PASCOLO	20080	
	4	34	4	99	20	PASCOLO	49920	
	4	35	3	79	00	SEMINATIVO	37900	
	4	36	16	61	44	SEMINATIVO	166144	
			12	50	99	PASCOLO	125099	
			3	63	97	PASCOLO ARB	36397	
	4	37	2	50	00	SEMINATIVO	25000	
			5	70	00	PASCOLO	57000	
	4	158	8	50	00	PASCOLO	85000	
			8	94	41	SEMINATIVO	89441	
	Superficie Totale Catastale in m²							728.481

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

I terreni interessati dal progetto sono iscritti in un triangolo che, nel sistema di coordinate UTM (Universale Trasversa di Mercatore), è indicato con precisione dai tre Vertici A, B e C, mentre nel sistema di coordinate geografiche è individuato da uno span di latitudine e di longitudine:

<u>Vertice A:</u>	<u>Vertice B:</u>	<u>Vertice C:</u>
439027.49 m E 4187486.78 m N	438399.44 m E 4186806.12 m N	439526.37 m E 4186098.19 m N
37°49'57.97"N 14°18'25.58"E	37°49'35.73"N 14°18'0.10"E	37°49'13.03"N 14°18'46.41"E



Localizzazione Vertici del triangolo in cui è iscritto l'impianto agrivoltaico

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

Di seguito si enumerano in una tabella le zone SIC/ZSC e ZPS più vicine ma situate al di fuori dell'impianto agrivoltaico, riportando il codice del sito, la tipologia, il nome del sito, la distanza e l'orientamento rispetto al campo in progetto:

Codice del Sito	Tipologia di Sito	Nome del Sito	Distanza dal Campo agrivoltaico	Orientamento rispetto al Campo agrivoltaico
ITA030017	ZSC	Vallone Laccaretta e Urio Quattrocchi	13,1 km	Nord-Est
ITA060006	ZSC	Monte Sambughetti, Monte Campanito	1,1 km	Est
ITA060008	ZSC	Contrada Giammaiano	15 km	Est
ITA030043	ZPS	Monti Nebrodi		
ITA020040	ZSC	Monte Zimmara (Gangi)	7,2 km	Sud
ITA020041	ZSC	Monte San Calogero (Gangi)	8,3 km	Sud-Ovest
ITA020050	ZPS	Parco delle Madonie	11,1 km	Ovest
ITA020020	ZSC	Querceti sempreverdi di Geraci Siculo e Castelbuono	10,2 km	Ovest

È necessario specificare che i terreni su cui insiste il progetto hanno una destinazione d'uso agricola "E", secondo quanto è rilevato dall'esame del Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Nicosia (EN), che è stato adeguato al D.D.G. n. 19 del 04 febbraio 2008 e dal cui esame risulta che tali terreni destinati al futuro impianto:

- **non rientrano** in zone di conservazione ambientale: centro urbano, A5 emergenze monumentali sparse, A6 emergenze ambientali o paesaggistiche sparse, A7 emergenze archeologico-industriali sparse;
- **non ricadono** in B1 (zone di completamento), né in B2 (zona estensiva di completamento), né in B3 (zone per l'edilizia pubblica, convenzionata ed agevolata), né in B4 (aree già lottizzate);

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

- **non ricadono** in zone di espansione: zona intensa di espansione C1, zona semi-intensiva di espansione C2, zona estensiva di espansione C3, zona per l'edilizia pubblica, convenzionata ed agevolata C4, zona a villini C5;
- **non rientrano** in zone per insediamenti produttivi: zona turistico-alberghiera D1, zona artigianale D2, zona industriale artigianale D3; cave attive e non attive D4;
- **non ricadono** in zona a verde agricolo sottoposto a vincolo paesaggistico;
- **non rientrano** in zone per le attrezzature pubbliche di interesse generale: parchi urbani e territoriali F1, attrezzature sanitarie ed ospedaliere F2: area cimiteriale, impianti di depurazione R.S.U. discarica rifiuti solidi urbani, attrezzature ospedaliere, eliporto, macello, attrezzature per l'istruzione superiore all'obbligo F3;
- **non ricadono** in spazi pubblici riservati ad attività collettive, a verde pubblico e a parcheggio: aree per l'istruzione, attrezzature di interesse comune, aree per il verde pubblico attrezzato, aree per il verde pubblico attrezzato, attrezzature sportive, parchi e giardini (verde di rispetto e tutela ambientale, verde privato, bosco, fascia di rispetto boschivo);
- **non rientrano** in aree sottoposte a tutela ambientale: territori contermini ai fiumi torrenti e corsi d'acque, montagne per la parte eccedente, riserva, preriserva, zona SIC, boschi e foreste, zone di interesse archeologico, zone di interesse paesaggistico.

È doveroso puntualizzare che una porzione del territorio adibita alla realizzazione del futuro campo agrivoltaico è sottoposta a **Vincolo sovraordinato - Vincolo Galasso (Legge 431/85)**, benché quest'ultimo non sia indicato nel PRG di Nicosia (EN).

Si riferisca infine della presenza di un piccolo invaso, ubicato all'interno del territorio destinato al parco agrivoltaico in questione e prossimo alle zone soggette a Vincolo Forestale, di cui si tratterà nello specifico nel prosieguo della presente relazione. Tale bacino, però, non sarà coinvolto dalle opere di progetto. Oltre al suddetto invaso, per le necessità del futuro impianto agrivoltaico, sarà realizzato **un nuovo bacino artificiale, che rientrerà in toto in area sottoposta a Vincolo Galasso (Legge 431/85) e la cui capacità sarà pari a circa 17.000 m³.**

In Figura 1 si riporta la Sovrapposizione del campo agrivoltaico sull'Elaborato Adeguato n. 40-Previsioni Generali-Parte 1, Suddivisione del Territorio in Zone Territoriali Omogenee (Ottobre 2008 scala 1:10000) del **PRG del Comune di Nicosia (EN)**.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

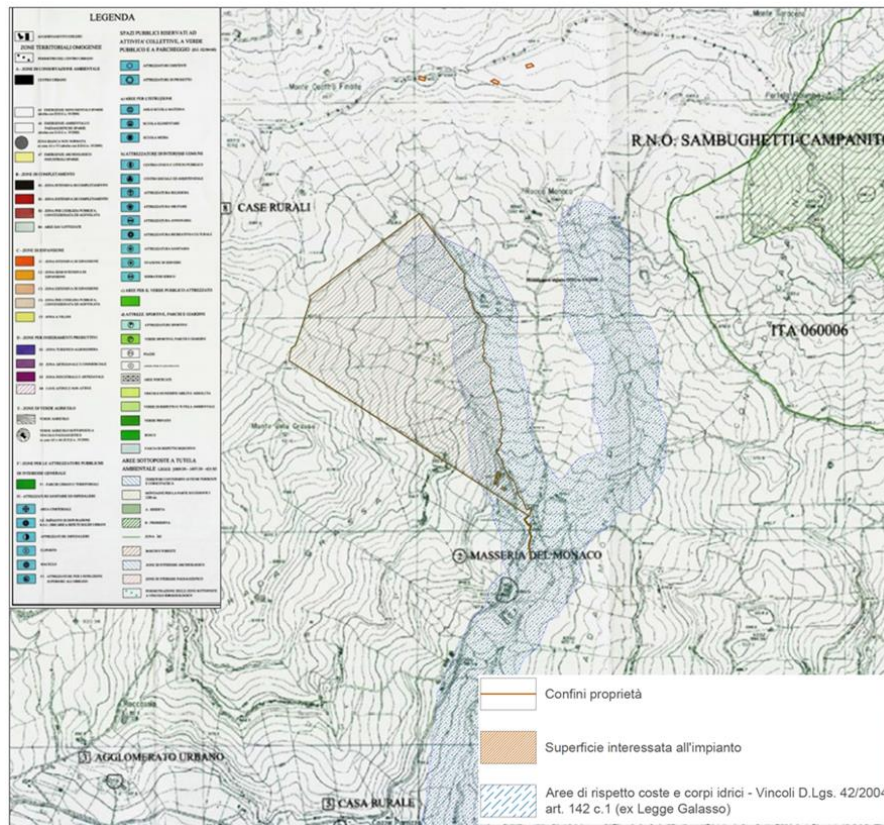


Figura 1-Sovrapposizione del campo agrivoltaico su PRG del Comune di Nicosia (EN)

Allo scopo di effettuare una localizzazione univoca dei terreni sui quali insiste il campo agrivoltaico, di seguito si riportano le cartografie riguardanti:

- Layout generale del parco agrivoltaico (Figura 2);
- Sovrapposizione dell'area del campo agrivoltaico su Foto Satellitare (Figura 3);
- Sovrapposizione del campo agrivoltaico su Catastale (Figura 4);
- Sovrapposizione dell'area del campo agrivoltaico su CTR (Figura 5);
- Sovrapposizione dell'area del campo agrivoltaico su IGM (Figura 6).

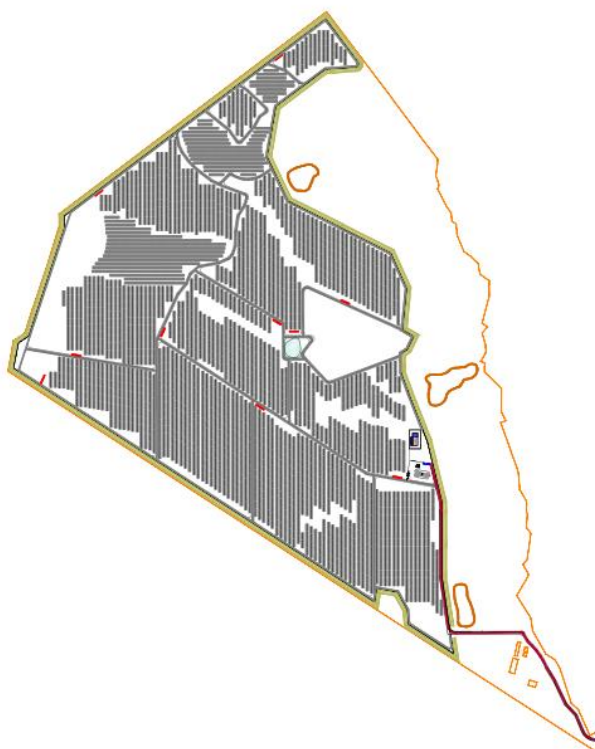


Figura 2-Layout generale del parco agrivoltaico

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

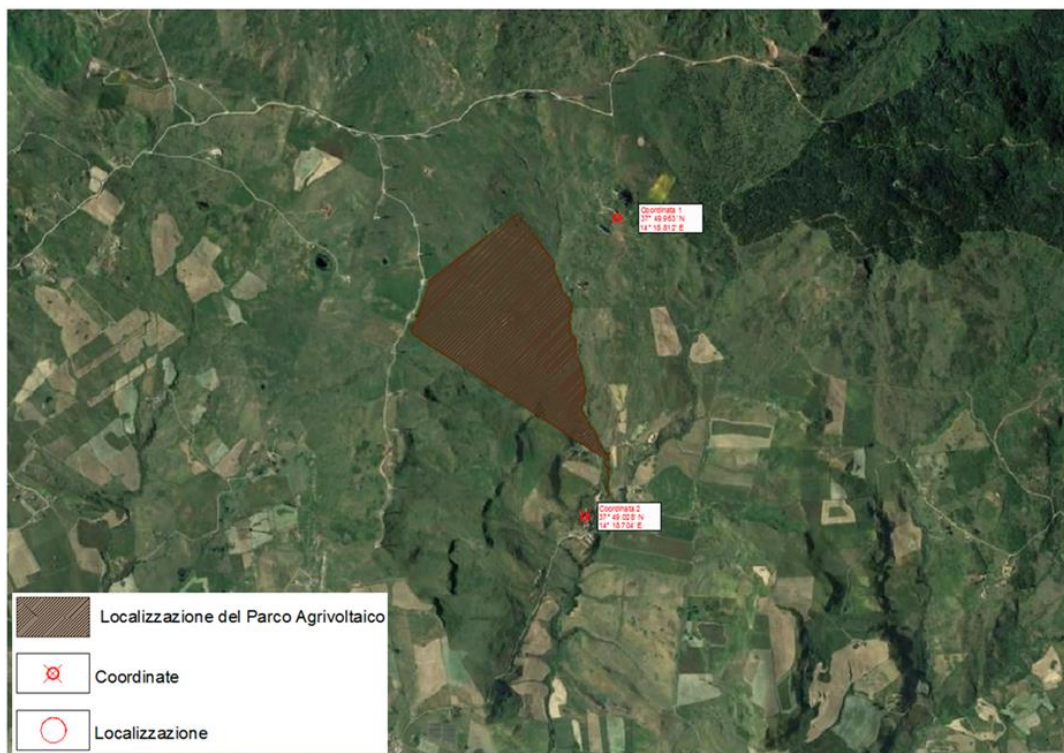


Figura 3- Inquadramento dell'area dell'impianto su Foto Satellitare

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

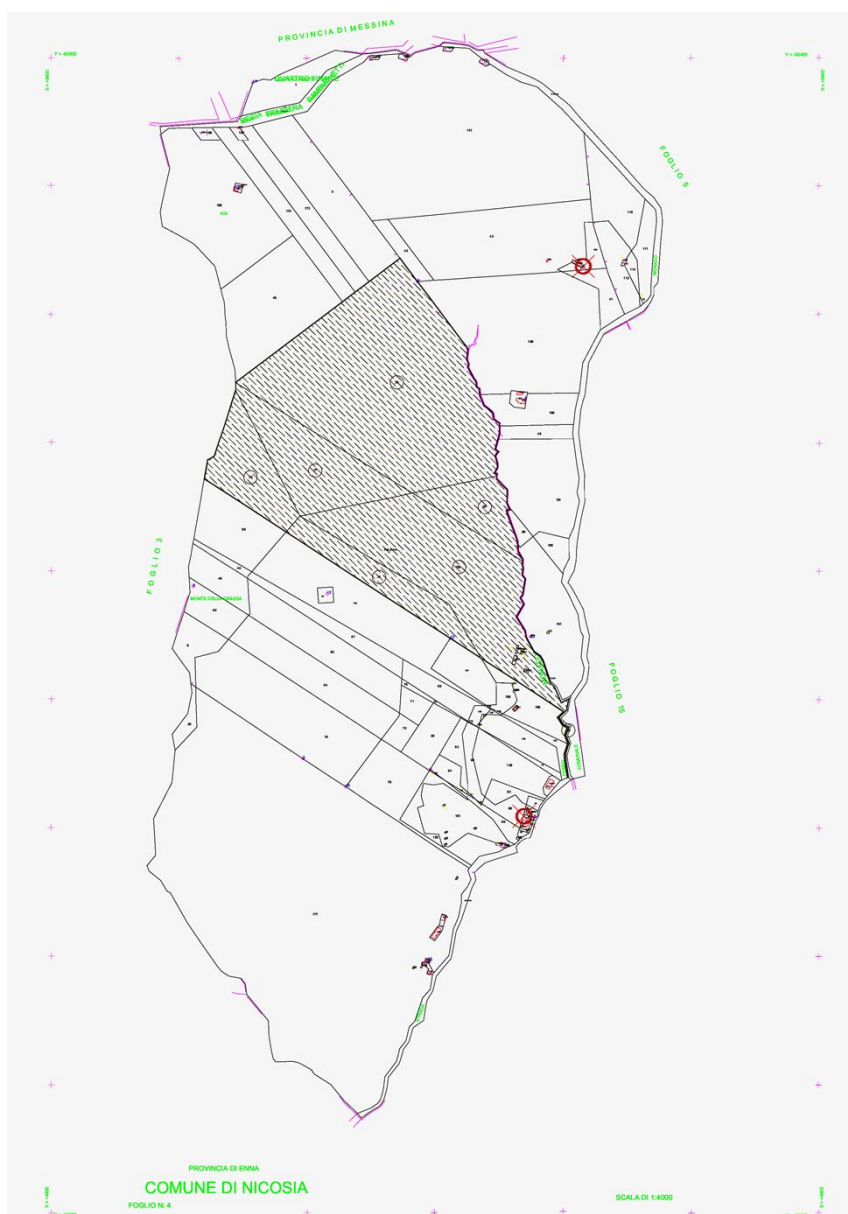


Figura 4 - Inquadramento dell'impianto su Catastale

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

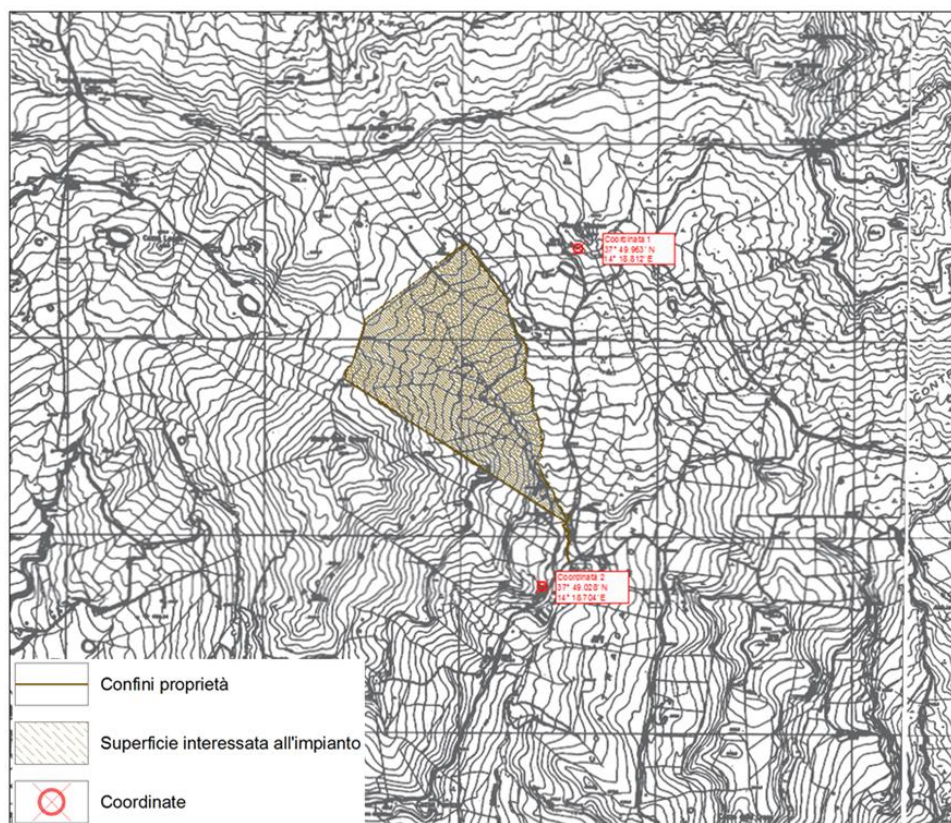


Figura 5- Inquadramento dell'area dell'impianto su CTR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

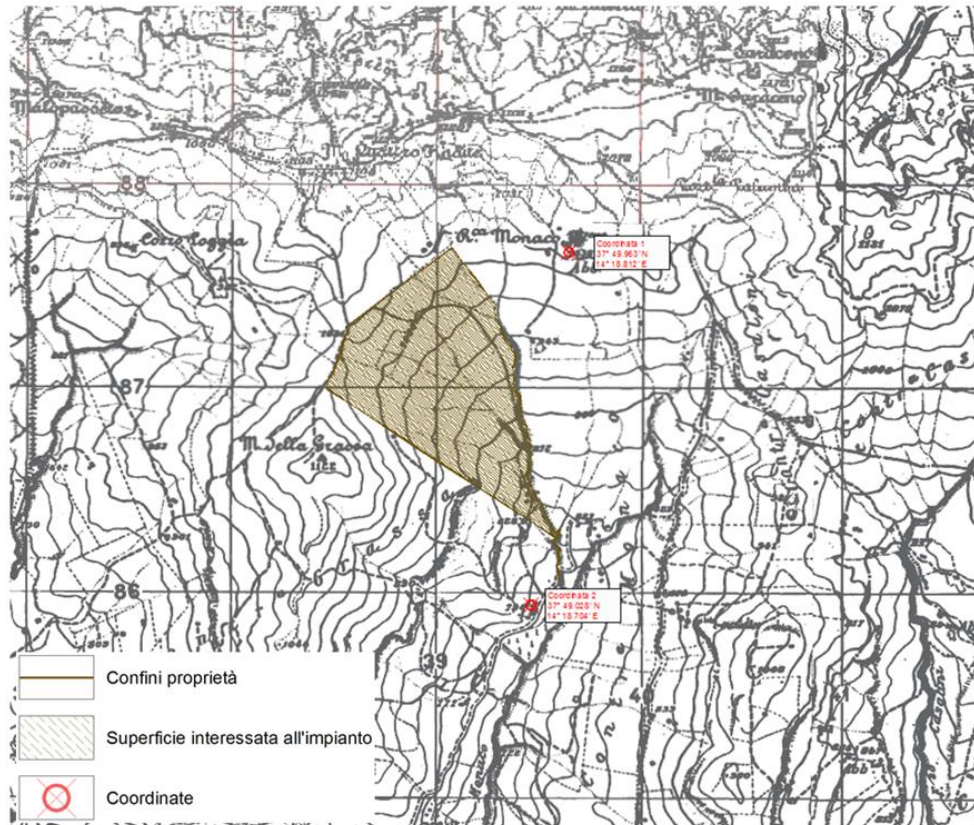


Figura 6- Inquadramento dell'area dell'impianto su IGM

3. Descrizione del progetto

3.1 Dimensioni e caratteristiche dell'impianto

L'impianto, denominato "Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile *MONTE DELLA GRASSA*", classificato come "Impianto non integrato" di tipo agrivoltaico integrato ed ecocompatibile, verrà realizzato a terra nel territorio comunale di Nicosia (EN) nei terreni regolarmente censiti al Catasto, come si evince da Piano Particellare allegato. L'impianto è di tipo grid-connected e la modalità di connessione è in "Trifase in ALTA TENSIONE 150kV".

La produzione di energia annua, stimata di 68.181,928 MWh, deriva da 71.448 moduli occupanti una superficie massima di circa 197.519 m²; catastalmente la superficie è pari a 728.481 m².

Il parco agrivoltaico, oggetto della presente relazione, sarà costituito da n. 10 sottocampi di cui:

- n. 9 sottocampi di potenza pari a 4.025 kWp; ogni sottocampo realizzato da n. 23 inverter da 175 kWac effettivi collegati in parallelo. A ciascun inverter verranno collegate n. 12 stringhe in parallelo e ogni stringa sarà formata da 25 moduli da 615 Wp in monocristallino;
- n. 1 sottocampo di potenza pari a 3.850 kWp realizzato da n. 22 inverter da 175 kWac effettivi collegati in parallelo. A ciascun inverter verranno collegate n. 12 stringhe in parallelo e ogni stringa sarà formata da 25 moduli da 615 Wp in monocristallino.

Gli inverters di ciascun sottocampo, appartenenti alla stessa area, saranno collegati ad un quadro di parallelo posto all'interno di un box cabina di trasformazione, in cui sarà presente un trasformatore in resina (tipicamente da 4000 kVA) 0,8/30 kV/kV che innalzerà la tensione da 800 V a 30 kV.

Tali sottocampi saranno reciprocamente ed elettricamente collegati da un sistema di distribuzione ramificato in MT 30kV in entra-esce tali da formare due gruppi che si attesteranno alla stazione di trasformazione Utente MT/AT mediante un cavidotto interrato.

L'impianto di trasformazione MT/AT sarà formato da un'unica stazione di trasformazione di utenza MT/AT con un trasformatore da 40/50 MVA ONAN/ONAF 30/150 kV/kV.

Dalla Stazione di trasformazione si dipartirà una terna di cavi in AT a 150 kV che si andrà a collegare in antenna a 150 kV con la sottostazione elettrica (SSE) di "NICOSIA MONACO" e da qui alla stazione elettrica (SE) di smistamento a 150 kV della RTN "Castel di Lucio".

Per le modalità di scambio di energia fra la rete in AT e l'impianto agrivoltaico la potenza massima di progetto conferibile in rete pubblica richiesta è pari a 40,075 MW.

Gli impianti e le opere elettriche da eseguire sono quelli sinteticamente sotto raggruppati:

- Impianto elettrico di ciascun sottocampo fotovoltaico per la produzione di energia elettrica;
- Rete di distribuzione MT in cavo per la connessione dei blocchi di cabine costituenti il parco agrivoltaico;

- Collegamento elettrico MT tra il parco agrivoltaico e la stazione interna di raccolta e trasformazione MT/AT 30/150 kV con un trasformatore ONAN/ONAF da 40/50MVA.
- Collegamento in AT tra Sottostazione Elettrica Utente e lo stallo disponibile in condominio presso ALTA CAPITAL 11 s.r.l. impianto "NICOSIA MONACO";
- Collegamento elettrico AT tra il punto di uscita di "NICOSIA MONACO" e la sottostazione di consegna utente;
- Collegamento elettrico AT tra la sottostazione Utente e la sottostazione di Terna SpA.

L'impianto agrivoltaico in progetto prevede l'installazione a terra, su terreno di estensione totale 728.481 m² attualmente a destinazione agricola, di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di 615 Wp.

I pannelli fotovoltaici hanno dimensioni 2.465x 1.134 mm, incapsulati in una cornice di alluminio anodizzato dello spessore di 35 mm, per un peso totale di 30,6 kg ognuno.

I trackers su cui sono montati i pannelli sono realizzati in acciaio al carbonio galvanizzato, resistente alla corrosione, e sono mossi da un motorino magnetico passo-passo. Le strutture dei trackers sono costituite da pali verticali infissi al suolo e collegati da una trave orizzontale diretta secondo l'asse nord-sud (mozzo) inserita all'interno di cuscinetti appositamente progettati per consentirne la rotazione lungo l'arco solare (asse est-ovest). Ogni tracker è dotato di un motorino a vite senza fine, che trasmette il moto rotazionale al mozzo. L'altezza al mozzo delle strutture è di 2,26 m dal suolo; l'angolo di rotazione del mozzo è di $\pm 45^\circ$ rispetto all'orizzontale. La motorizzazione del mozzo è alimentata da un kit integrato comprendente un piccolo modulo fotovoltaico dedicato, una batteria di accumulo e non necessita di alimentazione esterna.

Le strutture fisse saranno realizzate con pali in acciaio zincato infissi nel terreno con passo e mutua distanza costanti. La lunghezza dei pali infissi è commisurata alle condizioni di carico specifiche dell'impianto (carichi di neve e vento) e alle caratteristiche di portanza del terreno interessato dall'infissione.

Ciascun palo sarà equipaggiato con un ritto verticale in acciaio zincato di lunghezza adeguata al fine di consentire la posa di profili metallici diagonali, inclinati sull'orizzontale dell'angolo di tilt di 25°, sui quali posare i binari metallici longitudinali di supporto dei pannelli fotovoltaici. I pannelli saranno ancorati ai binari tramite opportuni morsetti di fissaggio.

Le strutture fisse di supporto dei moduli rispettano le disposizioni prescritte dalle Norme CNR-UNI, circolari ministeriali, etc. riguardanti le azioni dei fenomeni atmosferici e le Norme vigenti riguardanti le sollecitazioni sismiche.

Le strutture fisse che sostengono i moduli fotovoltaici saranno posizionate in file contigue, compatibilmente con le caratteristiche plano-altimetriche puntuali del terreno.

Le strutture fisse a terra, del tipo bifilare, sono inclinate tipicamente a sud con tilt di 25°.

Gli inverter hanno dimensioni approssimativamente pari a 867x1086x419 mm e saranno collocati al di sotto dei tavoli dei pannelli su basamento a terra.

Le cabine MT hanno dimensioni approssimate per eccesso di 18,00 x 2,50 x 2,55 m, e sono costituite da moduli prefabbricati per l'alloggiamento degli arredi di cabina (interruttori, quadri, inverter, trasformatori BT/MT, cavedi).

La stazione di trasformazione interna che contiene il trasformatore a 150 kV, occupa un'area di circa 1.800 m².

Ai fini dello stoccaggio dei materiali di consumo, ricambi, attrezzi e mezzi d'opera, si è previsto un deposito di 160 mq di forma rettangolare con una tettoia esterna adiacente di 48 mq, attiguo alla control room e alloggio custode per complessivi 80 mq.

L'energia prodotta dall'impianto sarà veicolata in uscita dalla stazione utente MT/AT alla SE di smistamento a 150 kV della RTN "Castel di Lucio" nel comune di Nicosia (EN).

Dal punto di vista elettrico, l'impianto nel suo complesso è funzionalmente diviso in n.10 blocchi da circa 4 MWp di potenza installata.

Ogni blocco, costituito da diversi moduli costituenti le stringhe, è collegato ad un inverter con la funzione di trasformare la corrente continua prodotta dai moduli fotovoltaici in corrente alternata.

I quadri di parallelo in BT di campo sono a loro volta inseriti nelle cabine MT, al cui interno avviene la trasformazione della corrente alternata da bassa tensione (BT) a media tensione (MT).

Le cabine MT sono a loro volta collegate al trasformatore posizionato nella stazione utente, trasformatore che riceve la corrente alternata in MT prodotta dall'impianto agrivoltaico e la trasforma in alta tensione (AT).

I cavidotti delle linee BT e MT sono tutti interni all'impianto agrivoltaico.

I cavidotti BT prevedono delle sezioni di scavo per l'alloggiamento tipicamente di 70 cm di profondità per 40 cm di larghezza.

I cavidotti MT prevedono delle sezioni di scavo per l'alloggiamento di 100 cm di profondità per 70 cm di larghezza.

Il cavidotto AT ha una sezione di scavo di 150 cm per 70 cm.

L'impianto sarà dotato di viabilità interna e perimetrale, accessi carrabili, recinzione perimetrale, sistema di illuminazione e videosorveglianza.

Gli accessi carrabili saranno costituiti da cancelli a due ante in pannellature metalliche, larghi 6 m e montati su pali in acciaio fissati al suolo con plinti di fondazione in cls armato collegati da cordolo.

La recinzione perimetrale sarà realizzata con rete in acciaio zincato plastificata verde alta 1,8 m, collegata a pali di acciaio preverniciato verde alti 3,0 m infissi direttamente nel suolo per una

profondità di 0,6 . Al fine di permettere alla piccola fauna presente nella zona di utilizzare l'area di impianto la recinzione perimetrale sarà posta ad un'altezza di 20 cm dal suolo.

La viabilità perimetrale sarà larga circa 3 m, quella interna sarà larga 5 m; entrambi i tipi di viabilità saranno realizzate in battuto e ghiaia (materiale inerte di cava a diversa granulometria). La viabilità di accesso esterno alla stazione utente avrà le stesse caratteristiche di quella interna dell'impianto.

Il sistema di illuminazione e videosorveglianza sarà montato su pali in acciaio zincato fissati al suolo con plinto di fondazione in cls armato. I pali avranno una altezza massima di 3,5 m, saranno dislocati ogni 40 m circa di recinzione e su di essi saranno montati i corpi illuminanti (che si attiveranno in caso di allarme/intrusione) e le videocamere del sistema di sorveglianza. I cavi di collegamento del sistema saranno alloggiati nello scavo perimetrale già previsto per il passaggio dei cavidotti dell'impianto agrivoltaico.

Nella fase di funzionamento dell'impianto non sono previsti consumi di energia, eccezion fatta per il sistema di illuminazione e videosorveglianza che avrà una sua linea di alimentazione elettrica tradizionale.

Le apparecchiature di conversione dell'energia generata dai moduli (inverter e trasformatori), nonché i moduli stessi, non richiedono fonti di alimentazione elettrica.

Il funzionamento dell'impianto agrivoltaico non richiede ausilio o presenza di personale addetto, tranne per le eventuali operazioni di riparazione guasti o manutenzioni ordinarie e straordinarie.

Con cadenza programmatica sarà necessario provvedere alla pulizia dell'impianto, che consiste in due operazioni essenziali:

- lavaggio dei pannelli fotovoltaici per rimuovere lo sporco naturalmente accumulatosi sulle superfici captanti (trasporto eolico e meteorico);
- gestione della vegetazione presente all'interno dell'area del parco agrivoltaico.

La gestione della vegetazione del campo si articolerà in diverse fasi per garantire indiscutibili benefici ecologici, grazie all'adozione di un approccio sistematico ed impostato su basi agronomiche, secondo criteri di natura agrotecnica, paesaggistica ed ecologica. Inoltre attraverso partnership con affidamento ad aziende zootecniche locali che si occuperanno di coltivare foraggi in regime biologico, cioè senza l'ausilio di fertilizzanti minerali, di diserbanti e di prodotti fitosanitari, in associazione al pascolo, come in avanti descritto.

Nel periodo autunnale si procederà con la semina di essenze foraggere leguminose, eventualmente in associazione con graminacee, relativamente a tutto il terreno tra le file dei pannelli fotovoltaici con dimensioni, altezza da terra dei moduli e distanze tra i pali di sostegno infissi nel terreno, compatibili con la lavorazione delle macchine agricole già disponibili oggi in commercio.

Le leguminose sono in grado di fissare l'azoto atmosferico (N₂) in N ammoniacale (NH₄⁺) utilizzabile dalle piante; tale caratteristica permette di conferire sostanze minerali nutritive utili allo sviluppo delle piante senza apporto esterno di fertilizzanti di sintesi.

Nel periodo gennaio/marzo, in relazione alle condizioni pedoclimatiche, il prato potrà essere adibito al pascolo senza comprometterne la futura ricrescita, conferendo al contempo un ulteriore supporto di fertilizzante organico naturale proveniente dalle deiezioni animali.

Nel periodo primaverile/estivo, dopo qualche settimana dalla fioritura, attraverso l'ausilio di una falciacondizionatrice frontale, si effettuerà lo sfalcio del cotico erboso e, attraverso l'utilizzo della rotoimballatrice, si provvederà al raccolto del foraggio.

Lo sfalcio successivo alla fioritura, in combinazione all'uso di essenze *pollinator-friendly*, che comprendono la maggior parte delle colture, consente di creare dei corridoi ecologici per gli impollinatori naturali, quali sono le api.

Le operazioni di lavaggio dei pannelli, invece, saranno effettuate con un trattore di piccole dimensioni equipaggiato con una lancia in pressione e una cisterna di acqua demineralizzata. Il trattore passerà sulla viabilità di impianto e laverà i pannelli all'occorrenza. L'azione combinata di acqua demineralizzata e pressione assicurerà una pulizia ottimale delle superfici captanti evitando così sprechi di acqua potabile nonché il ricorso a detersivi e sgrassanti. Tali operazioni di lavaggio costituiranno anche irrigazione dei terreni e grazie alla parziale ombreggiatura durante l'evoluzione solare nella giornata, contribuiranno a una valida lotta alla desertificazione delle aree sin oggi in essere.

Tutte le operazioni di manutenzione e riparazione di natura elettrica saranno effettuate da ditte specializzate, con proprio personale e mezzi, con cadenze programmate o su chiamata del gestore dell'impianto.

3.2 Materiali e risorse naturali impiegate

La superficie totale dei terreni in disponibilità della ALTA CAPITAL 14 s.r.l. per la realizzazione del presente progetto è di 728.481 m². Della superficie disponibile, quella effettivamente occupata dalle installazioni di progetto è riconducibile alla proiezione in pianta dei moduli fotovoltaici e all'area di sedime dei quadri di campo, cabine MT e sottostazione utente. Per quanto riguarda la proiezione in pianta dei moduli fotovoltaici montati su strutture ad inseguimento (tracker), in configurazione bifilare, con asse di rotazione Nord-Sud e con inclinazione Est-Ovest compresa tra +/- 45°, si sceglie come posizione proiettata sull'orizzontale quella massima, ovvero quella assunta quando l'angolo di inclinazione del pannello è pari a zero. Per quanto riguarda la proiezione in pianta dei moduli fotovoltaici montati su strutture fisse al suolo, si assume come posizione proiettata, quella sull'orizzontale.

Con questa assunzione di base, la superficie occupata dall'impianto si attesta intorno al 34,07% della superficie totale disponibile, come meglio dettagliato nella tabella sotto riportata:

RIEPILOGO SUPERFICI COPERTE			
NPF	Moduli fotovoltaici	71.448	-
NTR1	Cabine di trasformazione BT/MT	10	-
NCCD	Numero di cabine di consegna del distributore	1	-
NTR2	Cabine di trasformazione servizi ausiliari	1	-
SSE	SSE 40/50 MVA ONAN/ONAF	1	-
APF	Area Singolo modulo (massima)	2,80	mq
ATR1	Area Cabine MT	450	mq
ATR2	Area Cabine servizi ausiliari	34	mq
SM	Superficie totale di impronta dei moduli	197.519	mq
SC-NSSE	Superficie impronta SE 40/50 MVA	1.746	mq
SS	superficie deposito	160	mq
STD	superficie tettoia deposito	48	mq
SCR	superficie control room	80	mq
SV	Viabilità	48.160	mq
SCOP	Superficie totale coperta	248.197	mq
SCOM	Superficie totale comparto	728.481	mq
AV	Aree vincolate	247.232	mq
SCOMN	Superficie comparto netta	482.189	mq

IC	indice di copertura	34,07%	-
----	---------------------	--------	---

La viabilità di impianto avrà le seguenti caratteristiche:

Riepilogo viabilità			
Viabilità perimetrale			
LASCVP	Larghezza viabilità perimetrale	3	m
LVP	Lunghezza viabilità perimetrale	3063	m
SVP	Superficie viabilità perimetrale	9189,00	q
VRMGP	Volume rilevato in misto granulare VP	3675,60	mc
Viabilità interna			
LASCVI	Larghezza viabilità interna	5	m
LVI	Lunghezza viabilità interna	7513	m
SVI	Superficie viabilità interna	37565,00	q
VRMGI	Volume rilevato in misto granulare VI	15026,00	mc
Viabilità principale accesso alla sottostazione di trasformazione			
LASCVPR	Larghezza viabilità principale	7	m
LVPR	Lunghezza viabilità principale	0	m
SVPR	Superficie viabilità principale	0,00	q
VSVPR	Volume scavo viabilità principale	0,00	mc
VRMGP	Volume rinterro misto granulare VP	0,00	mc
Viabilità perimetrale alla sottostazione di trasformazione			
LASCVPR	Larghezza viabilità principale	5	m
LVPR	Lunghezza viabilità principale	810	m
SVPR	Superficie viabilità principale	1406,00	q
VRMGP	Volume rilevato in misto granulare VP	2430,00	mc
VSB	Volume strato di base	140,60	mc
VB	Volume Binder	98,42	mc
VSU	Volume Strato di usura	42,18	mc
VSVP	Volume scavo viabilità perimetrale	0	mc
VSVI	Volume scavo viabilità interna	0	mc
VRMGP	Volume rinterro misto granulare VP	0	mc
VRMGI	Volume rinterro misto granulare VI	0	mc

Per la loro realizzazione si prevede: la compattazione del piano di posa del sedime stradale su cui, successivamente, sarà realizzato il rilevato stradale con materiale di cava a diversa granulometria fino al raggiungimento delle quote di progetto del piano stradale. Analogo discorso vale per la strada di accesso esterno alla sottostazione utente.

Nel complesso, la realizzazione delle viabilità di impianto comporterà l'utilizzo di 13.604 m³ di inerte di cava a granulometria variabile.

Lo scavo per l'alloggiamento dei cavidotti BT dell'impianto comporterà la rimozione di circa 10.755,41 m³ di terreno.

Lo scavo per l'alloggiamento dei cavidotti MT dell'impianto comporterà la rimozione di circa 1635,20 m³ di terreno.

Circa il 95% del terreno escavato per i cavidotti BT e MT sarà riutilizzato per il riempimento dello scavo; la restante parte sarà utilizzata nell'impianto per rimodellamenti puntuali durante l'installazione delle strutture porta pannelli e delle cabine.

Lo scavo per l'alloggiamento del cavidotto AT del parco agrivoltaico è di circa 8.348 m³ di terreno. Circa l'97% del terreno escavato per il cavidotto AT sarà riutilizzato per il riempimento dello scavo; la restante parte sarà utilizzata nell'impianto per rimodellamenti puntuali durante l'installazione delle strutture porta pannelli e delle cabine.

La recinzione perimetrale comporterà l'impiego di rete metallica e sarà sostenuta da pali distanziati l'uno dall'altro di circa 3 m.

L'impianto di illuminazione e videosorveglianza prevede l'installazione di pali in acciaio zincato distanziati l'uno dall'altro in media di 40 m. Ogni palo sarà corredato di plinto di fondazione, corpo illuminante e telecamera e relativi cablaggi.

Le altre risorse e materiali impiegati comprendono i moduli fotovoltaici, l'acciaio per i sostegni e la relativa carpenteria, le strutture prefabbricate delle cabine con i relativi cavidotti, i materiali per i plinti di fondazione dei pali di videosorveglianza e dei due cancelli (calcestruzzo, sabbia, inerti e acqua, ferri di armatura).

Tali materiali saranno forniti direttamente dalla ditta installatrice, e non sono preventivamente computabili fatta eccezione per il numero dei moduli fotovoltaici che, come già descritto, ammonterà a 71.448 unità.

È opportuno precisare che, delle risorse naturali impiegate, la parte riferita alla occupazione o sottrazione di suolo è in gran parte teorica: il terreno sottostante i pannelli infatti rimane libero e allo stato naturale, così come il soprasuolo dei cavidotti.

In definitiva, solo la parte di suolo interessata dalle viabilità di impianto e dalle cabine risulta, a progetto realizzato, modificata rispetto allo stato naturale *ante operam*.

Durante la fase di funzionamento dell'impianto è previsto l'utilizzo di limitate risorse e materiali.

Considerato che le operazioni di manutenzione e riparazione impiegheranno materiali elettrici e di carpenteria forniti direttamente dalle ditte appaltatrici, l'unica risorsa consumata durante l'esercizio dell'impianto è costituita dall'acqua demineralizzata usata per il lavaggio dei pannelli.

4. Compatibilità programmatica del progetto

Nel presente capitolo sarà cura analizzare e sottoporre ad un esame approfondito la compatibilità del progetto con i principali strumenti di programmazione e di pianificazione territoriale ed ambientale vigenti al momento della redazione dello studio, nonché con i vincoli di natura ambientale, paesaggistica, archeologica e di protezione del territorio esistenti.

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.

Le zone "E" della zonizzazione (ex lege 1444/1968), un tempo aree "bianche", luoghi utili solo come riserva edificatoria, trovano nei PRG più moderni, un'ampia articolazione, con varie destinazioni d'uso dei suoli purché congruenti alla valenza ambientale.

Il PRG del Comune di Nicosia è stato adottato dal Consiglio Comunale con D.D.G. n. 19 del 04 febbraio 2008.

Secondo quanto si rileva dall'esame del Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Nicosia (EN), che è stato adeguato al D.D.G. n. 19 del 04 febbraio 2008, l'area di territorio su cui insiste il progetto in questione ha una destinazione d'uso agricola "E".

Dalla consultazione del suddetto PRG risulta inoltre che i terreni destinati alla costruzione del futuro parco agrivoltaico:

- **non rientrano** in zone di conservazione ambientale: centro urbano, A5 emergenze monumentali sparse, A6 emergenze ambientali o paesaggistiche sparse, A7 emergenze archeologico-industriali sparse;
- **non ricadono** in B1(zone di completamento), né in B2 (zona estensiva di completamento), né in B3 (zone per l'edilizia pubblica, convenzionata ed agevolata), né in B4 (aree già lottizzate);
- **non ricadono** in zone di espansione: zona intensa di espansione C1, zona semi-intensiva di espansione C2, zona estensiva di espansione C3, zona per l'edilizia pubblica, convenzionata ed agevolata C4, zona a villini C5;
- **non rientrano** in zone per insediamenti produttivi: zona turistico-alberghiera D1, zona artigianale D2, zona industriale artigianale D3; cave attive e non attive D4;
- **non ricadono** in zona a verde agricolo sottoposto a vincolo paesaggistico;
- **non rientrano** in zone per le attrezzature pubbliche di interesse generale: parchi urbani e territoriali F1, attrezzature sanitarie ed ospedaliere F2: area cimiteriale, impianti di

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

depurazione R.S.U. discarica rifiuti solidi urbani, attrezzature ospedaliere, eliporto, macello, attrezzature per l'istruzione superiore all'obbligo F3;

- **non ricadono** in spazi pubblici riservati ad attività collettive, a verde pubblico e a parcheggio: aree per l'istruzione, attrezzature di interesse comune, aree per il verde pubblico attrezzato, aree per il verde pubblico attrezzato, attrezzature sportive, parchi e giardini (verde di rispetto e tutela ambientale, verde privato, bosco, fascia di rispetto boschivo);
- **non rientrano** in aree sottoposte a tutela ambientale: territori contermini ai fiumi torrenti e corsi d'acque, montagne per la parte eccedente, riserva, preriserva, zona SIC, boschi e foreste, zone di interesse archeologico, zone di interesse paesaggistico.

Risulta doveroso ribadire infine che una porzione del territorio adibita alla realizzazione del futuro campo agrivoltaico ricade è sottoposta a **Vincolo sovraordinato-Vincolo Galasso (Legge 431/85)**, benché quest'ultimo non sia indicato nel PRG di Nicosia (EN).

La Sovrapposizione, relativa al campo agrivoltaico in esame sull'Elaborato adeguato n.40 del **PRG del Comune di Nicosia (EN)**, è stata riportata in precedenza nella presente relazione (si rimanda alla Figura 1).

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

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 di queste ultime, disponibili sul sito internet del SITR, Regione Sicilia, si rileva che il territorio destinato al futuro campo agrivoltaico è classificato in maniera omogenea come zona "E".

Nello specifico, in riferimento alle aree boschive, si puntualizzi che nella regione di spazio adibita all'impianto in progettosi riscontra la presenza di un'esigua area definita "bosco", ai sensi L.R. 16/96 art. 4 (L16) (Fid 10111; ID 1012) e ai sensi dell'art.2 D. L. 18 maggio 2001, n. 227 (FID 20150).

Marginalmente e al di fuori dei territori del campo agrivoltaico si trovano, invece, le seguenti aree boschive:

- **Area di 1,57 ha definito Bosco ai sensi L.R. 16/96 art. 4 (L16) (Fid 10119; ID 10120) e ai sensi dell'art.2 D. L. 18 maggio 2001, n. 227 (FID 20122);**
- **Area di 0,8 ha definito Bosco ai sensi dell'art.2 D. L. 18 maggio 2001, n. 227 (FID 20136);**
- **Area di 1,86 ha definito Bosco ai sensi dell'art.2 D. L. 18 maggio 2001, n. 227 (FID 20133).**

Le aree boschive, come appena precisato, localizzate solamente in un'esigua porzione di territorio afferente alla zona del campo agrivoltaico, non saranno interessate dalla messa in opera delle strutture del suddetto impianto, ma saranno preservate e mantenute allo scopo precipuo di continuità biologica delle specie ivi presenti grazie ad opere di rimboschimento.

Si riferisca ancora una volta dell'esistenza, all'interno del territorio destinato al futuro impianto agrivoltaico, di un piccolo invaso, vicino alle zone soggette a Vincolo Forestale e che non sarà coinvolto dalle opere di progetto.

Gli interventi di riforestazione, previsti nell'area boschiva e nelle aree soggette al Vincolo Galasso all'interno del campo agrivoltaico in progetto, sono indirizzati ai più moderni principi relativi alla gestione sostenibile del patrimonio forestale, secondo le vocazioni del territorio forestale. Proprio per dare seguito allo spirito della Legge Galasso e del Codice, si prevedono impianti di categorie forestali che, oltre a rinaturalizzare il paesaggio originario, avranno funzione di stabilizzazione dei versanti torrentizi soggetti a erosione accelerata e dissesti.

Le categorie forestali impiantate saranno di due tipologie:

- Rimboschimenti;
- Macchie ed arbusteti mediterranei.

A tal proposito, il proponente è disponibile ad attivarsi per l'ottenimento volontario della certificazione di Gestione Forestale (*Forest Management*, FM), gestione responsabile che assicura

che una foresta o una piantagione forestale siano gestite nel rispetto di rigorosi standard ambientali sociali ed economici. Tali standard si basano sui 10 Principi e 70 Criteri (*Principles & Criteria*, P&C) di gestione forestale responsabile, definiti e mantenuti aggiornati da FSC con la partecipazione di tutte le parti interessate. I P&C sono validi in tutto il mondo ed applicabili a diversi ecosistemi forestali e tipologie di gestione così come ambiti culturali, politici e legislativi: a partire da essi sono stati definiti gli Indicatori Generici Internazionali (*International Generic Indicators*, IGIs) con l'obiettivo di supportare il trasferimento dei Principi e Criteri ad un set di indicatori adattati al contesto nazionale. L'obiettivo è infatti quello di adottare Standard Nazionali in linea con quanto stabilito a livello internazionale, garantendo così una maggiore credibilità e stabilità del sistema FSC. In Italia è stato approvato uno Standard Nazionale di Gestione forestale. La certificazione FSC di Gestione Forestale selezionata sarà del tipo a singola foresta e *Small and low intensity forests* (SLIMF), cioè lo standard di certificazione adatto a foreste piccole e a bassa intensità di prelievo, come quella di progetto. Poiché per giungere alla certificazione devono essere valutate tutte le modalità con cui è gestita l'area forestale, cioè dalle prime fasi di pianificazione degli interventi, alle fasi operative in campo, fino all'abbattimento e all'estrazione del legname e degli altri prodotti, questo documento di Pianificazione della manutenzione arborea, costituisce fondamento per il Manuale e le procedure operative necessarie, in futuro, all'ottenimento della Certificazione.

Come già intrapreso con il Dipartimento di Scienze Agrarie Alimentari e Forestali dell'Università di Palermo, con Legambiente Sicilia, con gli Ispettorati Forestali competenti per Provincia e con l'Assessorato Regionale all'Agricoltura, nella definizione degli standard che durante il processo di certificazione saranno necessari, si attiveranno la partecipazione e il consenso degli *stakeholder* locali e regionali, ovvero di tutti i soggetti portatori di vari e diversi interessi (ambientali, sociali, economici) nei confronti della corretta gestione della foresta a corredo del Parco Agrivoltaico.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

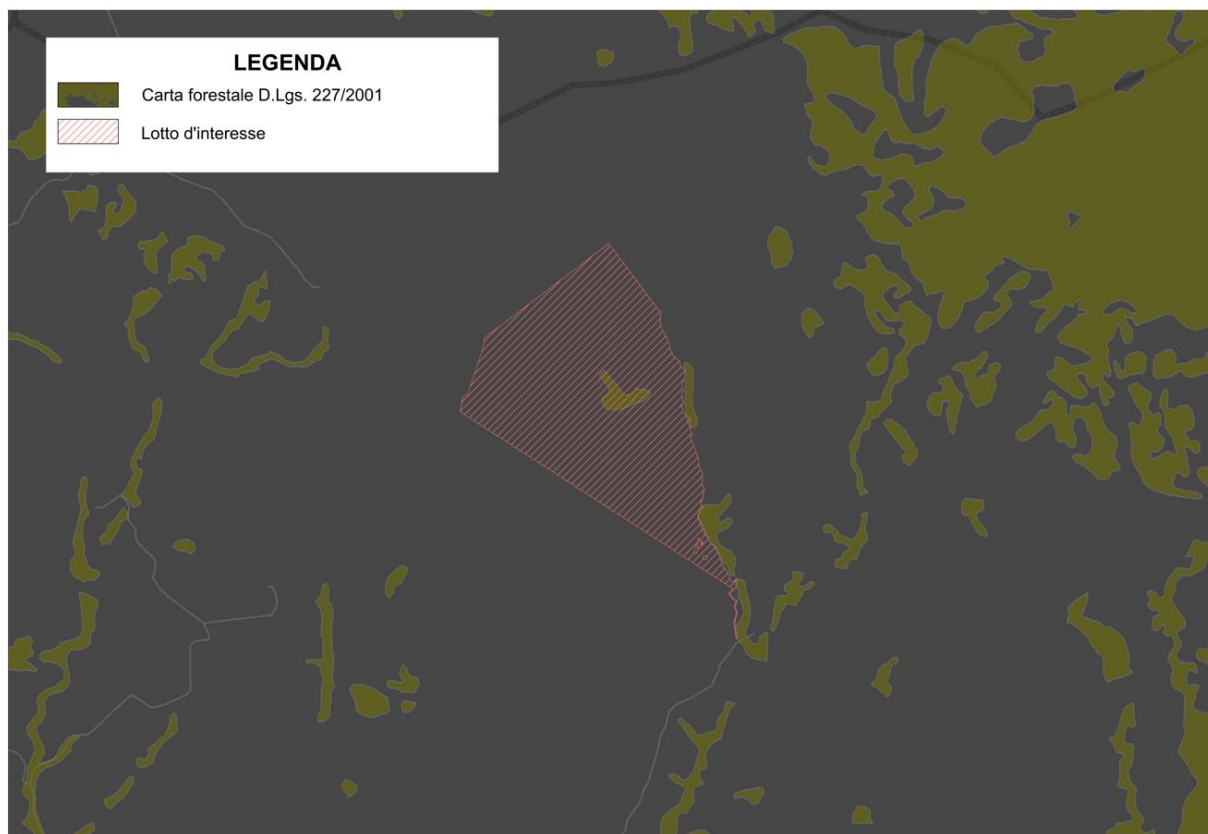


Figura 7- Sovrapposizione del campo agrivoltaico di *Monte della Grassa* a Nicosia su Carta Forestale D.Lgs. 227_2001

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

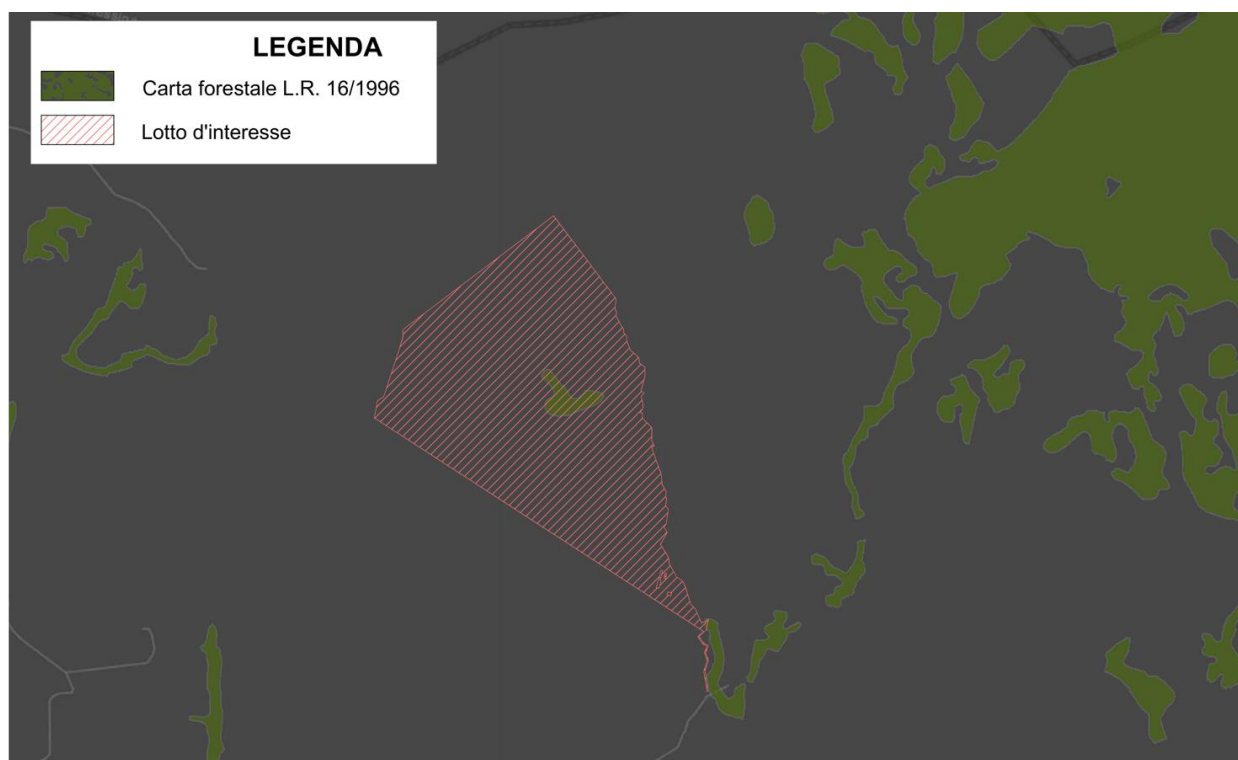


Figura 8- Sovrapposizione del campo agrivoltaico di *Monte della Grassa* a Nicosia su Carta Forestale L.R. 16_1996

Dall'analisi della copertura vegetale dei terreni interessati dai lavori, sono state evidenziate le tipologie più rappresentative, a cui è necessario riferirsi per la messa a punto dei modelli proponibili per gli interventi di mitigazione.

A tal proposito, si specifichi che saranno eseguiti interventi di infittimento attraverso la piantumazione delle essenze già presenti nelle aree boscate, mentre nelle aree classificate in categoria "Macchie e arbusteti mediterranei", potranno essere piantumate essenze afferenti alla macchia mediterranea.

Saranno inoltre accompagnati da interventi di piantumazione di essenze utili alla conservazione dell'avifauna selvatica: melastro, perastro, biancospino.

Nelle zone di fondovalle, a ridosso dei corsi d'acqua e impluvi naturali e del *Fosso Monaco*, saranno messe a dimora essenze rappresentative della comunità vegetale di tipo forestale che si insedia sui suoli alluvionali presenti lungo le vallate fluviali, più o meno profondamente incassate, solcate da corsi d'acqua a regime perenne.

L'associazione comprende specie a spiccata valenza igrofila quali l'oleandro (*Nerium oleander*) e il tamerice comune (*Tamarix gallica*) in grado di colonizzare le aree golenali e le sponde dei corsi d'acqua.

Dalla consultazione della "Carta Habitat secondo natura 2000 - Progetto carta HABITAT 1:10.000" - Servizio di consultazione, fruibile on line nel sito internet <http://www.sitr.regione.sicilia.it/geoportale/it/Home/GeoViewer>, risulta che non sussistono porzioni di territorio caratterizzati da *habitat* specifici, appartenenti all'elenco di Natura 2000. Una ridotta porzione di territorio, al di fuori del campo agrivoltaico, denominata *Rocca Monaco*, in posizione nord rispetto al campo agrifotovoltaico, è interessata dalla presenza dell'Habitat 8210 - *Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica*. Tale porzione di territorio sarà accuratamente preservata garantendone persistenza, identità e continuità biologica.

Si puntualizzi infine che le strutture del campo agrivoltaico non coinvolgeranno la suddetta area.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 9-Carta *Habitat secondo natura 2000* - Progetto carta HABITAT 1:10.000

In merito agli ecosistemi e alla fauna, si precisi infine che il progetto di costruzione del parco agrivoltaico in questione prevede specifiche attività di carattere sia naturalistico sia paesaggistico, in cui sono compresi interventi a verde, tesi a mitigare l'inserimento del suddetto impianto ed a ripristinare la vegetazione locale. I criteri che hanno orientato la progettazione delle opere a verde saranno ricondotti in primo luogo, alla coerenza fitosociologica (utilizzo di specie autoctone), alla diversità floristica (interventi plurispecifici), all'autoecologia ed alla capacità di sviluppo e di affermazione nel sito.

Dunque, per la fase di cantierizzazione, sono state suggerite specifiche misure di mitigazione atte a contenere la produzione di sostanze inquinanti, l'inquinamento acustico e luminoso, l'insorgere di ripercussioni negative durante il periodo delle nidificazioni a causa di un'eccessiva vicinanza delle lavorazioni agli ambiti sensibili (mantenendo perciò una sufficiente distanza rispetto agli elementi maggiormente sensibili). Per quel che concerne le mitigazioni in fase di esercizio, si è proposta la realizzazione di una fascia perimetrale di specie arboree autoctone lungo il tracciato con funzione di protezione visiva. Il mantenimento della continuità degli ecosistemi è ottenuto collocando la recinzione perimetrale ad una altezza di 20 cm dal suolo affinché le specie terrestri di piccola taglia possano veicolare senza creare l'effetto barriera.

Si specifichi inoltre che, all'interno del campo agrivoltaico, saranno collocati nidi per uccelli, apiari, rifugi per insetti e tane per piccoli mammiferi al fine di tutelare lo stanziamento delle specie

faunistiche presenti, come si rileva dallo studio del seguente elaborato: "RS.06.SIA.0037.A.0 Uso agricolo, naturalistico e forestale del parco".

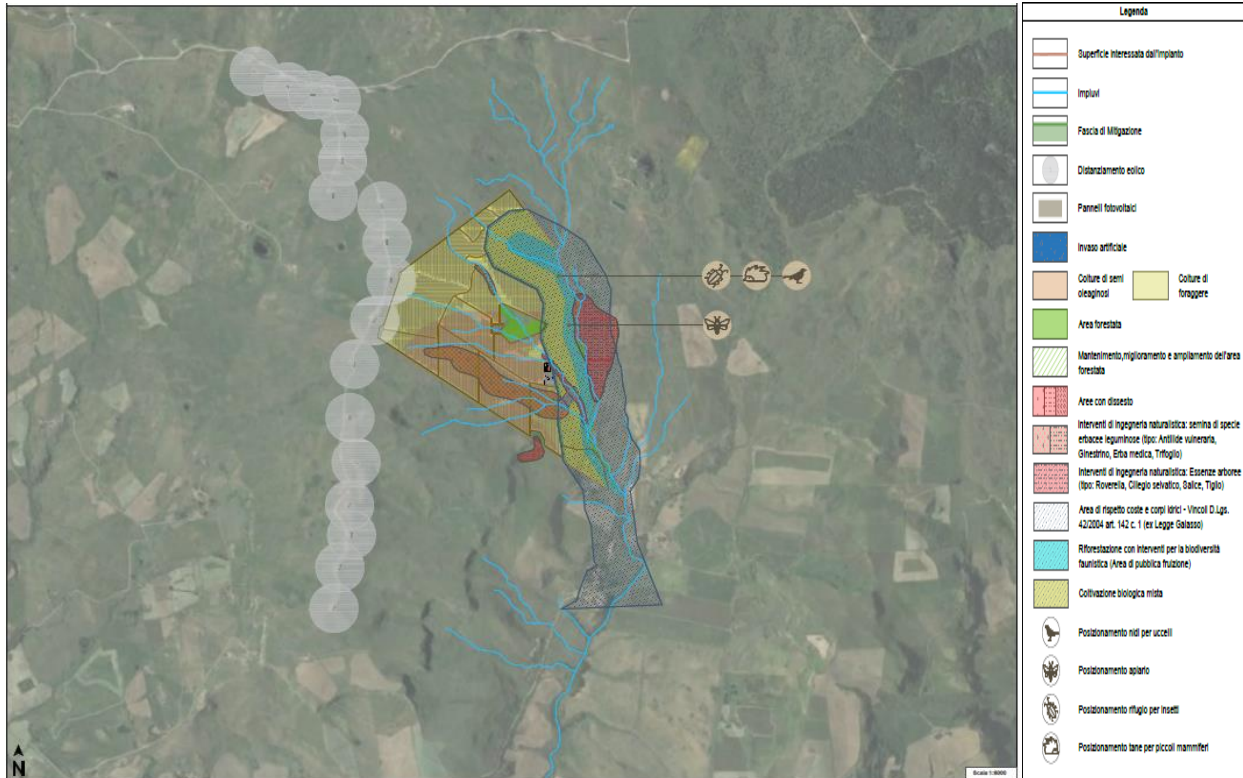


Figura 10- Uso agricolo, naturalistico e forestale del parco agrivoltaico

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.

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.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

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 "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

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

Dunque si può facilmente constatare che il Piano Paesaggistico degli Ambiti 8,11,12,14, i quali rientrano nella Provincia di Enna, allo stato attuale non è consultabile, poiché l'istruttoria per l'approvazione del suddetto risulta ancora in corso.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

Tale Piano Paesaggistico, relativo agli Ambiti 8,11, 12, 14, sopra menzionati e ricadenti nella Provincia di Enna, 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 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 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 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 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 sconnesione 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:

- 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:

AIL 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;

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".

○ 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:

- 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: ad esempio nell'area del catanese si passa dalla pianura ad una delle più alte vette dell'Italia Centro-Meridionale, quella dell'*Etna*. 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. Fra gli elementi del paesaggio che maggiore peso hanno avuto nella differenziazione degli assetti territoriali ed antropici che si sono succeduti e stratificati nell'isola sono compresi i fiumi *Imera Meridionale* (o *Salso*) ed *Imera settentrionale* (o Fiume *Grande*), i quali, anche per la quasi continuità tra i due bacini, hanno di fatto determinato una frattura naturale Nord-Sud della Sicilia con la formazione di due unità storico-geografiche ad Est e ad Ovest dei suddetti corsi d'acqua. 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 centro-meridionale e sud-occidentale, 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*. Altresì appare ancora differente appare nella zona sud-orientale, con morfologia tipica di altopiano, ed in quella orientale, con morfologia vulcanica. Partendo da queste considerazioni si è pervenuti all'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*;
- 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.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

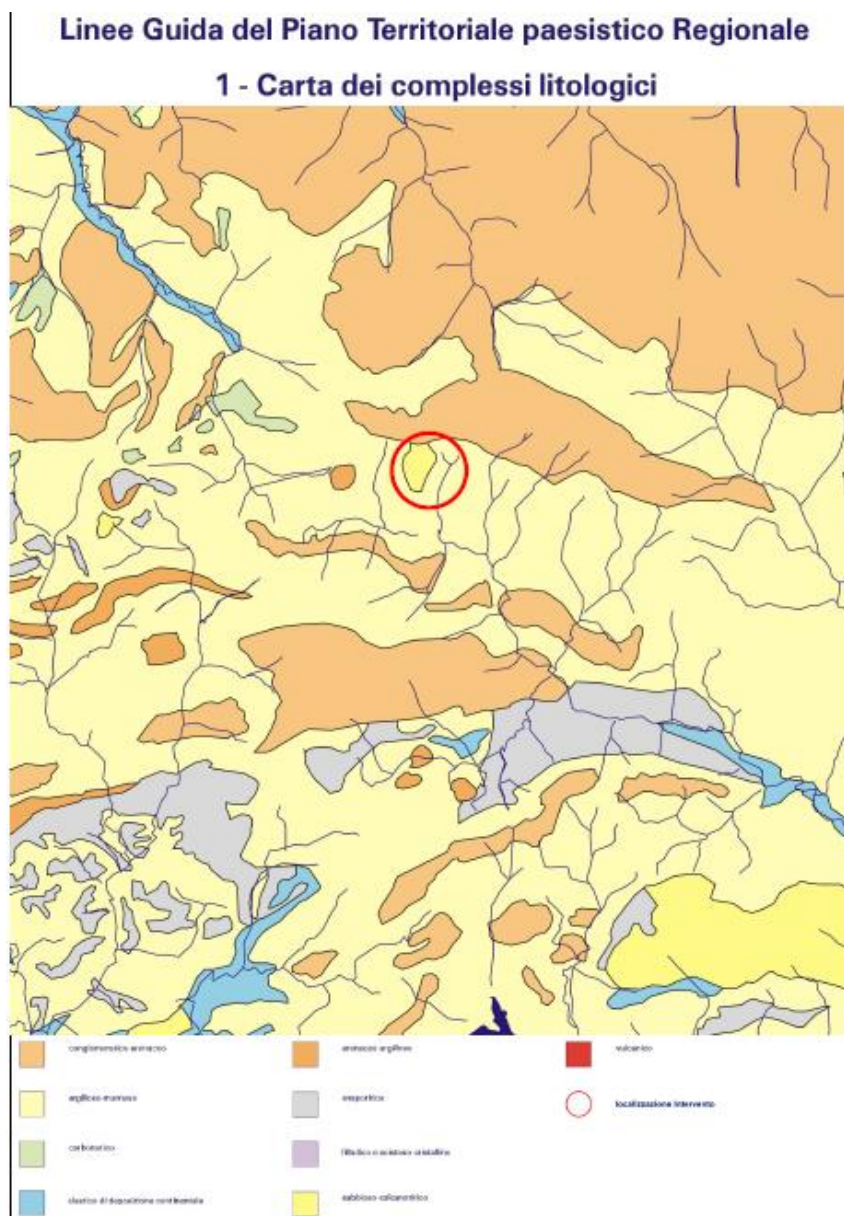


Figura 11- Inquadramento del progetto sulla tavola 1 del PTPR

Grazie allo studio della Carta dei Complessi Litologici e delle Linee Guida del Piano Territoriale Paesaggistico della Regione Sicilia, si rileva che l'area di progetto presenta una conformazione litologica, caratterizzata da terreni di tipo argilloso-marnoso, conglomeratico-arenaceo e sabbioso-calcarenitico.

Il terreno argilloso-marnoso è caratterizzato da rocce sedimentarie di tipo terrigeno, composte sia da una frazione argillosa sia da una frazione carbonatica, costituita da carbonato di calcio CaCO_3 (calcite) o da carbonato doppio di magnesio e calcio $\text{MgCa}(\text{CO}_3)_2$ (dolomite). Tale tipologia rocciosa deriva da sedimenti fangosi di origine prevalentemente marina. La composizione argillosa si depone per lenta decantazione di particelle di argilla.

Per quanto concerne la formazione conglomeratico-arenacea, è bene riferire che si tratta di rocce sedimentarie clastiche (dal greco antico: *κλαστός*, ovvero «spezzato, rotto, sminuzzato») o rocce detritiche che derivano da sedimenti i cui elementi costituenti a loro volta derivano principalmente dall'accumulo di frammenti litici di altre rocce alterate trasportati in genere da agenti esogeni diversi (corsi fluviali, correnti marine, venti, etc.).

La classificazione delle rocce clastiche si basa *in primis* sulle dimensioni dei granuli che le compongono. La suddivisione più usata prevede quattro classi; in ogni classe vi è una nomenclatura doppia, a seconda che la roccia sia cementata o inconsolidata (ossia sciolta):

- conglomerati cementati, ghiaie inconsolidate, in passato denominate anche *psefiti* o *ruditi*;
- arenarie, sabbie, per le quali in passato era spesso usato il termine *psammiti*;
- siltiti, silt;
- argilliti, argille;

Si specifichi inoltre che siltiti e argilliti, insieme ai loro corrispondenti inconsolidati, erano incluse nelle *lutiti* (o anche *peliti*).

Secondo l'ambiente di deposizione si presentano all'osservazione con diverse *facies* (continentale, deltizio, desertica, etc.).

Le arenarie con matrice detritica tra il 15% e il 75% sono dette *grovacche*. Descrivendo nello specifico i conglomerati o *ruditi*, si ricordi che i singoli granuli (clasti), comunemente chiamati "*ciottoli*", possono essere di natura terrigena, cioè derivati dallo smantellamento di rocce silicee), o di natura carbonatica, ossia derivati da resti di organismi a scheletro o guscio calcareo oppure dallo smantellamento di rocce calcaree e dolomitiche più antiche. Oltre ai granuli di taglia maggiore (clasti), possono esserci granuli di dimensioni molto minori che riempiono gli interstizi tra i clasti stessi: la matrice. Ad esempio, se i clasti sono ciottoli, la matrice potrà essere sabbia o anche argilla. Infine, dalle soluzioni che circolano nel sedimento possono precipitare sali che vanno a costituire il cemento della roccia.

La cementazione può essere parziale (quando parte degli interstizi tra i clasti rimane libera) o totale. Il cemento può essere a sua volta di varia natura: calcite, dolomite, silice (quarzo, calcedonio, etc.), gesso, argilla, ossidi e idrossidi (come l'ematite), fosfati, a seconda dell'ambiente di sedimentazione e della composizione delle acque sotterranee. Se i singoli clasti sono a contatto tra loro, il conglomerato è chiamato anche ortoconglomerato o conglomerato a supporto clastico, mentre se tra essi è interposta abbondante matrice è chiamato paraconglomerato o conglomerato a supporto di

matrice. Con scarsità o assenza di cemento, si parla più propriamente di ghiaia. In quest'ultimo caso si tratta di rocce incoerenti (o "sciolte").

Si aggiunga che i conglomerati sono sedimenti clastici che derivano dallo smantellamento di formazioni più antiche da parte degli agenti dell'erosione o agenti esogeni (agenti meteorici, correnti, frane, etc.), sia in ambiente subacqueo che in ambiente subaereo. I meccanismi di messa in posto di questi sedimenti sono soprattutto fluviali in ambiente continentale e gravitativi per quelli che si rinvergono in ambiente marino, alla base delle scarpate continentali. Un conglomerato è detto poligenico quando è costituito da clasti di tipo diverso, o polimittico quando è composto da clasti di dimensione diversa.

Nella letteratura geologica i conglomerati si suddividono tradizionalmente in:

- Brecce: si tratta di ruditi il cui sedimento è formato da ghiaia. Risultano ciottoli a spigoli vivi. Sono caratterizzati da bassa maturità tessiturale in quanto i granuli sono mal classati, e possiedono dimensioni diverse tra loro. Questo potrebbe essere dovuto ad un "trasporto" non lungo che non ha permesso una buona classazione e un buon arrotondamento come nei conglomerati;
- Puddinghe: si tratta di conglomerati nei quali i ciottoli (clasti) sono arrotondati (maggiore "maturità tessiturale", indice di un trasporto più lungo). Il termine *puddinga*, caduto in disuso nella letteratura geologica più recente, è stato oramai sostituito dal vocabolo generale "conglomerato", attualmente usato anche per i litotipi a clasti arrotondati.

Per quel che riguarda il complesso arenaceo-argilloso e conglomeratico, è bene riferire che esso comprende:

- Il *Flysch* numidico arenaceo-argilloso, una formazione geologica fliscioide a prevalente composizione arenacea, diffuso soprattutto nel settore centro-settentrionale di Enna, in posizione sommitale; litologicamente risulta composto da banchi e livelli cementati di arenarie, siltiti, con intercalazioni più o meno spessi di livelli argillosi o argillosi marnosi;
- Conglomerati ed arenarie della formazione "Terravecchia", formazione geologica quest'ultima costituita da corpi sedimentari a prevalenza di sabbie, conglomerati ed arenarie. Ove affiorano tali litologie, la morfologia risulta generalmente stabile, tranne nelle zone di scarpata in cui il pericolo di caduta massi è sempre incombente, e dipende dalla frequenza dei piani di frattura o dislocazione prodotti dall'attività tettonica subita della formazione stessa.

Infine, in merito ai terreni di tipo sabbioso-calcareo, è bene specificare che la calcarenite è un tipo di roccia sedimentaria clastica, formata da particelle calcaree delle dimensioni della sabbia ($>0,0625\text{mm}, <2\text{ mm}$ di diametro).

Il termine *calcarenite* fu proposto per la prima volta, nel 1903, da Grabau, come parte della sua classificazione dei carbonati di calcilutite, calcarenite e calcirudite, basata sulla dimensione dei granuli dei detriti che compongono la roccia sedimentaria. Il cemento che unisce le particelle è di solito anch'esso calcareo. I clasti che compongono la calcarenite sono spesso di origine biologica, ovvero fossili di organismi marini, spesso frammenti di gusci di molluschi, alghe o foraminiferi.

Inoltre si precisi che la resistenza meccanica di tale roccia cambia con il suo grado di saturazione in acqua. Processi di dissoluzione chimica del cemento portano ad ulteriori riduzioni di resistenza e rigidità. Le formazioni geologiche appartenenti al complesso sabbioso-calcareo sono: sabbie e calcareniti plio-quaternarie, argille sabbiose del pliocene medio e pleistocene inferiore.

Per quanto riguarda l'aspetto prettamente geomorfologico, il territorio si presenta alquanto omogeneo mostrando i caratteri tipici sia dei rilievi collinari (complessi argillo-marnosi) sia dei rilievi arenacei. Si rilevano inoltre aree interessate da dissesti diffusi.

Si specifichi che con l'espressione "dissesto diffuso" si indicano tutte quelle situazioni di continua asportazione di suolo e roccia alterata con fenomenologie molto localizzate e variabili di trasporto di massa, crollo o scorrimento della porzione di terreno disgregata o instabile alle forze di gravità. Spesso queste aree sono connesse al corso di un torrente dove si esplica fortemente l'erosione di fondo e di sponda, soprattutto nelle parti altimetricamente più elevate del bacino. Tale fenomeno rappresenta un processo naturale di evoluzione dei versanti e della rete idrografica e necessita di interventi migliorativi. L'effetto dell'erosione lungo le aste si manifesta, oltre che con lo scalzamento al piede e il franamento dei versanti, anche con l'alimentazione del trasporto solido. Gli interventi previsti nelle aree antropizzate apportano notevoli miglioramenti al territorio. La scelta deve essere subordinata ad uno studio integrato geologico-idrologico-idraulico che evidenzi le caratteristiche geomorfologiche, litologiche, idrauliche di copertura del suolo e le interferenze tra la dinamica torrentizia e la stabilità dei versanti. Sulla base di tali studi, sarà possibile localizzare con precisione i tratti dove è significativo limitare o impedire l'erosione, in relazione alle ripercussioni che ciò può produrre principalmente a monte e in relazione a dissesti geomorfologici più gravi.

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.

Dalla presa visione del Servizio di Consultazione (WMS) del PAI Regione Siciliana - Siti di Attenzione Geomorfologica, risulta che il territorio dell'impianto in progetto non risulta interessato da essi né nell'area del campo agrivoltaico né nelle sue immediate vicinanze. Si precisi 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 rilevato dal Piano stralcio di distretto per l'Assetto Idrogeologico (PAI).

Si specifichi che la zona si trova all'interno del Bacino Idrografico "*Fiume Simeto*" identificato con il codice **R 19 094**.

Sempre dall'esame del Servizio di Consultazione (WMS) del PAI Regione Siciliana - Dissesti Geomorfologici, si evince che il territorio destinato al futuro campo agrivoltaico è interessato dalle seguenti aree, sede di dissesto:

- Dissesto attivo dovuto ad "erosione accelerata" identificato con sigla **094-4NI-463**, a Sud - Ovest di *Rocca Monaco*;
- Dissesto attivo dovuto a "franosità diffusa" identificato con sigla **094-4NI-476**, a Sud- Ovest di *Rocca Monaco*;
- Dissesto attivo dovuto ad "erosione accelerata" identificato con sigla **094-4NI-475**, a Sud-Ovest di *Rocca Monaco*;
- Dissesto attivo dovuto a "crollo e/o ribaltamento" identificato con sigla **094-4NI-477**, in *Contrada Grassa*.

Marginalmente al confine meridionale del campo agrivoltaico, in territorio al di fuori del campo, è presente un'area interessata da deformazione superficiale lenta identificata con sigla **094-4NI-474**, sita a Sud-Ovest di *Rocca Monaco*.

Non sono riconducibili nella zona fenomeni franosi dovuti a colamento rapido, sprofondamento, scorrimento, espansione laterale o deformazione gravitativa, colamento lento, calanco.

Per quanto concerne il Rischio geomorfologico, dall'analisi del Servizio di Consultazione (WMS) PAI-Regione Siciliana, si desume che l'area di progetto non è interessata da tale criticità.

In merito alla Pericolosità Geomorfologica, dalla presa visione del Servizio di Consultazione (WMS) PAI Regione Siciliana, si evince che il territorio del campo agrivoltaico è soggetto a tale criticità nelle regioni di spazio coincidenti con i dissesti geomorfologici:

- Pericolosità geomorfologica di livello 1 (in una scala da 1 a 4) identificata con sigla **094-4NI-463**, a Sud - Ovest di *Rocca Monaco*;
- Pericolosità geomorfologica di livello 2 (in una scala da 1 a 4) identificata con sigla **094-4NI-476**, a Sud - Ovest di *Rocca Monaco*;
- Pericolosità geomorfologica di livello 1 (in una scala da 1 a 4) identificata con sigla **094-4NI-475**, a Sud-Ovest di *Rocca Monaco*;
- Pericolosità geomorfologica di livello 3 (in una scala da 1 a 4) identificata con sigla **094-4NI-477**, in *Contrada Grassa*.

Marginalmente al confine meridionale del campo agrivoltaico, in territorio al di fuori del campo, è presente un'area soggetta a Pericolosità Geomorfologica, identificata con sigla **094-4NI-474** ed ubicata a Sud-Ovest di *Rocca Monaco*.

In fase di progettazione dell'intervento si è stabilito di apportare miglioramenti alla parte di area interessata da Dissesti e da Pericolosità Geomorfologica grazie ad opere di bonifiche e di regimentazione delle acque così da apportare migliorie allo *status* del luogo.

Dallo studio dalla Carta della Vegetazione si rileva che l'area, adibita alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico in progetto, è contraddistinta da una tipologia di vegetazione prettamente sinantropica, in cui risultano presenti coltivi insieme ad una vegetazione infestante. Le principali specie rilevabili riguardano la tipica vegetazione di macchia ed arbusteti, caratterizzata da boscaglie e da praterie arbustate di *Pruno* e *Rubion Ulmifolii*.

In tale area si trovano anche le seguenti specie: *Secalietea*, *Stellarietea Mediae* e formazioni termo-xerofile di gariga, prateria e vegetazione rupestre (*Thero-Brachypodietea*, *Cisto-Ericetalia*, *Lygeo-Stipetalia*, *Dianthon rupicola*). Altresì l'area vasta circostante presenta Nella vasta area circostante la tipica vegetazione di gariga, prateria e rupe di formazioni meso-xerofile di prateria (*Erysimo-Jurinetalia Bocconei*, *Saxifragion Australis*).

La vegetazione potenziale peculiare del sito è rappresentata da formazioni forestali sia di querce caducifoglie termofile con dominanza di roverella sia di querce caducifoglie mesofile con dominanza di cerro (*Quercetalia pubescenti-petraeae*).

I biotipi vegetali presenti danno luogo prevalentemente a caratteristici paesaggi rurali, di boscaglia e prateria arbustata. Inoltre si riscontra la presenza di biotipi tipici dei paesaggi delle praterie meso-xerofile e delle rupi d'alta quota.

Infine, dalla consultazione della Carta del Paesaggio Agrario, si rileva che il territorio del futuro parco agrivoltaico è contrassegnato dal paesaggio delle colture erbacee mostrando inoltre nell'area vasta circostante il paesaggio caratteristico delle aree boscate, macchie, arbusteti e praterie, nonché aree con vegetazione ridotta oppure assente.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

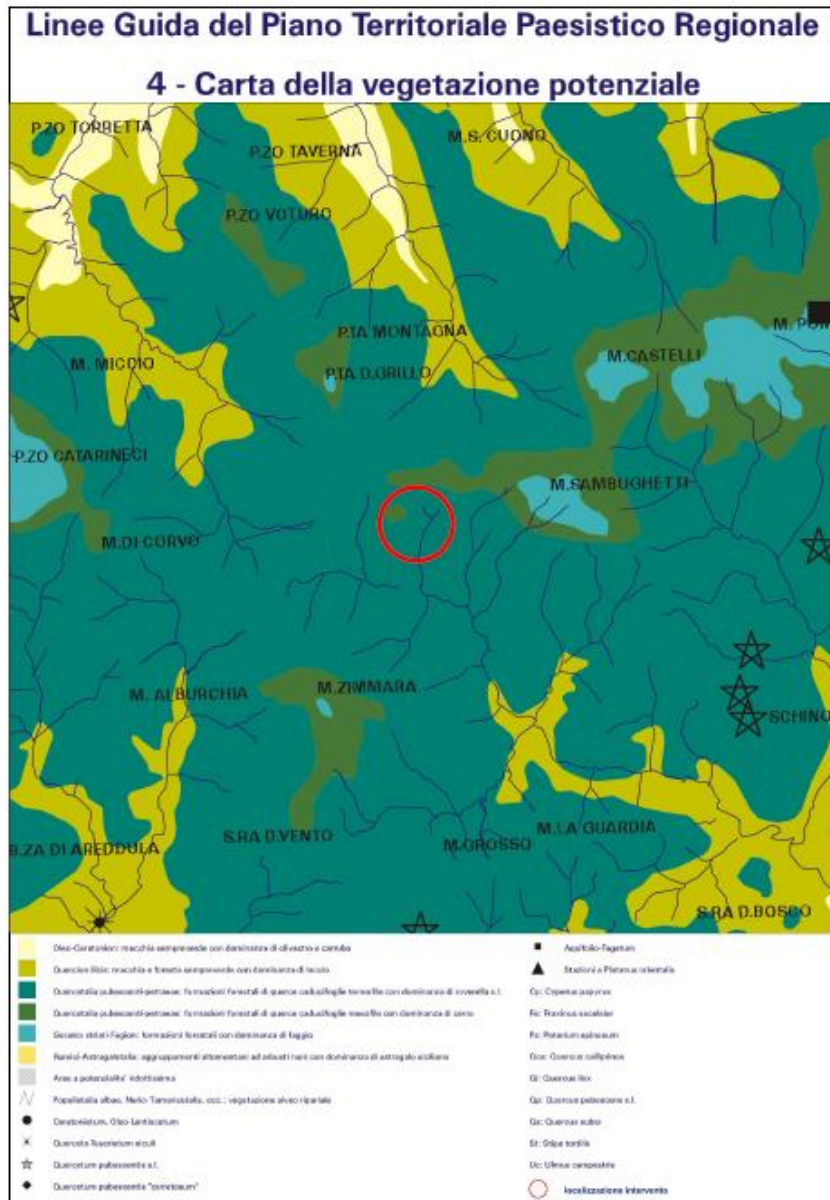


Figura 15- Inquadramento del progetto sulla tavola 4 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

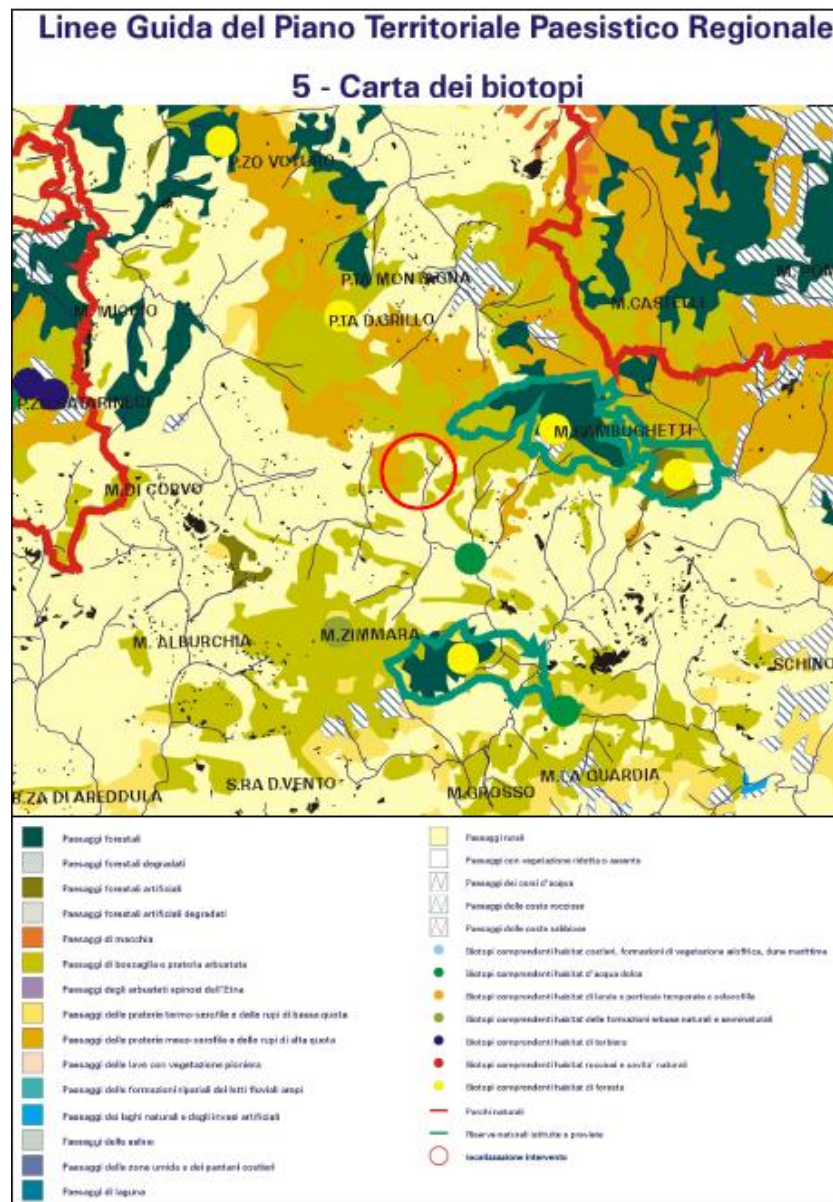


Figura 16– Inquadramento del progetto sulla tavola 5 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

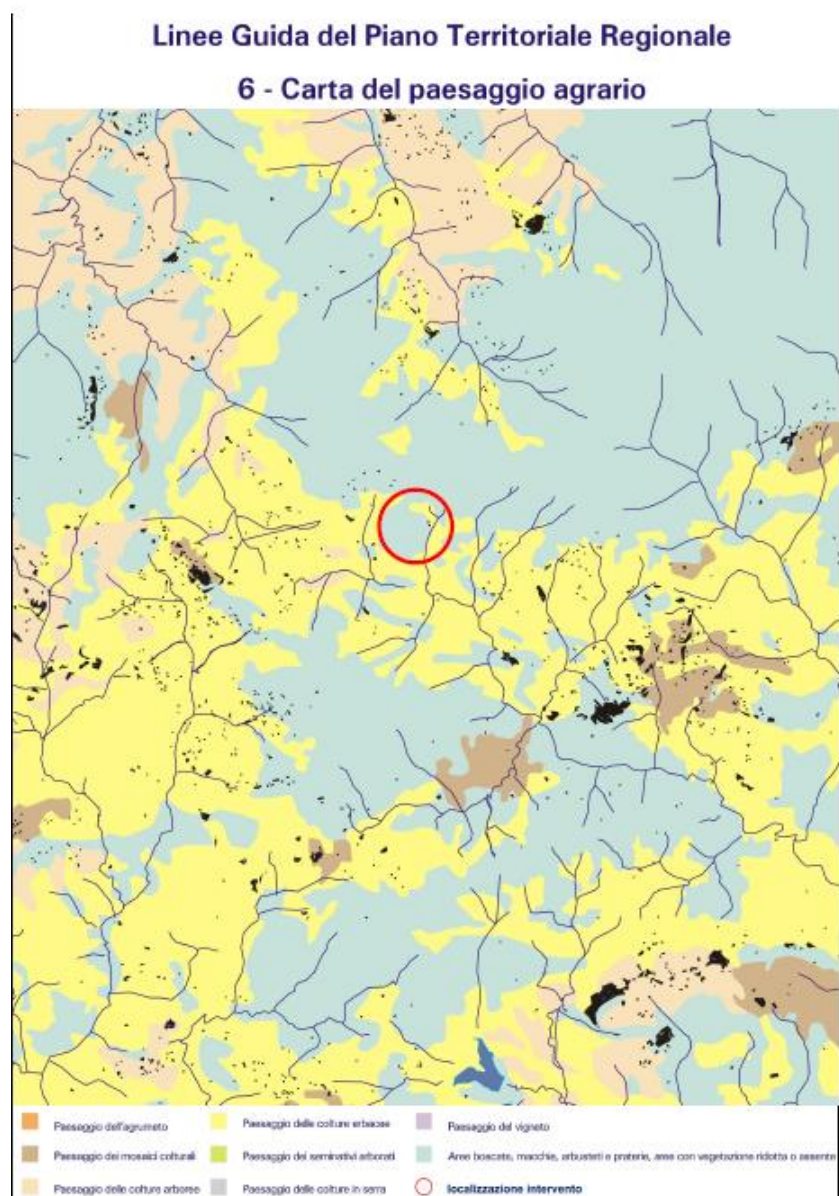


Figura 17- Inquadramento del progetto sulla tavola 6 del PTPR

Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale

7 - Carta dei siti archeologici

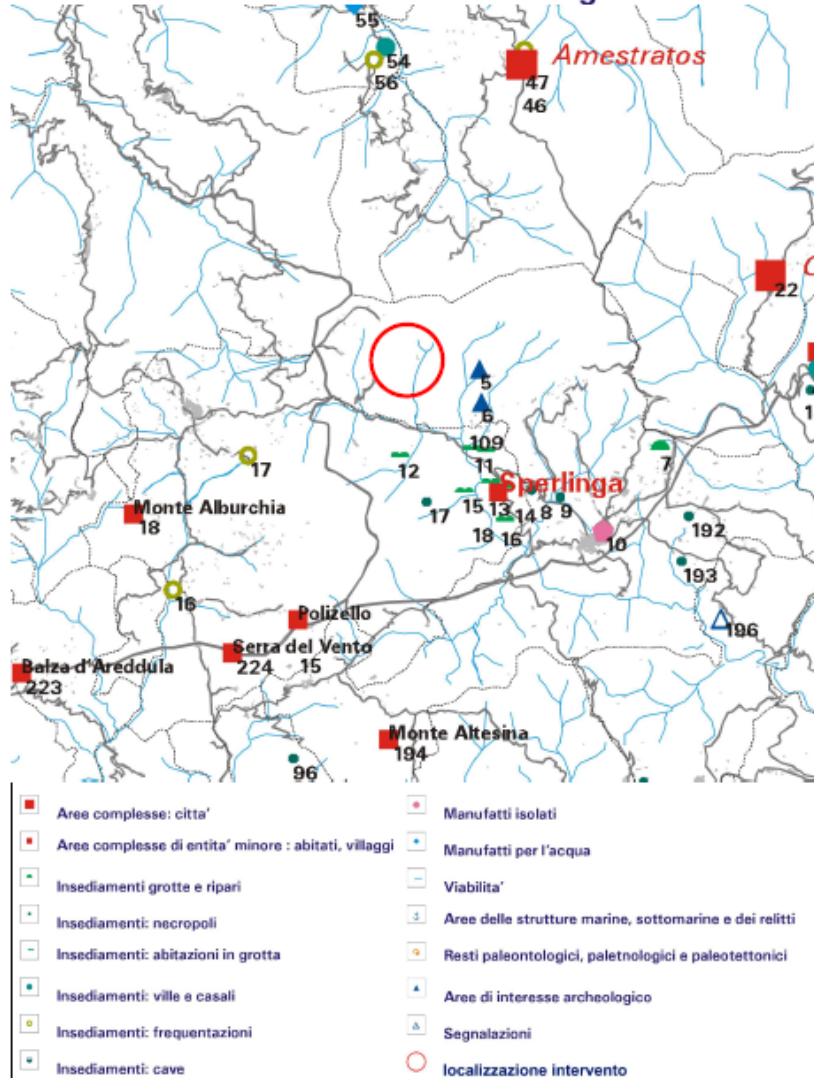


Figura 18-Inquadramento del progetto sulla tavola 7 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

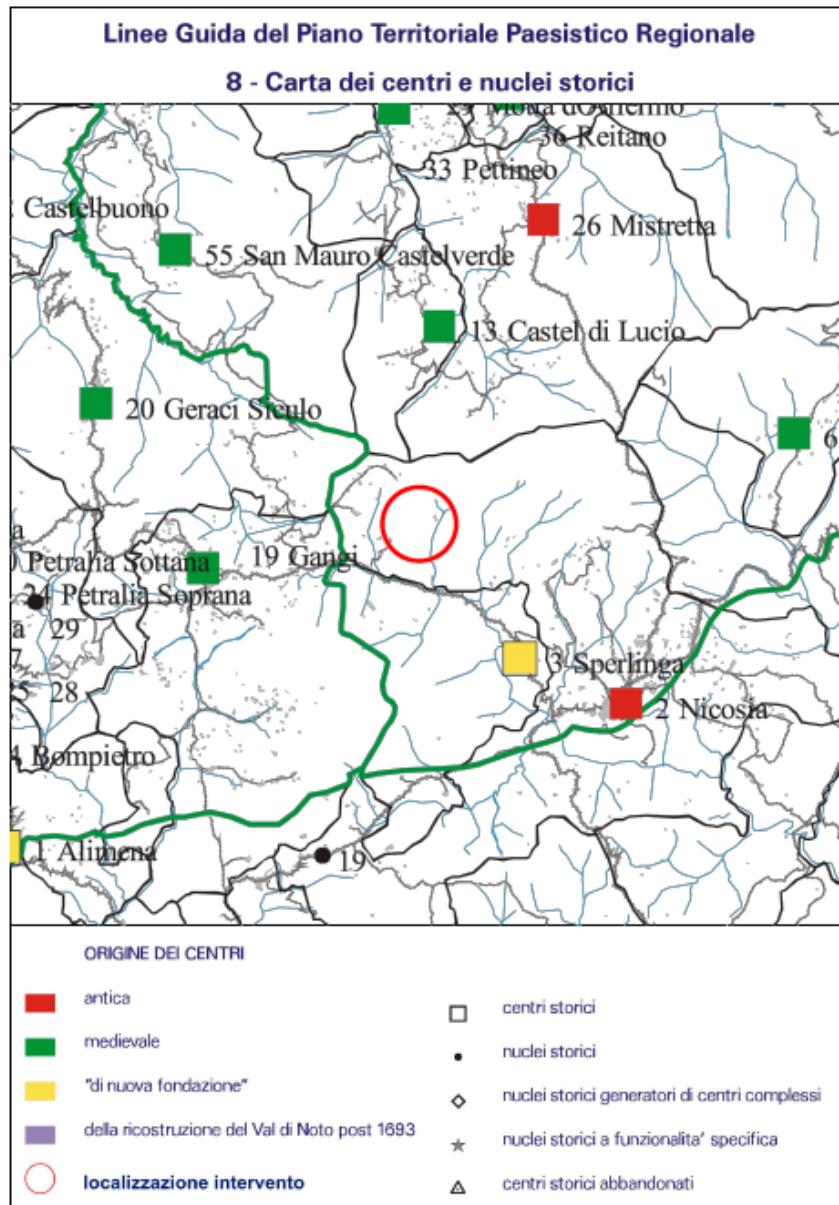


Figura 19- Inquadramento del progetto sulla tavola 8 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

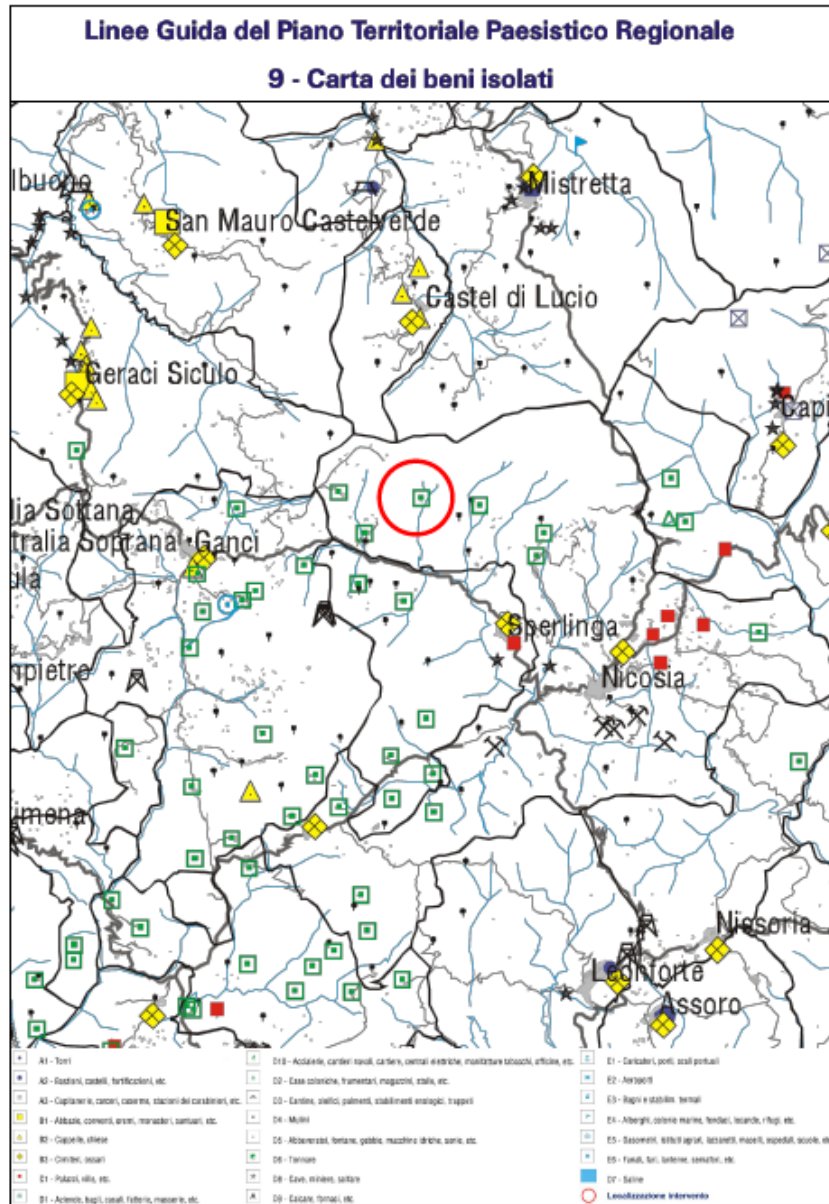


Figura 20– Inquadramento del progetto sulla tavola 9 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

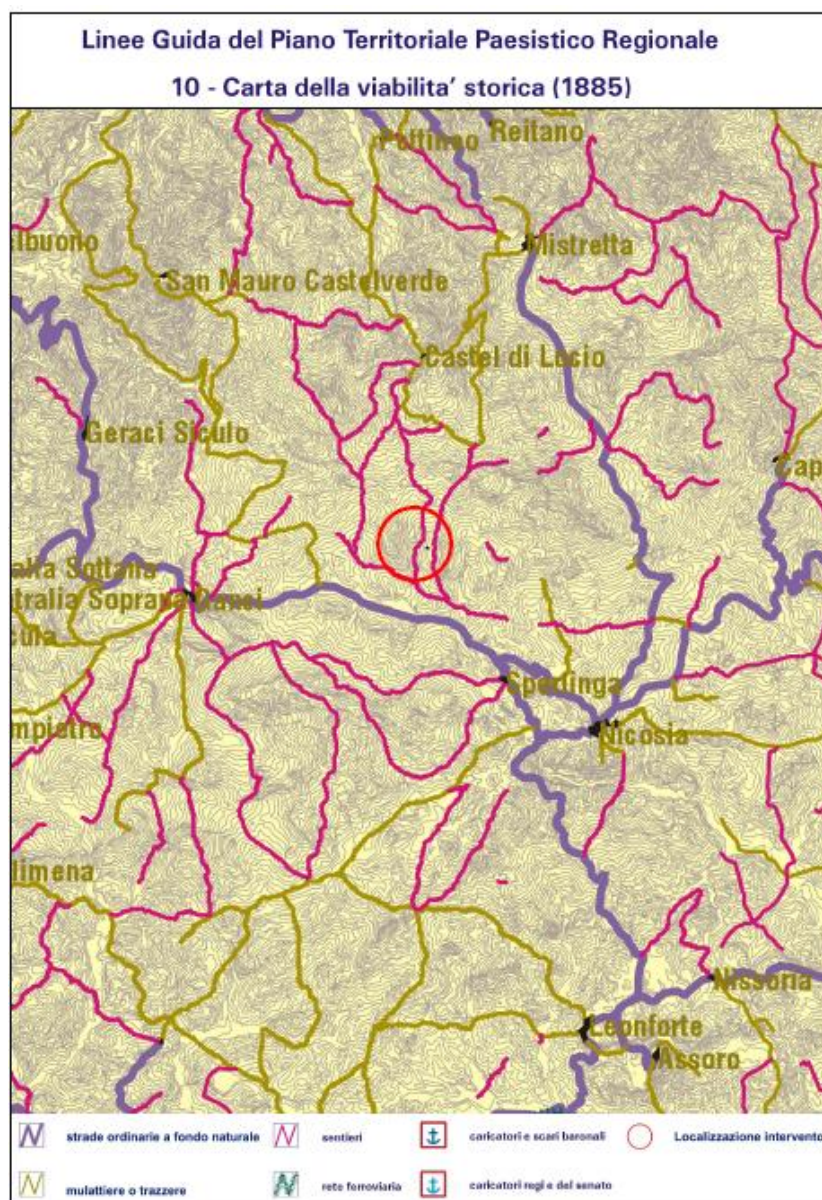


Figura 21- Inquadramento del progetto sulla tavola 10 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

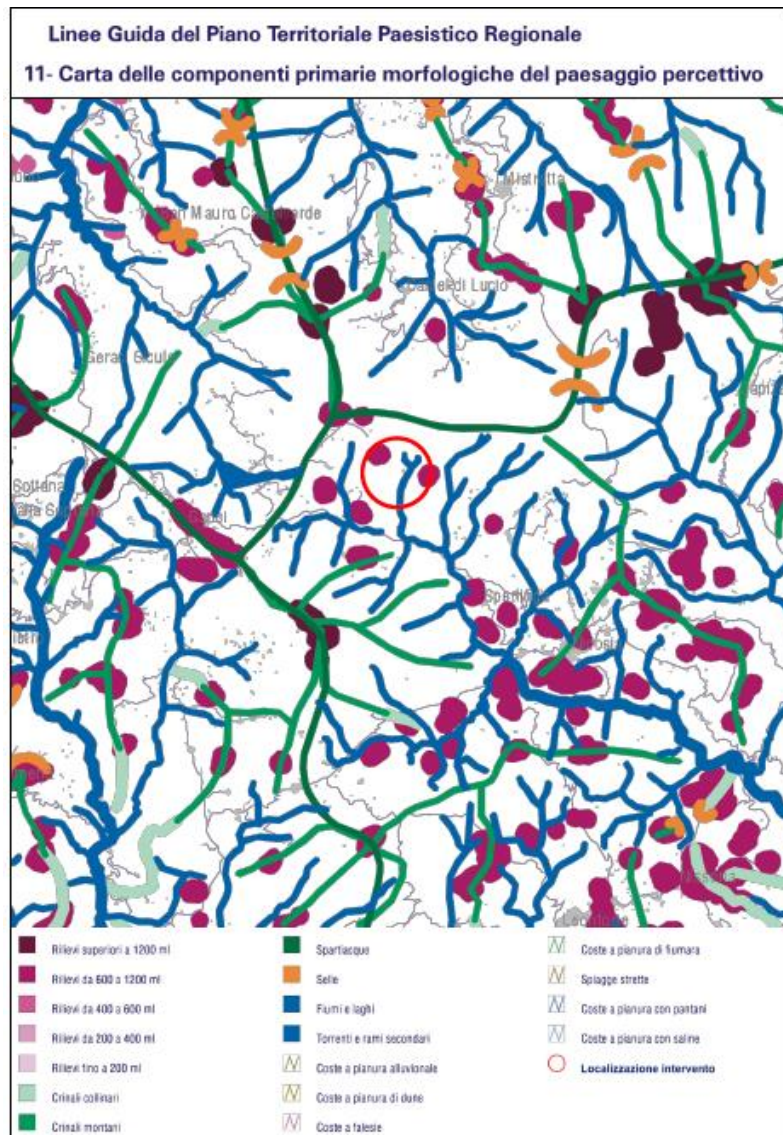


Figura 22- Inquadramento del progetto sulla tavola 11 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

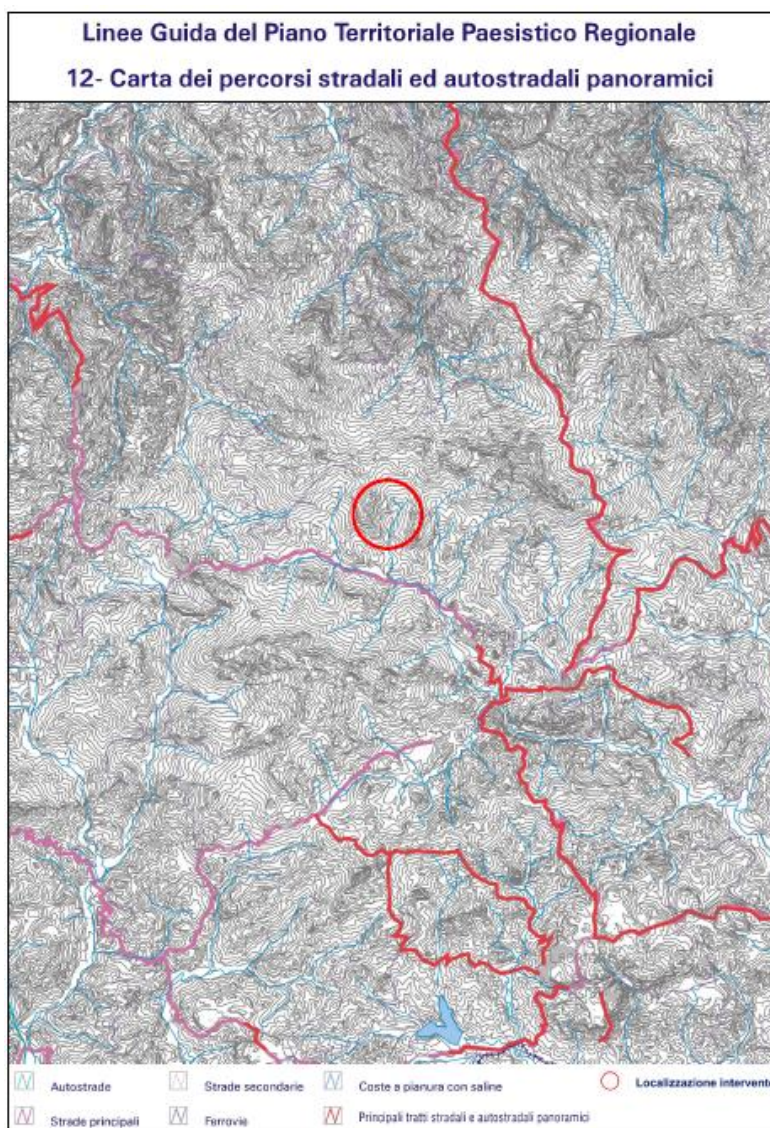


Figura 23- Inquadramento del progetto sulla tavola 12 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

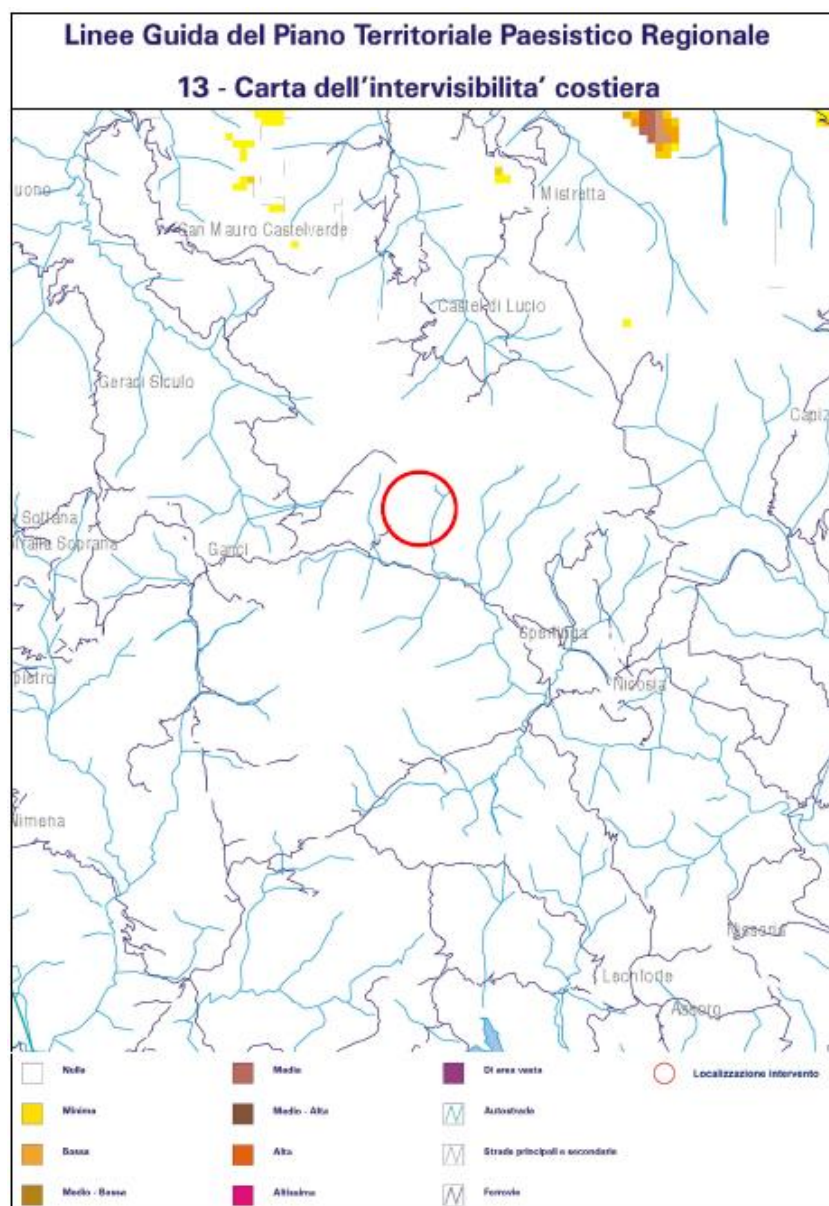


Figura 24 – Inquadramento del progetto sulla tavola 13 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

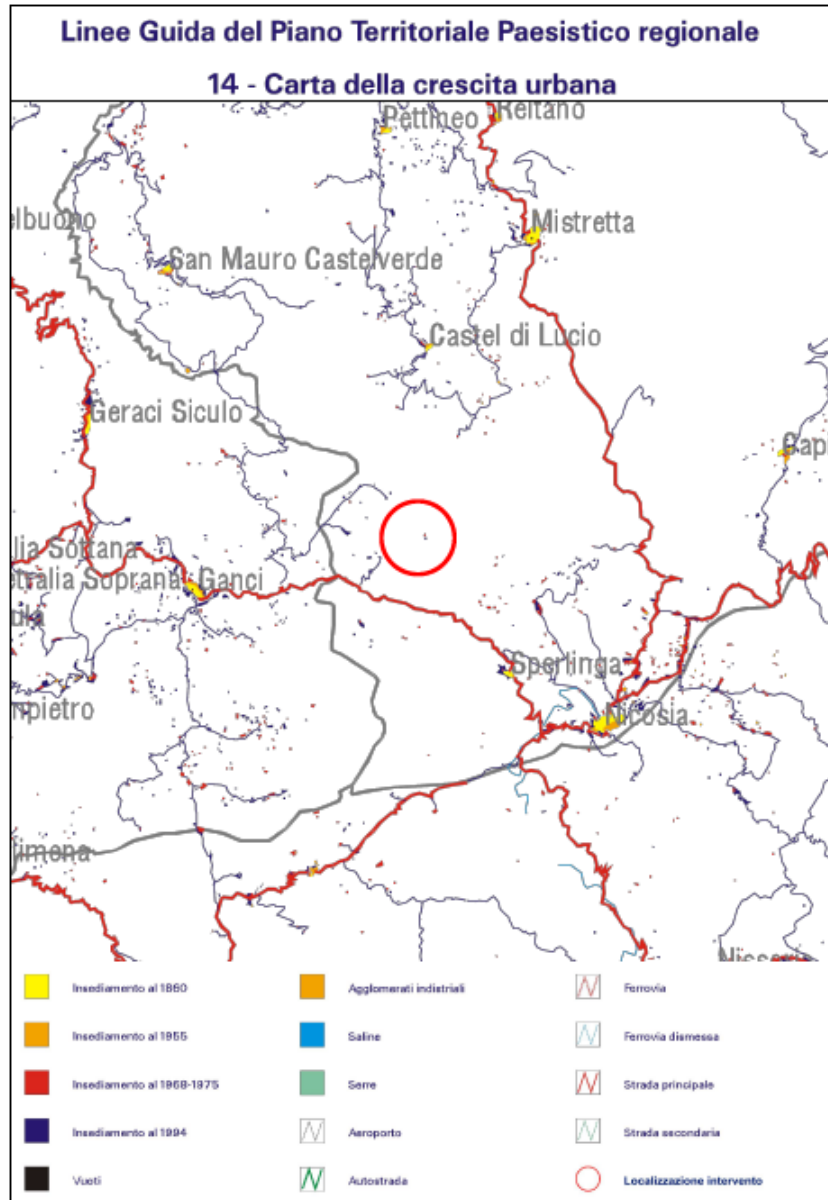


Figura 25 – Inquadramento del progetto sulla tavola 14 del PTPR

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

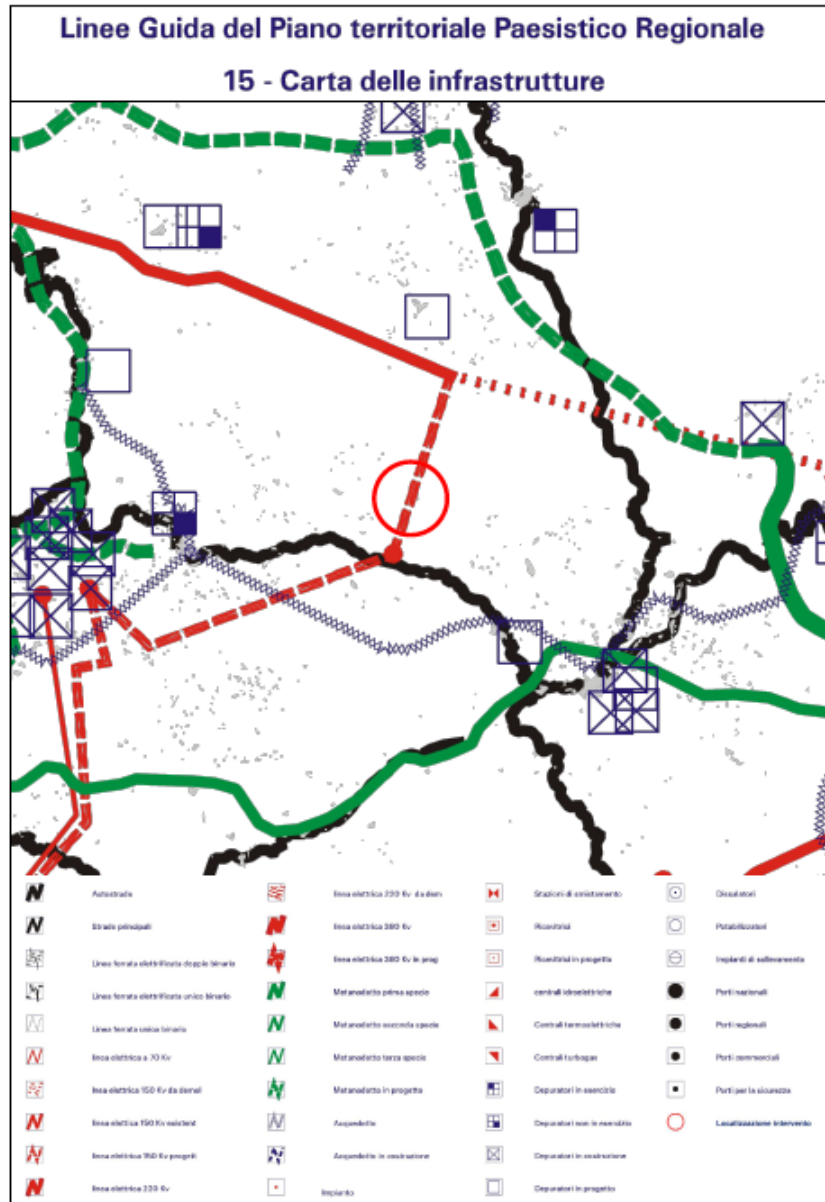


Figura 26 – Inquadramento del progetto sulla tavola 15 del PTPR

Secondo quanto si evince dalla Carta dei Vincoli Paesaggistici della Regione Sicilia, nella zona di interesse del campo agrivoltaico sussiste il Vincolo legato alla presenza dei corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m (art.1, lett g, L.431/85, Disposizioni urgenti per la Tutela delle zone di particolare interesse ambientale, abrogato dall'articolo 166 del Decreto Legislativo n. 490 del 1999), a causa della presenza del corso d'acqua denominato *Fosso Monaco*, situato in prossimità del territorio destinato al futuro campo agrivoltaico. Risulta d'uopo precisare inoltre che il complesso delle strutture che costituiranno l'impianto in esame saranno allocate ad una distanza minima di 150 m dalle sponde del suddetto corso d'acqua, nel rispetto della Legge sopra citata.

Dalla consultazione della Carta dei Centri e Nuclei Storici della Regione Sicilia, si desume che nell'area adibita alla realizzazione del parco agrivoltaico:

- non sono presenti centri e nuclei storici;
- non sono prresenti nuclei storici generatori di centri complessi;
- non sono presenti nuclei storici a funzionalità specifica;
- non sono presenti centri storici abbandonati.

Dall'analisi dei Beni Isolati della Regione Sicilia, si evince che nei pressi del territorio del campo agrivoltaico in progetto, sono presenti Beni di categoria D1 (aziende, bagli, fattorie, casali, masserie, etc.).

Dalla consultazione della Carta dei Siti Archeologici della Regione Sicilia, non si rileva la presenza di aree complesse come città, abitati, villaggi, insediamenti, manufatti e aree di interesse archeologico.

Per quel che concerne la presenza di Siti e Beni di interesse archeologico, è possibile asserire che il territorio del futuro impianto agrivoltaico non è interessato da alcun tipo di Vincolo Storico-Monumentale o Culturale ad oggi noto.

Si precisi anche che l'area del campo è vicina a percorsi stradali statali, comunali e locali che non rientrano nella categoria di strade panoramiche. Nello specifico la zona destinata al futuro impianto agrivoltaico è situata nei pressi della della SS 117 ad Ovest, della SP 20 a Nord-Ovest della SS 120 a Nord, della SP 60 ad Est e della SP 176 a Sud rispetto al campo agrivoltaico. Come si rileva dall'Estratto della Carta di Intervisibilità Costiera della Regione Sicilia, l'area del campo agrivoltaico non ricade nella zona di intervisibilità costiera. Non sussiste alcun Vincolo di Intervisibilità, poiché quest'ultima risulta nulla in tutto il territorio adibito al futuro parco agrivoltaico. Infine, presa visione della documentazione messa a disposizione dalla Regione Sicilia e dal Servizio di Consulatazione (WMS) *online*, "Aree Naturali Protette della Sicilia - Parchi e Riserve", non risultano presenti, sull'intera area destinata al futuro parco agrivoltaico, zone adibite a Parchi e/o Riserve Naturali.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

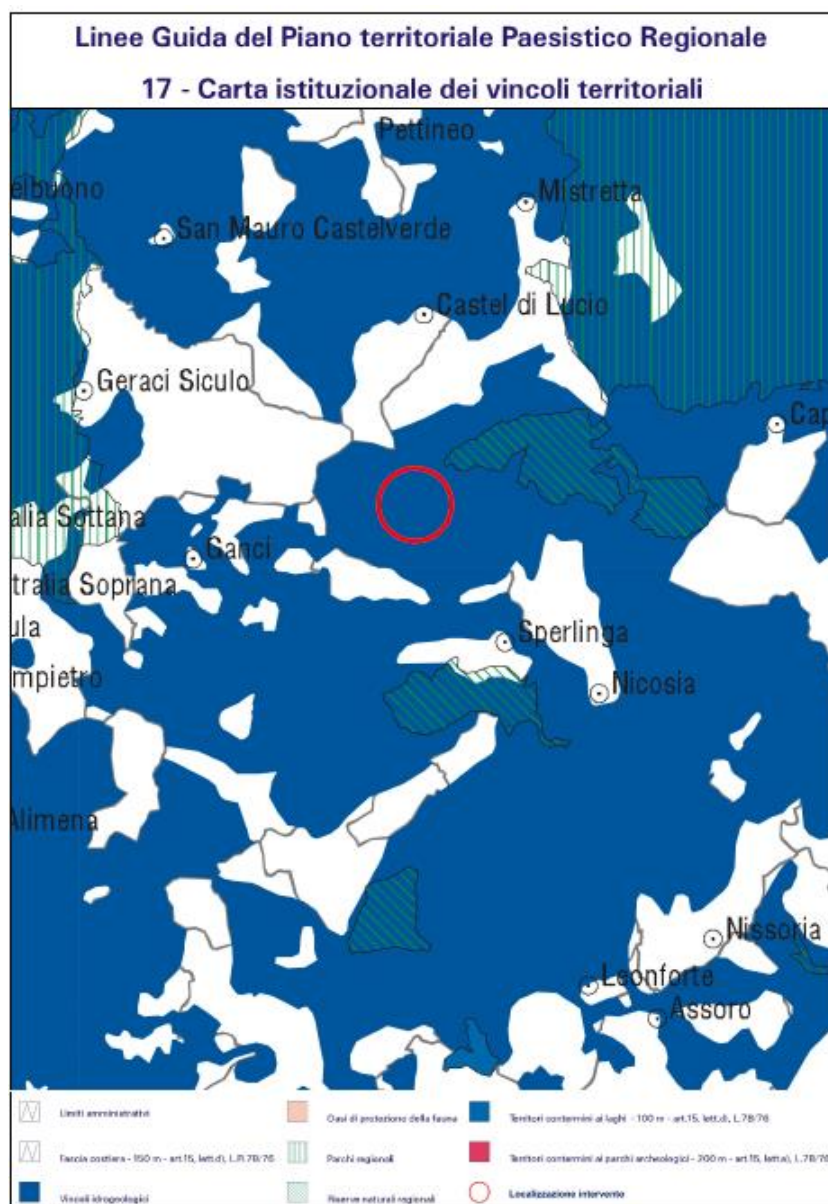


Figura 28 – Inquadramento del progetto sulla tavola 17 del PTPR

6. Vincolo Idrogeologico

Per quel che concerne il vincolo di natura idrogeologica, 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 rileva che il territorio su cui sorgerà il futuro impianto agrivoltaico è soggetto a tale vincolo.

Nello specifico, dall'esame della documentazione messa a disposizione dalla Regione Sicilia e dal Servizio di Consulatazione (WMS) *online*, "Vincolo Idrogeologico", si desume che la regione di spazio del campo agrivoltaico sottoposta a Vincolo Idrogeologico, ricade nella regione di spazio identificata con il codice **86012** e con toponimo "Nicosia"-F892.

Si precisi che 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".

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 F. Simeto" (**094**). 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.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, di seguito 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, 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 del campo agrivoltaico.

Nel prosieguo saranno descritti i Livelli di Rischio e di Pericolosità Geomorfologica, che insistono sull'area di progetto, che ricade nella porzione di territorio identificata con il codice **610160** del CTR Sicilia, dove sarà costruito il campo agrivoltaico.

Come già precisato, dalla consultazione della Carta del Rischio Geomorfologico, risulta che l'area destinata al parco in progetto non è interessata dalla suddetta criticità.

Per quel che concerne la Pericolosità Geomorfologica, sempre dall'esame del Servizio di Consultazione (WMS)- PAI Regione Siciliana, si evince che il territorio del campo agrivoltaico è soggetto a tale criticità nelle regioni di spazio coincidenti con i dissesti geomorfologici:

- Pericolosità Geomorfologica di livello 1 (in una scala da 1 a 4) identificata con sigla **094-4NI-463**, a Sud - Ovest di *Rocca Monaco*;
- Pericolosità Geomorfologica di livello 2 (in una scala da 1 a 4) identificata con sigla **094-4NI-476**, a Sud – Ovest di *Rocca Monaco*;
- Pericolosità Geomorfologica di livello 1 (in una scala da 1 a 4) identificata con sigla **094-4NI-475**, a Sud-Ovest di *Rocca Monaco*;
- Pericolosità Geomorfologica di livello 3 (in una scala da 1 a 4) identificata con sigla **094-4NI-477**, in *Contrada Grassa*.



Figura 29– Sovrapposizione dei Vincoli Forestale ed Idrogeologico su Ortofoto del campo agrivoltaico

Si ribadisce che l'area in esame è ubicata all'interno del Bacino Idrografico "Fiume Simeto" (R19094).

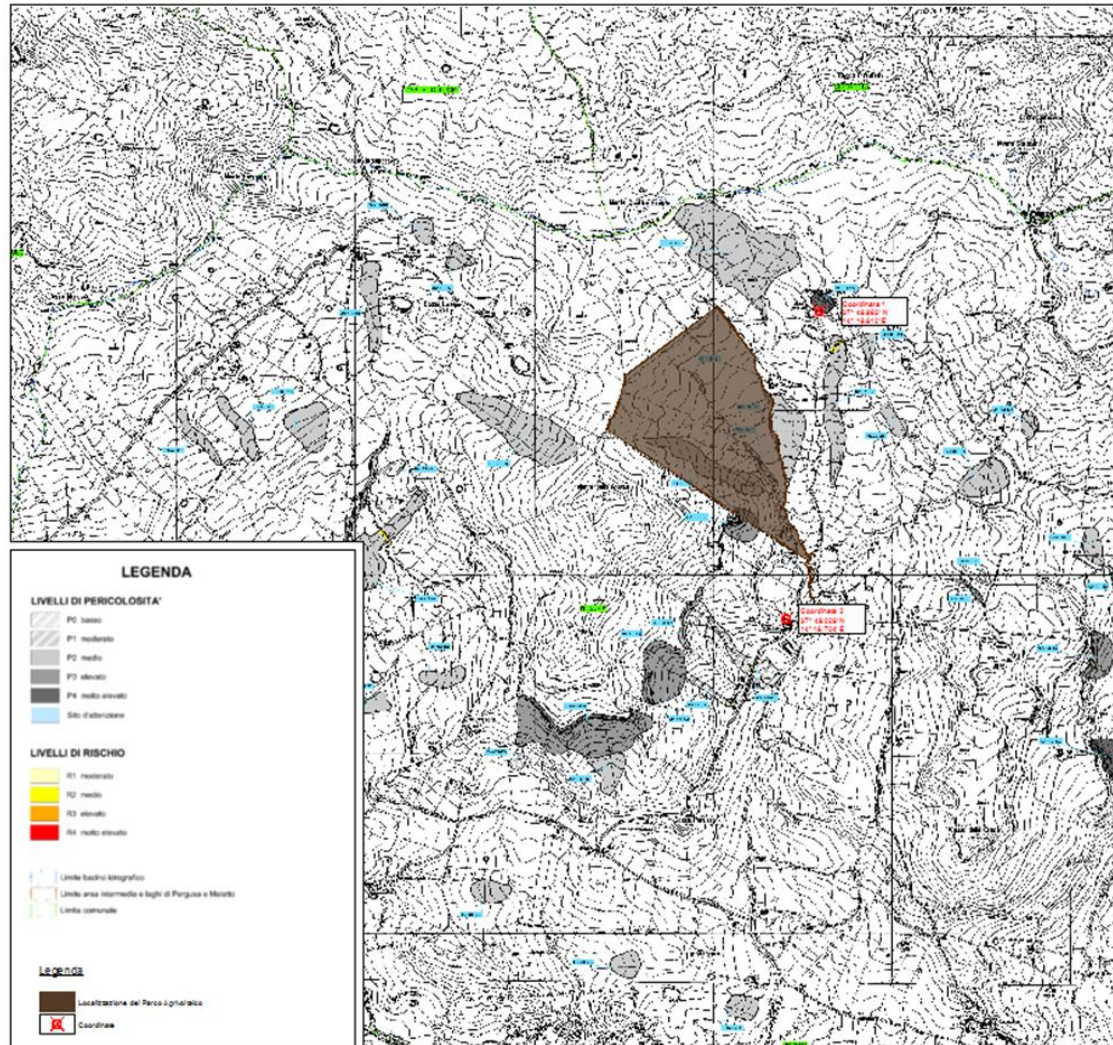


Figura 30- PAI della Regione Sicilia - Carta della Pericolosità e del Rischio Geomorfológico

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 fini preventivi 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 regimazione delle acque superficiali e sotterranee;
 - 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 od a risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità;
 - iii. Le opere relative ad attività di tempo libero compatibili con la pericolosità della zona, 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

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

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.

Pertanto, in base a quanto si desume dalla lettura delle Norme sopra riportate, il caso in esame non è disciplinato consentendo pertanto la realizzazione dell'opera in progetto.

Si puntualizzi infine che, allo scopo di consentire la valutazione di merito del progetto, sono state redatte un'apposita Relazione Geologica ed Idrogeologica ed una specifica Relazione Idrologica, tutte comprese nella documentazione progettuale e che contengono *in toto*, oltre a quanto riportato nel SIA, gli elementi richiesti dall'Ente competente per l'emissione del relativo nulla osta.

7. Compatibilità paesaggistica

7.1 Caratteri del contesto storico-paesaggistico

Nicosia (*Nεcοscia* in galloitalico locale e *Nicusia* in siciliano) è un Comune italiano di circa 13.084 abitanti (dato ISTAT provvisorio ed aggiornato al 31 agosto 2020), afferente al Libero Consorzio Comunale di Enna, in Sicilia, ed è anche sede di diocesi.

Tale cittadina, che occupa un territorio pari al massimo a 217,78 km² ed è situata a 724 m s.l.m. sul livello del mare, tra le nevi ed i boschi delle *Madonie* e dei *Nebrodi*, sorge sui declivi di quattro rupi, su cui spiccano i ruderi del castello medievale. Il clima è mite, classico delle regioni mediterranee. Essendo situata a 724 metri sul livello del mare, presenta inverni freddi ed umidi con temperature che scendono fin sotto lo zero durante i picchi minimi.

Nicosia, paese prevalentemente collinare, affascinò *in primis* gli Arabi, che durante la loro dominazione le diedero il nome di *Niqusìn* (in latino "*Oppidum Sarracenorum*"), poi il Conte Normanno Ruggero I d'Altavilla e l'Imperatore Svevo Federico II.

Per quel che concerne le sue origini, queste risultano incerte, seppur antichissime: *Engio*, *Erbita* e *Imachara* sono le tre città dell'antichità, con cui gli studiosi hanno cercato di identificare Nicosia, ma non esistono prove sicure a riguardo. Forse fu un'antica colonia greca sorta nei pressi della città di *Herbita*, nominata da Tolomeo.

La sua particolare situazione geomorfologica ha favorito a Nicosia, durante la protostoria, il cosiddetto "*trogloeditismo*", cioè l'insediamento umano in grotte naturali o artificiali, disseminate nel tessuto urbano di Nicosia e di Sperlinga, come ad esempio in *Contrada di Santi Quaranta*, dove sono stati rinvenuti i resti di una necropoli con ipogei scavati sudi una cresta rocciosa sul Torrente *Fiumetto*), in *Contrada Perciata*, in cui sono state ritrovate tombe ad arcosolio, nel Balzo della Rossa (castello rupestre); a Monte *S. Onofrio* e *Cozzo S. Marco*, sono stati rinvenuti ipogei paleocristiani e nelle grotte di *Contrada Vaccarra*. Si riferisca a tal proposito che in età romana e tardoantica, gli insediamenti rupestri furono usati principalmente a scopo funerario, mentre durante i secoli del Medioevo furono riutilizzati come *castra* o luoghi privilegiati di controllo del territorio. In epoca recente, tali grotte furono adoperate come abitazioni rurali e come siti produttivi (palmenti, fornaci, stalle, silos, etc.).

In riferimento alla protostoria, come già riferito, nel sito di Nicosia si è ipotizzato di individuare antiche città dell'entroterra siciliano, di cui allo stato attuale non si conosce l'antica collocazione:

- *Engyon*, la città cretese delle Dee Madri, che Diodoro pone a 18 km circa da Agira;
- *Herbita*, città sicula che seppe resistere all'assedio del Tiranno Dionisio, il cui principe Arconide II fondò la città di *Halesa*;
- *Imachara*, città di fondazione pregreca e ricordata come centro ricco di campagne fertili. da Cicerone nelle *Verrine*.

Si è anche ipotizzato un'origine sicana del toponimo "Nicosia": secondo Diodoro Siculo, la saga di Minosse, Dedalo e Kokalos si svolge in Sicilia ambientata nella città di Camico, però, nella versione più antica del mito, tale vicenda viene invece ambientata nella città di *Inykon o Inikos* (Erodoto VII): «*Cocalo era il re dei Sicani, e dominava questi ...la più gran parte della Sicania, ed era la sua regia Inico, o sia Imito città distrutta... Oltre d'Inico signoreggiava Cocalo ancora Iccara, Erice, Maccara, Camico e Omsace, antichissimi castelli della Sicania, l'ultimo dei quali fu la più antica parte di quella famosa città, che Agrigento poscia si disse*».

Poiché in Sicilia, durante il periodo sicano, il Fiume più grande veniva indicato con il nome *Ynykos* (oppure, più semplicemente, con la voce "Ny'ku"), probabilmente la città di *Inikon* si chiamava così in quanto vicino al più grande fiume di allora, l'*Ynykos* o *Ny'ku* (attuale Fiume *Salso*). Poiché, in linguaggio semitico (la lingua dei Sicani), la terra o la città viene detta *shya*, allora la voce Nicosia, letta dal semitico antico "Nyku'shìa", potrebbe significare "la città (*shya*) di *Ny'ku*", cioè del Fiume *Ynykos*, identificato con il *Salso*.

Al di là delle suddette ipotesi, si ritiene che storicamente Nicosia sia stata fondata prima dell'anno Mille e che la sua origine risalga alla dominazione bizantina in Sicilia. Infatti, nella seconda metà dell'VIII secolo d.C., sotto l'Imperatore bizantino Leone III Isaurico (675-741 d.C.), furono emanati una numerosi editti al fine di eliminare e vietare il culto delle immagini sacre (iconoclastia): con il primo editto imperiale, del 726 d.C., fu imposta la distruzione delle icone e ciò condusse a una rivolta dei difensori del culto delle immagini (i cosiddetti *iconoduli*); l'imperatore però reagì perpetrando una terribile persecuzione verso quei monaci che non accettarono l'imposizione. Per tali motivi si verificò un imponente trasferimento di greci-bizantini verso l'Italia del Sud ed in particolare verso la Sicilia in particolare.

Come conseguenza dei suddetti eventi, in Sicilia, diversi borghi furono occupati o edificati da nuclei di *stratioti* (soldati-monaci-contadini) bizantini che, una volta giunti nell'Isola, non di rado denominarono il loro nuovo insediamento con il nome del luogo di provenienza. Dunque si può ipotizzare che, intorno all'VIII secolo d.C., *stratioti* bizantini, per difendersi dalle incursioni costiere arabe, innalzarono una roccaforte nell'attuale Monte *San Giorgio*, intorno alla quale si rifugiarono popolazioni cristiane, che diedero vita ad un borgo che costituì il primo nucleo della futura città di Nicosia.

E se supponiamo che il novello borgo fu abitato da fuggitivi di Cipro provenienti dalla Capitale *Neycosia o Leucosia*, possiamo concludere che questi chiamarono il borgo *Nicosaion*, toponimo poi trasformato dagli Arabi in *Niqusìn* (in latino "Oppidum Sarracenorum"), come sopra riportato.

«Sotto questo Principe (Guglielmo II o il Buono) avvenne un notevole cambiamento nella nostra città (Nicosia). Era essa abitata promiscuamente da Greci, antichi suoi fondatori, e da Lombardi e Normanni, nuovi coloni. Or fosse che troppo venissero moltiplicandosi, o che nascessero tra loro discordie, qual che la cagione si fosse, fatto sta che i Greci, abbandonate le alture, si consigliarono di segregarsi dagli altri e discendere al piano che sta alle radici del monte. Quivi un nuovo quartiere si vennero fabbricando, diviso dall'antico per una porta, che dall'un canto serbasse la comunicazione

tra' due popoli, ma ne mantenesse dall'altro la distinzione. Ciascuno di essi ebbe una chiesa madre: quei di sopra ritennero l'antica di Santa Maria, quei di sotto ne dirizzarono una ad onore di San Nicolò. Indi ne venne pei tempi appresso quel perpetuo rivaleggiare dei due quartieri, quel continuo contendere sul primato, quel vantare ciascuno la maggioranza della sua chiesa, onde non una, ma due rimasero le matrici per fino al secol nostro.»

(Fonte: Giuseppe Beritelli e La Via barone di Spataro, *Notizie Storiche di Nicosia*, Palermo, 1852).

Dopo la conquista da parte dei Normanni, durante il processo di latinizzazione della Sicilia, Nicosia fu ripopolata grazie al Conte Ruggero da una colonia di Lombardi; in realtà la maggior parte dei coloni era piemontese, proveniente in particolare dai territori aleramici. Con l'arrivo dei Lombardi, i quali si stanziarono nella parte alta del borgo nel quartiere di Santa Maria perché aveva come chiesa di riferimento di rito latino Santa Maria Maggiore, la popolazione greco-bizantina si spostò nella parte più bassa fondando un nuovo quartiere che gravitava intorno alla chiesa di rito greco di San Nicolò (o San Nicola), detta San Nicolò del Piano. La difficile convivenza tra i Lombardi, detti anche Mariani, e i greco-bizantini, detti anche Nicoleti, degenerò sin dall'inizio, in una vera e propria lotta etnica. Ma dal Quattrocento, questa rivalità tra Mariani e Nicoleti, da contrasto etnico si trasformò in un antagonismo religioso, per imporre l'una o l'altra chiesa come chiesa madre. Si ritiene d'uopo specificare che tracce dell'immigrazione lombarda rimangono ancora oggi nel dialetto parlato dagli adulti a Nicosia e che viene definito *gallo-italico*.

Nel Medioevo Nicosia divenne la quarta città demaniale della Sicilia, preceduta solo da Palermo, Messina, e Catania; sotto gli Svevi ebbe una grande ascesa e nel 1209 venne nominata *Civitas Costantissima* da Federico II.

Durante la dominazione spagnola, ricevette nel 1535 la visita dell'imperatore Carlo V d'Asburgo. Gli artigiani del luogo, in tale occasione, realizzarono un apposito piccolo trono, che viene tuttora conservato nella Basilica di S. Maria Maggiore e che è appunto ricordato come sedia di Carlo V. Nel 1700 a Nicosia si contavano 24 baroni, due marchesi, un conte e più di 260 famiglie nobili. A Nicosia, che era una città demaniale, esistevano un gran numero di chiese ed istituti religiosi; infatti, agli inizi del '700 si contavano circa 84 chiese, sei conventi e quattro monasteri.

Sotto i Borbone nel 1817 Nicosia divenne sede vescovile (prima dipendeva dall'arcidiocesi di Messina), con l'erezione a Cattedrale della Chiesa di San Nicolò. Sotto Vittorio Emanuele II di Savoia, Nicosia divenne capoluogo di circondario e tale rimase fino al 1927, quando passò dalla Provincia di Catania alla nuova Provincia di Enna.

Gli eventi e i folclori sono legati sia alla tradizione contadina, di ispirazione medievale, sia alle celebrazioni religiose. Tra i suddetti si ricordino il Corteo storico "Carlo V visita Nicosia", che si svolge nel mese di agosto; L'Infiorata "Nicosia in fiore" nel mese di giugno; "Calici sotto le stelle", che si svolge il primo sabato d'agosto.

Dal punto di vista religioso è bene citare i presepi di cui Nicosia si popola nel periodo natalizio; il cosiddetto "*Scröntö*" (incontro) che avviene la domenica di Pasqua, in Piazza Garibaldi, quando le confraternite portano in tripudio le statue della Madonna e di Gesù risorto che, grazie ad un congegno meccanico, poste l'una accanto all'altra, si abbracciano.

Si menzionino anche *Le Casazze*, di origini genovesi: infatti il termine deriva dal nome di alcuni edifici (*casacce*), dove ebbero sede le compagnie dei disciplinanti o flagellanti, formatesi nel capoluogo ligure intorno al 1260. Erano processioni figurate, con personaggi in costume d'epoca divisi in gruppi simboleggianti episodi dell'Antico e del Nuovo Testamento.

A Genova l'usanza si è perduta all'inizio del XIX secolo, ma è sopravvissuta a Savona e in altri paesi liguri, nonché in Sicilia, in cui si era diffusa nel Cinquecento grazie alle strette relazioni commerciali tra le città di Genova e di Palermo.

In Sicilia, la diffusione di tale rappresentazione fu conseguenza e parte integrante dell'opera di latinizzazione del rito religioso operata dai governanti nei confronti di un popolo isolano pesantemente legato al rito ortodosso bizantino.

Degne di attenzione sono infine la festa in onore del compatrono San Felice da Nicosia che si svolge l'ultima domenica di agosto e quella in onore della Madonna dell'Aiuto (terza domenica di settembre), quest'ultima da sempre famosa per la grande folla che nutre al suo seguito, che la rende la processione più partecipata dopo quella del venerdì Santo.

Tale Comune vanta un considerevole patrimonio artistico e naturalistico ereditato dal suo passato di città demaniale, tra cui il soffitto ligneo dipinto (sito nella Cattedrale di San Nicolò e attualmente non accessibile).

Oggi tra le viuzze della città è possibile scorgere bellissimi palazzi nobiliari e molte chiese con opere di pregevole interesse storico- artistico, tra le quali si citino la chiesa di San Vincenzo Ferreri con dipinti di Guglielmo Borremans (anno 1717), la chiesa di San Calogero con dipinti di Filippo Randazzo e la chiesa di San Biagio con meravigliosi stucchi *rococò*.

Tra i monumenti ed i luoghi d'interesse storico ed artistico di Nicosia (EN) si descrivano in particolare:

- La Cattedrale di Nicosia: dedicata a San Nicola di Bari, fu edificata intorno al 1340 come ampliamento di una preesistente cappella e ha subito notevoli trasformazioni nel corso dei secoli. Il 17 marzo 1817, con bolla di Pio VII, fu eretta a cattedrale ed è stata insignita dello *status* di basilica minore il 19 giugno 1967 da Papa Paolo VI. È stata dichiarata altresì monumento nazionale con R.D. del 21 novembre 1940. Presenta un portale maggiore di stile gotico-normanno, adornato da una ornamentazione di motivi romanici in cui predominano le foglie d'acanto. Il portico che guarda a nord, verso la piazza Garibaldi, coperto da un tetto spiovente, è invece opera degli scultori Gabriele di Battista e Andrea Mancino, che lo realizzarono tra il 1489 ed il 1490. L'interno presenta il trittico marmoreo del "Redentore" e la "fonte battesimale", scultura in marmo con raffigurazioni di "Adamo ed Eva nell'Eden" di Antonello Gagini, e il san Bartolomeo di Jusepe de Ribera, detto lo Spagnoletto. Al di sopra dell'attuale volta a botte, affrescata dai fratelli Manno di Palermo nel 1810, si conserva il tetto ligneo dipinto dell'arte pittorica siciliana del '400;

- La Chiesa di San Nicolò il "Petit", detta anche San Nicolò il Piccolo o del Castello: si tratta della la più antica del paese, secondo un'iscrizione risalente all'820. In epoca normanna fu tempio di rito greco;
- La Basilica di Santa Maria Maggiore: risalente all'alto Medioevo e ricostruita nel 1767, storicamente è la chiesa della comunità di rito latino (Mariani), elevata a basilica minore nel 1825. Essa ingloba la chiesa di Santa Maria della Scala, tempio normanno fondato intorno all'anno 1000.

7.2 Aree naturali e protette del territorio di Nicosia - Bacino Idrografico

Nicosia appartiene ad Enna, unica Provincia siciliana che non si affaccia sul mare, ma che ugualmente racchiude incredibili tesori archeologici. Infatti Enna e i Comuni limitrofi sono ricchi di un patrimonio culturale e naturale da scoprire.

Nello specifico, il territorio nicosiano, situato sul bacino superiore del Fiume *Salso*, affluente del Fiume *Simeto*, si insinua strategicamente tra i centri dei *Nebrodi* e quelli della *Valle del Dittaino*.

Si puntualizzi inoltre che Nicosia «si stende in terreno collinoso e scosceso, tra alte montagne, nella plaga sorgentifera del Salso (Simeto), in posizione naturalmente forte e nota come tale anche agli antichi. Le grotte trogloditiche, ancor oggi in parte occupate, e le memorie di *Herbita*, che si ritiene esistesse in quello stesso luogo, ci riportano a tempi remoti. Ma il castello, d'origine normanna, in buona parte rovinato, la cattedrale col suo bel portale dell'età aragonese e col campanile ducentesco, la chiesa di S. Maria Maggiore, ricostruita sulla più antica, normanna anch'essa, distrutta con parte dell'abitato dalla frana del 1757, e altri monumenti e ricordi storici e artistici attestano l'importanza di Nicosia nel Medioevo e nell'età moderna.» (Fonte: <https://www.treccani.it/enciclopedia/nicosia/>).

Di tale cittadina, splendida sorpresa nel cuore della *Trinacria*, risulta interessante percorrere le strette vie abbellite da scorci suggestivi e raggiungere i punti più alti dei quattro colli e far correre lo sguardo sui caldi coppi dei tetti, sfiorare le vetuste torri campanarie e volare sul vasto e rilassante panorama intorno per assaporare emozioni antiche. Il suo territorio, classificato di montagna, è caratterizzato da una folta e rigogliosa vegetazione boschiva e presenta un profilo alquanto irregolare raggiungendo i 1.558 metri di quota.

Nicosia nasce nella parte Nord-Occidentale della Provincia di Enna, al confine con quelle di Palermo e Messina, per la precisione alle pendici del Monte *Bauda*, nella Valle del Fiume *Salso*. Essa fa parte inoltre della Riserva Naturale Orientata dei *Monti Sambughetti e Campanito* e di quella del *Monte Altesina*.

Si tratta di un paese in prevalenza collinare, come già precisato, ossigenato da aria pura e frizzante, abbellito da faggi, roverelle, lecci, laghetti, abitato da rapaci, picchio rosso, piccoli mammiferi, ovini e bovini.

Tra le aree naturalistiche che caratterizzano in maniera preponderante il territorio di Nicosia, facendone emergere la bellezza e la preziosità, si enumerino le seguenti:

- Il Fiume Salso, chiamato anche Salso Cimarosa o Sugara: è un corso d'acqua della Sicilia Orientale, che scorre interamente nel territorio della Provincia di Enna e nasce dai *Monti Nebrodi*, a differenza del suo omonimo, il Fiume Salso (o *Imera Meridionale*), che sgorga dalle *Madonie*. Il nome *Salso* è comune a molti fiumi e torrenti della Sicilia, che hanno avuto origine in zone ricche di sali di sodio e potassio, i quali rendono le loro acque salmastre (ciò giustifica la scelta del nome *Salso*). In epoca antica era noto con il nome latino *Cyamosōrus*, che a sua volta deriva dal greco *Κυαμόςωρος*, che rappresenterebbe la possibile etimologia di *Cimarosa*. Gli Arabi Siciliani lo chiamavano *Al-Wādī al-Malīh*, ossia "Il fiume salato". Si tratta di un fiume di portata variabile, della lunghezza di 72 km, che sgorga da *Monte Pizzo Gallo*, nel territorio di Nicosia, dopo aver attraversato i territori dei Comuni di Agira, Regalbuto, Gagliano Castelferrato e Centuripe, diventando tributario di destra del Fiume *Simeto*. Lungo il suo corso superiore, sbarrato da una diga all'altezza di Regalbuto, dà vita al grande *Lago di Pozzillo*, in cui confluiscono i seguenti corsi d'acqua: *Sperlinga*, *Cerami*, *Fiume di Troina* di sotto e il *Torrente Galliano*. Si precisi inoltre che il Fiume *Salso Cimarosa* scorre a valle di Nicosia, Nissoria, Agira, Gagliano Castelferrato, Regalbuto e Centuripe, e che la sua portata doveva sicuramente essere maggiore nelle epoche più antiche;
- Il Parco delle Madonie: si tratta di un'area naturale protetta, prevista nel 1981 dalla Legge Regionale Siciliana n.98, ed istituita il 9 novembre del 1989, come si evince dalla consultazione dell'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP), 6° Aggiornamento approvato il 27 aprile 2010 e pubblicato nel Supplemento Ordinario n. 115 alla Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31 maggio 2010. Tra le Aree Protette gestite dall'Ente Parco delle Madonie si elenchino le seguenti:
 - ZPS Parco delle Madonie
 - SIC Complesso Pizzo Dipilo e Querceti su calcare
 - ZSC Boschi di Gibilmanna e Cefalù
 - ZSC Boschi di San Mauro Castelverde
 - ZSC Complesso Calanchivo di Castellana Sicula
 - ZSC Foce del Fiume Pollina e Monte Tardara
 - ZSC Monte S. Salvatore, Monte Catarineci, Vallone Mandarini,
 - ZSC Mt. Quacella, Mt.dei Cervi, Pizzo Carbonara, Mt. Ferro, Pizzo
 - ZSC Querceti sempreverdi di Geraci Siculo e Castelbuono
 - ZSC Rocca di Cefalù
 - ZSC Rocca di Sciara
 - ZSC Sugherete di Contrada Serradaino

Tale Parco comprende il massiccio montuoso delle *Madonie*, situato sulla costa settentrionale siciliana, tra il corso dei Fiumi *Imera* e *Pollina*. Esso ospita oltre la metà delle specie vegetali siciliane, in particolare gran parte di quelle presenti solo in Sicilia, come l'*Abies Nebrodensis* in via

di estinzione, nel Vallone *Madonna degli Angeli*. Per la fauna sono presenti oltre la metà delle specie di uccelli, tutte le specie di mammiferi e più della metà delle specie siciliane di invertebrati. Si ritiene doveroso riferire anche delle peculiarità geologiche caratterizzanti il suddetto Parco. Infatti, la geologia delle *Madonie* è al centro di studi e di ricerche che sono state avviate fin dagli anni Sessanta; all'interesse geologico suscitato dal massiccio montuoso madonita il *Parco delle Madonie*, a partire dal 2003, è entrato a far parte del network *European Geopark*, al quale aderiscono circa una ventina di parchi geologici e non, presenti in Europa. Si riferisca inoltre che il sito in questione il 17 novembre 2015 è stato inserito nella *Rete di geoparchi globale dell'Unesco*, nel corso della 38ª Sessione Plenaria della Conferenza Generale svoltasi a Parigi. Pertanto si può considerare ragguardevole e pregevole il valore del patrimonio naturalistico, storico ed artistico del *Parco delle Madonie*, che sorge in un contesto paesaggistico contrassegnato da aspre montagne che si affacciano sul *Mare di Sicilia*. In esso si mostrano ancora ben visibili i segni della presenza dell'uomo sin dall'epoca preistorica, che, in alcuni casi, si tramanda in attività svolte ancora oggi. Il territorio appare caratterizzato da numerosi edifici religiosi, monasteri, eremi e chiese rupestri, spesso suggestivamente isolate sulla cima delle montagne. Inoltre, lungo le vie d'acqua si scorgono mulini e vecchie masserie, spesso costruite sui resti di più antichi casali romani, a testimoniare una cultura capace di vivere a stretto contatto con la natura. Si ricordi che nelle *Madonie* si trovano le più antiche rocce di Sicilia, formatesi durante il Triassico, come documentano gli innumerevoli fossili di lamelli branchi, alghe e spugne che si rinvencono nelle zone calcaree della catena montuosa. Tra le vette più alte e spettacolari del massiccio montuoso delle *Madonie* si citino: *Pizzo Carbonara* (1979 m.), *Monte San Salvatore* (1912 m.), *Monte Ferro* (1906 m.) *Monte Quacella* (1869 m.), *Monte dei Cervi* (1656 m.), che presentano ognuna un aspetto diverso, pur appartenendo al medesimo complesso montuoso. Tali vette, ora tondeggianti o aguzze, ora coperte di vegetazioni o spoglie, punteggiano maestosamente il territorio, costellato da valli, pianori, altipiani, dirupi e dorsi dolcemente ondulati.

Infine è bene specificare che l'area madonita, con le sue caratteristiche geomorfologiche e climatiche, consente l'individuazione di tre zone ben distinte: 1) 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*; 2) l'immensa catena montuosa, che conserva invece il manto boschivo di leccio e faggio e presenta numerosissime specie endemiche, tra le quali si ricordi ancora una volta l'*Abies Nebrodensis*, esemplare in via di estinzione di cui si tratterà in maniera più dettagliata nel prosieguo della relazione; 3) il versante meridionale, soleggiato e spoglio o verdeggianti e mite nel susseguirsi mutevole delle stagioni, che può a ragion veduta rappresentare "*l'aspetto della vera Sicilia, ma è anche un dolce susseguirsi di dorsi montani e collinosi tutti coltivati a frumento e ad orzo*". Per quel che concerne la flora, essa è la protagonista indiscusso del territorio afferente al Parco delle Madonie, un vero e proprio paradiso botanico che ospita oltre la metà delle 2.600 specie presenti in Sicilia e circa 150 dei 200 endemismi. Il più rappresentativo è il già citato *Abies Nebrodensis* con circa 25 esemplari, uniche esistenti al mondo ancora inserite nel proprio *habitat* originale, veri fossili viventi risalenti all'ultima glaciazione. In merito all'*Abete dei Nebrodi* è bene specificare che

esso per molti anni è stato ritenuto una specie originatasi dall'abete bianco, in seguito al lungo isolamento in cui si sarebbe venuta a trovare la popolazione originale durante le fasi interglaciali. Ai giorni nostri, invece, è considerato una specie a sé presente in Sicilia sin dal Terziario, ancor prima dell'arrivo dell'abete bianco che si fa risalire all'ultima glaciazione. Tale ipotesi trova è avvalorata dal ritrovamento sulle Madonie nord-orientali di una stazione "fossile" attraverso cui si è potuto accertare che 9.000 anni fa i due abeti erano entrambi presenti. L'equivoco deriva dal fatto che in passato il gruppo montuoso delle Madonie veniva identificato con il toponimo di Nebrodi. Per evitare confusioni sarebbe più giusto, quindi, così come sempre più spesso avviene, chiamarlo *Abete delle Madonie*. I circa 25-30 esemplari adulti si trovano tutti ad un'altezza compresa tra i 1400 e i 1650 metri sul versante settentrionale di *Monte Scalone*, noto anche come *Manca i Pini*, a ridosso del *Vallone Madonna degli Angeli*. A questi vanno aggiunti anche quattro annosi esemplari coltivati: uno si trova nella Villa Casale, accanto ai ruderi del castello di Gangi, ed altri tre, innestati su abete bianco agli inizi del Novecento, nella Villa Lanza, nei pressi di Gibilmanna. Da studi paleobotanici è emerso che in passato l'abete veniva massicciamente utilizzato per la produzione di travi, poi impiegati per realizzare le coperture di palazzi e chiese dei centri madoniti. Per raggiungere l'area di indigenato, in piena zona "A" del Parco delle Madonie, bisogna prendere la SP 119 che da Polizzi sale verso Piano Battaglia e seguirla sino al km 8.3 da dove si diparte una strada sterrata chiusa al transito degli autoveicoli da un cancello. In riferimento alla fauna, questa è caratterizzata dal 65% degli uccelli nidificatori e da tutti i mammiferi presenti in Sicilia. Dalle sue elevate vette coloro i quali che hanno la fortuna di visitare il Parco hanno la possibilità di osservare incantevoli paesaggi, tra cui spiccano l'*Etna*, i *Nebrodi* e le *Isole Eolie*, "che le albe ed i tramonti tingono di splendidi colori dandogli un aspetto quasi irreale".

- Il Laghetto di Piano Cervi, attorniato dai resti un'imponente faggeta, l'anfiteatro naturale del biotopo Quacella, vero paradiso per i botanici perché ricco di endemismi come certe splendide orchidee;
- Il maestoso Massiccio del Carbonara: a 1979 m. s.l.m. è tra i meno antropizzati dell'isola siciliana ricomprendo per tale motivo un'importanza fondamentale per quel che concerne la superstite avifauna insulare. Denominato anche *Pizzo Carbonara*, risulta essere la montagna più alta delle *Madonie* ed è la seconda della Sicilia dopo l'*Etna* (3.340 m). Tale massiccio è situato alla base di un altopiano carsico, comprendente il *Pizzo Antenna* o della *Principessa* (1.977 m) ed il *Pizzo Palermo* (1.964 m);
- Pizzo Dipilo, di altitudine pari a 1.385 m s.l.m., è anch'esso del complesso delle *Madonie*. Sorge nel territorio di Isnello e Gratteri ed è situato a Nord-Ovest di *Pizzo Carbonara* (1.979 m) ergendosi in posizione isolata a ridosso della catena costiera insieme al rilievo *Pizzo Sant'Angelo* (1.081 m), ubicato ad Est, ed alle alte colline delle *Madonie* che sovrastano la Rocca di Cefalù. *Pizzo Dipilo* si presenta come un'elevata cupola solcata a Sud da profonde vallate a ridosso del centro abitato di Isnello, mentre a Nord si presenta meno ripido. Interessanti i fenomeni di carsismo come la grotta *Grattara*, la grotta dei *Panni* (1.190 m) e la grotta dell'*Appesa* (900 m), tutti appartenenti al territorio del Comune di Gratteri;

- Il Monte dei Cervi, di altitudine pari a 1.794 m s.l.m., è una montagna del gruppo montuoso delle *Madonie*, afferente ai territori di Scillato e di Gangi. Si tratta di uno dei rilievi più alti del complesso montuoso delle *Madonie*. Esso è ubicato a Sud-Ovest del complesso *Carbonara-Mufara*, incastonato tra i rilievi calcarei di *Monte San Salvatore* (1.912 m), *Monte Mufara* (1.865 m) e *Monte Fanusi* (1.472 m). Considerato il più grande contenitore di acqua delle *Madonie*, da cui sgorgano numerosi affluenti che sfociano nel Fiume *Imera Meridionale*. Come il limitrofo Massiccio del *Carbonara*, annovera una serie di geositi a motivo della sua struttura geologica che rappresenta in maniera completa tutta la serie di Formazioni che costituiscono il Dominio Imerese. Percorrendo il sentiero che da P.lla Colla conduce alle sommità dei rilievi più alti si può ripercorrere, tutta la serie di rocce che hanno contribuito all'identificazione dell'evoluzione bacinale (mare profondo), che ha caratterizzato questa regione geografica a partire da circa 230 milioni di anni fa;
- Il Monte Quacella: si tratta di una zona montuosa delle *Madonie*, situata a Nord-Est della cittadina di Nicosia ed a Sud della stazione sciistica di Piano Battaglia. Tale monte fa parte sicuramente delle zone di maggiore interesse naturalistico della Sicilia. Dell'area, articolata e dal notevole fascino paesaggistico, fanno parte: il *Monte Quacella* propriamente detto, che si erge subito a Nord del *Vallone Madonna degli Angeli*, più volte nominato; *l'Anfiteatro della Quacella*, ricco di guglie, pinnacoli, canali e ghiaioni, che si estende, a semicerchio, da *Monte Mufara* a *Monte Quacella*; l'ampia area detritica, posta alla base dell'anfiteatro naturale, è generata dall'incessante opera di erosione della roccia delle pareti soprastanti;
- Pizzo Catarineci: è uno dei rilievi principali delle *Madonie*, costituito da rocce di arenaria dai colori giallo-bruni e coperte di licheni. Il paesaggio si contraddistingue per la presenza di ampie distese erbose con cavalli al pascolo, boschetti di faggio, tappeti di ginepro e sorgenti di infiltrazione, che creano interessanti ambienti umidi. Una volta si chiamava "Calterneggi";
- Monti Nebrodi: (dal greco νεβρός (nebrós), "cerbiatto"; in siciliano *munti Nèbbrudi*), o *Caronie*, si tratta di una catena montuosa della Sicilia Settentrionale, nel territorio della città metropolitana di Messina, che, assieme alle *Madonie* ad Ovest e ai *Peloritani* ad Est, costituiscono parte dell'*Appennino Siculo*. I *Monti Nebrodi* s'affacciano, a Nord, direttamente sul Mar Tirreno, a volte quasi a strapiombo; il loro limite meridionale è costituito dall'Etna, dalla quale sono separati dal Fiume *Alcantara* e dall'alto corso del *Simeto*. Si precisi che è un'area naturale protetta istituita il 4 agosto 1993. Con i suoi quasi 86.000 ettari di superficie è la più grande area naturale protetta della Sicilia. Il paesaggio naturale dei *Nebrodi* è caratterizzato dall'asimmetria dei versanti, ma principalmente dalla ricchissima vegetazione e dagli ambienti umidi che favoriscono lo sviluppo della flora e della fauna. Vi è praticato, in maniera poco intensiva, l'allevamento del bestiame (principalmente bovini, ma anche cavalli) ed è presente una razza autoctona di maiale (*Nero dei Nebrodi*) che vivono allo stato brado. I boschi che li ricoprono costituiscono il pittoresco *Parco dei Nebrodi*. Sono proprio le acque dei *Nebrodi* a dare alimentazione ai due grandi Laghi artificiali di *Lago dell'Ancipa* e *Lago Pozzillo*, oltre ad altri minori. L'orografia mostra

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

una relativa dolcezza dei rilievi, costituiti da estesi banchi di rocce argillose ed arenarie: le cime più alte non raggiungono i 2000 m, Monte Soro è la massima con 1847 m tra Cesarò e San Fratello, hanno fianchi arrotondati e s'aprono in ampie vallate solcate da numerose fiumare che sfociano nel Mar Tirreno. Ove predominano i calcari, il paesaggio assume aspetti dolomitici, con profili irregolari e forme aspre e fessurate. È questo il caso del Monte San Fratello e, soprattutto, delle Rocche del Crasto (1315 m) dove si trova la Grotta del Lauro ricca di stalattiti e stalagmiti. Il Parco, gestito dall'"Ente Parco dei Nebrodi", ente di diritto pubblico sottoposto a controllo e vigilanza della Regione siciliana, è suddiviso in quattro zone nelle quali operano, a seconda dell'interesse naturalistico, particolari divieti e limitazioni, funzionali alla conservazione e, quindi, alla valorizzazione delle risorse che costituiscono il patrimonio dell'area protetta:

- La zona A (di riserva integrale), estesa per 24. 546 ettari, comprende i sistemi boschivi alle quote più elevate, le uniche stazioni siciliane di tasso (*Taxus baccata*) ed alcuni affioramenti rocciosi. Oltre i 1200 metri sul livello del mare, sono localizzate varie faggete (circa 10 000 ettari), mentre a quote comprese fra gli 800 e i 1200 metri, sui versanti esposti a nord, e tra i 1000 e i 1400 metri, sui versanti meridionali, è dominante il cerro. Ampie aree per il pascolo s'aprono, inoltre fra faggete e cerrete. È importante evidenziare che il faggio trova nel parco l'estremo limite meridionale della sua area di diffusione. A quote meno elevate (600-800 metri sul livello del mare) si trova la sughera che, in particolare nel territorio di Caronia, forma associazioni di grande pregio ecologico. Sono, infine, comprese nella zona A le stazioni delle specie endemiche più importanti e le zone umide d'alta quota, nonché tratti d'interessanti corsi d'acqua.
- La zona B (di riserva generale), estesa per 46 879 ettari, include le rimanenti formazioni boschive ed ampie aree destinate al pascolo, localizzate ai margini dei boschi. Sono, inoltre, presenti limitate zone agricole ricadenti in aree caratterizzate da elevato pregio naturalistico e paesaggistico.
- La zona C (di protezione), estesa per 569 ettari, comprende nove aree, strategicamente distribuite sul territorio, in cui sono ammesse le attività rivolte al raggiungimento d'importanti finalità del parco quale, ad esempio, la realizzazione di strutture turistico-ricettive e culturali.
- La zona D (di controllo) è l'area di preparco estesa per 13 593 ettari. Essa costituisce la fascia esterna dell'area protetta consente il passaggio graduale nelle aree a più alta valenza naturalistica. Questi pochi esempi risultano sufficienti per comprendere che il territorio in cui oggi viviamo doveva sino a qualche tempo fa essere molto simile ad un paradiso terrestre. Spiagge, coste rocciose, boschi di enorme estensione, paludi, stagni, fiumi navigabili: qualunque *habitat* è stato degradato, profondamente alterato dall'uomo sin dalle epoche più remote;
- Riserva Naturale Orientata *Sambughetti-Campanito*: essa è stata istituita con Decreto n° 85 del 2000 con il fine di conservare e tutelare un importante relitto di faggeta con aspetti di vegetazione igrofila legati al Laghetto *Campanito*. La dislocazione dell'area è quasi

interamente nelle parti sommitale delle pendici dei monti Sambughetti (1559 metri s.l.m.) e Campanito (1512 metri s.l.m.); quest'ultimo spicca per la sua guglia quarzarenitica.

La vegetazione assume caratteristiche tipiche dell'Appennino continentale per la presenza di una fitta faggeta che rappresenta il limite meridionale dell'attuale areale del faggio. Tutto il massiccio è caratterizzato dalla presenza di aree umide sia di affioramento delle acque freatiche, sia di veri e propri ambiti umidi con laghetti e piccoli stagni; tra queste aree certamente la più famosa è quella dei laghetti della contrada Campanito, tra cui l'omonimo laghetto (m 1257 s.l.m.), che presenta un diametro di circa m 100 ed una profondità di m 3-4 (Brullo et al., 1994), posto immediatamente a valle dell'omonimo monte e dominato dalla bella mole rocciosa della Rocca Campanito, in un quadro bucolico montano di grande effetto paesaggistico. Nei laghetti, contornati da alcune pozze stagionali e da vari pantani, la vegetazione si distribuisce in fasce concentriche ad andamento orizzontale, sottoposte alle oscillazioni del livello delle acque lacustri. Queste oscillazioni sono dovute non solo alla maggiore o minore frequenza delle precipitazioni ed alla evapotraspirazione, ma anche all'uso che delle acque stesse si fa per il pascolo di transumanza e quindi all'emungimento o alla diretta utilizzazione come bevaio dei due bacini maggiori. In estate i laghetti si ricoprono del verde della lenticchia d'acqua e delle fioriture di ranuncolo e di potamogeton, mentre in inverno la superficie ghiaccia creando un paesaggio dai toni tipicamente alpini.

La biodiversità del massiccio è attestata dal vasto bosco della Giumenta con querce, aceri, agrifogli, etc. e dalla vicina sughereta di *Contrada Suvarita-Coniglio*.

La zona della Riserva è particolarmente ricca di funghi che richiama raccoglitori sia professionisti che improvvisati.

In questi ambienti vive una fauna ricca di specie: la testuggine palustre siciliana, diversi anfibi, la biscia, la martora, il gatto selvatico, il picchio rosso maggiore, la poiana, falchi ed altro.

Tra le rocce di *Contrada San Martino* si trova un acquedotto medievale, mentre dall'alto della cima di *Rocca Campanito*, raggiungibile mediante i resti di un'antica scala, probabilmente di costruzione araba o addirittura bizantina, si possono vedere i grandi cerchi di pietrame che un tempo servivano per coprire i cumuli di neve che in estate avrebbero garantito la provvista di ghiaccio ai paesi a valle. Tra gli alberi si intravede un roccione scavato a mano, per ottenere una spartana ma calda abitazione, la "grutta dè nivarula" (la grotta dei nevaioli) che serviva per gli uomini che salivano sulla montagna per la raccolta della neve. Il massiccio montuoso del *Sambughetti - Campanito* forma una dorsale parallela ai Monti *Nebrodi* distudentesi a Sud della dorsale principale ed ad essa collegata dalla sella detta "del Contrasto", stesa tra le propaggini del *Monte Castelli* a Nord-Est e quelle del *Monte Campanito* a Sud-Ovest; in questa zona i *Nebrodi* propriamente detti terminano con le alture poste attorno il centro montano di Mistretta e degradano leggermente verso l'area di *Castel di Lucio* e *San Mauro Castelverde*, ove la catena si innalza nuovamente per formare le *Madonie*. Le cime maggiori del massiccio, che sono anche le più alte della Provincia di Enna, sono la cima *Sambughetti*, con 1559 metri s.l.m., la cima di *Monte Campanito*, alta 1512 metri s.l.m. e la cima di *Rocca Campanito*, alta 1508 metri s.l.m. Inoltre il massiccio, in realtà un'unica grande montagna con varie cime, presenta anche il *Monte Trippaturi* di 1393 metri s.l.m., le due punte della *Portella Pantano* di 1270 e 1274 metri s.l.m., il *Monte Graffagna* di 1422 metri s.l.m., il

Monte *San Martino* di 1204 metri s.l.m. ed il Monte *Coniglio* di 1084 metri s.l.m. Dal punto di vista idrologico, il massiccio è, verso Nord e verso Nord-Ovest, tributario della *Fiumara di Tusa*, un corso d'acqua a carattere torrentizio e con un letto di piena che nella sua parte più bassa si allarga enormemente, posto tra le alture del castellucciano (territorio di Castel di Lucio) e del mistrettese ma avente le scaturigini provenienti dal versante Nord del *Campanito*, del *Sambughetti*, del *Trippaturi* e del *Quattro Finaite*. Dall'altro versante, quello meridionale, il massiccio è tributario, mediante il Fiumetto di Sperlinga, il Fiumetto di Nicosia ed il Torrente *Calogno*, del già descritto Fiume *Salso Cimarosa*, che molto più a valle, al confine tra la Provincia di Enna e quella di Catania, si getta nel *Simeto*, del quale è uno dei maggiori tributari. Le cime dei Monti *Sambughetti* e *Campanito* rappresentano, quindi, lo spartiacque tra i Bacini del *Simeto* e della *Fiumara di Tusa*.

Questa posizione di confine fa sì che il massiccio, insieme alle belle ma meno interessanti alture del castellucciano, sia il luogo in cui ad Ovest terminano i *Nebrodi* per dare inizio alle *Madonie*, caratterizzate da una idrologia del tutto diversa ove, ad esempio, non compaiono i vasti letti delle fiumare e dove tutti i corsi d'acqua hanno relazione più o meno forte con i fenomeni del carsismo sia superficiale che ipogeo. Per quel che concerne la flora, primeggia il faggio, un albero magnifico che in Sicilia caratterizza soprattutto la foresta nebrodese, ma è ben rappresentato anche sulle *Madonie* e sull'*Etna*. Arrivato nella nostra regione durante l'ultima glaciazione, è una pianta esigente dal punto di vista ecologico, quindi col ripristino del clima caldo si è mantenuto fondamentalmente nella zona settentrionale e ad alta quota. In merito alla fauna, si citi la cincia bigia di Sicilia, uccellino endemico dell'area nebrodese, da cui la Riserva *Sambughetti-Campanito* non è geograficamente molto lontana. La cincia bigia di Sicilia ha un piumaggio molto più chiaro. Lunga sino ad 11 cm, presenta un becco corto e tozzo adatto a rompere piccoli semi, bacche e frutti di bosco, oppure a catturare qualche insetto o piccoli vermi;

- Riserva Naturale Orientata Monte Altesina: si tratta di un'area naturale protetta situata nei Comuni di Nicosia e Leonforte, nel Libero Consorzio Comunale di Enna. Essa prende nome dal *Monte Altesina*, che i latini soprannominarono *Mons Aereus*, scelto per la forma particolarmente slanciata e appuntita del monte, che, con i suoi 1.192 m s.l.m. di altezza, è uno dei vertici orografici dei *Monti Erei* risultando visibile da gran parte della Sicilia centrale. Sulla sommità sono ancora presenti tracce evidenti di urbanizzazione antica, forse greca, nonché imponenti escavazioni sicuramente legate ad un santuario dedicato alle divinità ctonie Persefone e Kore. Sulla parete rocciosa si può notare una singolare iscrizione cufica del X secolo che risulta essere una *sciadda* (testimonianza di fede). Ciò sottolinea il ruolo importante che tale monte ebbe durante la dominazione saracena.

La Riserva del Monte Altesina, gestita dall'Azienda Foreste Demaniali di Enna, è un polmone verde poco conosciuto della Sicilia interna essendo interamente ammantata da fitte foreste. Dal punto di vista floristico, l'elemento più significativo è costituito dalla *lecceta*, cioè un esteso bosco mediterraneo sempreverde a *Quercus ilex*; si registra inoltre la presenza di roverella, sorbi, lentisco e di aree rimboschite ad eucalipto. Tra le specie del sottobosco si segnalano anche l'endemica ginestra dei *Nebrodi*.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

Si precisi che verso la fine del secolo scorso non esistevano più *Cervi*, *Daini*, *Caprioli*. Contemporaneamente si assisteva all'estinzione del *Cinghiale*, mentre il *Lupo* che non aveva più prede naturali tra gli erbivori selvatici, dovendosi rivolgere a quelli domestici divenne a sua volta preda di pastori e cacciatori, non sopravvivendo ai primi decenni del nostro secolo. Tra gli uccelli si estinse il *Francolino* di dimensioni simili a quelli di una pernice. Con le bonifiche prima ed i successivi prosciugamenti di tanti stagni e specchi d'acqua sparirono via via intere schiere di uccelli palustri (il *Pollo sultano*, il *Basettino* ed alcuni trampolieri, denominazione generica con cui si indicavano di vari uccelli, tra i quali si citino i beccaccini, beccacce, pivieri, gru e fenicotteri) . Inoltre scomparve anche il *Gipeto*, enorme avvoltoio sopravvissuto fino al 1850 solo sulle *Madonie*, dai fiumi la *Lontra*, dai boschi il *Picchio nero* e il *Picchio verde*, la *Gallina prataiola* e la *Quaglia tridattila*. Ultima ed emblematica l'estinzione del *Grifone*, altro rapace di grosse dimensioni, un tempo presente, che è stato sterminato a causa di bocconi avvelenati distribuiti con incoscienza al fine di catturare le Volpi. Fin qui si è descritto un quadro sconcertante poiché da esso si evince che l'isola siciliana ha raggiunto un alto indice relativamente all'estinzione della fauna, dovuta in special modo alla colonizzazione storica ed alla successiva e continua antropizzazione di tutti i suoi ambienti naturali, soltanto in pochi casi imputabile a cacciatori e a bracconieri.

Si puntualizzi inoltre che:

- Dal punto di vista idrografico il territorio in esame ricade nel "Bacino Idrografico del Fiume Simeto" (094), secondo il Piano di Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico - P.A.I.;
- Dal punto di vista amministrativo, invece, il terreno è ubicato nell'area afferente al Comune di Nicosia, appartenente al Libero Consorzio Comunale di Enna.

Per quanto riguarda la localizzazione dei terreni, come già precisato, l'impianto agrivoltaico in progetto, che rientra nel territorio comunale di Nicosia (EN), si trova a circa 10,93 km a Nord-Ovest dell'omonimo centro abitato, in una zona occupata da terreni agricoli e distante sia da agglomerati residenziali sia da case sparse. Il terreno si trova a circa 5,7 km a Sud di Castel di Lucio (ME), a 8,83 km a Nord-Est di Gangi (PA), a 16,85 km ad Ovest di Cerami (EN) ed a 14,89 km ad Ovest di Capizzi (ME). Inoltre il sito è accessibile dalla viabilità locale, costituita da strade statali, provinciali, comunali e vicinali. Nello specifico l'area adibita al futuro campo agrivoltaico è situata ad Ovest della SP 117, a Nord-Ovest della SP 20, a Nord della SS 120, ad Est della SP 60, infine a Sud della SP 176.

Il campo agrivoltaico si trova in prossimità del *Fosso Monaco*.

Si ribadisca che l'area del suddetto campo appartiene alla sezione, classificata in CTR 10000, con il codice **610160**.

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 ed 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 specifichi 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 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.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

Per quanto riguarda 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;
- 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.

Dal Servizio di Consultazione (WMS), Aree naturali protette della Sicilia - Parchi e Riserve, disponibile sul sito internet del SITR, si rileva che il territorio interessato dal 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 più vicine al territorio del campo agrivoltaico di *Nicosia- Monaco 2* si trovano a debita distanza dello stesso e sono le seguenti:

- Riserva Regionale "R.N.O. "Sambuchetti –Campanito" (zona A) (rif.legge N. 85/44 del 18/04/2000), si trova a circa 1,2 km ad Est;
- Parco Regionale "Parco dei Nebrodi" (zona D), si trova a circa 8,25 km a Nord-Est;
- Parco Regionale "Parco delle Madonie" (zona D), si trova a circa 11,25 km ad Ovest.

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 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.

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 Nicosia, non è oggetto di Vincolo Naturalistico, poiché non ricade né in zona SIC/ZSC e né in zona ZPS. Non risultano altresì emergenze floro-faunistiche imputabili alla presenza del *Fosso Monaco*.

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

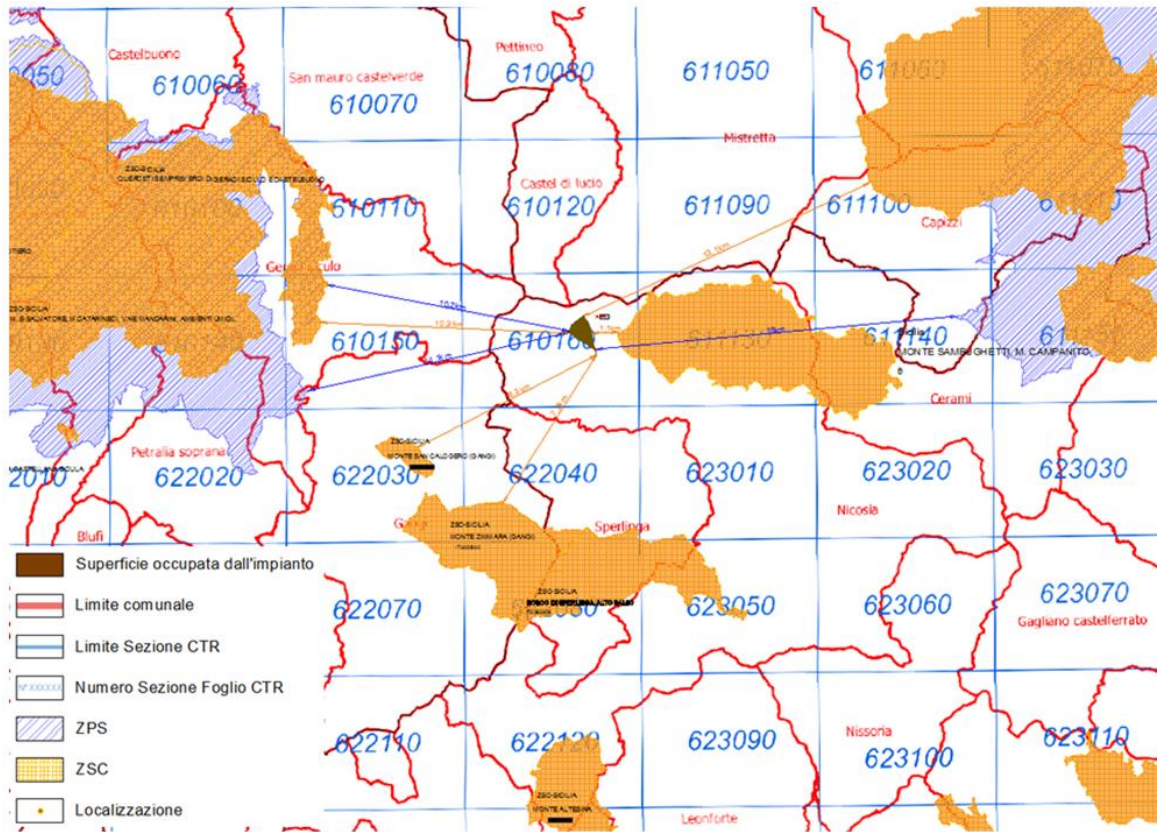


Figura 31- Zone SIC/ZSC e ZPS più vicine al territorio del campo agrivoltaico

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

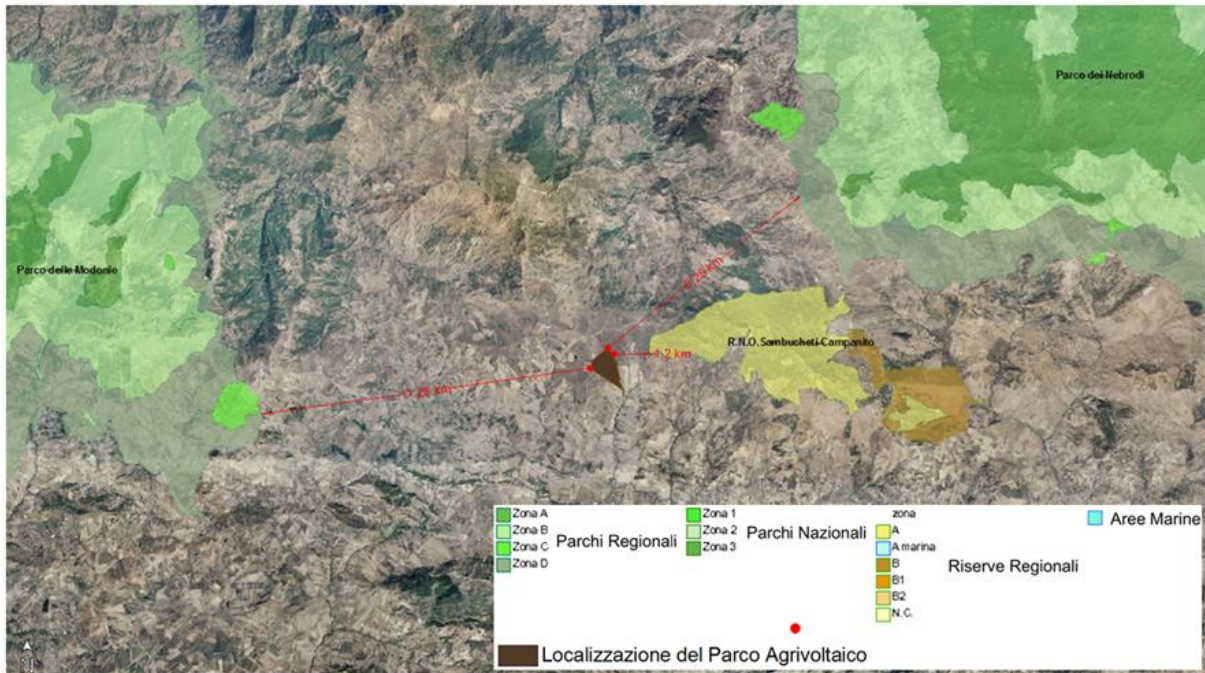


Figura 32- SITR Regione Sicilia- Aree naturali protette della Sicilia - Parchi e Riserve- con interdistanze dal campo agrivoltaico

Infine, sempre in merito all'aspetto prettamente paesaggistico-naturalistico, si ritiene d'uopo ribadire che, oltre al piccolo bacino già esistente e di cui si è trattato in precedenza, **sarà realizzato per le necessità del futuro impianto agrivoltaico un nuovo invaso artificiale, il quale ricadrà *in toto* in area sottoposta a Vincolo Galasso (Legge 431/85). La sua capacità, come già precisato, sarà pari a circa 17.000 m³.**

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, sono stati individuati 41 bacini; di questi, 40 individuano altrettanti corpi idrici significativi e uno è costituito dal sistema idrico dell'isola di Pantelleria. Si specificò che il testo di tale Piano di Tutela, 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 ed 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.

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 si manifestano in natura. Esso 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.

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.

Secondo il Piano di Tutela delle Acque in Sicilia (art. 44 del D. Lgs 11 maggio 1999, n°152 e s.m.i.) il terreno oggetto del progetto si trova all'interno del Bacino Idrografico *Fiume Simeto*, identificato con il seguente codice: **R 19 094**.

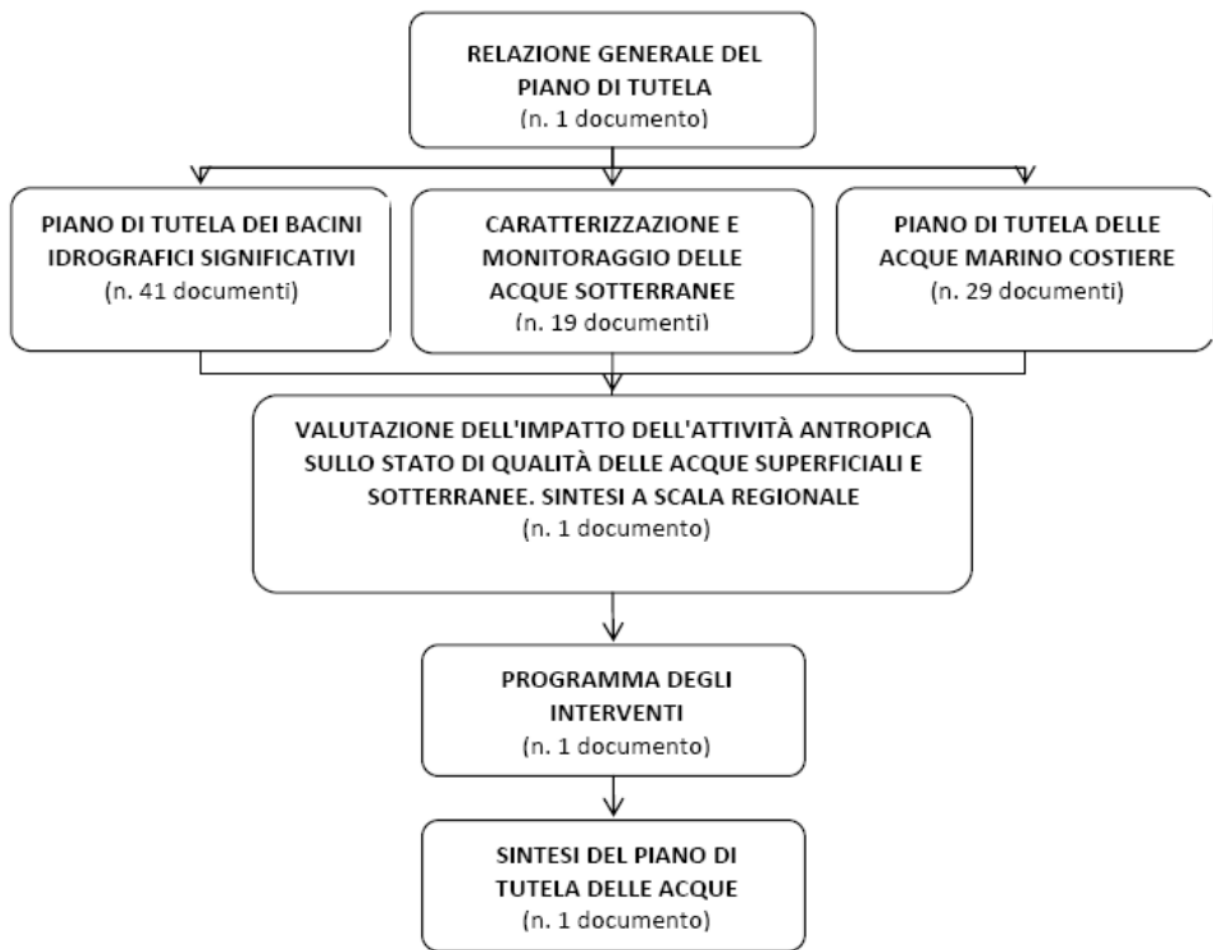


Figura 33 - Schema a blocchi del Piano di Tutela delle Acque della Regione Sicilia

Si ritiene precisare che il Bacino Idrografico del Fiume *Simeto*, l'Area compresa tra il Bacino del Fiume *Simeto* e il Bacino del Fiume *San Leonardo* e i Bacini endoreici, cioè bacini idrografici senza emissari, dei Laghi di *Maletto* e *Pergusa* ricadono nel versante orientale dell'Isola, sviluppandosi, principalmente, nei territori delle Province di Catania, Enna, Messina e marginalmente nei territori delle Province di Siracusa e Palermo, e ricoprendo in totale una estensione di circa 4.168,93 km².

In particolare, il Bacino del Fiume *Simeto* occupa un'area complessiva di 4.029 km², l'area intermedia tra il Bacino del Fiume *Simeto* e il Bacino del Fiume *San Leonardo* insiste su una superficie complessiva di circa 110,80 km², mentre il Lago di *Maletto* ricopre circa 21,17 km² e il Lago di *Pergusa* 7,96 km².

Altresi, nell'area in esame è possibile distinguere settori a diversa configurazione morfologica. Nel settore settentrionale prevalgono le forme aspre ed accidentate, dovute alla presenza di affioramenti arenaceo-conglomeratici e quarzarenitici che costituiscono, in gran parte, il gruppo montuoso dei Nebrodi. Ad Ovest ed a Sud-Ovest sono presenti i *Monti Erei*, di natura arenacea e calcarenitico-sabbiosa, isolati e a morfologia collinare; qui l'erosione, controllata dall'assetto strutturale ha dato luogo a rilievi tabulari (mesas) o monoclinali (cuestas). Nella porzione centro-meridionale dell'area in esame, invece, i terreni postorogeni plastici ed arenacei, facilmente erodibili, così come quelli della "Serie gessoso- solfifera", danno luogo ad un paesaggio collinare dalle forme molto addolcite, interrotto localmente da piccoli rilievi isolati, guglie e pinnacoli costituiti da litotipi più resistenti all'erosione. L'altopiano solfifero, infatti, è dominato da forme ondulate, legate alla presenza di gessi e di calcari evaporitici e, in alcuni casi, anche da affioramenti di arenarie e conglomerati miocenici. I gessi rappresentano il litotipo più diffuso della Serie Evaporitica Messiniana e, a causa della loro elevata solubilità, sono interessati da fenomeni carsici. Il settore orientale è interessato dalla presenza del rilievo vulcanico dell'Etna; la morfologia è caratterizzata da pendii non molto accentuati che, in presenza di colate recenti, assumono un aspetto più aspro. Infine il settore sud-orientale presenta una morfologia pianeggiante in corrispondenza della "*Piana di Catania*". L'altitudine media del Bacino del Fiume *Simeto* è di 531 m.s.l.m. con un valore minimo di 0 m.s.l.m. e massimo di 3.274 m.s.l.m.

I territori comunali, ricadenti all'interno dell'area in esame e suddivisi in base alle Province di appartenenza, sono di seguito riportati:

- **Provincia di Catania:** Adrano, Belpasso, Biancavilla, Bronte, Caltagirone, Castel di Iudica, Castiglione di Sicilia, Catania, Grammichele, Licodia Eubea, Maletto, Maniace, Militello V.C., Mineo, Mirabella Imbaccari, Misterbianco, Motta S. Anastasia, Nicolosi, Palagonia, Paternò, Raddusa, Ragalna, Ramacca, Randazzo, San Cono, Scordia, Santa Maria di Licodia, San Michele di Ganzaria, Vizzini, Zafferana Etnea;
- **Provincia di Enna:** Agira, Aidone, Assoro, Calascibetta, Catenanuova, Centuripe, Cerami, Enna, Gagliano Castel Ferrato, Leonforte, Nicosia, Nissoria, Piazza Armerina, Regalbuto, Sperlinga, Troina, Valguarnera Caropepe;
- **Provincia di Messina:** Alcara Li fusi, Capizzi, Caronia, Castel di Lucio, Cesarò, GalatiMamertino, Longi, Mistretta, San Fratello, San Teodoro, Tortorici;

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

- **Provincia di Palermo:** Gangi, Geraci Siculo;
- **Provincia di Siracusa:** Carlentini, Lentini;
- Provincia di Caltanissetta: Mazzarino.

Si puntualizzi che il Fiume *Simeto* «nasce sul versante meridionale dei Nebrodi, a 1630 m s.l.m., dall'unione del *Torrente della Saracena* con il *Cutò*.

Dopo aver percorso la *Piana di Catania*, sfocia nello *Ionio*, nel *Golfo di Catania*. Riceve da destra numerosi affluenti, tra i quali il *Salso*, il *Dittaino* e il *Gornalunga*. Nel corso inferiore è denominato *Giarretta*» (Fonte: <https://www.treccani.it/enciclopedia/simeto/>).

Come descritto nel capitolo 9 della Relazione Generale del Piano di Tutela delle Acque della Sicilia, il D.Lgs. 152/06 prevede all'art. 77, le regioni, sulla base dei dati già acquisiti, identificano per ciascun corpo idrico significativo le classi di qualità ambientale corrispondenti. Con il Piano di Tutela devono essere adottate le misure atte a conseguire specifici obiettivi di qualità ambientale per la tutela delle acque superficiali e il raggiungimento o il mantenimento dello stato "buono" (obiettivo da raggiungere entro il 2015). In particolare relativamente allo stato chimico, l'applicazione degli standard di qualità non dovrà comportare un peggioramento, anche temporaneo, della qualità dei corpi idrici. In tal senso il campo agrivoltaico appare coerente e compatibile con gli obiettivi del Piano.

Per quanto concerne il progetto in esame, nel Documento di Sintesi (dicembre 2008) del Piano di Tutela delle Acque della Sicilia (di cui all'art. 121 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n° 152), la realizzazione del campo agrivoltaico centrerebbe gli obiettivi del P.T.A. consistenti nel "miglioramento dello stato di qualità del Fiume Simeto e dei suoi affluenti" e nella "diminuzione dell'impatto antropico di origine agricola e in particolare dei fertilizzanti e pesticidi che si immettono in falda".

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

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



Figura 34— Bacini significativi e non significativi del Sistema "Simeto"

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)

ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

<p>Bacini idrografici del Sistema: Simeto (R19094), e i bacini minori tra Simeto e Alcantara (R19 95)</p>	<p>Bacini idrogeologici del Sistema: "Piana di Catania", "Monte Etna" con il corpo idrico sotterraneo "Etna Ovest", "Etna Est", "Nebrodi" con i corpi idrici sotterranei "Capizzi Portella Cerasa", e "Piazza Armerina".</p>
<p>1-Le criticità del sistema</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - presenza sulla piana di attività agricole intensive, sarebbe necessario porre una serie di limiti di utilizzo nell'uso di fertilizzanti ed un attento controllo dei reflui di origine antropica. - evitare in questa zona incrementi delle attività agricole e degli insediamenti industriali ad alto impatto e mantenere un attento controllo dei reflui di origine antropica. - immissione in falda sia dei prodotti chimici adoperati in agricoltura (fertilizzanti, pesticidi, etc.) sia di acque reflue urbane che possono compromettere la qualità di queste acque sotterranee. - soprassfruttamento falda, contaminazione da residui agricoli, pericolo di inquinamento dei pozzi; - inquinamento diffuso negli acquiferi sotterranei di nitrati di origine agricola; - malfunzionamenti dell'impianto di depurazione al servizio dei Comuni con perdite nelle condotte; - inquinamento da parte dei reflui urbani e industriali, non collettati ai depuratori, nei corpi fluviali superficiali e cattivo funzionamento degli impianti di depurazione; - 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 perdite in rete sia per mancato controllo delle erogazioni sia per la vetustà delle condotte; - Alvei di alcuni fiumi e torrenti che necessitano di sistemazione idraulica. 	
<p>2-Gli obiettivi del P.T.A.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Miglioramento dello stato di qualità del fiume Simeto e dei suoi affluenti, come degli invasi naturali ed artificiali presenti nel bacino; - diminuzione dell'impatto antropico di origine agricola e in particolare dei fertilizzanti e pesticidi che si immettono in falda; - completamento della rete fognaria e dei collettori emissari ai 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 degli acquiferi superficiali attraverso i criteri di condizionalità e di buona pratica agricola per minimizzare l'apporto di nitrati e di residui di fertilizzanti minerali; - miglioramento degli alvei di alcuni fiumi e torrenti. 	

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 Nicosia (EN).

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.

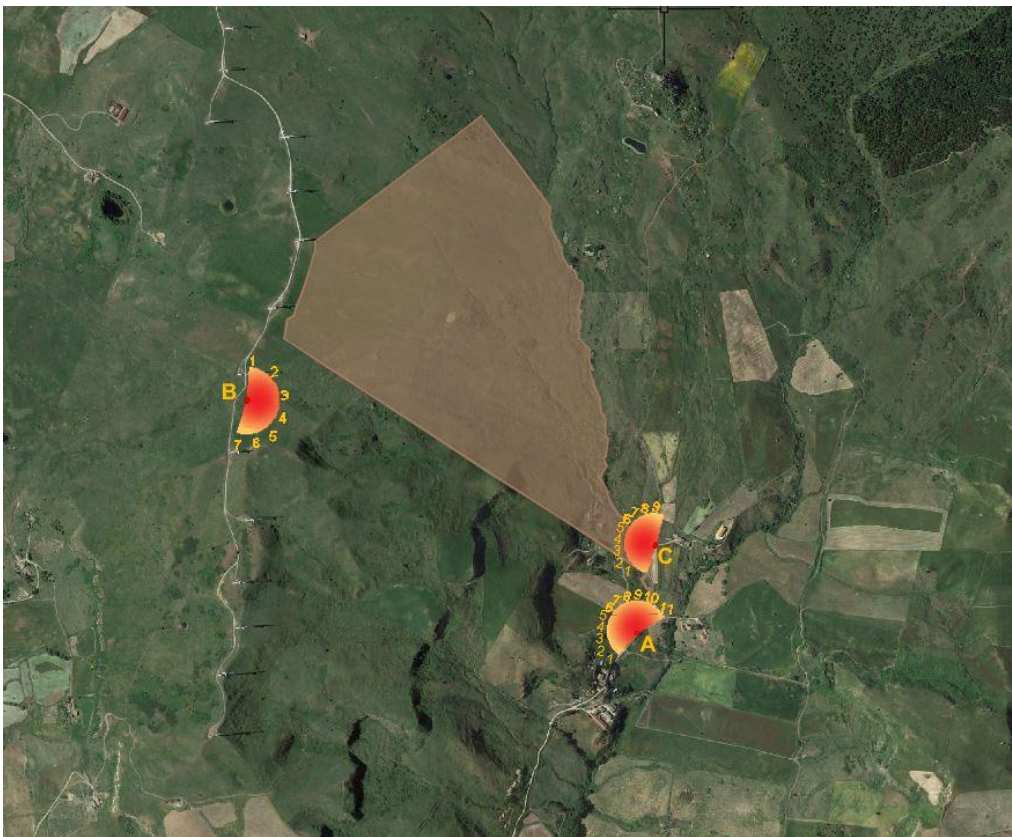


Figura 35-Ubicazione dei punti di scatto panoramici

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 36- Foto panoramica A1

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 37- Foto panoramica A2

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 38- Foto panoramica A3

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 39- Foto panoramica A4

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 40- Foto panoramica A5

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 41- Foto panoramica A6

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 42- Foto panoramica A7

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 43- Foto Panoramica A8

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 44- Foto panoramica A9

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 45- Foto panoramica A10

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 46- Foto panoramica A11

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 47- Foto panoramica B1

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 48- Foto panoramica B2

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 49- Foto panoramica B3

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 50- Foto panoramica B4

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 51- Foto panoramica B5

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 52- Foto panoramica B6

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 53- Foto panoramica B7

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 54- Foto panoramica C1

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 55- Foto panoramica C2

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 56- Foto panoramica C3

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

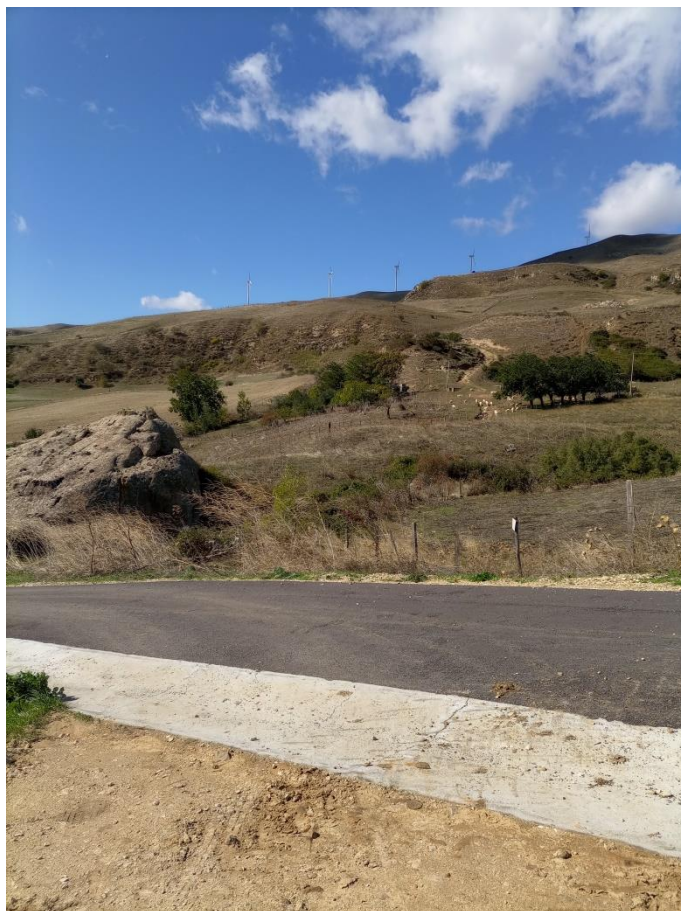


Figura 57- Foto panoramica C4

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 58- Foto panoramica C5

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 59- Foto panoramica C6

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

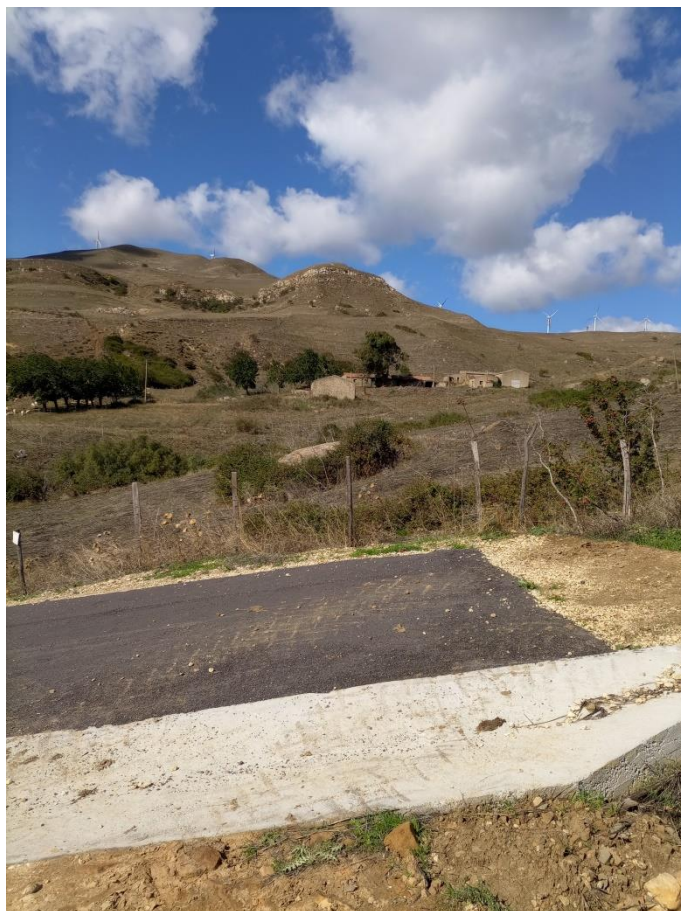


Figura 60- Foto panoramica C7

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 61- Foto panoramica C8

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 62- Foto panoramica C9

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);
- 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 "Monte della Grassa" a Nicosia (EN), 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 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 fotovoltaici:

- 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, confrontando il valore numerico che ne deriva con una classificazione standard predeterminata e universalmente riconosciuta.

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

- 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:

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

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:

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

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 $D_{f,pt}$ 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.

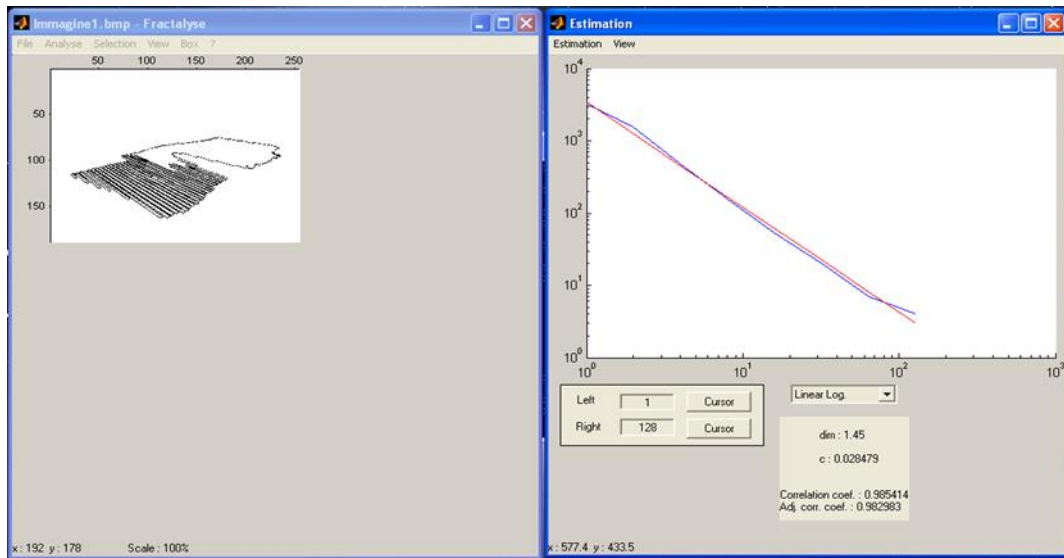


Figura 63- Interfaccia *software* per analisi *box counting*

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 $D_{f,pt} / D_{f,ba}$.

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 lands cape 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.

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.

Infine, il passaggio dalla differenza di colore media al sottoparametro I_c è stato fatto attraverso una 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:

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 partendo dalle fotosimulazioni eseguite, riportate in allegato, sono stati calcolati i valori di prima approssimazione per i sottoparametri così come descritto precedentemente.

In conclusione, ricavando per i valori sopra esposti un OAI_{SSP} 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).

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, dalle zone SIC e ZPS più vicine.

11. Ricognizione fotografica delle aree

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

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.

11.1 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.

Per Significato storico-ambientale si intende l'espressione del valore dell'interazione dei fattori naturali e 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, dove 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.

Nel caso in esame, il sito di progetto si trova defilato rispetto ai centri abitati e alle case sparse (frazioni) e non è 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;
- L'area riveste un ruolo di modesto pregio dal punto di vista del patrimonio storico ed archeologico vista la presenza del numero esiguo di siti, che risultano inoltre poco interessanti e poco visitati. Infatti, molti di essi non sono adeguatamente curati e serviti da un'attenta rete di servizi sia a fini culturali sia turistici e pertanto non valorizzati dalla presenza massiccia di visitatori;
- La frequentazione paesaggistica dell'area sottoposta ad indagine appare chiaramente differente a livello di area locale e di area vasta. A ciò 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 un'utenza alquanto eterogenea, caratterizzata da frequentatori sia regolari (abitanti, lavoratori, etc.) sia irregolari (di passaggio verso altre località), per la quale la percezione visiva nei confronti dell'impianto agrivoltaico potrebbe risultare assai inferiore rispetto ai primi.

12.Mitigazioni dell'impatto visivo

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

Nello specifico, per le misure di mitigazione dell'impatto ambientale e paesaggistico si seguiranno i seguenti criteri:

- Le opere di mitigazione necessarie ad attenuare l'interferenza visiva si avvarranno di adeguati e idonei impianti vegetazionali compatibili con il paesaggio circostante e finalizzati a migliorarne la qualità e tutelare i punti di vista panoramici, da strade e da ogni altro spazio pubblico;
- Si garantisce la costante copertura del suolo realizzata attraverso la coltivazione di essenze foraggere leguminose eventualmente in consociazione con graminacee sulle fasce di terreno tra le file dei pannelli fotovoltaici con conseguente manutenzione effettuata mediante l'esercizio del pascolo o dello sfalcio, al fine di contrastare effetti di denudazione del suolo.

Si ritiene d'uopo puntualizzare che adottare misure di mitigazione e gestioni che siano sostenibili, garantisce una serie di servizi forniti dall'ambiente, detti *servizi ecosistemici*, che si suddividono in differenti tipologie:

- Approvvigionamento (quali ad es. risorse di tipo alimentare, combustibili, legname etc.);
- Regolazione (es. mitigazione del clima, riduzione della CO₂ in atmosfera, contenimento degli eventi franosi etc.);
- Supporto (es. azione di supporto per il suolo, ciclo dei nutrienti, fotosintesi etc.);
- Culturali (es. valore di natura estetica, ricreativa, spirituale etc.).

Nel caso oggetto di studio, spiccano maggiormente, per importanza e per la finalità del progetto, i servizi ecosistemici di supporto e di regolazione e per tale ragione, affinché possano essere garantiti, è importante in primo luogo conoscere e scegliere le tipologie di specie arboree più idonee al sito.

In tale contesto, la scelta delle specie impone che siano conformi con gli obiettivi ambientali, paesaggistici, e naturalistici del sito e che inoltre, le specie selezionate siano autoctone, al fine di favorire la conservazione della natura e dei suoi equilibri.

Conditio sine qua non per la scelta delle specie da impiantare è che quest'ultime siano facilmente adattabili alle condizioni e caratteristiche pedoclimatiche del luogo, che siano sufficientemente resistenti e/o resilienti a fitopatologie e stress ambientali di varia natura, con conseguenti vantaggi sia sulla riuscita dell'intervento che sulla sua gestione nel breve, medio e lungo periodo.

Laddove, si ravveda la mancanza e l'inadattabilità di tali caratteristiche all'area specifica, deve esserne data valida motivazione scientifica, basandosi sui principi di riduzione degli impatti ambientali e di efficacia dell'operazione di piantagione, tenendo presente i vincoli paesaggistici eventualmente esistenti, i limiti stagionali di spazio per la chioma e per le radici della futura pianta, i sostanziali vantaggi attesi dall'utilizzo dell'eventuale specie *alloctona* selezionata, nonché

dell'inesistenza di problematiche associate ad una diffusione incontrollata della stessa (specie alloctone invasive) che ad oggi costituiscono una delle principali minacce alla conservazione della biodiversità.

Non meno importante, risulta, inoltre, la realizzazione di una stratificazione vegetazionale al fine di favorire *habitat* differenziati, evitando, ove possibile, ogni motivo di monospecificità.

Garantire la stratificazione vegetazionale, significa, indirettamente, garantire la biodiversità faunistica del luogo che può essere ulteriormente rafforzata con la realizzazione di corridoi ecologici, con l'inserimento di strutture che favoriscano la nidificazione, la riproduzione, e rifugio per le specie.

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 sarà attuata mediante interventi volti a ridurre l'impronta percettiva dell'impianto dalle visuali di area locale.

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

Le mitigazioni previste nel progetto proposto consistono essenzialmente nella schermatura fisica della recinzione perimetrale con uno spazio piantumato con alberi di ulivo, in modo da creare un gradiente vegetale compatibile con la realtà dei luoghi.

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 due 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.

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 due 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 due filari, in modo da garantire una uniforme copertura della visuale. La porzione di fascia limitrofa alla recinzione sarà piantumata da 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 "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.

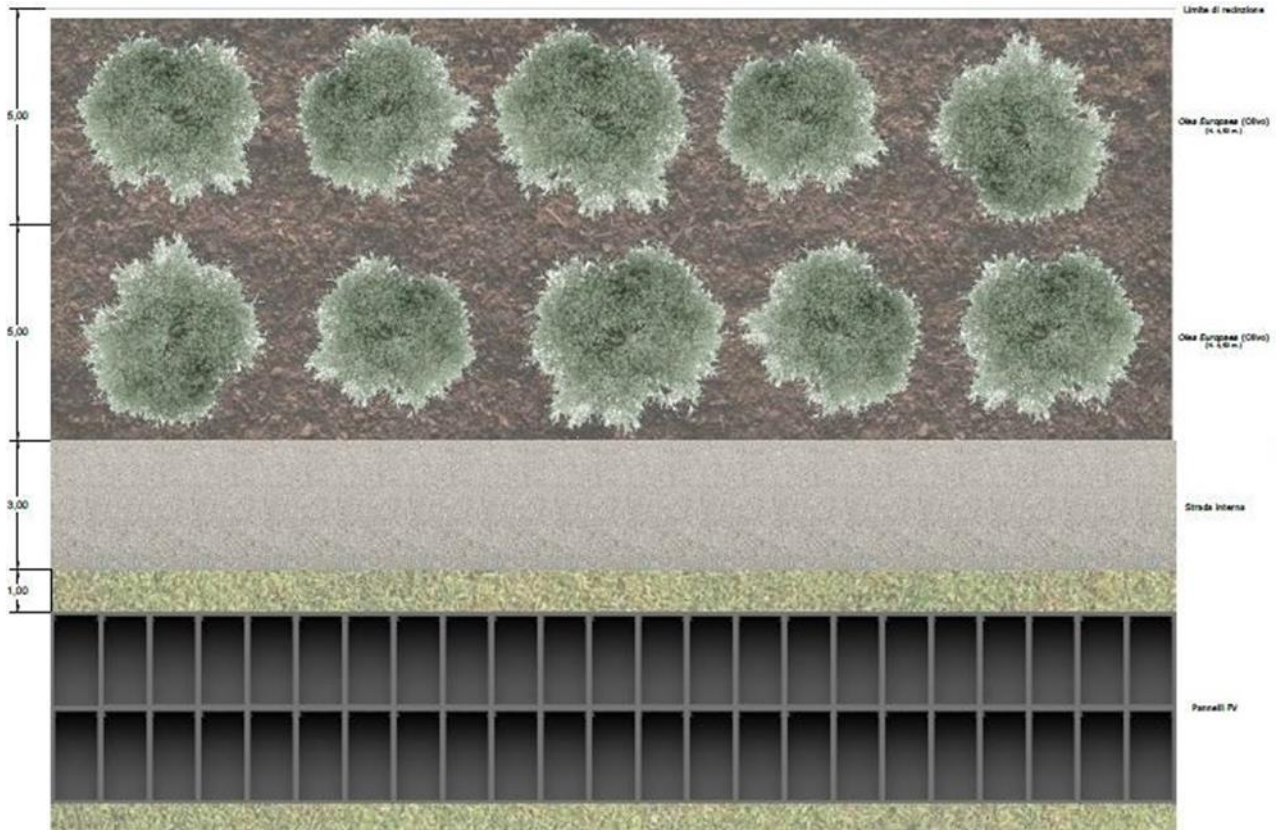


Figura 64-Fascia di mitigazione tipo

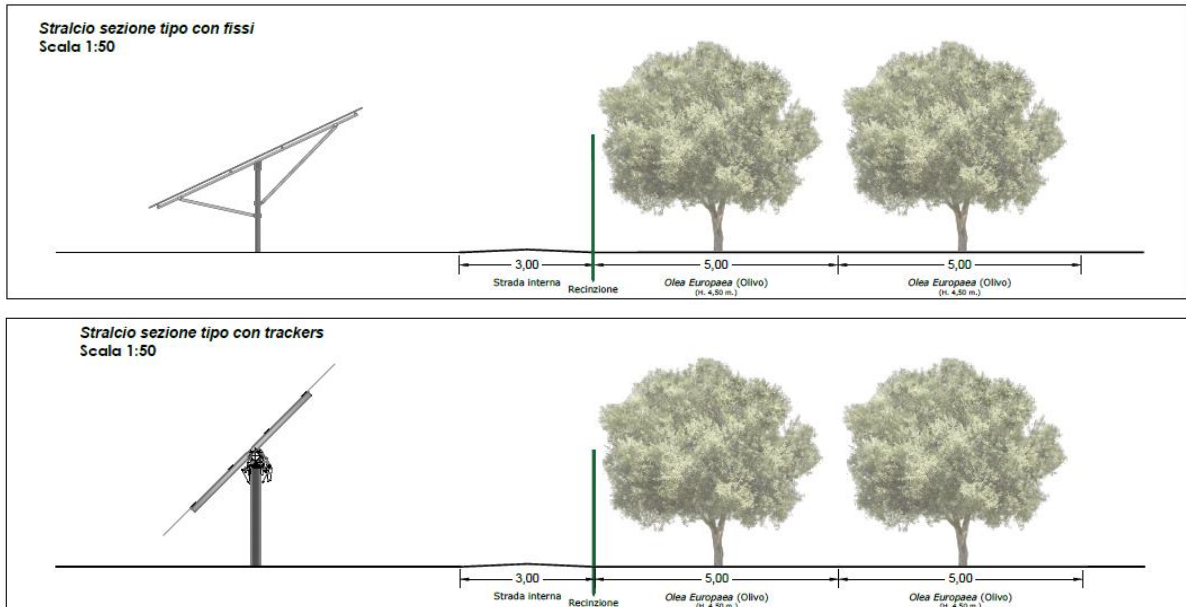


Figura 65- Stralcio sezioni tipo su fissi e su trackers fascia di mitigazione

13.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.

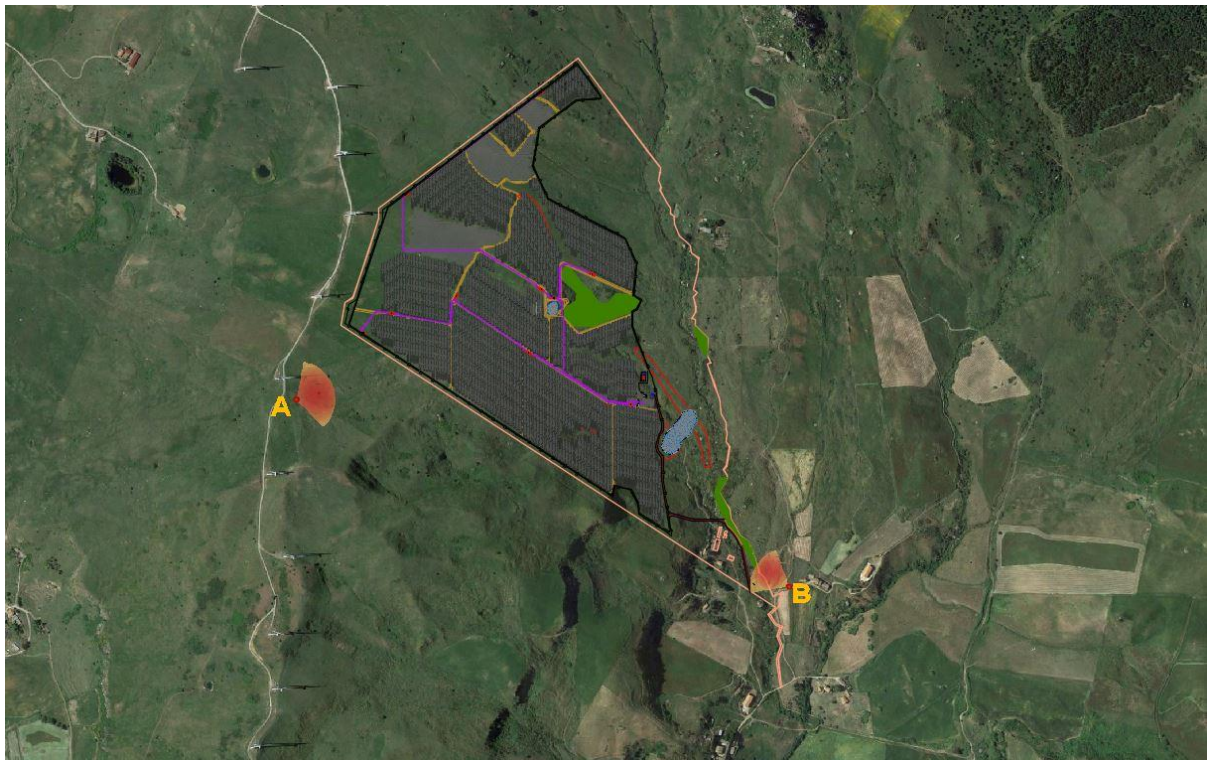


Figura 66- Ubicazione dei punti di scatto utilizzati per i fotoinserimenti

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 67- Vista A (Ante Operam)

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 68- Vista A (Post Operam)

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 69- Vista B (*Ante Operam*)

Impianto Agrivoltaico Integrato Ecocompatibile "Monte della Grassa" 40,075 MWp, a Nicosia (EN)
ALTA CAPITAL 14 s.r.l.



Figura 70- Vista B (Post Operam)

14.Impatto sui Beni Culturali e Paesaggistici presenti

L'area interessata dal progetto dell'impianto agrivoltaico non è 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.

Bibliografia

- AA. VV., *Il Parco dei Nebrodi – Kalòs Luoghi di Sicilia*, Edizioni Ariete, 2001;
- AA.VV., *Studi glottologici italiani*, Volume 5, Editore E. Loescher, 1910;
- AA. VV., *Dizionario di toponomastica. Storia e significato dei nomi geografici italiani*, Garzanti, Milano 1996;
- AA.VV., *Le novelle popolari nicosiane di Mariano La Via Bonelli*, Volume 5 di Progetto Galloitalici, a cura di Salvatore Trovato, Il Lunario, Catania 2005;
- F. **Alaimo**, *Nebrodi. Appunti di viaggio tra storia e cultura dei comuni del Parco*, Fabio Orlando editore, 1997;
- G. **Amalfi**, *Nicosia e il suo dialetto*, Priore, Napoli 1907;
- G. **Beritelli La Via**, *Notizie Storiche di Nicosia, riordinate e continuate per Alessio Narbone*, Stamperia di Giovanni Pedone, Palermo 1852;
- M.**D'Amico**, *Fauna dei Nebrodi: gli uccelli*, Edizioni Parco dei Nebrodi, 1996;
- G.**Giaimi**, *Il Parco dei Nebrodi*, Edizioni Arbor, 1994 e 1999;
- M. **La Via**, *Rivalità e lotte tra Mariani e Nicoletti in Nicosia di Sicilia*, in «Archivio Storico della Sicilia», XXIII, 1898;
- M. **Sarà**, *La Fauna dei Nebrodi - Guida per riconoscere e proteggere gli animali del Parco Ente Parco dei Nebrodi*, 2009;
- D. **Patti**, *Il territorio di Sperlinga e Nicosia in età medievale. Nuovi dati per una carta archeologica*, La Moderna, Enna 2007;
- S. **Trovato**, *Virescit vulnere virtus*, in «Saggi di toponomastica nicosiana», Edizioni Valdemone, Nicosia 1997.

Sitografia

- <https://www.comune.nicosia.en.it/>;
- <http://www.ecomuseonicosia.it/>;
- <http://www.gazzettaufficiale.it/> ;
- <https://www.parcodellemadonie.it/>;
- <http://www.parks.it/parco.madonie/par.php>;
- <http://www.parks.it/riserva.monte.altesina/>;
- <http://www.parks.it/riserva.sambughetti.campanito/>;
- <http://www.parcodinebrodi.it/>;
- <http://www.regione.sicilia.it/>;
- <http://www.regione.sicilia.it/beniculturali/>;
- <http://www.riserveenna.it/SambughettiCampanito/>;
- <https://www.siciliante.com/entroterra-siciliano-enna-e-provincia/>;
- <https://www.treccani.it/enciclopedia/nicosia/>;
- <https://www.treccani.it/enciclopedia/simeto/>;
- <http://unesco-sicilia.it/wp/unesco-global-geoparks/>;
- <http://www.vivilemadonie.it/>.