

COMUNI DI VEGLIE - SALICE SALENTINO - AVETRANA - ERCHIE

PROVINCE DI LECCE - TARANTO - BRINDISI

PROGETTO AGROVOLTAICO "AGROVOLTAICO ERVESA"

IMMAGINIAMO
IL FUTURO



PROGETTO

ingveprogetti s.r.l.s.

via Geofilo n.7-72023, Mesagne (BR)
email: info@ingveprogetti.it

RESPONSABILE DEL PROGETTO
Ing. Giorgio Vece

COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "AGROVOLTAICO ERVESA" E DELLE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE. IMPIANTO SITO NEI COMUNI DI ERCHIE (BR), VEGLIE (LE), SALICE SALENTINO (LE) E AVETRANA (TA), POTENZA NOMINALE PARI A 70.000,00 KWN DI CUI 20.000,00 KWN IN STORAGE E POTENZA DI PICCO (POTENZA MODULI) PARI A 80.147,70 KWP

Oggetto: Relazione pedo-agronomica

IL TECNICO: Dott. Agronomo Mario Stomaci

NOME FILE: ZLELRX5_RelazionePedoagronomica

SCALA:

TIMBRO E FIRMA:



PROGETTO DEFINITIVO PER PROVVEDIMENTO UNICO IN MATERIA AMBIENTALE (P.U.A.) E AUTORIZZAZIONE UNICA (D.lgs. n. 385 del 2003)

N°	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	AGOSTO 2021	PRIMA EMISSIONE	DOTT. AGRONOMO MARIO STOMACI	ING. GIORGIO VECE	GRV SOLAR SALENTO 1 S.R.L.
01					
02					
03					

Committente: GRV SOLAR SALENTO 1 S.R.L.

Corso Venezia n. 37
20121 Milano,
Cod. Fisc & P. IVA 11643060962

GRvalue

INDICE

1. PREMESSA _____	2
2. INQUADRAMENTO _____	3
3. AMBITO TERRITORIALE COINVOLTO _____	5
4. CARATTERISTICHE PEDO-CLIMATICHE DELL'AREA DI INTERVENTO _____	6
5. PROPRIETA' FISICHE, CHIMICHE E BIOLOGICHE DEL SUOLO _____	9
6. ANALISI CLIMATICA DELL'AREA DI STUDIO _____	12
7. LA LITOLOGIA _____	14
8. MITIGAZIONE E PIANO AGRICOLO INTEGRATO _____	15
9. CONCLUSIONE _____	16

1. PREMESSA

Il sottoscritto Dott. Agr. Mario Stomaci, iscritto al n. 652 dell'albo dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Lecce, è stato incaricato dalla società INGVEPROGETTI s.r.l.s. e dalla GR VALUE S.P.A, alla redazione di una relazione Pedo-Agronomica al fine di individuare, descrivere e valutare le caratteristiche di suolo e soprassuolo del sito di progetto ricadente in agro di Veglie e Salice Salentino in provincia di Lecce, in cui è prevista la realizzazione di diversi impianti integrati di produzione di energia elettrica derivante da fonte rinnovabile fotovoltaica e di produzione agricola biologica denominato "Agrovoltaico Ervesa", con potenza di immissione AC pari a 70.000,00 KWn di cui 20.000,00 kWn in storage e potenza DC pari a 80.147,70 KWp.

La superficie totale oggetto di studio degli impianti è pari a 1.267.123,00 mq, tale valore deriva dalla sommatoria dei mq dei singoli impianti quali:

- Impianto 1: la superficie utilizzata per l'impianto ricade sul territorio comunale di Veglie, rispettivamente al Fg.4 p.lle 552, 245, 584, 246, 567, 425, 757, 759, 226, 585, 586, 587, 588, 696, 762, 761, 763, 760, 589, 614, 590, 615, 591, 592, 230, 1239, 766, 765, 767, 764, 231, 233, 229, 1238 del catasto del comune di Veglie, l'area interessata ha una superficie complessiva di 487.689,00 mq.
- Impianto 2: l'area occupata da tale impianto è riportata al catasto del Comune di Veglie al fg 5 p.lle 3,15,16,17,32 fg 44 del comune di Salice Salentino p.lla 2 e riveste una superficie di 306.030,00 mq.
- Impianto 3: l'area occupata da tale impianto è riportata al catasto del Comune di Salice Salentino al fg. 36 p.lle 472, 32, 33, 1, 143, 144, 475, 478, 79 e fg. 26 p.lle 31, 34 riveste una superficie di 93.057,00 mq di terreno.
- Impianto 4: il sito oggetto dell'impianto ricade sul fg. 27 del territorio comunale di Salice Salentino p.lle 168, 83, 167, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 152, 153, 166, 82, 243, 245, 244, 80, 282, 283 tali particelle hanno una superficie netta di 230.416,00 mq.
- Impianto 5: la superficie utilizzata per quest'impianto ricade sul territorio di Salice Salentino ed è riportata al catasto comunale al fg. 17 p.lle 83, 325, 298, 324, 244, 466, 461, 463, 462, 119, 120 la sommatoria dei mq delle singole particelle risulta essere pari a 149.931,00 mq.

L'obiettivo del presente studio è quello di descrivere l'uso agricolo attuale, la sua produttività, la vegetazione e l'uso del suolo.

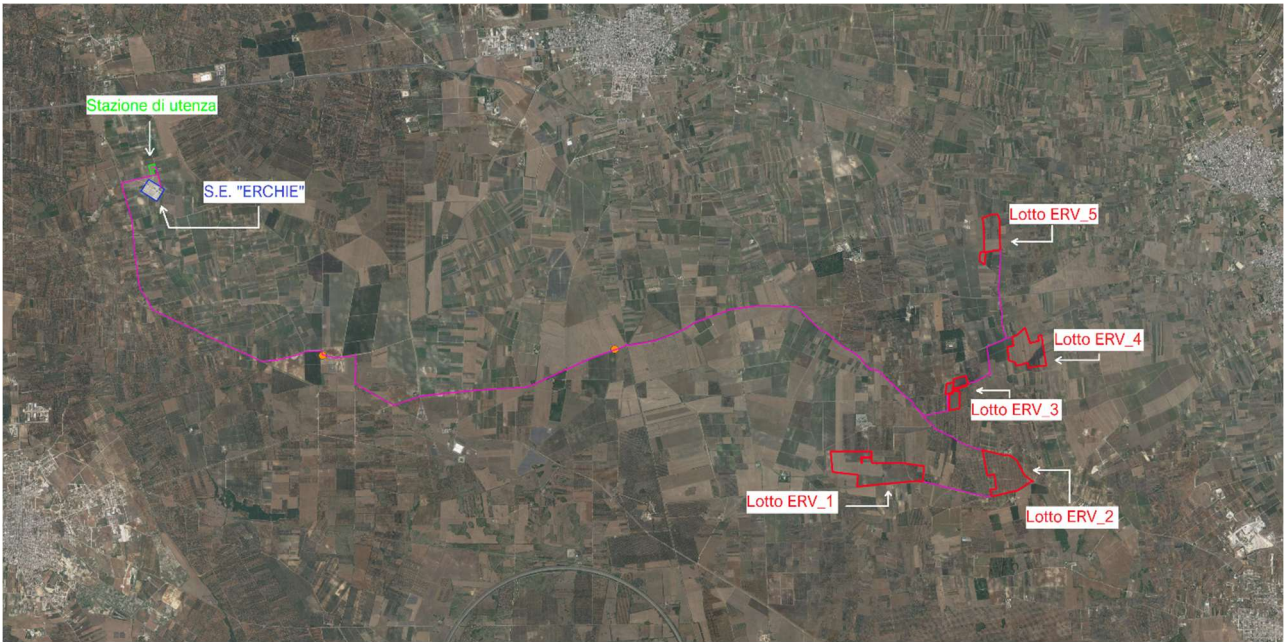
2. INQUADRAMENTO

Le aree interessate dal progetto ricadono nei comuni di Veglie e Salice Salentino, provincia di Lecce, nell'area a ovest dell'abitato di Salice Salentino e a nord ovest di Veglie, e ad una distanza dal centro abitato di circa 5 km, ricadente in una zona agricola.

La superficie totale dell'area, destinata alla realizzazione dell'impianto integrato di produzione elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e di produzione agricola biologica, è di circa 126 ha, composta da un cinque aree, a circa 55 m s.l.m.

Coordinate cartografiche dell'intervento:

- Impianto 1 40°21' 30.56" N 17° 53' 0.97 " E
- Impianto 2 40°21' 29.43" N 17° 54' 25.74 " E
- Impianto 3 40°22'11.23" N 17° 53' 51.21" E
- Impianto 4 40°22'31.60" N 17° 54'38.38" E
- Impianto 5 40°23'29.04" N 17° 54'38.38" E
- Aree naturali interessate (ex. L.R. 19/97, L. 394/91): nessuna;
- Aree ad elevato rischio di crisi ambientale interessate (D.P.R. 12/04/96, D.Lgs. 117 del 31/03/98): nessuna;
- Destinazione urbanistica (da PRG/PUG) dell'area di intervento: zona E, zona agricola;
Vincoli esistenti (idrogeologico, paesaggistico, architettonico, archeologico, altro): Nessuno



PPTR Approvato

Sistema Informativo Territoriale - Regione Puglia -- 26/07/2021

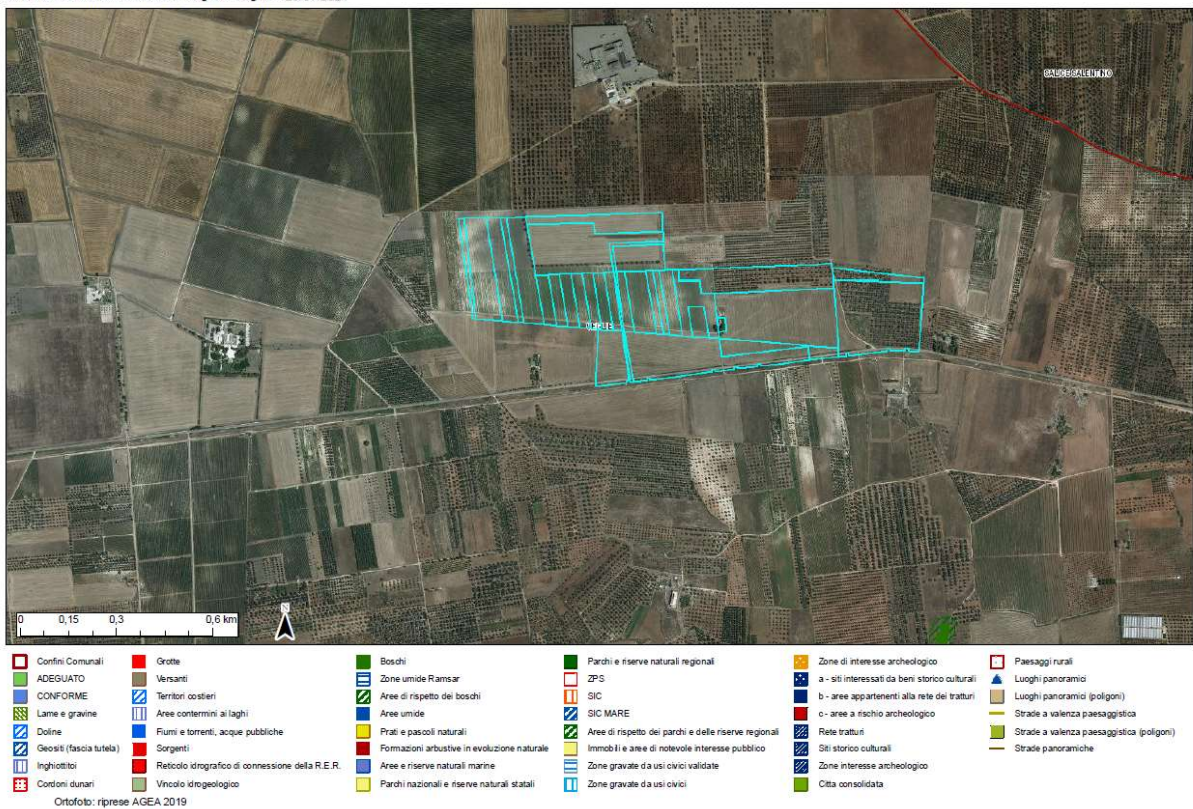


Figura: Impianto 1

impianto 2

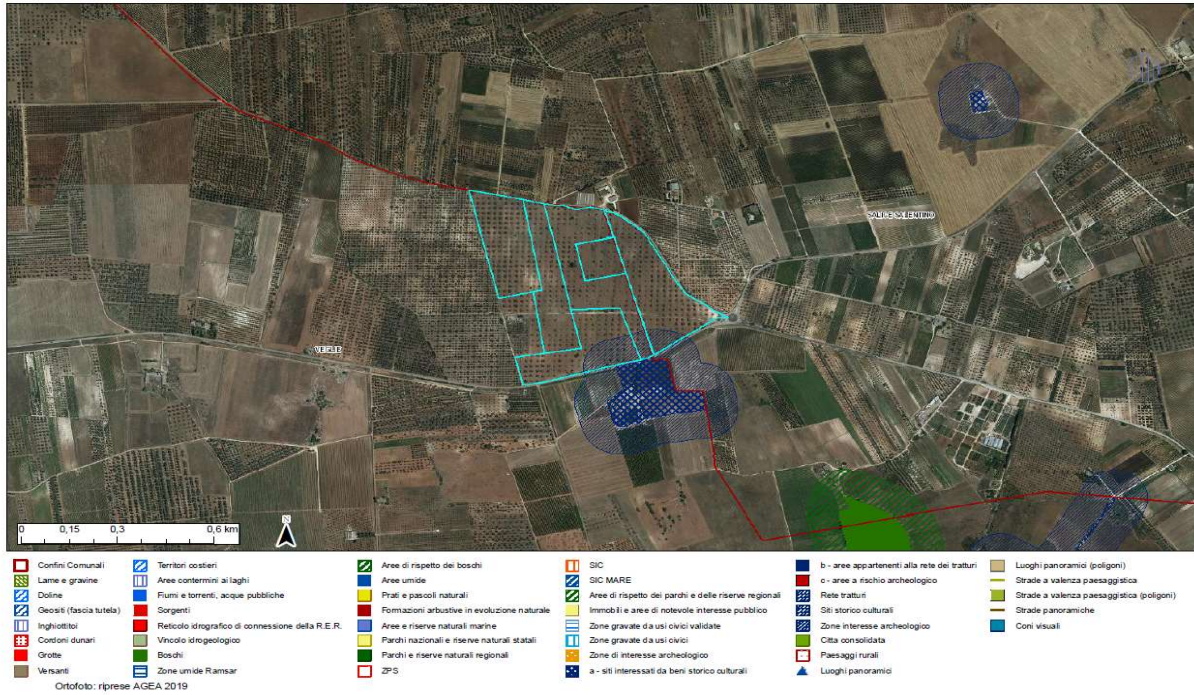


Figura: Impianto 2

impianto 3

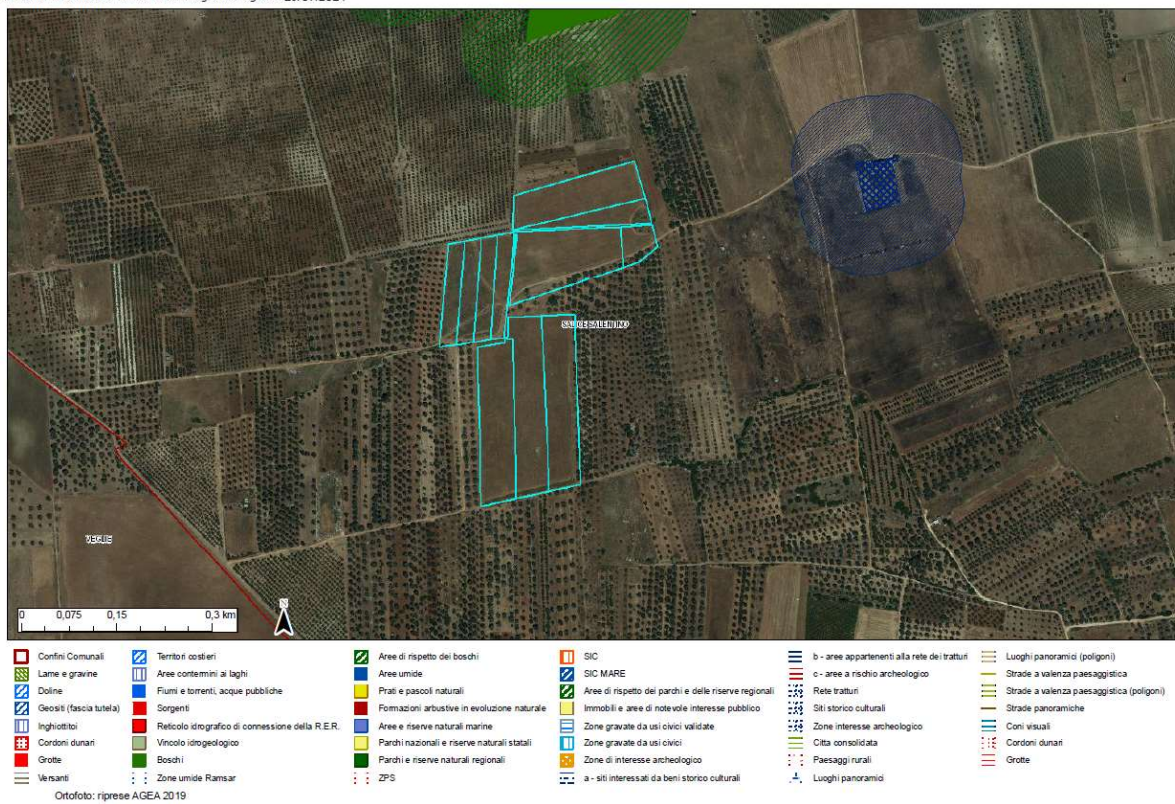


Figura: Impianto 3

impianto 4

Sistema Informativo Territoriale - Regione Puglia -- 26/07/2021

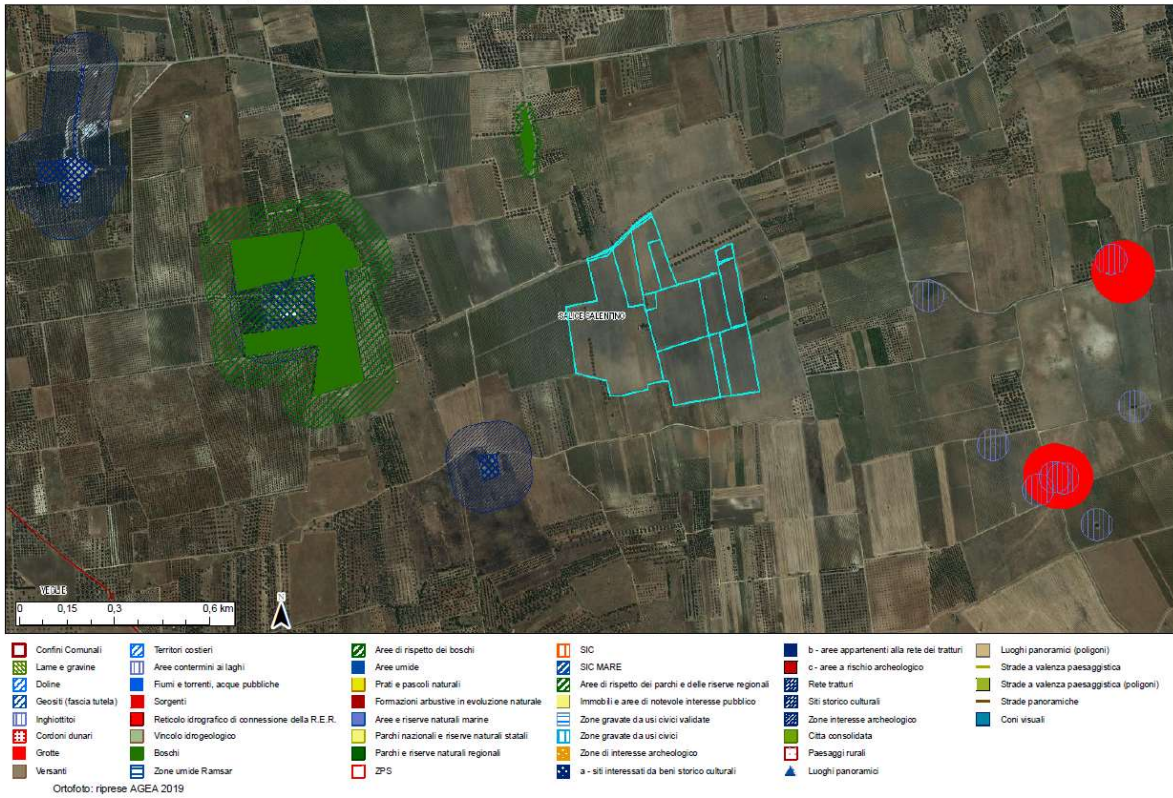


Figura: Impianto 4

impianto 5

Sistema Informativo Territoriale - Regione Puglia -- 26/07/2021

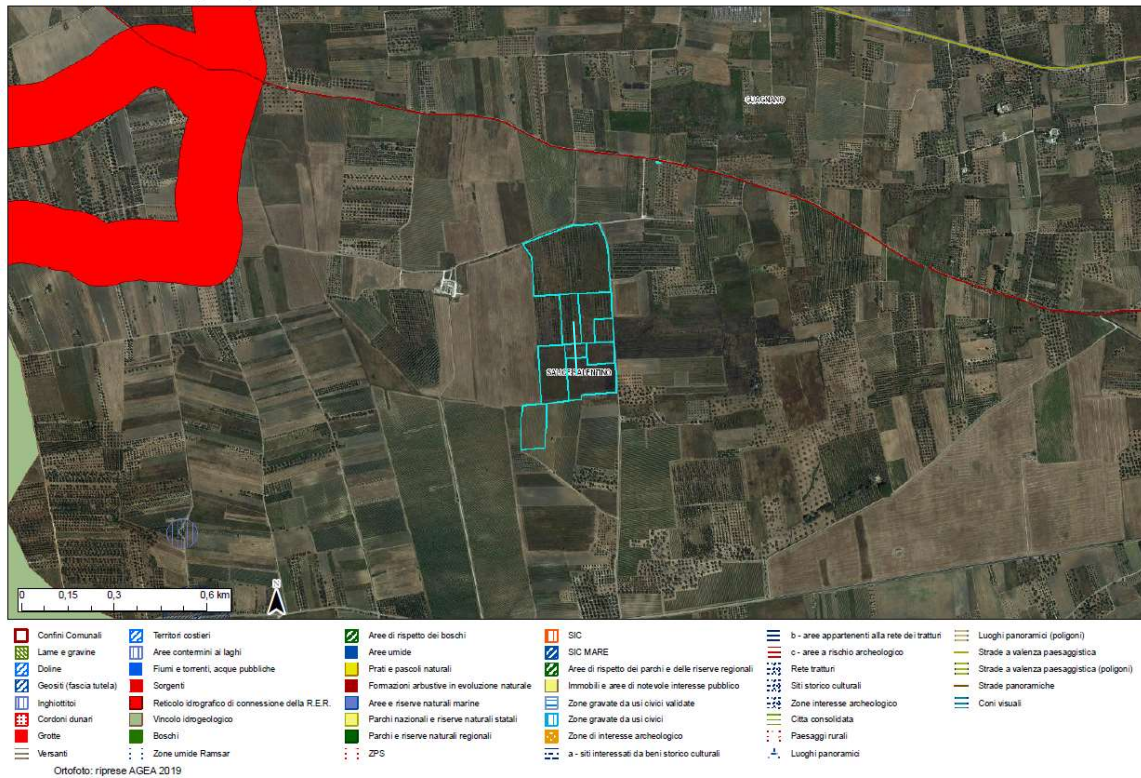


Figura: Impianto 5

3. AMBITO TERRITORIALE COINVOLTO

L'area di intervento rientra nell'ambito territoriale rappresentato dal Tavoliere Salentino. L'ambito Tarantino-Leccese è rappresentato da un vasto bassopiano piano-collinare, a forma di arco, che si sviluppa a cavallo della provincia Tarantina orientale e la provincia Leccese settentrionale. Esso si affaccia sia sul versante adriatico che su quello ionico pugliese. Si caratterizza, oltre che per la scarsa diffusione di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività, per i poderosi accumuli di terra rossa, per l'intensa antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di zone umide costiere.



Il terreno calcareo, sovente affiorante, si caratterizza per la diffusa presenza di forme carsiche quali doline e inghiottitoi (chiamate localmente "vore"), punti di assorbimento delle acque piovane, che convogliano i deflussi idrici nel sottosuolo, alimentando in maniera consistente gli acquiferi sotterranei. La morfologia di questo ambito è il risultato della continua azione di modellamento operata dagli agenti esogeni in relazione sia alle ripetute oscillazioni del livello marino verificatesi a

partire dal Pleistocene mediosuperiore, sia dell'azione erosiva dei corsi d'acqua, comunque allo stato attuale scarsamente alimentati.

Molto importante è la presenza dei cosiddetti bacini endoreici della piana salentina, che occupano una porzione molto estesa della Puglia meridionale, che comprende gran parte della provincia di Lecce. Questo ambito comprende una serie numerosa di singoli bacini endoreici, ognuno caratterizzato da un recapito finale interno allo stesso bacino. Fra questi il più importante è il Canale Asso, caratterizzato da un bacino di alimentazione di circa 200 Km² e avente come recapito finale un inghiottitoio carsico (Vora Colucci) ubicato a nord di Nardò. Molto più diffusi, rispetto ai bacini endoreici presenti nel settore murgiano, sono gli apparati carsici, caratterizzati da evidenti aperture verso il sottosuolo, comunemente denominate "voragini" o "vore", ubicate quasi sempre nei punti più depressi dei bacini endoreici.

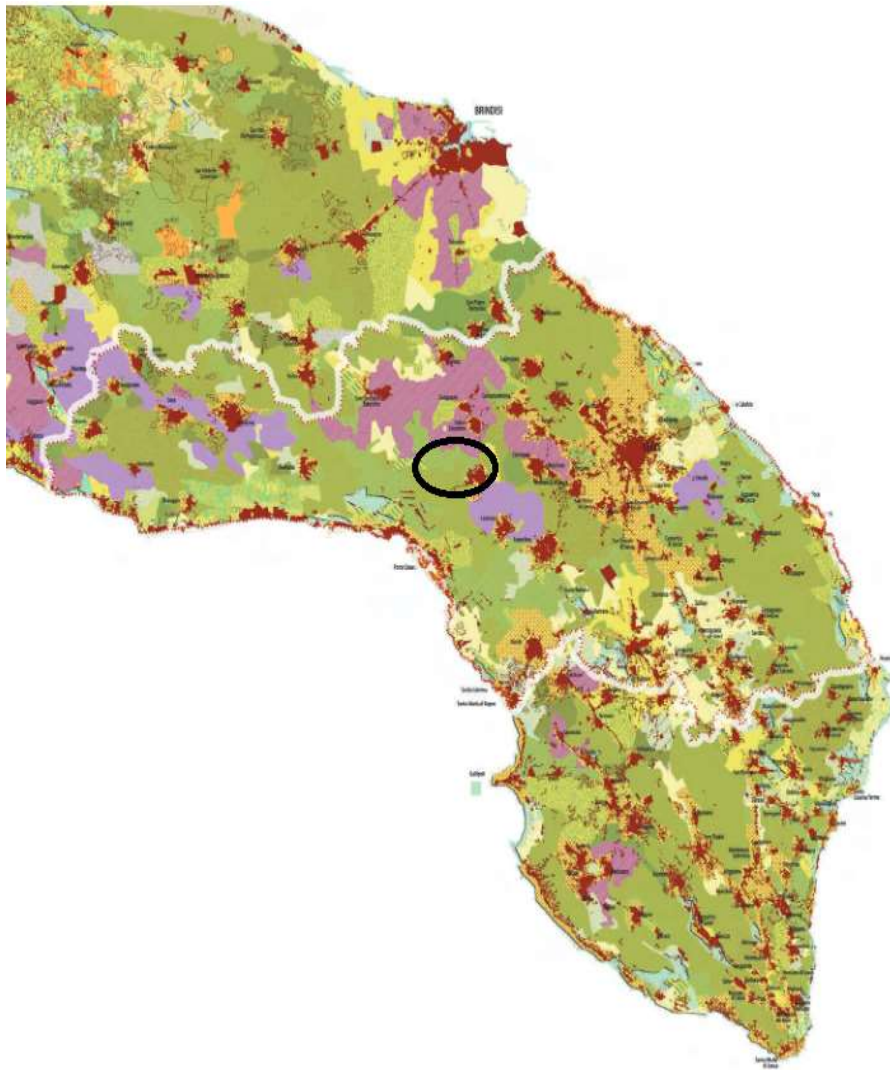
4. CARATTERISTICHE PEDO-CLIMATICHE DELL'AREA DIINTERVENTO

Il paesaggio rurale del Tavoliere Salentino si caratterizza per l'intensa antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di vaste aree umide costiere, soprattutto nella costa adriatica. Il territorio, fortemente pianeggiante, si caratterizza per un variegato mosaico di vigneti, oliveti, seminativi, colture orticole e pascolo.

Le graduali variazioni della coltura prevalente, unitamente all'infittirsi delle trame agrarie e al densificarsi dei segni antropici storici, rendono i paesaggi diversificati e riconoscibili. Il paesaggio rurale è fortemente relazionato alla presenza dell'insediamento ed alla strutturazione urbana stessa: testimonianza di questa relazione è la composizione dei mosaici agricoli che si attestano intorno a Lecce ed ai centri urbani della prima corona. La forte presenza di mosaici agricoli interessa anche la fascia costiera urbanizzata che si dispone lungo la costa ionica, il cui carattere lineare, diffuso e scarsamente gerarchizzato ha determinato un paesaggio rurale residuale caratterizzato fortemente dall'accezione periurbana. La costa adriatica, invece, si caratterizza per un paesaggio rurale duplice, da Campo di Marte fin verso Torricella: la costa è fortemente urbanizzata e dà luogo a un paesaggio rurale identificabile come un mosaico periurbano che ha avuto origine dalla continua frammentazione del territorio agrario, quest'ultimo derivato dalla bonifica delle paludi costiere avvenuta tra le due guerre. In questo tratto di entroterra costiero fin verso la prima corona dei centri urbani gravitanti intorno a Lecce, si trova una grande prevalenza di oliveti, talvolta sotto forma di

monocoltura, sia a trama larga che trama fitta, associati a tipologie di colture seminate. Il paesaggio rurale in questione è ulteriormente arricchito da un fitto corredo di muretti a secco e da numerosi ripari in pietra (*pagghiare, furnieddi, chipuri e calivaci*) che si susseguono punteggiando il paesaggio. Il tratto di costa adriatica che si estende nella parte meridionale, fin verso il confine dell'ambito, è invece caratterizzata dalla rilevante presenza di diffusa naturalità. Questo tratto costiero è infatti caratterizzato da ampie fasce di vegetazione arbustiva e forestale, che si alternano a laghi costieri ed ampie estensioni a pascolo.

Qui la presenza dell'insediamento non risulta fortemente pervasiva e di conseguenza il paesaggio rurale si relaziona al sistema silvo-pastorale e seminaturale. Il mosaico agro-silvo-pastorale è quindi di tipo oliveto/bosco, seminativo/pascolo, seminativo/oliveto alternato a pascolo, seminativo/bosco. Percorrendo la costa, verso sud, avvicinandosi ad Otranto, il mosaico agro-silvo-pastorale si dirada per lasciar posto a tipologie colturali a trama fitta, talvolta caratterizzate dalla prevalenza del seminativo e talvolta da un mosaico agricolo più articolato. L'entroterra di questo tratto costiero è caratterizzato da una certa rarefazione del sistema insediativo che lascia così posto a una prevalenza del paesaggio rurale fatto di ulivi, muretti a secco e masserie fortificate. La coltura del vigneto caratterizza il territorio rurale che si estende tra la prima e la seconda corona dei centri urbani intorno a Lecce. Da nord a sud si trova grande prevalenza del vigneto (talvolta artificializzato dall'utilizzo dei films in polietilene come copertura), alternato a colture seminate, che connota la campagna dei centri urbani di San Pancrazio Salentino, Guagnano, Saliceto Salentino, Novoli, Carmiano. La coltura del vigneto si trova con carattere di prevalenze intorno ai centri urbani di Veglie, Leverano e Copertino, mentre, scendendo verso sud, i caratteri di prevalenza diminuiscono per lasciar posto ad associazioni colturali e mosaici in cui la preminenza paesaggistica della vite diminuisce associandosi a seminativi, frutteti e oliveti.



- | | | |
|---|----------------------|--|
| CAT.1
MONOCOLTURE PREVALENTI | 1.1 | Oliveto prevalente di collina |
| | 1.2 | Oliveto prevalente pianeggiante a trama larga |
| | 1.3 | Monocoltura di oliveto a trama fitta |
| | 1.4 | Oliveto prevalente a trama fitta |
| | 1.5 | Vigneto prevalente a trama larga |
| | 1.6 | Vigneto prevalente a tendone coperto con films in plastica |
| | 1.7 | Seminativo prevalente a trama larga |
| | 1.8 | Seminativo prevalente a trama fitta |
| | 1.9 | Frutteto prevalente |
| | 1.10 | Pascolo |
| CAT.2
ASSOCIAZIONI PREVALENTI | 2.1 | Oliveto/seminativo a trama larga |
| | 2.2 | Oliveto/seminativo a trama fitta |
| | 2.3 | Oliveto/vigneto a trama fitta |
| | 2.4 | Vigneto/seminativo a trama larga |
| | 2.5 | Vigneto/frutteto |
| | 2.6 | Frutteto/oliveto |
| CAT.3
MOSAICI AGRICOLI | 3.1 | Mosaico agricolo |
| | 3.2 | Mosaico agricolo a maglia regolare |
| | 3.3 | Mosaico perfluviale |
| | 3.4 | Mosaico agricolo periurbano |
| CAT.4
MOSAICI AGRO-SILVO-PASTORALI | 4.1 | Oliveto/bosco |
| | 4.2 | Seminativo/bosco e pascolo |
| | 4.3 | Seminativo-oliveto/bosco e pascolo |
| | 4.4 | Seminativo/pascolo |
| | 4.5 | Seminativo/pascolo di pianura |
| | 4.6 | Seminativo/bosco |
| 4.7 | Seminativo/arbusteto | |
| CAT.5
PAESAGGI RURALI CARATTERIZZATI | 5.1 | Tessuto rurale di bonifica |
| | 5.2 | Mosaico rurale di riforma |
| | 5.3 | Policoltura oliveto-seminativo delle lame |
| | 5.4 | Mosaico agricolo delle lame |

Il tavoliere Salentino copre una superficie di 228000 ettari. Il 9% sono aree naturali (21500 ha) con 9000 ettari di aree a pascolo, praterie ed incolti, 6400 ettari di macchie e garighe, 2000 ettari di boschi di conifere.

Gli usi agricoli predominanti comprendono le colture permanenti (105.000 ha) ed i seminativi in asciutto (65.000 ha) che coprono rispettivamente il 46% ed il 29% della superficie totale. Delle colture permanenti, 84000 ettari sono uliveti, 20000 vigneti, e 1600 frutteti.

La coltura prevalente per superficie investita è l'oliveto frammisto ai cereali, presenti anche la vite con molti DOC salentini.

L'area interessata dal progetto ricade in una zona investita per la maggior parte in uliveto e seminativo, si presenta con forti limitazioni intrinseche e quindi con una limitata scelta di specie coltivabili. Tale suolo è ascrivibile alla quarta classe di capacità d'uso (IVs).

Nella zona scelta non vi sono presenti siti Sic e parchi naturali, come evidenziato dalla mappa sottostante.

Parchi e Aree Protette

Sistema Informativo Territoriale - Regione Puglia -- 23/06/2021



- | | | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------|--|---------------|-------------------------|----------------------|
| Confini Comunali | Riserva Naturale Marina | Fogli | DGR 2225/2017 | DGR 1577/2013 | Aree Uliveti Censiti |
| Riserva Statale | SIC | Fabbricati | DGR 501/2016 | DGR 1417/2013 | |
| Parco Nazionale | SIC MARE | Particelle | DGR 809/2015 | DGR 1008/2013 | |
| Parco Naturale Regionale | ZPS | Ulivi Monumentali provvisori DGR 1491/2020 | DGR 143/2015 | DGR 1358/2012 | |
| Riserva Naturale Regionale Orientata | Zone Ramsar | DGR 1491/2020 | DGR 978/2014 | DGR 357/2012 | |
| Area Naturale Marina Protetta | <all other values> | | DGR 2227/2013 | Aree Uliveti Provvisori | |

Ortofoto: riprese AGEA 2019

5. PROPRIETÀ FISICHE, CHIMICHE E BIOLOGICHE DEL SUOLO

Fattori importanti per il nostro studio, considerando che le particelle interessate alla realizzazione dell'impianto di energia verranno anche utilizzate per la coltivazione di diverse specie vegetali, sono le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche del terreno in oggetto. Per tale motivo, ci si è avvalsi della collaborazione di un laboratorio e sono state effettuate analisi su diversi campioni di suolo. Un campione di suolo è quella quantità di terra che si preleva allo scopo di raccogliere informazioni sulle caratteristiche dello stesso, indispensabili a numerose finalità come, ad esempio, la valutazione dei componenti della fertilità. La rappresentatività del campione è una condizione fondamentale, deve cioè rispecchiare, quanto più possibile, le proprietà dell'area a cui si riferisce; da ciò ne consegue che il campionamento è un'operazione estremamente delicata. Dall'esame di poche centinaia di grammi si ottengono infatti informazioni che vengono estese ad una massa di terreno di diverse tonnellate, ed è quindi evidente la necessità di procedere secondo determinati criteri di campionamento. I suoli presentano un'estrema variabilità sia in superficie che in profondità e talvolta ciò lo si riscontra anche su uno stesso appezzamento. Da quanto riportato si evince che, elemento molto importante, oltre al metodo di campionamento, è la scelta del sito, in modo da ottenere un campione ben rappresentativo. Prima del prelievo del campione sono state individuate le zone di campionamento sulla base di diverse caratteristiche quali:

- Colore superficiale (differenze evidenti di colore superficiale determinano aree aziendali diverse)
- Aspetto fisico (è stata osservata la conformazione delle zolle, presenza o meno di pietrosità e aree di ristagno idrico)

La verifica in campo di queste condizioni di omogeneità ha permesso di individuare 3 aree dalle quali sono stati prelevati i campioni. Successivamente è stato scelto il metodo di campionamento. È stato utilizzato il metodo di campionamento non sistematico ad X (*figura 1*): sono stati scelti i punti di prelievo lungo un percorso tracciato sulla superficie, formando delle immaginarie lettere X, e sono stati prelevati diversi campioni elementari (quantità di suolo prelevata in una sola volta in una unità di campionamento) ad una profondità di circa 40 cm poiché a tale profondità corrisponde lo strato attivo del suolo, cioè quello che andrà ad ospitare la maggioranza delle radici. Successivamente i diversi campioni elementari ottenuti sono stati mescolati al fine di ottenere i campioni globali omogenei dai quali si sono ricavati i 3 campioni finali, circa 1 kg cada uno di terreno che sono stati poi analizzati.

Campionamento non sistematico a X

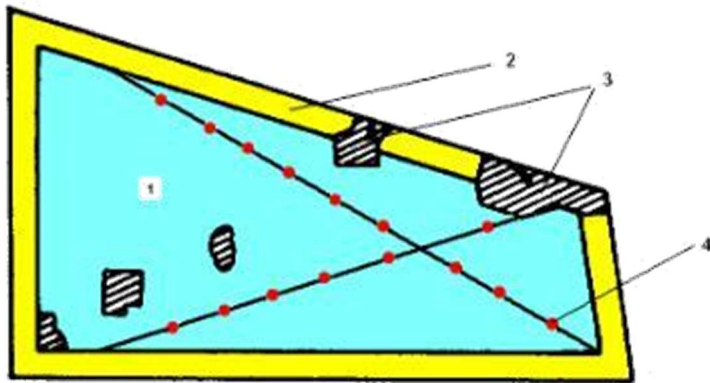


Figura 1: 1.Zona di campionamento, 2 bordi da non campionare, 3 aree anomale non omogenee da non campionare, 4 campione elementare

Le analisi chimico-fisiche effettuate ci hanno fornito informazioni relative alla tessitura che viene definita in base al rapporto tra le varie frazioni granulometriche del terreno quali sabbia, limo e argilla. Considerato che le diverse frazioni granulometriche sono presenti in varia percentuale nei diversi terreni, essi prenderanno denominazioni differenti: terreno sabbioso, sabbioso-limoso, franco sabbioso, franco sabbioso argilloso ecc. Tale valore è responsabile e determina la permeabilità e la capacità di scambio cationico del suolo. Dalle analisi effettuate sulle percentuali delle frazioni granulometriche i terreni oggetto di studio sono stati classificati come “franco sabbiosi argillosi”.

Valore di non secondaria importanza è il pH del terreno che condiziona fortemente le reazioni di nutrizione: esso assume valori che teoricamente oscillano da 0 a 14, ma nel terreno agrario i valori estremi non sono riscontrabili. Nei tre campioni analizzati il valore di pH oscilla dall'8.2 ad 8.4: in base a questo valore i terreni vengono definiti come alcalini. La salinità dei terreni in oggetto risulta leggermente alta ma è comunque inferiore ai 700 μS , per cui tali valori non destano preoccupazione e non inducono a pensare di effettuare ulteriori indagini.

Da un punto di vista biologico, qualsiasi prodotto di origine biologica, indipendentemente dallo stadio di trasformazione che ha subito, viene chiamato sostanza organica. La frazione organica rappresenta in genere l'1-3 % della fase solida in peso, ciò significa che essa costituisce una grossa parte delle superfici attive del suolo e, quindi, ha un ruolo fondamentale sia per la nutrizione delle piante che per il mantenimento delle proprietà fisiche del terreno, favorendo la formazione di

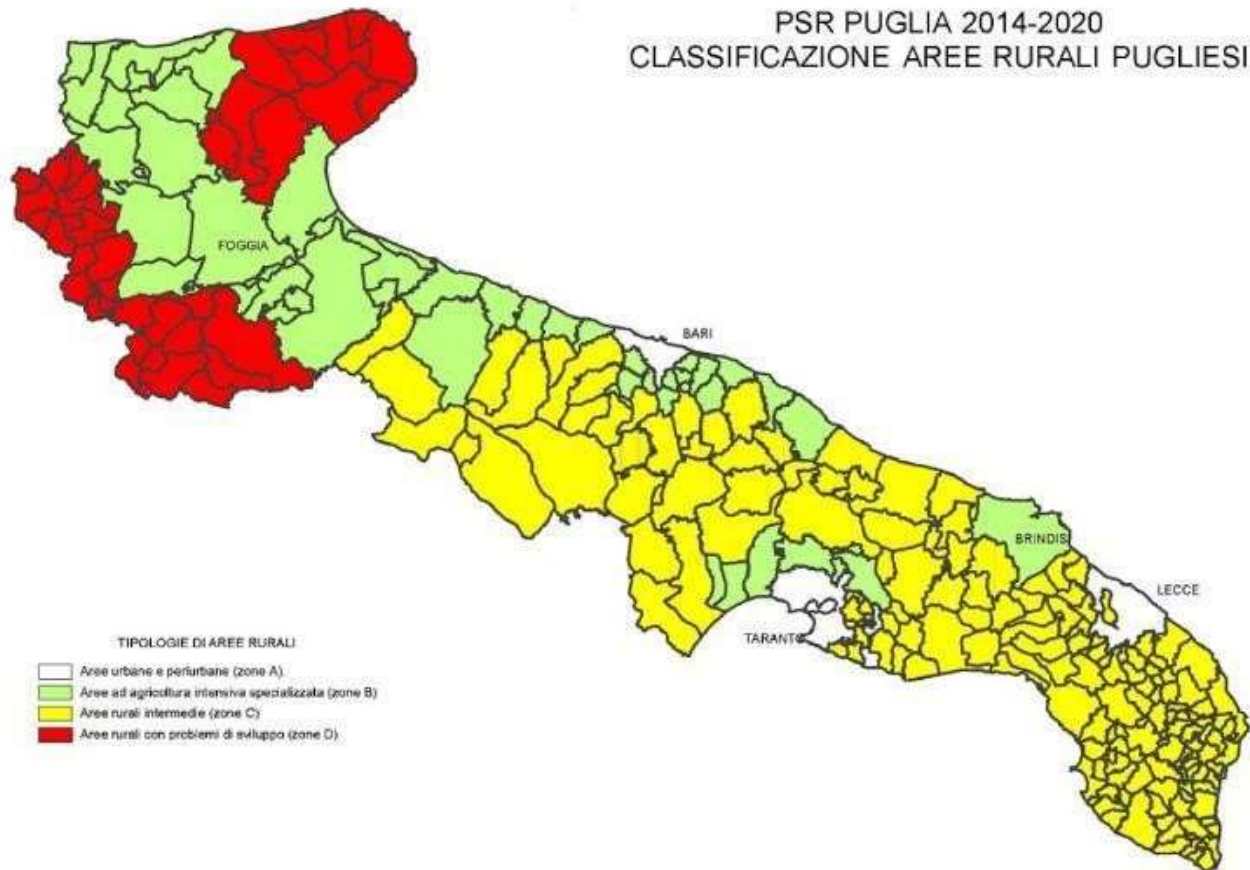
aggregati, aumentando la stabilità degli stessi, accrescendo la capacità di trattenuta idrica nei terreni sabbiosi.

Il giudizio sul livello di sostanza organica (SO) di un suolo va formulato in funzione della tessitura poiché le situazioni di equilibrio della SO nel terreno dipendono da fattori quali aerazione e presenza di superfici attive nel legame con molecole cariche come sono i colloidali argillosi. Per quanto concerne i terreni analizzati i valori di SO si attestano nella norma.

Per quanto riguarda l'azoto e i principali macro-elementi, dai risultati delle analisi effettuate è possibile affermare che i terreni sono mediamente provvisti e non presentano particolari carenze nutritive.

CAMPO	PUNTO PRELIEVO	sabbia	% limo	% argilla	pH	calcare totale	calcare attivo	carbonio organ	sostanza o	azoto g/K	fosforo as	potassio s	calcio scari	magnesio	CSC meq	Potassio %	calcio % CSC	magnesio	sodio % C
1	A	54	12	34	7,5	35	10	1,5	2,5	1	28	455	5432	640	23,65	4,08	81,38	13,35	1,18
1	B	50	18	32	8,1	30	10	0,8	1,5	0,7	23	432	5900	600	25,13	3,63	83,18	11,78	1,41
1	C	59	18	23	7,7	28	10	1,5	2,5	1	16	342	4480	800	20,78	3,49	76,37	18,19	1,15
2	A	58	18	24	8,2	160	90	0,7	1,3	0,6	14	417	4872	600	21,41	4,14	80,63	13,82	1,14
2	B	53	24	23	8,1	400	180	0,9	1,6	0,8	18	331	3656	320	15,66	4,49	83,64	10,08	1,79
2	C	41	24	35	8,3	300	160	1,1	1,8	0,9	28	475	5900	560	25,92	3,89	80,64	10,65	4,82
3	A	54	12	34	7,5	35	10	1	1,7	0,8	28	455	5432	640	23,65	4,08	81,38	13,35	1,18
3	B	55	10	35	7,7	28	11	1	1,7	0,8	16	342	4480	800	20,78	3,49	76,37	18,19	1,15
3	C	58	18	24	7,2	10	10	1	1,7	0,8	15	316	4648	320	19,08	3,52	86,31	8,27	1,91
4	A	55	18	27	8,9	50	18	0,5	0,9	0,4	42	749	5936	800	26,93	5,9	78,09	14,65	1,35
4	B	52	19	29	8,4	20	10	0,6	1	0,5	10	501	6720	400	27,47	4,64	86,66	7,18	1,51
4	C	53	18	29	8,7	50	24	0,4	0,7	0,3	10	446	7056	320	24,75	3,39	85,37	5,64	1,6
5	A	55	18	27	9	60	18	0,9	1,6	0,8	16	490	6380	360	24,75	0,14	91,95	1,34	7,17
5	B	42	18	40	7,9	60	20	1,1	1,9	0,9	12	549	5980	600	26,82	4,33	79	11,03	5,64
5	C	52	18	30	8,2	190	60	0,9	1,6	0,8	21	540	5152	1000	25,68	4,46	71,07	19,2	5,26
5	D	56	12	32	8,5	10	10	0,6	0,8	0,4	96	345	3416	480	15,46	4,74	78,27	15,21	1,69

Tutti i comuni della Regione Puglia sono stati classificati dal PSR 2014-2020 in funzione delle caratteristiche agricole principali. I comuni di Veglie e Salice Salentino rientrano in un'area rurale intermedia (zona c)



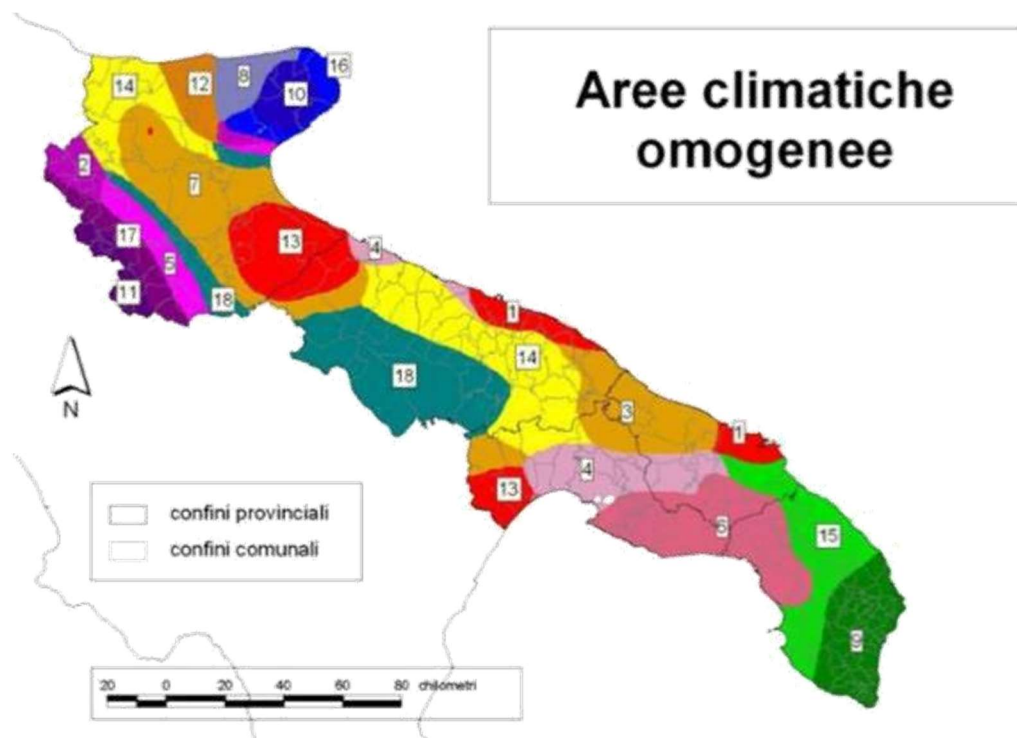
6. CARATTERISTICHE CLIMATICHE DELL'AREA

L'Istituto Agronomico Mediterraneo di Bari, nell'ambito del progetto ACLA2, ha prodotto una carta climatica che suddivide il territorio pugliese in aree climatiche omogenee, di varia ampiezza, in relazione alla topografia e al contesto geografico, all'interno delle quali si suddividono sub-aree a cui corrispondono caratteristiche fitocenosi.

L'area di nostro interesse ricade nell'area climatica n°6, caratterizzata da un deficit idrico potenziale annuo (DIC) pari a 649 mm, da un ampio periodo siccitoso che va da maggio fino a metà settembre.

Si hanno temperature medie annue delle minime intorno a 12,2° C e di temperature medie massime di 21,0° C, il mese più caldo è Luglio.

Per quanto riguarda l'andamento annuo delle precipitazioni, le quantità medie annue sono di 594 mm, distribuite in buona misura nel periodo autunnale e con minore intensità nel primo periodo primaverile, quasi del tutto assenti sono le precipitazioni nel secondo periodo primaverile e nei mesi estivi.



7. MITIGAZIONE E PIANO AGRICOLO INTEGRATO

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto integrato di produzione elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e di produzione agricola biologica, denominato "AGROVOLTAICO ERVESA", con potenza di immissione nominale pari a 70.000,00 KWn di cui 20.000,00 kWn in storage e potenza di picco pari a 80.147,70 KWp.

L'integrazione delle due attività ha quale effetto positivo la minimizzazione degli effetti sul paesaggio della componente fotovoltaica, andando ad agire tanto sulla mitigazione visiva (coltivazione di uliveti intensivi lungo il confine) che rende pressoché invisibile l'impianto all'esterno, anche in considerazione del particolare andamento plano-altimetrico dell'area di inserimento che non offre punti di vista panoramici; così come l'uso agricolo dell'intera area, che minimizza l'incidenza sull'ambiente animale (aviofauna, piccoli rettili, microfauna del suolo). Il piano colturale prevede la coltivazione di:

- Un'area esterna al perimetro del parco, destinata alla coltivazione di uliveto *varietà F17 Favolosa* con una densità di circa 1666 piante ad ettaro, con un sesto di impianto di 4 mt x 1,5 mt
- 5 aree di coltivazione interna al parco per la coltivazione tra le file dei tracker.

La coltivazione nella zona perimetrale presenta una caratteristica fondamentale, che è quella di riuscire a mitigare l'impatto visivo: l'ulivo è un sempreverde con un portamento a globo e con un importante apparato vegetativo.

All'interno delle aree verranno coltivate diverse colture, accomunate da molteplici fattori agronomici: basso fabbisogno di radiazioni solari; bassa esigenza di risorsa idrica; impiego della manodopera ridotto a due interventi per ciclo colturale (semina e raccolta); operazioni colturali interamente meccanizzate; portamento vegetativo inferiore a 80 cm; bassissimo rischio di incendio; buone performance produttive con protocolli biologici. In particolare, il lotto n.1-2 sarà destinato il primo anno alla coltivazione dello spinacio, il lotto n.3-4 sarà destinato il primo anno alla coltivazione dell'aglio. L'area 5 sarà un'area sperimentale in cui testare gli effetti sulla fertilità, sulla produttività agricola, sulla capacità riproduzione delle biodiversità, sulle applicazioni dell'agricoltura di precisione.

Ad esso è stato associato un campo, privo di installazioni fotovoltaiche, che sarà preso a riferimento per la lettura degli indicatori.

Le dimensioni del campo di riferimento, adiacente al lotto 5 misura 13.476 mq.

Le coltivazioni che saranno campionate e sperimentate sono:

- ✓ Viticoltura;
- ✓ Olivicoltura intensiva.
- ✓ Coltivazioni orticole

Si procederà inoltre a sperimentare le applicazioni isobus dell'agricoltura di precisione, ed in particolare i sistemi di guida parallela, per rendere più produttiva e più compatibile la integrazione di queste due attività imprenditoriali.

I risultati, che saranno resi pubblici e disponibili ad istituti scientifici e Enti di controllo, saranno poi utilizzati per ottimizzare le coltivazioni e le metodiche di coltivazione negli altri lotti di impianto.

Saranno cioè anticipate e sperimentati i cicli colturali che poi saranno applicati sulle estensioni maggiori degli altri lotti di impianto.

Tutto il lotto ERV_1 sarà suddiviso in 4 quadranti in ognuno dei quali si procederà a sperimentare una coltivazione.

Tra le coltivazioni si esperimenterà la viticoltura e olivicoltura, oltre alle orticole.

L'architettura di impianto prevede uno spazio libero tra le file dei tracker di circa 7,3 mt. i filari così definiti saranno utilizzati per la coltivazione.

Al di sotto delle strutture dei tracker si realizzeranno delle strisce di impollinazione costituite da erbe e fiori che si abbineranno alla pratica della apicoltura a sostegno della pratica biologica di coltivazione.

La sperimentazione tenderà a misurare l'efficacia sull'agricoltura dell'apicoltura.

La sperimentazione partirà con l'individuazione dei parametri prima delle piantumazioni e dell'installazione delle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici.

Si procederà ad una rilevazione dei dati del terreno con analisi chimico-fisiche con registrazione dei punti di prelievo e loro geroreferenziazione. Le analisi saranno eseguite per ciascun quadrante del lotto di sperimentazione e saranno ripetute in un programma definito.

Saranno campionati i seguenti fattori come previsto dalla normativa nazionale sulla caratterizzazione dei terreni.

PARAMETRO	METODO DM 13.9.99	METODO ISO
pH in acqua	III.1	10390:2005
Granulometria	II.4 e II.5	11277:1998
Calcare totale	V.1	10693:1995
Calcare attivo	V.2	---
Carbonio organico	VII.3	14235:1998
Azoto totale	VII.1	11261:1995 13878:1998
Fosforo assimilabile	XV.3	11263:1994
Basi scambiabili (Na, K, Mg e Ca)	XIII.5	13536:1995
Capacità di Scambio Cationico	XIII.2	
Microelementi assimilabili	XII.1	14870:2001
Metalli pesanti totali	XI.1	11466:1995 11047:1998
Conducibilità elettrica	IV.1	11265:1994

Tabella 1.1 – Metodi di analisi nazionali (D.M. 13.09.99) e internazionali (ISO) utilizzabili per la determinazione dei parametri necessari alla caratterizzazione dei terreni

All'interno del campo ERV_1 saranno installate delle sonde che consentiranno di monitorare una serie di elementi caratterizzanti quali:

- Centraline meteo per la misura di
 - Vento
 - Umidità
 - Piovosità

- Bagnatura delle foglie
 - Radiazione solare
 - Sensori di umidità del suolo
 - Sensori per la valutazione della vigoria delle piante
- Sarà adeguato il parco macchine all'utilizzo dei sistemi isobus per poter utilizzare con questa tecnologia:
- Le aiutatrici per la preparazione della coltivazione delle orticole
 - Guida automatica con controllo automatico delle sezioni e mappe di prescrizione per la distribuzione delle sementi

8. LA LITOLOGIA

Le caratteristiche geologiche generali dell'area di Taranto costituiscono, nel panorama della regione pugliese, un'unità ben definita, con ruolo di avampaese, caratterizzata da una monotona successione calcarea mesozoica che si estende verso occidente, oltre le Murge e Taranto, a formare il substrato della fossa pliocenica della valle del Bradano. La formazione di base nell'area di studio è rappresentata da calcari, calcari dolomitici e dolomie del Senoniano (Calcarea di Altamura), che affiorano essenzialmente nella parte orientale e settentrionale della zona di Taranto, con uno spessore massimo di circa 150 metri; il tetto della formazione va approfondendosi verso Sud, dove viene ricoperta da spessori sempre maggiori di sedimenti recenti. La formazione del calcarea di Altamura è costituita da un calcarea micritico di colore bianco-avana a tratti stratificato, con prevalente direzione degli strati sub-orizzontale, talora in banchi anche di notevole spessore. In

alcune aree si evidenzia la presenza di banchi tufacei intercalati al calcarea che a volte assume un colore bianco intenso e si presenta di aspetto farinoso. I fenomeni carsici non sono molto accentuati; le fratture, ove rilevabili, hanno per lo più un andamento subverticale e spesso sono serrate da terra rossa. Talvolta sui fronti esposti sono evidenti nette superfici di erosione leggermente inclinate rispetto all'orizzontale che includono livelletti di terra rossa. Tali superfici di erosione rilevano la presenza di una numerosa serie di faglie subverticali il cui modesto rigetto (circa 20-30 cm) è misurabile proprio

dallo sfalsamento che le stesse producono lungo tali superfici di erosione. Le zone fagliate sono talora caratterizzate da materiale di frizione. Localmente, la formazione del Calcarea di Altamura è costituita da dolomie e dolomie calcaree di colore grigio-avana, tenaci e generalmente vacuolari, talora intercalate a strati di calcarea mitritico di colore biancastro. In tal caso la roccia si presenta in strati di spessore variabile da pochi centimetri a oltre un metro. La giacitura degli strati è prevalentemente sub-orizzontale, a luoghi blandamente piegata.

In trasgressione sui Calcari di Altamura si rinvengono sedimenti del Calabriano¹ che affiorano sulla quasi totalità dell'area e sono noti in letteratura con il nome di Calcareniti di Gravina. Tali sedimenti affiorano estesamente tra Massafra e Crispiano con spessore di circa 45 metri. La formazione delle Calcareniti di Gravina è costituita da calcareniti e biocalcareniti di colore grigio-biancastro o giallastro, per lo più irregolarmente stratificate e a differente grado di cementazione, in genere grossolane e porose, ma comunque di caratteristiche variabili da luogo a luogo. Talora si presentano fini, pulverulente e molto compatte; altre volte organogene, costituite da piccoli clasti e frammenti fossili, ben cementate e altamente porose; altre volte ancora si presentano friabili e massicce. Le

Calcareniti di Gravina passano verso l'alto, con continuità di sedimentazione e concordanza stratigrafica, a depositi argillosi costituiti da argille e argille marnose di colore grigio-azzurro, note come Argille del Bradano o Subappennine e rappresentanti il sedimento più fine del ciclo bradanico (Calabriano). Le Argille Subappennine passano con continuità, attraverso graduale sostituzione delle

sabbie con le argille, alla formazione delle Sabbie di Monte Marano del Calabriano, eteropiche con le Calcareniti di Monte Castiglione. Le Argille Subappennine mostrano una potenza massima di 100 m nei dintorni di Montemesola, mentre dati di perforazioni indicano potenze prossime ai 200 m nella zona a Sud della Salina Grande; presenti nel sottosuolo dell'area occidentale, dove sono ricoperte dai sedimenti fluvio-marini della piana costiera, affiorano nella zona di Taranto e nel settore a NE della città. Le Calcareniti di M. Castiglione si presentano terrazzate con spessori solitamente compresi tra i 2 ed i 7 m, che possono arrivare fino a 20 m; affiorano nei dintorni di Taranto, su tutta la fascia

costiera compresa tra il capoluogo di provincia e Talsano, e nell'entroterra verso Montemesola.

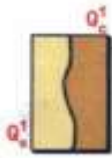
I termini di chiusura del ciclo sedimentario della Fossa Bradanica sono rappresentati dalle

formazioni eteropiche delle Sabbie dello Staturo, affioranti prevalentemente sulle spianate

degli altopiani, delle Argille calcigne e del Conglomerato d'Irsina; quest'ultimo è affiorante

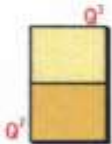
in corrispondenza delle parti sommitali dei rilievi. Per tutte queste formazioni l'età è riferibile al Villafranchiano². Sovrastanti i sedimenti precedentemente menzionati, si rinvengono conglomerati poligenici, ghiaie e sabbie terrazzate sempre di origine marina, alluvioni limoso-sabbiose che occupano i fondovalle dei corsi d'acqua e depositi limoso-argillosi o limoso-sabbiosi di

origine palustre. In particolare, i depositi marini terrazzati affiorano solamente nella parte occidentale dell'area, occupando tutta la piana costiera dal limite meridionale dei rilievi carbonatici fino alla linea di riva. Sono costituiti da conglomerati, sabbie e ghiaie. I clasti sono di varia natura e di dimensioni variabili. I limi, caratterizzati da colore giallo e nero, di ambiente palustre sono localizzati nell'area della Salina Grande e della Salina Piccola e poco a Nord di Taranto in Contrada Pantano e Palude Erbarca.



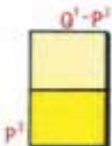
Sabbie argillose giallastre, talora debolmente cementate, in strati di qualche cm. di spessore, che passano inferiormente a sabbie argillose e argille grigio-azzurrate (Q_1^1); spesso l'unità ha intercalati banchi arenacei e calcarenitici ben cementati (Q_1^2). Nelle sabbie più elevate si notano talora *Cassidulina laevigata* D'ORB. *carinata* SILV., *Bulimina marginata* D'ORB., *Ammonia beccarii* (LIN.), *Ammonia perlucida* (HER. ALL. EARL.) (PLEISTOCENE). Nelle sabbie argillose ed argille sottostanti, accanto a *Arctica islandica* (LIN.), *Chlamys septemradiata* MULL. ed altri molluschi, sono frequenti: *Hyalinea balthica* (SCHR.), *Cassidulina laevigata* D'ORB. *carinata* SILV., *Bulimina marginata* D'ORB., *Bolivina catanensis* SEG. (CALABRIANO). FORMAZIONE DI GALLIPOLI.

Livelli appartenenti alle CALCARENITI DEL SALENTO, aventi le seguenti caratteristiche:



(Q^2) Calcareniti e calcari tipo panchina, con ricca fauna non indicativa a *Elphidium crispum* (LIN.), *Bulimina marginata* D'ORB., *Cassidulina laevigata* D'ORB. var. *carinata* SILV., *Uvigerina peregrina* CUSH., *Sphaeroidina bulloides* D'ORB., *Cibicides boueanus* (D'ORB.), *Cibicides floridanus* (CUSH.) In trasgressione su (Q^1), oppure sulle formazioni cretache. In base ai rapporti stratigrafici, questo livello è attribuibile al Pleistocene.

(Q^2) Calcari bioclastici ben cementati ricchi di fossili non indicativi: *Elphidium complanatum* (D'ORB.), *E. crispum* (LIN.), *Discorbis orbicularis* (TERQ.), *Ammonia beccarii* (LIN.), *Cibicides floridanus* (CUSH.). In trasgressione su (P^1) oppure sul Cretaceo. In base ai rapporti stratigrafici, questo livello è attribuibile al Pleistocene.



(Q^1-P^1) Sabbie calcaree poco cementate, con intercalati banchi di panchina; sabbie argillose grigio-azzurre. Verso l'alto associazione calabriana: *Hyalinea balthica* (SCHR.), *Cassidulina laevigata* D'ORB. var. *carinata* SILV., *Bulimina marginata* D'ORB., *Ammonia beccarii* (LIN.) (CALABRIANO-PLIOCENE SUP.?) In trasgressione sulle formazioni più antiche.

(P^1) Calcareniti, calcari tipo panchina, calcareniti argillose giallastre. Macrofauna a Coralli, Cirripedi, Molluschi, Echinidi, Crostacei tra cui *Cancer sismondai* MEY. var. *antiatina* MAX. Microfauna ad Ostracodi e Foraminiferi: *Bulimina marginata* D'ORB., *Cassidulina laevigata* D'ORB. var. *carinata* SILV., *Discorbis orbicularis* (TERQ.), *Cibicides ungerianus* (D'ORB.), *C. lobatulus* (WALK. e JAC.), *Globigerinoides ruber* (D'ORB.), *G. sacculifer* (BRADY), *Orbulina universa* D'ORB., *Hastigerina aequilateralis* (BRADY) (PLIOCENE SUP.-MEDIO?). In trasgressione sulle formazioni più antiche.

9. CONCLUSIONI

L'analisi dell'agrosistema del tavoliere Salentino ha visto negli ultimi anni una caduta quasi irreversibile della redditività delle colture praticate: si è praticamente dimezzata la superficie a vigneto, destinata quasi esclusivamente in un piccolo areale con un'incidenza sulla superficie totale del 6,37%; la coltivazione dell'ulivo resta la coltura preponderante con il 56,43%, comparto in crisi con produzioni quasi azzerate per colpa del batterio della *Xylella Fastidiosa* che vedrà nell'immediato gli agricoltori costretti ad espiantare i propri alberi, oramai completamente seccati.

La superficie destinata a terreni coltivati a seminativo si sta riducendo per via dei margini sempre più bassi e da un punto di vista economico non più redditizi, per via degli abbassamenti dei prezzi causati dall'importazione dei cereali da paesi esteri.

Superficie in produzione per tipologie colturali

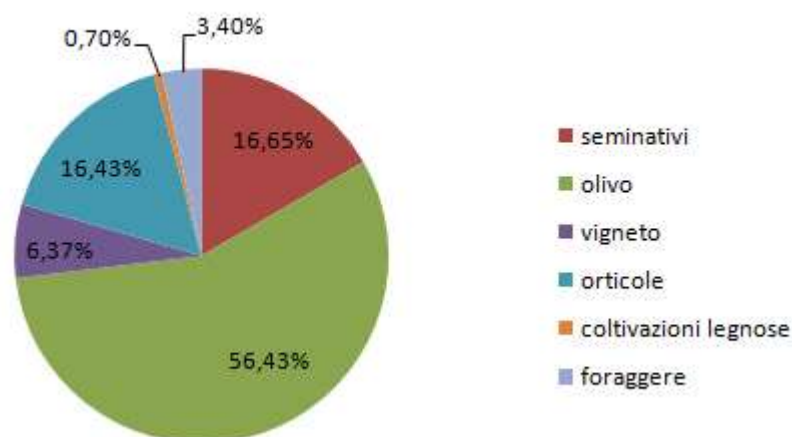


Fig. 4 – Superficie in produzione in ettari per tipologie colturali – Dettaglio provinciale 2010-2011

2010	Seminativi	Olivo	Vite	Orticole	Coltivazioni legnose	Foraggere	Culture industriali
Foggia	199.600	52.450	37.250	62.551	3.525	143.890	8.901
Bari	58.730	99.000	22.300	20.042	33.466	187.320	23
Taranto	37.092	38.600	37.735	9.195	10.867	41.003	213
Brindisi	24.588	63.000	15.400	18.009	8.095	10.880	0
Lecce	30.360	89.400	13.200	24.418	1.173	6.020	50
Barletta-Andria-Trani	18.380	32.000	15.300	4.739	2.997	4.212	5
Totale Puglia	368.750	374.450	141.185	138.954	60.123	393.325	9.192
2011	Seminativi	Olivo	Vite	Orticole	Coltivazioni legnose	Foraggere	Culture industriali
Foggia	196.907	52.500	28.500	57.010	3.527	143.810	9.001
Bari	58.700	99.000	18.030	21.117	33.749	145.050	34
Taranto	29.564	38.600	31.095	8.493	10.910	44.565	126
Brindisi	23.902	63.000	13.100	15.890	8.020	10.800	0
Lecce	26.535	89.900	10.150	26.178	1.116	5.420	35
Barletta-Andria-Trani	18.540	32.000	17.800	5.161	3.096	3.861	1
Totale Puglia	354.248	375.000	118.675	133.849	57.322	353.506	9.197

Fonte: elaborazione ARPA su dati ISTAT - stima delle superfici e produzioni delle coltivazioni agrarie 2010-2011

L'area di progetto è caratterizzata da una netta predominanza di seminativi, irrigui e non; sono quasi del tutto assenti lembi di ecosistemi naturali e seminaturali.

Dal punto di vista faunistico, la semplificazione degli ecosistemi, dovuta all'espansione areale del seminativo, ha determinato una forte perdita di microeterogenità del paesaggio agricolo, portando alla presenza di una fauna non particolarmente importante ai fini conservativi, rappresentata più che altro da specie sinantropiche (legate all'attività dell'uomo).

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, sono convinto che l'integrazione del progetto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e di produzione agricola biologica risulta essere un moltiplicatore di benefici per entrambi i progetti che possono svilupparsi senza limitazione e condizionamenti. Inoltre, il progetto integrato risulta essere benefico, oltre che per la sfera privata dei due imprenditori, anche per la sfera pubblica, andando a migliorare l'inserimento ambientale del progetto fotovoltaico che, di per sé, è di interesse pubblico, non andando ad alterare le condizioni ambientali preesistenti.

Galatina 25-07-2021

Il tecnico

