

REGIONE PUGLIA
PROVINCIA DI FOGGIA
COMUNE DI APRICENA

LOCALITÀ POZZILLI

Oggetto:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO AVENTE POTENZA DI PICCO PARI A 43.44 MW E POTENZA DI IMMISSIONE 39.49 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE

Sezione:

SEZIONE AGRO - STUDIO AGRONOMICO

Elaborato:

RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

Nome file stampa:

FV.APR01.PD.AGRO.01.pdf

Codifica Regionale:

JP2Q8P5_RelazionePedoAgronomica

Scala:

Formato di stampa:

A4

Nome elaborato:

FV.APR01.PD.AGRO.01

Tipologia:

R

Proponente:

E-WAY TERRA S.r.l.

Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
P.IVA. 17171431004



E WAY TERRA SRL

Pizza San Lorenzo in Lucina, 4
00186 Roma
CF/PIA 17171431004
PEC:e-wayterra@legalmail.it

Progettazione:

E-WAY TERRA S.r.l.

Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)



CODICE	REV. n.	DATA REV.	REDAZIONE	VERIFICA	VALIDAZIONE
FV.APR01.PD.AGRO.01	00	10/2023	D. Cordovana	A.Bottone	A.Bottone

E-WAY TERRA S.r.l.

Sede legale
Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
PEC: e-wayterra@legalmail.it tel. +39 0694414500

INDICE

PREMESSA	4
1 INTRODUZIONE	5
2 DESCRIZIONE DEL TERRITORIO E DEL PAESAGGIO	6
2.1 Inquadramento paesaggistico territoriale.....	6
2.2 Caratteristiche meteo-climatiche	10
2.3 Inquadramento vegetazionale	12
2.4 Valenza ecologica	16
3 CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA E PEDOLOGICA	18
3.1 Geologica e idrologia	18
3.2 Caratteristiche pedologiche	20
4 DESCRIZIONE DELL'AREA DI PROGETTO	25
4.1 Inquadramento geografico e catastale.....	25
4.2 Capacità d'uso del suolo (Land Capability Classification)	27
4.3 Destinazione d'uso del suolo.....	27
5 ASSETTO COLTURALE DEL SITO	31
6 CARATTERIZZAZIONE DEL COMPARTO AGRICOLO	36
6.1 Definizione del contesto regionale	36
6.2 Definizione del contesto locale	39
6.3 Produzioni agricole caratteristiche dell'area in esame.....	41
7 COLTIVAZIONI PRESENTI NEL TERRITORIO	44
8 CARATTERISTICHE DEL SISTEMA AGROVOLTAICO	46
8.1 Caratteristiche dell'impianto.....	46
8.2 Sistema tracker.....	46
8.3 Interdistanza	47
8.4 Fondazioni / piano di dismissione	50
8.5 Interferenze tecnico-agronomiche.....	51
8.6 Microclima	52
8.7 Ombreggiamento	54
9 CONCLUSIONI	55



EWAY
TERRA_{srl}

RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	3 di 55

CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	4 di 55

PREMESSA

Il presente elaborato è riferito al progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto agro-fotovoltaico, sito in Apricena (FG), località Pozzilli.

In particolare, l'impianto in progetto ha una potenza installata pari a 43,44 MW e una potenza nominale di 39,49 MW e presenta la seguente configurazione:

1. Un generatore fotovoltaico suddiviso in 7 sottocampi, costituiti da moduli fotovoltaici bifacciali aventi potenza unitaria pari a 710 Wp cadauno ed installati su strutture ad inseguimento solare mono-assiali (tracker);
2. Una stazione integrata per la conversione e trasformazione dell'energia elettrica detta "Power Station" per ogni sottocampo dell'impianto;
3. Una Cabina di Raccolta e Misura;
4. Elettrodotto interno in cavo interrato per l'interconnessione delle Power Station di cui al punto 2, con la Cabina di Raccolta e Misura;
5. Elettrodotto esterno in cavo interrato per l'interconnessione della Cabina di Raccolta e Misura in antenna a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) della RTN da inserire in entra-esci alla linea RTN a 150 kV "San Severo – Serracapriola", previa realizzazione di due elettrodotti RTN a 150 kV tra la futura SE RTN suddetta e un futuro ampliamento della SE RTN di Trasformazione a 380/150 kV di Rotello.

Titolare dell'iniziativa proposta è la società E-Way Terra S.R.L., avente sede legale in Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4 – 00186 Roma (RM), P.IVA 17171431004

CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	5 di 55

1 INTRODUZIONE

Il presente elaborato è stato redatto in ottemperanza a quanto indicato al punto **4.3.1** della D.D. n. 11/2011 “Istruzioni Tecniche per la informatizzazione della documentazione a corredo dell’Autorizzazione Unica”, essendo l’impianto agrovoltaiico di progetto da insediarsi in area agricola, al fine di valutare le caratteristiche pedologiche, agronomiche e climatiche del sito, con particolare attenzione sulle aree di impianto del parco agrovoltaiico, evidenziando la produttività dei suoli interessati dall’intervento in riferimento alle sue caratteristiche potenziali ed al valore delle culture presenti nell’area.

Nei capitoli a seguire sarà dapprima effettuato l’inquadramento territoriale del sito oggetto di intervento, con riferimento anche ai principali strumenti di pianificazione territoriale disponibili (PPTR Puglia), seguito da una definizione puntuale dell’area con evidenza sull’uso del suolo, sulle colture praticate e le caratteristiche pedologiche, integrando lo studio con le caratteristiche tecnologiche dell’impianto agrovoltaiico di progetto (strutture tracker e pannelli) al fine di individuare le implicazioni di natura agronomica e climatica derivanti dalla realizzazione dello stesso.

Lo studio è stato corroborato attraverso sopralluoghi, carte tematiche, dati relativi al 6° censimento dell’agricoltura del 2010 e specifici studi di settore.

2 DESCRIZIONE DEL TERRITORIO E DEL PAESAGGIO

2.1 Inquadramento paesaggistico territoriale



Figura 1 Inquadramento dell'area oggetto di intervento rispetto alle figure paesaggistiche (fonte: PPTR Puglia): in evidenza l'area di impianto (in blu)

Le aree di impianto del parco agrolvoltaico di progetto secondo il Piano Paesistico Territoriale Regionale della Puglia si inseriscono, in area vasta, nell'Ambito di Paesaggio n. 3 denominato **Tavoliere**, in particolare nella figura paesaggistica n. 3.2 denominata **il mosaico di San Severo**. La pianura del Tavoliere è la più vasta tra le pianure meridionali presentando un'estensione che va dai Monti Dauni a ovest, il promontorio del Gargano e il mare Adriatico a est, il fiume Fortore a nord e il fiume Ofanto a sud. L'ambito è caratterizzato da una prevalente matrice agricola, con dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni. In tale contesto la componente vegetazionale boschiva è molto limitata: tutte le formazioni naturali e seminaturali rilevate nel sito si concentrano in prossimità dei corsi d'acqua o lungo i versanti più acclivi. I paesaggi rurali del Tavoliere sono caratterizzati dalla profondità degli orizzonti e dalla grande estensione dei coltivi. La scarsa caratterizzazione della trama agraria esalta questa dimensione ampia, che si declina con varie sfumature a seconda dei morfotipi individuati sul territorio.

La delimitazione dell'ambito si è attestata sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto. Questi confini morfologici rappresentano la linea di demarcazione tra il paesaggio del Tavoliere e quello degli ambiti limitrofi (Monti Dauni, Gargano e Ofanto) sia da un punto di vista geolitologico (tra i depositi marini terrazzati della piana e

CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	7 di 55

il massiccio calcareo del Gargano o le formazioni appenniniche dei Monti Dauni), sia di uso del suolo (tra il seminativo prevalente della piana e il mosaico bosco/pascolo dei Monti Dauni, o i pascoli del Gargano, o i vigneti della Valle dell'Ofanto), sia della struttura insediativa (tra il sistema di centri della pentapoli e il sistema lineare della Valle dell'Ofanto, o quello a ventaglio dei Monti Dauni). Il perimetro che delimita l'ambito segue ad Ovest, la viabilità interpoderale che circonda il mosaico agrario di San Severo e la viabilità secondaria che si sviluppa lungo il versante appenninico (all'altezza dei 400 m slm), a Sud la viabilità provinciale (SP95 e SP96) che circonda i vigneti della valle dell'Ofanto fino alla foce, a Nord-Est, la linea di costa fino a Manfredonia e la viabilità provinciale che si sviluppa ai piedi del costone garganico lungo il fiume Candelaro, a Nord, la viabilità interpoderale che cinge il lago di Lesina e il sistema di affluenti che confluiscono in esso.

Analizzando nel dettaglio la **figura paesaggistica** individuata (3.2), ovvero il paesaggio del mosaico agrario di San Severo, ubicato nella parte settentrionale del tavoliere a corona dell'omonimo centro abitato, è caratterizzato da tessere ordinate costituite da oliveti, ampi vigneti, vasti seminativi a frumento e sporadici frutteti. La trama agraria è intervallata anche da numerosi appezzamenti coltivati a ortaggi in pieno campo (cavoli, pomodoro, zucche e asparagi) concentrati in particolare in prossimità del centro urbano. Il territorio, prevalentemente pianeggiante, segue un andamento altimetrico decrescente da ovest a est, mutando progressivamente dalle lievi cresse collinose occidentali (propaggini del subappennino) alla più regolare piana orientale, in corrispondenza del bacino del Candelaro. Il sistema insediativo si sviluppa sulla raggiera di strade che si dipartono da San Severo verso il territorio rurale ed è caratterizzato principalmente da masserie e poderi.

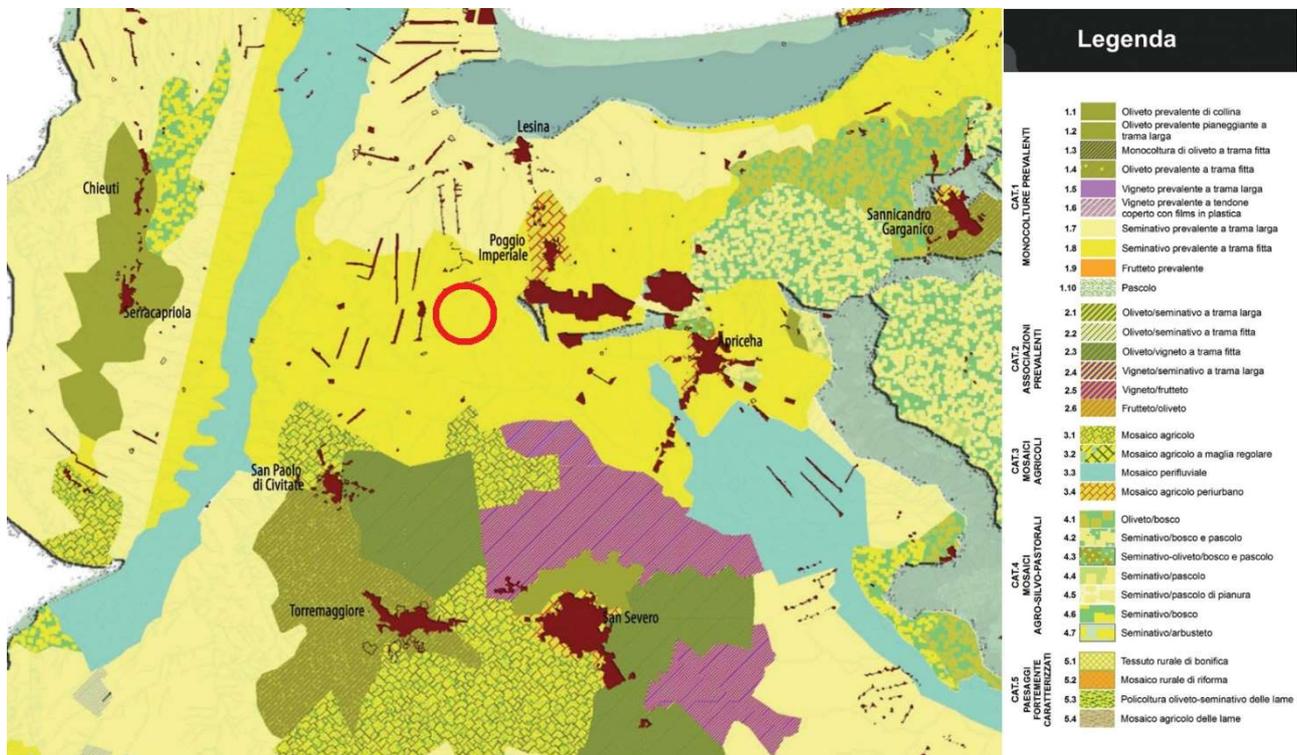


Figura 2 Inquadramento dell'area oggetto di intervento rispetto alle morfotipologie rurali – Stralcio Elab. 3.2.7 PPTR Puglia

Il **paesaggio agrario** di riferimento può essere considerato transitorio tra la figura del mosaico di San Severo ed il sistema ad anfiteatro dei laghi di Lesina e Varano, in quanto il parco è ubicato quasi al confine tra le due figure. Il parco agrovoltico di progetto, infatti, si inserisce in un contesto agricolo caratterizzato dalla presenza di seminativi a trama fitta, come mostrato nel precedente inquadramento (**Figura n. 2**), in cui sono coltivati cereali (in particolare frumento duro) e ortive da pieno campo (pomodori da industria, cavolo broccolo, zucca, asparago, ecc.) data la disponibilità di acqua ad uso irriguo asservita alla maggior parte delle superfici agricole presenti. Le condizioni morfologiche del territorio consentono una spinta meccanizzazione dell'uso agricolo. Per quanto concerne le colture arboree vi è la presenza di superfici investite a vigneto coltivato a tendone o a contropalliera e impianti di ulivo coltivato principalmente in monocoltura.

Le formazioni naturali e semi-naturali tipiche dell'area mediterranea sono scarsamente rappresentate in corrispondenza dell'area di impianto del parco agrovoltico, fatta eccezione per una piccola superficie boscata ubicata a circa 220 m in direzione nord rispetto l'area di impianto (**Figura n. 3**), a dominanza di specie caducifoglie termofile quali *Quercus virgiliana* (Ten.) Ten., talvolta in associazione con altre querce come il leccio (*Q. ilex*) e il cerro (*Q. cerris*), accompagnate da specie arbustive quali la Marruca (*Paliurus*

spina christi) e Lentisco (*Pistacia Lentiscus*). Si sottolinea che suddetta fascia boscata non sarà interessata dagli interventi necessari per realizzazione delle opere di progetto.

Non risultano particolarmente diffuse nell'area le siepi di delimitazione degli appezzamenti, ma sono tuttavia presenti, in corrispondenza della viabilità stradale e poderale, esemplari arborei quali Olmo (*Ulmus minor*), Eucalipto (*Eucalyptus sp.*), Pero selvatico (*Pyrus amygdaliformis*), Querce (*Quercus sp.*), specie invasive quali Robinia (*Robinia pseudoacacia*) ed altre, in forma isolata o sottoforma di alberature.



Figura 3 Superficie boscata individuata in corrispondenza del vallone di Fosso Fontana

CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	10 di 55

2.2 Caratteristiche meteo-climatiche

Per la caratterizzazione climatica dell'area è utilizzata la classificazione climatica proposta da Wladimir Koppen, analizzando le condizioni medie del territorio oggetto di indagine. Esso ricade in una regione a clima *temperato-umido* (di tipo C) (media del mese più freddo inferiore a 18°C ma superiore a -3°C) o, meglio, *mesotermico umido sub-tropicale*, con estate calda (tipo Cfa), cioè il tipico clima *mediterraneo*, caratterizzato da una temperatura media del mese più caldo superiore ai 22°C e da un regime delle precipitazioni abbondanti in tutti i mesi, senza una stagione asciutta.

Le opere di progetto, sulla base di quanto individuato dall'inquadramento su la "Carta fitoclimatica d'Italia" (Figura n. 4), si inseriscono interamente in una fascia fitoclimatica caratterizzata da un termotipo **meso-mediterraneo/meso-temperato** con ombrotipo **subumido**.

SU_CARTA_FITOCCLIMATICA....	
objectid	3519
idfeature	3519
incrocio	15163
classe	15
macroclimi	1
bioclima	11
ombrotipo	6
termotipo	3
regioni	1
d_macrocli	macroclima mediterraneo
d_bioclima	bioclima mediterraneo oceanico
d_ombrotip	subumido
d_macrocl1	mesomediterraneo
d_macrocl2	mesotemperato
d_fregioni	clima mediterraneo
d_classe	Clima mediterraneo oceanico-semicontinentale del medio e basso Adriatico dello Ionio e delle isole maggiori; discreta presenza anche nelle regioni del medio e alto Tirreno (Mesomediterraneo/termomediterraneo secco-subumido)



Figura 4 Inquadramento dell'area di progetto (in rosso) su "Carta fitoclimatica d'Italia" (fonte: Geoportale Nazionale – MiTE)

La temperatura media di Apricena si attesta intorno ai 16 °C; in generale, durante l'anno oscilla da 6 a 30 °C ed è raramente inferiore a 2 °C o superiore a 34 °C, toccando valori massimi intorno ai 35-37 °C durante l'estate e minimi intorno allo 0°C. Particolarmente pericolose, invece, sono le gelate tardive poiché possono causare danni letali alle colture in atto.

La piovosità media annuale risulta 632 mm. Le precipitazioni che interessano la regione sono legate in prevalenza a perturbazioni di origine adriatica, provenienti da nord e dall'area balcanica, che interessano soprattutto il territorio centro settentrionale.

Dalla posizione geografica, il Tavoliere risulta particolarmente esposto al maestrale, proveniente da nord-ovest, incanalato dal Gargano e dal Subappennino Dauno, che trasforma la pianura in una sorta di corridoio, dal libeccio proveniente da sud-ovest e dallo scirocco (sud-est).

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	7.8	8.1	10.8	14.2	18.6	23.5	26.2	26	21.4	17.3	13	9
Temperatura minima (°C)	4.4	4.5	6.8	9.7	13.7	18.3	21	21.1	17.4	13.6	9.6	5.8
Temperatura massima (°C)	11.2	11.7	14.8	18.5	23	28	30.7	30.7	25.5	21.3	16.7	12.4
Precipitazioni (mm)	62	54	59	63	47	34	29	32	57	58	69	68
Umidità(%)	76%	73%	71%	68%	63%	56%	52%	56%	65%	73%	75%	77%
Giorni di pioggia (g.)	7	8	7	7	6	4	3	4	6	6	7	8
Ore di sole (ore)	5.7	6.4	8.1	9.9	11.6	12.7	12.7	11.7	9.4	7.5	6.4	5.6

Figura 5 Tabella riepilogativa dei dati climatici del territorio comunale di Apricena; Serie del periodo 1991 - 2021 per: Temperatura minima (°C), Temperatura massima (°C), Precipitazioni (mm), Umidità, Giorni di pioggia. Serie del periodo 1999 – 2019 per Ore di sole (fonte: <https://it.climatedata.org>)

2.2.1 Classificazione fitoclimatica di Pavari

La classificazione fitoclimatica di Pavari permette di effettuare un inquadramento climatico delle specie forestali. Tale classificazione, basandosi su alcuni caratteri termici e pluviometrici distingue cinque zone climatiche: *Lauretum*, *Castanetum*, *Fagetum*, *Picetum* e *Alpinetum*. Nell'area esaminata, la cui altitudine va da 75 a 130 m.s.l.m., riscontriamo il *Lauretum freddo*, ovvero una fascia intermedia tra il *Lauretum caldo* (Puglia meridionale, parte costiera della Calabria e della Sicilia) e le zone montuose appenniniche più interne. Questa zona si caratterizza per l'uso del suolo prettamente agricolo che ha portato alla sostituzione della vegetazione naturale originaria a favore della coltivazione di specie come olivo e vite. Lembi di vegetazione spontanea assumono pertanto carattere di forte residualità interessando principalmente le aree non coltivate, spesso a causa della limitata accessibilità o comunque inadeguatezza nello svolgimento

delle normali pratiche agricole. Dal punto di vista botanico questa fascia è interessata dalla presenza di sclerofile sempreverdi, specie adattate a vivere in ambienti caratterizzati da estati torride e lunghi periodi siccitosi di deficit nell'evapotraspirazione. In particolare, risulta l'habitat ideale il leccio (*Quercus ilex*), il lentisco (*Pistacia lentiscus*), l'ilatro comune (*Phillyrea latifolia*) e l'alloro (*Laurus nobilis*) che, sebbene non sia particolarmente diffusa, è considerata dal Pavari rappresentativa di tale fascia fitoclimatica. Addentrandosi nell'entroterra e salendo di quota si rilevano alcune specie caducifoglie come: la quercia virgiliana (*Quercus virgiliana*), il biancospino (*Crataegus monogyna*) ma anche l'acero minore (*Acer monspessulanum*).

Zona fitoclimatica	Zona geografica	Limite inferiore (m s.l.m.)	Limite superiore (m s.l.m.)	Specie più rappresentative
LAURETUM CALDO	Italia centro Meridionale Zone costiere	0	600-800	Alloro, olivo, leccio, pino domestico, pino marittimo, cipresso
LAURETUM FREDDO	Italia centro Meridionale Zone interne	0	600-800	Alloro, olivo, leccio, pino domestico, pino marittimo, cipresso
CASTANETUM	Italia settentrionale	0	800-900	Castagno, rovere, roverella, farnia, cerro, pioppo
	Italia centro meridionale	600-800	1.000-1.300	

Figura 6 Inquadramento fitoclimatico del Pavari

2.3 Inquadramento vegetazionale

L'inquadramento vegetazionale per il presente studio è stato effettuato attraverso la consultazione della "Carta delle serie di vegetazione d'Italia" (Carlo Blasi et al. 2010). Tale approccio fornisce le basi per qualsiasi intervento finalizzato sia alla qualificazione, sia alla tutela e gestione delle risorse naturali, offrendo la possibilità di illustrare le realtà pregresse del territorio e valutare l'impatto degli interventi antropici sul territorio. La serie di vegetazione (detta anche *sigmetum*) rappresenta l'espressione spaziale di tutti gli aggruppamenti vegetali presenti all'interno di un'unità territoriale ecologicamente omogenea (definita *tessera*) in termini di *vegetazione potenziale*. Quest'ultima è intesa come la vegetazione che può potenzialmente svilupparsi in una determinata porzione territoriale a partire dalle attuali condizioni, purché

CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	13 di 55

non vi sia alcuna interferenza antropica e le caratteristiche climatiche non varino molto rispetto a quelle attuali.

L'area oggetto di studio, come già evidenziato in precedenza, si colloca nell'ambito definito dal PPTR Puglia: il *Tavoliere di Foggia* (vedi **paragrafo n. 2.1**). Il territorio è costituito da un'ampia pianura che separa il sub-Appennino Dauno dal Gargano, attraversata da un esteso reticolo idrologico costituito da modesti corsi d'acqua provenienti dal sub-Appennino che discendono verso la costa. Il territorio del Tavoliere è stato soggetto a numerosi interventi di natura antropica che hanno portato alla quasi completa trasformazione delle aree naturali presenti in favore di quelle agricole, destinate principalmente alla coltivazione di cereali e in parte di ortaggi, ma anche di specie legnose di interesse agrario quali olivo e vite.

Lembi residuali di vegetazione naturale, testimoni di quanto resta della vegetazione forestale del Tavoliere, sono oggi conservati nei boschi "Incoronata" e "Dragonara". In particolare, sono presenti formazioni forestali di *Quercus virgiliana*, nella cui serie di ricostituzione partecipano arbusteti a *Cercis siliquastrum* e *Paliurus spina-christi*.

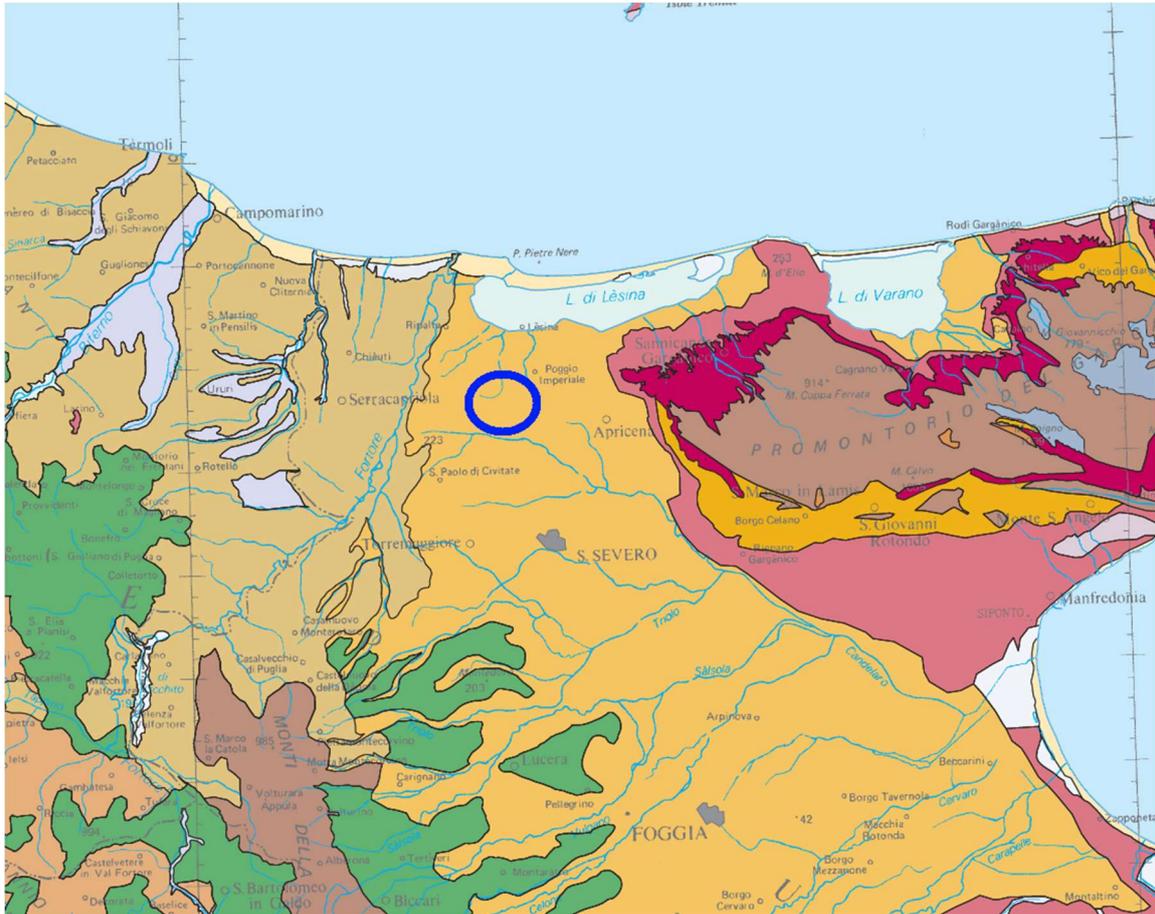
Nella zona Pedegarganica sono attualmente presenti estesi oliveti, ai quali si alternano praterie su substrato roccioso affiorante. Lungo i principali corsi d'acqua del Tavoliere si è conservata, a tratti, una vegetazione arborea ripariale con salici e pioppi.

Attraverso l'analisi della *Carta delle serie di vegetazione d'Italia (Figura n.7)* precedentemente menzionata, si evince che il sito oggetto di intervento rientra nella seguente serie:

- Serie del tavoliere foggiano neutrobasifila della *quercia virgiliana*



CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	14 di 55



PIANO MESOMEDITERRANEO Settore Geografico Peninsulare e Insulare	a - Serie appenninica meridionale subacidofila della roverella (<i>Centaureo centaureum-Quercus pubescens</i> sigmetum); b - a mosaico con la serie del cerro (<i>Lathyrus digitatus-Quercus cerridis</i> sigmetum)
	Serie dell'Alta Murgia neutrobasilifila della quercia di Dalechamps (<i>Stipa bromoides-Quercus dalechampii</i> sigmetum)
	Serie del tavoliere foggiano neutrobasilifila della quercia virgiliana (<i>Iris collinae-Quercus virgiliana</i> sigmetum) ←
	Serie delle Murge laertino-materane subacidofila del fragno (<i>Festuca sicula-Quercus trojanae</i> sigmetum)
	Serie delle Murge sud-orientali neutrobasilifila del fragno (<i>Euphorbia apii-Quercus trojanae</i> sigmetum)
	Serie tirrenica centrale subacidofila della sughera (<i>Cytisus villosus-Quercus suberis</i> sigmetum)
	Serie pugliese neutro-subacidofila della sughera (<i>Caricium hallerianae-Quercus suberis</i> sigmetum)
	Serie appenninica meridionale acidofila della sughera (<i>Helleborus bocconei-Quercus suberis</i> sigmetum)
	Serie tirrenica acidofila del leccio (<i>Rosa sempervirens-Quercus ilex</i> sigmetum)
	Serie peninsulare neutrobasilifila del leccio (<i>Cyclaminus hederifolius-Quercus ilex</i> sigmetum)

Figura 7 Stralcio della Carta delle Serie di vegetazione d'Italia scala 1:500.000 con inquadramento del sito di intervento in blu

(Blasi et al. 2010)

CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	15 di 55

Di seguito si riporta la descrizione della suddetta serie ripresa dall'elaborato: "Le serie di vegetazione della Regione Puglia" presente nel volume "La vegetazione d'Italia" (pag. 421-442).

Serie del tavoliere foggiano neutrobasifila della *quercia virgiliana*

Irido collinae - Quercus virgiliana sigmetum

DISTRIBUZIONE: tavoliere foggiano, pianure e fondivalle del versante settentrionale del Gargano.

CARATTERIZZAZIONE LITOMORFOLOGICA E CLIMATICA: la serie si sviluppa su substrati di origine alluvionale con suoli sabbioso-limosi, nel piano bioclimatico mesomediterraneo subumido.

FISIONOMIA, STRUTTURA E CARATTERIZZAZIONE FLORISTICA DELLO STADIO MATURO: boschi cedui invecchiati a carattere termo-mesofilo, con grandi esemplari secolari di *Quercus virgiliana* e taluni di *Quercus amplifolia*. Nello strato arboreo sono presenti anche *Quercus dalechampii* e *Ulmus minor*. Nello strato arbustivo si segnala la presenza di un consistente strato lianoso (*Clematis flammula*, *Rosa sempervirens*, *Smilax aspera*, *Clematis vitalba*, *Rubia peregrina* var. *longifolia*) e di un congruo gruppo di specie della classe *Rhamno-Prunetea* (*Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Euonymus europaeus*, *Rubus ulmifolius* e *Cornus sanguinea*). Lo strato erbaceo è piuttosto povero di specie: tra esse si segnalano *Buglossoides purpureocaerulea*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Brachypodium sylvaticum*, che presentano buone coperture.

STADI DELLA SERIE: mantello di vegetazione a *Crataegus monogyna* *Ligustrum vulgare*, formazioni preboschive a *Cercis siliquastrum* e *Pyrus amygdaliformis*, arbusteto di ricostituzione a *Paliurus spinachristie* *Pyrus amygdaliformis*, orlo a *Iris collina*, praterie a *Stipa bromoides*.

SERIE ACCESSORIE NON CARTOGRAFABILI: la pianura del Tavoliere è solcata da alcuni fiumi: il più importante è il Cervaro, lungo il quale si sviluppano alcune serie azonali di vegetazione igrofila, tra le quali la serie dell'olmo minore (*Aro italici-Ulmo minoris sigmetum*), la serie del frassino meridionale (*Ranunculo-Fraxino oxycarpaesigmetum*) – nei terrazzi più elevati – e le serie del pioppo bianco (*Populo albae sigmetum*), del salice bianco (*Salico albae sigmetum*) del *Salix triandra* (*Salico triandrae sigmetum*) e del salice rosso (*Saponario-Salico purpureae sigmetum*).

2.4 Valenza ecologica

Il paesaggio regionale pugliese è caratterizzato dalla marcata presenza dei contesti agricoli e pertanto, la trama agricola risulta particolarmente rilevante nella costituzione dello stesso. È risultato quindi opportuno includere le aree agricole nell'analisi ecologica, al fine di costituire una "rete ecologica minore" che affiancasse le aree ad alta naturalità costitutive della rete ecologica. Sono state quindi verificate e definite nel PPTR le potenzialità del territorio agrosilvopastorale, nelle sue specifiche valenze colturali e morfotipologiche, per la costruzione della rete ecologica regionale. Questo considerare il territorio rurale come potenziale valore ecologico, è importante nella prospettiva del PPTR che attribuisce al territorio rurale stesso un ruolo multifunzionale, in primo luogo di presidio ambientale.

Per la realizzazione della carta della valenza ecologica è stata valutata la rilevanza ecologica dello spazio rurale, prendendo in esame 4 parametri:

1) la presenza di elementi naturali ed aree rifugio immersi nella matrice agricola (filari, siepi, muretti a secco e macchie boscate); 2) la presenza di ecotoni; 3) la vicinanza a biotopi; 4) la complessità e diversità dell'agroecosistema (intesa come numero e dimensione degli appezzamenti e diversità colturale fra monocoltura e policoltura).

Come si evince dalla sovrapposizione delle opere di progetto su carta della valenza ecologica del paesaggio agro-silvo-pastorale (Elaborato n. 3.2.3 del PPTR Puglia), le aree interessate dalla realizzazione del parco agrovoltico di progetto presentano una valenza ecologica da **medio-bassa** a **medio-alta**, come di seguito descritte secondo le descrizioni strutturali di sintesi del PPTR:

Valenza ecologica medio-alta: corrisponde prevalentemente alle estese aree olivetate persistenti e/o coltivate con tecniche tradizionali, con presenza di zone agricole eterogenee. Sono comprese quindi aree coltivate ad uliveti in estensivo, le aree agricole con presenza di spazi naturali, le aree agro-forestali, i sistemi colturali complessi, le coltivazioni annuali associate a colture permanenti. La matrice agricola ha una sovente presenza di boschi, siepi, muretti e filari con discreta contiguità a ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso.

Valenza ecologica medio bassa: corrisponde prevalentemente alle colture seminative marginali ed estensive con presenza di uliveti persistenti e/o coltivati con tecniche tradizionali. La matrice agricola ha una presenza saltuaria di boschi residui, siepi, muretti e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni, e scarsa ai biotopi.

L'agroecosistema, anche senza la presenza di elementi con caratteristiche di naturalità, mantiene una relativa permeabilità orizzontale data l'assenza (o la bassa densità) di elementi di pressione antropica.

La valenza ecologica del territorio compreso tra Apricena e Serracapriola va da **Medio-bassa** a **medio-alta**, in virtù anche del passaggio del fiume Fortore per cui sono state designate importanti aree di interesse naturalistico, ma anche per la presenza di un sistema agricolo diversificato che vede l'alternarsi di seminativi coltivati in asciutto, principalmente per la produzione di cereali e in irriguo, sistemi colturali complessi, legnose agrarie quali olivo e vite coltivati anche con metodi tradizionali e aree di interesse agro-forestale. In corrispondenza delle aree di impianto del parco agrovoltaico, come testimoniato anche dalla documentazione fotografica prodotta in situ, tuttavia, sono presenti scarsi elementi residui di naturalità, salvo per isolati esemplari arborei appartenenti al genere *Quercus* e una piccola fascia boscata ubicata a nord dell'area di impianto. Le aree di impianto sono attualmente investite a seminativo per la produzione di cereali e pomodori da industria.

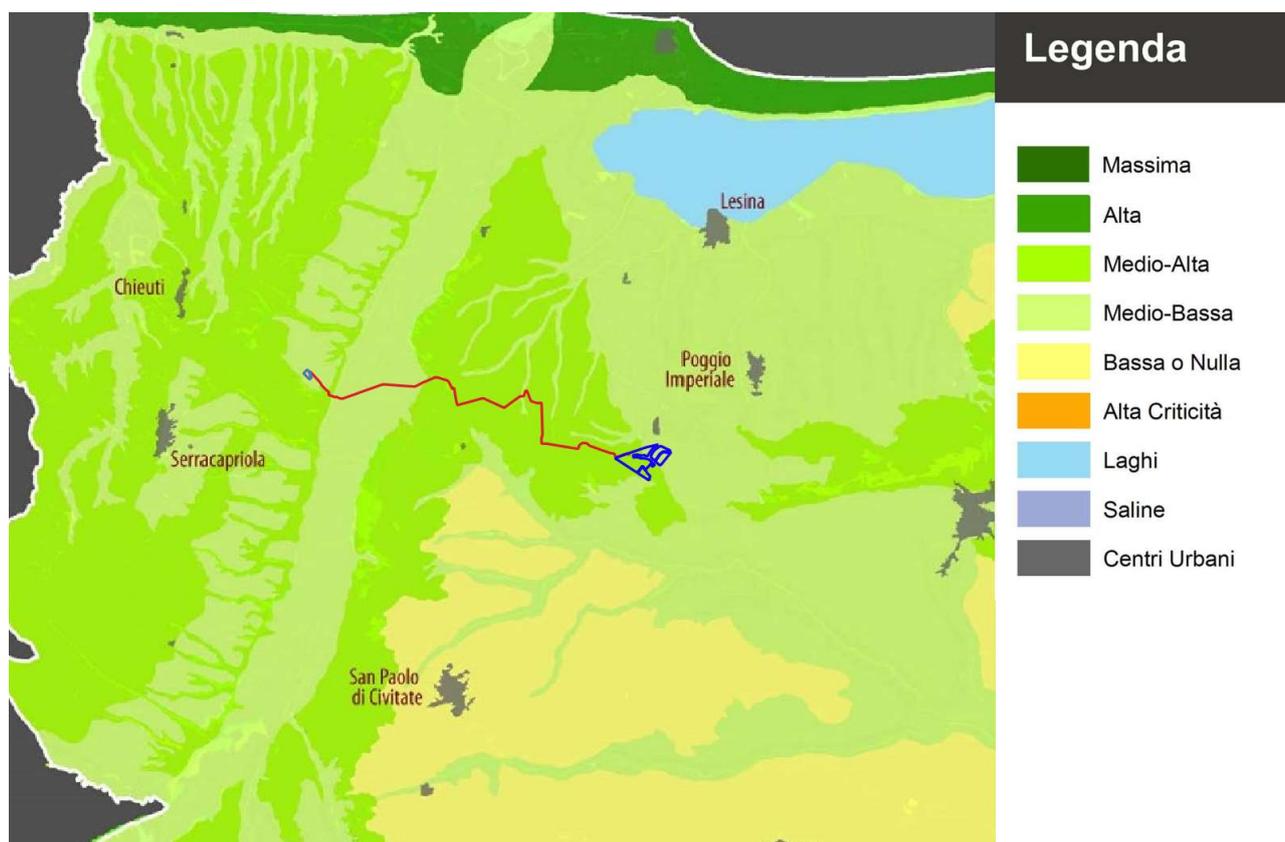


Figura 8 Inquadramento delle opere di progetto rispetto alla carta della valenza ecologica del paesaggio agro-silvo-pastorale regionale (Elaborato 3.2.3 - PPTR Puglia)

3 CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA E PEDOLOGICA

3.1 Geologica e idrologia

Le opere oggetto del presente studio si inseriscono in un contesto litostratigrafico caratterizzato da sedimenti clastici plio-pleistocenici che costituiscono la sequenza di chiusura della Fossa Bradanica a partire dalla deposizione delle Argille Subappennine. Quest'ultime si ritrovano in troncatura erosiva al di sotto dei depositi silicoclastici del ciclo regressivo - verificatosi appunto a causa del progressivo spostamento della linea di costa fino all'attuale Golfo di Manfredonia.

Nella fattispecie, nell'area d'interesse le sequenze clastiche corrispondono ai termini regressivi della serie pliocenica-calabriana, rappresentati dall'unità litostratigrafica delle Sabbie di Serracapriola (*Qc*) e dei Conglomerati di Campomarino (*qQ*). La prima unità viene descritta in letteratura come una sequenza di sabbie giallastre quarzose in grossi banchi ed intercalate a lenti di arenarie e conglomerati, passanti verso l'alto alla sequenza dei Conglomerati di Campomarino. Quest'ultima unità è caratterizzata da una successione di conglomerati con lenti di ghiaie e sabbie a stratificazione incrociata. Gli studi effettuati successivamente da Bonardi (1988) hanno tuttavia documentato - dalle quote di 350 m.s.l.m. fino al Golfo di Manfredonia - la presenza di depositi marini terrazzati e stratigraficamente poggianti sulle argille subappennine. La successione regressiva bradanica descritta da Boni viene confermata solo nelle porzioni collinari a quote più elevate.

Considerando la successione litostratigrafica, confermata dai dati di pozzo acquisiti in prossimità dell'area d'impianto, è possibile pertanto identificare le unità litostratigrafiche che interessano l'area d'impianto ed il cavidotto di progetto:

1. Argille di Montesecco (Pliocene sup.- Pelistocene inf.): caratterizzata argille marnose e siltoso-sabbiose di colore grigio-azzurro, con abbondante micro- e macrofauna. Superficialmente possono presentarsi di colore giallastro a causa dell'alterazione meteorica, con patine siltose e rare intercalazioni sabbiose che diventano più frequenti nel top della formazione e passano gradualmente alle sovrastanti Sabbie di Serracapriola. Nell'agro di Apricena affiora nel settore Nord-ovest lungo in destra orografica del F. Fortore.
2. Sabbie di Serracapriola (Pleistocene inf.): sabbie giallastre, a grana più o meno grossa e più o meno cementate, a stratificazione spesso indistinta con intercalazioni lentiformi di conglomerati

grossolani ed argille. Le Sabbie di Serracapriola sono costituite da grossi banchi di sabbie giallastre quarzose con locali intercalazioni di livelli arenacei. Lungo la successione sono comuni livelli conglomeratici con clasti arenacei e calcareo-marnosi. L'unità delle Sabbie di Serracapriola poggia in concordanza sulle Argille di Montesecco alle quali passano gradualmente per alternanze, con fenomeni di eteropia. Il limite tra le due formazioni è stato posto convenzionalmente laddove iniziano i banchi sabbiosi più potenti, caratterizzati dalla presenza di intercalazioni arenacee con locali episodi di sedimentazione grossolana. Ove il passaggio è più netto, le sabbie di Serracapriola spiccano con evidenza morfologica sulle argille sottostanti. Nella zona di Apricena l'unità delle Sabbie di Serracapriola poggia direttamente sui terreni mesozoici e miocenici del Gargano, mentre nella parte occidentale del foglio le sabbie sono quarzose e più grossolane, nella zona orientale esse diventano molto più argillose e a grana più fine. Si presume che in questa zona le Sabbie di Serracapriola comprendano un intervallo stratigrafico più esteso che nel resto del foglio, in parziale eteropia con le Argille di Montesecco. Lo spessore di tale formazione è di circa 30 metri, tuttavia in questa zona diventa più considerevole.

3. Conglomerati di Campomarino: sono costituiti da lenti e letti di ghiaie, più o meno cementate, talvolta con livelli di conglomerati compatti. A luoghi sono presenti sabbie a stratificazione incrociata ed intercalazioni di argille verdastre. La natura litologica dei costituenti è molto varia, trattandosi di materiale proveniente dalle formazioni appenniniche: prevalgono i ciottoli di calcari marnosi di arenarie. L'arrotondamento degli elementi è notevole ed abbastanza pronunciato. Il passaggio alle sottostanti Sabbie di Serracapriola è normalmente concordante o con lieve discordanza angolare nelle zone più interne. Lo spessore è più elevato nella zona prossima alla costa, in cui si osservano gli affioramenti più evidenti corrispondenti alla vecchia scarpata d'abrasione marina, specie nei pressi di Termoli, Campomarino e Marina di Fantine. La natura del sedimento e la locale presenza, nei livelli inferiori, di fossili marini, fa ritenere che la formazione rappresenti la fase finale della regressione calabriana e l'inizio del successivo alluvionamento.
4. Coperture fluvio-lacustri e terrazzi del I ordine: I depositi terrazzati sono costituiti prevalentemente da ghiaie, sabbie e subordinatamente da argille. Questa successione non rappresenta verosimilmente un'unica fase di deposizione, la distribuzione e la diversa altezza degli affioramenti fanno pensare che la rete idrografica che li ha determinati non presentasse grande analogia con l'attuale o che comunque non fosse ancora bene impostata. Probabilmente si tratta di una successione di fasi di accumulo e di erosione caratterizzate dalla presenza di depressioni interne

ove, a depositi di natura essenzialmente lacustre, si alternavano episodi di facies deltizia e fluviale. Essi poggiano sulla superficie della serie marina pliocenico-calabriana o – nelle aree più vicine alla costa – sui - Conglomerati di Campomarino. Nell’area del foglio S.Severo i terrazzi più alti sono costituiti da argille grigio-giallastre con ciottolame di media dimensione, croste travertinose e straterelli di calcare bianco pulverulenti; da questa zona essi degradano rapidamente verso E in direzione del corso del T. Saccione del F. Fortore, assumendo un carattere decisamente fluviale e disponendosi ad andamento longitudinale, specie lungo il versante sinistro dei fiumi; essi non sono sempre chiaramente delimitabili dagli affioramenti dei Conglomerati di Campomarino.

5. Alluvioni prevalentemente limoso-argillose del IV ordine di terrazzi: si tratta di limi, argille e sabbie Provenienti essenzialmente dall'erosione dei sedimenti plio-pleistocenici; nella parte alta del F. Fortore a questo materiale fine s'intercalano lenti di ciottoli grossolani di provenienza appenninica. Lo spessore supera i 10 m; solo raramente (lungo il F. Fortore) si osserva la base della formazione costituita da sabbie, localmente poggianti sulla superficie erosa delle Argille di Montesecco. Le alluvioni terrazzate, indicate con fl4, costituiscono ripiani elevati al massimo di una decina di metri rispetto agli alvei attuali; verso il mare però tale valore decresce progressivamente fino ad annullarsi.

3.2 Caratteristiche pedologiche

La caratterizzazione pedologica dei suoli presenti nell’area oggetto di studio è stata effettuata attraverso la consultazione delle principali pubblicazioni disponibili al momento della realizzazione della presente relazione, individuate attraverso un’accurata ricerca bibliografica. In particolare, sono state consultate le seguenti pubblicazioni:

- Righini, Gaia & Costantini, E. & Sulli, Lorenzo. (2002). *La banca dati delle regioni pedologiche italiane*. Bollettino della Società Italiana Scienza del Suolo. 50;
- Costantini, E. & Urbano, Ferdinando & L'Abate, Giovanni. (2004). *Soil Regions of Italy*. CRA-ISSDS, Firenze;
- Costantini, E. & L'Abate, Giovanni. (2005). *La prima approssimazione della carta dei suoli di interesse culturale in Italia*. 477-485.

Dai suddetti studi è stato effettuato l’inquadramento dell’area di progetto su la “*Carta delle Regioni Pedologiche d’Italia*”, riportata di seguito. La definizione delle suddette Regioni è avvenuta in accordo con il



RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	21 di 55

Database georeferenziato dei suoli europei; queste sono delimitazioni geografiche caratterizzate da un clima tipico e specifiche associazioni di materiale parentale. La banca dati delle Regioni Pedologiche è stata integrata con i dati del Corine Land Cover e della Banca dati Nazionale dei suoli per evidenziarne le caratteristiche specifiche dei suoli.

L'intero territorio del Tavoliere è costituito da un piano alluvionale originato da un fondale marino, gradualmente colmato da sedimenti di natura sabbiosa, argillosa e calcarea del Pliocene e del Quaternario. Attualmente si configura come l'involuppo di numerose piane alluvionali variamente estese e articolate in ripiani terrazzati digradanti verso il mare, aventi altitudine media non superiore a 100 m s.l.m., separati fra loro da scarpate più o meno elevate orientate sub parallelamente alla linea di costa attuale. La continuità di ripiani e scarpate è interrotta da ampie incisioni con fianchi ripidi e terrazzati percorse da corsi d'acqua di origine appenninica che confluiscono in estese piane alluvionali che per coalescenza danno origine, in prossimità della costa, a vaste aree paludose, solo di recente bonificate.

Dal punto di vista pedologico i terreni presenti nel sito oggetto di intervento sono di medio impasto e presentano un buon livello di fertilità, di elementi minerali ed humus, scarsa presenza di scheletro, soprattutto per quanto concerne gli strati superficiali e un buon franco utile per la coltivazione. La roccia madre si trova infatti ad una profondità tale da consentire un buono strato di suolo utile per lo sviluppo della vegetazione.



CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	22 di 55

SOIL REGIONS OF ITALY

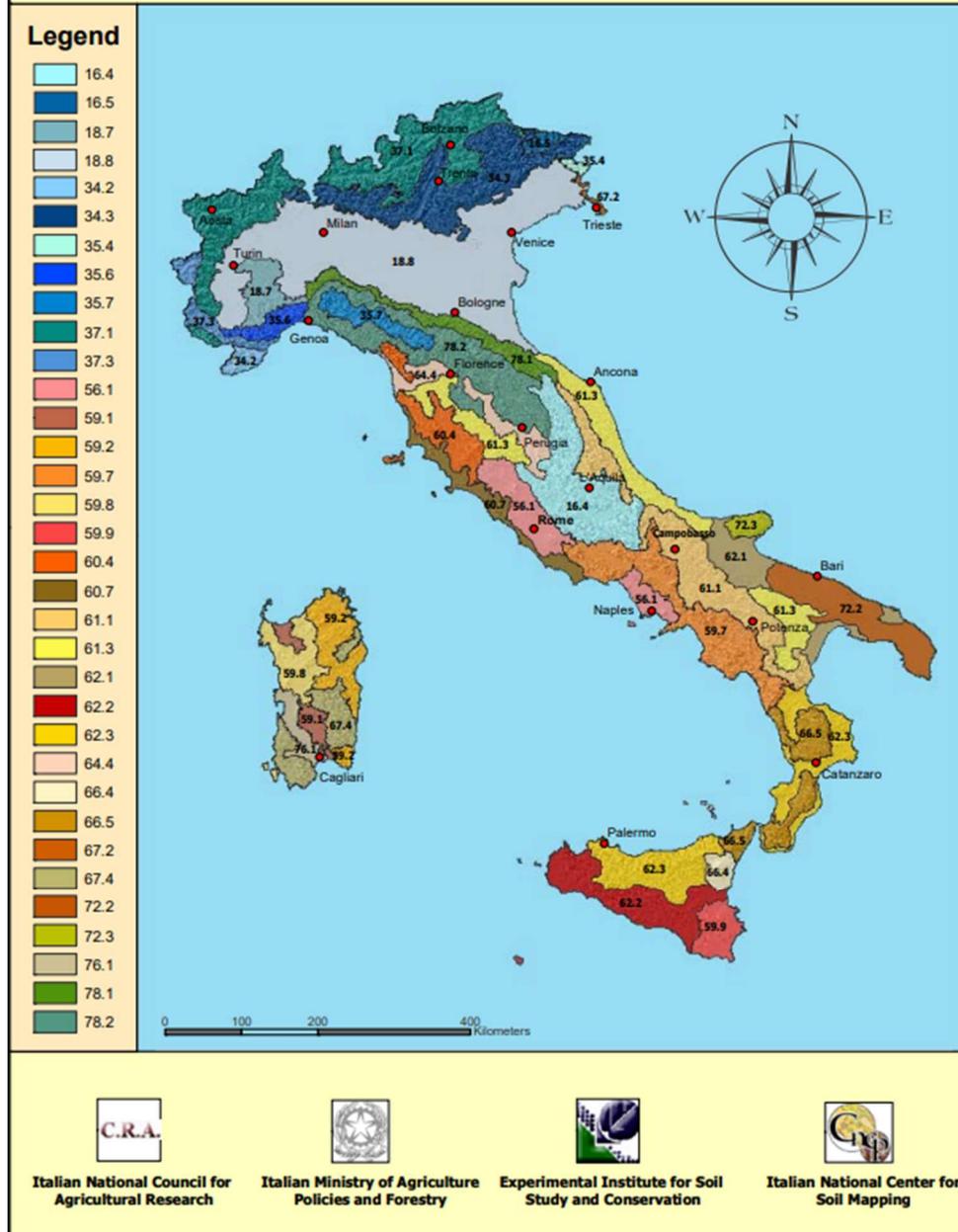


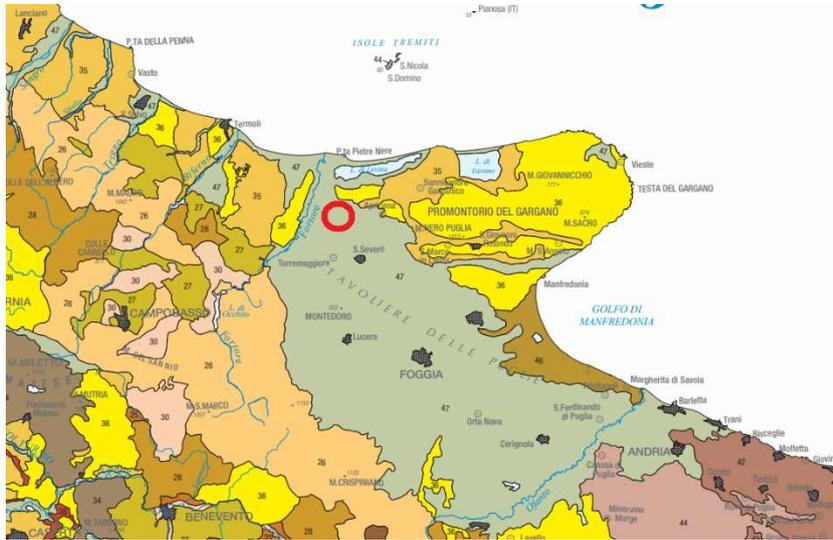
Figura 9 Carta delle regioni pedologiche in Italia - Costantini, E. & Urbano, Ferdinando & L'Abate, Giovanni. (2004). Soil Regions of Italy. CRA-ISSDS, Firenze.

Le opere di progetto si inseriscono nella Regione pedologica **62.1**, stando alla cartografia riportata in **Figura n. 7**; tale unità è denominata: Pianure della Capitanata, Metaponto, Taranto e Brindisi". Di seguito sarà riportata la descrizione effettuata per tale unità.

Pianure della Capitanata, Metaponto, Taranto e Brindisi

<i>Superficie:</i>	6377 km ² (2.1% della superficie territoriale italiana)
<i>Clima e pedoclima:</i>	Mediterraneo subtropicale
<i>Temperatura media annuale dell'aria:</i>	12-17°C
<i>Precipitazioni medie annue</i>	400-800 mm
<i>Mesi più piovosi:</i>	Ottobre e Novembre
<i>Mesi asciutti:</i>	Da Maggio a Settembre
<i>Mesi con temperature medie inferiori a 0°C:</i>	Nessuno
<i>Regime di umidità e temperature del suolo:</i>	Xerico e xerico secco, termico
<i>Geologia e morfologia:</i>	Depositi alluvionali e marini quaternari prevalentemente argillosi e limosi, con calcare cavo
<i>Altitudine media:</i>	101 m s.l.m.
<i>Pendenza media:</i>	3%
<i>Suoli principali:</i>	Suoli con proprietà vertiche e riorganizzative dei carbonati (Calcic Vertisols; Vertic, Calcic and Gleyic Cambisols; Chromic and Calcic Luvisols; Haplic Calcisols); suoli alluvionali (Eutric Fluvisols), suoli salini (Solonchaks)
<i>Capacità d'uso più rappresentative e limitazioni principali:</i>	Suoli di I, II e III classe, con limitazioni per tessitura eccessivamente argillosa, pietrosità, aridità e salinità
<i>Processi degradativi più frequenti:</i>	I processi degradativi del suolo sono dovuti alla forte competizione tra usi diversi e per l'uso della risorsa idrica; localizzati i fenomeni di degradazione delle qualità fisiche e chimiche dei suoli causati dall'uso irriguo di acque salmastre, generalizzato lo scarso contenuto in sostanza organica nei suoli agrari

CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	24 di 55



L - SUOLI DELLE PIANURE E BASSE COLLINE DEL CENTRO E SUD ITALIA
SOILS OF THE PLAINS AND LOW HILLS OF CENTRAL AND SOUTHERN ITALY

- 45** Leptic, Stagnic, Rhodic e Ferric Endostagnic Luvisol; Calcaric Cambisol
- 46** Eutric Planosol (Sodic); Brunic e Calcaric Arenosol; Gleyic Solonchak; Luvic e Calcaric Phaeozem; Chromic e Leptic Luvisol; Eutric Fluvisol (Arenic); Eutric e Sapric Histosol; Mollic e Calcaric Gleysol; Gleyic Vertic Cambisol; Salic Sodic e Chromic Vertisol (Grumic)
- 47** Haplic e Petric Calcisol; Calcic, Chromic e Skeletic Luvisol; Calcaric e Luvic Phaeozem; Calcaric Fluvisol; Haplic e Calcic Vertisol; Calcic Kastanozem; Eutric, Fluvic, Endogleyic e Calcaric Cambisol; Vitric Andosol; Calcaric Regosol; Calcaric Arenosol

Figura 10 Carta uso dei suoli con legenda (fonte: Edoardo A.C. Costantini et Al. 2012, Consiglio per ricerca e la sperimentazione in agricoltura, Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali)

4 DESCRIZIONE DELL'AREA DI PROGETTO

4.1 Inquadramento geografico e catastale

L'impianto agro-fotovoltaico e le opere di progetto ad esso connesse sono situati all'interno del territorio comunale di Apricena, in località Pozzilli in adiacenza al confine amministrativo con il comune di Poggio Imperiale. Il sito è raggiungibile dalla strada provinciale SP35 ed è individuabile dalla Carta Tecnica Regionale in scala 1:5000 alle tavole 395041 – Masseria Chiro, 382163 -Casa San Domenico, 395032 – Coppa Mengoni, 383133 – Coppa di Franceschiello, 382162 – Masseria Passo del Compare, 396014- Masseria Zingari, 396013- Masseria Paziienza.

Tabella 1- Coordinate area di progetto

Coordinate Parco Agrovoltaico di Progetto – Comune di Apricena						
UTM-WGS84 – FUSO 33		UTM-ED-50 – Fuso 33		Gauss Boaga		Quote altimetriche e (m.s.l.m.)
Est	Nord	Est	Nord	Est	Nord	
527402,542 3	4627689,308 8	527470,542 3	4627881,308 8	2547410,542 3	4627695,308 8	97

Tabella 2- Riferimenti catastali area di progetto

Comune	Foglio	Particelle
Apricena	14	66-4-236-18-3-134-150-65-1-235-282

Di seguito viene riportato un inquadramento dell'area di progetto su CTR ed ortofoto:

CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	26 di 55



Figura 11 - Inquadramento su ortofoto

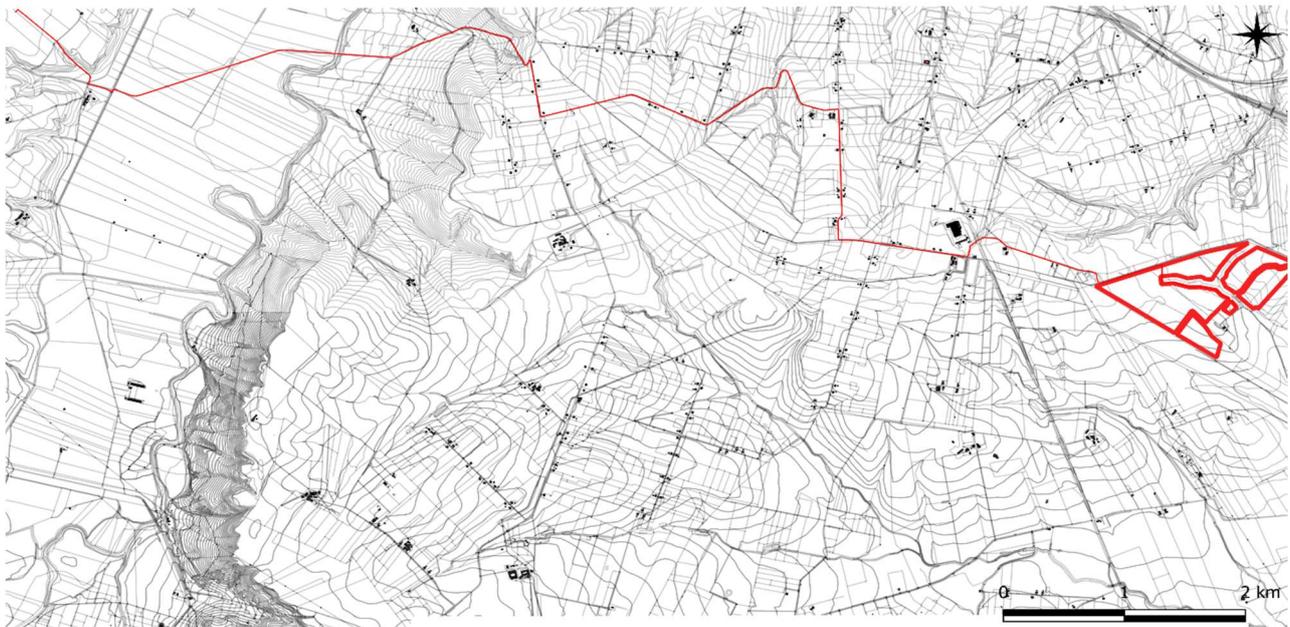


Figura 12 – Inquadramento su CTR

4.2 Capacità d'uso del suolo (Land Capability Classification)

Per la valutazione della capacità d'uso dei suoli dei terreni oggetto di intervento è stato utilizzato il sistema di classificazione denominato: *"Land capability classification for agriculture"* (metodo LCC). Quest'ultimo rappresenta un sistema di classificazione adottato a livello globale che raggruppa i suoli in base alla potenzialità di utilizzo a fini agricoli e di altro tipo. Tale approccio, in sede di pianificazione territoriale, consente di operare una gestione sostenibile, cioè conservativa della risorsa suolo, scelte più conformi alle caratteristiche dei suoli e ambientali preservando, se possibile, i suoli migliori per l'agricoltura.

La classificazione proposta pone alla base dell'esame una serie di fattori come le caratteristiche intrinseche del suolo (profondità, pietrosità, caratteristiche chimico-fisiche che ne influenzano la fertilità) che, insieme a fattori esterni ambientali (morfologia, pendenza, suscettibilità all'erosione, limitazioni climatiche), contribuiscono a individuare le potenzialità agronomiche dei suoli, indicando quelli più adatti per utilizzi di tipo agro-silvo-pastorale. In aggiunta, incidono sulla classificazione dei suoli altri fattori come l'altimetria, colture diffuse e tipiche di un territorio, suoli degradati da inquinamento o dalla poca conoscenza e capacità degli operatori agricoli.

La classe attribuita ai terreni nel nostro caso di studio è così riportata:

- **Classe I** *"suoli privi di limitazioni all'uso adatti per un'ampia scelta di colture agrarie"*;
- **Classe III** *"suoli con severe limitazioni e con rischi rilevanti per l'erosione, pendenze da moderati a forti, profondità modesta; sono necessarie pratiche speciali per proteggere il suolo dall'erosione; moderata scelta delle colture"*;
- **Classe U:** *"viene indicata con 'U' (unica) in assenza di una ripartizione in classi della categoria (ciò, in quanto, la redditività è omogenea all'interno del Comune o della zona censuaria) ovvero con i numeri da '1' a 'n' dove la classe 1 rappresenta quella di maggior reddito"*.

4.3 Destinazione d'uso del suolo

La definizione dello stato d'uso del suolo degli appezzamenti presenti nell'area oggetto di indagine è stata effettuata attraverso la consultazione della *"carta d'uso del suolo (aggiornamento del 2011)"* (fonte: www.pugliacon.regione.puglia.it). L'aggiornamento al 2011 della precedente carta d'uso del Suolo del 2006 è derivato dalla fotointerpretazione delle nuove aree con unità minima cartografabile di 2.500 mq presenti

sull'Ortofoto 2011; tale aggiornamento è conforme allo standard definito a livello europeo con le specifiche del progetto Corine Land Cover (con ampliamento al IV livello) e comporta la caratterizzazione della Legenda in 69 classi.

L'iniziativa Corine Land Cover (CLC), nata a livello europeo, ha lo scopo di rilevare e monitorare le caratteristiche di copertura e uso del territorio, per verificarne i cambiamenti e fornire gli elementi informativi a supporto dei processi decisionali a livello comunicatorio, nazionale e locale e per verificare l'efficacia delle politiche ambientali. Questo strumento risulta utile nella pianificazione di un territorio, nell'ottica di formulare strategie di gestione e pianificazione sostenibile del territorio a servizio della politica comunitaria, stato, regioni e comuni delle politiche ambientali. La prima strutturazione del progetto (CLC) risale al 1985 per dotare l'Unione Europea, gli Stati membri di informazioni territoriali omogenee sullo stato dell'ambiente. I prodotti del CLC sono basati sulla fotointerpretazione di immagini satellitari realizzata dai team nazionali degli Stati membri seguendo una metodologia e una nomenclatura standard composta da 44 classi.

La destinazione d'uso del suolo interessata dalla realizzazione della realizzazione del parco agrovoltaico di progetto è: "*Seminativi semplici in aree non irrigue*" (Codice Corine Land Cover 2111), ed è caratterizzata dalla presenza di seminativi destinati alla produzione di cereali; tuttavia, dalle indagini effettuate si evince la disponibilità di acqua per scopi irrigui, attualmente impiegata per la coltivazione del pomodoro da industria.

Si riporta di seguito uno stralcio della carta d'uso del suolo con dettaglio sull'area interessata dalla realizzazione del parco agrovoltaico e degli immediati intorni (scala 1 : 10.000).

Tabella 3 Legenda carta d'uso del suolo

Codice	Descrizione
1123	Tessuto residenziale sparso
1211	Insediamiento industriale o artigianale con spazi annessi
1215	Insediamenti degli impianti tecnologici
1216	Insediamenti produttivi agricoli
1221	Reti stradali e spazi accessori
1222	Reti ferroviarie comprese le superfici annesse
1225	Reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia

131	Aree estrattive
1332	Suoli rimaneggiati e artefatti
2111	Seminativi semplici in aree non irrigue
2121	Seminativi semplici in aree irrigue
2123	Colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree irrigue
221	Vigneti
222	Frutteti e frutti minori
223	Uliveti
314	Prati alberati, pascoli alberati
331	Boschi di latifoglie
321	Aree a pascolo naturale, praterie, incolti
322	Cespuglieti e arbusteti
323	Aree a vegetazione sclerofila
5112	Canali e idrovie
5122	Bacini con prevalente utilizzazione per scopi irrigui



E-WAY
TERRAsrl

RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

CODICE

FV.APR01.PD.AGRO.01

REVISIONE n.

00

DATA REVISIONE

02/2023

PAGINA

30 di 55

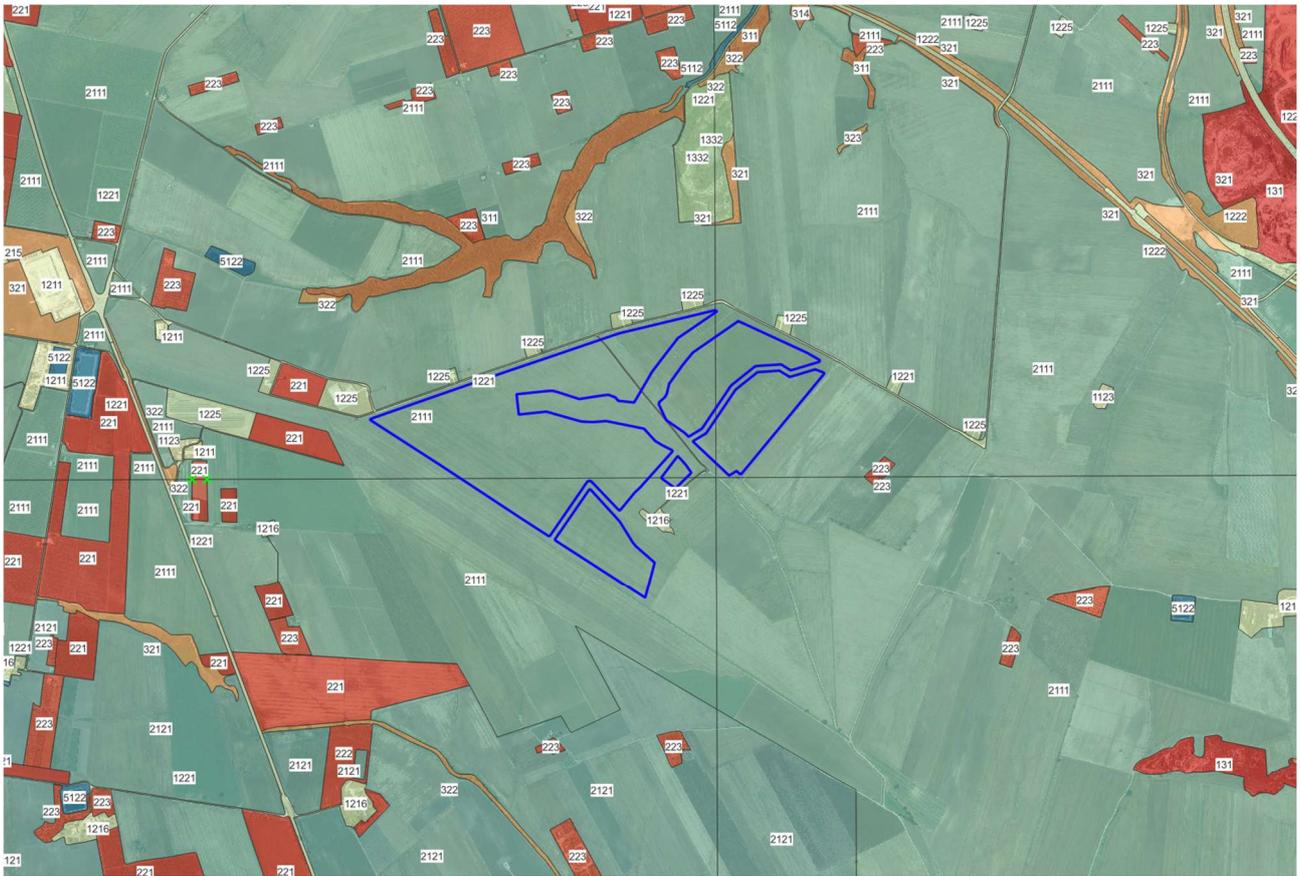


Figura 13 Sovrapposizione layout di impianto su carta d'uso del suolo (aggiornamento 2011) (fonte:

www.pugliacon.regione.puglia.it)

CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	31 di 55

5 ASSETTO COLTURALE DEL SITO

Il sito oggetto di intervento interessato dall'installazione dell'impianto agrovoltaico è ubicato in area agricola, su seminativi irrigui investiti per la produzione di cereali da granella a ciclo autunno-vernino, in prevalenza frumento duro (*triticum durum*) e colture ortive da pieno campo quali il pomodoro da industria nel periodo estivo, in rotazione con cavolo broccolo e finocchio nel periodo invernale. I piani colturali adottati prevedono inoltre l'impiego di colture miglioratrici in rotazione quali le leguminose.

La tipica rotazione colturale praticata sui terreni coltivati a seminativo, prevede l'alternanza tra colture dissipatrici (cerealicole) e colture miglioratrici (sarchiate), seguendo il seguente schema: grano - grano - coltura da rinnovo (pomodoro, barbabietola, girasole, carciofo, ecc.).

Per quanto concerne la giacitura dei terreni, sono principalmente di natura pianeggiante con minime variazioni di quota (90- 110 m slm). Gli appezzamenti presentano un'orografia e pendenze tali da consentire la totale meccanizzazione delle operazioni colturali.



Figura 14 Documentazione fotografica del sito oggetto di intervento

CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	32 di 55



Figura 15 Documentazione fotografica del sito oggetto di intervento, seminativo investito a pomodoro da industria



Figura 16 Documentazione fotografica del sito oggetto di intervento



RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	33 di 55

La coltivazione dei seminativi per la coltivazione del frumento prevede la preparazione del letto di semina a partire dal mese di settembre, con una prima lavorazione mediamente profonda (30 cm), seguita da altre più superficiali necessarie per ridurre le zolle formatesi. Le lavorazioni sono precedute dall'interramento di fertilizzanti organici come il letame, o minerali, a seconda dei fabbisogni colturali opportunamente calcolati. Il tutto consente di migliorare la struttura del terreno prima dell'operazione della semina. Prima della semina è buona norma provvedere ad effettuare un trattamento erbicida (principalmente contro le dicotiledoni a foglia larga) al fine di limitare l'accrescimento delle infestanti a beneficio delle piante coltivate, limitando così al minimo la competizione con le "malerbe" in termini di spazio, luce e nutrienti. A seconda dei fabbisogni colturali specifici per ogni appezzamento, può risultare necessaria l'integrazione con i fertilizzanti minerali a base di azoto, per soddisfare le esigenti richieste delle colture durante la fase della levata. La raccolta delle cariossidi di frumento viene effettuata generalmente nel mese di giugno, attraverso la mietitrebbiatrice in un unico passaggio della macchina, effettuando il taglio delle piante e la separazione delle cariossidi dalla paglia.

La coltivazione del pomodoro prevede, tradizionalmente, un'aratura di fine estate inizio autunno al fine di interrare i residui colturali precedenti ed un eventuale apporto di sostanza organica. In alternativa all'aratura, è possibile effettuare lavorazioni più leggere attraverso l'impiego di un ripuntatore, talvolta combinato con un'aratura più leggera. A seguire, se è necessario, si effettua un livellamento primaverile, per facilitare lo sgrondo delle acque e le successive operazioni di raccolta meccanica, cui si accompagna lo sminuzzamento delle zolle mediante l'ausilio di erpici rotanti, operazione utile anche per l'interramento dei concimi somministrati in preimpianto. La lotta alle infestanti del pomodoro risulta fondamentale sia per ridurre e/o evitare la competitività per luce, spazio ed elementi nutritivi, ma anche per evitare fonti di inoculo di patogeni e fitofagi ospiti, appunto, delle principali infestanti del pomodoro (es. erba morella). Per tale scopo è possibile impiegare diserbanti chimici specifici, talvolta agevolandoli attraverso interventi meccanici (sarchiature). Nel caso del pomodoro destinato alla trasformazione industriale la tradizionale messa a dimora mediante semina è stata sostituita dal trapianto, effettuato mediante mezzi meccanici. I turni di trapianti sono scaglionati dalla fine di aprile agli inizi di giugno, secondo le caratteristiche varietali degli ibridi selezionati (ciclo precoce, medio e tardivo), al fine di consentire la pianificazione delle raccolte. La diffusione della tecnica del trapianto è stata favorita anche dall'adozione della raccolta meccanica integrale e degli ibridi. Essendo il pomodoro una tipica coltura irrigua, l'impiego di acqua assume un ruolo determinante sull'economia della coltura, ovvero per il raggiungimento di elevate produzioni quantitative (in termini di resa/ettaro) e qualitative della coltura. Gli apporti idrici sono determinanti soprattutto in



RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	34 di 55

concomitanza delle fasi più delicate e determinanti per la resa finale, ovvero la fioritura e l'allegagione, al fine di evitare stress idrici e consentire una corretta fruttificazione delle piante. Per quanto concerne la raccolta, per le varietà coltivate per la trasformazione industriale inizia quando la maturazione presenta una concentrazione di frutti maturi pari ad almeno l'80% della produzione della pianta stessa, impiegando macchine semoventi. Le varietà di pomodoro idonee per la trasformazione industriale, possono essere distinte in due sottogruppi: per la produzione di *concentrati* e *passate*, che rientrano nella tipologia di frutto tondo-ovale-quadrata e presenta un elevato contenuto in sostanza secca, al fine di ridurre i costi energetici legati alla lavorazione e incrementare le rese di trasformazione, nonché garantire una colorazione uniforme e intensa, ottime caratteristiche organolettiche, reologiche e igienico-sanitarie ottimali; per la produzione di *pelati* vengono impiegati frutti allungati il cui rapporto lunghezza/diametro deve essere superiore a 1,3, le cui caratteristiche sono elevato contenuto cellulosico e pectinico che ne garantisce l'integrità alla fine del processo di conservazione, buccia robusta che si distacca facilmente dai tessuti sottostanti, assenza di difetti esterni di varia natura, che presenti un pH di almeno 4,3, in grado di non rendere necessari trattamenti termici sterilizzanti che possono portare ad un decadimento qualitativo del prodotto finito.

L'area oggetto di studio ricade nel perimetro del Consorzio di bonifica della Capitanata, di seguito raffigurato ed in particolare nel comprensorio Fortore.

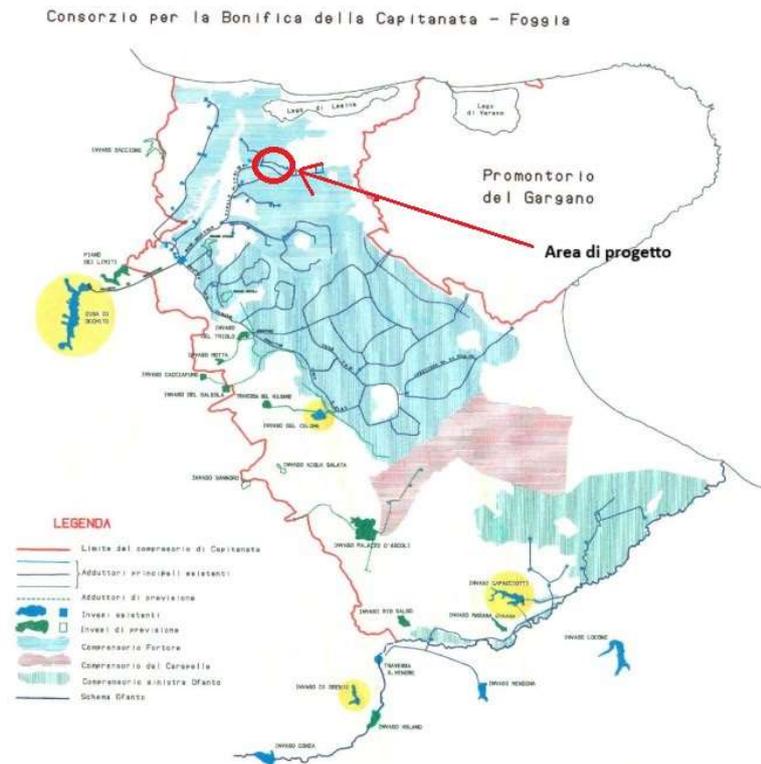


Figura 17 Comprensorio di bonifica (fonte: www.bonificacapitanata.it)

È stata rilevata la presenza di manufatti agricoli o fabbricati in generale su tutta la superficie dell'appezzamento.

6 CARATTERIZZAZIONE DEL COMPARTO AGRICOLO

6.1 Definizione del contesto regionale

L'agricoltura pugliese si caratterizza per la forte varietà di situazioni produttive dovute alla diversificazione degli ambienti che vedono contrapporsi aree interne svantaggiate come il Gargano, il Sub Appennino Dauno, la Murgia e il Salento ad aree prettamente pianeggianti quali il Tavoliere, la Terra di Bari, il Litorale barese e l'Arco ionico tarantino, che risultano particolarmente favorevoli per lo sviluppo delle attività agricole.

Nel complesso l'agricoltura pugliese riveste un ruolo importante nel contesto nazionale con una **PLV** pari al 7,3% della PLV italiana, raggiungendo un valore di 3.567 M euro. Le aziende agricole presenti sono quasi 272 mila (fonte: Istat) con una superficie agricola utilizzata (**SAU**) di oltre 1,2 milioni di ha, collocandosi al secondo posto a livello nazionale, dopo la Sicilia, per il numero di aziende agricole.

Le produzioni agroalimentari in Puglia contribuiscono quindi in maniera significativa alla determinazione del PIL della Regione, rivestendo un ruolo importante nel contesto economico e sociale regionale.

In passato, prima dell'implementazione dei sistemi agricoli moderni ed in particolare dei sistemi irrigui, le colture maggiormente praticate erano caratterizzate da cicli colturali ottenuti prevalentemente in asciutto, in cui la maggior parte degli apporti irrigui era di provenienza meteorica. Tra queste, annoveriamo colture quali cereali, in particolare grano duro, olivo e vite, la cui presenza sul territorio ha contribuito alla rimodulazione ed alla definizione dei connotati rappresentativi del paesaggio agrosilvopastorale.

Con l'avvento dell'agricoltura moderna le produzioni agricole hanno subito un incremento produttivo qualitativo che ha portato all'implementazione di agrosistemi in cui hanno trovato spazio colture il cui fabbisogno irriguo non poteva essere soddisfatto esclusivamente da fonti meteoriche, come ad esempio le drupacee (pesche, albicocche, ecc.) e produzioni orticole come pomodori da industria, carciofi, asparagi, ecc.

Il comparto agricolo in Puglia è caratterizzato da sistemi agricoli intensivi e moderni dal punto di vista tecnologico, le cui produzioni hanno consentito alla regione di affermarsi a livello nazionale ottenendo il riconoscimento di alcuni primati. La regione pugliese è infatti considerata una delle più rilevanti per quanto concerne la produzione nazionale di olio, vino ed uva da tavola.

Grazie ai suoi stimati 50 milioni di alberi di olivo distribuiti su circa 350.000 ha, la Puglia si colloca al primo posto in Italia per quanto concerne la produzione di olio di oliva. Grazie alle peculiarità del prodotto



CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	37 di 55

ottenuto, al fine di salvaguardare e preservare le produzioni olivicole pugliesi la Regione ha ottenuto il riconoscimento DOP per ben cinque tipologie di olio, prodotte in cinque differenti aree del territorio (vedi **Figura n. 18**).

La produzione di olio d'oliva in Puglia



Figura 18 Carta delle zone di produzione di olio di oliva in Puglia (fonte: www.laterradipuglia.it)

Per quanto concerne la produzione di vino, la Regione si colloca tra le più importanti a livello nazionale in termini quantitativi, infatti, i vini ivi prodotti sono stati impiegati per anni in altre regioni d'Italia ed altre zone d'Europa come vini "da taglio", al fine di conferire ai vini locali colore, struttura e aumentarne il grado alcolico. Da alcuni anni a questa parte, tuttavia i produttori locali hanno iniziato a pilotare la produzione verso vini di qualità, consapevoli dell'enorme potenziale vinicolo della Regione dovuto alla presenza di condizioni pedoclimatiche particolarmente favorevoli per le coltivazioni viticole per la maggior parte dell'anno.

La viticoltura pugliese è focalizzata soprattutto sulla coltivazione di vitigni a bacca nera. Tra le numerose varietà di uve coltivate, la Puglia è principalmente famosa per i vini ottenuti dalle uve di Negro Amaro, Primitivo e Uva di Troia.

Per quanto attiene invece la produzione di vino bianco, sono prodotti soprattutto da vitigni autoctoni, quali il Bombino Bianco, la Malvasia Bianca, la Verdeca e il Bianco d'Alessano e il Pampanuto.

Oltre ai bianchi e ai rossi, la Puglia è considerata una delle aree di riferimento per quanto concerne la produzione di vini rosati, ottenuti a partire dal Negro Amaro, dal Bombino Nero, dall'Uva di Troia e dal Montepulciano, a seconda delle aree di produzione.



Figura 19 Carta dei vini della Puglia (fonte: www.quattroclichi.it)

Risulta particolarmente rilevante anche il comparto ortofrutticolo regionale; è infatti considerata prima in Italia per numero di aziende ortive in pieno campo. Tra le principali produzioni orticole abbiamo carciofi, cavoli, pomodoro da industria e peperoni.

Seconda dietro la Sicilia per i frutteti, i prodotti principalmente ottenuti sono pesche, uva da tavola e agrumi, interessante la produzione di fichi con particolare riferimento alla Terra di Bari. Storicamente affermata nella produzione di mandorle, oggi risulta seconda solo alla Sicilia, nonostante i tentativi di ammodernamento degli impianti produttivi, sulla base del modello californiano.

6.2 Definizione del contesto locale

L'area oggetto di intervento si inserisce, come affermato in precedenza, in *area agricola* nel territorio comunale di Apricena. Il contesto di riferimento è rappresentato dal **Tavoliere di Foggia**, un ambito costituito da un orizzonte esteso, basso e aperto nelle cui campagne si coltivano e si producono cereali (grano duro, orzo, avena, ecc.), olive, uva, vino e prodotti orticoli (pomodori, asparagi, carciofi, brassicacee in generale) che afferiscono principalmente ai mercati di San Severo, Cerignola, Lucera e Trinitapoli, aree in cui sono presenti anche industrie di trasformazione alimentari.

Il territorio oggetto di studio, secondo la classificazione delle aree rurali fornita dall'Atlante Rurale Nazionale, definita sulla base del metodo di classificazione proposto dal Piano Strategico Nazionale (Psn), sono classificati come "*aree rurali ad agricoltura specializzata*".

L'incidenza dell'occupazione nel settore agricolo è pari al 12,1%, in linea con la media regionale.

Da quanto emerge dai dati rilevati dall'ultimo censimento dell'agricoltura (6° Censimento dell'agricoltura), il territorio comunale di Apricena è caratterizzato da un rapporto tra superficie totale (SAT) e superficie agricola utilizzata (SAU) elevatissimo. Infatti, su una SAT di 12.214,25 ha la SAU è pari a 11.739,47 ha, di cui 74,73% è destinato alla coltivazione di seminativi, il 20,71% a prati permanenti e pascoli, il 2,88% alla coltivazione di colture legnose agrarie (esclusa la vite), mentre la restante superficie è destinata alla coltivazione di vite, orti familiari ed altre superfici. Risulta pertanto evidente il ruolo determinante rivestito dall'agricoltura nell'economia locale; la filiere cerealicola in particolare, rappresenta un pilastro produttivo rilevante per l'agricoltura locale, sia per il contributo alla composizione del reddito agricolo sia per l'importante ruolo che riveste nelle tradizioni alimentari e artigianali. Sebbene la coltura cerealicola maggiormente rappresentativa della zona sia il frumento duro, sono presenti anche cereali minori come avena e orzo e legumi come fava, ceci, cicerchia e fagiolo. In presenza di superfici agricole vaste e regolari, con una giacitura dei terreni prevalentemente pianeggiante (solo in minima parte collinare), nel comune di Apricena prevalgono le colture che presentano un elevato livello di meccanizzazione, come le cerealicole, in particolare il frumento duro, sebbene non manchino campi destinati alla coltivazione di barbabietola da zucchero, girasole e ortive come il pomodoro. La coltivazione di legnose agrarie quali vite e olivo avviene su superfici di limitata estensione sparse su tutto il territorio comunale.

Tra le produzioni orticole il *pomodoro da industria* è uno tra i prodotti maggiormente coltivati nel territorio durante il periodo estivo. La provincia di Foggia, in generale, è leader indiscussa nel mercato italiano, rappresentando uno dei principali bacini di produzione nazionali: la Capitanata produce il 40% del pomodoro italiano e il 90% di quello lungo.



Figura 20 Coltivazione di pomodoro da industria nel sito oggetto di intervento

L'elevata vocazione agricola che caratterizza il territorio comunale di Apricena risulta solo in parte destinata all'attività zootecnica; infatti, mentre un tempo era largamente praticato l'allevamento ovino, per il quale si ricorda la tradizionale pratica della transumanza, una forma di pastorizia che prevede il movimento stagionale del bestiame lungo le rotte migratorie, ormai si è notevolmente ridotto. Attraverso la consultazione dei dati presenti nel 6° Censimento dell'Agricoltura, sono stati censiti 2053 capi bovini e bufalini, 2081 ovini e caprini e 3019 avicoli.

Nel sottoparagrafo a seguire sarà effettuato un approfondimento sui prodotti a denominazione ottenuti nel territorio comunale di Apricena.

6.3 Produzioni agricole caratteristiche dell'area in esame

La Puglia rappresenta un territorio caratterizzato da una forte tradizione delle produzioni agricole che nel tempo sono state riconosciute ottenendo certificazioni di qualità quali **DOC, DOP, IGP** e **IGT**. Le suddette denominazioni (DOC, DOP, ecc.) hanno come obiettivo quello di tutelare gli standard qualitativi dei prodotti agroalimentari, salvaguardandone i metodi di produzione e fornendo chiare informazioni sulle peculiarità che forniscono valore aggiunto ai prodotti. L'ottenimento di una certificazione di qualità è a cura dei consorzi di tutela, qualora presenti, riconosciuti con decreto dal Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (Mipaaf). I principali compiti dei consorzi sono legati alla tutela ed alla valorizzazione dei prodotti riconosciuti, nonché all'osservanza dei disciplinari produttivi; questi ultimi in particolare sono costituiti da una serie di prescrizioni da seguire e da rispettare per la produzione dei prodotti che hanno ottenuto i riconoscimenti di cui sopra.

Il territorio comunale di Apricena, come rilevato in precedenza, presenta una forte vocazione agricola, in cui ricadono alcune delle produzioni tipiche regionali di seguito elencate:

Olivicoltura

Olio extra-vergine di oliva Dauno DOP, prodotto in numerosi comuni della Provincia di Foggia, è ottenuto dai frutti dell'olivo delle varietà Peranzana, Coratina, Ogliarola, Garganica e Rotondella. La denominazione deve essere accompagnata da una delle seguenti menzioni geografiche aggiuntive: Alto Tavoliere, Basso Tavoliere, Gargano e Subappennino. Le menzioni si differenziano per l'area di produzione e per la diversa percentuale negli uliveti delle specifiche varietà di olivo. L'areale produttivo oggetto di studio presenta la menzione geografica "Gargano"; la varietà di olivo prevalente è la "Ogliarola garganica".



L'olio extravergine di oliva Olio di Puglia IGP, ottenuto dai frutti dell'olivo delle varietà Cellina di Nardò, Cima di Bitonto (o Ogliarola Barese, o Ogliarola Garganica), Cima di Melfi, Frantoio, Ogliarola salentina (o Cima di Mola), Coratina, Favolosa (o Fs-17), Leccino, Peranzana, presenti negli oliveti da sole o congiuntamente, in misura non inferiore al 70%. Possono concorrere altre varietà nazionali fino ad un massimo del 30%.

La zona di produzione dell'olio extravergine d'oliva Olio di Puglia IGP comprende l'intero territorio amministrativo della Regione Puglia.



Viticultura

L'Uva di Puglia IGP si riferisce all'uva da tavola delle varietà Italia b., Regina b., Victoria b., Palieri n., Red Globe rs. coltivata in tutto il territorio regionale della Puglia ad altitudini al di sotto dei 330 m s.l.m.

Il territorio pugliese è storicamente vocato alla produzione di uva da tavola; in particolare, l'uva di Puglia ha conosciuto nel tempo un aumento progressivo nella produzione e soprattutto nell'esportazione, in quanto, grazie alla maggiore conservabilità, veniva esportata al di fuori dei confini nazionali già alla fine dell'Ottocento.



Vini:

Aleatico di Puglia DOC, la cui area geografica di produzione comprende il territorio delle province di Bari, Foggia, Brindisi, Lecce e Taranto. La coltivazione delle vigne si estende su un ampio territorio collinare pugliese, in zone vinicole adeguatamente ventilate, luminose e favorevoli all'espletamento di tutte le funzioni vegeto-produttive delle vigne, destinate alla produzione di vini rossi. Il vino a DOC "Aleatico di Puglia" deve essere ottenuto dalle uve provenienti dai vigneti composti dal seguente vitigno: Aleatico minimo 85%; possono concorrere alla produzione di detto vino, da sole o congiuntamente, le uve provenienti dai vitigni:

Negro amaro, Malvasia nera e Primitivo, presenti nei vigneti fino ad un massimo del 15%

San Severo DOC, i cui vini bianco, rosato e rosso, devono essere prodotti nella zona di produzione in cui rientra il territorio già delimitato con D.M. 29 marzo 1932, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'otto aprile 1932, n. 82, e comprende per intero i territori dei comuni di San Severo (comprese le due frazioni denominate Salsola e Vulganello del comune di San Severo ricadenti in territorio di Foggia), Torremaggiore (compresa la frazione di Castelnuovo della Daunia, Masseria Monachelle, inclusa nel territorio di Torremaggiore), San Paolo di Civitate e parte dei territori dei comuni di Apricena, Lucera, Poggio Imperiale e Lesina

Daunia IGT, la cui area di produzione si estende sulle colline corrispondenti all'area occupata dagli antichi dauni, ossia la zona nord della Puglia sino al limite nord della provincia di Bari, comprende vini rossi, bianchi e rosati.

Puglia IGT, comprende vini bianchi, rossi e rosati prodotti in tutto il territorio regionale della Puglia.

Il Tavoliere delle Puglie DOP o Tavoliere DOP comprende le seguenti tipologie di vino: Rosso e Rosato. La Denominazione include anche specificazioni da vitigno. Le uve sono coltivate nella pianura del Tavoliere della Puglia, ricoprendo un areale di produzione che comprende 19 comuni che si estendono dal vicino confine con il Molise fino a lambire la città di Bari. Il vitigno più importante qui è l'Uva di Troia.

Altri prodotti

- Burrata di Andria IGP, un formaggio a pasta filata prodotto con latte vaccino e ottenuto dall'unione di panna e formaggio;
- Canestrato pugliese DOP, un formaggio prodotto con latte di pecora a pasta dura;
- Caciocavallo Silano DOP, un formaggio semiduro, a pasta filata, prodotto con latte di vacca di diverse razze, tra cui la Podolica, una tipica razza autoctona delle aree interne dell'appennino meridionale;
- Mozzarella di Bufala Campana DOP, un formaggio fresco a pasta filata prodotto con latte fresco di bufala di razza Mediterranea italiana;
- Ricotta di Bufala Campana DOP, un prodotto ottenuto dalla lavorazione del "primo siero" (siero dolce) derivato dalla caseificazione del latte di bufala di razza Mediterranea Italiana adoperato per la produzione della Mozzarella di Bufala Campana DOP.

In accordo con il Trattato Internazionale sulle Risorse Genetiche Vegetali per l'Alimentazione e l'Agricoltura (RGV), nel progetto "Biodiversità delle specie orticole della Puglia" (BiodiverSO), che rientra nel Programma di Sviluppo Rurale per la Puglia – FEASR 2007-2013 (Reg. CE. 1698/2005) – Misura 214, Azione 4 Sub azione

a) “Progetti integrati per la Biodiversità”, sono state individuate le strategie mirate alla conservazione di specie coltivate e spontanee tipiche del territorio. In particolare, nel territorio di Apricena viene coltivata una varietà di Pomodoro denominata “Pomodoro Pizzutello”, la cui caratteristica principale è l’apice a punta ed è destinato sia per l’autoconsumo sia per i mercati locali.

7 COLTIVAZIONI PRESENTI NEL TERRITORIO

Nel presente paragrafo sarà effettuata una descrizione delle colture praticate nel territorio comunale di Apricena, suddivise per tipologia.

Per quanto concerne i seminativi gran parte della superficie agricola del territorio, in linea con l’ambito territoriale del Tavoliere del foggiano, è investita per la produzione di cereali, in particolare a grano duro e leguminose da granella come piselli, fave e favino. Tra i cereali minori coltivati nel territorio annoveriamo l’orzo e l’avena.

Tra le colture orticole in pieno campo il pomodoro da industria risulta ampiamente diffuso sul territorio durante il periodo estivo, in quanto particolarmente vocato per la coltivazione dello stesso. I pomodori prodotti sono principalmente destinati ad impianti di trasformazione nel napoletano, ma anche alla produzione di conserve in loco. Ad Apricena è coltivata, inoltre, una varietà di pomodoro denominata “Pizzutello” che presenta come caratteristica principale l’apice a punta, il cui patrimonio varietale è stato recuperato dal gruppo dell’Istituto di Bioscienze e Biorisorse (IBBR) del CNR direttamente da piccoli agricoltori custodi di queste varietà. Tra i prodotti coltivati per il consumo fresco annoveriamo brassicacee come le cime di rapa e cavolo broccolo, finocchi, sedano, prezzemolo, cucurbitacee e, soprattutto negli ultimi anni, si stanno ulteriormente implementando impianti di asparago.

Per quanto attiene le produzioni olivicole, le olive prodotte negli oliveti coltivati nell’agro di Apricena sono impiegate principalmente per la produzione di “*Olio extravergine di oliva Dauno DOP*” con menzione geografica *Gargano*, la cui area di produzione comprende l’intero o parte del territorio amministrativo dei comuni di Apricena, Cagnano Varano, Carpino, Ischitella, Lesina, Manfredonia, Mattinata, Monte Sant’Angelo, Peschici, Poggio Imperiale, Rignano Garganico, Rodi Garganico, San Marco in Lamis, Sannicandro Garganico, Vico del Gargano e Vieste. Per quanto concerne le varietà di olivo più diffuse annoveriamo: *Ogliaraola Garganica* e *Peranzana*, allevate adottando forme di allevamento tradizionali quali il vaso, con

CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	45 di 55

una bassa densità di piante per ettaro e mediante ausilio dell'irrigazione. L'età media degli impianti presenti si aggira intorno ai 20-30 anni, sebbene non manchino esemplari che superano i 50 anni.

Recentemente ad impianti di tipo tradizionale sono stati affiancati nuovi impianti di olivo da olio super intensivi, che prevedono un elevato numero di piante per ettaro, (maggiore di 500 piante per ettaro) disposte in fila a formare un siepione, con forma di allevamento ad asse centrale. Questi impianti consentono un ridotto impiego di manodopera grazie alla completa meccanizzazione delle operazioni colturali più onerose (messa a dimora, potatura e raccolta).



Figura 21 Impianto di olivo super intensivo individuato in prossimità del tracciato del cavidotto interrato

Per quanto concerne la viticoltura, nell'agro di Apricena sono presenti diversi vigneti destinati alla produzione di uva da vino, costituiti da vitigni autoctoni tra cui: *l'Uva di Troia*, *il Bombino*, *il Negroamaro*, *il Greco*, *l'Aleatico* e *il Montepulciano*. Le forme di allevamento adottate nel territorio sono riconducibili essenzialmente al tendone, mentre impianti per gli impianti più recenti sono state privilegiate forme a parete, come la controspalliera, grazie alle maggiori possibilità di meccanizzazione delle principali operazioni colturali e quindi il ridotto impiego di manodopera.

8 CARATTERISTICHE DEL SISTEMA AGROVOLTAICO

8.1 Caratteristiche dell'impianto

La peculiarità del sistema agrovoltaico è l'integrazione dell'attività di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, con notevole riduzione in termini di emissioni inquinanti, con l'attività agricola al di sotto e tra i pannelli fotovoltaici. Per tale scopo, le strutture, le cui caratteristiche saranno approfondite nei sottoparagrafi a seguire, sono state progettate seguendo importanti accorgimenti per la corretta gestione del suolo ed il mantenimento della capacità produttiva agricola. L'impianto in progetto, del tipo ad inseguimento mono-assiale (inseguitori di rotlio), prevede l'installazione di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (realizzate in materiale metallico), disposte in direzione Nord-Sud su file parallele ed opportunamente spaziate tra loro (**interasse di 7,00 m**) col duplice scopo di ridurre al minimo gli effetti degli ombreggiamenti e di agevolare il passaggio dei mezzi agricoli per l'attività rispettive attività agricole.

I moduli ruotano sull'asse da Est a Ovest, seguendo l'andamento giornaliero del sole. L'angolo massimo di rotazione dei moduli di progetto è di **+/- 55°**. Lo spazio libero minimo tra una fila e l'altra di moduli, quando questi sono disposti parallelamente al suolo (ovvero nelle ore centrali della giornata), risulta essere pari a 4.62 m. Date le dimensioni e le caratteristiche dell'appezzamento, non si può di fatto prescindere da una totale o quasi totale meccanizzazione delle operazioni agricole, che permette una maggiore rapidità ed efficacia degli interventi ed a costi minori. Pertanto, lo spazio libero tra una schiera e l'altra di moduli fotovoltaici subisce una variazione a seconda che i moduli siano disposti in posizione parallela al suolo, - angolo di rotazione pari a 0° - ovvero nelle ore centrali della giornata, o che i moduli abbiano un angolo di rotazione pari a **55°**, ovvero nelle primissime ore della giornata o al tramonto.

Di seguito saranno analizzate le principali caratteristiche dell'impianto, fondamentali per la predisposizione del lay-out.

8.2 Sistema tracker

Il sistema adottato si basa sulla tecnologia tracker, letteralmente inseguitore solare, che prevede il ricorso a pannelli fotovoltaici orientabili automaticamente verso il sole nell'arco della giornata. La scelta non è casuale. Gli ovvi meriti, legati all'aumento di producibilità di questo sistema rispetto ad una versione "fissa", trovano ampia condivisibilità anche in termini agronomici. Questa tecnologia permette una interfaccia

CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	47 di 55

diretta con le esigenze produttive, ma anche con le mutevoli condizioni meteorologiche, dei campi agricoli entro cui si inserisce. Basti pensare che, in fase di esercizio, sarà sufficiente automatizzare il sistema, in caso di pioggia, affinché i moduli vengano posti alla massima inclinazione possibile per favorire la permeabilità dei suoli sottostanti a beneficio delle colture praticate. Analogamente, quando si prefigurasse l'esigenza di procedere a meccanizzazioni importanti, gli stessi pannelli verrebbero a trovarsi nella posizione di "riposo", ovvero perfettamente orizzontali, per dare il minor intralcio possibile alle macchine in movimento a tutto vantaggio di sicurezza sia degli operatori che dei pannelli stessi.

Il tracker, inoltre, presenta la capacità di adattarsi anche a contesti con pendenze piuttosto importanti, rispetto alla media dei campi fotovoltaici, consentendo una installazione di "sicurezza" dei moduli a circa **3.00 m** di altezza al fulcro, con un punto di minimo ad **2.10 m**.

8.3 Interdistanza

Rispetto ad una soluzione di fotovoltaico a terra, il tema dell'agrovoltaico deve, per forza di cose, confrontarsi con la meccanizzazione dell'agricoltura contemporanea. In alcuni casi, addirittura, con la precision farm o agricoltura di precisione, per la quale si rimanda alla seguente definizione: *"strategia di gestione dell'attività agricola con la quale i dati vengono raccolti, elaborati, analizzati e combinati con altre informazioni per orientare le decisioni in funzione della variabilità spaziale e temporale al fine di migliorare l'efficienza nell'uso delle risorse, la produttività, la qualità, la redditività e la sostenibilità della produzione agricola. Precedenti definizioni fanno riferimento a una strategia gestionale dell'agricoltura che si avvale di moderne strumentazioni ed è mirata all'esecuzione di interventi agronomici tenendo conto delle effettive esigenze colturali e delle caratteristiche biochimiche e fisiche del suolo attraverso il ricorso a tecnologie quali GPS, droni, macchine a gestione computerizzata"*.

In tal senso, nella predisposizione del lay-out, non si può prescindere dalla valutazione di questo elemento, vincolante per la effettiva lavorabilità dei suoli e per la producibilità delle colture praticate. Anche in situazioni ove si voglia promuovere, inizialmente, il semplice cotico erboso, sarà buona norma astenersi dal proporre soluzioni che possano limitare future implementazioni del sistema combinato agricoltura/fotovoltaico o che, comunque, vadano ad intralciare operazioni agricole.

In questa ottica si è valutato un interasse/interdistanza tra le file di tracker fotovoltaici compatibile con il transito e l'operatività delle più comuni macchine agricole e relativi attrezzi. **Questo dato si attesta a 7 m** tra

CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	48 di 55

le file di sostegni, pertanto, la regolare lavorabilità dei suoli e delle colture può essere praticata senza reciproco intralcio. Si tenga conto che le lavorazioni avverranno sempre in linea retta e che le manovre saranno sempre effettuate nelle aree esterne ai tracker deputate allo scopo.

La geometria dei sottocampi fotovoltaici, impostata su filari “a seguire”, si sposa perfettamente con l’ottica di lavorabilità in lunghezza per ottimizzazione dei tempi di lavorazione e dei consumi di gasolio. Durante l’implementazione dei lay-out si è posta particolare attenzione affinché gli interessi che sottendono i vari sottocampi, anche fisicamente disgiunti tra loro per esigenze elettroniche, fossero perfettamente allineati ove sia possibile procedere in linea con un mezzo agricolo in operatività sul campo. Si è limitata al massimo la presenza di elementi di intralcio alla circolazione primaria tra le file anche con riguardo al posizionamento delle cabine inverter e di trasformazione.

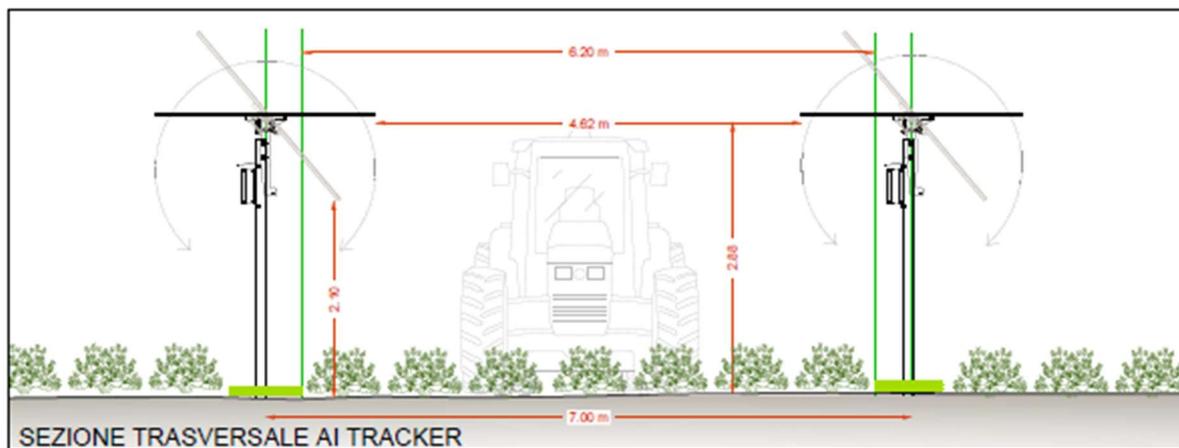


Figura 22 Sezione trasversale ai tracker con passaggio di trattore agricola

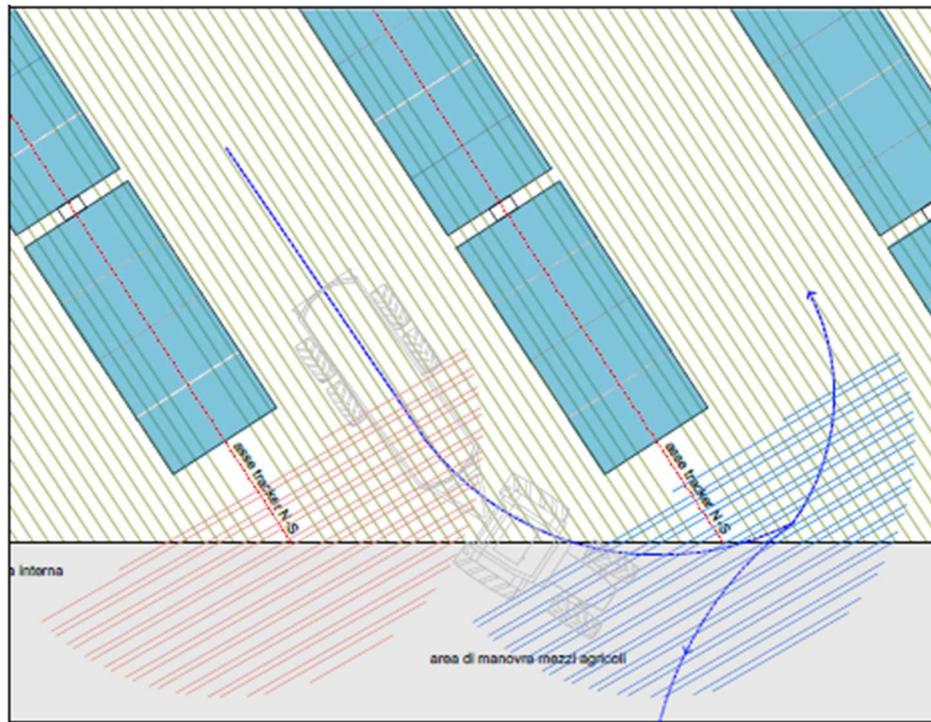


Figura 23 Schema di movimentazione e manovra da attuarsi nelle fasce di viabilità perimetrale (per maggiori dettagli vedi elaborato: FV.APR01.AGRO.04.2 *“Risoluzione delle interferenze tecnico-agronomiche”*)

La viabilità principale, interna all’area netta occupata dal campo fotovoltaico, è stata dimensionata con lo stesso criterio. Ove possibile, ma specialmente in corrispondenza dei terminali di fila, si è approntata una viabilità maggiorata che consenta, ai mezzi in opera, di manovrare senza eccessivo rischio di intralcio e/o impatto con le strutture dei tracker. Questa attenzione risulta obbligata sia per tutelare l’impianto solare sia per facilitare le operazioni meccaniche abitualmente condotte sul fondo che, possono anche configurarsi da semplice transito di trattori con attrezzature, furgoni, camion, a lavorazione con mezzi come mietitrebbiatrici o scavallatrici. Si tenga, inoltre, in conto che i rischi di collisione sono ulteriormente ridotti dall’ausilio di strumenti digitali e computerizzati che, oggigiorno, sono installati di default sulle macchine operatrici (telecamere, computer di bordo, sensori di prossimità e telerilevamento per la guida robotizzata a distanza).

CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	50 di 55

8.4 Fondazioni / piano di dismissione

Gli elementi tracker sono composti da un sistema che banalmente potremmo definire a “tettoia” su appoggi puntuali centrali. Detti appoggi si traducono in veri e propri supporti metallici, tipo palo, che vanno infissi al suolo. La caratteristica principale del sistema proposto è quella di non necessitare il ricorso a strutture di fondazione propriamente dette. L’ancoraggio al suolo è ottenuto con il semplice attrito laterale del palo contro il terreno. La profondità di infissione è determinata, di volta in volta, dalle specifiche caratteristiche di portanza del sito nonché dalla ventosità dello stesso e da altri fattori esterni.

Oltre alla innegabile velocità e facilità di posa di un sistema completamente a secco, si consideri anche la sostenibilità della proposta in termini di non inquinamento del suolo. Questo metodo bypasserebbe completamente il ricorso all’uso di fondazioni classiche, tipo plinti in calcestruzzo armato, a tutto vantaggio

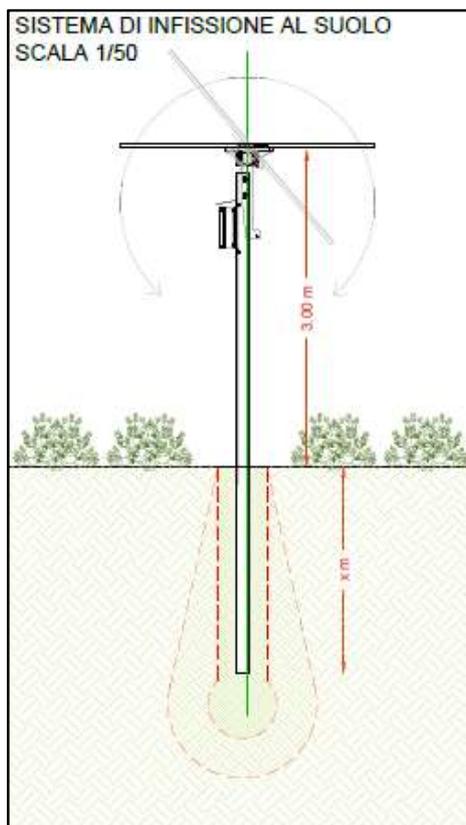


Figura 24 Sistema fondazione scala 1/50

di tempi di posa ridotti - in ordine a lavorazioni complesse come scavi, posa di dime, incrudimento del calcestruzzo - ma soprattutto di ricadute economiche positive. Questo tipo di soluzione ben si presta anche sotto il profilo della conducibilità dei fondi agricoli, posti al di sotto dei pannelli, limitando al minimo ingombri fastidiosi e pericolosi. In ultimo, ma non meno importante, è il tema del fine vita dell’impianto. In fase di dismissione le lavorazioni a carico del terreno saranno ridotte al minimo; il ripristino dello stato dei luoghi si otterrà con il semplice sfilaggio dei pali di sostegno ai tracker senza procedere a scavi o bonifica di corpi in cemento che, seppure molto contenuti nelle dimensioni, rappresenterebbero, in reiterazione per migliaia di pali, un numero considerevole di elementi. Il ricorso a sistemi monomateriale ed a secco garantisce la completa riciclabilità dei materiali con indiscutibile vantaggio in termini di sostenibilità ambientale ed economica.

CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	51 di 55

8.5 Interferenze tecnico-agronomiche

Il sistema agrovoltaiico risulta di per sé particolarmente complesso, in quanto basato su micro e macro-interferenze. La sussistenza delle componenti che costituiscono il sistema nel suo complesso, ovvero il “corpo fotovoltaico” e le produzioni agricole, implica inevitabilmente alcune interferenze di natura fisica, la cui valutazione è indispensabile per dimostrare la validità delle scelte operate in fase di predisposizione dei lay-out.

Il sistema agro-fotovoltaico si basa su un concetto elementare ma fondamentale: uno stesso terreno può essere contemporaneamente utilizzato per due scopi distinti:

- Produzione agricola
- Produzione di energia fotovoltaica

Sebbene la bibliografia in merito sia piuttosto limitata per la mancanza di esperienze pregresse sul campo, sufficientemente strutturate anche in termini di tempi oggettivi di raccolta dei dati, alcuni studi di settore dimostrano che la convivenza tra le due realtà presenta aspetti positivi non trascurabili. Rispetto ad un sistema classico “a terra”, la variante agrovoltaiica deve interfacciarsi principalmente con i problemi legati alla conduzione dei fondi in relazione al tipo di coltura/allevamento che si intende introdurre. Partendo dall’assunto che l’agricoltura è, per sua natura, un’attività dinamica legata alla rotazione colturale, alla diversificazione delle produzioni per convenienza economica e/o tecnica, si è implementato un sistema agrovoltaiico versatile che possa facilmente accogliere una vasta gamma di opzioni per lasciare massima libertà agli agricoltori di addivenire, con l’esperienza, al miglior assetto produttivo. Questo significa proporre un sistema “capiente”, dimensionando gli elementi caratterizzanti in modo da non precludere ulteriori futuri sviluppi colturali, non necessariamente previsti e/o prevedibili in fase di primo impianto. Questa si palesa come una necessità riconosciuta anche in considerazione del fatto che non esiste, come premesso, una grossa esperienza in materia di agro-fotovoltaico e di risposta delle colture a questo tipo di impianto.

CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	52 di 55

8.6 Microclima

La realizzazione di una struttura al di sopra delle coltivazioni agricole, qualunque sia la natura stessa della struttura (es. serre, pannelli fotovoltaici, ecc.), avrà innegabilmente delle ricadute sulla producibilità dei suoli e sulle rese quali-quantitative delle produzioni agricole, in quanto porterà alla creazione di un nuovo microclima. La presenza dei pannelli e delle relative strutture influenzerà, infatti, l'intensità delle precipitazioni meteoriche, l'incidenza delle radiazioni solari a causa dell'ombreggiamento e comporterà variazioni delle temperature, dei venti, delle masse d'aria e del tasso di umidità relativa.

In un contesto in cui la scarsità delle risorse idriche e la progressiva desertificazione rappresentano un grosso limite alla pratica agronomica, la creazione di microsistemi climatici non implica necessariamente accezioni negative, anzi, necessita di un approfondimento. La scelta delle colture praticabili rappresenta il punto cardine dello studio agronomico; la risposta delle colture rispetto al sistema agro/fotovoltaico, ed il contributo che le stesse saranno in grado di dare al problema della desertificazione e dell'abbandono dei suoli, è cruciale.

Sebbene, come anticipato, la letteratura e l'esperienza in merito risultano limitate, alcuni dati confortano e sostengono le scelte operate. I fattori positivi che vanno certamente valutati riguardano gli apporti relativi alla radiazione luminosa diretta e diffusa ed al ciclo delle piogge.

Procedendo con ordine, si può certamente affermare che la permeabilità dei suoli alle precipitazioni meteoriche sarà marginalmente ridotta per la presenza delle stringhe fotovoltaiche. Proprio la caratteristica di mobilità dei pannelli permetterà di gestire gli stessi in caso di precipitazioni. La posizione inclinata si traduce in riduzione dell'impronta a terra della tavola fotovoltaica a tutto vantaggio della permeabilità alla pioggia dei suoli sottostanti, anche nella fascia centrale ove sono collocati i sostegni. Di volta in volta, con specifico riguardo ai venti prevalenti si opterà per l'orientamento migliore dei pannelli in caso di pioggia.

L'apporto idrico al suolo, che potrebbe essere meteorologico ma plausibilmente anche antropico in caso di colture orticole con sistemi di irrigazione integrati ai tracker, verrebbe ad essere, in qualche modo, "conservato" per effetto delle ombre generate dalle stringhe. L'irraggiamento solare diretto e più aggressivo sulle colture, ed il suolo sottostante, sarebbe ridotto alle sole fasce in luce. In questo modo si limiterebbe sensibilmente il grado di evaporazione superficiale con ricadute positive sul fabbisogno idrico della produzione agricola a tutto vantaggio del bilancio produttivo ed economico. Le specie proposte per i vari



assetti produttivi, anche integrati tra loro, presentano caratteristiche dell'apparato radicale tali da implementare questo sistema virtuoso che potremmo definire "micro ciclo delle piogge".

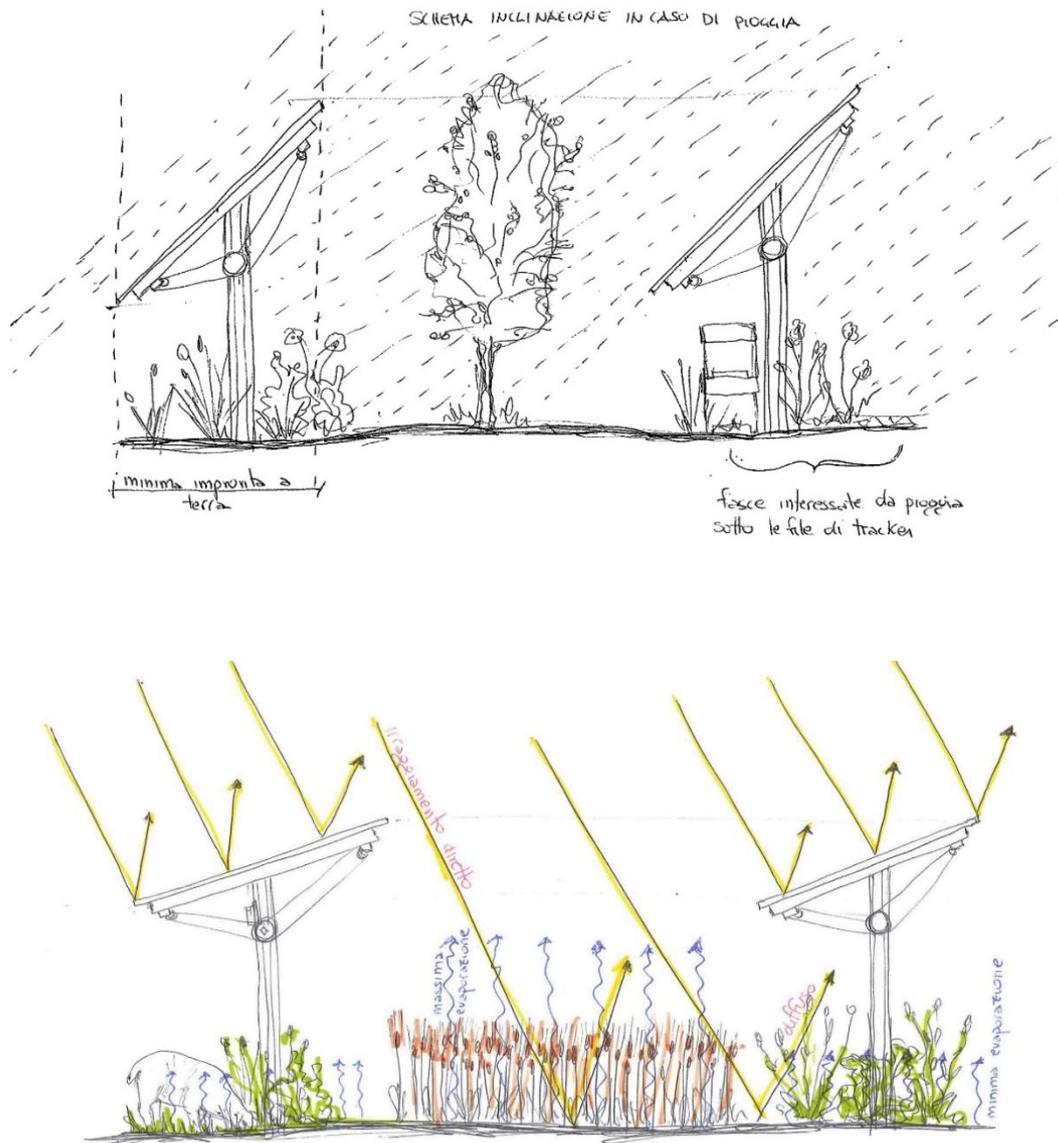


Figura 25 Schemi interferenze pioggia e irraggiamento

CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	54 di 55

8.7 Ombreggiamento

Sebbene la buona riuscita di una produzione agricola sia correlata all'esposizione diretta dei raggi solari, è fondamentale sottolineare alcuni aspetti in merito la riduzione dell'esposizione alla luce solare, dovuta alla proiezione delle ombre dei pannelli solari sull'interfila. Il tema dell'ombreggiamento potrebbe indurre a riflessioni negative circa il corretto sviluppo colturale in termini di apporto di luce e fotosintesi; tuttavia, occorre ricordare che le piante traggono beneficio, oltre dalla luce diretta, anche dalla radiazione luminosa diffusa. Escludendo a priori l'impianto delle specie che risultano particolarmente sensibili all'eccessivo ombreggiamento nelle fasce sotto i tracker (con particolare riferimento a quelle indicate nelle *Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici*, giugno 2022, **parte II, paragrafo 2.1**), possiamo asserire che, per le aree libere, tale elemento è sufficientemente trascurabile anche per effetto dell'ampiezza delle stesse come pure dal parziale impatto delle ombre generate da un sistema relativamente basso.

Dalla consultazione bibliografica si evince che negli impianti agrivoltaici le radiazioni disponibili per le colture raggiungono valori compresi tra il 60 e l'85% rispetto a quelli in pieno campo (Dupraz et al. 2011), (Majumdar e Pasqualetti 2018), (Obergefell et al. 2017), (Praderio e Perego 2017). Data la scarsità di informazioni reperibili in merito agli effetti di un sistema agrovoltaico sulla produzione agricola, si può fare riferimento a studi effettuati su situazioni comparabili, ad esempio gli esperimenti condotti in contesti agroforestali o coltivazioni praticate al di sotto di situazioni di ombreggiamento artificiale. Tra gli studi reperiti in bibliografia si fa riferimento ad una prova sperimentale condotta in campo, coltivando quattro varietà di lattughe (due lattughe croccanti e due lattughe da taglio) in un sistema agrovoltaico, in due condizioni differenti di ombreggiamento (50 e 70% della radiazione in ingresso), durante due stagioni. In tutti i casi, la resa relativa di lattuga al raccolto era uguale o superiore alla radiazione relativa disponibile (Marrou et al. 2013).

Occorre sottolineare in questa sede che tra i vantaggi apportati dall'ombreggiamento ottenuto dai moduli fotovoltaici abbiamo la riduzione dell'evapotraspirazione, a beneficio soprattutto per le colture che svolgono il proprio ciclo produttivo nel periodo primaverile-estivo.

L'impianto in progetto, ad inseguimento mono-assiale, mantiene l'orientamento dei moduli in posizione perpendicolare a quella dei raggi solari, proiettando delle ombre sull'interfila che saranno tanto più ampie quanto più basso sarà il sole all'orizzonte. Sulla base dei dati sperimentali ottenuti dalle simulazioni degli ombreggiamenti per tutti i mesi dell'anno, si è potuto constatare che la porzione centrale dell'interfila, nei

CODICE	FV.APR01.PD.AGRO.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	02/2023
PAGINA	55 di 55

mesi da maggio ad agosto, presenta tra le 6 e le 8 ore di piena esposizione al sole. Naturalmente nel periodo autunno-inverno, in considerazione della minor altezza del sole all'orizzonte e della brevità del periodo di illuminazione, le ore luce risulteranno inferiori. A questo bisogna aggiungere anche una minore quantità di radiazione diretta per via della maggiore nuvolosità media che si manifesta (ipotizzando andamenti climatici regolari per l'area in esame) nel periodo invernale. Sulla base delle precedenti constatazioni saranno implementati sistemi produttivi agricoli che prediligono colture che svolgono il ciclo riproduttivo e la maturazione nel periodo primaverile/estivo.

9 CONCLUSIONI

Le opere di progetto si inseriscono nell'ambito territoriale del *Tavoliere di Foggia*, i cui paesaggi rurali sono caratterizzati dalla profondità degli orizzonti e dalla grande estensione dei coltivi. La presenza di vaste superfici pianeggianti ha consentito una forte meccanizzazione delle attività agricole e lo sviluppo delle stesse. Il territorio risulta infatti fortemente vocato all'agricoltura, in particolare per la produzione di cereali e prodotti ortivi da pieno campo. In tale contesto la componente vegetazionale boschiva è molto limitata: tutte le formazioni naturali e seminaturali rilevate nel sito si concentrano in prossimità dei corsi d'acqua o lungo i versanti più acclivi.

Dal punto di vista pedologico i terreni presenti nel sito oggetto di intervento sono di medio impasto e presentano un buon livello di fertilità, di elementi minerali ed humus, scarsa presenza di scheletro, soprattutto per quanto concerne gli strati superficiali e un buon franco utile per la coltivazione. La roccia madre si trova ad una profondità tale da garantire un profilo di suolo utile alla vegetazione.

L'impianto agrovoltatico di progetto ricade in area agricola, principalmente su seminativi irrigui coltivati a cereali a ciclo autunno-vernino (frumento duro e cereali minori quali orzo e avena) e colture ortive da pieno campo quali il pomodoro da industria per quanto concerne il ciclo primaverile-estivo, in rotazione con cavolo broccolo e finocchio nel periodo invernale. I piani colturali adottati prevedono inoltre l'impiego di colture miglioratrici in rotazione quali le leguminose.

In considerazione della natura dell'opera, risulta compatibile con l'attuale destinazione d'uso agricola dell'area.

La realizzazione delle opere di progetto non comporterà modifiche sostanziali delle produzioni agricole di particolare pregio o che danno origine a prodotti a denominazione.