



REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI FOGGIA



COMUNE DI ORTA NOVA



COMUNE DI STORNARA

AGROVOLTAICO "LA PADULETTA"

Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto agrovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte solare e delle relative opere ed infrastrutture connesse, della potenza elettrica di 25,72472 MW DC e 25,40 MW AC, con contestuale utilizzo del terreno ad attività agricole di qualità e apicoltura, da realizzare nel territorio dei Comuni di Orta Nova (FG) e Stornara (FG), in località "La Paduletta"

PROGETTO DEFINITIVO

Proponente del progetto:

ILOS

INE CERIGNOLA 1 S.R.L.

A Company of ILOS New Energy Italy

INE CERIGNOLA 1 S.r.l.

Piazza di Sant'Anastasia n. 7, 00186, Roma (RM)

PEC: inecerignola1srl@legalmail.it

CHIERICONI SERGIO

Documento firmato digitalmente, ai sensi del
D.Lgs. 28.12.2000 n. 445 s.m.i. e del D.Lgs.
07.03.2005 n. 82 s.m.i.

Gruppo di progettazione:

Ing. Salvatore Di Croce - progettazione generale, studio d'impatto ambientale, studi e indagini idrologiche e idrauliche

Dott. Geologo Baldassarre F. La Tessa - studi e indagini geologiche, geotecniche e sismiche

Geom. Donato Lensi - progettazione generale e rilievi topografici

Ing. Giovanni Montanarella - progettazione generale e progettazione elettrica

Arch. Giuseppe Pulizzi - progettazione generale, studio d'impatto ambientale e coordinamento gruppo di lavoro

Dott. Archeologo Antonio Saponara - studi e indagini archeologiche

Dott. Alfonso Tortora - studio d'impatto ambientale e analisi territoriali

Dott. Arturo Urso - studi e progettazione agronomica

Partner del progetto agronomico e
Coordinatore generale e progettazione:



M2 ENERGIA S.r.l.

Via C. D'Ambrosio n. 6, 71016, San Severo (FG)

m2energia@gmail.com - m2energia@pec.it

+39 0882.600963 - 340.8533113

GIANCARLO FRANCESCO DIMAURO

Documento firmato digitalmente, ai sensi del
D.Lgs. 28.12.2000 n. 445 s.m.i. e del D.Lgs.
07.03.2005 n. 82 s.m.i.

Elaborato redatto da:

Dott. Agr. Arturo Urso

Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali, Catania n. 1280



Spazio riservato agli uffici:

PD	Titolo elaborato: Relazione Pedo-Agronomica, Produzioni Agro-alimentari e Paesaggio Agrario			Codice elaborato PD04_03	
	N. progetto: FG00S01	Codice identificativo MASE - ID:	Codice A.U.:	Protocollo:	Scala: -
Redatto il: 06/05/2024	Revisione del:			Formato di stampa: A4	
				Nome_file o Identificatore: FG00S01_PD04_03_RelazPedoAgronomica	

INE CERIGNOLA 1 S.r.l.

Gestore e proponente dell'impianto fotovoltaico

M2 Energia S.r.l.

Soggetto proponente il progetto agronomico

Impianto agro-fotovoltaico da 25,00 MWp

Comuni di Orta Nova (FG) e Stornara (FG) – Località "La Paduletta"

**Relazione pedo-agronomica, produzioni e paesaggio agrario
dell'area di impianto**

INDICE

1	INTRODUZIONE	4
2	IL CONTESTO ATTUALE	5
2.1	Il progetto nell'attuale Strategia Energetica Nazionale	5
2.2	Il Pacchetto "Fit-for-55"	7
3	IL PROGETTO	8
3.1	Dati generali	8
3.2	Tipologia di impianto.....	12
3.3	Descrizione tecnica generale.....	14
3.4	Fasce arboree perimetrali ed elementi di mitigazione	18
4	DESCRIZIONE DEL SITO E DELLO STATO DEI LUOGHI	19
4.1	Ubicazione e utilizzazione dell'appezzamento.....	19
4.2	Clima.....	20
4.3	Caratteristiche pedologiche del sito in esame	20
4.3.1	<i>Cenni sulle caratteristiche geologiche del sito</i>	<i>21</i>
4.3.2	<i>Carta Uso Suolo con Classificazione CLC</i>	<i>22</i>
4.3.3	<i>Capacità d'uso del suolo delle aree di impianto (Land Capability Classification)</i>	<i>23</i>
4.4	Stato dei luoghi e colture praticate.....	26
4.5	Risorse idriche	29
5	PRODUZIONI AGRICOLE CARATTERISTICHE DELL'AREA IN ESAME	30
5.1	L'areale descritto dal Censimento Agricoltura.....	30
5.2	Produzioni a marchio di qualità ottenibili nell'area in esame	1
6	ATTIVITÀ AGRICOLE PROGRAMMATE NELL'AREA DI INTERVENTO	5
6.1	Colture praticabili nell'area di intervento e superfici dedicate	5
6.1.1	<i>Fasce di mitigazione</i>	<i>32</i>
6.2	Ortive da pieno campo praticabili nell'area di impianto	33
6.2.1	<i>Scelta delle specie idonee.....</i>	<i>33</i>
6.3	Colture intercalari da sovescio	34
6.4	Colture arbustive autoctone e produzione mellifera.....	37
6.4.1	<i>Prugnolo (Prunus spinosa)</i>	<i>37</i>
6.4.2	<i>Ginestra odorosa (Spartium junceum)</i>	<i>37</i>
6.4.3	<i>Corniolo (Cornus Mas).....</i>	<i>38</i>
6.4.4	<i>Attività apistica e produzione mellifera</i>	<i>39</i>

7	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	40
	Riferimenti bibliografici:.....	41
	Siti internet consultati:.....	41

Allegati:

ALLEGATO 1/A: Legenda Carta Uso Suolo *CORINE Land Cover*

ALLEGATO 1/B: Individuazione dell'area di intervento su Carta Uso Suolo Regione Puglia - *CORINE Land Cover*. Scala 1:20.000

1 INTRODUZIONE

Il soggetto proponente INE Cerignola 1 S.r.l., una SPV del gruppo ILOS, che opera nei principali settori economici e industriali della “Green Economy”, specializzata nella produzione e vendita di energia elettrica da fonti rinnovabili sul mercato libero dell’energia, intende realizzare un impianto agrovoltaico da 25,19328 MW DC (pari a 25,00 MW in immissione) su una superficie complessiva pari a 38,83 ha circa nel territorio dei Comuni di Orta Nova (FG) e Stornara (FG), in Località “La PAduletta”. La Società M2 Energia S.r.l. di San Severo (FG), con esperienza ultradecennale nel settore, è responsabile dello sviluppo e della progettazione dell’impianto agrovoltaico.

Lo scrivente **Dott. Agr. Arturo Urso**, nato a Catania il 18/05/1983, domiciliato in Catania (CT), Via Pulvirenti n. 10 95131, Dottore di Ricerca in Economia Agro-Alimentare, iscritto all’Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Provincia di Catania con il numero **1280**, ha redatto il presente Piano Tecnico Agronomico dell’area interessata dalla realizzazione dell’impianto fotovoltaico e delle relative opere connesse, per conto della Società M2 Energia S.r.l.

L’elaborato è finalizzato:

1. alla descrizione dello stato dei luoghi, in relazione alle attività agricole praticate sul fondo;
2. alla descrizione delle caratteristiche pedo-climatiche e delle produzioni agricole dell’areale considerato;
3. alla descrizione degli interventi previsti, compresi quelli di miglioramento fondiario, e delle eventuali interferenze con le attività agricole ad oggi praticate nell’areale considerato.

2 IL CONTESTO ATTUALE

2.1 Il progetto nell'attuale Strategia Energetica Nazionale

La Direttiva 2009/28 del Parlamento europeo e del Consiglio, recepita con il Decreto Legislativo n. 28 del 3 marzo 2011, assegna all'Italia due obiettivi nazionali vincolanti in termini di quota dei Consumi Finali Lordi di energia coperta da fonti rinnovabili (FER) al 2020; il primo, definito *overall target*, prevede una quota FER sui CFL almeno pari al 17%; il secondo, relativo al solo settore dei Trasporti, prevede una quota FER almeno pari al 10%.

Con riferimento all'*overall target*, il successivo Decreto 15 marzo 2012 del Ministero dello Sviluppo Economico (c.d. decreto *Burden sharing*) fissa il contributo che le diverse regioni e province autonome italiane sono tenute a fornire ai fini del raggiungimento dell'obiettivo complessivo nazionale, attribuendo a ciascuna di esse specifici obiettivi regionali di impiego di FER al 2020.

In questo quadro, il Decreto 11 maggio 2015 del Ministero dello Sviluppo Economico, nell'articolo 7, attribuisce al GSE, con la collaborazione di ENEA, il compito di predisporre annualmente “[...] un rapporto statistico relativo al monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo nazionale e degli obiettivi regionali in termini di quota dei consumi finali lordi di energia da fonti rinnovabili, a livello complessivo e con riferimento ai settori elettrico, termico e dei trasporti”.

Secondo il rapporto periodico del GSE “Fonti rinnovabili in Italia e in Europa” riferito all'anno 2018, pubblicato nel mese di febbraio 2020, tra i cinque principali Paesi UE per consumi energetici complessivi, l'Italia registra nel 2018 il valore più alto in termini di quota coperta da FER (17,8%). A livello settoriale, nel 2018 in Italia le FER hanno coperto il 33,9% della produzione elettrica, il 19,2% dei consumi termici e, applicando criteri di calcolo definiti dalla Direttiva 2009/28/CE, il 7,7% dei consumi nel settore dei trasporti.

Su un altro rapporto del GSE, dal titolo “Fonti rinnovabili in Italia e nelle Regioni – Rapporto di monitoraggio 2012-2018” pubblicato nel mese di luglio 2020 si può osservare come, nel 2018, la quota dei consumi finali lordi complessivi coperta da FER sia pari al 17,8%. Si tratta di un valore superiore al target assegnato all'Italia dalla Direttiva 2009/28/CE per il 2020 (17,0%), ma in flessione rispetto al 2017 (18,3%). Tale dinamica è il risultato dell'effetto di due trend opposti: da un lato, la contrazione degli impieghi di FER, al numeratore del rapporto percentuale, legata principalmente alla riduzione degli impieghi di biomassa solida per riscaldamento nel settore termico (il 2018 è stato un anno mediamente meno freddo del precedente) e alla minore produzione da pannelli solari fotovoltaici nel settore elettrico (principalmente per peggiori condizioni di irraggiamento); dall'altro, l'aumento dei consumi energetici complessivi, al denominatore del rapporto percentuale, che ha riguardato principalmente i consumi di carburanti fossili per autotrazione (gasolio, benzine) e per aeroplani (carboturbo).

In Italia tra il 2005 e il 2018 i consumi di energia da FER in Italia sono raddoppiati, passando da 10,7 Mtep (Mega tonnellate equivalenti di petrolio) a 21,6 Mtep. Si osserva, al contempo, una tendenziale diminuzione dei consumi finali lordi complessivi (CFL), legata principalmente agli effetti della crisi economica, alla diffusione di politiche di efficienza energetica e a fattori climatici.

A questi dati nazionali, ogni regione ha contribuito in maniera differente. Ovviamente, ciò è causato dalla differenziazione geografica degli impianti: il 76% dell'energia elettrica prodotta da fonte idrica, ad esempio, si concentra in sole sei Regioni del Nord Italia. Allo stesso modo sei Regioni del Sud Italia possiedono il 90% dell'energia elettrica prodotta da eolico. Gli impianti geotermoelettrici si trovano esclusivamente nella Regione Toscana, gli impieghi di bioenergie e il solare termico si distribuiscono principalmente nel Nord Italia.

Tuttavia, la produzione di energia da fonte rinnovabile non è esente da problematiche, anche di carattere ambientale. Per questo motivo l'attuale Strategia Energetica Nazionale, con testo approvato in data 10 novembre 2017, alle pagine 87-88-89 (*Focus Box: Fonti rinnovabili, consumo di suolo e tutela del paesaggio.*), descrive gli orientamenti in merito alla produzione da fonti rinnovabili e alle problematiche tipiche degli impianti e della loro collocazione. In particolare, per quanto concerne la produzione di energia elettrica da fotovoltaico, si fa riferimento alle caratteristiche seguenti:

- Scarsa resa in energia delle fonti rinnovabili. “Le fonti rinnovabili sono, per loro natura, a bassa densità di energia prodotta per unità di superficie necessaria: ciò comporta inevitabilmente la necessità di individuare criteri che ne consentano la diffusione in coerenza con le esigenze di contenimento del consumo di suolo e di tutela del paesaggio.”
- Consumo di suolo. “Quanto al consumo di suolo, il problema si pone in particolare per il fotovoltaico, mentre l'eolico presenta prevalentemente questioni di compatibilità con il paesaggio. Per i grandi impianti fotovoltaici, occorre regolamentare la possibilità di realizzare impianti a terra, oggi limitata quando collocati in aree agricole, **armonizzandola con gli obiettivi di contenimento dell'uso del suolo**. Sulla base della legislazione attuale, gli impianti fotovoltaici, come peraltro gli altri impianti di produzione elettrica da fonti rinnovabili, possono essere ubicati anche in zone classificate agricole, salvaguardando però tradizioni agroalimentari locali, biodiversità, patrimonio culturale e paesaggio rurale”.
- Forte rilevanza del fotovoltaico tra le fonti rinnovabili. “Dato il rilievo del fotovoltaico per il raggiungimento degli obiettivi al 2030, e considerato che, in prospettiva, questa tecnologia ha il potenziale per una ancora più ampia diffusione, occorre individuare **modalità di installazione coerenti con i parimenti rilevanti obiettivi di riduzione del consumo di suolo [...]**”.
- Necessità di coltivare le aree agricole occupate dagli impianti fotovoltaici al fine di non far perdere fertilità al suolo. “Potranno essere così circoscritti e regolati i casi in cui si potrà consentire l'utilizzo di terreni agricoli improduttivi a causa delle caratteristiche specifiche del suolo, ovvero individuare modalità che consentano la realizzazione degli impianti **senza precludere l'uso agricolo dei terreni [...]**”.

2.2 Il Pacchetto “Fit-for-55”

Per allineare l'UE alle sue ambizioni climatiche, il 15 luglio 2021 la Commissione Europea ha pubblicato il pacchetto “Fit-for-55”, costituito da tredici proposte legislative trasversali comprensive di otto revisioni di regolamenti o direttive esistenti e cinque proposte nuove. Questo grande pacchetto di aggiustamenti è pensato per dare gli strumenti e le regole all'Unione per abbattere le proprie emissioni di CO2 del 55% entro il 2030 e quindi impostare adeguatamente il percorso verso la neutralità climatica entro il 2050. La legge europea sul clima, approvata qualche settimana prima, ha reso vincolanti questi obiettivi.

Lo scopo principale di “Fit for 55” è quello di approfondire la decarbonizzazione nell'Unione e renderla trasversale a più settori dell'economia europea, per impostare una strada efficace e ordinata in questi tre decenni. Senza un pacchetto aggiornato di misure, infatti, l'Europa arriverebbe soltanto a una riduzione delle emissioni del 60% entro il 2050 secondo le analisi della Commissione. Se è vero che il 75% del PIL mondiale è ora coperto da un qualche tipo di obiettivo di neutralità climatica, l'UE è la prima a tradurre questa visione in proposte e politiche effettivamente concrete. L'azione avanzata dalla Commissione è molto ambiziosa e tocca in modo sostanziale tutte le aree di policy europee principali (bilancio, industria, economia, affari sociali).

Nell'ambito del pacchetto Fit-for-55, per quanto concerne le *emissioni e assorbimenti risultanti da attività connesse all'uso del suolo, ai cambiamenti di uso del suolo e alla silvicoltura*, la proposta della Commissione mira a rafforzare il contributo che il settore delle attività connesse all'uso del suolo, ai cambiamenti di uso del suolo e alla silvicoltura (LULUCF) fornisce all'accresciuta ambizione generale dell'UE in materia di clima.

Per quanto invece riguarda nello specifico *l'energia rinnovabile*, il pacchetto comprende una proposta di revisione della direttiva sulla promozione delle energie rinnovabili. La proposta intende aumentare l'attuale obiettivo a livello dell'UE, pari ad almeno il 32% di fonti energetiche rinnovabili nel mix energetico complessivo, portandolo ad almeno il 40% entro il 2030. Propone inoltre di introdurre o aumentare i sotto-obiettivi e le misure settoriali in tutti i settori, con particolare attenzione ai settori in cui finora si sono registrati progressi più lenti in relazione all'integrazione delle energie rinnovabili, specificatamente nei settori dei trasporti, dell'edilizia e dell'industria. Mentre alcuni di questi obiettivi e disposizioni sono vincolanti, molti altri continuano ad avere carattere indicativo.

3 IL PROGETTO

L'agro-voltaico (o *agrivoltaico*, o anche *agro-fotovoltaico*) è una tecnica, al momento poco diffusa, di utilizzo razionale dei terreni agricoli che continuano ad essere produttivi dal punto di vista agricolo pur contribuendo alla produzione di energia rinnovabile attraverso una particolare tecnica d'installazione di pannelli fotovoltaici. Tendenzialmente il grande problema del fotovoltaico a terra è l'occupazione di aree agricole sottratte quindi alle coltivazioni. L'agro-voltaico quindi si prefigge lo scopo di conciliare la produzione di energia con la coltivazione dei terreni sottostanti creando un connubio tra pannelli solari e agricoltura potrebbe portare benefici sia alla produzione energetica pulita che a quella agricola realizzando colture all'ombra di moduli solari.

3.1 Dati generali

Gestore e proponente dell'impianto fotovoltaico

Società proponente del progetto

Ragione Sociale: INE CERIGNOLA 1 S.r.l.

Partita IVA: 17206001004

Sede: Piazza di Sant'Anastasia n. 7

CAP/Luogo: 00186 – Roma (RM)

Rappresentante dell'Impresa: Chiericoni Sergio

Mail: chiericoni@ilos-energy.com

PEC: inecerignola1srl@legalmail.it

Il soggetto proponente INE CERIGNOLA 1 S.r.l. è una SPV del gruppo ILOS New Energy S.r.l., società che opera nei principali settori economici e industriali della "Green Economy", specializzata nella produzione e vendita di energia elettrica da fonti rinnovabili sul mercato libero dell'energia.

Il gruppo è attivo nella realizzazione di importanti progetti in diversi settori, realizzando impianti fotovoltaici ad elevato valore aggiunto per famiglie, per aziende e grandi strutture, realizzando e connettendo alla rete impianti fotovoltaici per una potenza di diverse decine di MW.

Il Gruppo ILOS New Energy S.r.l. si pone l'obiettivo di investire ulteriormente nel settore delle energie rinnovabili in Italia e con particolare focus alle iniziative sul territorio della Regione Puglia coerentemente con gli indirizzi e gli obiettivi del Piano Energetico Ambientale Regionale.

Per il conseguimento del proprio obiettivo predilige lo sviluppo di progetti miranti al raggiungimento della produzione di energia rinnovabile mediante impiego di tecnologie, materiali e metodologie in grado di salvaguardare e tutelare l'ambiente, avvalendosi anche di una fitta rete di collaborazioni con partner industriali e finanziari, nazionali ed internazionali.

Società partner il progetto agronomico

Ragione Sociale: M2 ENERGIA S.r.l.

Partita IVA: 03894230717

Sede: Via La Marmora n. 3

CAP/Luogo: 71016 – San Severo (FG)

Legale rappresentante: Dimauro Giancarlo Francesco

Tel. – Fax: +39 0882600963 (+39 3408533113)

Mail: m2energia@gmail.com

P.e.c.: m2energia@pec.it

Ubicazione dell'opera (dati di sintesi) e Comuni interessati dal progetto

• **Ubicazione dell'opera (dati di sintesi) e Comuni interessati dal progetto**

Sito di progetto dell'impianto agrovoltaiico:

- Comune di Orta Nova (FG), C.A.P.: 71045;
- Comune di Stornara (FG), C.A.P.: 71047.

Località: "La Paduletta"

Coordinate impianto (WGS84/UTM zone 33N):

- Impianto agrovoltaiico (centro approssimato):
 - AREA 1: 564866 m E, 4576301 m N;
 - AREA 2: 564632 m E, 4576138 m N;
 - AREA 3: 565086 m E, 4576141 m N;
 - AREA 4: 564836 m E, 4575941 m N;
 - AREA 5: 565961 m E, 4576008 m N;
 - AREA 6: 565723 m E, 4575677 m N;
 - AREA 7: 565506 m E, 4575379 m N;
 - AREA 8: 564360 m E, 4574024 m N;
 - AREA 9: 564587 m E, 4574073 m N;

- Sottostazione di trasformazione 30/36 kV (centro approssimato): 565470 m E, 4575383 m N.

Comuni interessati dalle aree dell'impianto agrovoltaiico:

- Comune di Orta Nova (FG);
- Comune di Stornara (FG);

Comuni interessati dalle opere di connessione (sia dai cavidotti MT di collegamento delle aree dell'impianto, sia dal cavidotto AT di collegamento tra la sottostazione di trasformazione 30/36 kV, la cabina di consegna 36 kV e la SSE 380/150/36 kV di TERNA S.p.A. in costruzione):

- Comune di Orta Nova (FG);
- Comune di Stornara (FG);
- Comune di Cerignola (FG);

Particelle catastali interessate dal progetto dell'impianto agrovoltaiico:

➤ Impianto agrovoltaiico:

- AREA 1: N.C.T. Comune di Orta Nova, Foglio 37, particelle 226 (parte), 227 (parte), 228 (parte), 239, 343 (parte), 841 (parte), 851 (parte);
- AREA 2: N.C.T. Comune di Orta Nova, Foglio 37, particelle 226 (parte), 227 (parte), 228 (parte), 343 (parte), 841 (parte), 851 (parte);
- AREA 3: N.C.T. Comune di Orta Nova, Foglio 37, particelle 77, 222, 895 (parte), 896 (parte), 897 (parte);
- AREA 4: N.C.T. Comune di Orta Nova, Foglio 37, particelle 895 (parte), 896 (parte), 897 (parte);
- AREA 5: N.C.T. Comune di Orta Nova, Foglio 37, particella 409;
- AREA 6: N.C.T. Comune di Orta Nova, Foglio 37, particella 701 (parte);
- AREA 7: N.C.T. Comune di Orta Nova, Foglio 37, particella 701 (parte);
- AREA 8: N.C.T. Comune di Stornara, Foglio 4, particelle 2 (parte), 29;
- AREA 9: N.C.T. Comune di Stornara, Foglio 4, particella 26 (parte).

➤ Cavidotti MT di collegamento tra le diverse aree dell'impianto (di seguito vengono elencate solamente le particelle su cui si sviluppano i tracciati dei cavidotti esterni alle aree recintate; le particelle sono elencate seguendo il percorso dalla prima area alla seconda area):

- Da AREA 1 ad AREA 2: N.C.T. Comune di Orta Nova, Foglio 37, particella 226;
- Da AREA 2 a cabina di trasformazione 36 kV: N.C.T. Comune di Orta Nova, Foglio 37, particelle 841, 84, 895, 82, 22, 682, 683, 685, 687, 689, 691, 693, 695, 696, 595, 596, 408, 701;
- Da AREA 3 ad AREA 4: N.C.T. Comune di Orta Nova, Foglio 37, particella 895;
- Da AREA 4 a cabina di trasformazione 36 kV: N.C.T. Comune di Orta Nova, Foglio 37, particelle 895, 82, 22, 682, 683, 685, 687, 689, 691, 693, 695, 696, 595, 596, 408, 701;
- Da AREA 6 a cabina di trasformazione 36 kV: N.C.T. Comune di Orta Nova, Foglio 37, particella 701;
- Da AREA 8 ad AREA 9: N.C.T. Comune di Stornara, Foglio 4, strada;
- Da AREA 9 a cabina di trasformazione 36 kV:
 - N.C.T. Comune di Stornara, Foglio 4, strada;
 - N.C.T. Comune di Orta Nova, Foglio 37, particelle 542, 641, 70, SS16 (attraversamento), 595, 596, 408, 701.

Si precisa che:

- dall'AREA 5 verranno realizzati dei cavidotti interrati BT che la collegheranno all'AREA 6 ed i cui tracciati interesseranno il terreno catastalmente individuato al N.C.T. Comune di Orta Nova, Foglio 37, canale acque;

- dall'AREA 6 verranno realizzati dei cavidotti interrati BT che la collegheranno all'AREA 7 ed i cui tracciati interesseranno il terreno catastalmente individuato al N.C.T. Comune di Orta Nova, Foglio 37, particella 701.

- Cavidotto AT di collegamento tra la sottostazione di trasformazione 30/36 kV e la cabina di consegna 36 kV (le particelle sono elencate seguendo il percorso del cavidotto dalla sottostazione di trasformazione 30/36 kV alla cabina di consegna 36 kV:
 - N.C.T. Comune di Orta Nova: Foglio 37, particelle 701, 408, 596, 595, 602, 604, 606, 608, 610, 612, 614, 598, 593;
 - N.C.T. Comune di Stornara:
 - Foglio 5, particella 51;
 - Foglio 9, particella 23;
 - N.C.T. Comune di Orta Nova:
 - Foglio 35, particelle 702, 704;
 - N.C.T. Comune di Cerignola:
 - Foglio 101, particelle 767, 503, strada, 342, 773, 771, 769,
 - N.C.T. Comune di Orta Nova:
 - Foglio 35, particelle 714, 712, 710, 706, strada;
 - N.C.T. Comune di Cerignola:
 - Foglio 101, strada;
 - N.C.T. Comune di Orta Nova:
 - Foglio 35, strada;
 - N.C.T. Comune di Cerignola:
 - Foglio 101, strada;
 - N.C.T. Comune di Orta Nova:
 - Foglio 35, strada;
 - N.C.T. Comune di Cerignola:
 - Foglio 101, strada;
 - Foglio 100, strada;
 - N.C.T. Comune di Orta Nova:
 - Foglio 35, particella 228;
 - N.C.T. Comune di Cerignola:
 - Foglio 99, strada, particella 144, strada;
 - Foglio 98, particella strada;
 - Foglio 105, particella 6 (cabina di sezionamento);
 - Foglio 98, strada, particella 356;
 - Foglio 97, particelle 86, 85, 87, 2, 3, 57, 58, strada;
 - Foglio 96, strada;

- Foglio 95, strada;
- Foglio 94, strada;
- Foglio 93, strada;
- Foglio 92, strada;
- Foglio 91, strada, particella 177.

La sottostazione di trasformazione 30/36 kV sarà realizzata sul terreno catastalmente individuato al N.C.T. del Comune di Orta Nova, Foglio 37, particella 701.

La cabina di sezionamento, posta lungo il percorso del cavidotto AT, tra la sottostazione di trasformazione 30/36 kV e la cabina di consegna 36 kV, sarà realizzata sul terreno catastalmente individuato al N.C.T. del Comune di Cerignola (FG), al Foglio 105, particella 6.

La cabina di consegna 36 kV sarà realizzata sul terreno catastalmente individuato al N.C.T. del Comune di Cerignola (FG), al Foglio 91, particella 190.

Il cavidotto AT di collegamento tra la cabina di consegna 36 kV e la SSE a 380/150/36 kV di TERNA S.p.A. interesserà il terreno catastalmente individuato al N.C.T. del Comune di Cerignola (FG), Foglio 91, particella 177.

Potenza complessiva ed estensione complessiva dell'impianto

L'estensione complessiva dei terreni interessati dal progetto dell'impianto agrovoltaiico è pari a 474.354 m²; tale superficie verrà suddivisa in aree aventi differenti utilizzi, come di seguito specificato:

- Area recintata = 349.543 m². Area interessata dall'impianto fotovoltaico e dalle colture tra i tracker, nelle aree libere e sotto di essi, comprensiva delle superfici occupate dalla viabilità, dalle strutture di servizio o libera e non coltivata;
- Aree non recintate = 124.811 m². Aree interessate dalle opere di inserimento ambientale, di mitigazione e dalle colture arboree, nonché dalle aree dedicate all'apicoltura, comprensiva delle superfici occupate dalla viabilità, dalle strutture di servizio o libera e non coltivata.

L'impianto di progetto ha una potenza complessiva pari a 25,72472 MW DC e 25,40 MW AC.

3.2 Tipologia di impianto

Si tratta di un progetto per la costruzione di un impianto agro-voltaico, per la coltivazione agricola e per la produzione di energia fotovoltaica, di potenza pari a 26,13996 MW e delle opere connesse, che la società INE Cerignola 1 S.r.l., quale proponente dell'impianto fotovoltaico, e la Società di Progettazione e Sviluppo M2 Energia S.r.l., quale proponente del progetto agronomico, intendono realizzare nell'agro dei Comuni di Orta Nova e Stornara, in località "La Paduletta".

Un impianto agro-voltaico consente un utilizzo "ibrido" dei terreni agricoli fatto di produzioni agricole e produzione di energia elettrica.

A differenza di quanto accade con gli impianti fotovoltaici “tradizionali”, la sua particolare conformazione permette di continuare a coltivare i terreni agricoli mentre su di essi si produce energia pulita e rinnovabile attraverso l’impianto fotovoltaico.

La società M2 Energia S.r.l. promuove il concetto di agro-voltaico ed è impegnata, con il Dipartimento della Facoltà di Agraria dell’Università di Foggia, nella ricerca e nello sviluppo di questo settore anche tramite la realizzazione di progetti pilota realizzati su terreni di aziende agricole ubicate, oltre che in agro di Orta Nova e Stornara (FG), anche nei territori di Nardò (LE), Montemilone (PZ), Campomarino (CB), Gravina in Puglia (BA), Rignano Garganico (FG), Lucera (FG), Ascoli Satriano (FG), Foggia e San Severo (FG).

L’impianto agro-voltaico proposto è costituito da un impianto fotovoltaico, i cui moduli sono installati su inseguitori fotovoltaici mono-assiali (*tracker*), da installare su un appezzamento di terreno che verrà contemporaneamente coltivato con differenti tipi di colture. Le peculiari caratteristiche dell’impianto, quali ad esempio la maggiore distanza tra i tracker (disposti in file ad una distanza di 5,50 m di interasse) e dai confini del lotto nonché la condizione dell’ombreggiamento dinamico (derivato dall’installazione dei moduli fotovoltaici sulle strutture mobili) consente di avere, oltre alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, elevati rendimenti delle colture sottostanti con un ridotto utilizzo di acqua per l’irrigazione.

Il sito di progetto sul quale si sviluppa è ubicato al confine tra i territori comunali di Orta Nova e Stornara (FG) in una zona prevalentemente agricola, e dista circa 4,00 km dal centro urbano di Orta Nova e 2,30 km da quello di Stornara; ad esso si accede molto agevolmente tramite la Strada Provinciale 22.

I terreni interessati dal progetto risultano del tutto pianeggianti, attualmente coltivati a ortive (carciofi a fine ciclo) e non si riscontra su questa superficie la presenza di elementi arborei.

L’estensione complessiva dell’area opzionata risulta pari a 47.43.54 ha.

L’impianto fotovoltaico è suddiviso in 8 sottocampi connessi tra loro, realizzati seguendo la naturale orografia del terreno.

Il progetto prevede inoltre la realizzazione del cavidotto MT di collegamento dall’impianto fotovoltaico alla sottostazione di consegna e trasformazione 30/36 kv, da realizzare e da collegare in antenna all’ampliamento della nuova stazione elettrica (SE) Terna S.p.A. di trasformazione della RTN da inserire in entra-esce alla linea 380 kV “Foggia – San Severo”.

Il cavidotto suddetto, della lunghezza di circa 7.775 metri, sarà realizzato in cavo interrato alla tensione di 30 kV ed interesserà oltre al territorio del Comune di Foggia anche quello del Comune di San Severo e del Comune di Lucera.

La sottostazione di consegna e trasformazione 30/36 kV verrà realizzata in prossimità dell’ampliamento della nuova stazione elettrica (SE) Terna S.p.A., ed occuperà un’area di 285 m² sul terreno catastalmente individuato al N.C.T. del Comune di Lucera (FG), al Foglio 38, particella 163 (ex 74).

La sottostazione di consegna e trasformazione 30/36 kV, sarà collegata, tramite cavidotto interrato, in antenna a 36 kV con l’ampliamento della nuova stazione elettrica (SE) Terna S.p.A.

L'impianto fotovoltaico verrà realizzato con inseguitori fotovoltaici monoassiali dotati di una tecnologia elettromeccanica per seguire ogni giorno l'esposizione solare Est-Ovest su un asse di rotazione orizzontale Nord-Sud, posizionando così i pannelli sempre con la migliore angolazione.

Le strutture in oggetto saranno disposte secondo file parallele sul terreno; la distanza tra le file, pari a 5,50 metri di interasse, è stata opportunamente calcolata per consentire l'attività agricola ed in modo che l'ombra della fila antistante non interessi la fila retrostante.

Il sistema previsto con inseguitori fotovoltaici monoassiali, oltre a presentare vantaggi dal punto di vista della producibilità, permette di preservare la vegetazione sottostante riducendo l'evaporazione dell'acqua dal terreno e di conseguenza determinando una notevole riduzione dell'utilizzo dell'acqua per l'irrigazione.

Inoltre per questo sistema la manutenzione ordinaria è più semplice poiché il movimento dei moduli riduce la quantità di polvere depositata sulla superficie degli stessi.

L'impianto agrovoltaico in progetto si differenzia da un impianto fotovoltaico "tradizionale" per una serie di caratteristiche tecniche, atte ad avere una maggiore disponibilità di aree non occupate dall'impianto fotovoltaico, coltivabili e per poter movimentare i mezzi agricoli tra le strutture.

Tali differenze possono essere sintetizzate in una maggiore distanza:

- tra le file costituite dai tracker, pari a 5,50 m di distanza tra l'interasse delle strutture;
- tra la recinzione perimetrale dell'impianto ed il confine del terreno, non meno di 5 m;

e nella presenza di aree esterne all'impianto e coltivabili.

3.3 Descrizione tecnica generale

Impostazione e dimensioni

La progettazione dell'impianto è stata sviluppata utilizzando le tecnologie ad oggi disponibili sul mercato europeo; considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tecnologie e le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, strutture di supporto), ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e fabbricati.

Come già detto, l'impianto fotovoltaico verrà realizzato utilizzando inseguitori monoassiali, al fine di massimizzare la produzione e le ore di produzione, su cui saranno posizionati i pannelli fotovoltaici.

L'impianto fotovoltaico è suddiviso in 8 sottocampi connessi tra loro, realizzati seguendo la naturale orografia del terreno.

L'impianto fotovoltaico si compone complessivamente di 36.232 pannelli fotovoltaici bifacciali, ognuno di potenza pari a 710 Wp, per una potenza complessiva pari a 25,72472 MW DC e 25,40 MW AC. L'impianto sarà suddiviso in n. 8 sottocampi.

Moduli fotovoltaici

I moduli ipotizzati per definire layout e producibilità dell'impianto sono prodotti dalla Trinasolar, modello Vertex N TSM-NEG21C.20, bifacciali e realizzati in silicio monocristallino.

I moduli fotovoltaici hanno ciascuno potenza nominale pari a 710 Wp, sono composti da 132 celle ed hanno dimensioni pari a 2384 mm x 1303 mm x 33 mm.

In caso di indisponibilità degli stessi sul mercato, o sulla base di altre valutazioni di convenienza tecnico-economica, si stabilisce fin da adesso la possibilità di sostituire i moduli con altri con simili per caratteristiche elettriche e meccaniche.

Ciascun modulo fotovoltaico sarà dotato di diodi di by-pass, così da escludere la parte di modulo contenente una o più celle guaste e/o ombreggiate al fine di evitarne la contro alimentazione e conseguente danneggiamento (tali diodi saranno inclusi nella scatola di giunzione abbinata al modulo fotovoltaico stesso).

I moduli fotovoltaici verranno installati su 1.294 stringhe composte ciascuna da 28 moduli collegati in serie e montati su una unica struttura, denominata "tracker", avente asse di rotazione orizzontale. Si riporta di seguito la scheda tecnica del modulo fotovoltaico, fornita dal fornitore, contenente le sue caratteristiche tecniche.

Strutture di sostegno e trackers

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato su strutture portanti mobili, i *tracker*, che hanno asse di rotazione orizzontale ed un solo grado di libertà, ovvero la capacità di ruotare lungo l'asse nord-sud, realizzando così un movimento basculante, con rotazione di 110° (da -55° a +55° rispetto alla posizione orizzontale "di riposo") da est verso ovest, per poi ritornare nella posizione "di riposo" a fine giornata.

I tracker sono stati opportunamente dimensionati per consentire la coltivazione del terreno al di sotto degli stessi; muovendosi durante le ore della giornata garantiranno costantemente l'orientamento ottimale dei moduli fotovoltaici nella direzione della radiazione solare, ottimizzandone l'incidenza sugli stessi e determinando un incremento di produzione di energia elettrica fino al 20% rispetto agli impianti fotovoltaici fissi.

I tracker suddetti verranno installati disposti sul terreno in file parallele in tre differenti configurazioni, indicate 1Px28 (n. 1179 tracker) e 1PX14 (n. 230 tracker), ove 1P sta ad indicare che su ciascuna struttura verrà installata una fila di moduli e X28 o X14, sta ad indicare che ogni fila sarà composta rispettivamente da 28 o 14 moduli fotovoltaici.

I tracker, su cui verranno installati i moduli fotovoltaici saranno costituiti da una struttura fissa, ancorata al terreno ed una mobile in grado di ruotare intorno ad un asse.

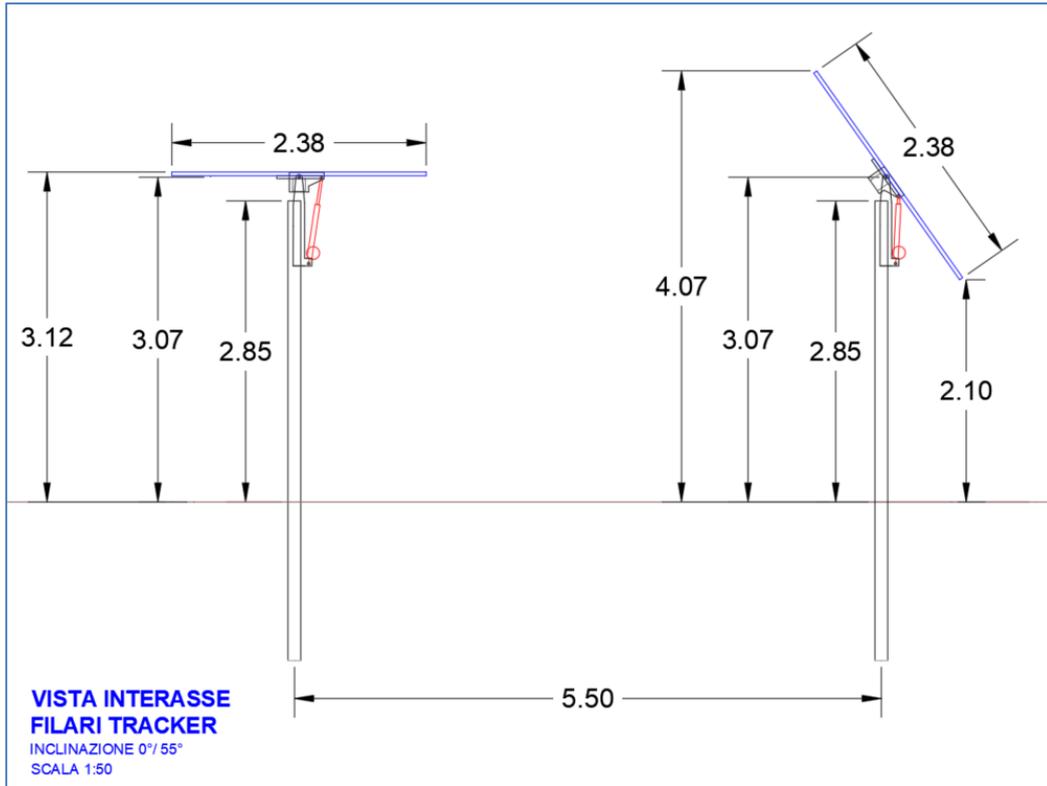
La struttura fissa di sostegno di ogni singolo tracker, ha il compito di sorreggere il peso del sistema dei tracker sovrastante oltre ai carichi derivanti dalle condizioni ambientali (vento e neve); sarà realizzata in differenti configurazioni con montanti in acciaio zincato a caldo, infissi nel terreno ad altezza variabile (a seconda della pendenza del terreno) mediante l'impiego di attrezzature battipalo, per una profondità variabile da 150 cm fino ad un massimo di 250 cm, compatibilmente

alle caratteristiche geotecniche del terreno, alle prove penetrometriche ed alle verifiche di tenuta allo sfilamento che verranno effettuate in fase esecutiva.

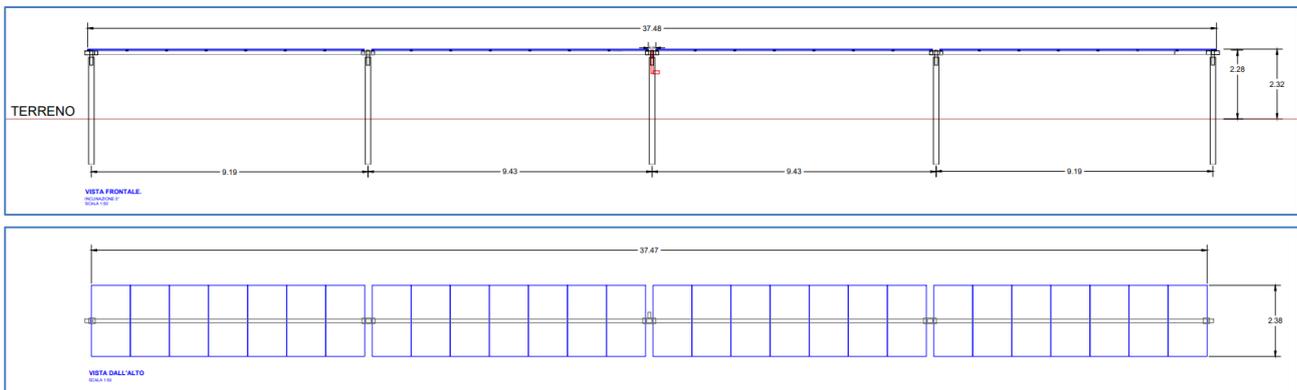
Nelle figure seguenti si riportano i disegni che mostrano le caratteristiche geometriche e strutturali dei tracker; in esame viene considerato il tracker nella configurazione 1Px28 avente una lunghezza di 37,48 m e sorretto da 5 montanti.

Figura 3.1. Prospetto trasversale e longitudinale delle strutture da installare

Sezione trasversale dei tracker con inclinazione 0° e 55°



Vista frontale e vista dall'alto dei tracker con inclinazione 0°



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 elevato, pari a 4,80 m, mentre l'altezza minima al suolo risulta essere pari a 0,77 m quando l'inclinazione dei moduli è di +/-43°. L'ampio spazio disponibile tra le strutture, come vedremo in dettaglio ai paragrafi seguenti, fanno in modo che non vi sia alcun problema per quanto concerne il passaggio di tutte le tipologie di macchine trattrici ed operatrici in commercio.

Recinzione

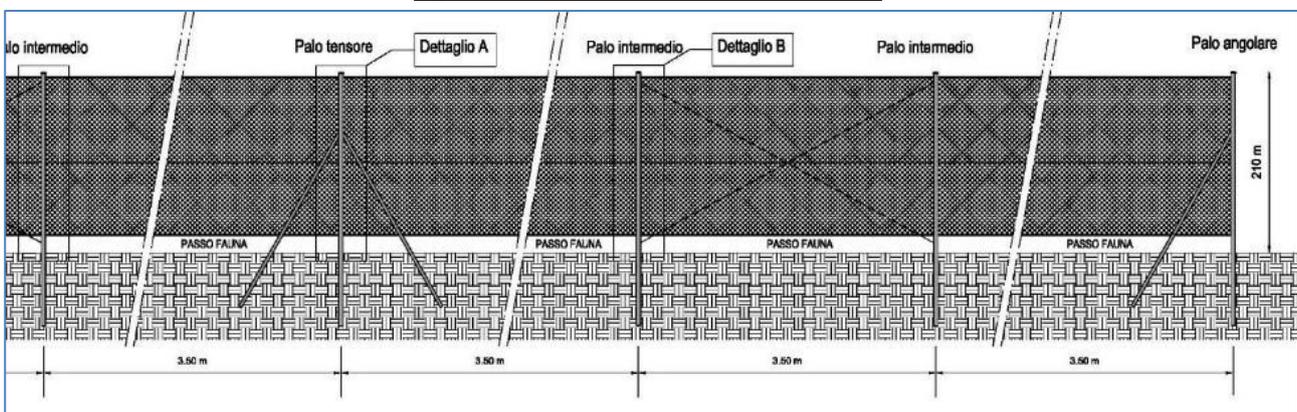
Perimetralmente alle aree di installazione dell'impianto fotovoltaico è prevista la realizzazione di una recinzione con lo scopo di proteggere l'impianto.

La recinzione sarà realizzata con pali metallici, infissi direttamente nel terreno per una profondità di circa 60 cm, con altezza pari a 2,1 metri dal piano di campagna.

L'infissione dei pali nel terreno consente di realizzare la recinzione senza alcuna opera in calcestruzzo (cordoli o plinti), riduce al minimo l'impatto sul terreno e semplifica le operazioni durante la fase di dismissione.

Ai pali verrà fissata una rete metallica di altezza pari a 1,90 metri, installata in posizione sollevata di 20 centimetri da terra per consentire il passaggio della fauna locale di piccola taglia (microfauna locale).

Figura 3.2. Caratteristiche della recinzione



Come detto in precedenza la parte esterna alla recinzione verrà coltivata con piante arbustive mellifere che, oltre a produrre i frutti ed a mitigare l'impatto visivo, contribuiranno a proteggere l'impianto.

L'accesso alle aree recintate avverrà attraverso cancelli a due ante, avente larghezza di 5 metri, disposti secondo le planimetrie di progetto.

3.4 Fasce arboree perimetrali ed elementi di mitigazione

Al fine di mitigare l'impatto paesaggistico, anche sulla base delle vigenti normative, è prevista la realizzazione di fasce arboree con caratteristiche differenti lungo tutto il perimetro del sito dove sarà realizzato l'impianto fotovoltaico.

Come meglio dettagliato nei paragrafi seguenti, dopo una valutazione preliminare su quali specie utilizzare per la realizzazione della fascia arborea, si è scelto di impiantare una fila di piante arbustive mellifere a ridosso della recinzione.

Questo lo schema di impianto della fascia di mitigazione visiva:

- n. 1 fila di piante arbustive mellifere (ginestra, prugnolo, corniolo) a ridosso della recinzione, con piante distanziate m 2,00.

Le aree di mitigazione e la loro destinazione colturale verranno trattate in dettaglio al capitolo 6.

4 DESCRIZIONE DEL SITO E DELLO STATO DEI LUOGHI

4.1 Ubicazione e utilizzazione dell'appezzamento

L'impianto agro-voltaico che si intende realizzare prenderà vita in agro del territorio dei Comuni di Orta Nova (FG) e Stornara (FG), in Loc. "La Paduletta". L'impianto sarà ubicato su più corpi, a brevissima distanza tra loro, alle seguenti particelle catastali:

Comune di Orta Nova (FG)				
Foglio	Particella	Superficie cat. [ha]	Categoria Catastale	Utilizzazione attuale
37	77	0,1620	Seminativo irriguo	Seminativo/Ortive da pieno campo
37	222	0,1040	Seminativo irriguo	Seminativo/Ortive da pieno campo
37	226	0,5743	Seminativo irriguo	Seminativo/Ortive da pieno campo
		0,0167	Uliveto	Seminativo/Ortive da pieno campo
37	227	0,7120	Seminativo irriguo	Seminativo/Ortive da pieno campo
		0,0115	Uliveto	Seminativo/Ortive da pieno campo
37	228	0,7235	Seminativo irriguo	Seminativo/Ortive da pieno campo
37	239	0,3010	Seminativo irriguo	Seminativo/Ortive da pieno campo
37	343	1,7834	Seminativo	Seminativo/Ortive da pieno campo
		0,2833	Vigneto	Seminativo/Ortive da pieno campo
37	409	1,3653	Seminativo irriguo	Seminativo/Ortive da pieno campo
37	701	13,4764	Seminativo	Seminativo/Ortive da pieno campo
		0,2264	Vigneto	Seminativo/Ortive da pieno campo
37	841	1,6136	Seminativo	Seminativo/Ortive da pieno campo
		1,5745	Vigneto	Seminativo/Ortive da pieno campo
37	851	5,0688	Seminativo irriguo	Seminativo/Ortive da pieno campo
37	895	5,6015	Seminativo irriguo	Seminativo/Ortive da pieno campo
37	896	5,6015	Seminativo irriguo	Seminativo/Ortive da pieno campo
37	897	5,6014	Seminativo irriguo	Seminativo/Ortive da pieno campo

Comune di Stornara (FG)				
Foglio	Particella	Superficie cat. [ha]	Categoria Catastale	Utilizzazione attuale
4	2	0,0050	Vigneto	Seminativo/Ortive da pieno campo
		5,4157	Frutteto irriguo	Seminativo/Ortive da pieno campo
4	26	6,2947	Frutteto irriguo	Seminativo/Ortive da pieno campo
4	29	8,7691	Seminativo	Seminativo/Ortive da pieno campo
		0,0001	Uliveto	Seminativo/Ortive da pieno campo

per una superficie totale in catasto di 51.18.80 ha, di cui una superficie opzionata pari a ha 32.24.74, così suddivisa:

L'estensione complessiva dei terreni interessati dal progetto dell'impianto agrolvoltaico è pari a 474.354 m²; tale superficie verrà suddivisa in aree aventi differenti utilizzi, come di seguito specificato:

- Area recintata = 349.543 m². Area interessata dall'impianto fotovoltaico e dalle colture tra i tracker, nelle aree libere e sotto di essi, comprensiva delle superfici occupate dalla viabilità, dalle strutture di servizio o libera e non coltivata;
- Aree non recintate = 124.811 m². Aree interessate dalle opere di inserimento ambientale, di mitigazione e dalle colture arboree, nonché dalle aree dedicate all'apicoltura, comprensiva delle superfici occupate dalla viabilità, dalle strutture di servizio o libera e non coltivata.

L'impianto di progetto ha una potenza complessiva pari a 25,72472 MW DC e 25,40 MW AC.

Si tratta di un'area con caratteristiche uniformi, del tutto pianeggiante, nella parte centrale del Tavoliere delle Puglie.

Alla data del sopralluogo (maggio 2024) l'area risultava lavorata, a seguito del fine-ciclo di una carciofaia.

4.2 Clima

Come larga parte del territorio Pugliese, l'area presenta un clima tipicamente Mediterraneo.

In quest'area, denominata "Basso Tavoliere", il clima è nello specifico di tipo *sub-mediterraneo* con estati piuttosto calde e inverni miti.

Le stazioni pluviometriche ubicate nel Tavoliere di Foggia hanno registrato un andamento pressoché omogeneo delle precipitazioni negli ultimi 20 anni.

I dati medi mensili sulla termometria e la pluviometria dell'area negli ultimi 20 anni sono riassunti alla tabella seguente:

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
T Media [°C]	7	8	10	13	17	22	24	24	21	16	12	8	15
T Max [°C]	11	13	15	19	24	28	31	31	27	22	17	13	21
T Min [°C]	3	3	5	7	11	15	17	18	15	11	7	4	10
Pioggia [mm]	40	39	41	32	38	34	21	38	42	52	48	59	485

4.3 Caratteristiche pedologiche del sito in esame

Il territorio preso in esame, per quanto concerne le caratteristiche del paesaggio agrario, comprende un'area che si estende per 3.000 km² denominata comunemente "Tavoliere delle Puglie".

Il Tavoliere delle Puglie è, dopo la Pianura Padana, la più vasta pianura del nostro Paese: è posto tra i monti Dauni a ovest, la valle del Fortore a nord, il promontorio del Gargano e il mare Adriatico a est, e la valle dell'Ofanto a sud, costituisce geologicamente una pianura di sollevamento derivata da

un preistorico fondo marino. Si estende in massima parte nella provincia di Foggia e, in minima parte, nella provincia di Barletta-Andria-Trani.

Il Tavoliere viene solitamente distinto in “Alto Tavoliere”, che presenta un’alternanza di terrazze (o, talvolta, di modeste dorsali) e ampie valli fluviali con orientamento sud-ovest/nord-est (ossia discendenti dai Monti della Daunia verso il Gargano) con altitudini comprese tra 150 e 300 m slm, e in “Basso Tavoliere”, in cui rientra la nostra area di progetto, che presenta zone a morfologia pianeggiante o solo debolmente ondulata, con pendenze deboli e quote che non superano i 150 m slm.

4.3.1 Cenni sulle caratteristiche geologiche del sito

Alla Relazione Geologica a firma del Dott. Geol. F. La Tessa, si espongono le caratteristiche geomorfologiche e stratigrafiche dell’area.

L’area oggetto di studio rientra nel Foglio 175 “Cerignola” della Carta Geologica d’Italia in scala 1:100.000 edito dal Servizio Geologico d’Italia e al Foglio 422 (Cerignola) del progetto CARG ed è occupata per lo più da sedimenti plio-quadernari che hanno colmato la parte orientale dall’avanfossa appenninica compresa tra i monti della daunia a ovest, il promontorio garganico a est, il fiume Fortore a nord e il F. Ofanto a sud.

Gli studi geologici più importanti sono quelli del Checchia Rispoli dell’inizio del 1900 e principalmente le osservazioni geologiche sull’Appennino e sulla Capitanata dove l’autore descrive le formazioni geologiche affioranti nella zona del foglio di Cerignola accennando al complesso del flysch (da lui designato come argille scagliose policrome) dei dintorni di Rocchetta S. Antonio e di Candela fornendone anche una sezione. Tratta successivamente delle formazioni arillo-sabbiose e conglomeratiche che ricoprono vaste zone del circondario di Candela ed Ascoli Satriano specificando che tali sedimenti ascrivibili al Pliocene superiore sono ricoperti verso la pianura del Tavoliere da depositi ciottolosi del Quaternario.

Successivamente sempre di carattere generale è da ricordare il lavoro effettuato da G. D'erasmo nel quale l’autore, nel trattare le formazioni sedimentarie del Tavoliere, distingue una successione stratigrafica di quattro complessi: argille inferiori, sabbie inferiori, argille superiori, sabbie superiori frammiste a depositi ciottolosi, confermando i riferimenti cronologici dati in precedenza dal Checchia-Rispoli e comprendendo nel Pliocene la zona collinare tra le quote 400 e 200 metri interposta fra i depositi marno- argillosi del flysch, ad occidente, e i sedimenti marino salmastri del Quaternario, ad oriente.

Nel complesso le formazioni mesozoiche di retro scogliera formano due gruppi con facies distinta. Nella parte più orientale si trovano formazioni caratterizzate da calcari detritico-organogeni ed oolitici che sono verosimilmente legati ad una vicina scogliera, mentre nella parte più occidentale si trovano calcari generalmente a grana fine che non hanno ricevuto un significativo apporto detritico dalla scogliera stessa.

Sopra ai calcari mesozoici giacciono in discordanza calcari a Briozoi di facies litorale che sono in tutta l'area gli unici testimoni del ciclo sedimentario miocenico. Per quanto concerne i sedimenti plio-pleistocenici, l'area di intervento presenta affinità con le vicine aree di Ascoli Satriano ad ovest, e di Foggia a nord. Nel territorio i terreni plio-calabrianici appaiono solo in esigui lembi localizzati a sud-ovest mentre i sedimenti pleistocenici post calabrianici sono largamente rappresentati e non si differenziano da quelli di facies marina che affiorano nell'area dei fogli contigui.

La successione stratigrafica è schematizzabile nel seguente modo:

1. dal p.c. 0,00 - 1,00 m circa. Terreno vegetale e a diverse profondità ciottoli e rara crosta calcarea evaporitica;
2. da - 1,00 a - 20,00m circa. Conglomeratici poligenici e eterometrici in matrice sabbiosa;
3. da circa 20,00 m. Sabbie e limi argillosi con livelli e lenti di ghiaia e arenaria.

4.3.2 Carta Uso Suolo con Classificazione CLC

Il Portale Cartografico della Regione Puglia consente la visualizzazione delle carte d'uso del suolo aggiornate al 2011.

Per inquadrare le unità tipologiche dell'area indagata in un sistema di nomenclatura più ampio e, soprattutto, di immediata comprensione, le categorie di uso del suolo rinvenute sono state ricondotte alla classificazione *CORINE Land Cover*, nonché alla classificazione dei tipi forestali e pre-forestali della Puglia.

Tale scelta è stata dettata dall'esigenza di adeguare, nella maniera più rigorosa possibile, le unità tipologiche del presente lavoro a sistemi di classificazione già ampiamente accettati, al fine di rendere possibili comparazioni ed integrazioni ulteriori. Infatti, il programma *CORINE (COOrdination of Information on the Environment)* fu intrapreso dalla Commissione Europea in seguito alla decisione del Consiglio Europeo del 27 giugno 1985 allo scopo di raccogliere informazioni standardizzate sullo stato dell'ambiente nei paesi UE. In particolare, il progetto *CORINE Land Cover*, che è una parte del programma *CORINE*, si pone l'obiettivo di armonizzare ed organizzare le informazioni sulla copertura del suolo. La nomenclatura del sistema *CORINE Land Cover* distingue numerose classi organizzate in livelli gerarchici con grado di dettaglio progressivamente crescente, secondo una codifica formata da un numero di cifre pari al livello corrispondente (ad esempio, le unità riferite al livello 3 sono indicate con codici a 3 cifre, il livello 4 con codici a 4 cifre, etc.).

CLC dell'area di progetto

I dati sono stati poi elaborati in modo da poter ottenere l'ubicazione dell'impianto e delle relative strutture su cartografie con dettaglio CLC di livello 4 dell'area (Cfr. Allegato 1).

Di seguito si riportano le classi riscontrabili in un'area buffer di 2.000 m (50 km²) rispetto al perimetro della superficie di intervento.

CLC	NOME CLASSE
1121	tessuto residenziale discontinuo
1123	tessuto residenziale sparso
1211	insediamento industriale o artigianale con spazi annessi
1212	insediamento commerciale
1216	insediamenti produttivi agricoli
1221	reti stradali e spazi accessori (svincoli, stazioni di servizio, aree di parcheggio, ecc)
1222	reti ferroviarie comprese le superfici annesse
1225	reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto di energia
1422	aree sportive (calcio, atletica, tennis, ippodromi, golf, ecc)
2111	seminativi semplici in aree non irrigue
2112	colture orticole in pieno campo, in serra e sotto plastica in aree non irrigue
2121	seminativi semplici in aree irrigue
221	vigneti
222	frutteti e frutti minori
223	oliveti
241	colture temporanee associate a colture permanenti
242	sistemi colturali e particellari complessi
314	prati alberati e pascoli alberati
321	aree a pascolo naturale praterie, incolti
322	cespuglieti e arbusteti
5112	canali e idrovie
5122	bacini con prevalente utilizzazione per scopi irrigui

Delle classi rinvenute sull'area di intervento, risulta esservi esclusivamente la **221, Vigneti**, non più presenti, e **2111, seminatavi semplici in aree non irrigue**.

4.3.3 Capacità d'uso del suolo delle aree di impianto (Land Capability Classification)

La classificazione della capacità d'uso (Land Capability Classification, LCC) è un metodo che viene usato per classificare le terre non in base a specifiche colture o pratiche agricole, ma per un ventaglio più o meno ampio di sistemi agro-silvo-pastorali (Costantini *et al.*, 2006). La metodologia originale è stata elaborata dal servizio per la conservazione del suolo del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti (Klingebiel e Montgomery, 1961) in funzione del rilevamento dei suoli condotto al dettaglio, a scale di riferimento variabili dal 1:15.000 al 1:20.000. È importante ricordare che l'attività del Servizio per la Conservazione del Suolo degli Stati Uniti aveva ricevuto un formidabile impulso dal Soil Conservation and Domestic Allotment Act del 1935. Tale legge era stata emanata in seguito al drastico crollo della produzione agricola della seconda metà degli anni venti, causato dall'erosione del suolo in vaste aree agricole, sulle quali si praticava normalmente la monosuccessione, senza alcuna misura per la conservazione del suolo. La comprensione che questo crollo produttivo era stato una delle cause della grave Crisi del '29 aveva motivato la volontà politica di orientare le scelte degli agricoltori verso una agricoltura più sostenibile, in particolare più attenta ad evitare l'erosione del suolo e a conservare la sua fertilità. In seguito al rilevamento e alla rappresentazione cartografica, tramite la *Land Capability Classification* i suoli venivano raggruppati in base alla loro capacità di produrre comuni colture, foraggi o legname, senza subire alcun deterioramento e per un lungo periodo di tempo. Lo scopo delle carte di capacità d'uso era quello

di fornire un documento di facile lettura per gli agricoltori, che suddividesse i terreni aziendali in aree a diversa potenzialità produttiva, rischio di erosione del suolo e difficoltà di gestione per le attività agricole e forestali praticate. In seguito al successo ottenuto dal sistema negli Stati Uniti, molti paesi europei ed extraeuropei hanno sviluppato una propria classificazione basata sulle caratteristiche del proprio territorio, che differiva dall'originale americana per il numero ed il significato delle classi e dei caratteri limitanti adottati. Così, ad esempio, mentre negli Stati Uniti vengono usate otto classi e quattro tipi di limitazioni principali, in Canada ed in Inghilterra vengono usate sette classi e cinque tipi di limitazioni principali. La metodologia messa a punto negli Stati Uniti rimane però di gran lunga la più seguita, anche in Italia, sebbene con modifiche realizzate negli anni per adattare le specifiche delle classi alla realtà italiana, alle conoscenze pedologiche sempre più approfondite e alle mutate finalità. La LCC infatti non è più il sistema preferito dagli specialisti in conservazione del suolo che lavorano a livello aziendale, perché sono stati messi a punto, sempre a partire dalle esperienze realizzate negli Stati Uniti, sistemi più avanzati per la stima del rischio di erosione del suolo. La LCC è stata invece via via sempre più utilizzata per la programmazione e pianificazione territoriale, cioè a scale di riferimento più vaste di quella aziendale.

I fondamenti della classificazione LCC sono i seguenti:

- La valutazione si riferisce al complesso di colture praticabili nel territorio in questione e non ad una coltura in particolare.
- Vengono escluse le valutazioni dei fattori socio-economici.
- Al concetto di limitazione è legato quello di flessibilità colturale, nel senso che all'aumentare del grado di limitazione corrisponde una diminuzione nella gamma dei possibili usi agro-silvo-pastorali.
- Le limitazioni prese in considerazione sono quelle permanenti e non quelle temporanee, quelle cioè che possono essere risolte da appropriati interventi di miglioramento (drenaggi, concimazioni, ecc.).
- Nel termine "difficoltà di gestione" vengono comprese tutte quelle pratiche conservative e le sistemazioni necessarie affinché l'uso non determini perdita di fertilità o degradazione del suolo.
- La valutazione considera un livello di conduzione gestionale medio elevato, ma allo stesso tempo accessibile alla maggioranza degli operatori agricoli.

La classificazione prevede tre livelli di definizione:

1. la classe;
2. la sottoclasse;
3. l'unità.

Le classi di capacità d'uso raggruppano sottoclassi che possiedono lo stesso grado di limitazione o rischio. Sono designate con numeri romani da I a VIII in base al numero ed alla severità delle limitazioni e sono definite come segue.

Suoli arabili:

- Classe I. Suoli senza o con poche limitazioni all'utilizzazione agricola. Non richiedono particolari pratiche di conservazione e consentono un'ampia scelta tra le colture diffuse nell'ambiente.
- Classe II. Suoli con moderate limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione, quali un'efficiente rete di affossature e di drenaggi.
- Classe III. Suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni idrauliche agrarie e forestali.
- Classe IV. Suoli con limitazioni molto forti all'utilizzazione agricola. Consentono solo una limitata possibilità di scelta. Suoli non arabili.
- Classe V. Suoli che presentano limitazioni ineliminabili non dovute a fenomeni di erosione e che ne riducono il loro uso alla forestazione, alla produzione di foraggi, al pascolo o al mantenimento dell'ambiente naturale (ad esempio, suoli molto pietrosi, suoli delle aree golenali).
- Classe VI. Suoli con limitazioni permanenti tali da restringere l'uso alla produzione forestale, al pascolo o alla produzione di foraggi su bassi volumi.
- Classe VII. Suoli con limitazioni permanenti tali da richiedere pratiche di conservazione anche per l'utilizzazione forestale o per il pascolo.
- Classe VIII. Suoli inadatti a qualsiasi tipo di utilizzazione agricola e forestale. Da destinare esclusivamente a riserve naturali o ad usi ricreativi, prevedendo gli interventi necessari a conservare il suolo e a favorire la vegetazione.

All'interno della classe di capacità d'uso è possibile raggruppare i suoli per tipo di limitazione all'uso agricolo e forestale. Con una o più lettere minuscole, apposte dopo il numero romano che indica la classe, si segnala immediatamente all'utilizzatore se la limitazione, la cui intensità ha determinato la classe d'appartenenza, è dovuta a proprietà del suolo (*s*), ad eccesso idrico (*w*), al rischio di erosione (*e*) o ad aspetti climatici (*c*). Le proprietà dei suoli e delle terre adottate per valutarne la LCC vengono così raggruppate:

- s: limitazioni dovute al suolo, con riduzione della profondità utile per le radici (tessitura, scheletro, pietrosità superficiale, rocciosità, fertilità chimica dell'orizzonte superficiale, salinità, drenaggio interno eccessivo);
- w: limitazioni dovute all'eccesso idrico (drenaggio interno mediocre, rischio di inondazione);
- e: limitazioni dovute al rischio di erosione e di ribaltamento delle macchine agricole (pendenza, erosione idrica superficiale, erosione di massa);
- c: limitazioni dovute al clima (tutte le interferenze climatiche).

La classe I non ha sottoclassi perché i suoli ad essa appartenenti presentano poche limitazioni e di debole intensità. La classe V può presentare solo le sottoclassi indicate con la lettera *s*, *w*, *c*, perché i suoli di questa classe non sono soggetti, o lo sono pochissimo, all'erosione, ma hanno altre

limitazioni che ne riducono l'uso principalmente al pascolo, alla produzione di foraggi, alla selvicoltura e al mantenimento dell'ambiente.

In base alla cartografia consultata, l'area di impianto dovrebbe presentare una classe II_s, quindi suoli con "moderate limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione". Dall'osservazione dei luoghi di impianto e delle aree limitrofe, nonché dalla raccolta di informazioni inerenti alla disponibilità di risorse idriche per l'irrigazione, è possibile affermare che tale classificazione risulti coerente.

In particolare:

- le limitazioni dovute al suolo (s) risultano di grado compreso tra lieve e moderato e, consultando la perizia geologica, si ritiene, ove presenti, che siano causate da livello non elevato di fertilità chimica dell'orizzonte superficiale e drenaggio interno eccessivo.

4.4 Stato dei luoghi e colture praticate

L'appezzamento si presenta totalmente pianeggiante. Alla data del sopralluogo (11/2023) risultava coltivata per metà a carciofi, e per metà a riposo.

Figura 4.1. Area nord-est. Terreno lasciato in parte coltivato a carciofi ed in parte lasciato a riposo.



Figure 4.2. Area nord-est. Terreno lasciato a riposo.



Figure 4.3. Area nord-est. Terreno lasciato a riposo.



Figure 4.4. Area nord-ovest. Terreno coltivato a carciofi



Figure 4.5. Area nord-ovest. Terreno a riposo



Figure 4.6. Area nord-est. Terreno in parte coltivato a carciofi ed in parte lasciato a riposo.



4.5 Risorse idriche

L'area risulta regolarmente servita dal Consorzio per la Bonifica della Capitanata, il più grande d'Italia, pertanto dispone, a seconda delle capacità degli invasi, di elevate quantità d'acqua per uso irriguo (al 2020 si è avuta una sponibilità idrica pari a 2.500 mc/ha per le ortive): la progettazione agronomica è stata pertanto svolta considerando colture irrigue.

Premesso che, ad oggi, non risulta esservi la necessità di compiere una ricerca idrica nel sottosuolo, nel caso in cui si intenda sfruttare anche questa risorsa si dovrà chiaramente effettuare una prova di portata ed avviare l'iter presso gli enti di competenza.

5 PRODUZIONI AGRICOLE CARATTERISTICHE DELL'AREA IN ESAME

Il territorio preso in esame, per quanto concerne le caratteristiche del paesaggio agrario, comprende un'area omogenea che parte proprio dalla nostra zona per poi estendersi a Nord su una vasta area pianeggiante denominata comunemente "Tavoliere delle Puglie" nel nostro caso sulla porzione denominata "Basso Tavoliere". Questo è costituito, in pratica, da larga parte della provincia di Foggia e da una piccola parte della provincia di Barletta-Andria-Trani.

5.1 L'areale descritto dal Censimento Agricoltura

Sulla base del più recente Censimento Agricoltura (Istat, 2010), per quanto concerne le produzioni vegetali l'areale preso in esame presenta le seguenti caratteristiche (Tabella 5.1). In giallo il comune di Foggia, in cui sarà ubicato il parco agro-volatico.

I seminativi, che a livello statistico comprendono anche le colture ortive da pieno campo, costituiscono nel comune di Foggia oltre il 90,0% della SAU complessiva. Le superfici a vite risultano piuttosto estese, ma si tratta di uva da tavola.

Piuttosto ridotta – rispetto alla media degli altri comuni d'Italia - risulta l'estensione delle superfici agricole non utilizzate, a testimonianza della buona fertilità dei suoli agricoli e di una superficie media aziendale accettabile. Le colture arboree censite sono davvero limitate.

Poco sviluppata, rispetto alle superfici agricole disponibili, risulta l'attività di allevamento e pastorizia in agro di Foggia, come indicato alla seguente tabella 5.2. L'allevamento ovino è stato a lungo una delle principali attività svolte in Puglia come in tutta l'Italia centro-meridionale, ma nel corso degli ultimi 20 anni le condizioni di mercato ne hanno ridotto al minimo la convenienza economica: nel territorio del Comune di Ortanova, nel 2010 risultavano censiti solo 300 capi ovi-caprini, mentre nel comune di Stornara, non risulta presenta alcun allevamento, tanto da non essere neppure il dato ISTAT.

Tabella 5.1: Estensione SAU per tipologia di coltura – Comuni di Ortonova, Stornara e comuni confinanti

Utilizzazione dei terreni dell'unità agricola	superficie totale (sat)	superficie totale (sat)									
		superficie agricola utilizzata (sau)	superficie agricola utilizzata (sau)					prati permanenti e pascoli	arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	boschi annessi ad aziende agricole	superficie agricola non utilizzata e altra superficie
			seminativi	vite	coltivazioni legnose agrarie, escluso vite	orti familiari					
Territorio											
Ascoli Satriano	26.950,83	26.453,68	25.251,56	71,68	900,25	9,75	220,44	0,14	69,57	427,44	
Carapelle	2.072,05	2.020,41	1.718,42	235,79	65,70	0,50	..	..	0,64	51,00
Cerignola	46.211,75	44.972,96	22.828,40	11.836,74	10.069,84	9,04	228,94	13,70	17,12	1.207,97	
Ortonova	3.228,02	3.129,96	2.892,56	128,11	108,59	0,70	..	..	..	98,06
Ortonova	8.775,86	8.449,89	6.080,64	1.921,66	426,12	5,84	15,63	..	..	325,97
Stornara	3.325,37	3.250,08	1.881,39	658,72	706,97	1,00	2,00	..	5,14	70,15	
Stornarella	3.372,32	3.319,77	2.710,43	311,74	294,83	0,02	2,75	..	4,06	48,49	

Fonte: ISTAT

Tabella 5.2: Numero di capi allevati per specie – Comuni di Ortonova, Stornara e comuni confinanti

Tipo allevamento	totale bovini e bufalini	totale suini	totale ovini e caprini	totale avicoli
Territorio				
Ascoli Satriano	285	1.628	1.390	275.367
Carapelle	..	..	..	380
Cerignola	141	..	1.620	160
Ortonova	20	550	700	..
Ortonova	100	1.140	300	..
Stornarella	106	..	..	5

Fonte: ISTAT

5.2 Produzioni a marchio di qualità ottenibili nell'area in esame

La superficie di intervento, ad oggi, è coltivata esclusivamente a seminativo e ad ortive da pieno campo (carciofo) e non è destinata a produzioni a marchio di qualità certificata.

Si descrivono tuttavia le produzioni a marchio di qualità certificata ottenibili nell'area di intervento: Olio EVO "Dauno Basso Tavoliere", Formaggio Pecorino "Canestrato Pugliese DOP", Uva da tavola "Uva di Puglia IGP", vini DOC e IGT.

Olio EVO "Dauno Basso Tavoliere"

L'olio extravergine di oliva *Dauno DOP* è ottenuto dai frutti dell'olivo delle varietà *Peranzana* o *Provenzale*, *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.

La zona di produzione e trasformazione dell'olio extravergine di oliva *Dauno DOP* si estende a numerosi comuni della provincia di Foggia, nella regione Puglia. Il confezionamento può avvenire in tutta la provincia di Foggia.

Le olive devono essere raccolte direttamente dalla pianta entro il 30 gennaio di ogni anno e le operazioni di oleificazione devono avvenire entro tre giorni dalla raccolta.

Possono essere prodotte quattro tipologie di olio Dauno, a seconda dell'area di provenienza:

- *Alto Tavoliere*: ottenuto dalla varietà *Peranzana* o *Provenzale* (almeno 80%), ha colore dal verde al giallo, odore fruttato medio con sensazione di frutta fresca e mandorlato dolce e sapore fruttato.
- *Basso Tavoliere*: ottenuto dalla varietà *Coratina* (almeno 70%) ha colore dal verde al giallo, odore di fruttato e sapore fruttato con sensazione leggera di piccante e amaro.
- *Gargano*: ottenuto dalla varietà *Ogliarola Garganica* (almeno 70%) ha colore dal verde al giallo, odore fruttato medio con sensazione erbacea e sapore fruttato con retrogusto mandorlato.
- *Subappennino*: ottenuto dalle varietà *Ogliarola Garganica*, *Coratina* e *Rotondella* (almeno 70%), ha colore dal verde al giallo, odore fruttato medio con sentori di frutta fresca e sapore fruttato.

L'olivo nell'area di produzione dell'olio extravergine di oliva *Dauno DOP* ha origini antichissime, la sua presenza infatti è documentata sin dalla preistoria ed è elemento caratterizzante del paesaggio. L'olivicultura si fa invece risalire all'epoca romana e si è notevolmente sviluppata nei secoli successivi fino a dar vita ad un'attività commerciale ancora oggi fra le più importanti.

L'olio extravergine di oliva è un alimento facilmente deperibile che necessita di una corretta conservazione. È dunque opportuno conservarlo in ambienti freschi e al riparo dalla luce o fonti di calore. È inoltre consigliabile consumarlo entro 4-6 mesi dalla spremitura, per gustarlo nel periodo di massima espressione del suo sapore. L'olio extravergine di oliva *Dauno DOP* è un prodotto molto versatile, adatto sia come condimento a crudo che come ingrediente di numerose ricette.

È confezionato in recipienti di vetro o banda stagnata di capacità non superiore a 5 l. L'etichetta deva riportare l'indicazione "Dauno" seguita dalla menzione Denominazione di Origine Protetta (DOP), la sottozona, il simbolo comunitario e l'annata di produzione. Sulla confezione deve essere apposto l'apposito contrassegno di garanzia composto da un codice alfanumerico univoco che assicura la tracciabilità del prodotto e dal logo del Consorzio.

L'olio extravergine di oliva Dauno DOP si caratterizza per un livello di acidità massima totale di 0,6 g per 100 g di olio, un punteggio al panel test maggiore o uguale a 6,5 e un livello di polifenoli totali maggiore o uguale a 100 ppm.

Non si riscontra la presenza di piante di olivo nell'area di intervento, né la necessità di effettuare abbattimenti o spotamenti di piante per la realizzazione delle opere connesse.

Pecorino Canestrato Pugliese DOP

Il Canestrato Pugliese DOP è un formaggio a pasta dura, non cotta, prodotto esclusivamente con latte ovino intero, modellato con particolari stampi che gli conferiscono un aspetto caratteristico.

La zona di produzione del Canestrato Pugliese DOP ricade nell'intero territorio della provincia di Foggia e in diversi comuni della provincia di Bari, nella regione Puglia.

Il latte intero di pecora, portato a temperatura tra i 38 e 45°C, viene addizionato con caglio animale. La cagliata così ottenuta, raggiunta la corretta consistenza, viene rotta fino ad ottenere granuli grandi come chicchi di riso e dopo una breve compattazione, viene racchiusa in canestri di giunco. La forma viene pressata e, dopo 2-4 giorni, si procede alla salatura che può essere effettuata a secco o in salamoia e a più riprese. Una volta tolte dai canestri le forme vengono messe a stagionare in ambienti freschi e debolmente ventilati, dando vita ad un formaggio più giovane o più maturo a seconda che la stagionatura si protragga da un minimo di 2 fino a 10 mesi.

Il Canestrato Pugliese DOP ha forma cilindrica, la crosta è di colore marrone tendente al giallo, più o meno rugosa, dura e spessa. La pasta è di colore paglierino, compatta, friabile, discretamente fondente, poco elastica, con occhiatura grassa appena visibile. Il sapore è caratteristico e deciso, più delicato e leggermente sapido nel prodotto fresco, con aroma fragrante nel prodotto stagionato.

La produzione di questo formaggio era legata alle pratiche della transumanza, infatti l'antico Canestrato Pugliese veniva prodotto da dicembre a maggio, ossia nel periodo in cui le greggi transumavano dall'Abruzzo alla Puglia. Come altri formaggi canestrati del Meridione, la sua notorietà è rimasta a lungo limitata alla zona di produzione, riuscendo a farsi conoscere solo dopo l'Unità d'Italia a livello nazionale. Ne è testimonianza quanto descritto in occasione dell'Esposizione italiana agraria, industriale e artistica tenutasi a Firenze del 1861 proprio a proposito dei caci canestrati, definiti "molto pregiati nei luoghi, ma quasi sconosciuti al rimanente d'Italia, né facilmente accettabili pel loro gusto".

La tradizione vuole che il Canestrato Pugliese DOP venga tagliato a spicchi con il caratteristico coltello detto "a petto di piccione". Le parti tagliate vanno conservate in un panno di cotone umido. Il Canestrato Pugliese DOP Giovane viene largamente utilizzato in abbinamento con fave, pere o

verdure crude in pinzimonio e si sposa con vini bianchi o rosati purché secchi e fermi. Il Canestrato Pugliese DOP Stagionato in cucina trova la sua massima espressione grattugiato su primi al ragù di carne, come quello caratteristico alla pugliese, preferibilmente nei formati di pasta tipici della tradizione regionale, quali "l'orecchietta", gli "ziti", "mezzi ziti" o le "lumache", o su involtini, avendo cura di grattugiarlo al momento sul piatto. Questo formaggio diventa secondo piatto se accompagnato con verdure fresche o in umido.

Il prodotto è immesso in commercio nella tipologia Canestrato Pugliese DOP. È commercializzato Giovane e Stagionato, in forme intere, a tranci, porzionato e preconfezionato; deve recare sulla faccia piana la denominazione e deve riportare in etichetta il nome del prodotto e la menzione "Denominazione di Origine Protetta".

I giunchi utilizzati per i noti canestri, detti fiscelle, in cui viene messo in forma il Canestrato Pugliese DOP sono flessuosi e particolarmente modellabili. Questa caratteristica consente di ottenere una forma simile ad una stuoia arrotolata, intrecciandoli in modo sufficientemente stretto da far passare solo il liquido del formaggio ed eliminare adeguatamente l'umidità in eccesso.

Le strutture in progetto, per le loro caratteristiche, non costituiranno in alcun modo un impedimento all'eventuale sfruttamento delle superfici per il pascolo di animali. Pertanto l'interferenza del progetto su questo tipo di produzione è da considerarsi nulla.

Uva di Puglia IGP

La denominazione "Uva di Puglia IGP" si riferisce all'uva da tavola delle varietà Italia b., Regina b., Victoria b. (bianche), Michele Palieri n. (nera), Red Globe rs. (rossa) coltivata in tutto il territorio pugliese ad altitudini al di sotto dei 330 m s.l.m.

Per la realizzazione di vigneti ad uva da tavola si adotta la forma di allevamento *a pergola a tetto orizzontale*, meglio nota come *tendone*. La potatura secca deve essere effettuata da dicembre fino alla fine del mese di febbraio dell'anno successivo. Le viti possono essere protette con reti in polietilene e/o film plastico ed è ammessa la coltivazione in serra al fine di proteggere i grappoli da agenti atmosferici quali grandine, vento o pioggia, ma anche per favorire l'anticipo della maturazione o per ritardare la raccolta (a seconda del periodo di copertura). La raccolta ha inizio non appena si valuta che i grappoli hanno raggiunto i requisiti minimi qualitativi per la commercializzazione. Il periodo varia, quindi, anche in base alla varietà: l'uva *Victoria* (bianca) viene raccolta dalla prima decade di luglio a fine agosto; la Regina (uva bianca) dalla seconda decade di luglio a fine settembre; la varietà *Michele Palieri* (uva nera) da fine luglio a fine ottobre; la *Red Globe* (uva rosso scuro) dalla metà di agosto a fine novembre e infine l'uva *Italia* (bianca) dalla prima settimana di settembre al 15 dicembre.

L'Uva di Puglia IGP ha acini di colore diverso a seconda della varietà: giallo paglierino chiaro per l'uva Italia, Regina e Vittoria; la Red Globe è invece di colore rosato-doré e la Michele Palieri si presenta di un nero vellutato intenso. Particolarmente zuccherina, ha un gusto dolce e un profumo spiccato, in special modo la varietà Italia.

La Puglia è territorio di elezione per l'uva da tavola, sia per le condizioni pedoclimatiche che per la grande specializzazione degli agricoltori, capaci di portare avanti la tradizione da oltre due secoli garantendo costantemente l'elevata qualità del prodotto. Non a caso l'uva di Puglia ha conosciuto nel tempo un aumento progressivo nella produzione e soprattutto nell'esportazione. A differenza di altre uve infatti, grazie alla maggiore conservabilità, veniva esportata al di fuori dei confini nazionali già alla fine del XIX secolo.

Il prodotto risulta particolarmente apprezzato e maggiormente utilizzato per il consumo fresco. Per la dolcezza e il profumo intenso, in cucina, l'Uva di Puglia IGP è molto ricercata e diventa ingrediente di svariate preparazioni culinarie, dai dolci ai primi piatti: crostate, budini, gelati ma anche antipasti, pasta e insalate. Dai suoi chicchi, si possono inoltre ottenere ottimi distillati.

Il prodotto è immesso in commercio come Uva di Puglia IGP, nelle varietà Italia b., Regina b., Victoria b. (bianche), Michele Palieri n. (nera), Red Globe rs. (rossa). Viene commercializzata in buste da 0,5 e 1 kg o cestini da 0,5-0,75-1-1,5 e 2 kg realizzate in PET o propilene e assemblate in imballaggi di plastica, legno o cartone; possono essere utilizzate anche cassette in cartone da 2-2,5 e 3 kg e cassette di cartone, legno, compensato e plastica da 5 kg. Ogni confezione deve contenere solo grappoli della stessa varietà. Le categorie commerciali a cui appartiene sono la Extra e la Prima.

Oltre alle indiscutibili qualità estetiche – riconducibili all'uniformità del grappolo e al colore intenso e brillante della buccia – l'Uva di Puglia IGP è molto apprezzata anche per la croccantezza della polpa, che ne permette una migliore e più lunga conservazione.

Non si riscontra la presenza di vigneti da tavola nell'area presa in esame, pertanto non vi sono interferenze tra l'impianto in progetto e questa produzione a marchio di qualità.

Vini VQPRD

Come descritto al paragrafo precedente, l'agro di Foggia non è dedicato in maniera diffusa ed estesa alla produzione di vino (le superfici a vigneto da mosto risultano essere inferiori al 5% della SAU), ma si riporta comunque l'elenco dei vini a marchio di qualità certificata ottenibili nell'area:

- Puglia IGT
- Daunia IGT
- Tavoliere DOC
- Aleatico di Puglia DOC
- Orta Nova DOC
- Negroamaro Terra d'Otranto DOC

Non si riscontra la presenza di vigneti da mosto nell'area di progetto, né la necessità di effettuare interventi (estirpazioni e reimpianti) su vigneti esterni ad essa per la realizzazione delle opere connesse.

6 ATTIVITÀ AGRICOLE PROGRAMMATE NELL'AREA DI INTERVENTO

Per la definizione del piano colturale sono state valutate diverse tipologie di colture potenzialmente coltivabili, facendo una distinzione tra le aree coltivabili tra le strutture di sostegno (interfile) e la fascia arborea perimetrale.

La società M2 Energia S.r.l., responsabile della progettazione dell'impianto, è coinvolta in un importante programma di ricerca con l'Università degli Studi di Foggia – Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente volto alla validazione produttivo-economica della consociazione tra produzione di energia elettrica tramite fotovoltaico e coltivazione di specie produttive: su queste basi si fonda il concetto di "Agrovoltaico".

L'Agrovoltaico nasce quindi dalla volontà manifestata dagli operatori energetici di affrontare il problema dell'occupazione di aree agricole in favore del fotovoltaico. Ad oggi infatti esistono tecnologie – come quelle applicate nel presente progetto - tramite cui l'energia solare e l'agricoltura possono effettivamente andare di pari passo.

L'agrovoltaico è potenzialmente adatto a generare uno scenario di *triple win*:

- rendimenti delle colture più elevati;
- consumo di acqua ridotto;
- fornitura di energia elettrica da fonte rinnovabile.

Il programma di ricerca sarà condotto in agro di Foggia, su due campetti sperimentali da 1.400 m² ciascuno, uno su cui sono installate delle strutture che simulano la presenza di pannelli fotovoltaici ad inseguimento monoassiale, ed un campo testimone adiacente tramite il quale mettere a confronto i seguenti parametri:

- contenuto idrico del terreno;
- temperatura (del suolo e dell'aria);
- evapotraspirazione;
- ventosità del sito;
- presenza di infestanti;
- presenza di insetti pronubi;
- resa produttiva (in termini di peso fresco, peso secco e oli essenziali);
- qualità del prodotto (aspetti organolettici, contenuto in sostanze nutritive).

La ricerca si svolge analizzando il comportamento e la produttività di colture ortive da pieno campo (irrigue) e di quattro specie aromatiche ed officinali: rosmarino, timo, origano e salvia.

6.1 Colture praticabili nell'area di intervento e superfici dedicate

Sulla base dei dati disponibili sulle attitudini delle colture e delle caratteristiche pedoclimatiche del sito, sono state selezionate le specie da utilizzare per l'impianto. In tutti i casi è stata posta una certa attenzione sull'opportunità di coltivare sempre essenze mellifere.

Per una corretta gestione agronomica dell'impianto, ci si è orientati pertanto verso le seguenti attività:

- a) Colture ortive da pieno campo
- b) Colture aromatiche ed officinali
- c) Copertura con manto erboso (intercalare con le colture ortive)
- d) Piante arbustive mellifere (fasce di mitigazione visiva)

Le superfici occupate dalle varie colture, e le relative sgame in pianta una volta realizzato il piano di miglioramento fondiario, sono indicate alle figure 6.1 A-B-C e alla tabella a pag. 35.

Figura 6.1-A. Sagome degli appezzamenti di nord-ovest.

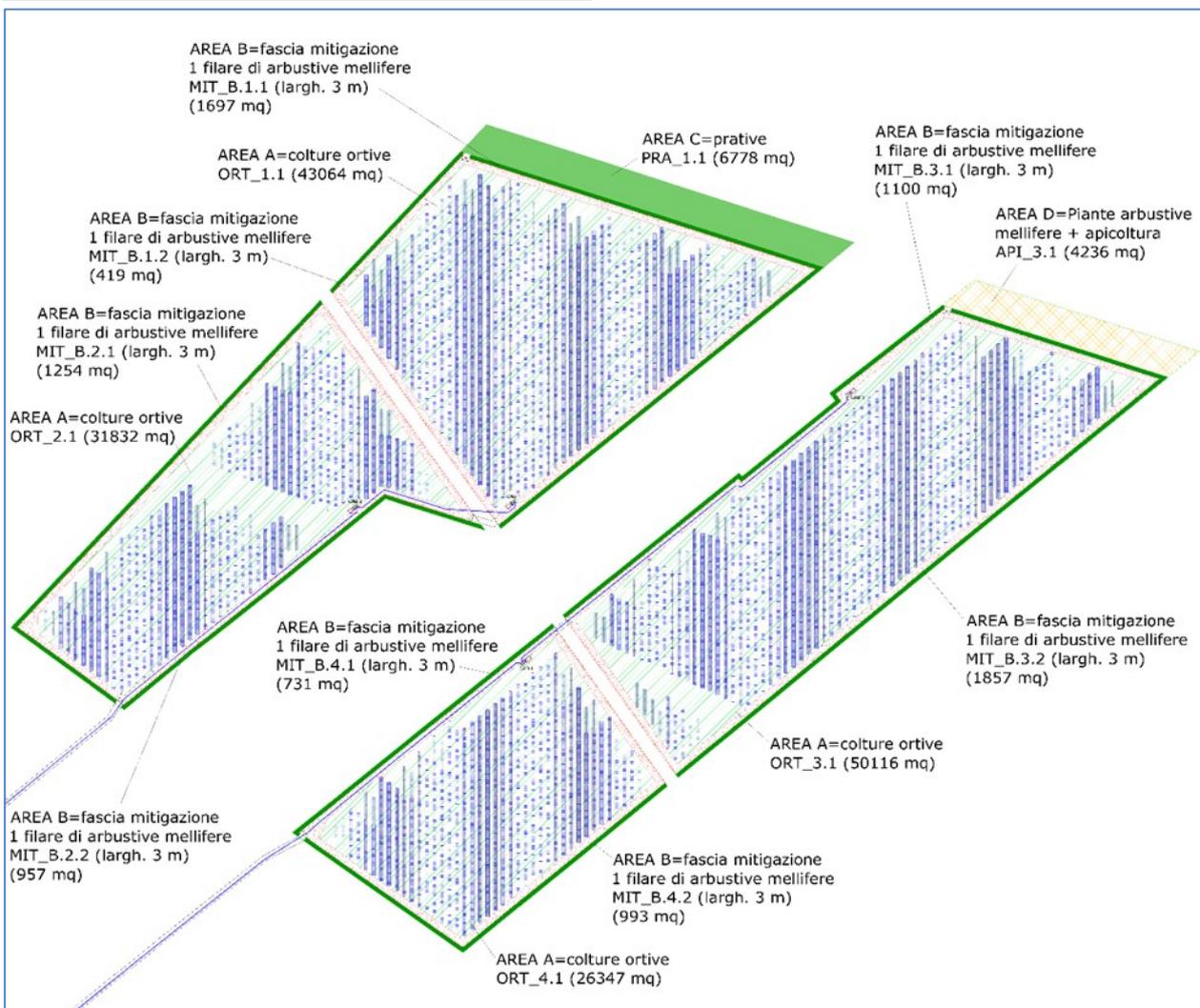


Figura 6.1-B. Sagomea dell'appezzamento di nord-est.

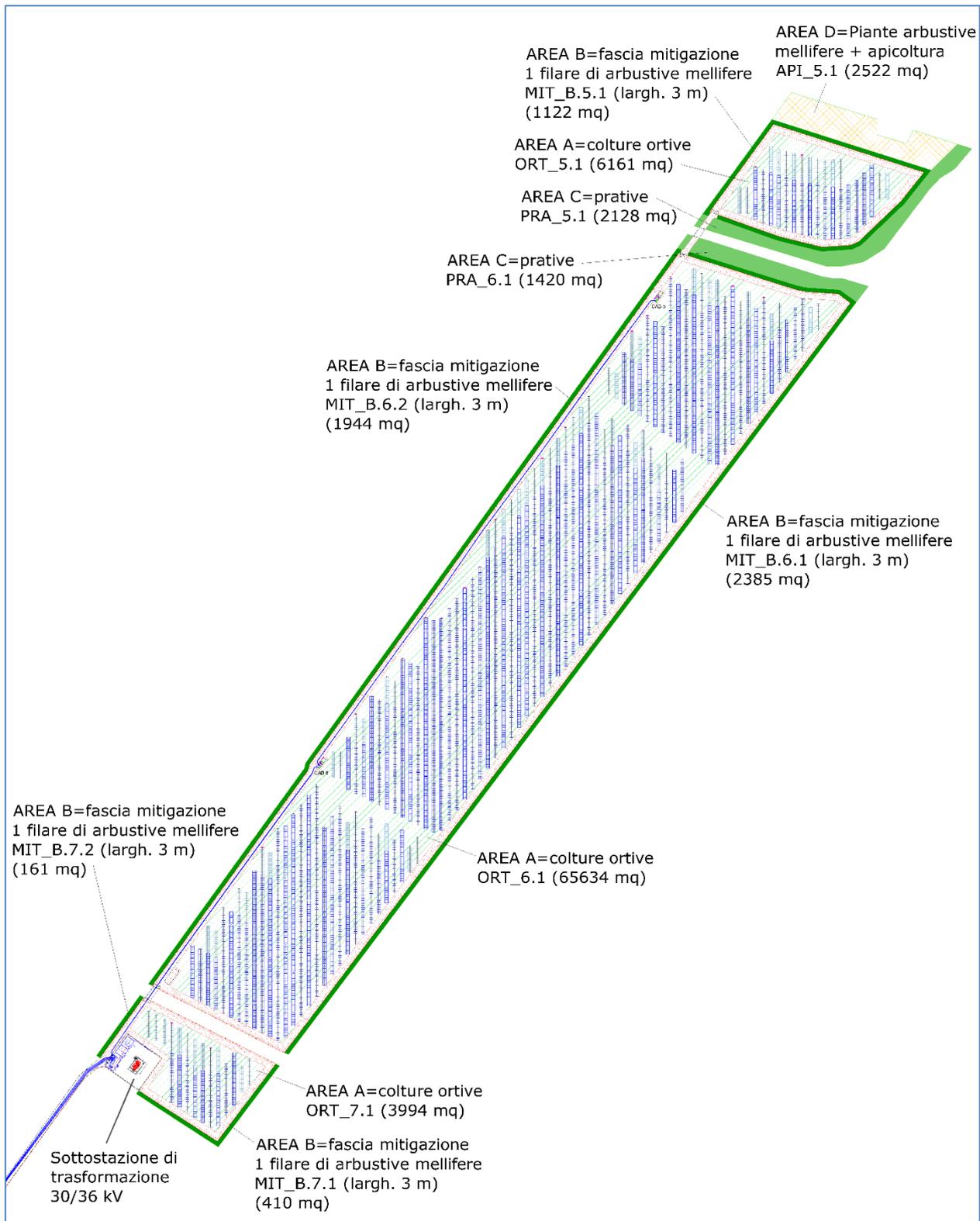
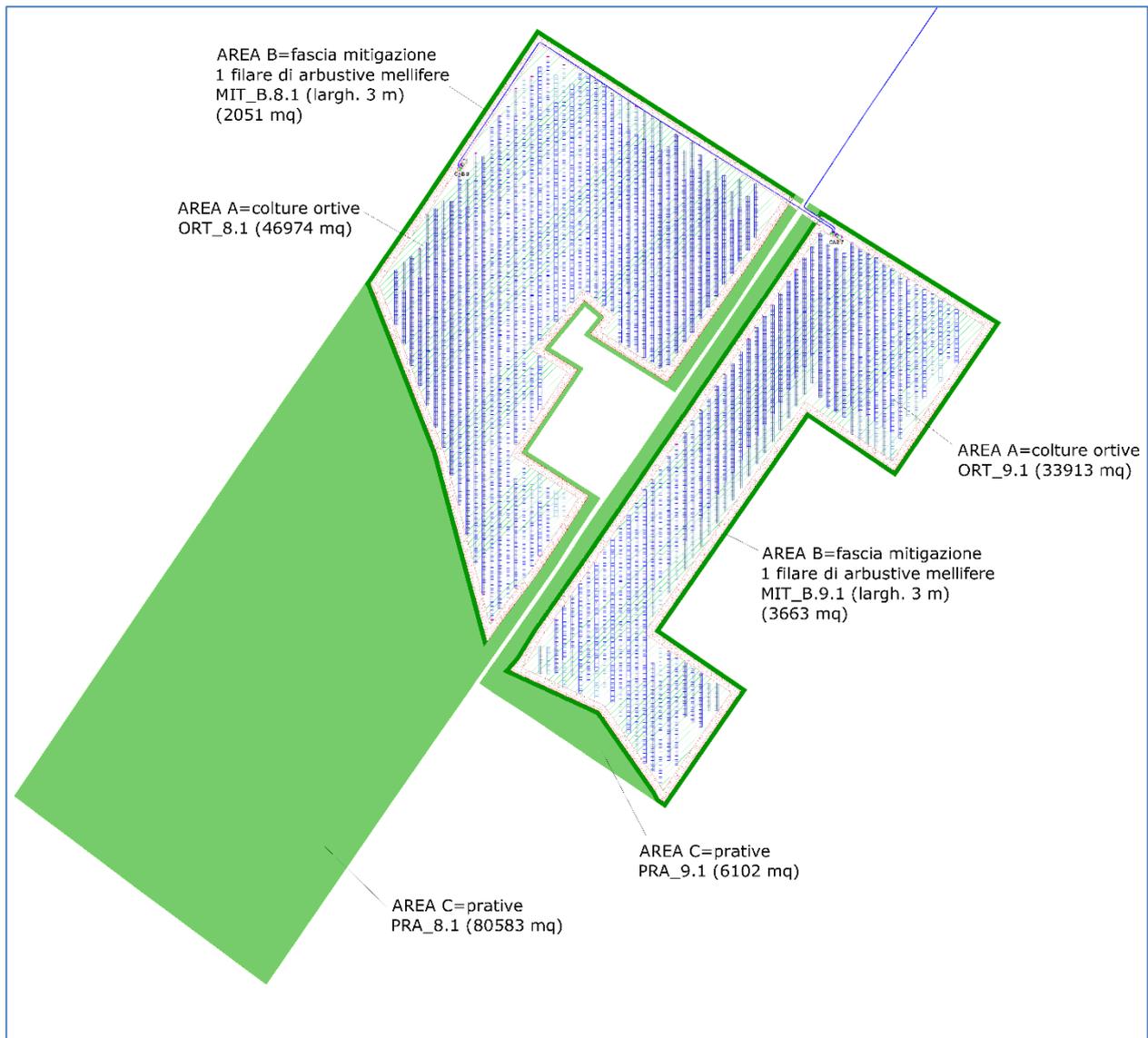


Figura 6.1-C. Sagoma dell'appezzamento sud.



Avremo pertanto:

- Un'area destinata alla coltivazione agricola, comprensiva dell'area destinata all'attività di apicoltura, pari complessivamente a 432.548 m², che rappresenta il 91,19% della superficie dei terreni interessati dal progetto;
- Un'area recintata destinata alle colture tra i tracker, nelle aree libere e sotto di essi, pari complessivamente a 308.035 m², che rappresenta l'88,12% della superficie recintata dell'impianto agrovoltaico.

6.1.1 Fasce di mitigazione

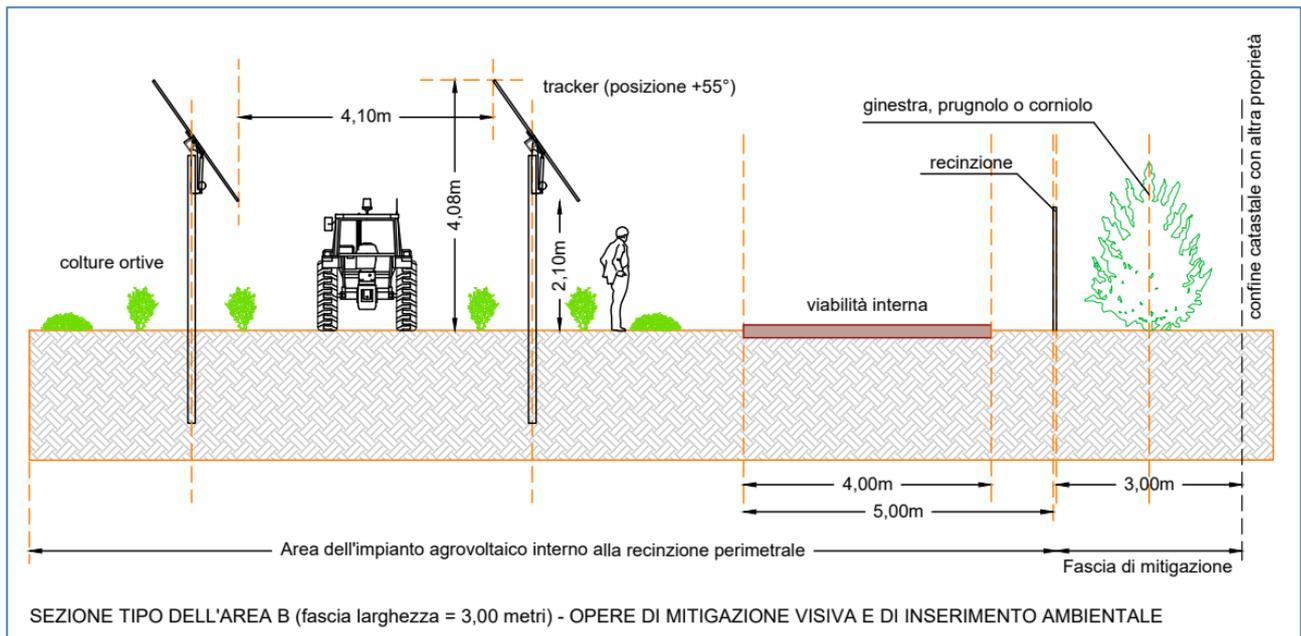
Al fine di mitigare l'impatto paesaggistico, anche sulla base delle vigenti normative, è prevista la realizzazione di fasce arboree con caratteristiche uniformi lungo tutto il perimetro del sito dove sarà realizzato l'impianto fotovoltaico.

Dopo una valutazione preliminare su quali specie utilizzare per la realizzazione della fascia arborea, si è scelto di impiantare n. 1 fila di piante arbustive mellifere a ridosso della recinzione, con piante distanziate m 2,00. In presenza di ampiezze maggiori, vi sarà anche un inerbimento.

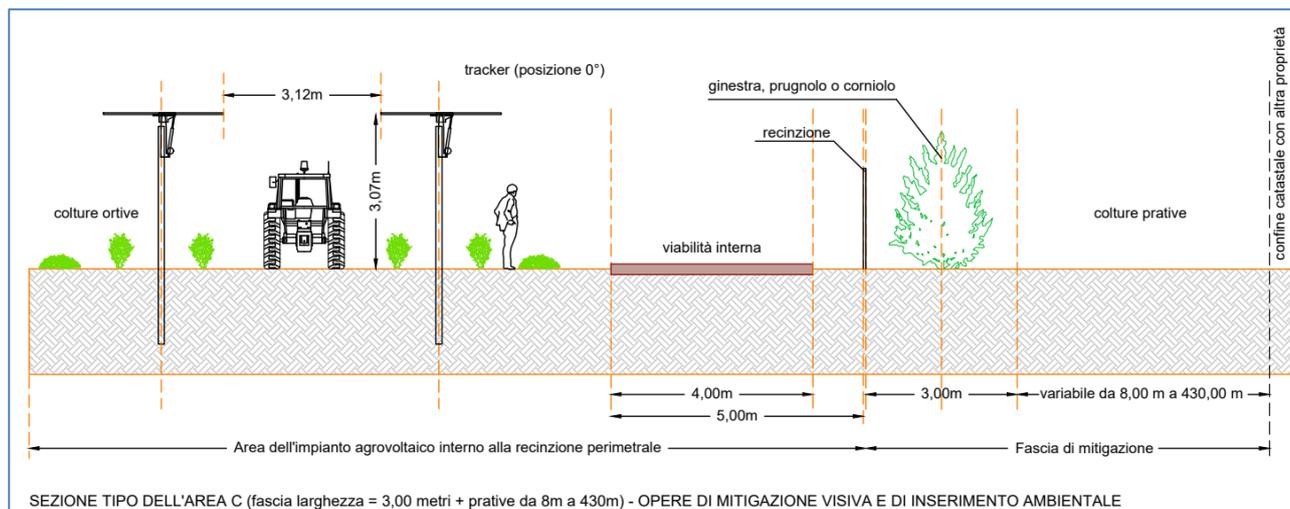
La fascia di mitigazione, e i filari di colture ortive tra le file di pannelli fotovoltaici, presenterà i seguenti schemi (Fig. 6.2 A-B):

Figura 6.2 A-B. Fasce di mitigazione di ampiezze differenti.

6.2A



6.2B



6.2 Ortive da pieno campo praticabili nell'area di impianto

6.2.1 Scelta delle specie idonee

L'area di impianto coltivabile con ortive da pieno campo risulta avere una superficie pari a circa 28,00 ha, e costituisce da sola circa l'86,80% dell'intera superficie di intervento. È stata eseguita una valutazione in merito alle variabili sopra considerate (fabbisogno in ore luce, fabbisogno idrico, fabbisogno in pH del suolo), giungendo alle seguenti colture:

Apiaceae

- Finocchio (*Foeniculum vulgare*)
- Sedano (*Apium graveolens*)
- Prezzemolo (*Petroselinum sativum*)
- Carota (*Daucus carota*)

Asteraceae

- Cicoria e radicchio (*Cichorium intybus* var. *filosum*)
- Lattuga (*Lactuca sativa*)
- Indivia e scarola (*Cichorium endivia* var. *crispum* e *latifolium*)
- Carciofo (*Cynara cardunculus scolymus*)

Brassicaceae

- Rucola (*Eruca vesicaria*)
- Ravanella (*Raphanus sativus*)
- Cavolo broccolo e cavolfiore (*Brassica oleracea* var. *italica* e var. *botrytis*)
- Broccoletto o cima di rapa (*Brassica rapa* var. *sylvestris*)

Chenopodiaceae

- Spinacio (*Spinacia oleracea*)
- Bietola da coste (*Beta vulgaris* var. *cicla*)

Liliaceae

- Aglio (*Allium sativum*)
- Cipolla (*Allium cepa*)
- Porro (*Allium porrum*)
- Asparago (*Asparagus officinalis*)

Solanaceae

- Patata (*Solanum tuberosum*)

Premesso che non vi sarebbe alcun impedimento nella coltivazione di ciascuna delle specie qui elencate, è bene considerare l'elevata superficie disponibile e pertanto, per ragioni pratiche, quelle che meglio si prestano ad una coltivazione più estensiva.

Di queste, le colture che, per le loro caratteristiche e per le caratteristiche del sito verranno maggiormente prese in considerazione sono le seguenti:

- carciofo
- finocchio;
- sedano;
- bietola da coste;
- cavolo broccolo e cavolfiore;
- cima di rapa;
- asparago;
- aglio, cipolla, porro;
- cicoria e radicchio;
- lattuga;
- indivia e scarola.

Le altre colture possono essere comunque praticate, su superfici minori, anche a seguito degli studi dell'Università di Foggia, ma presentano alcune problematiche che le renderebbero inadatte al nostro ambiente: la rucola, ad esempio, per la delicatezza della pianta viene ormai quasi del tutto coltivata in serra, lo spinacio da industria richiede superfici molto ampie ed aperte per via degli ingombranti mezzi di raccolta, così come la carota.

6.3 Colture intercalari da sovescio

La coltivazione tra filari con essenze da manto erboso è da sempre praticata in arboricoltura e in viticoltura, al fine di compiere una gestione del terreno che riduca al minimo il depauperamento di questa risorsa "non rinnovabile" e, al tempo stesso, offre alcuni vantaggi pratici agli operatori. Una delle tecniche di gestione del suolo ecocompatibile è rappresentata dall'inerbimento, che consiste nella semplice copertura del terreno con un cotico erboso.

La coltivazione del manto erboso viene praticata con successo non solo in arboricoltura, ma anche come coltura intercalare in avvicendamento con diversi cicli di colture orticole. L'avvicendamento è

infatti una pratica fondamentale in questi casi, senza la quale sarebbe del tutto impossibile raggiungere alti livelli di produzione in orticoltura.

L'inerbimento tra le interfile sarà chiaramente di tipo **temporaneo**, ovvero sarà mantenuto solo in brevi periodi dell'anno (e non tutto l'anno), considerato che i periodi e le successioni più favorevoli per le colture orticole. Pertanto, quando sarà il momento di procedere con l'impianto delle colture ortive, si provvederà alla rimozione mediante interrimento del manto erboso.

L'inerbimento inoltre sarà di tipo **artificiale** (non naturale, costituito da specie spontanee), ottenuto dalla semina di miscugli di 2-3 specie ben selezionate, che richiedono pochi interventi per la gestione. In particolare si opterà per le seguenti specie:

- *Trifolium subterraneum* (comunemente detto trifoglio), *Vicia sativa* (veccia) *Hedysarum coronatum* (sulla minore) per quanto riguarda le leguminose;
- *Hordeum vulgare L.* (orzo) e *Avena sativa L.* per quanto riguarda le graminacee.

Il ciclo di lavorazione del manto erboso prevederà pertanto le seguenti fasi:

- 1) A fine ciclo delle ortive si praticheranno una o due lavorazioni a profondità ordinaria del suolo. Questa operazione, compiuta con piante ancora allo stato fresco, viene detta "sovescio" ed è di fondamentale importanza per l'apporto di sostanza organica al suolo, (Figura 6.6).

Fig. 6.6: Esempio di pratica del sovescio in pieno campo. Si noti, nell'immagine a sinistra, l'impiego di una trincia frontale montata sulla stessa trattore per alleggerire il carico sull'aratro portato



- 2) Semina, eseguita con macchine agricole convenzionali, nel periodo autunno-vernino. La semina delle colture da inerbimento viene in genere fatta a spaglio, mediante uno spandiconcime, ma date le caratteristiche del sito nel nostro caso si utilizzerà una seminatrice di precisione (Figura 6.7) avente una larghezza massima di 4,0 m, dotata di un serbatoio per il concime che viene distribuito in fase di semina.

Fig. 6.7: Esempio di seminatrice di precisione per tutte le tipologie di sementi (Foto: MaterMacc S.p.a.)



- 3) Fase di sviluppo del cotico erboso. La crescita del manto erboso permette di beneficiare del suo effetto protettivo nei confronti dell'azione battente della pioggia e dei processi erosivi e nel contempo consente la transitabilità nell'impianto anche in caso di pioggia (nel caso vi fosse necessità del passaggio di mezzi per lo svolgimento delle attività di manutenzione dell'impianto fotovoltaico e di pulitura dei moduli);
- 4) Ad inizio primavera si procederà con la trinciatura del cotico erboso (Figura 6.8).

Fig. 6.8: Trinciatura del manto erboso, utilizzando la trincia o direttamente con il frangizolle a dischi (Foto: Nobili S.r.l. / Siciltiller S.r.l.)



La copertura con manto erboso tra le interfile non è sicuramente da vedersi come una coltura “da reddito”, ma è una pratica che permetterà di **mantenere la fertilità del suolo** alternandosi con le colture ortive.

6.4 Colture arbustive autoctone e produzione mellifera

6.4.1 Prugnolo (*Prunus spinosa*)



Il prugnolo è un arbusto o piccolo albero folto, è caducifoglie e latifoglie, alto tra i 2,5 e i 5 metri. La corteccia è scura, talvolta i rami sono contorti. Le foglie sono ovate, verde scuro. I fiori, numerosissimi e di colore bianco, compaiono in marzo o all'inizio di aprile e ricoprono completamente le branche. Produce frutti tondi di colore blu-viola, la maturazione dei frutti si completa in settembre-ottobre. Sono delle drupe ricoperte da una patina detta *pruina*. È un arbusto resistente al freddo, si adatta a diversi suoli. Resistente a molti parassitati e

con crescita lenta. Le bacche, che contengono un unico seme duro, sono ricercate dalla fauna selvatica. I frutti, chiamati prugne, possono essere usati per fare marmellate, confetture, salse, gelatine e sciroppi. I frutti contengono molta vitamina C, tannino e acidi organici.

Anche i fiori sono commestibili (tra i fiori eduli), possono essere usati in insalate o altri piatti. Il prugnolo spinoso è un arbusto comune, adatto per formare siepi. Un tempo, in qualche parte d'Italia, veniva utilizzato come essenza costituente delle siepi interpoderali, cioè per delimitare i confini degli appezzamenti. In ragione delle spine e del fitto intreccio dei rami, la siepe di prugnolo selvatico costituiva una barriera pressoché impenetrabile. Le bacche rimangono a lungo attaccate ai rami e la pianta talvolta può essere usata come arbusto ornamentale in giardini. I frutti del prugno spinoso sono utilizzati in alcuni paesi per produrre bevande alcoliche (in Inghilterra lo *sloe gin*, in Navarra, Spagna, il *Pacharán*, in Francia la *prunelle*, in Giappone l'*umeshu* ed in Italia il *bargnolino* o *prunella*). Il prugno spinoso è usato come purgante, diuretico e depurativo del sangue, per erba medicinale ed erba officinale. I principi attivi contenuti nei fiori sono cumarine, flavone e glucosidi dell'acido cianidrico. La corteccia della pianta era utilizzata in passato per colorare di rosso la lana. Il legno, come quello di molti alberi da frutto è un apprezzato combustibile, è duro e resistente, e può essere lucidato. Se di piccole dimensioni viene usato per attrezzi agricoli, intarsi e bastoni da passeggio.

6.4.2 Ginestra odorosa (*Spartium junceum*)

Pianta della famiglia delle Fabaceae, tipica degli ambienti di gariga e di macchia mediterranea. Nota anche come Ginestra di Spagna. È una pianta a portamento arbustivo (alto da 0,5 a 3,00 m), perenne, con lunghi fusti, diffusa in tutto il Bacino del Mediterraneo. I fusti sono verdi cilindrici compressibili ma resistenti, eretti, ramosissimi e sono detti vermene.

Le foglie sono lanceolate, i fiori sono portati in racemi terminali di colore giallo vivo. L'impollinazione è entomogama, di fatti è stata presa in considerazione, oltre che per il bell'aspetto per la mitigazione

visiva, anche per la possibile utilizzazione come pianta mellifera. I frutti sono dei legumi; i semi vengono lasciati cadere per gravità a poca distanza dalla pianta madre.



Essendo una pianta che sviluppa le sue radici in profondità, può essere utilizzata (non nel nostro caso) per consolidare terreni.

Viene generalmente coltivata in quanto l'estratto assoluto dei fiori è una fragranza ricca che possiede una nota "burrosa" particolare. Viene prodotto per lo più a Grasse (Francia) da fiori provenienti dalla Calabria. Inoltre, la *concreta* di ginestra è una sostanza cerosa intensamente profumata, di colore giallo bruno, ricorda il miele e la cera d'api, sia nel colore che nel

profumo, la *concreta* viene ricavata a mezzo di solventi (esano) il prodotto finale è un miscuglio di olii essenziali, acidi grassi e cere. La distillazione sottovuoto di questa sostanza fornisce una sostanza aromatica denominata *genêt absolu*, ossia "ginestra assoluta". Dai ramoscelli si può estrarre la fibra tessile.

6.4.3 Corniolo (*Cornus Mas*)

Il corniolo è una piccola pianta arborea, caducifoglie e latifoglie, alta in genere 2-3 metri e altrettanto ampia in larghezza. I rami sono di colore rosso-bruno e brevi, la corteccia è screpolata. Sono piante longeve, possono diventare plurisecolari e hanno una crescita molto lenta. Le foglie sono semplici, opposte, con un picciolo breve (5–10 mm) e peloso, la forma è ovata o arrotondata, integra e un po' ondulata ai margini, acuminata all'apice; sono ricoperte parzialmente da peluria su entrambe le pagine, e presentano un colore verde (più chiaro nella parte inferiore) e una nervatura al centro e 3-4 paia di nervature secondarie.



I fiori sono ermafroditi (cioè hanno organi per la riproduzione sia maschili sia femminili), si presentano in forma di ombrelle semplici e brevi, circondate alla base da un involucri di 4 brattee (foglia modificata che protegge il fiore) di colore verdognolo sfumato di rosso, che si sviluppano prima della fogliatura. La corolla è a 4 petali acuti, glabri (privi di pelo), di colore giallo-dorato, odoroso. Nei nostri ambienti fiorisce da febbraio ad aprile, ed è considerata una specie mellifera. Il frutto del corniolo è una drupa (frutto carnoso) commestibile, a forma di una piccola oliva o ciliegia oblunga; ha un colore rosso-scarlatta, rosso corallo o anche giallo, dal sapore acidulo, contenente un unico seme osseo. I

frutti maturano ad agosto. Il legno è duro e compatto, con alta resistenza, molto usato nei secoli passati.

6.4.4 Attività apistica e produzione mellifera

Gli spazi disponibili e le colture scelte, in particolare quelle arboree, consentono lo sfruttamento dell'area anche per l'attività apistica.

Larga parte delle colture (circa l'80% delle specie arboree ed ortive coltivate) si affida all'impollinazione entomofila, tanto che in orticoltura (in particolare in serra) comunemente si acquistano e utilizzano numerose (e costosissime) colonie di bombi (*Bombus* spp.) in scatola prodotte da aziende specializzate, che hanno una durata limitata ad una sola annata.

In molte aziende frutticole è invece piuttosto comune ospitare le arnie di un apicoltore solo durante il periodo di fioritura (la c.d. *apicoltura nomade*), proprio al fine di ottenere una maggiore impollinazione e di conseguenza un maggior tasso di allegazione dei fiori.

Da ciò si intuisce che l'attività apistica in azienda, se ben gestita, consente di ottenere un importante e costante vantaggio nell'impollinazione dei fiori oltre, chiaramente, all'ottenimento dei prodotti dell'alveare: miele, propoli, pappa reale, cera.

L'attività apistica è programmata per essere avviata a partire dal 3° - 4° anno dalla realizzazione delle opere di miglioramento fondiario, in quanto è consigliabile attendere lo sviluppo, almeno parziale, delle piante arboree da frutto presenti.

Quest'attività si inserisce in un più ampio progetto sociale, in particolare sotto l'aspetto didattico con il coinvolgimento di Istituti Tecnici e Università, per l'inserimento nel mondo del lavoro di soggetti con problematiche pregresse o, più semplicemente, di chiunque desideri apprendere una tecnica per poi avviare una propria attività imprenditoriale.

7 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Il paesaggio agrario, come effetto della lenta stratificazione dell'attività agricola sul primitivo paesaggio naturale, in tutte le zone di antica civilizzazione ha acquisito una sua bellezza che va certamente salvaguardata. L'aspetto che ci presenta la terra nelle zone abitate non è quello originario, o *naturale*, ma quello prodotto dalla millenaria trasformazione umana per rendere il territorio più idoneo alle proprie esigenze vitali. Considerato che la prima delle esigenze vitali delle società umane è la produzione di cibo, il territorio naturale è stato convertito in territorio agrario, pertanto i paesaggi che ci presenta il pianeta sono in realtà, sulle aree abitate, *paesaggi agrari*.

Ogni società ha modificato, peraltro, lo scenario naturale secondo la densità della propria popolazione e l'evoluzione delle tecniche di cui disponeva: ogni paesaggio agrario è la combinazione degli elementi originari (clima, natura dei terreni, disponibilità di acque) e delle tecniche usate dalle popolazioni dei luoghi, catalogate come sistemi agrari. Ogni sistema agrario, espressione del livello tecnico di un popolo ad uno stadio specifico della sua storia, ha generato un preciso paesaggio agrario.

Installazioni *ex-novo*, come in questo caso, di impianti fotovoltaici di grandi dimensioni non possono, per ovvi motivi, essere effettuate senza alcun impatto visivo nell'area in cui ricadono, e quindi senza alcuna modificazione del paesaggio. Tuttavia, gli accorgimenti posti in essere, in primo luogo il regolare svolgimento delle attività agricole nell'area di impianto ed una fascia di mitigazione ben concepita e strutturata renderanno pressoché nulla qualsiasi esternalità negativa dell'opera.

In questa relazione sono state analizzate le interferenze che l'intervento può generare sull'utilizzazione agricola dell'area e quindi sulle sue produzioni: appare evidente, anche dalla precedente analisi dei suoli agricoli, che il paesaggio agrario dell'area in oggetto e quello delle aree limitrofe non potrà subire modificazioni rilevanti a seguito dell'intervento programmato.

Inoltre, l'area di intervento è destinata ad oggi ad un numero particolarmente ristretto di colture. L'intervento in programma prevede un'ampia opera di miglioramento fondiario, con notevoli risvolti nella ricerca nell'ambito delle produzioni agricole in condizioni particolari di ombreggiamento parziale, contribuendo in maniera determinante al miglioramento dell'aspetto dell'area, oltre che ad un notevole incremento del suo valore.

Riferimenti bibliografici:

- Costantini, e.a.c., 2006. *La classificazione della capacità d'uso delle terre (Land Capability Classification)*. In: Costantini, E.A.C. (Ed.), *Metodi di valutazione dei suoli e delle terre*, Cantagalli, Siena, pp. 922.
- Klingebiel e Montgomery, 1961. *Land capability classification* - Agricultural Handbook n. 210, Washington DC.
- Carta Uso Suolo Regione Puglia – Note Illustrative.

Siti internet consultati:

Censimento Agricoltura 2010: <http://censimentoagricoltura.istat.it/>

Sistema Informativo Territoriale della Puglia - Geoportale: <http://www.sit.puglia.it/>

Ismea Mercati: <http://www.ismeamercati.it/analisi-e-studio-filiere-agroalimentari>

Note: Tutte le immagini di mezzi meccanici e le tabelle con le relative caratteristiche tecniche utilizzate per redigere il presente studio, sono state estratte direttamente da materiale informativo messo a disposizione del pubblico dalle varie case costruttrici mediante i siti web ufficiali, e sono state impiegate solo ed esclusivamente a titolo esemplificativo.

IL TECNICO REDATTORE

(Dott. Agr. Arturo Urso)



Dott. Agr. Arturo Urso

Via Pulvirenti n. 10 - 95131 – Catania – CT

E-mail: arturo.urso@gmail.com

PEC: a.urso@conafpec.it

Cell.: +39 333 8626822

Iscrizione Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Catania n. 1280

CF: RSURTR83E18C351Z

P.IVA: 03914990878