

IMPIANTO AGRI-NATURALISTICO-VOLTAICO (ANaV) CERIGNOLA SAN GIOVANNI IN FONTE

REGIONE PUGLIA
PROVINCIA DI FOGGIA
COMUNE di CERIGNOLA

Progetto per la realizzazione dell'impianto (ANaV)
per la produzione di energia elettrica da fonte solare della
potenza complessiva di 99,42 MW, sito nel comune di Cerignola,
località "San Giovanni in Fonte" e relative opere di connessione
nei comuni di Stornarella, Orta Nova e Stornara (FG)

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato:

Titolo:

Rel. 22

Relazione paesaggio agrario

Scala:

Formato Stampa:

Codice Identificatore Elaborato

n.a.

A4

Y1CRT40_AnalisiPaesaggioAgrario_22

Progettazione:

Committente:



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE
DAGRI
DIPARTIMENTO DI SCIENZE
AGRICOLE, AMBIENTALI E FORESTALI

Università degli Studi di Firenze
Prof. Dott. Enrico Palchetti
Piazzale delle Cascine, 18 - 50121 Firenze
Centralino +39 055 2755800
enrico.palchetti@unifi.it - dagri@pec.unifi.it



Industrial service S.r.l.
Via Allano, 25 - 71042 Bolzano (BZ) - Italia
Tel. 0885 542 07 74
info@industrial-service.it

TOZZIgreen

TOZZI GREEN S.p.a.
Via Brigata Ebraica, 50 - 48123 Mezzano (RA)
Tel 0544 525311 Fax 0544 525319
info@tozzigreen.com - tozzi.re@legalmail.it
www.tozzigreen.com

ALIA

ALIA Società Semplice
Prof. Dott. Giovanni Campeol
Piazza delle Istituzioni, 22 - 31100 Treviso
Tel. 0422 235343
alia@aliavalutazioni.it - aliasocieta@pec.it



Studio Tecnico Calcarella
Dott. Ing. Fabio Calcarella
Via Bartolomeo Ravenna, 14 - 73100 Lecce
Mob. 340 9243575
fabio.calcarella@gmail.com - fabio.calcarella@ingpec.eu

Consulenza Scientifica:

Politecnico di Bari
Dip. Meccanica Matematica e Management
Prof. Ing. Riccardo Amirante
via Orabona 4 - 70126 Bari
amirante@poliba.it



Politecnico
di Bari



Dr. Luigi Lupo
Via Mario Pagano, 47
71121 - FOGGIA
Tel: +39 3479345907
Pec: l.lupo@epap.conafpec.it

SE.ARCH. S.r.l.

SE.ARCH- S.r.l.
Dott. Alessandro de Leo
Via del Vigneto, 21 - 39100 Bolzano (BZ) - Italia
Mob. 320 339 41 99
deleo@serviziarcheologia.com

Data	Motivo della revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
Marzo 2021	Prima emissione	LL	FC	Tozzi Green

**IMPIANTO AGRI-NATURALISTICO-VOLTAICO (ANaV),
nel territorio del Comune di Cerignola, loc. *San Giovanni in Fonte*, e in
quelli di Ortanova, Stornara e Stornarella (FG)**



Elementi del paesaggio agrario

Il consulente

Dr. forestale Luigi Lupo

Proponente

TOZZI GREEN S.P.A.

1. PREMESSA

Il presente studio è stato effettuato al fine di individuare e descrivere gli elementi caratteristici del paesaggio agrario insistenti sui suoli di realizzazione dell'impianto Agro-Naturalistico-Voltaico e delle opere di connessione che si realizzeranno nei comuni di Cerignola in località "San Giovanni in Fonte", Ortanova, Stornara e Stornarella, in Provincia di Foggia, denominato "Impianto ANaV Cerignola San Giovanni in Fonte"

Il progetto mira a coniugare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con la tutela dell'attività agricola, nonché con elevati standard di sostenibilità agronomica, ambientale, naturalistica.

Il sistema integrato **ANaV** si caratterizza per diversi aspetti innovativi ed unici:

1. **Tecnologici:** l'impiego di pannelli fotovoltaici, opportunamente sollevati da terra e distanziati tra loro, del tipo a Tracker mono-assiali ad inseguimento, che consente di disporre di fasce costantemente libere dall'ingombro dei pannelli (indipendentemente dalla posizione in oscillazione) larghe più di 9 metri; in tal modo viene massimizzato il suolo a disposizione delle colture agricole che vengono effettuate sia nell'interfila sia, parzialmente, sotto i pannelli stessi;
2. **Agronomici:** l'adozione di colture agricole scelte in sintonia con gli ordinamenti colturali della zona senza perturbare il mercato locale, incluso quello del lavoro, e l'impianto di frutteti, vigneti e oliveti nelle fasce marginali del sito di progetto;
3. **Naturalistici:** il preservare alcune zone dalle interferenze antropiche al fine di favorire l'insediamento dell'entomofauna e microfauna tipiche dell'habitat naturale (Habitat 62: Formazioni erbose secche semi naturali e facies coperte da cespugli - 6220*: Percorsi sub-steppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*). In tal modo si contribuisce all'incremento del livello di biodiversità vegetale ed animale della zona;
1. **Culturali e paesaggistici:** la valorizzazione della fascia di rispetto del tratturello Stornara-Montemilone quale segno territoriale adiacente al progetto a valenza paesaggistica, con lo scopo di recepire ed enfatizzare gli obiettivi di **salvaguardia della continuità**, della **fruibilità del percorso** e della **leggibilità del tracciato** indicati dalle Linee Guida per la formazione del Documento Regionale di Valorizzazione della rete dei tratturi, dal Progetto Pilota del PPTR per il Recupero e valorizzazione del tratturo Pescasseroli-Candela e dalle norme del PPTR; inoltre, lo studio delle fasce perimetrali del progetto al fine di un migliore inserimento paesaggistico dello stesso, anche attraverso il recupero e il potenziamento dell'*habitat* 6220 (*Prati aridi mediterranei*), tipico dei percorsi tratturali e presente nell'intorno dell'area di progetto;
2. **Integrativi:** l'inserimento all'interno del sistema colturale di aree dedicate alla coltivazione di specie erbacee mellifere per l'allevamento di api (*Apis mellifera*) ospitate in arnie poste sotto i pannelli fotovoltaici per una accessoria produzione di miele (Miele-Solare); si incrementa così il livello di biodiversità vegetale della zona;
3. **Monitoraggio:** l'adozione di un intenso e continuativo monitoraggio del sistema agricolo e naturalistico in fase di esercizio dell'impianto ANaV, mediante una prolungata campagna di raccolta dati per la valutazione del mantenimento degli originali livelli di fertilità, biodiversità vegetale ed animale della zona. Si valorizza il territorio con la creazione di un'area di studio/dimostrativa unica in Italia.

L'indagine è volta ad individuare la presenza (ed eventuale interferenza con le opere in progetto) di elementi caratterizzanti il paesaggio agrario quali:

- Alberi monumentali (rilevanti per età, dimensione, significato scientifico, testimonianza storica);
- Alberature (sia stradali che poderali);
- Muretti a secco;

in conformità a quanto indicato nell' Allegato A "Istruzioni tecniche" per la informatizzazione della documentazione a corredo dell'Autorizzazione unica, pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n° 11 del 20.01.2011. Sempre in conformità al citato riferimento normativo Regionale, l'indagine relativa all'individuazione degli elementi caratterizzanti del paesaggio agrario è stata condotta nelle aree che interessano direttamente la realizzazione dell'impianto, del cavidotto di vettoramento e della Sottostazione Utente (SSE) e nel loro immediato "intorno" ovvero nell'area ristretta individuata da una fascia estesa 500 m intorno alle strutture. L'indagine è stata condotta attraverso l'osservazione ortofotoufficiali della Regione Puglia unitamente a riscontri sul campo (sopralluoghi).

2. L'IMPIANTO ANAV

L'iniziativa in esame riguarda la costruzione e l'esercizio di un impianto Agri-Naturalistico-Voltaico sito nel Comune di Cerignola (FG) in località "San Giovanni in Fonte", su un'area del tutto pianeggiante di complessivi 162 ettari, e relative opere di connessione nei comuni di Stornarella, Orta Nova e Stornara, denominato "Impianto Agri-Naturalistico-Voltaico San Giovanni in Fonte" (di seguito anche "Impianto ANaV").

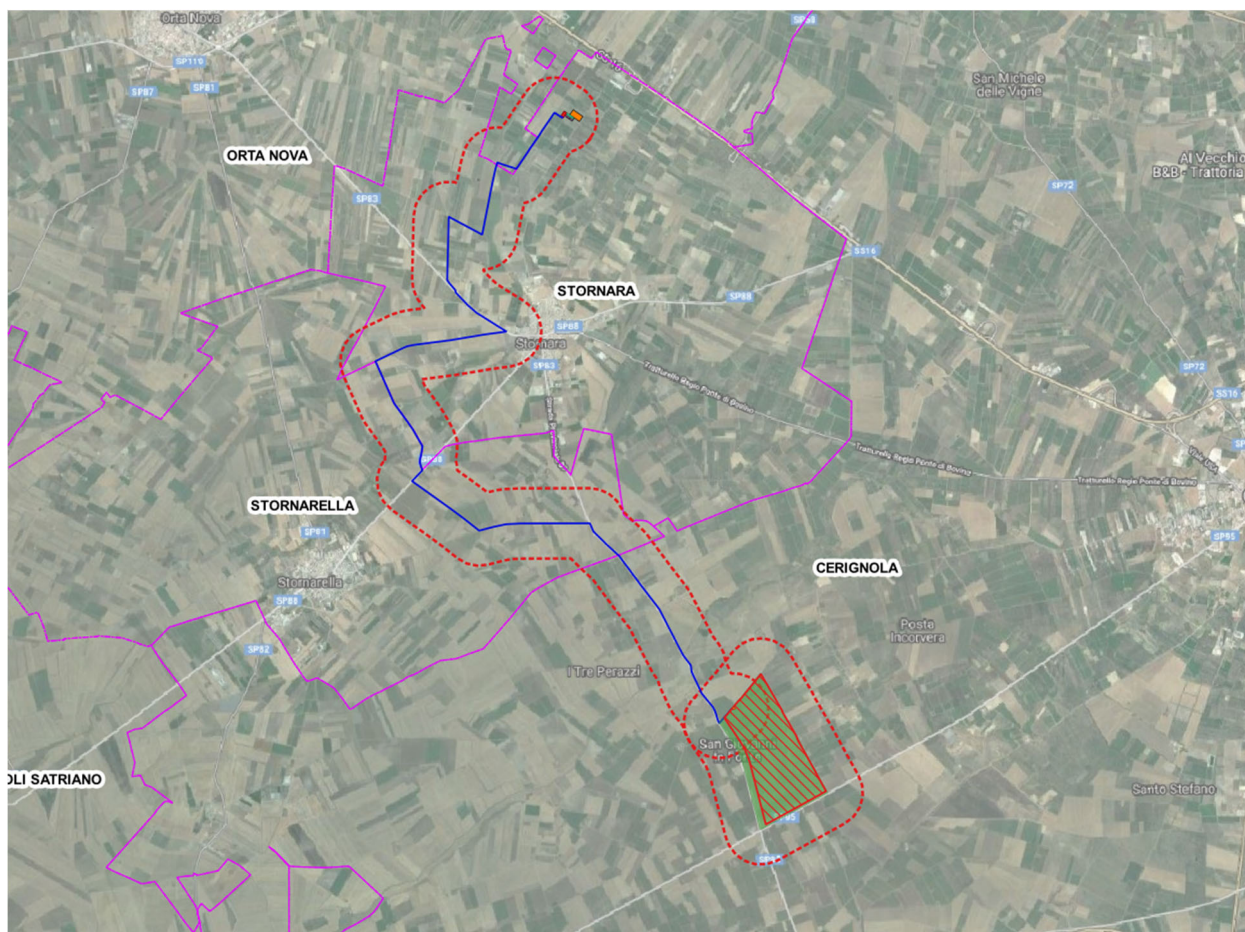


Figura 1 - Inquadramento a scala territoriale dell'impianto ANaV e delle opere di connessione

Il sistema agri-naturalistico-voltaico previsto, in continuità con la destinazione d'uso attuale dei luoghi e le tradizioni culturali del territorio, consente un corretto inserimento dell'iniziativa nel contesto territoriale, salvaguardando la produzione agricola e, contestualmente, agendo positivamente sul contesto botanico-vegetazionale e faunistico dell'area.

Un sistema integrato basato sulla combinazione della tecnologia fotovoltaica e dell'agricoltura necessita di alcuni accorgimenti tanto per la parte impiantistica di produzione dell'energia quanto per la parte agricola e la gestione di entrambe le attività. Sono stati accuratamente analizzati, pertanto, tutti gli aspetti tecnici e le varie procedure operative nella gestione del suolo e delle colture (vista la presenza delle strutture di sostegno dei trackers), nonché gli effetti dei pannelli fotovoltaici sulle condizioni microclimatiche e sulla coltivazione delle colture. Contestualmente si sono valutate le caratteristiche che i trackers devono avere per essere congeniali all'attività agricola che si svolge sulla stessa area. Infatti, i trackers per posizione, struttura, altezza dell'asse di rotazione da terra devono consentire il passaggio delle macchine agricole convenzionali per svolgere le normali operazioni di lavorazione del terreno e raccolta dei prodotti agricoli.

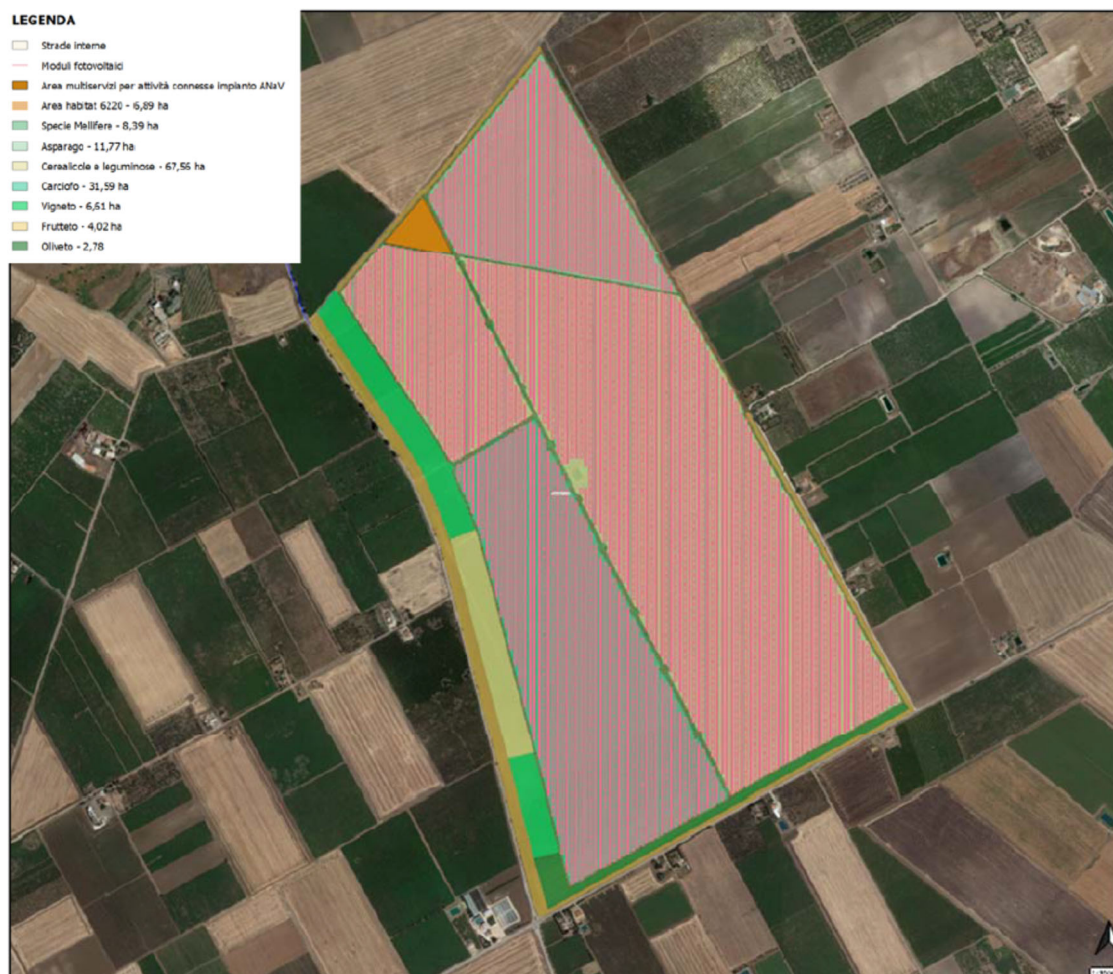


Figura 2 - Inquadramento impianto agrovoltaico

La produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile è affidata alla realizzazione di un impianto fotovoltaico con moduli su inseguitori monoassiali per una potenza complessiva di 99,42 MWp, opportunamente sollevati da terra e posizionati in modo da essere congeniali all'attività agricola che si svolge sulla stessa area.

I moduli fotovoltaici (bifacciali di potenza nominale unitaria pari a 615 e 605 Wp), hanno dimensione di 1.3 x 2.2 m e spessore di 4 cm circa e sono montati a coppie in orizzontale rispetto all'asse principale dell'inseguitore. Su ciascun inseguitore mono assiale saranno montati 28 moduli.

Il sistema presenta le seguenti caratteristiche:

- altezza minima di 2,5 m con i pannelli fotovoltaici in orizzontale,
- altezza massima, quando i moduli sono ruotati di 55° rispetto l'orizzontale, di 4.34 m circa;
- proiezione a terra con i moduli in orizzontale di circa 4.4 m;
- proiezione a terra con i moduli ruotati di 55° di circa 2.9 m;
- interasse tra inseguitori di 12 m, il ch  si traduce in una vasta porzione di terreno disponibile per le coltivazioni nelle interfile; in tal modo, infatti, si dispone di una fascia di pi  di 9 metri costantemente libera (indipendentemente dalla posizione in oscillazione) dall'ingombro dei pannelli fotovoltaici;

- paletti di sostegno degli inseguitori direttamente infissi nel terreno con la tecnica del battipalo o del vitone senza l'ausilio di malte cementizie. In fase di dismissione sarà possibile il loro recupero con uno svellimento, che renderà possibile il ripristino del terreno nelle condizioni ex ante.

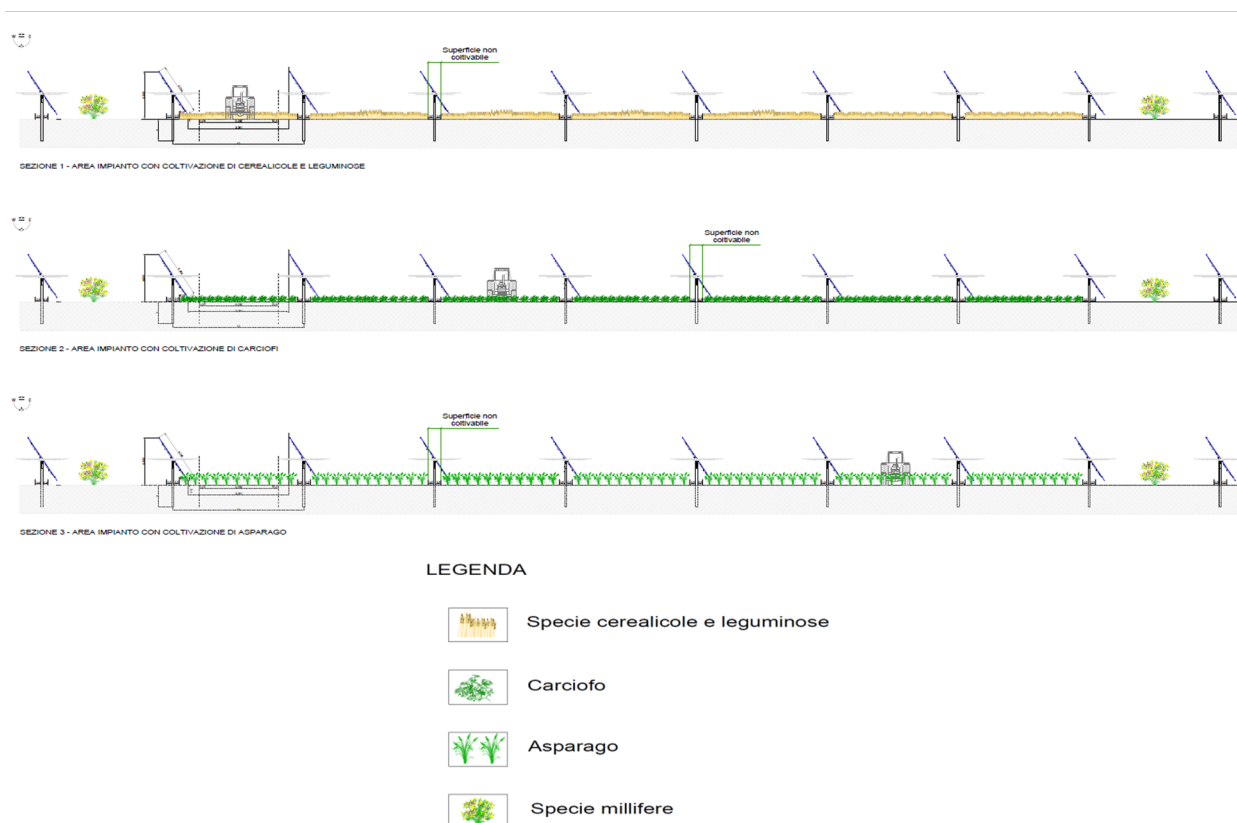


Figura 3 - Sezioni con inseguitori monoassiali e colture agronomiche

Le scelte tecniche effettuare consentono di minimizzare l'area non coltivata corrispondente a una fascia a cavallo dell'asse ideale che congiunge i paletti di ampiezza pari a 1 m (0.5 m a sinistra e 0.5 m a destra).

Tale fascia di terreno non è utilizzabile per la coltivazione a causa dell'ombreggiamento e della difficoltà di meccanizzazione ma è comunque utilizzabile per ospitare coperture vegetali naturali e, soprattutto, le arnie per la produzione di miele.

L'energia prodotta viene quindi convogliata (tramite quadri di stringhe) verso 15 Cabine Inverter posizionate lungo la viabilità longitudinale interna all'impianto e convogliata tramite una rete di cavi MT interrati nella Cabina di raccolta, ubicata nella stessa area di impianto. La Cabina di Raccolta (CdR) sarà di tipo prefabbricato e pertanto posata su una platea di fondazione in cemento armato. Dalla CdR tramite una linea elettrica MT interrata di lunghezza pari a 15 km circa l'energia prodotta dall'impianto sarà convogliata nella Sottostazione Elettrica di Trasformazione e Consegna (SSE), ubicata nei pressi della SE Terna di Stornara (già autorizzata ad altro Produttore) dove avverrà la connessione in AT a 150 kV alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

Le linee elettriche di impianto saranno tutte interrate, a profondità variabile tra 0,8 m e 1,2 m (cavi MT). La modalità di posa sarà in tubazione (cavi TLC e BT) o direttamente interrata (cavi MT).

Tale profondità di interramento rende possibile la coltivazione agricola in quanto anche le arature profonde non superano i 50 cm di profondità, inoltre rende agevole il recupero di cavi e condotte in fase di dismissione dell'impianto.

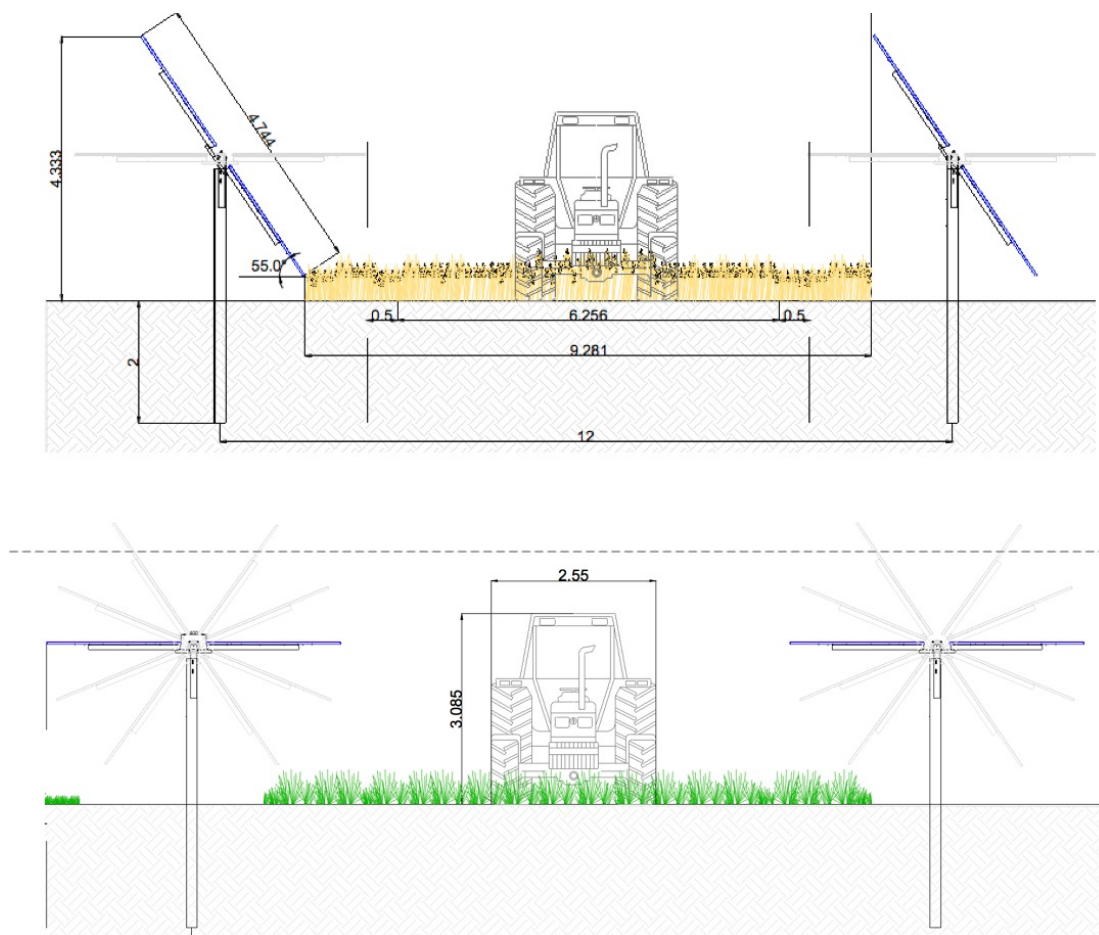


Figura 4 - Particolare sezione con dimensioni

La particolare struttura dei pannelli fotovoltaici previsti nell'impianto ANaV consente una forte elasticità di azione in campo agricolo sia in termini di accessibilità da parte dei macchinari che di scelta delle colture e delle metodologie di coltivazione.

In aggiunta il posizionamento dei pannelli secondo file parallele e equidistanti consente di organizzare razionalmente i piani colturali e le rotazioni e/o successioni colturali.

Le colture previste dal progetto sono elencate nella seguente tabella:

COLTURE	Caratteristiche
Orticole (Carciofo e Asparago)	Sono colture che danno una elevata remunerazione ad ettaro a fronte di forti richieste di manodopera. La loro natura di colture sarchiate ne impone la coltivazione a file che ben si adattano alla struttura a fasce dell'impianto ANaV così come la limitata crescita in altezza che consente di posizionarne alcune file anche sotto la parte saltuariamente ombreggiata dai pannelli fotovoltaici oscillanti. Non richiedono macchinari ingombranti che potrebbero danneggiare i pannelli. Per risultare economicamente efficace la loro produzione deve avvenire, come nel caso del distretto agroalimentare di Cerignola, in distretti agricoli che abbiano già la filiera dotata di: approvvigionamento di materiale di propagazione (piantine), celle frigo, locali di lavorazione e sistemi di trasporto.
Cerealicole	Coltivate su larga scala nell'areale Foggiano con picchi di elevata qualità legati soprattutto alla produzione di grano duro per pastificazione. Hanno ciclo colturale annuale di tipo autunno-vernino (semina autunnale e raccolta estiva) con elevate densità di semina e produzioni che oscillano dai 40-50 quintali del frumento duro ai 70-80 quintali ad ettaro di granella dei frumenti teneri. Vengono generalmente posti in rotazione con colture miglioratrici del terreno in quanto sono forti consumatrici di fertilità.
Leguminose e da Rinnovo (in Rotazione con i cereali):	La coltivazione delle leguminose in rotazione con i cereali rappresenta uno dei cardini dei sistemi agricoli mediterranei per il mantenimento della fertilità del terreno, difatti le leguminose grazie alla loro capacità di azoto-fissazione rappresentano la miglior fonte naturale di apporto di azoto e sostanza organica. In generale alla funzione miglioratrice delle leguminose si unisce anche quella di produzione di nettare per le api. Nei piani di rotazione possono però inserirsi anche le colture da rinnovo, vengono di norma coltivate prima dei cereali con la duplice funzione di produzione e di miglioramento della struttura fisica del terreno (sfruttando il loro naturale elevato approfondimento radicale). Nel caso del sistema ANaV alcune di queste colture (girasole e colza) sono impiegate in miscuglio con altre specie (definite in seguite mellifere) su un numero limitato di fasce coltivate con lo scopo di fornire polline e nettare per l'allevamento di api mellifere.
Mellifere	Nel sistema colturale è prevista anche la messa in produzione di un cospicuo numero di arnie di api (<i>Apis mellifera</i>) per la produzione di miele poste sotto i pannelli nelle zone non coltivabili. Per fornire agli apiari un adeguato rifornimento di nettare e polline, oltre alla naturale disponibilità della zona (nell'area sono presenti coltivazioni di fruttiferi come pesco e albicocco) si introduce nel sistema agricolo la messa a coltura di fasce (una in ogni modulo da 8 fasce) seminate con colture mellifere con lo scopo di garantire una massiccia e prolungata produzione di nettare. Per massimizzare questa produzione e, soprattutto, per garantire una prolungata fioritura si ricorre all'utilizzo di miscugli di specie con fioritura tra di loro asincrona e scalare.

Tabella 1 – Elenco colture previste

Il posizionamento delle colture è stato fatto suddividendo l'intero appezzamento in 4 macroaree in funzione delle strade interne che, di fatto, rendono possibile le manovre dei macchinari agricoli (le strade interne hanno una larghezza di 10 metri che consente agevolmente le manovre).

In ciascuna macroarea vi è continuità colturale (Carciofo, Asparago, Cereali/Leguminose) con l'inserimento ogni 8 file della fascia di colture mellifere.

Le fasce coltivate con le colture mellifere hanno anche la funzione di striscia percorribile dai macchinari, le specie scelte conferiscono una forte portanza al terreno e hanno una buona resistenza allo schiacciamento. Ad esempio durante la raccolta manuale del carciofo o dell'asparago su queste fasce è possibile far transitare i rimorchi su cui mettere il prodotto raccolto.

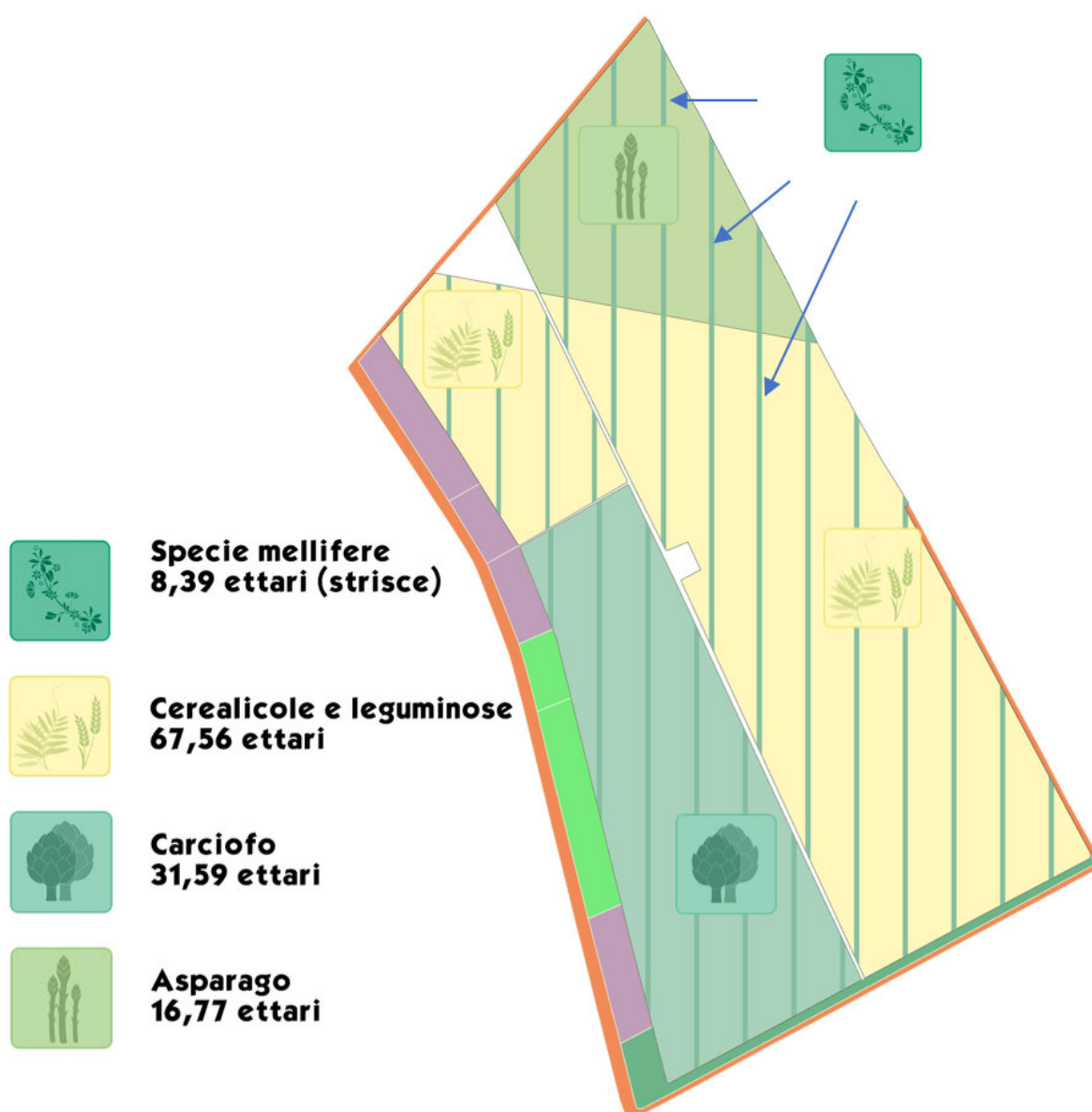


Figura 5 - Planimetria della disposizione delle colture all'anno 0 nell'impianto ANaV

“Il modulo agronomico si inserisce in un più ampio scenario integrato con la parte culturale, paesaggistica e naturalistica che prevede di utilizzare un’ampia superficie posta sulle fasce laterali dell’impianto per valorizzare il tratturo esistente, ottimizzare l’inserimento dell’iniziativa nel territorio e sviluppare l’habitat naturale della zona (Fig. 6)



Figura 6 - Distribuzione e composizione dei frutteti realizzati nella fascia di rispetto

L’habitat scelto come riferimento è il 6220*, prati aridi mediterranei, presente nei dintorni. Si tratta di un ambiente seminaturale, residuale rispetto a precedenti impieghi agricoli o derivante da attività di pascolo rado. Il Technical Report 2008 13/24 della Commissione Europea, “MANAGEMENT of Natura 2000 habitats * Pseudo-steppe with grasses and annuals (Thero-Brachypodietea) 6220”, indica che molte specie animali incluse nell’Allegato II o IV della Direttiva “Habitat” o nella Direttiva “Uccelli” dipendono, più o meno strettamente, da questo

tipo di ambiente. La sua realizzazione, oltre che sposare l'area di impianto con il mosaico ambientale circostante, contribuisce alla biodiversità locale e anche a sostenere l'attività pastorale e mellifica.

Dal punto di vista della realizzazione dell'habitat, si fa riferimento al Progetto Life 03 NAT/IT/000134 "INTERVENTI DI CONSERVAZIONE DELL'HABITAT PRIORITARIO "PSEUDO-STEPPE WITH GRASSES AND ANNUALS OF THE THERO- BRACHYPODIETEA" NELL'AREA DELLE GRAVINE DELL'ARCO JONICO (PUGLIA)", che vede interventi di conservazione in situ configurati come azioni sperimentali di restauro e/o di ripristino a carattere ecologico-naturalistico. Detti interventi interessano in maggioranza aree a più o meno spinta alterazione antropica, a causa soprattutto di pascolo incontrollato, ma anche piccole superfici in passato trasformate in colture e in tempi recenti abbandonate. Trattandosi di siti caratterizzati da fitocenosi a carattere secondario, particolare attenzione viene posta anche nel regolare gli usi che ne hanno determinato la presenza. Nello specifico, per quanto riguarda il pascolo e in linea con quanto previsto dalle "Indicazioni per la gestione" dei siti a dominanza di praterie terofitiche (Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000 – www2.minambiente.it), è stato predisposto un Piano di Uso Compatibile, capace di integrare l'esigenza produttiva con la conservazione dell'habitat considerato.

In generale, l'azione di rinaturalizzazione prevede l'incremento dei popolamenti erbacei perenni (reintroduzione di *Stipa austro italica Martinovský ssp. austroitalica*), la costituzione di nuclei di limitata estensione di gariga o macchia mediterranea (con 15 specie camefitiche e nanofanerofitiche), anche con qualche elemento arboreo (*Quercus ilex* L.), e la regolazione del pascolamento (Piano di Uso Compatibile).

L'introduzione delle specie erbacee, arbustive ed arboree è prevista esclusivamente da seme proveniente da ecotipi locali, per evitare l'inquinamento genetico derivante dalla ricombinazione dei pool genici delle popolazioni dell'area con quelli alloctoni introdotti. Tale fenomeno, oltre che ridurre la biodiversità, compromette anche i processi micro e co-evolutivi cui naturalmente è soggetto il pool genico di una popolazione, nel continuo processo di selezione e adattamento alle modificazioni delle condizioni ambientali.

Per l'area dell'impianto ANaV si attingerà ai sistemi fitosociologici di riferimento più prossimi e si prevede di mettere a punto dei protocolli specie-specifici con le modalità, le tecniche e i tempi che vanno dalla raccolta del materiale vegetale in loco sino alla sua reintroduzione in natura (Feola et al, 2001), in quanto per molte delle specie vegetali utilizzate non esistono precedenti esperienze tecnico-operative significative. Si sottolinea che non per tutte le specie a semi dormienti e che formano banca seme nel suolo (Rolston, 1978; Baskin&Baskin, 1989) si prevede di effettuare un trattamento per rimuovere la dormienza (es. *Calicotome villosa* (Poiret) Link al fine di seminare contemporaneamente sia semi in grado di avviare subito il proprio ciclo vitale e sia semi che rimangano invece nel suolo per un certo periodo di tempo prima di germinare.

L'habitat può anche contribuire ad eventuali inserimenti paesaggistici, realizzati con siepi discontinue. Tali mascheramenti, inoltre, possono offrire spazi di nidificazione a specie ornitiche attualmente scarse o assenti. Le tipologie di siepe suggerite sono: lentisco (*Pistacia lentiscus*), alloro (*Laurus nobilis*), alaterno (*Rhamnus alaternus*), perastro (*Pyrus*

amygdaliformis), paliuro (*Paliurus spina-christi*), roverella (*Quercus pubescens* s.l.) e leccio (*Quercus ilex*).

L'intera area installata con l'habitat 6220 è di ettari 7,72 (Tab.2) e costituisce praticamente un anello che circonda l'intero appezzamento sui 4 lati. L'habitat 6220 (Prati aridi mediterranei) può contribuire, inoltre, alla produzione di miele, dato che alcune specie presentano fioriture che necessitano di pronubi. A questo scopo possono contribuire anche le siepi, discontinue e costituite da varie specie, previste in prossimità della recinzione. Tali siepi, inoltre, possono offrire spazi di nidificazione e di alimentazione a specie ornitiche attualmente scarse o assenti. Pertanto la realizzazione dell'habitat 6220 (*Prati aridi mediterranei*) assolve alle seguenti funzioni:

- restituisce un elemento tipico del paesaggio in fregio ai tratturi;
- fornisce una superficie di pascolamento;
- sostiene le colture che la affiancano, supportando la presenza di specie predatrici dei parassiti;
- ospita e incrementa la biodiversità locale.

Implementazione delle fasce di rispetto.

Lato ovest.

Il progetto ANaV intende valorizzare la fascia di rispetto del Regio Tratturello Stornara-Montemilone, sul confine ovest dell'appezzamento (Fig. 7). Gli strumenti di pianificazione vigenti identificano per tale elemento un buffer di larghezza pari a 30m, ai sensi del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), e pari a 100m (comprensivi dei 30m previsti dal PPTR), ai sensi del Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010.

Pertanto, con l'obiettivo della salvaguardia della continuità, della fruibilità del percorso e della leggibilità del tracciato, nella fascia di rispetto di 100 m dal Regio Tratturello Stornara-Montemilone (SP83) il progetto si propone di realizzare a partire dall'impianto agrovoltico (Fig. 7):

- una fascia di circa 10m in corrispondenza della recinzione dell'impianto nella quale realizzare una siepe mista, realizzata con specie di altezza, sviluppo e colorazioni diverse;
- una fascia di circa 60m nella quale realizzare frutteti, vigneti e oliveti riproducendo la trama degli impianti presenti dall'altro lato della SP83, con sesto d'impianto quadrato 4x4;
- una fascia di larghezza 30m nella quale sviluppare l'habitat 6220 (*Prati aridi mediterranei*) caratteristico degli ambiti tratturali.
-



Figura 7 - Organizzazione delle superfici in sezione nella fascia di rispetto (100m) sul lato ovest (Regio Tratturello)

Per quanto concerne il vigneto, si propone di realizzare un impianto (superficie totale 6,63 Ha su 4 aree) utilizzando il vitigno sangiovese con destinazione produttiva di vendita delle uve per vinificazione a cantine esterne in quanto la superficie produttiva limitata non consente iter produttivi diversi, come la vinificazione in proprio. Si adotterà un sesto di impianto di 5.000 piante/ha su cordone speronato.

In riferimento al frutteto (superficie totale 4,00 Ha) si propone di impiantare un pescheto seguendo gli itinerari produttivi fruttiferi della zona. Il sesto di impianto adottato sarà un 4x4 m, corrispondente a 625 piante ad ettaro, per complessive 2.500 piante installate. Si ipotizza di utilizzare almeno tre tipologie differenti (gialla, bianca e nettarina) per differenziare i periodi di raccolta.

Nella parte più a sud della fascia di rispetto e in corrispondenza della S.P. 95, sul lato sud si propone di realizzare un oliveto, con sesto d'impianto a quinquonce 6x6 m (densità di impianto 277 piante ad ettaro). L'oliveto verrà realizzato utilizzando una varietà da tavola (Bella di Cerignola).



Figura 8 - Distribuzione in sezione dell'oliveto e della siepe sul lato sud (S.P. 95)

Lato sud.

In corrispondenza della S.P. 95 indicata dal PPTR quale "strada a valenza paesaggistica" (lato sud) il progetto prevede una fascia di rispetto di 30m costituiti (Fig. 8), a partire dal ciglio stradale, da:

- una fascia di larghezza 10m nella quale sviluppare l'habitat 6220 (Prati aridi mediterranei);
- una fascia di circa 12m nella quale realizzare un oliveto, con sesto d'impianto a quinquonce 6x6 m (densità di impianto 277 piante ad ettaro), varietà Bella di Cerignola;
- una fascia di circa 8m in corrispondenza della recinzione dell'impianto dove realizzare una siepe mista.

La coltivazione di ulivi caratterizza gran parte del paesaggio presente lungo la strada provinciale e la loro riproposizione lungo il lato sud dell'area di progetto permette di mitigarne la presenza.

Lato nord ed est

In corrispondenza della strada comunale, presente sul lato est, e della strada interpodereale a nord (Fig. 9) è prevista la realizzazione di un'area della profondità di 10 m nella quale viene ripresa la siepe mista e l'habitat 6220*.

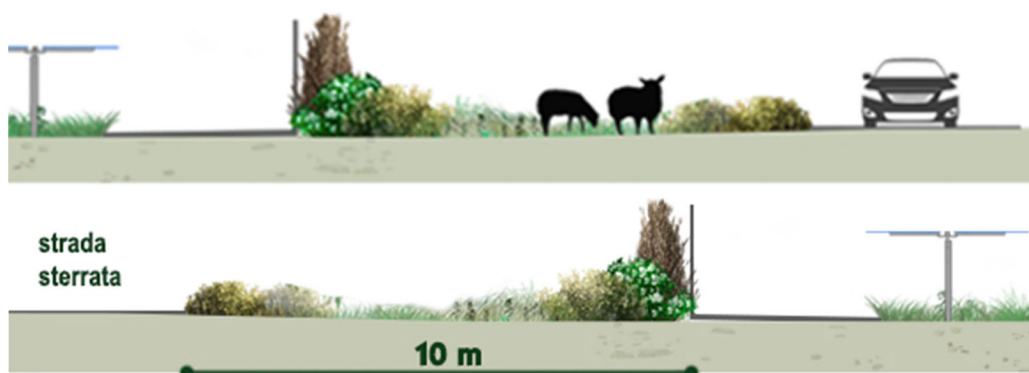


Figura 9 - Distribuzione in sezione dell'habitat 6220 e della siepe sul lato sui lati nord ed est

Si evidenzia che le fasce di rispetto svolgono anche una funzione positiva nei confronti della fauna locale rivestendo il duplice ruolo di luogo di riproduzione (deposizione uova per volatili) e di pascimento attraverso la produzione di frutti per volatili.

Concludendo, per quanto concerne le aree esterne alla recinzione del sistema ANaV la ripartizione tra le varie tipologie di colture/habitat è quella illustrata in tabella 2.

Aree esterne alla recinzione	
Tipologia impianto	Superficie (Ha)
Habitat 6220	7,70
Vigneto	6,61
Frutteto	4,02
Oliveto	2,78
TOTALE SUPERFICIE ESTERNA ALLA RECINZIONE	21,11

Tabella 2 - Superfici per tipologia di impianto nell'area di rispetto e nelle fasce laterali

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area dell'impianto in progetto è localizzata nel territorio del Comune di Cerignola, nella località *San Giovanni in Fonte*, l'opera di connessione alla SSE (cavidotto interrato) si sviluppa lungo la viabilità esistente, nei territori dei comuni di Ortanova, Stornara e Stornarella. Il sito di installazione si sviluppa su un'area sub-pianeggiante con quota che varia dai 156 ai 166 m s.l.m..

L'elemento morfologico più significativo è rappresentato da una superficie subpianeggiante, debolmente inclinata verso nord-est, solcata da alcuni corsi d'acqua minori localmente chiamati "*marane*". Questo ripiano, compreso fra le valli del Fiume Ofanto e del Torrente Carapelle, fa

parte di una vasta superficie che si estende da Ascoli Satriano fino al Golfo di Manfredonia, quasi a raccordare il rilievo appenninico alla piana costiera attuale. Il paesaggio appare leggermente ondulato; i corsi d'acqua scorrono in vallecole con andamento rettilineo e dagli argini ben definiti separate da collinette, allungate in direzione SO-NE, costituite da conglomerati.

La matrice agroecosistemica intensiva è costituita da aree agricole intensamente coltivate che vede la dominanza di seminativi avvicendati (cereali e ortaggi) con presenza di vigneti, oliveti e frutteti.

Nell'area di indagine è stata rilevata la presenza di alcune alberature, e, inoltre, di comunità vegetanti di origine spontanea, quali: bosco residuale a prevalenza di cerro, praterie aride mediterranee con perastri, canneti e vegetazione arbustiva delle aree umide (*Canale Marana Castello*). Il corso d'acqua *Canale Marana Castello* costituisce un elemento della Rete Ecologica Regionale (R.E.R.).

4. ELEMENTI DEL PAESAGGIO

Di seguito si illustrano sinteticamente gli elementi del paesaggio agrario rilevati nell'area di indagine

Alberature

Nell'ambito dei fabbricati rurali delle aziende agricole e della viabilità sono raramente presenti filari di alberi, con funzione di frangivento, costituiti da pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), Pino domestico (*Pinus pinea*), cipressi (*Cupressus* spp.), altre conifere esotiche (*Thuja* spp., ecc.) e olmo siberiano (*Ulmus pumila*). Lo stato vegetativo e il portamento delle piante varia da discreto a buono.

Interferenze fra le opere e le alberature

Non risultano interferenze tra le operazioni di cantiere per la realizzazione dell'impianto e le alberature.



Figura 9 - Alberature di *Pinus pinea*, nei pressi della Masseria San Giovanni In Fonte



Figura 10 - Alberature di pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*)



Figura 11 - Alberature stradali di *Ulmus pumila*, vegetanti in corrispondenza della S.P. 83

Bosco a prevalenza di cerro

Nell'area di indagine è presente un bosco residuale a prevalenza di cerro (*Quercus cerris*) di limitata estensione (circa 1,2 ha), vegetante sul versante settentrionale del corso d'acqua *Canale Marana Castello*. Il piano dominante dello strato arboreo è costituito da cerro (*Quercus cerris*) o da roverella (*Quercus pubescens*), mentre quello dominato, da acero campestre (*Acer campestre*), alaterno (*Rhamnus alaternus*), carpino orientale (*Carpinus orientalis*), frassino meridionale (*Fraxinus oxycarpa*), orniello (*Fraxinus ornus*) e terebinto (*Pistacia terebinthus*). Il loro strato arbustivo è costituito da asparago pungente (*Asparagus acutifolius*), biancospino comune (*Crataegus monogyna*), clematide fiammola (*Clematis flammula*), pungitopo (*Ruscus aculeatus*), corniolo maschio (*Cornus mas*), marruca (*Paliurus spina-christi*), pero selvatico (*Pyrus amygdaliformis*) e pruno selvatico (*Prunus spinosa*), nonché fusaria comune (*Euonymus europaeus*) e lentisco (*Pistacia lentiscus*).

Interferenze fra le opere e il bosco a prevalenza di cerro

Non risultano interferenze tra le operazioni di cantiere per la realizzazione dell'impianto e il bosco a prevalenza di cerro.



Figura 12 - Bosco residuale a prevalenza di cerro (*Quercus cerris*)

Praterie aride con perastro

Si tratta di praterie di origine secondaria originate dalla distruzione di boschi, che hanno assunto l'aspetto di "mezzane" o pascoli arborati, pascoli cespugliati o pascoli senza vegetazione arboreo-arbustiva. Gli alberi e gli arbusti sono prevalentemente di perastro (*Pyrus amygdaliformis*).

Interferenze fra le opere e le praterie aride con perastro

Non risultano interferenze tra le operazioni di cantiere per la realizzazione dell'impianto e le praterie aride.



Figura 13 - Prateria arida con perastri (*Pyrus amygdaliformis*)



Figura 14 - Perastro (*Pyrus amygdaliformis*)

Vegetazione erbacea e arbustiva delle aree umide (Canale Marana Castello)

In corrispondenza del corso d'acqua *Marana Castello* si sviluppa una vegetazione igrofila dominata da salici, quali il salice bianco (*Salix alba*), il salice rosso (*Salix purpurea*) ed il salice da ceste (*Salix trianda*), nonché da raggruppamenti a Cannuccia di palude (*Phragmites australis*) e a canna del Reno (*Arundo pliniana*).

Interferenze fra le opere e la Vegetazione erbacea e arbustiva delle aree umide (Canale Marana Castello)

Non risultano interferenze tra le operazioni di cantiere per la realizzazione dell'impianto e la vegetazione erbacea e arbustiva delle aree umide (*Canale Marana Castello*).



Figura 15 - Cannuccia di palude (*Phragmites australis*) nel Canale Marana Castello



Figura 16 - Salici (*Salix* spp.) nel Canale Marana Castello

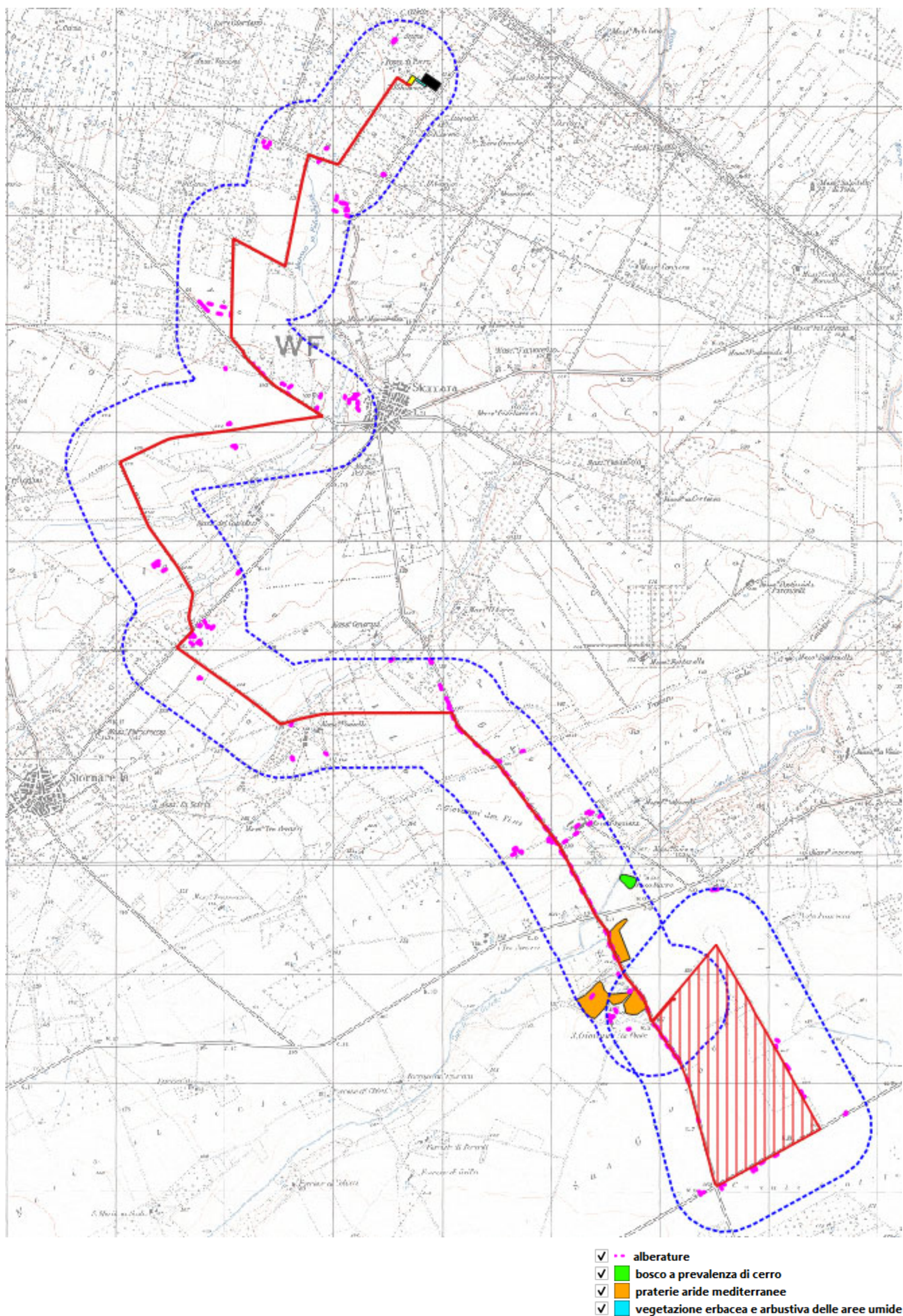


Figura 17 - Elementi del paesaggio agrario

5. CONCLUSIONE

Gli unici elementi del paesaggio agrario rilevati nell'area di indagine sono le alberature (stradali e poderali), costituite da specie alloctone, quali: pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*); Pino domestico (*Pinus pinea*); cipressi (*Cupressus* spp.); altre conifere esotiche (*Thuja* spp., ecc.) e olmo siberiano (*Ulmus pumila*).

Inoltre, si evidenzia che, nell'area, sono stati rilevati anche detrattori paesaggistici. In particolare, si tratta di fenomeni di smaltimento abusivo dei rifiuti. Infatti, sia lungo le strade che in corrispondenza dei corsi d'acqua si osservano numerosi punti di abbandono illegale di rifiuti (microdiscariche), spesso mascherate dalla vegetazione ripariale e in alcuni casi interessati dallo smaltimento di materiale pericoloso.



Figura 18 - Microdiscariche