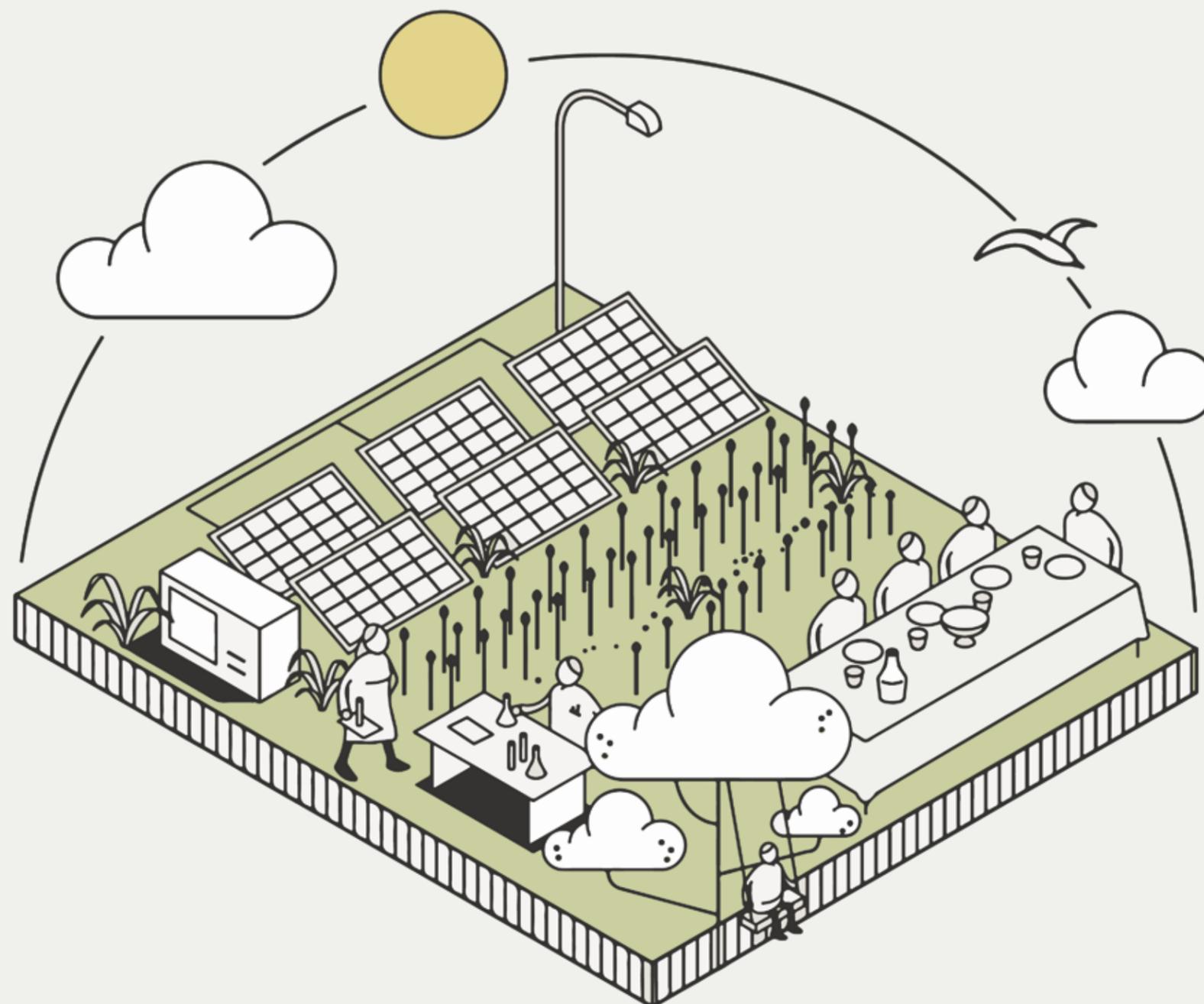


PARCO AGRIVOLTAICO BORGO MONTERUGA

B3



identificatore

0_PAGRVLT | 02_B.3

PRESENTAZIONE DEL PROGETTO

Allegato B

Progetto parco agrivoltaico

(parte 3)



Indice

B Parte 1	<i>Introduzione metodologica</i>	4	B Parte 3	05 Evoluzione del paesaggio agricolo	5
	<i>Stato di fatto</i>	5		<i>Il Paesaggio Agrario</i>	6
	<i>Stato di progetto</i>	6		<i>La costruzione di un paesaggio agrario resiliente</i>	6
	01 Descrizione del parco agrivoltaico	7		<i>Il paesaggio agrario "tradizionale" del terzo millennio</i>	7
	<i>Descrizione sintetica del progetto del Parco Agrivoltaico denominato "Borgo Monteruga"</i>	8		<i>La rigenerazione del paesaggio olivicolo</i>	8
	<i>Tabella di riepilogo dei dati quantitativi</i>	10		05.1 Estratto A	7
	<i>Viste confronto stato di fatto e stato di progetto</i>	11		05.2 Estratto B	14
	02 Il progetto agrivoltaico: le sue componenti sinergiche	20		05.3 Estratto C	19
	<i>Layout del progetto agrivoltaico</i>	21		05.4 Estratto D	26
	<i>Le componenti sinergiche</i>	22		05.5 Estratto E	31
<i>The World Conference AgriVoltaics2024</i>	23	05.6 Estratto F	36		
B Parte 2	03 La componente agricola	5	05.7 Viste a volo d'uccello	43	
	<i>Tabella riepilogativa</i>	6	06 Analisi di coerenza del progetto al principio Do No Significant Harm (DNSH)	53	
	03.1 Le colture principali	7	07 Analisi di coerenza del progetto ai Criteri Ambientali Minimi (CAM)	57	
	<i>Oliveto a siepe con ulivi FS-17 Favolosa nell'impianto agrivoltaico in aree idonee</i>	8			
	<i>Oliveto a siepe con ulivi FS-17 Favolosa all'esterno dell'impianto agrivoltaico nelle aree non dichiarate idonee</i>	12			
	<i>Oliveto a siepe con ulivi FS-17 Favolosa all'esterno dell'impianto agrivoltaico nelle aree non idonee</i>	13			
	<i>Gli oliveti a siepe, un grande catalizzatore della fauna</i>	16			
	<i>Oliveto tradizionale con ulivo Leccino all'esterno dell'impianto agrivoltaico in aree non idonee</i>	17			
	<i>Aree a seminativo nell'impianto agrivoltaico in aree idonee</i>	20			
	<i>Ulivi FS-17 Favolosa, Leccino e aree a seminativo nell'assetto di post-dismissione dell'impianto fotovoltaico</i>	24			
	<i>Viste dello stato di progetto post-dismissione impianto fotovoltaico</i>	25			
	<i>Dati quantitativi</i>	28			
	03.2 Agrivoltaico di base	29			
	<i>Layout agricolo</i>	30			
	<i>Dati quantitativi</i>	31			
	<i>Sezioni d'impianto</i>	32			
	03.3 Agrivoltaico avanzato	36			
	<i>Layout agricolo</i>	37			
	<i>Dati quantitativi</i>	38			
<i>Sezioni d'impianto</i>	39				
04 La componente fotovoltaica	43				
<i>Tabella riepilogativa</i>	44				
<i>Scheda tecnica pannello</i>	45				
<i>Scheda tecnica tracker</i>	46				
<i>Calcolo producibilità impianto</i>	47				
<i>Connessione dell'impianto alla RTN</i>	52				
<i>Tabella delle emissioni evitate</i>	53				

Alla pagina precedente:
Maestro di monda con giovani allievi
Monteruga, 1954



Introduzione metodologica

Il presente elaborato tecnico progettuale, che accompagna lo Studio di Impatto Ambientale, è un documento scritto-grafico o grafico/progettuale finalizzato a illustrare in forma sintetica tutti i principali contenuti del Progetto: Inquadramento delle aree di Progetto; Analisi delle componenti vegetazionali; Progetto Parco Agrivoltaico; Analisi percettiva; Opere di mitigazione, ottimizzazione e compensazione; Fotosimulazioni. In particolare, è stato condotto uno studio a partire dallo scenario di base, ossia dello stato di fatto dei luoghi, dal punto di vista paesaggistico - territoriale, morfologico e vegetazionale, per poi arrivare allo scenario realizzando del progetto, comprensivo della descrizione sia della componente agricola sia della componente fotovoltaica, dell'impatto percettivo e degli interventi di mitigazione, ottimizzazione e compensazione che verranno messi in atto.

Entrando nel merito organizzativo dell'elaborato, il lavoro è stato strutturato come di seguito:

01.A

Inquadramento delle aree di progetto: è stato rappresentato lo stato di fatto dei luoghi attraverso rilievi puntuali in loco, utili a fornire una dettagliata descrizione fotografica delle porzioni di territorio interessate dalle opere in progetto (impianto agrivoltaico e opere di connessione).
Analisi delle componenti vegetazionali: attraverso i rilievi in loco, sono state individuate le componenti vegetazionali presenti nell'area, restituendo una mappatura delle principali cenosi, associazioni e colture prossime all'area di progetto.

01.B

Progetto Parco Agrivoltaico: si descrivono dettagliatamente le componenti sinergiche del progetto Agrivoltaico: componente fotovoltaica e componente agricola. Di quest'ultima si individuano le colture principali e si descrivono gli assetti di agrivoltaico base e agrivoltaico avanzato.

01.C

Analisi percettiva: sono stati individuati e analizzati nel dettaglio gli elementi di sensibilità percettiva nel paesaggio e i campi di visuale percettiva attraverso una specifica analisi dell'intervisibilità. Questa analisi risulta funzionale all'individuazione dei margini esposti che necessitano di specifiche opere di mitigazione.

01.D

Opere di mitigazione, ottimizzazione e compensazione: sono state progettate in coerenza con la strategia ecologica alla base del progetto e degli approfondimenti precedentemente descritti, al fine di proporre una strategia che combina: la conservazione dei beni ambientali e paesaggistici, il loro miglioramento strutturale e funzionale e il ripristino ecologico di aree degradate.

01.E

Studi grafici e fotosimulazioni: restituiscono una visuale semirealistica dello stato dei luoghi, ad impianto costruito, fornendo uno strumento di supporto per la valutazione di insieme dell'intervento proposto.

05

Evoluzione del paesaggio agrario



Il Paesaggio Agrario

Il territorio è stato da tempi immemori strappato dall'uomo all'ambiente naturale per soddisfare i propri bisogni di sopravvivenza, primariamente il bisogno di nutrirsi. Le popolazioni locali hanno plasmato, tramite il proprio lavoro, l'ambiente circostante, rendendolo adatto al modo di produzione tipico dell'epoca in cui si collocavano. Questo processo si è protratto nel corso dei secoli, variando nei modi di coltivazione, di produzione, variando le tipologie di colture e di uso del suolo, ampliandosi fino alle superfici agrarie utilizzabili attuali, dove la quasi totalità del paesaggio che osserviamo al di fuori delle zone urbanizzate, è un paesaggio di tipo agricolo.

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) - Puglia spiega in maniera sintetica e completa questo processo storico nelle diverse schede degli ambiti paesaggistici, descrivendo il paesaggio rurale, i fenomeni insediativi e l'avvicinarsi dei diversi paesaggi passati fino a quello attuale. Alla luce di quanto esposto sopra si deduce che il paesaggio rurale non è un dato immutabile ma è in continuo mutamento, rimodellato incessantemente dalle attività della popolazione che lo vive e dal quale ne trae sostentamento.

Erroneamente si potrebbe pensare che il paesaggio agrario sia espressione di un ambiente naturale, cioè governato dalla natura. Altrettanto erroneamente si potrebbe pensare che il paesaggio rurale che noi siamo abituati a riconoscere sia sempre stato così, immutato nei millenni. Il PPTR spiega bene quanto ciò non sia vero: enuncia i principi e dispone le Linee Guida per la tutela e la conservazione del paesaggio riconoscendo che quest'ultimo necessariamente è il frutto delle attività e del lavoro dell'uomo in un determinato periodo storico.

Il PPTR non si propone sicuramente di conservare il paesaggio cercando di fissarlo, identico a se stesso, nel tempo anzi ne parla definendolo come *“un giacimento straordinario di saperi e di culture urbane e rurali, a volte sopite, dormienti, soffocate da visioni individualistiche, economicistiche e contingenti dell'uso del territorio; ma che possono tornare a riempirsi di significati collettivi per il futuro. Il paesaggio è il ponte fra conservazione e innovazione, consente alla società locale di “ripensare sé stessa”, di ancorare l'innovazione alla propria identità, alla propria cultura, ai propri valori simbolici, sviluppando coscienza di luogo”*. Al contrario il PPTR dispone un'azione di tutela del paesaggio cercando una sintesi tra le diverse istanze del territorio.

Un'azione presuppone uno scopo che si intende raggiungere. L'azione della conservazione, quindi, richiede di rispondere ad un quesito fondamentale: qual è lo scopo della conservazione? Se consideriamo il paesaggio rurale, lo scopo della sua conservazione sarebbe quello di mantenerlo immutato, uguale a sé stesso idealmente per sempre. Ma lo scopo della conservazione del paesaggio agrario così inteso cadrebbe inevitabilmente in contraddizione con lo scopo dell'esistenza stessa del paesaggio agrario che è quello di servire alle attività produttive agricole ed economiche della popolazione locale. Per fare l'esempio opposto, l'obiettivo di conservazione di un'area

naturale incontaminata sarebbe invece coerente con l'esistenza della stessa, in quanto quest'ultima perpetua sé stessa senza avere un'utilità (almeno non diretta) per l'uomo, né tantomeno origina dall'attività dell'uomo stesso. Una visione sentimentalista dei paesaggi che siamo abituati ad apprezzare potrebbe sposare questo malinteso senso della tutela paesaggistica e cadere in questa contraddizione.

Il paesaggio agrario, invece, è l'espressione dell'attività lavorativa agricola della popolazione e del periodo storico in cui si colloca, in combinazione con le caratteristiche pedoclimatiche, idrogeomorfologiche e botanico-vegetazionali del territorio. Pertanto conservando identico a sé stesso il paesaggio agrario che si è abituati a riconoscere, non si fa altro che dichiarare di voler conservare il paesaggio agrario che si è creato durante tutto l'Ottocento e la prima metà del Novecento. Ma soprattutto si dichiara, in re ipsa, di voler conservare un modo di produzione agricola ottocentesca. E qui la contraddizione diventa evidente, se non concettualmente, sicuramente visivamente, assistendo a campagne rimaste incolte, a masserie e trulli diroccati, a muretti a secco degradati. Venendo a mancare i presupposti socio-economici dell'utilità di masserie, muretti a secco e trulli, semplicemente sono venuti a mancare i motivi della loro esistenza. La loro tutela e conservazione, quindi, passa necessariamente dal ritrovare uno scopo alla loro esistenza e questo è uno dei diversi pregi della Proposta in questione.

La costruzione di un Paesaggio Agrario resiliente

Il termine resilienza, utilizzato inizialmente nell'ambito delle scienze dei materiali, dopo aver trovato una sua applicazione nelle discipline ecologiche e cognitive, è stato declinato anche all'interno del dibattito sui sistemi insediativi complessi quale è il paesaggio. Si è iniziato così a parlare di resilienza paesaggistica. Le accezioni attribuite al termine, nel senso di resilienza dei sistemi complessi socio-ecologici, fanno intendere per il concetto un salto di contenuti e significati particolarmente legato agli sviluppi progettuali per la conservazione e rigenerazione dei valori paesaggistici.

L'accoglimento e la specifica declinazione socio-ecologica del concetto di resilienza nell'ambito del progetto del paesaggio comporteranno certamente, nel breve e medio periodo, un riorientamento, se non una vera e propria evoluzione, dei rapporti tra spazio e tecnologie, a partire dalle aperture metodologiche e dai fondamenti sistemici teorico-applicativi di questo nuovo paradigma.

Il paesaggio agrario pugliese con i suoi diversi ambiti territoriali, alla luce del paradigma della resilienza, è stato reinterpretato dalla Proposta “Il Parco Agrivoltaico” come un processo di trasformazione tecnologico-ambientale dello spazio insediativo nella sua totalità e nella sua consistenza di sistema complesso in cui interagiscono uomo, natura, artefatti e società. La Proposta ha cercato di rispondere a una delle emergenze più complesse del paesaggio agrario contemporaneo: **l'installazione di impianti fotovoltaici a terra in zona agricola.**



Il Paesaggio Agrario “tradizionale” del terzo millennio

Le criticità individuate dal Piano paesaggistico territoriale Regionale (PPTR) - Puglia nei riguardi degli impianti fotovoltaici sono strettamente connesse ad un possibile uso improprio della tecnologia, ovvero al rischio che, attraverso una progressiva espansione delle installazioni, si realizzi un’indebita occupazione del suolo a destinazione agricola, nonché uno snaturamento del medesimo, con conseguente impatto negativo sul paesaggio.

Si evidenzia, infatti, che sempre più numerosi sono gli impianti che si sostituiscono alle coltivazioni agrarie e che le possibilità d’installare impianti fotovoltaici in aree agricole può innescare uno scenario inusitato di potente trasformazione della texture agricola, con forti processi di “artificializzazione” del suolo.

A ciò si aggiunga che le rilevanti superfici asservite alla costruzione di impianti fotovoltaici pongono anche il problema del successivo recupero delle aree medesime, allorché si debba procedere allo smantellamento dell’impianto ivi realizzato.

Nelle “linee guida” del PPTR si conclude, pertanto, che il processo di riconversione del suolo agricolo va dunque controllato mediante una pianificazione attenta ai valori del patrimonio e del paesaggio agrario. Ciò a partire dai singoli comuni, fino alla scala regionale. Ne consegue che il PPTR si propone di disincentivare l’installazione “a terra” del fotovoltaico e, al contrario, d’incentivare la distribuzione diffusa dei pannelli solari sulle coperture e sulle facciate degli edifici o su strutture di copertura utilizzate per altri usi (serre agricole, pensiline parcheggi, zone d’ombra, ecc.).

Il Lettore potrà verificare che i contenuti del presente documento, con riferimento alle peculiarità ed alle prerogative del modello “fotovoltaico” sono in sintonia con le “Linee Guida” del PPTR. Le medesime preoccupazioni che sottendono il PPTR, infatti, hanno mosso e poi guidato l’elaborazione della presente “proposta” agrivoltaica. Essa affronta e risolve (per lo meno lo sforzo in tale direzione è stato massimo e il risultato verosimilmente conseguito) tutte le obiezioni avanzate riguardo all’installazione “esclusiva” del fotovoltaico (ovvero allorché tali impianti siano installati al solo scopo di produrre energia elettrica) e prefigura un approccio innovativo di un fotovoltaico “integrato” (ovvero “multifunzionale”). Tale modello, allorché idoneamente implementato, può considerarsi perfettamente in sintonia con le indicazioni espresse dal PPTR. Infatti, non sussiste un’indebita occupazione di suolo agrario, non avviene alcuna conversione d’uso e, al contrario, le produzioni agrarie vengono non solo confermate ma addirittura migliorate.

Sempre il PPTR suggerisce, con riguardo ai criteri ed agli orientamenti metodologici, che i progetti dovrebbero sviluppare sinergie con altri usi e funzioni. Sebbene nel PPTR il riferimento sia prevalentemente riferibile al contesto urbano, ci pare che la sollecitazione possa essere estesa ad abbracciare an-

che il contesto agricolo, evidenziando che il modello “agrivoltaico” proprio su questa “sinergia” fra usi molteplici del suolo ha fondato la proposta d’ibridazione fra produzione agricola ed energetica (da fonte rinnovabile).

Un’altra prerogativa dell’agrivoltaico è che i pannelli sono “appoggiati” al suolo mediante una struttura di supporto che consente l’elevazione dei pannelli solari largamente al di sopra della copertura vegetale, agevolando così gli interventi di coltivazione, anche quelli condotti con gli ordinari mezzi meccanici. Si esclude, pertanto, l’impiego di plinti in cemento armato od altre installazioni a carattere permanente che siano profondamente infisse nel suolo. La struttura, nel suo complesso, è quindi rimovibile in modo assai agevole, senza che siano necessari pesanti interventi meccanici di escavazione e ripristino.

Rimane, però, un ultimo aspetto ancora da affrontare, ovvero quello relativo alla **localizzazione più idonea degli impianti agrivoltaici**. Ciò al fine di non alterare o snaturare quello che il PPTR indica come il tradizionale texture del paesaggio agricolo, ovvero il “mosaico” costituito da una pluralità di “patch” (o “tessere”) rappresentate dalle unità di coltivazione e dalla loro reciproca disposizione a formare, per l’appunto, un paesaggio agrario unitariamente considerato.

Ebbene, è possibile affermare che le installazioni agrivoltaiche, considerando le tipiche prerogative connesse al modello produttivo agricolo (ancorché energetico), non possono trovare collocazione in aree agricole a forte connotazione tradizionale come quelle, ad esempio, classificate come DOP, IGP, STG, DOC, DOCG, produzioni biologiche. Al contrario, le aree agricole dove le piante ospiti sono state colpite dal batterio Xylella fastidiosa sono le aree dove l’inserimento dell’agrivoltaico potrebbe risultare più idoneo e meglio saprebbe armonizzarsi con le condizioni al contorno e le esigenze di un modello agricolo dinamico, orientato all’industria ed alla tempestiva commercializzazione sui mercati globali.

Si viene così a delineare, passo dopo passo, l’architettura di un nuovo modello agricolo, certamente intensivo ed idoneo alle aree agricole oggi non più produttive, aree in cui l’ibridazione agrivoltaica non costituirebbe un fattore d’impatto paesaggistico.

Si afferma, infatti, che proprio in queste condizioni territoriali, oggi degradate e più esposte ad impatti ambientali, **l’implementazione di un modello agrivoltaico potrebbe apportare sensibili miglioramenti ambientali ed anche una qualificazione di tipo paesaggistico, così come una rifunzionalizzazione di tipo agro-ecologico**, allorché si procedesse ad adottare un design impiantistico studiato ad hoc per conseguire un inserimento armonioso dell’impianto.

Non si vuol qui far riferimento ad interventi di “**compensazione ambienta-**

le”, che potrebbero presupporre la necessità di controbilanciare, portando a pareggio, presunti impatti ambientali provocati dall’insediamento impiantistico. Al contrario, si fa appello a delle prerogative intrinseche che solo un corretto ed armonioso design dell’impianto agrivoltaico può esprimere. In particolare, trattandosi di “agrivoltaico”, non si può prescindere dal rimarcare che, in questo caso, non si realizza una mera “sovrapposizione” di un impianto fotovoltaico ad un suolo agrario che perde così la sua vocazione a fornire servizi ecosistemici qualificati. Si consegue, piuttosto, una vera e propria “integrazione” di processi produttivi agro-energetici, che hanno la proprietà di generare ricadute ambientali ed ecologiche altamente positive in quel determinato contesto ambientale ed agrario (come già ampiamente esposto nei capitoli precedenti ed ai quali si rimanda).

“Tradizionale” diviene ciò che, di volta in volta, si tramanda da una generazione alla successiva, segno del successo e della stabilità di alcune soluzioni tecniche che coniugano efficacemente la disponibilità delle risorse con le esigenze della società del tempo. Le esigenze si evolvono e le risorse disponibili possono modificarsi. Per non “tradire” la “tradizione” occorre “tradurla” in modo da mantenerla vitale, assegnando ad essa nuove finalità entro nuove contestualizzazioni.

Siamo poi così sicuri che non si stiano costruendo le basi di un paesaggio agrario “tradizionale” del terzo millennio?



La rigenerazione del paesaggio olivicolo

Il Progetto intende stabilire un'armonia tra le pratiche agricole sostenibili e la produzione di energia rinnovabile, e rigenerare il paesaggio olivicolo pugliese profondamente colpito da Xylella fastidiosa ssp. pauca.

La rigenerazione ecologica e sostenibile post Xylella si focalizza sul ripristino dell'equilibrio ecologico attraverso pratiche agricole che rispettano l'ambiente e incrementano la biodiversità. Quest'obiettivo è fondamentale non solo per combattere la diffusione della malattia ma anche per rafforzare la resilienza degli ecosistemi agricoli, rendendoli più resistenti a future minacce fitosanitarie e climatiche.

La promozione della biodiversità, attraverso la reintroduzione di specie vegetali autoctone e la creazione di habitat favorevoli per la fauna selvatica, contribuisce direttamente alla rigenerazione delle funzioni ecologiche, migliorando la qualità del suolo, l'impollinazione, il controllo biologico dei parassiti e la conservazione delle risorse idriche.

Parallelamente, l'integrazione della produzione di energia rinnovabile si allinea agli obiettivi di sostenibilità ambientale ed economica. Questa sinergia permette non solo di generare energia pulita ma anche di fornire una fonte di reddito stabile per le comunità agricole colpite, contribuendo alla loro ripresa economica. Gli impianti fotovoltaici, progettati per essere compatibili con le pratiche agricole, non occupano suolo ma coesistono con l'agricoltura, ottimizzando l'uso dello spazio e riducendo la competizione tra le due attività.

Inoltre, il progetto prevede che, alla dismissione dell'impianto fotovoltaico, il paesaggio sia non solo completamente recuperato ma anche arricchito in termini di diversità biologica e faunistica rispetto alla condizione preesistente all'emergenza Xylella. Questo obiettivo sarà raggiunto puntando su una diversificazione settoriale delle colture, strategia che favorirà un tessuto agricolo più vario e resiliente. Tale approccio è pienamente in linea con le direttive della recente Nature Restoration Law, approvata dal Parlamento Europeo il 27 febbraio 2024, che mira a stimolare il miglioramento della biodiversità negli ecosistemi agricoli.

Secondo questa legge, i paesi membri dell'Unione Europea sono tenuti a mostrare progressi tangibili in almeno due dei tre indicatori specificati: l'indice delle farfalle comuni, la percentuale di superficie agricola che include elementi del paesaggio caratterizzati da elevata diversità e lo stock di carbonio organico nei suoli minerali coltivati. È inoltre richiesta l'adozione di misure volte a migliorare l'indice dell'avifauna comune, riconosciuta come un indicatore affidabile dello stato di salute generale della biodiversità. Questi

obiettivi sottolineano l'importanza di strategie agricole che non solo mirano al recupero economico e produttivo ma anche al rafforzamento dell'equilibrio ecologico e alla protezione della biodiversità.

Attraverso l'impegno nel rispetto di tali parametri, il progetto del Parco Agrivoltaico si propone come un modello virtuoso di intervento ambientale, dimostrando come la pianificazione a lungo termine e le pratiche di gestione sostenibile possano contribuire significativamente al recupero degli ecosistemi agricoli danneggiati e alla creazione di un ambiente più ricco e diversificato. In questo modo, si garantisce che l'eredità del progetto vada oltre la sua vita operativa, lasciando un'impronta positiva sul paesaggio e sulla comunità locale.

La Figura 1 mostra una proiezione degli scenari temporali ed evolutivi del progetto di rigenerazione. La comprensione approfondita dell'evoluzione del sistema agricolo costituisce un requisito fondamentale per realizzare una gestione e un governo efficaci e sostenibili del sistema agrivoltaico. Pertanto, per la gestione del Parco si adotterà un approccio dinamico e adattivo, che tiene conto dei riscontri ottenuti attraverso il monitoraggio continuo e valuta le variazioni delle condizioni ambientali, sociali ed economiche nel tempo. Questa strategia permetterà di adeguare costantemente le pratiche di gestione alle necessità emergenti, garantendo così la resilienza e la sostenibilità a lungo termine del progetto.

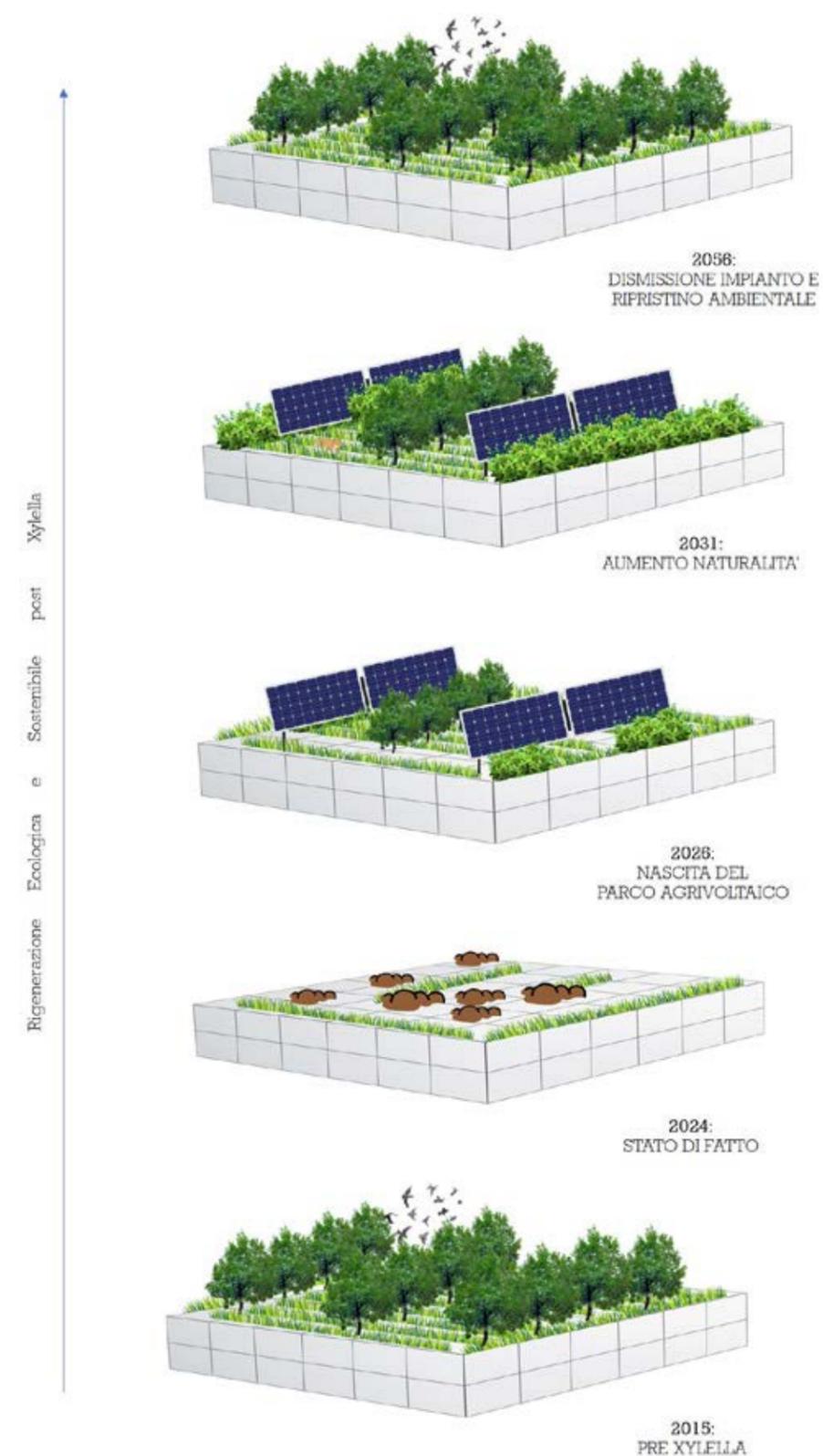


Figura 1: Fasi temporali della rigenerazione ecologica e sostenibile post Xylella

05.1

Evoluzione del paesaggio agricolo

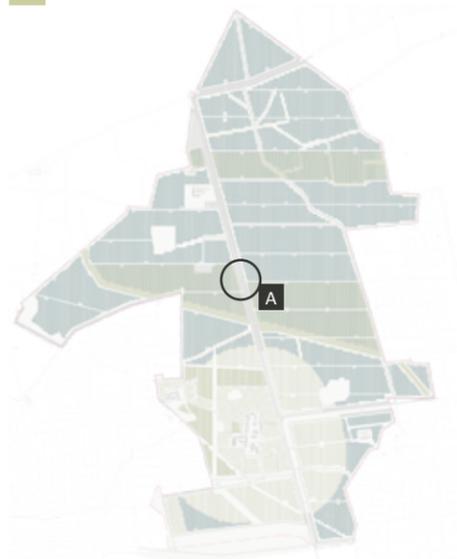
Estratto A



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto A

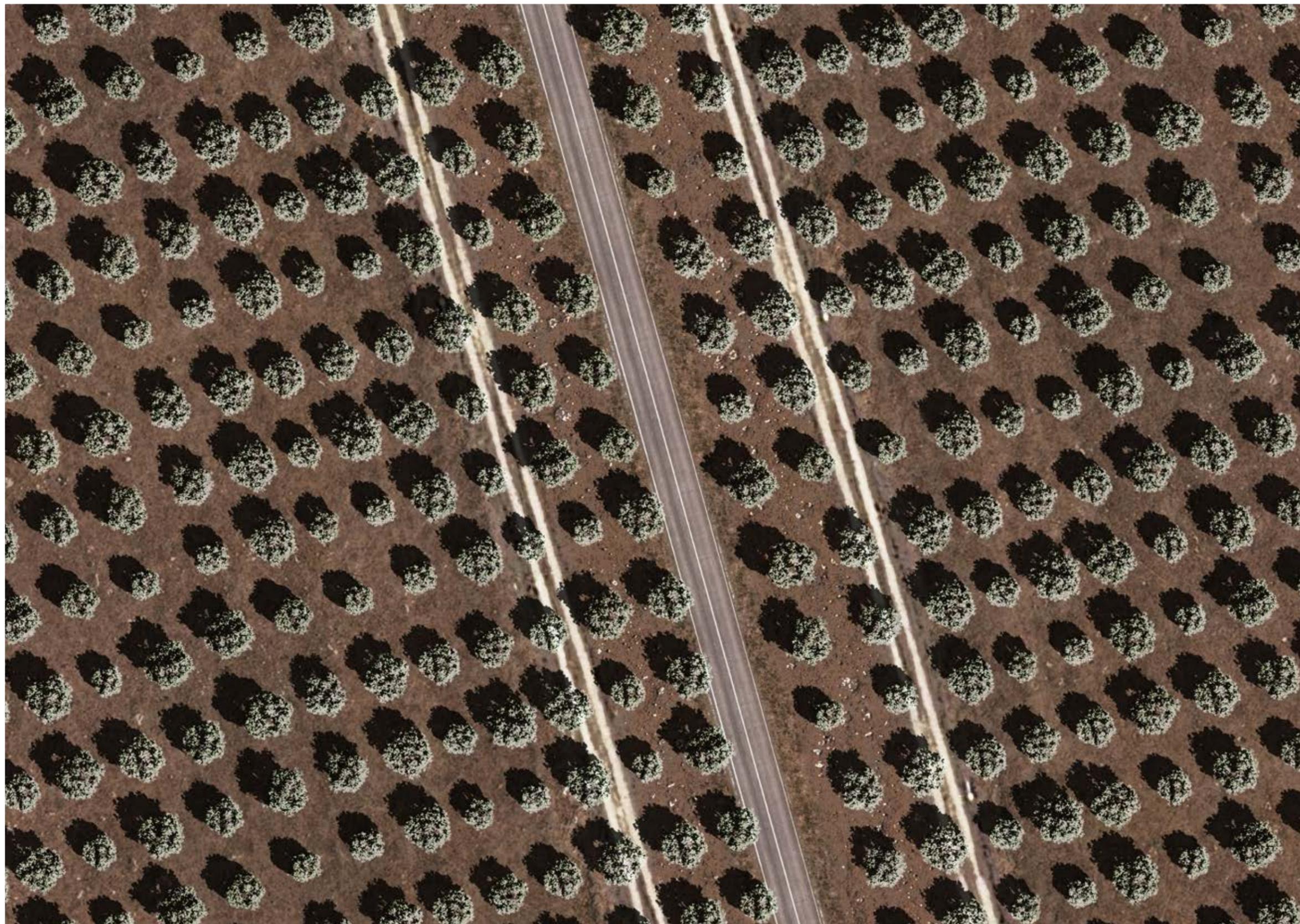
Paesaggio agricolo precedente all'infezione da Xylella



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto A

Paesaggio agricolo infetto da Xylella



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto A

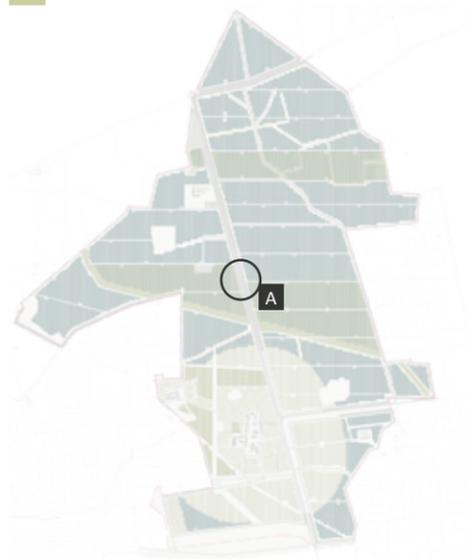
Paesaggio agricolo a seguito dell'espianto
(stato di fatto)



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto A

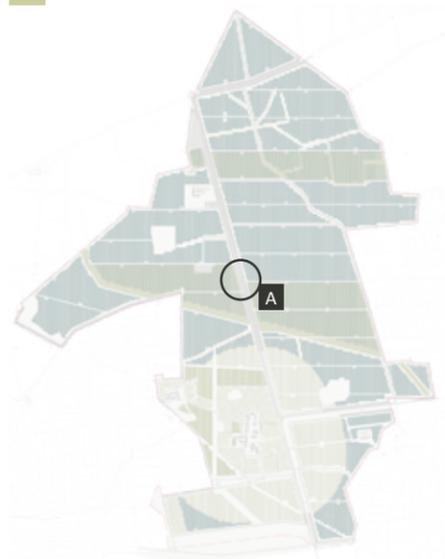
Paesaggio agricolo impianto agrivoltaico



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto A

Paesaggio agricolo impianto agrivoltaico
con rappresentazione delle colture



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto A

Paesaggio agricolo post dismissione impianto agrivoltaico



05.2

Evoluzione del paesaggio agricolo

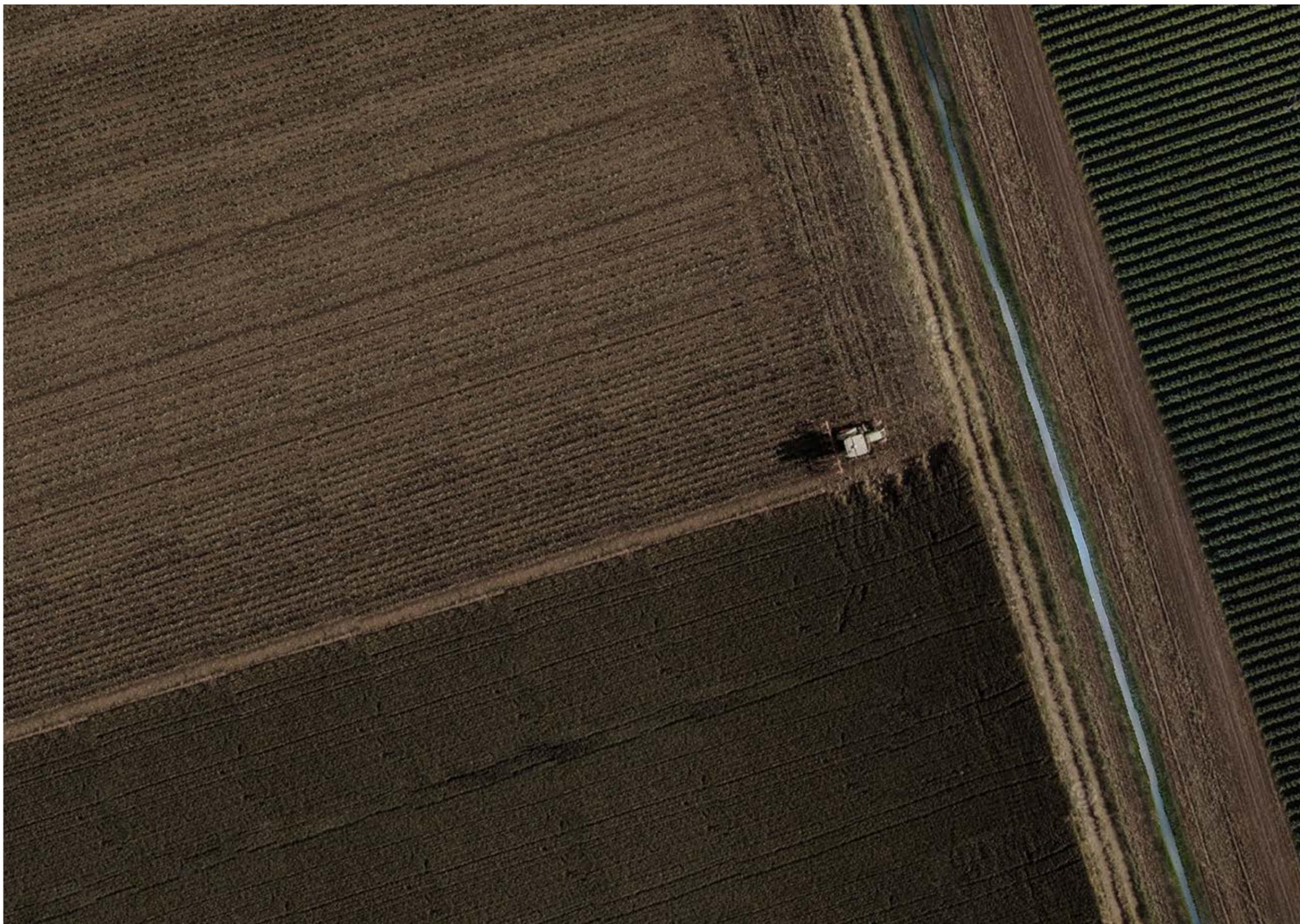
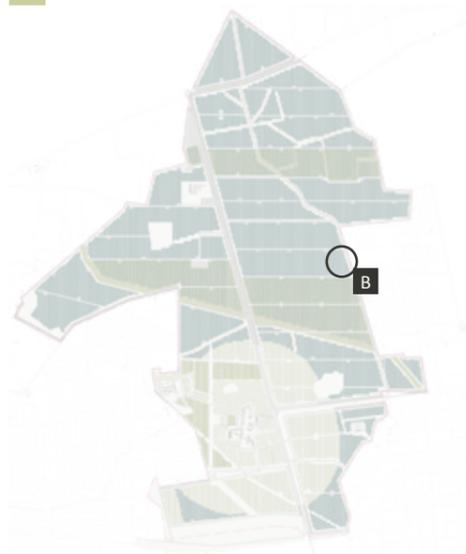
Estratto B



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto B

Paesaggio agricolo allo stato di fatto
(area a seminativo)



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto B

Paesaggio agricolo impianto agrivoltaico



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto B

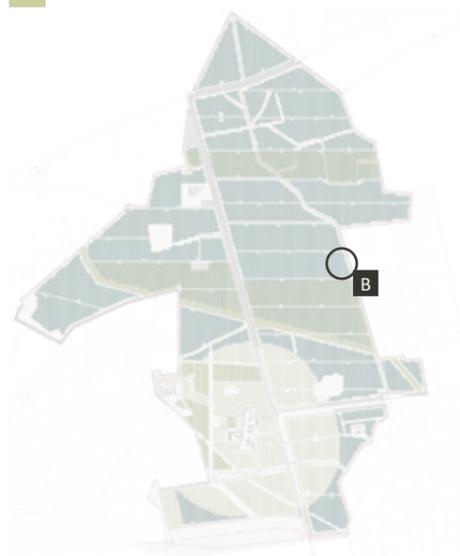
Paesaggio agricolo impianto agrivoltaico
con rappresentazione delle colture



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto B

Paesaggio agricolo post dismissione impianto agrivoltaico



05.3

Evoluzione del paesaggio agricolo

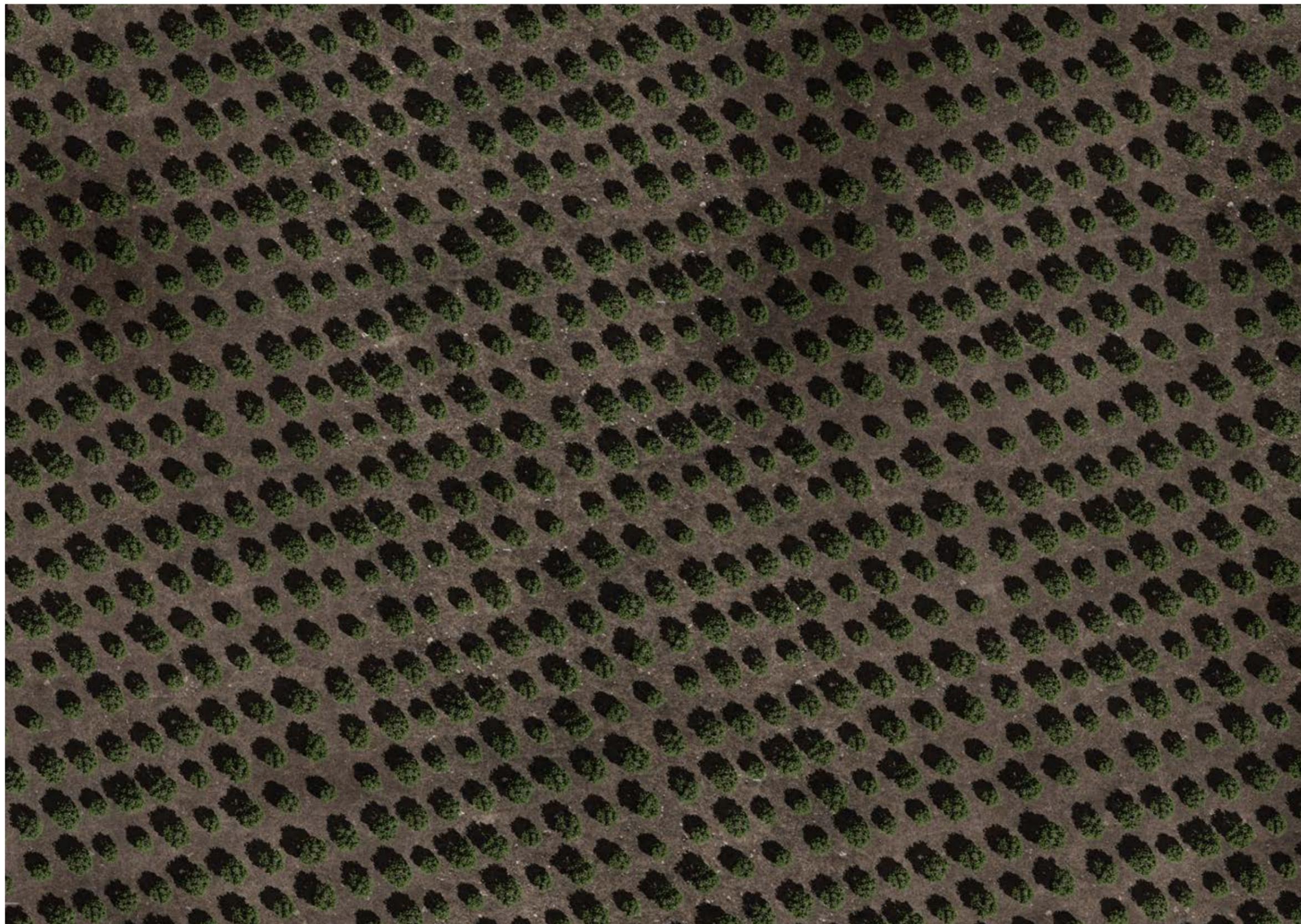
Estratto C



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto C

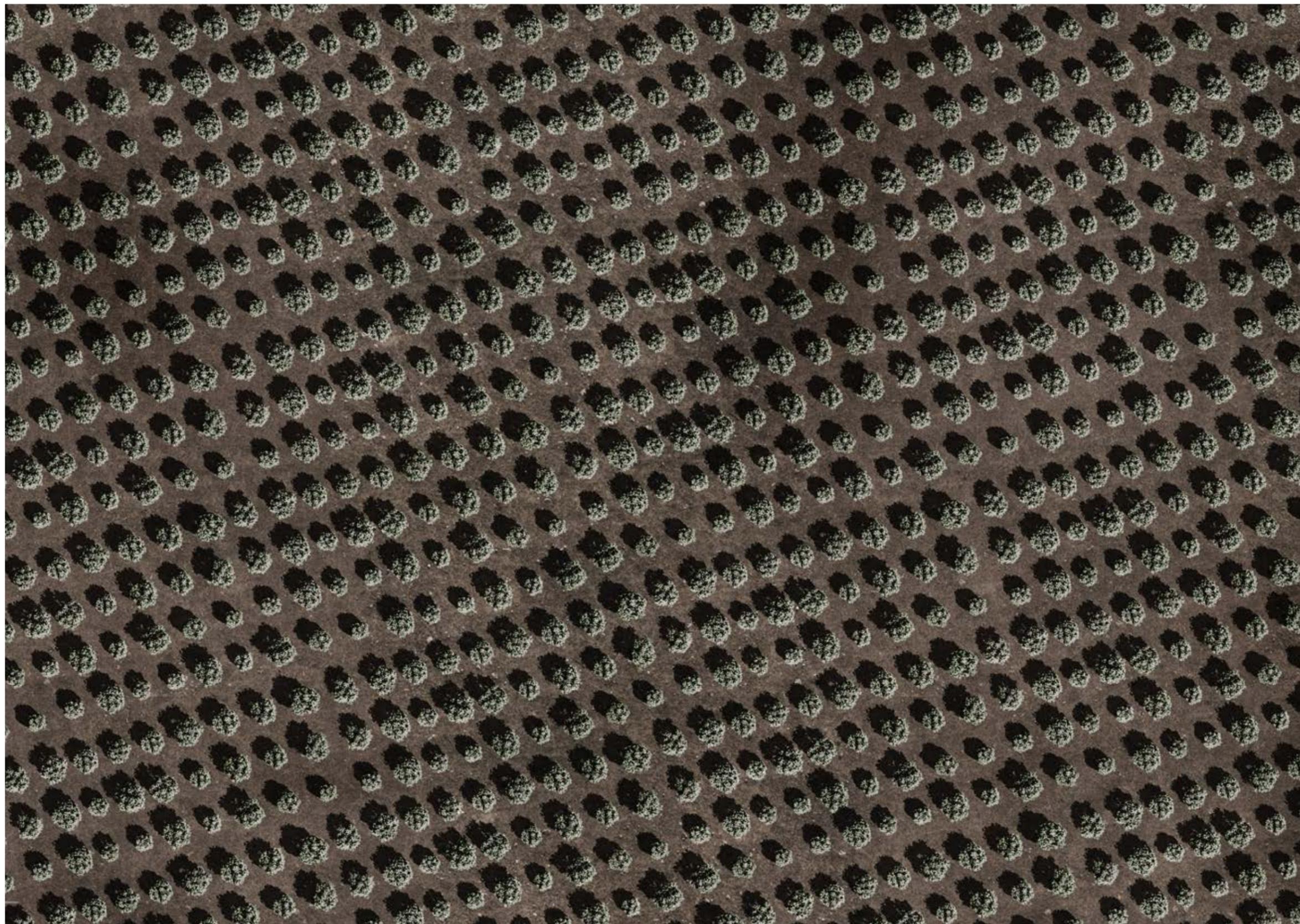
Paesaggio agricolo precedente all'infezione da Xylella



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto C

Paesaggio agricolo infetto da Xylella



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto C

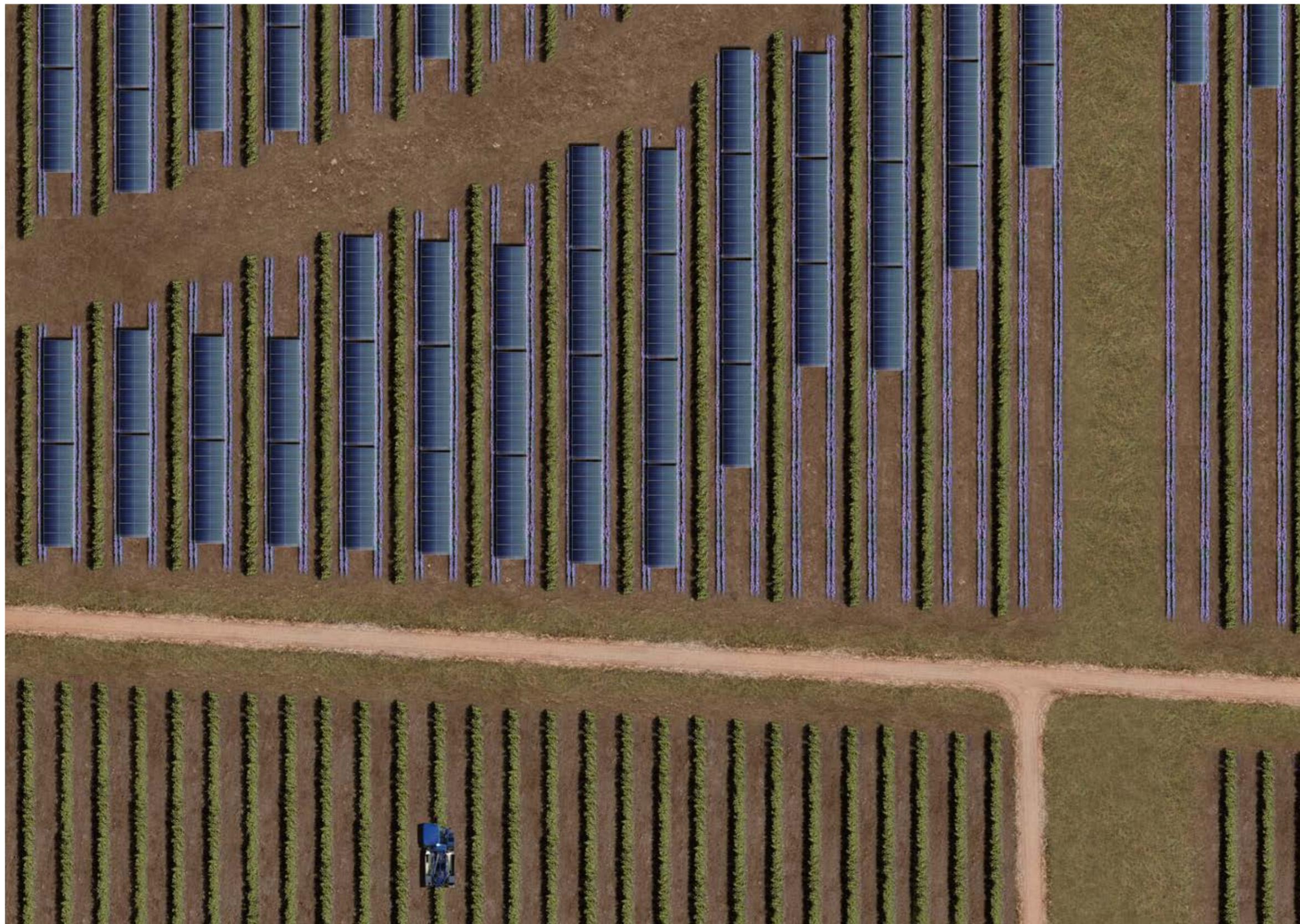
Paesaggio agricolo a seguito dell'espianto
(stato di fatto)



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto C

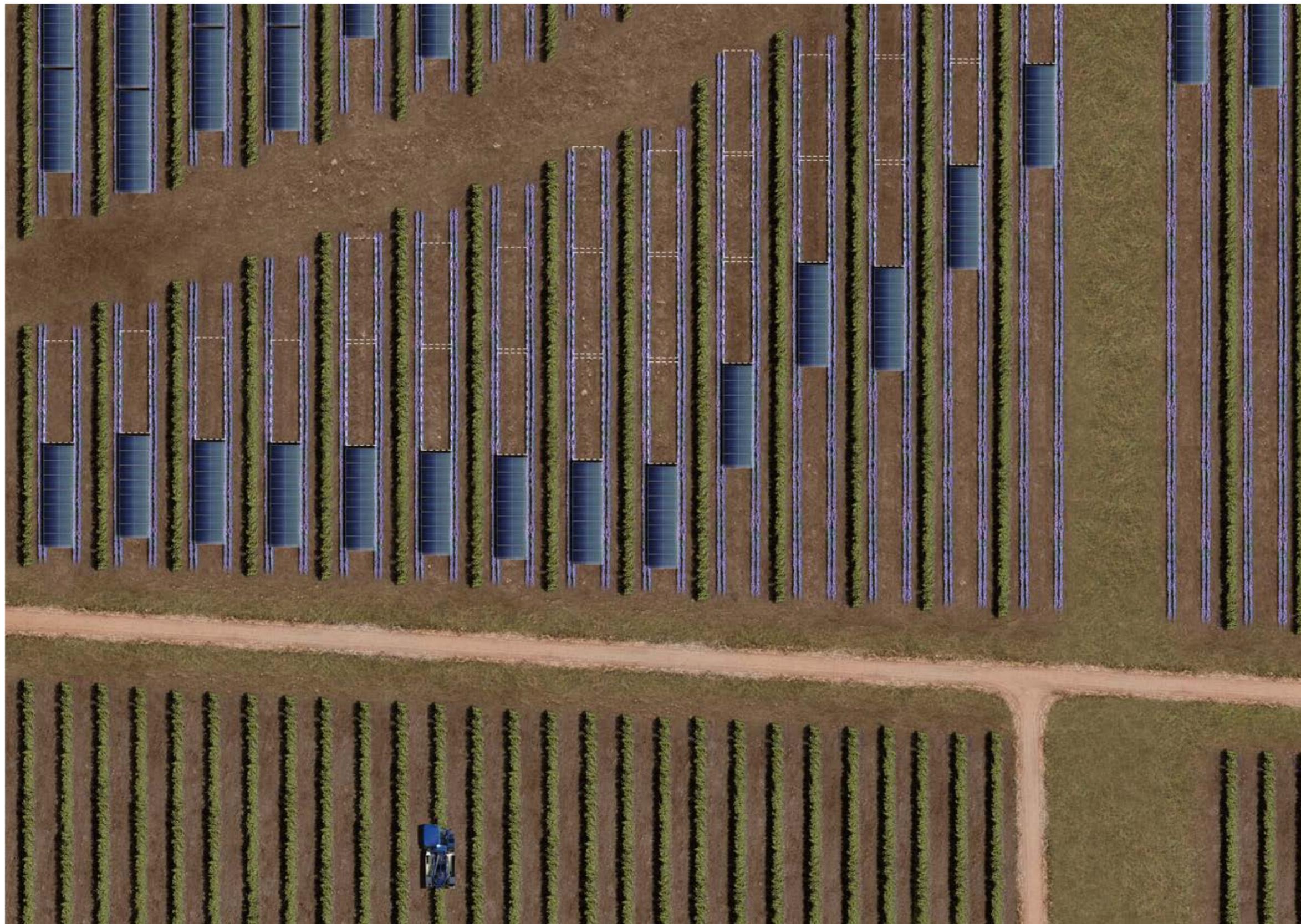
Paesaggio agricolo impianto agrivoltaico



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto C

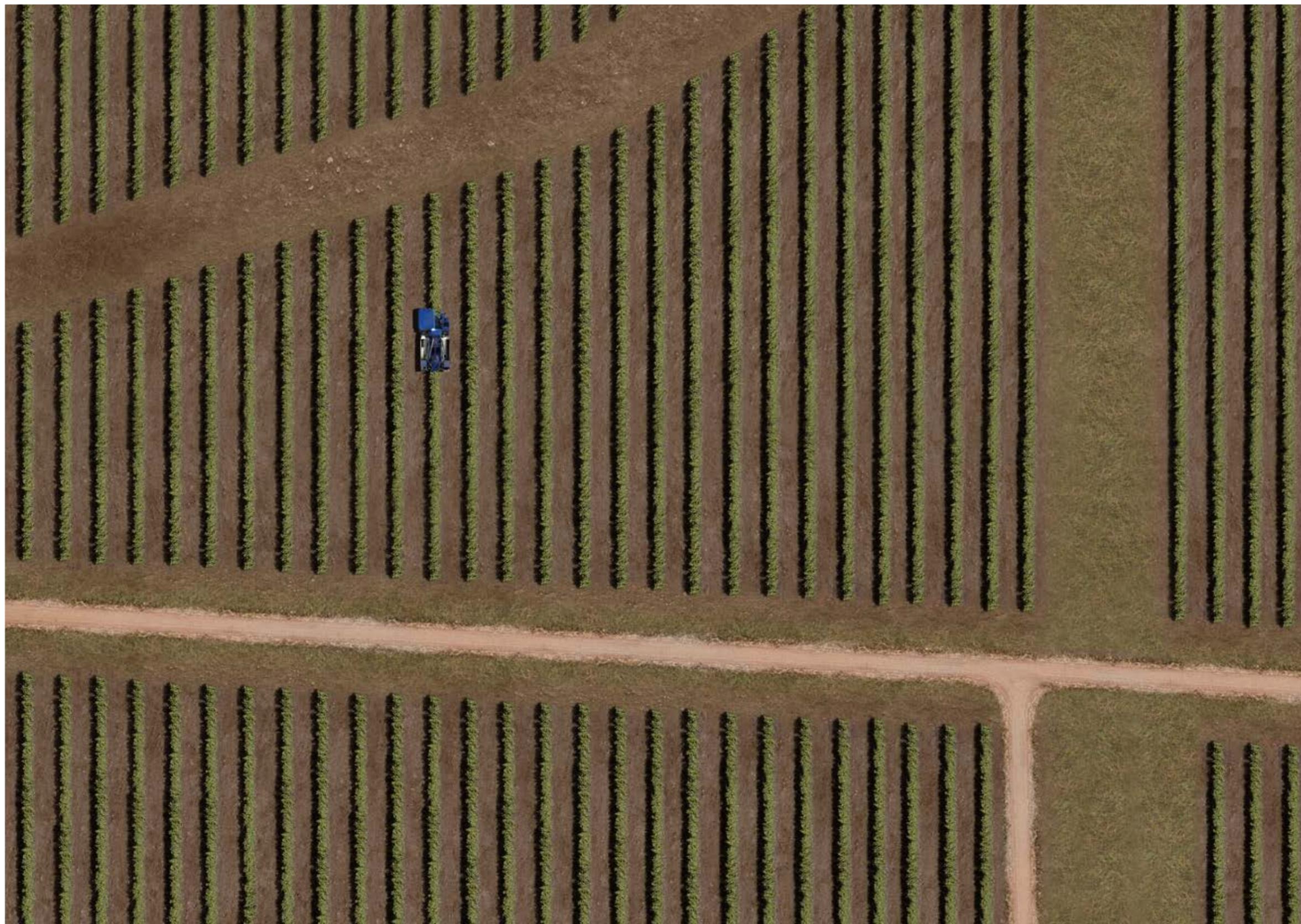
Paesaggio agricolo impianto agrivoltaico con rappresentazione delle colture



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto C

Paesaggio agricolo post dismissione impianto agrivoltaico



05.4

Evoluzione del paesaggio agricolo

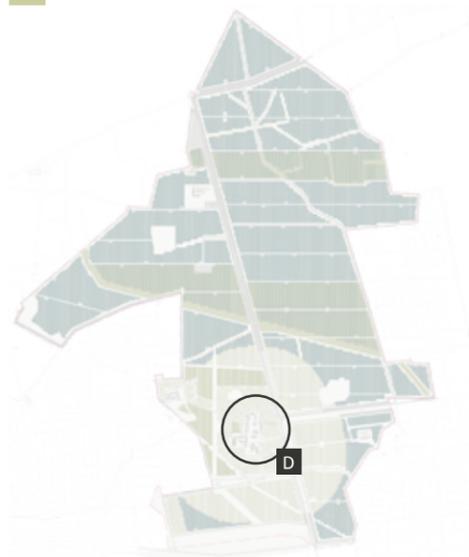
Estratto D



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto D

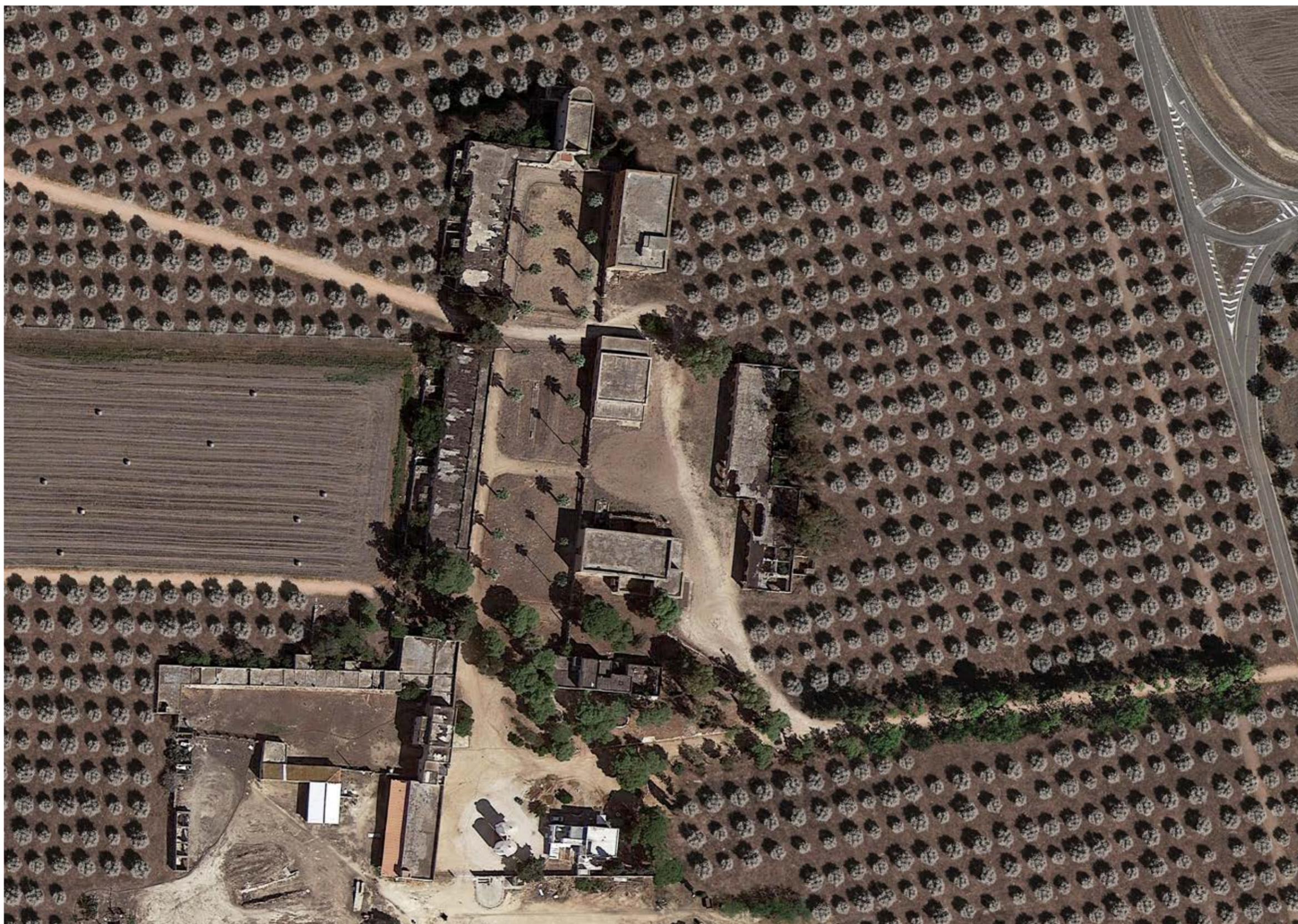
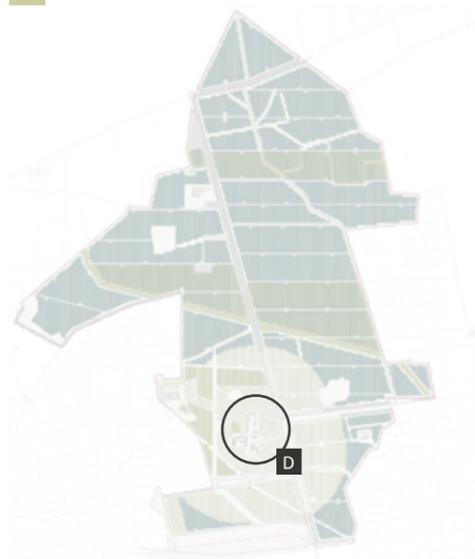
Paesaggio agricolo pre-Xylella



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto D

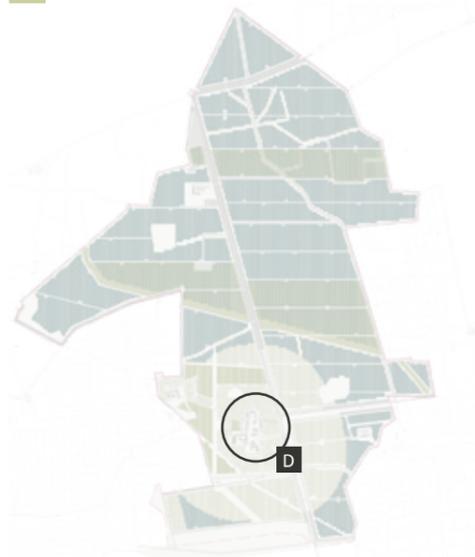
Paesaggio agricolo infetto da Xylella



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto D

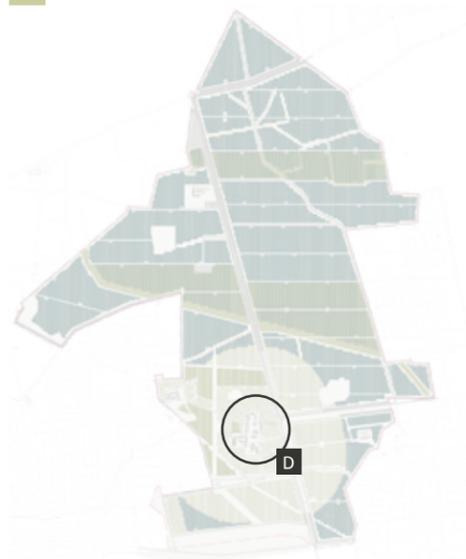
Paesaggio agricolo dopo l'espianto
(stato di fatto)



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto D

Paesaggio agricolo impianto agrivoltaico



05.5

Evoluzione del paesaggio agricolo

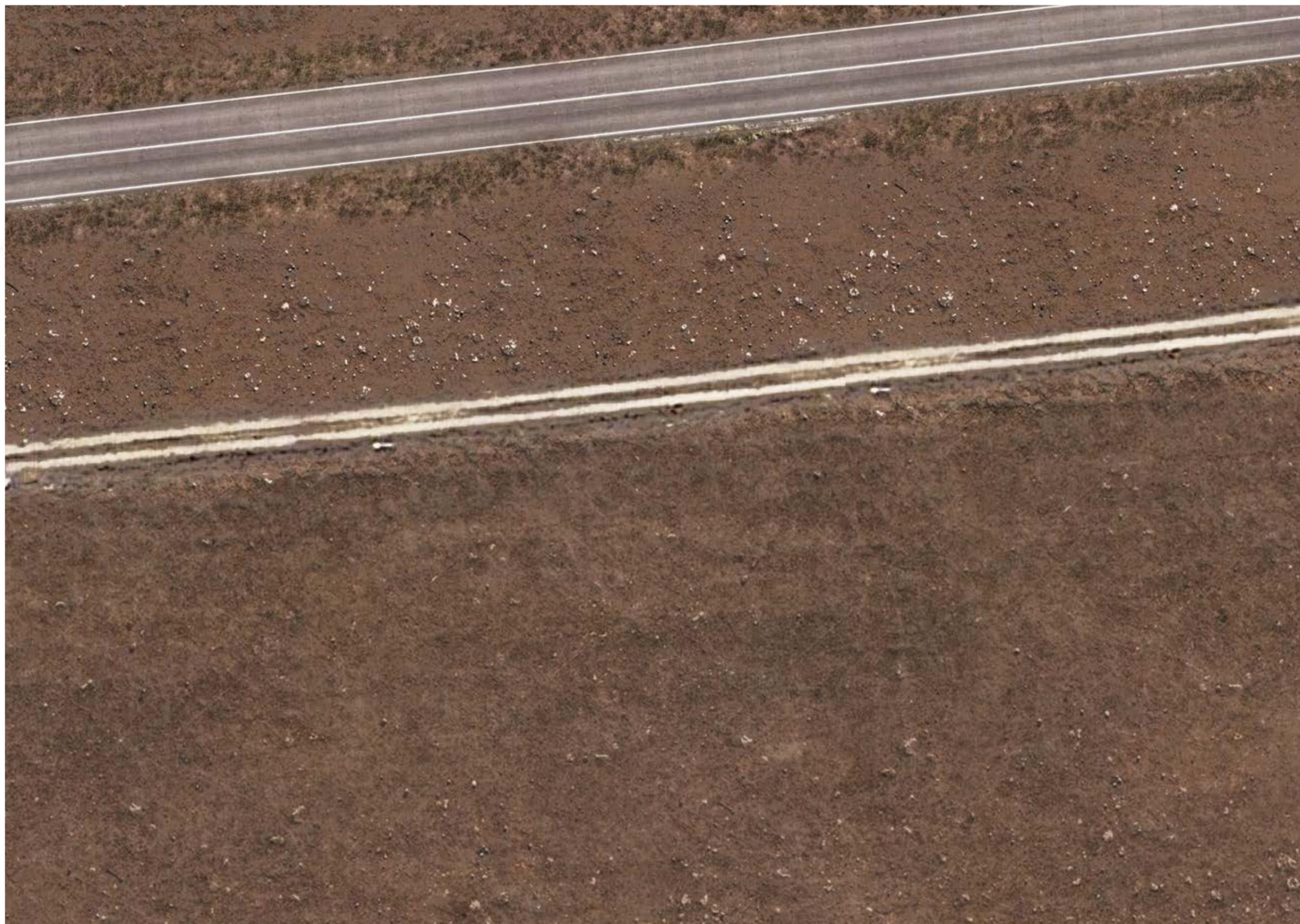
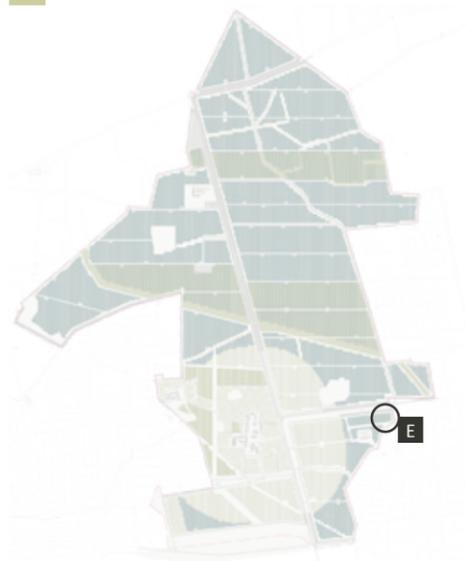
Estratto E



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto E

Paesaggio agricolo a seguito dell'espianto
(stato di fatto)



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto E

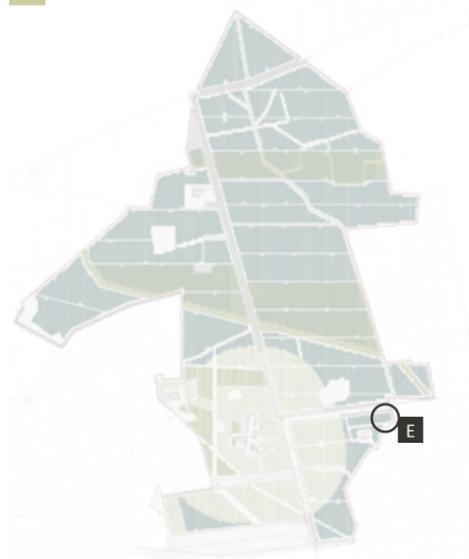
Paesaggio agricolo impianto agrivoltaico



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto E

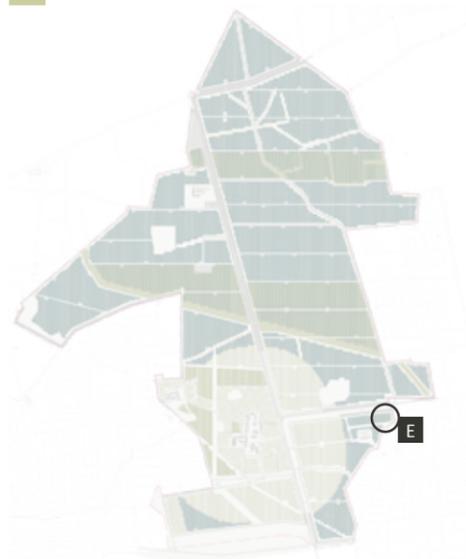
Paesaggio agricolo impianto agrivoltaico con rappresentazione delle colture



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto E

Paesaggio agricolo post dismissione impianto agrivoltaico



05.6

Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto F



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto F

Paesaggio agricolo precedente all'infezione da Xylella



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto F

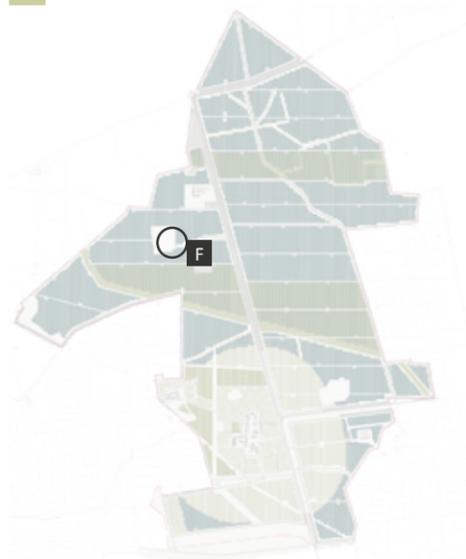
Paesaggio agricolo infetto da Xylella



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto F

Paesaggio agricolo a seguito dell'espianto
(stato di fatto)



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto F

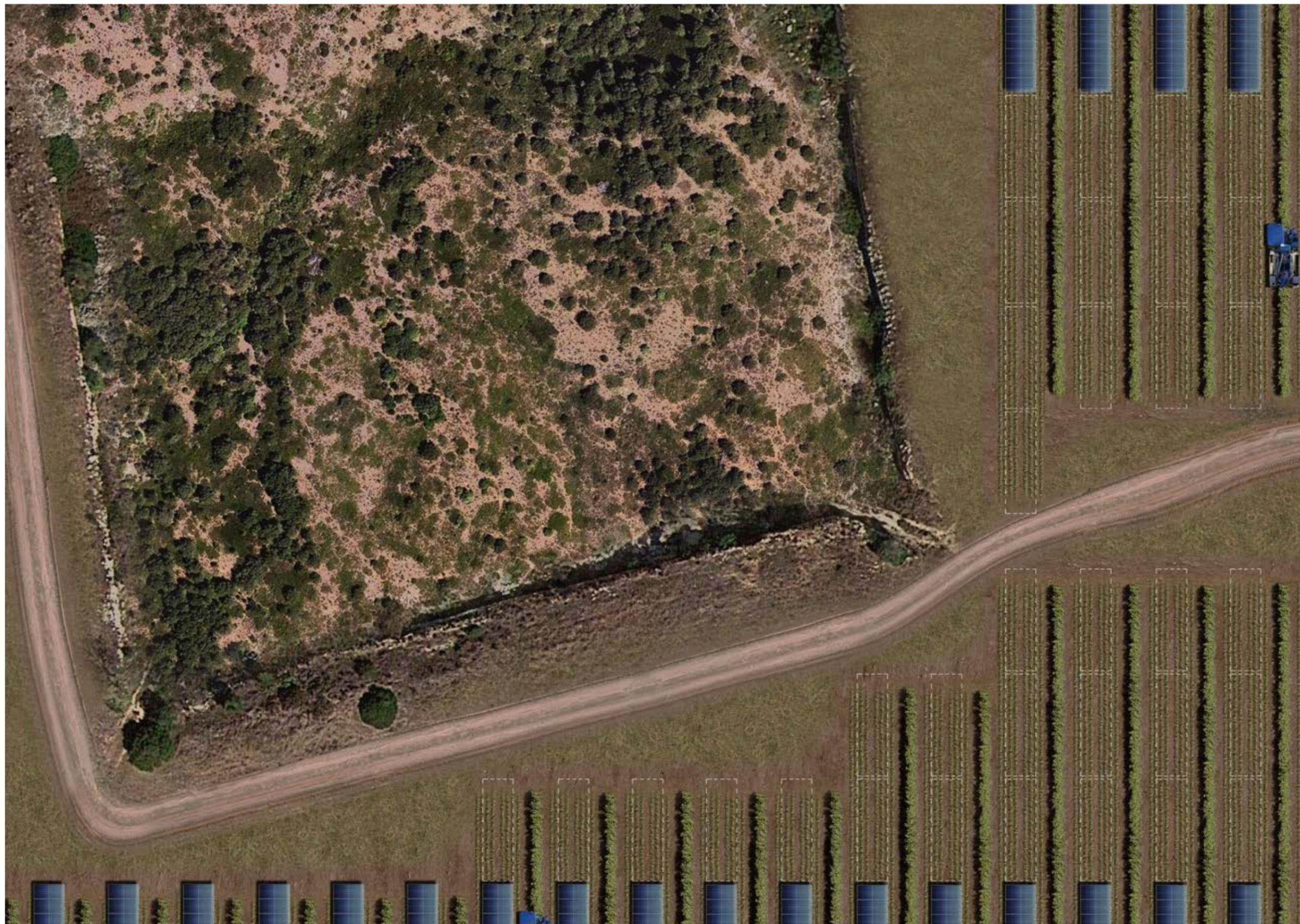
Paesaggio agricolo impianto agrivoltaico



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto F

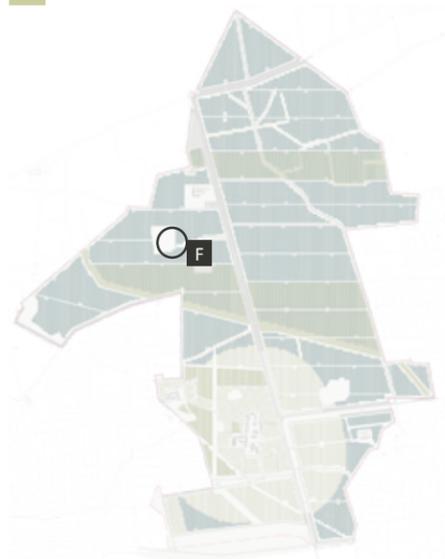
Paesaggio agricolo impianto agrivoltaico
con rappresentazione delle colture



Evoluzione del paesaggio agricolo

Estratto F

Paesaggio agricolo post dismissione impianto agrivoltaico



05.7

Evoluzione del paesaggio agricolo

Viste a volo d'uccello



Evoluzione del paesaggio agricolo

Vista dello stato di fatto

Vista A



Evoluzione del paesaggio agricolo

Vista dello stato di progetto

Vista A



Evoluzione del paesaggio agricolo

**Vista dello stato di progetto
post-dismissione impianto
fotovoltaico**

Vista A



Evoluzione del paesaggio agricolo

Vista dello stato di fatto

Vista B



Evoluzione del paesaggio agricolo

Vista dello stato di progetto

Vista B



Evoluzione del paesaggio agricolo

**Vista dello stato di progetto
post-dismissione impianto
fotovoltaico**

Vista B



Evoluzione del paesaggio agricolo

Vista dello stato di fatto

Vista C



Evoluzione del paesaggio agricolo

Vista dello stato di progetto

Vista C



Evoluzione del paesaggio agricolo

**Vista dello stato di progetto
post-dismissione impianto
fotovoltaico**

Vista C



06

Analisi di coerenza del Progetto al principio “Do No Significant Harm” (DNSH)



Analisi di coerenza con il principio DNSH

Il concetto di “Do No Significant Harm” (DNSH) rappresenta un pilastro fondamentale nell’ambito dello sviluppo sostenibile e della finanza verde, sottolineando l’importanza di intraprendere azioni che non arrechino un danno significativo all’ambiente. L’applicazione dei principi DNSH ai progetti agrivoltaici è essenziale per assicurare che tali iniziative **non solo contribuiscano alla mitigazione dei cambiamenti climatici e alla promozione di una transizione energetica sostenibile, ma lo facciano in modo tale da preservare l’integrità e la salute degli ecosistemi e delle comunità che ne sono influenzate.**

L’analisi di coerenza con i principi DNSH si inserisce in questo contesto con l’obiettivo di valutare e garantire che tutte le componenti e le operazioni del progetto rispettino criteri rigorosi di sostenibilità ambientale, economica e sociale.

I principi DNSH si articolano in sei ambiti fondamentali: mitigazione dei cambiamenti climatici, adattamento ai cambiamenti climatici, protezione dell’acqua e delle risorse marine, economia circolare, prevenzione e controllo dell’inquinamento, e protezione degli ecosistemi e della biodiversità. Il progetto agrivoltaico, che combina la produzione di energia rinnovabile attraverso il fotovoltaico con pratiche agricole sostenibili, **si presenta come un’opportunità unica per allinearsi ai principi DNSH. Attraverso la minimizzazione dell’impatto ambientale, la promozione della biodiversità, la gestione sostenibile delle risorse idriche e l’ottimizzazione dell’uso del suolo, il progetto può dimostrare un significativo allineamento con questi principi.**

L’adozione dei principi DNSH nel contesto di un progetto agrivoltaico non è solamente una questione di conformità normativa, ma **rappresenta un impegno verso una visione di sostenibilità integrata**, dove progresso tecnologico, benessere ambientale e sviluppo economico locale si fondono in un unico obiettivo comune.

Scheda 12 - Produzione elettricità da pannelli solari

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH				
Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante	1	Il progetto di produzione di elettricità da pannelli solari segue le disposizioni del CEI o in generale rispetta le migliori tecniche disponibili per massimizzare la produzione di elettricità da pannelli solari, anche in relazione alle norme di connessione?	Sì	
	2	I pannelli fotovoltaici hanno la Marcatura CE, inclusa la certificazione di conformità alla direttiva Rohs, o rispondono ai criteri previsti dal GSE?	No	
	3	E' stata condotta un'analisi dei rischi climatici fisici funzione del luogo di ubicazione così come definita nell'appendice 1 della Guida Operativa, per impianti di potenza superiore a 1 MW?	Sì	
	4	Sono stati rispettati gli obblighi previsti dal D.Lgs. 49/2014 e dal D.Lgs. 118/2020 da parte del produttore di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (nel seguito, AEE) anche attraverso l'iscrizione dello stesso nell'apposito Registro dei produttori AEE ?	Sì	
	5	Per le strutture situate in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, è stata svolta una verifica preliminare, mediante censimento floro-faunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo e elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN?	Sì	
	6	Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc....), è stato ottenuto il nulla osta degli enti competenti?	Non applicabile	
	7	Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?	Sì	
Ex-post	8	Per gli impianti fino a 20kW è stata verificata la dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/2008?		
	9	Per gli impianti oltre i 20kW è stata acquisita la documentazione prevista dalla Lettera Circolare M.I. Prot. n. P515/4101 sotto 72/E.6 del 24 aprile 2008 e successive modifiche ed integrazioni relativa all'Aggiornamento della modulistica di prevenzione incendi da allegare alla domanda di sopralluogo ai fini del rilascio del CPI?		
	10	Sono state effettuate le eventuali soluzioni di adattamento climatico individuate ?		
	11	Se pertinente, le azioni mitigative previste dalla VIA sono state adottate?		

Tabella: Checklist DNSH per la produzione di elettricità da pannelli solari

07

Analisi di coerenza del Progetto ai Criteri Ambientali Minimi (CAM)



Analisi di coerenza con i Criteri Ambientali Minimi

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono strumenti normativi adottati da enti pubblici per promuovere pratiche di acquisto sostenibili e responsabili. Si basano su specifiche tecniche e ambientali che i prodotti, servizi e lavori devono soddisfare al fine di ridurre l'impatto ambientale lungo l'intero ciclo di vita. I CAM si inseriscono nel più ampio contesto delle politiche di green procurement (acquisti verdi) e di sostenibilità ambientale, mirando a stimolare il mercato verso soluzioni innovative e a minore impatto ecologico.

Sebbene non esista un insieme specifico di CAM esclusivamente dedicato ai progetti agrivoltaici, i Criteri Ambientali Minimi (CAM) applicabili possono abbracciare diverse categorie, riflettendo l'integrazione tra la produzione di energia rinnovabile e le pratiche agricole sostenibili:

Energia Rinnovabile:

- Efficienza energetica: progettazione di sistemi fotovoltaici per massimizzare la produzione energetica con il minimo impatto ambientale. **COERENTE.**
- Sostenibilità dei materiali: selezione di materiali per i pannelli solari e le strutture di supporto a basso impatto ambientale. **COERENTE.**

Edilizia e Costruzioni:

- Gestione sostenibile del cantiere: riduzione dei rifiuti di cantiere, riciclaggio dei materiali e minimizzazione dell'impatto ambientale durante la fase di costruzione. **COERENTE.**
- Riutilizzo e riciclaggio: promozione del riutilizzo e del riciclaggio dei materiali al termine della vita utile dell'impianto. **COERENTE.**

Agricoltura:

- Uso efficiente delle risorse: ottimizzazione dell'uso dell'acqua e dei nutrienti. **COERENTE.**
- Biodiversità: protezione e potenziamento della biodiversità attraverso la selezione di colture compatibili e la creazione di habitat per la fauna selvatica. **COERENTE.**

Acquisti Verdi (Green Public Procurement)

- Sostenibilità nella filiera: Preferenza per prodotti e servizi che rispettano standard ambientali elevati lungo tutta la filiera produttiva. **COERENTE.**

Gestione dei Rifiuti

- Minimizzazione dei rifiuti: strategie per la riduzione dei rifiuti generati dal progetto e per il loro riciclaggio o smaltimento responsabile. **COERENTE.**

Ecosistema e Suolo

- Conservazione del suolo: misure per prevenire l'erosione e per mantenere o migliorare la fertilità del suolo sotto l'impianto fotovoltaico. **COERENTE.**

Verde pubblico

- Scelta di specie autoctone di buona stabilità strutturale: aventi bassi costi di gestione, dotate di buona rusticità e resistenza a fattori di stress biotico ed abiotico, caratterizzate da adattabilità al cambiamento climatico. **COERENTE.**

PARCO AGRIVOLTAICO
**BORGO
MONTERUGA**

22/03/24

