

PROGETTO "ENERGIA DELL'OLIO DI SEGEZIA"

da 227,421 MWp a Troia (FG)



TR09

RELAZIONE PRODUZIONI AGRICOLE DI QUALITA'

PROGETTO DEFINITIVO



Proponente

Peridot Solar Green S.r.l.

Via Alberico Albricci, 7 - 20122 Milano (MI)



Investitore agricolo superintensivo

OXY CAPITAL ADVISOR S.R.L.

Via A. Bertani, 6 - 20154 (MI)



Progetto dell'inserimento paesaggistico e mitigazione

Progettista: Agr. Fabrizio Cembalo Sambiasi, Arch. Alessandro Visalli

Collaboratori: Urb. Daniela Marrone, Arch. Anna Manzo, Agr. Giuseppe Maria Massa

Progettazione elettrica e civile

Progettista: Ing. Rolando Roberto, Ing. Giselle Roberto

Collaboratori: Ing. Marco Balzano, Ing. Simone Bonacini

Progettazione oliveto superintensivo

Progettista: Agron. Giuseppe Rutigliano



Consulenza geologia

Geol. Gaetano Ciccarelli

Consulenza archeologia

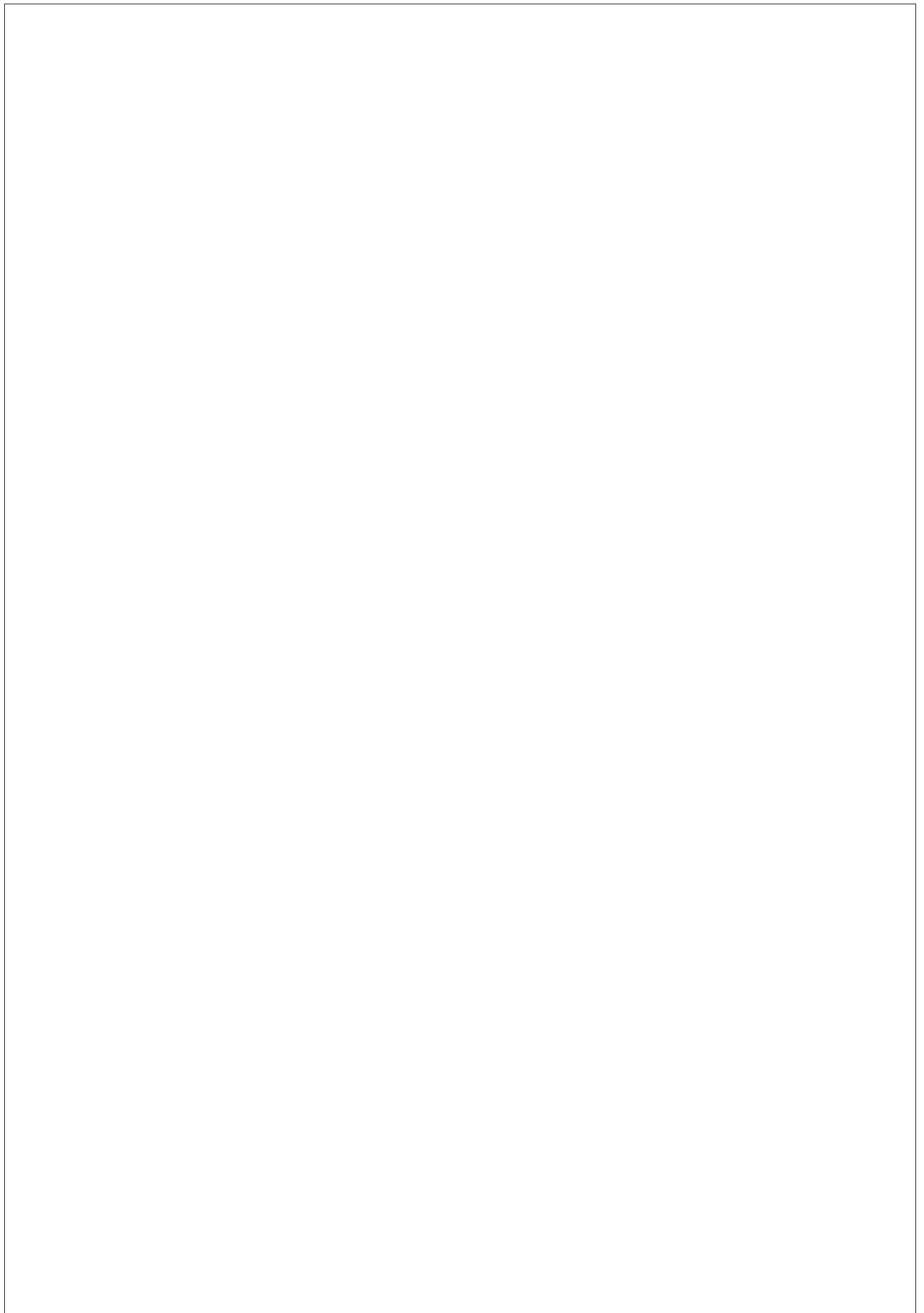
MRES archeologia & restauro

Via O. Marchione n. 24, 81031 Aversa (CE)



06 ● 2023

rev	descrizione	formato	elaborazione	controllo	approvazione
00	Prima consegna	A4	Alessandro Visalli	Alessandro Visalli	Fabrizio Cembalo Sambiasi
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					



Sommario

1. Premessa	3
2. Uso agricolo del suolo	5
3. Individuazione produzioni agricole di qualità	8
3.1 <i>Produzioni Vitivinicole</i>	9
3.1.1 Certificazioni IGP	9
<i>Daunia IGP</i>	9
<i>Puglia IGP</i>	11
3.1.2 Certificazioni DOP	13
<i>Cacc'e Mitte di Lucera DOP</i>	14
<i>Tavoliere DOC</i>	16
<i>Aleatico DOP</i>	18
3.2 <i>Produzioni olivicole</i>	20
3.2.1 Certificazioni IGP	20
<i>Olio di Puglia IGP</i>	20
3.2.2 <i>Certificazioni DOP</i>	23
<i>Olio Dauno DOP</i>	23
4. Conclusione	26
5. Bibliografia	27

1. Premessa

La presente relazione è relativa all'individuazione di eventuali produzioni agricole di qualità che vengono eseguite nell'area d'intervento di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile. Il progetto ricade nel comune di Troia (FG), ed è in linea con gli obiettivi della Strategia Elettrica Nazionale e del Piano Nazionale integrato per l'Energia e il Clima.



Figura 1 Individuazione dell'area di progetto su confini Provinciali

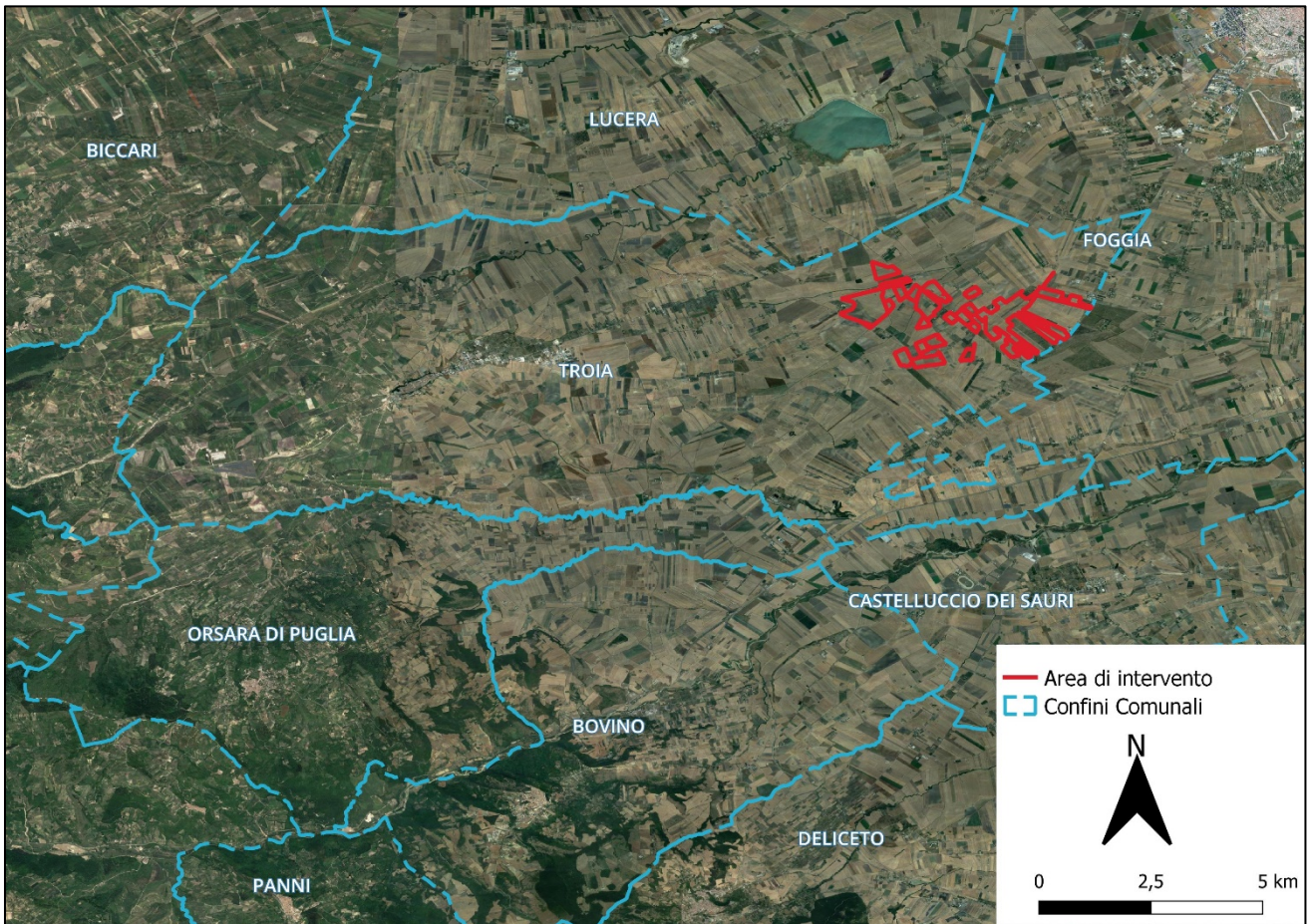


Figura 2 Inquadramento Comunale

Si tratta di un territorio a forte vocazione agricola, con pochi elementi naturali residuali, che verranno però aumentate grazie alla mitigazione dell’impianto di progetto. Il terreno su cui verrà collocato l’impianto fotovoltaico, è complessivamente pianeggiante, bene esposto ai fini dell’applicazione specifica e con l’orizzonte libero.

Il complessivo progetto mira all’inserimento del parco fotovoltaico nel contesto agricolo e paesaggistico cercando di salvaguardare nella misura del possibile il concetto di multifunzionalità che nell’ultimo trentennio ha modificato il modo stesso di intendere l’agricoltura. Secondo quanto dichiarato dall’Ocse si tratta di garantire che “oltre alla sua funzione primaria di produrre cibo e fibre”, l’agricoltura possa anche “disegnare il paesaggio,

proteggere l'ambiente e il territorio e conservare la biodiversità, gestire in maniera sostenibile le risorse, contribuire alla sopravvivenza socioeconomica delle aree rurali, garantire la sicurezza alimentare. Quando l'agricoltura aggiunge al suo ruolo primario una o più di queste funzioni può essere definita multifunzionale". L'idea progettuale sulla quale si è lavorato è quella di realizzare un sistema realmente integrato, agrivoltaico che, se pure sotto la preminenza della produzione energetica (essenziale per garantire la transizione energetica al paese e la risposta attiva alle quattro sfide climatica, sociale, energetica, politica), dia adeguato spazio ad una produzione agricola non marginale ed a importanti presidi di biodiversità e naturalità.

2. Uso agricolo del suolo

In riferimento alla provincia di Foggia, l'aridità del suolo dovuta all'assenza di corsi d'acqua e di abbondanti piogge ha fatto sì che, per lungo tempo, in questa zona si praticasse solamente la pastorizia. D'inverno le pecore lasciavano l'Abruzzo e le zone più elevate del Gargano per giungere nel Tavoliere. Nel Tavoliere, l'agricoltura era rappresentata quasi esclusivamente dalla coltivazione del grano e dell'avena, tanto che a questo territorio gli viene dato l'appellativo di "granaio d'Italia".

Successivamente, anche grazie alle opere di bonifica, si sono sviluppate le coltivazioni di olivo e viti, oltre che di barbabietole e di pomodoro. Le opere di bonifica, iniziate nella seconda metà del secolo precedente, mutarono radicalmente le sorti del territorio eliminando definitivamente tutte le zone acquitrinose. Attualmente la pianura è intensamente coltivata sia ad ordinamento cerealicolo che olivicolo e viticolo, che consentono la produzione di oli DOP e vini pregiati DOC.

A tal proposito, la denominazione Tavoliere delle Puglie o Tavoliere DOC è una delle più

recenti denominazioni della regione, assegnata nel 2011. Comprende vini rossi e rosati provenienti da una vasta area nel nord della Puglia, che copre l'estesa pianura del Tavoliere della Puglia. Il vitigno più importante qui è l'Uva di Troia (localmente chiamato Nero di Troia), i cui vini sono morbidi, con note di spezie e frutti rossi. L'area geografica vocata alla produzione del Vino DOC Tavoliere delle Puglie è ripartita tra la montagna nel nord/ovest della Daunia al confine col Molise e la pianura intervallata da una zona collinare formata dal compatto altopiano delle Murge. Il territorio, adeguatamente ventilato e luminoso, favorisce l'espletamento di tutte le funzioni vegeto-produttive delle vigne. Rispetto all'area in esame, come si evince sia dalla Carta del Corine Land Cover 2018-IV Livello, il progetto ricade in zone individuate come "Seminativi in aree non irrigue (211)". Conformemente a quanto evinto dalla Carta dell'Uso agricolo del suolo (figura) , durante i sopralluoghi invernali l'area oggetto di intervento era stata appena arata per la preparazione del terreno per la semina di cereali. Durante il mese di maggio invece l'area si presentava coperta dalla coltura cerealicola, prossima alla raccolta.



Figura 3 Stralcio della Carta dell'Uso del Suolo (Geoportale Nazionale)



Figura 4 Stato dei luoghi (dicembre 2020)



Figura 5 Stato dei luoghi (maggio 2021)



Figura 6 Stato dei luoghi (ottobre 2022)

3. Individuazione produzioni agricole di qualità

Le produzioni di qualità considerate in questa relazione sono quelle relative alla filiera vitivinicola e alla filiera olivicola da olio, in quanto nell'area limitrofa a quella di intervento le uniche colture diverse dal seminativo erano viti e ulivi. Altre produzioni di qualità come quelle relative all'agricoltura biologica, biodinamica e a quella certificata con marchio Prodotti di Qualità Puglia, non possono essere prese in considerazione visto che non sono legate ad uno specifico territorio.

Si ricordano gli acronimi: D.O.C. Denominazione di Origine Controllata D.O.C.G. Denominazione di Origine Controllata e Garantita I.G.T. Indicazione Geografica Tipica; I.G.P. Indicazione Geografica Protetta; D.O.P. Denominazione di Origine Protetta. In realtà i DOC e DOCG a livello europeo sono confluiti nella più ampia famiglia delle DOP. Solo in Italia e solo per i vini è possibile utilizzare alternativamente IGT e IGP, mentre a livello europeo è riconosciuta solo la denominazione IGP. Ogni prodotto è regolato da un disciplinare approvato dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, di cui le Regioni prendono atto. Il comune di Troia rientra nei comprensori dei vini **IGP Puglia** e **IGT Daunia** e i Vini **DOC Tavoliere Delle Puglie** e **DOC Cacc'e Mmitte Di Lucera**. Il comune di Troia non rientra in nessun comprensorio di vini DOCG.

3.1 Produzioni Vitivinicole

Le produzioni vitivinicole con certificazione che interessano la zona d'intervento sono la Daunia IGP e la Puglia IGP, il Tavoliere DOP e il Cacc'e mmitte di Lucera DOP.

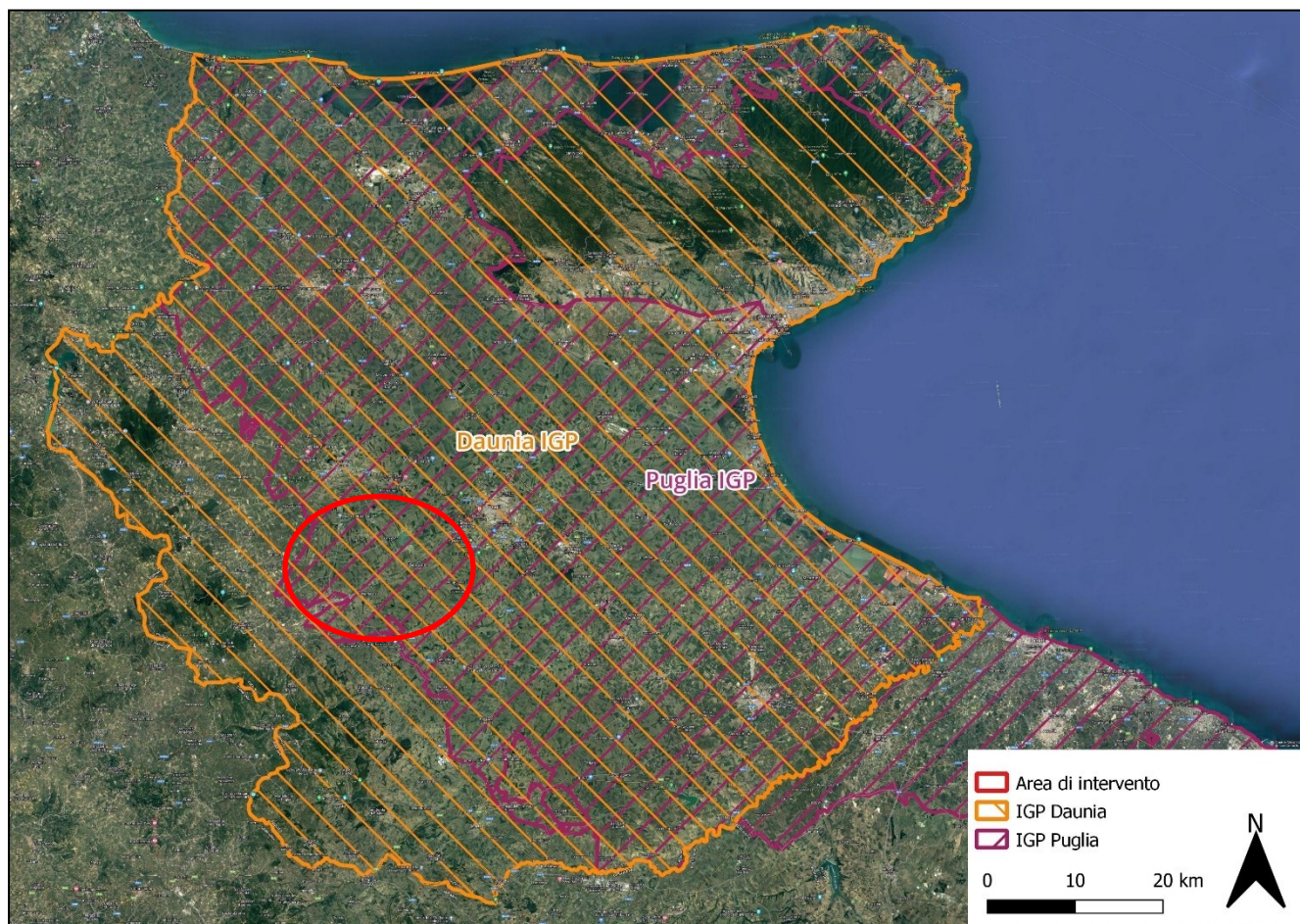


Figura 7 Mappa delle IGP in cui rientra il Comune di Troia (fonte: Ministero dell'agricoltura)

3.1.1 Certificazioni IGP

Daunia IGP

L'**Indicazione Geografica Protetta "Daunia"** riguarda i vini bianchi, rossi e rosati ottenuti da uve coltivate in vigneti con uno o più vitigni adatti al colore specifico. Le varietà e le percentuali di uva sono specificate nel disciplinare di produzione. I vini a indicazione geografica tipica "Daunia", bianchi, rossi e rosati devono essere ottenuti da uve provenienti da vigneti, composti nell'ambito aziendale, da uno o più vitigni idonei alla coltivazione per la provincia di Foggia, iscritti nel registro

nazionale delle varietà di vite per uve da vino approvato con D.M. 7 maggio 2004, e successivi aggiornamenti.

I vini con l'Indicazione Geografica Protetta "Daunia" possono essere anche frizzanti, spumanti (solo per vitigni a bacca bianca), passiti e novelli (solo per uve a bacca rossa). È consentita anche la produzione di vini "da uve stramature" ottenute da vendemmia tardiva.

La zona di produzione per i mosti e i vini con l'Indicazione Geografica Protetta "Daunia" corrisponde alla zona settentrionale della Puglia fino al limite nord della provincia di Bari. Questa zona comprende l'intero territorio amministrativo della provincia di Foggia e alcuni territori della provincia Barletta-Andria-Trani, specificamente i comuni di Margherita di Savoia, San Ferdinando di Puglia e Trinitapoli. In generale, tutti i vini presentano caratteristiche chimico-fisiche equilibrate in tutte le tipologie, mentre il sapore e l'odore mostrano aromi tipici dei vitigni.

Queste caratteristiche sono il risultato diretto del terreno calcareo/argilloso su cui crescono i vigneti e delle favorevoli condizioni pedoclimatiche per la coltivazione. L'area individuata nel disciplinare è caratterizzata da un suolo argilloso o argilloso/limoso di colore grigio scuro o nerastro profondi almeno 1 metro e poggianti direttamente su banchi di argilla marnosa o argilla azzurra. Sono pertanto ricchi di limo o argilla in parte rigonfiabili. Possiedono una discreta dotazione dei principali elementi nutritivi ed una elevata capacità idrica a cui fa riscontro una bassa velocità di infiltrazione: trattasi pertanto di terreni con media capacità produttiva.

L'Indicazione Geografica Protetta "Daunia" si applica ai seguenti vini:

- Bianchi: frizzante, spumante, uve stramature e passito.
- Rossi: frizzante, uve stramature, passito e novello.
- Rosati: frizzante, spumante e novello.

Per ottenere l'Indicazione Geografica Protetta "Daunia", i vini devono essere prodotti con uve provenienti da vitigni coltivati nella provincia di Foggia, e si applica ai vini ottenuti con almeno l'85% di uve provenienti da quel vitigno. È consentito utilizzare fino al 15% di uve di vitigni con colore simile, idonei alla coltivazione nella provincia di Foggia. L'IGT "DAUNIA", come regolamentato dal presente disciplinare di produzione, presenta, dal punto di vista analitico ed organolettico, caratteristiche molto evidenti e peculiari che ne permettono una chiara individuazione e tipicizzazione legata all'ambiente geografico. In generale tutti i vini presentano caratteristiche chimico-fisiche equilibrate in tutte le tipologie, mentre al sapore e all'odore si riscontrano aromi prevalenti tipici dei vitigni. Si tratta di caratteristiche organolettiche ed analitiche diretta conseguenza della tipologia di terreno calcareo/argilloso su cui insistono i vigneti

e delle condizioni pedoclimatiche particolarmente favorevoli. Le caratteristiche chimico-fisiche e organolettiche dei vini variano a seconda della tipologia. Ad esempio, il bianco ha un titolo alcolometrico volumico totale minimo del 10,50% vol., un colore giallo paglierino, un odore delicato e un sapore secco. Il bianco da uve stramature ha un titolo alcolometrico volumico totale del 15,00% vol., un colore dorato e un odore persistente. Il passito può avere un sapore da secco a dolce, con un titolo alcolometrico volumico totale del 15,00% vol. Il rosso ha un titolo alcolometrico volumico totale del 11,00% vol., un colore rubino/granato, un sapore secco e un odore gradevole. Il novello ha un titolo alcolometrico volumico totale del 11,00% vol. e un odore intenso. Il passito e il rosso da uve stramature tendono al granato con l'invecchiamento, avendo entrambi un titolo alcolometrico volumico totale del 15,00% vol. Il rosato ha un titolo alcolometrico volumico totale del 11,00% vol., un colore rosa, un profumo fruttato e un sapore secco. I vini frizzanti, bianco (9,50% vol.), rosso (10,00% vol.) e rosato (9,50% vol.), hanno una spuma fine ed evanescente, un odore fruttato e un sapore secco. Il bianco e il rosato spumante si differenziano per la spuma persistente, l'odore fragrante e il sapore fresco.

Puglia IGP

La zona di produzione per l'ottenimento dei mosti e dei vini a **Indicazione Geografica Protetta 'Puglia'** comprende l'intero territorio amministrativo della Regione Puglia, ed è riservata ai vini bianchi, rossi e rosati ottenuti da uve provenienti da vigneti composti da uno o più vitigni idonei a bacca di colore corrispondente, nelle varietà e nelle percentuali indicate nel disciplinare di produzione è riservata ai mosti e vini ottenuti dalla vinificazione delle uve provenienti dai corrispondenti vitigni per almeno l'85%. Possono concorrere, da sole o congiuntamente, alla produzione dei mosti e vini sopra indicati, le uve dei vitigni a bacca di colore analogo, idonei alla coltivazione, diversi da quello oggetto di specificazione, per l'intero territorio della regione Puglia, fino ad un massimo del 15%. I vini a indicazione geografica tipica "Puglia", bianchi, rossi e rosati devono essere ottenuti da uve provenienti da vigneti composti da uno o più vitigni idonei alla coltivazione per l'intero territorio della regione Puglia a bacca di colore corrispondente iscritti nel registro nazionale delle varietà di vite per uve da vino approvato con D.M. 7 maggio 2004.

Le uve destinate alla produzione dei vini a indicazione geografica tipica "Puglia", seguita o meno dal riferimento al nome del vitigno, devono assicurare ai vini un titolo alcolometrico volumico naturale minimo:

- 9,5% vol per i bianchi;
- 9,5% vol per i rosati;
- 10,00 % vol per i rossi.

L'Indicazione Geografica Protetta 'Puglia' dal punto di vista analitico e organolettico, presenta caratteristiche molto evidenti e peculiari che ne permettono una chiara individuazione e tipizzazione legata all'ambiente geografico. Nella vinificazione sono ammesse soltanto le pratiche atte a conferire ai vini le proprie peculiari caratteristiche. La resa massima dell'uva in vino finito, pronto per il consumo, non deve essere superiore all'80%, per tutti i tipi di vino, ad eccezione del passito e/o uve stramature per il quale non deve essere superiore al 50%. Per le uve destinate alla produzione della indicazione geografica tipica "Puglia" passito e uve stramature è consentito l'appassimento anche sulla pianta. In generale tutti i vini presentano caratteristiche chimico-fisiche equilibrate in tutte le tipologie, mentre al sapore e all'odore si riscontrano aromi prevalenti tipici dei vitigni. In particolare, il 'Puglia' bianco si presenta con colore giallo paglierino più o meno intenso, all'olfatto fruttato, mentre il sapore è tipico, secco, sapido. Il 'Puglia' rosato si presenta con colore rosato cerasuolo, intenso e persistente all'olfatto; al palato si presenta secco e caratteristico. Il 'Puglia' rosso presenta alla vista un colore intenso con sfumature violacee; odore fruttato e complesso; il sapore è armonico e tipico. Si tratta di caratteristiche organolettiche ed analitiche diretta conseguenza della tipologia di terreno calcareo/argilloso su cui insistono i vigneti e delle condizioni pedoclimatiche particolarmente favorevoli.

Per la coltivazione dell'Uva di Puglia IGP, i terreni devono essere ben drenati, permeabili e liberi da parassiti e virus. I vigneti sono allevati con la tecnica della pergola a tetto orizzontale, con una densità di piantagione che varia da un minimo di 1.100 a un massimo di 2.100 viti per ettaro. La distanza tra i filari deve essere compresa tra 2,2 e 3 metri, e la produzione di uva non deve superare le 30 tonnellate per ettaro. La pedologia del suolo privilegiata è quella delle classiche terre rosse derivate dalla dissoluzione delle rocce calcaree, delle quali rappresentano i residui insolubili composti da ossidi e idrossidi di ferro e di alluminio. Sono terreni che per la loro ricchezza di potassio e la relativa povertà di sostanza organica costituiscono un privilegiato substrato per la coltivazione di varietà di uve per vini bianchi di pregio. I terreni, argillosi, argillosi-

limosi, hanno elevata presenza di scheletro che raggiunge circa il 60% dei costituenti totali. Il clima è del tipo caldo arido, con andamento pluviometrico molto variabile e precipitazioni che, a seconda delle annate, vanno dagli 800 mm ai 400 mm di acqua, concentrate per circa il 70% nel periodo autunno-invernale. L'Uva di Puglia IGP è un tipo di uva da tavola caratterizzata da grappoli interi non inferiori a 300 grammi e acini con una calibratura specifica per diverse varietà. Il colore dell'uva varia a seconda della varietà, con tonalità che vanno dal giallo paglierino chiaro al nero vellutato intenso e al rosato dorato. La proporzione di zuccheri (°Brix) rispetto all'acidità totale deve essere almeno di 22. I vini a Indicazione Geografica Protetta 'Puglia' possono essere prodotti in diverse tipologie, inclusi frizzante, spumante (solo per il vitigno a bacca bianca), passito, novello (solo per uve a bacca rossa) e vino da uve stramature provenienti da vendemmia tardiva.

La coltivazione dell'Uva di Puglia ha radici storiche che risalgono alla fine del 1800. Nel corso degli anni, la qualità dell'uva è stata apprezzata da molti, raggiungendo il successo negli anni '80, quando la maggior parte dell'uva destinata all'export proveniva dalla produzione dell'Uva di Puglia. Nel 2010 ha ricevuto il premio "Grappolo d'Argento Città di Rutignano" e ha suscitato l'interesse di molte ricerche scientifiche, come il volume pubblicato nel 1979 dall'OCDE dal titolo "Table Grapes" nella collana "International Standardization of fruit and vegetable".

3.1.2 Certificazioni DOP

Il Comune di Troia rientra nelle zone di produzione di tre vini DOP:

- Cacc'e mmitte di Lucera DOP
- Tavoliere DOP
- Aleatico DOP

In figura 8 la mappa delle DOP che insistono sul territorio comunale di Troia.

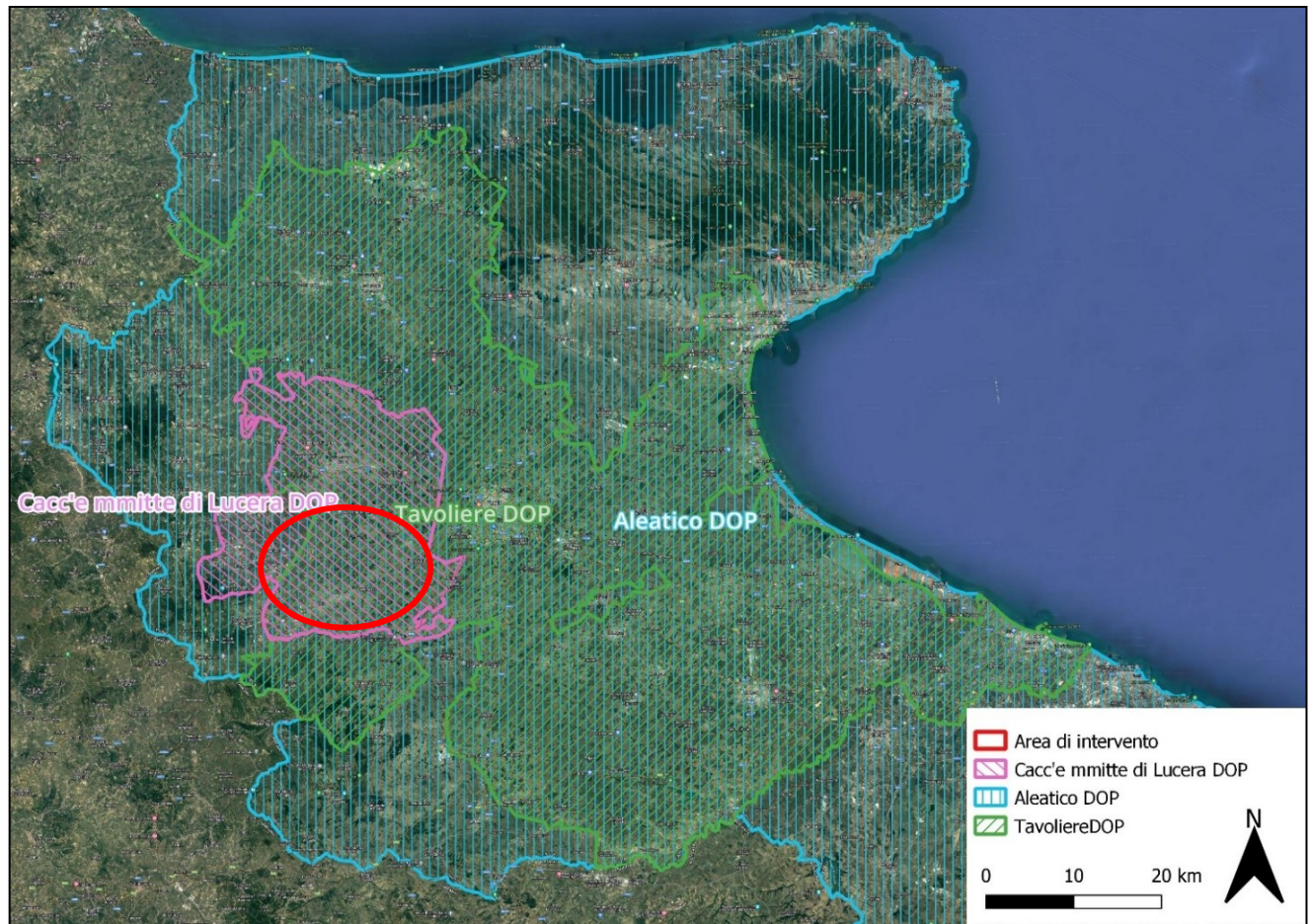


Figura 8 Mappa delle DOP in cui rientra il Comune di Troia (fonte: Ministero dell'agricoltura)

Cacc'e Mitte di Lucera DOP

La Denominazione di Origine Protetta "Cacc'e Mitte di Lucera DOP" è un vino rosso che deve essere prodotto esclusivamente nella zona amministrativa dei comuni di Lucera, Troia e Biccari, nella provincia di Foggia. Questa zona di produzione è caratterizzata da un suolo argilloso o argilloso/limoso di colore grigio scuro o nerastro, con una profondità di almeno 1 metro, composto principalmente da argilla marnosa o argilla azzurra. Il terreno è ricco di limo o argilla, ha una buona dotazione di elementi nutritivi e una capacità idrica elevata, ma una bassa velocità di infiltrazione, quindi la sua capacità produttiva è media. La maggior parte dei terreni sono di origine calcarea mesozoica. Geograficamente, l'area di produzione della DOC "Cacc'e mmitte di Lucera" si estende tra una zona montagnosa nel centro della Daunia e una vasta pianura che include anche una zona collinare. Il clima della regione è tipicamente mediterraneo, con inverni miti, primavere brevi, estati calde e lunghe, e autunni miti e piovosi. Le temperature più calde si registrano principalmente ad agosto, mentre gennaio è il mese più freddo. Le zone più fredde sono quelle

situate ad alta altitudine, come l'Appennino Dauno e il Gargano, mentre la pianura della "Puglia Piana" registra forti variazioni termiche causate da fattori climatici e orografici diversi.

Il vino "Cacc'e Mmitte di Lucera" è ottenuto dalla miscela di diversi vitigni. Circa il 35-60% del vino è prodotto con uve del vitigno Uva di Troia (chiamato localmente Sumarello). Un'altra percentuale tra il 25% e il 35% è composta da uve di Montepulciano, Sangiovese e Malvasia nera di Brindisi, utilizzate singolarmente o insieme. Infine, vengono aggiunte uve di Trebbiano Toscano, Bombino bianco e Malvasia bianca (e/o Bianca lunga) che devono rappresentare dal 15% al 30% del vino.

Le caratteristiche richieste per il vino "Cacc'e Mmitte di Lucera" sono le seguenti:

- colore rosso rubino più o meno intenso;
- sapore asciutto, pieno e armonico con un retrogusto caratteristico;
- titolo alcolometrico minimo di 11,50% vol;
- acidità totale minima di 4,5 g/l;
- estratto non riduttore minimo di 20,0 g/l.

Le condizioni ambientali e di coltivazione dei vigneti destinati alla produzione del vino "Cacc'e Mmitte di Lucera" devono seguire le tradizioni della zona di produzione e contribuire alle specifiche caratteristiche di qualità dell'uva e del vino. Il sistema di impianto, l'allevamento delle viti e le tecniche di potatura devono essere quelli comunemente utilizzati e non devono alterare le caratteristiche dell'uva e del vino. La resa massima di uva per ettaro in vigneti specializzati non deve superare le 14,00 tonnellate, anche se in annate eccezionalmente favorevoli, la resa può superare tale limite fino al 20% a condizione che sia effettuata una selezione accurata dell'uva e che la produzione totale non superi il limite stesso del 20%. La resa massima dell'uva in vino non deve superare il 65%. Sia i vitigni che l'ambiente sono elementi importanti per le caratteristiche peculiari del vino. Nella zona di produzione del vino "Cacc'e Mmitte di Lucera", sono presenti fattori umani che influenzano le caratteristiche della produzione. Nel corso del tempo, insieme alle tradizionali forme di allevamento delle viti ad alberello e a Guyot, tipiche dell'area viticola, si è verificata un'adozione graduale di forme di allevamento più estese per aumentare la resa. Tuttavia, a causa della profondità significativa delle falde acquifere nell'altopiano carsico e dei costi elevati associati all'irrigazione, l'irrigazione è limitata e le forme di allevamento estese sono generalmente limitate alle zone più basse e fertili. Attualmente, vengono considerati anche vitigni meno vigorosi per evitare un eccessivo sviluppo vegetativo delle viti in primavera, quando il terreno ha ancora una buona umidità. La densità di impianto più comune è di 4.348 viti per ettaro (2,30 m x 1,0 m) nei nuovi impianti a controspalliera. Nei casi in cui viene utilizzato l'allevamento a

tendone, la densità di piantagione è di 2.500 viti per ettaro, con una distanza di piantagione di 2,0 m x 2,0 m. La maggior parte dei vigneti viene coltivata utilizzando il sistema di potatura corta, come il cordone speronato, o il sistema di potatura mista con ritorno al Guyot. Il clima è di tipo mediterraneo, con inverni miti, primavere brevi, estati piuttosto calde e lunghe, e autunni piovosi.

Tavoliere DOC

L'area geografica vocata alla produzione del Vino **DOC Tavoliere delle Puglie** è ripartita tra una parvenza di montagna nel nord/ovest della Daunia al confine col Molise e nella presenza di una notevole estensione di pianura inasprita da una zona collinare formata dal compatto altopiano delle Murge. Il territorio, adeguatamente ventilato e luminoso, favorisce l'espletamento di tutte le funzioni vegeto-produttive delle vigne.

La zona di produzione comprende tutto il territorio amministrativo dei comuni di Lucera, Troia, Torremaggiore, San Severo, S. Paolo Civitate, Apricena, Foggia, Orsara di Puglia, Bovino, Ascoli Satriano, Ortanova, Ortona, Stornara, Stornarella, Cerignola, Manfredonia nella provincia di Foggia e dei comuni di Trinitapoli, S. Ferdinando di Puglia e Barletta nella provincia della BAT (Barletta-Andria e Trani). L'area di competenza è una regione a clima spiccatamente mediterraneo e cioè caldo-asciutto con inverni dolci, primavere corte, estati calde e lunghe, autunni miti e piovosi. L'areale si estende tra la cornice montuosa Dauna, la Murgia nord barese, il tavoliere e le pendici del Gargano. Caratterizzata da un regime climatico prettamente mediterraneo, le temperature più alte si registrano nel mese di agosto rispetto a luglio, quelle più fredde prevalentemente a gennaio. Le zone più fredde sono quelle condizionate dal fattore altitudine ossia l'Appennino Dauno ed il Gargano; la "Puglia Piana" che si estende dal tavoliere sino alla piana di Barletta e Trinitapoli, registra forti estremi termici indotti dal contrasto dei diversi fattori sia climatici sia orografici.

La Denominazione di Origine Protetta 'Tavoliere delle Puglie' o 'Tavoliere' è riservata alle seguenti tipologie di vini 'Rosso', 'Rosato' e 'Nero di Troia', entrambi anche Riserva, ottenuti dal vitigno "Nero di Troia" per almeno il 65% per il Rosso e il Rosato e per almeno il 90% per il Nero di Troia, a cui possono aggiungersi le uve di altri vitigni a bacca nera, non aromatici, idonei alla coltivazione in Puglia per la zona di produzione omogenea "Capitanata" e "Murgia Centrale", rispettivamente, nella misura massima del 35% e 10%. Entrambi i vini possono portare la menzione riserva se sono state fatte maturare per almeno due anni, di cui almeno otto mesi in botti di rovere a decorrere dal 1° novembre dell'annata di produzione delle uve.

Con l'Uva di Troia, nei casi di vinificazione fino al 100%, si ottengono vini che si presentano di un

rosso rubino intenso con profondi riflessi violacei e di ottima consistenza, dal sapore asciutto, alcolico e di media acidità. I degustatori riferiscono di aromi di viole e liquirizia al momento dell'assaggio, nonché di profumi intensi, ed il buon equilibrio tra note fruttate e speziate rendono questo vino pregiato e dalla forte personalità. Al palato si presenta come un vino morbido e corposo, fine ed equilibrato con un tannino elegante e maturo.

L'olfatto è ricco di frutta rossa come le more, ciliegie, prugne e fichi fioroni, sentori di spezie come il pepe nero e accenni di chiodi di garofano. Si tratta di un vino strutturato, abbastanza equilibrato e intenso, dalla buona persistenza grazie al ritorno fruttato molto piacevole: caratteristiche, queste, che possono portare i vini ottenuti con uva di Troia anche ad affinamenti medio-lunghi. Quella di Troia è un'uva, dunque, che si esalta per effetto di una serie di concomitanti fattori: i suoi acini grossi, prodotti prevalentemente in collina, danno vita al vero e proprio Nero di Troia, mentre quelli più piccoli, maturati in pianura e nel Tavoliere, sono più conosciuti prevalentemente per la produzione del Bombino. Entrambi richiesti, in larga misura e ancora spesso in forma anonima, dai fornitori dell'industria vinicola piemontese e veneta per l'apporto di longevità e il rinforzo di struttura garantito ai vini locali. Pur essendo indubbiamente il Primitivo il vitigno protagonista in Puglia, l'Uva di Troia negli ultimi anni ha conosciuto un notevole interesse, in particolare nel nord della Puglia. In questa zona le sue viti sono in grado di resistere al clima mediterraneo, incline alla siccità, prosperando nei terreni ricchi di calcare. L'argilla trattiene l'acqua nei mesi più piovosi e mantiene le viti idratate nelle calde estati. I vini del Tavoliere però, tendono in alcuni casi a mancare di acidità e presentano una certa ruvidezza dovuta ai tannini. Le caratteristiche organolettiche dei vini Tavoliere, puntualmente descritte all'interno del disciplinare, tipologia per tipologia, sono notevolmente influenzate dall'uso delle uve Nero di Troia. Questo vitigno, infatti, regala vini di buona struttura, equilibrati e persistenti. La colorazione è generalmente rosso rubino, con profondi riflessi violacei. Il profumo è intenso, con un ottimo bilanciamento tra note fruttate e speziate: more, ciliegie, prugne e fichi fioroni da una parte, pepe nero e chiodi di garofano dall'altra. La sensazione al palato è quella di un vino morbido e corposo, fine e impreziosito da un tannino elegante e maturo. Nelle fasi di vinificazione sono ammesse soltanto le pratiche enologiche leali e costanti della zona atte a conferire ai vini le loro peculiari caratteristiche di qualità. Le pratiche enologiche di vinificazione del Vino DOC Tavoliere delle Puglie prevedono, tra l'altro, che la resa massima dell'uva in vino DOC Tavoliere delle Puglie non dovrà essere superiore al 70%; nel caso tali parametri venissero superati entro il limite del 5%, l'eccedenza non potrà avere diritto alla DOC. Oltre detti limiti

decade il diritto alla DOC per tutto il prodotto. Durante il Medioevo la coltura della vite scomparve dalla daunia agricola. Nell'Era Moderna invece, in Capitanata nel 1850 due gloriose famiglie cerignolane i Pavoncelli e La Rochefocauld impiantarono circa 60 ettari a Nero di Troia allevandolo ad alberello basso; nel giro di pochi anni gli Ha coltivati a Nero di Troia, diventarono 2500. Quello dell'uva di Troia è uno dei vitigni più antichi e caratteristici della Puglia centro-settentrionale, ma le sue origini sono incerte: sono tante le leggende che militano intorno. Riguardo al suo nome si sono fatte avanti tre ipotesi: la prima ha uno scenario "epico", in quanto si considera l'Uva di Troia originaria proprio della storica città dell'Asia minore di Troia descritta da Omero nei suoi racconti epici. Leggenda vuole che il vitigno sia arrivato in Italia meridionale, e precisamente lungo le coste pugliesi, tramite i colonizzatori greci più di duemila anni fa. Altra ipotesi, meno suggestiva, indica la cittadina albanese Cruja come origine dell'Uva di Troia; mentre più veritiera rimane la tesi che indica il vitigno, originario proprio del territorio limitrofo alla città pugliese di Troia.

Aleatico DOP

L'Aleatico di Puglia viene coltivato in estesi territori pugliesi, in luoghi ad altimetria cangiante, orientati da nord a sud, situati nelle provincie di Bari, Foggia, Brindisi, Lecce e Taranto.

La Denominazione di Origine Protetta "**Aleatico di Puglia**" è riservata al vino rosso e ha due tipologie di vini: Il Dolce Naturale e il Liquoroso Dolce Naturale.

Il vino DOP "Aleatico di Puglia" qualora sia sottoposto ad un periodo di invecchiamento di almeno tre anni a decorrere dal 1° gennaio dell'anno successivo a quello di produzione delle uve o dalla data di alcolizzazione nella tipologia liquoroso può portare in etichetta la qualifica "riserva". Il vino a DOC "Aleatico di Puglia" non può essere immesso al consumo prima del 1° marzo dell'anno successivo a quello di produzione delle uve. Il vino a DOC "Aleatico di Puglia" qualora sia sottoposto ad un periodo di invecchiamento di almeno tre anni a decorrere dal 1° gennaio dell'anno successivo a quello di produzione delle uve o dalla data di alcolizzazione nella tipologia liquoroso può portare in etichetta la qualifica "riserva". Alla DOC "Aleatico di Puglia" è vietata l'aggiunta di qualificazioni diverse da quelle previste dal presente disciplinare di produzione, ivi compresi gli aggettivi: extra, fine, scelto, superiore, selezionato e similari. È tuttavia consentito l'uso di indicazioni che facciano riferimento a nomi, ragioni sociali e marchi privati non aventi significato laudativo e non idonei a trarre in inganno l'acquirente. Sulle bottiglie o altri recipienti contenenti vini a DOC "Aleatico di Puglia" deve figurare l'indicazione

dell'annata di produzione delle uve, purché veritiera e documentabile.

Le condizioni ambientali e di coltura dei vigneti destinati alla produzione dei vini a DOC "Aleatico di Puglia" devono essere quelle tradizionali della zona e, comunque atte a conferire alle uve e ai vini derivati le loro specifiche caratteristiche di qualità. L'ambiente favorevole, la diversità orografica, pedologica e d'esposizione, unitamente alla storia millenaria della vinificazione pugliese, rendono l'Aleatico di Puglia un prodotto di indubbia qualità e valore.

Sono quindi da considerarsi idonei i terreni di buona esposizione, di natura calcareo – argillosa anche profondi ma piuttosto asciutti, mentre sono da escludere i terreni prevalentemente argillosi o alluvionali eccessivamente umidi, con problemi di ristagno. I terreni, argillosi, argillosi-limosi, hanno elevata presenza di scheletro che raggiunge circa il 60% dei costituenti totali, che aiuta a ridurre i fenomeni di ristagno idrico. 4 L'altitudine dei terreni coltivati a vite è compresa tra i 200 e i 700 m s.l.m. con pendenza variabile e l'esposizione generale è orientata verso est e sud-est. Il clima della regione rientra nell'area di influenza in parte del clima temperato e freddo, e in parte di quello mediterraneo; l'andamento delle temperature è caratterizzato da forti escursioni, con estati calde e inverni rigidi. Il clima è del tipo caldo arido, con andamento pluviometrico molto variabile e precipitazioni che, a seconda delle annate, vanno dagli 800 mm ai 400 mm di acqua, concentrate per circa il 70% nel periodo autunno-invernale. Considerato l'andamento riferito al periodo vegetativo della vite, che è compreso da aprile a settembre, si riscontrano valori di precipitazione molto modesti aggiratesi sui 300 mm di pioggia. Non sono rare estati senza alcuna precipitazione. L'andamento medio pluriennale termico è caratterizzato da elevate temperature che raramente superano i 30 C° e scendono sotto 0 c°. Durante il periodo estivo le temperature minime difficilmente scendono sotto i 18° C.

I sesti di impianto, le forme di allevamento ed i sistemi di potatura devono essere quelli generalmente usati o, comunque atti a non modificare le caratteristiche delle uve e dei vini. È vietata ogni pratica di forzatura. La resa massima di uva ammessa per la produzione del vino a DOC Aleatico di Puglia", in vigneti a coltura specializzata, non deve essere superiore a: 8,00 tonnellate/ettaro. A detto limite, anche in annate eccezionalmente favorevoli, la resa dovrà essere riportata attraverso un'accurata cernita delle uve, purché la produzione globale non superi del 20% il limite medesimo Fermo restando il limite sopra indicato, la resa per ettaro in coltura promiscua deve essere calcolata, rispetto a quella specializzata, in rapporto alla effettiva superficie coperta dalla vite. La resa massima delle uve in vino non deve essere superiore al 65%. Le uve destinate alla vinificazione devono assicurare un titolo alcolometrico volumico naturale

minimo di: 14,00% vol.

La Denominazione di Origine Protetta "Aleatico di Puglia" è riservata al vino rosso ottenuto dalle uve provenienti dai seguenti vitigni: Aleatico minimo 85% a cui possono concorrere, da sole o congiuntamente, le uve provenienti dai vitigni: Negro amaro, Malvasia nera e Primitivo, presenti nei vigneti fino ad un massimo del 15%. Il Dolce Naturale (titolo alcolometrico volumico totale minimo 13% vol.) presenta un colore rosso granata, con riflessi violacei, tendenti all'arancione con l'invecchiamento; l'odore è caratteristico, con aroma delicato, che diviene intenso ed etereo con l'età; il sapore è moderatamente dolce, pieno e vellutato; il Liquoroso Dolce Naturale (titolo alcolometrico volumico totale minimo 16% vol.) invece ha un colore rosso granata, con riflessi violacei tendenti all'arancione invecchiando; l'odore è delicato, etereo ed intenso con l'invecchiamento; il sapore è dolce, armonico e gradevole.

3.2 Produzioni olivicole

Per quanto riguarda la produzione di qualità dell'olio, il territorio di Troia rientra nel comprensorio dell'Olio Extravergine DOP della Daunia, con menzione geografica aggiuntiva "Sub-Appennino" e in quello Olio di Puglia IGP.

3.2.1 Certificazioni IGP

Olio di Puglia IGP

La zona d'estrazione e di confezionamento dell'olio extravergine di oliva ad Indicazione Geografica Protetta "Olio di Puglia" comprende l'intero territorio amministrativo della Regione Puglia. La natura carsica di gran parte del territorio pugliese e la scarsità di precipitazioni rendono la regione particolarmente povera di corsi d'acqua superficiali, non ci sono barriere orografiche e la morfologia del territorio pugliese è prevalentemente pianeggiante, con quote che non superano i 100 metri di altezza, invece la fascia collinare raggiunge poco più di 680 metri di altitudine. Le caratteristiche distintive dell'olivicoltura pugliese sono ascrivibili a queste particolarissime condizioni geografiche, orografiche e pedoclimatiche, che rendono eccezionale la vocazionalità agronomica dell'olivo. Il particolare andamento climatico che si verifica nell'areale geografico tipico di coltivazione prima descritto, rappresenta il primo fattore ambientale importante durante le fasi di inolizione e maturazione dei frutti, perché gli stress termici ed idrici che si verificano durante la fase di inolizione delle olive tra agosto e settembre, inducono la sintesi di polifenoli che si accumulano all'interno degli stessi frutti. I polifenoli si formano a seguito di stress intensi, quali

stress idrico e/o termico e vengono utilizzati dall'albero stesso per contrastare la produzione di radicali liberi. Le piogge autunnali (ottobre-novembre), invece, favoriscono la sintesi dei composti volatili. Questa particolare successione temporale delle condizioni climatiche pugliesi, cioè calde e asciutte durante l'inolizione e più fresche ed umide nel corso della maturazione dei frutti, determina prima l'accumulo di polifenoli e successivamente quello di composti volatili. I polifenoli conferiscono l'amaro ed il piccante e determinano quel valore salutistico che rappresenta una caratteristica qualitativa tipizzante e distintiva dell'IGP "Olio di Puglia" rispetto allo standard qualitativo di prodotti della stessa tipologia ottenuti fuori dalla zona di produzione. L'Indicazione Geografica Protetta "Olio di Puglia" è riservata all'olio extravergine di oliva ottenuto da olive provenienti dalle seguenti cultivar nazionali a prevalente diffusione regionale: Cellina di Nardò, Cima di Bitonto (o Ogliarola Barese, o Ogliarola Garganica), Cima di Melfi, Frantoio, Cima di Mola, Coratina, Favolosa (o Fs-17), Leccino, Peranzana, presenti negli uliveti da sole o congiuntamente, in misura non inferiore al 70%. Possono, inoltre, concorrere altre varietà nazionali, fino ad un massimo del 30%. L'epoca di raccolta è una tecnica colturale che viene eseguita nella zona di produzione ordinariamente in corrispondenza dell'indice di pigmentazione compreso tra 2 (più del 50% dell'epicarpo pigmentato) e 5 (100% del mesocarpo pigmentato), cioè nella fase di maturazione precedente al decremento del contenuto di polifenoli, e ciò contribuisce a stabilire i contenuti di polifenoli e il calore salutistico del prodotto. La gestione irrigua, d'altra parte, è prevalentemente in regime di aridocoltura e l'irrigazione ove praticata è gestita di norma di soccorso al deficit, in modo da equilibrare e preservare contemporaneamente il contenuto di polifenoli e quello di composti volatili, stabilendone i sentori vegetali tipici. Infine, è l'interazione di queste caratteristiche colturali e climatiche, combinata con i genotipi di olivo coltivati in regione, a determinare una espressione fenotipica unica.

Il disciplinare prevede l'obbligo di raccolta delle olive direttamente all'albero (manuale, agevolata o meccanica) nel periodo tra l'inizio dell'invasatura e il 31 gennaio. La produzione massima di olive ad ettaro non potrà essere superiore a 12 tonnellate, mentre la resa massima in olio è fissata al 20%. La potatura negli impianti di tipo tradizionale (con densità di impianto massime di n. 150 alberi per ettaro) deve essere effettuata con periodicità almeno biennale, mentre negli impianti con oltre 150 alberi per ettaro devono essere effettuati con periodicità annuale. La fertilizzazione, l'irrigazione, la gestione del suolo e la difesa fitosanitaria debbono effettuarsi nel rispetto dei disciplinari di produzione integrata approvati della Regione Puglia. È d'obbligo la raccolta delle olive direttamente dall'albero, sia essa manuale, agevolata o meccanica, mentre non è consentita

la raccolta delle olive cadute naturalmente sul terreno e quella sulle reti permanenti. Il trasporto delle olive deve avvenire in bins/o cassette di plastica, bassi e fenestrati, onde evitare danni al frutto. È ammesso l'utilizzo di cassoni trainati e solo per il trasporto delle olive dal campo al luogo di trasformazione mentre è vietato l'uso di sacchi o balle. La produzione massima di olive ad ettaro non potrà essere superiore a 12 tonnellate, mentre la resa massima in olio è fissata al 20%.

Le olive destinate alla produzione dell'olio extravergine di oliva ad Indicazione Geografica Protetta "Olio di Puglia" devono essere conservate in frantoio fino alla fase di molitura in recipienti rigidi, areati e riempiti non oltre i 4/5 della loro capienza e devono essere molite entro e non oltre le 36 ore successive alla raccolta, pertanto lo stazionamento in frantoio non può protrarsi oltre tale termine. Prima della molitura le olive destinate alla produzione dell'olio extravergine di oliva ad 1 devono essere sottoposte a defogliazione. I processi di trasformazione consentiti per la produzione dell'olio extravergine d'oliva sono esclusivamente di tipo meccanico e fisico, la temperatura massima della pasta di olive in lavorazione consentita in frantoio è di 27° C. Dopo l'estrazione, l'olio deve essere conservato in recipienti di acciaio inox, perfettamente puliti, ubicati in locali freschi ed asciutti con valori di temperatura compresi tra i 12° C ed i 27°C o in silos refrigerati ed è consentito l'uso di gas inerte sullo spazio di testa (azoto o argon) per la conservazione ottimale dell'olio extravergine di oliva, al fine di evitare variazioni indesiderate delle caratteristiche chimiche ed organolettiche tipiche del prodotto. Prima del confezionamento l'olio deve essere sottoposto a decantazione naturale, filtrazione, o altro mezzo di tipo fisico idoneo ad allontanare eventuali residui di lavorazione (morchie, acque di vegetazione).

All'atto della certificazione l'olio extravergine d'oliva ad Indicazione Geografica Protetta "Olio di Puglia" deve rispondere ai parametri specifici per come di seguito indicati:

- Colore: dal verde al giallo paglierino con variazione cromatica nel tempo.
- Caratteristiche organolettiche:
 - Fruttato di oliva 2-8
 - Amaro 2-7
 - Piccante 2-7
- Caratteristiche chimiche:
 - Acidità (%): ≤ 0,40;
 - Numero perossidi (meq O₂/kg): ≤ 10 meq O₂/kg;
 - Esteri etilici: ≤ 20
 - Biofenoli totali: ≥ 300 mg/kg, di cui fenoli bioattivi ≥ 250 mg/kg

Al fine di garantire la qualità e la reputazione dell'olio extravergine di oliva IGP Olio di Puglia tutte le fasi della produzione e trasformazione si devono svolgere all'interno della zona delimitata come confine dell'IGP. Lo stoccaggio, l'imbottigliamento e il confezionamento devono avvenire all'interno della zona geografica delimitata (zona di produzione) entro e non oltre il 31 ottobre successivo all'annata olearia di produzione. L'imbottigliamento e confezionamento nella zona geografica delimitata sono necessari sia per salvaguardare i requisiti qualitativi e in particolare la caratteristica tipizzante l'IGP "Olio di Puglia", identificabile nella concentrazione di biofenoli, sia e soprattutto per garantire il vero autentico olio extravergine di Puglia, la tracciabilità del prodotto e assicurare il controllo.

3.2.2 Certificazioni DOP

Olio Dauno DOP

La zona geografica di produzione dell'olio "Dauno" è situata nella provincia di Foggia, e per poter essere commercializzato, è accompagnato obbligatoriamente da altre menzioni geografiche aggiuntive, quali: Alto Tavoliere, Basso Tavoliere, Gargano e Subappennino, che si differenziano per l'area geografica in cui vengono ottenuti.

Accompagnato dalla menzione geografica "sub-appennino" comprende, in provincia di Foggia, tutto o in parte, il territorio amministrativo dei Comuni di Accadia, Alberona, Anzano di Puglia, Ascoli Satriano, Biccari, Bovino, Candela, Carlantino, Casalnuovo Monterotaro, Casavecchio di Puglia, Castelnuovo della Daunia, Castelluccio dei Sauri, Castelluccio Valmaggiore, Celenza Valfortore, Celle S.Vito, Deliceto, Faeto, Lucera, Monteleone di Puglia, Motta Montecorvino, Orsara di Puglia, Panni, Pietra Montecorvino, Rocchetta S. Antonio, Roseto Valfortore, S. Marco la Catola, S. Agata di Puglia, Troia, Volturara Appula e Volturino.



Figura 9 Mappa degli Oli DOP della regione

L'olio extravergine di oliva Dauno DOP è il risultato della lavorazione di frutti appartenenti alle seguenti varietà di olivo: "Peranzana" o "Provenzale", "Coratina", "Ogliarola Garganica" e "Rotondella". Per la menzione geografica "sub-appennino" le varietà Ogliarola, Coratina e Rotondella presenti da sole o congiuntamente negli oliveti in misura non inferiore al 70%, possono concorrere altre varietà presenti negli oliveti fino al limite massimo del 30%.

Il processo produttivo prevede di terminare la raccolta entro e non oltre il 30 gennaio, e la produzione massima ad ettaro deve essere di 10 t/ha, con una resa massima del 25%, ottenuta esclusivamente per metodi meccanici.

Le caratteristiche dell'olio extravergine variano in base alla menzione geografica aggiuntiva. Il Tavoliere (ottenuto dalla varietà Provenzale in misura pari ad almeno l'80%) ha un colore che va dal verde al giallo ed un sapore fruttato; il Basso Tavoliere (ottenuto dalla varietà Coratina per almeno il 70%) ha un colore che va dal verde al giallo ed un odore fruttato con una sensazione leggera di piccante e amaro; il Gargano (ottenuto dalla varietà Ogliarola Garganica in misura non inferiore al 70%) ha un colore che va dal verde al giallo, un odore fruttato ed un retrogusto con sensazione di mandorlato. L'olio IGD Dauno sub-appennino deve rispondere alle seguenti caratteristiche:

- colore dal verde al giallo;
- odore di fruttato medio con sentori di frutta fresca;
- sapore fruttato;
- acidità massima totale espressa in acido oleico, in peso, non superiore a grammi 0,6 per 100 grammi di olio (0,6%);
- punteggio al Panel test: $\geq 6,5$;
- polifenoli totali: = 100 ppm;
- numero di perossidi ≤ 12 Meq O₂/Kg.

Nei punti di commercializzazione è possibile riconoscere l'Olio extravergine Dauno grazie alla sua etichetta, contenente a caratteri chiari ed indelebili il nome della denominazione, la menzione geografica aggiuntiva e l'annata di produzione delle olive.

4. Conclusione

Dall'analisi dei disciplinari e della cartografia presente su SIT Puglia, sebbene il comune di Troia rientri nei territori nei quali è possibile produrre diversi prodotti di qualità, le aree direttamente interessate dall'impianto fotovoltaico, essendo investite esclusivamente a seminativi, non presentano appezzamenti e coltivazioni di vigneti e oliveti.

In conclusione, nell'area del progetto e delle opere connesse, comprensivo di un intorno esteso almeno 500 m, tutte le strutture del progetto saranno realizzate in terreni non soggetti a produzioni di qualità (I.G.P.; I.G.T.; D.O.C. e D.O.P.).

Il cavo dritto MT sarà realizzato in corrispondenza della viabilità esistente.

5. Bibliografia

- “Uva di Troia” di S. Del Gaudio e L. Ciasca, in Principali vitigni da vino coltivati in Italia - Volume I, Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, 1960
- <https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/202>
- <https://dopigp.politicheagricole.it/web/guest/scopri-il-territorio>
- Disciplinare di produzione Aleatico di Puglia DOP
- Disciplinare di produzione Cacc'e mmitte di Lucera DOP
- Disciplinare di produzione Tavoliere DOP
- Disciplinare di produzione Daunia IGP
- Disciplinare di produzione Puglia IGP
- Disciplinare di produzione Olio Dauno DOP
- Disciplinare di produzione Olio di Puglia DOP