

# REGIONE PIEMONTE

Provincia di Biella  
Comune di Masserano

**FATTORIA SOLARE DEL PRINCIPE**  
Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale  
FER - SVILUPPO FOTOVOLTAICO

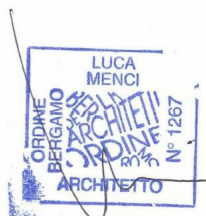
## COORDINAMENTO GENERALE



**REN Solar** srl  
Renewable ENergy

REN SOLAR ONE SRL  
P.IVA 09897240967

## PROGETTISTA



Arch. Luca Menci  
mail: [lucamenci@studiomenci.com](mailto:lucamenci@studiomenci.com)

## PROPONENTE

**REN** 190 SRL

Salita Santa Caterina 2/1 - 16123 Genova  
mail: [ren190@pec.it](mailto:ren190@pec.it)  
P.IVA: 02686880994

## TITOLO ELABORATO Relazione Agronomica Mas

ELABORATO

13.1

PARAGRAFO

13 - Approfondimenti Specialistici

DATA

17/07/2021

CODICE ELABORATO

MR-13.1-MAS-AS-0

REDATTO DA

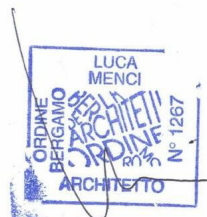
dott.agr. Cristina Troietto

APPROVATO DA

Luca Menci

## TIMBRI E FIRME

Progettista



Indagini Specialistiche



(Dott. Agr. Cristina Troietto)

Consulenza Ambientale



Proponente

REN.190 S.r.l.,  
Marco Tassara  
(Firmato digitalmente)

**SOMMARIO**

1	PREMESSA.....	1
2	ANALISI DEL CONTESTO AGRARIO DI RIFERIMENTO .....	1
2.1	CARTA DEI PAESAGGI AGRARI DEL PIEMONTE.....	3
2.2	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE .....	5
2.2.1	TERRENI IRRIGATI CON IMPIANTI IRRIGUI A BASSO CONSUMO IDRICO REALIZZATI CON FINANZIAMENTO PUBBLICO.....	7
2.3	D.O.P. RISO DI BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE .....	7
2.3.1	IL DISCIPLINARE DI PRODUZIONE.....	7
2.3.2	CARATTERISTICHE VARIETALI DELLE VARIETÀ INCLUSE NELLA DOP .....	9
2.3.3	ANALISI SULLE SUPERFICI COLTIVATE A DOP ALL'INTERNO DEL TERRITORIO DI PRODUZIONE .....	9
2.3.4	ANALISI DELLA CONDIZIONE AGRONOMICA ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO.....	15
2.4	I.G.P. "NOCCIOLA DEL PIEMONTE" O "NOCCIOLA PIEMONTE" .....	18
2.5	D.O.C. – D.O.C.G. ....	23
2.6	P.A.T. PRODOTTI AGRICOLI TRADIZIONALI.....	23
3	INQUADRAMENTO PEDOLOGICO DELL'AREA DI INTERVENTO.....	23
3.1	CONSEGUENZE DELLA PRESENZA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO SUL SUOLO.....	28
4	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA .....	28

## 1 PREMESSA

La presente relazione agronomica è prodotta a corredo della documentazione allegata alla pratica autorizzativa per la realizzazione di un impianto di generazione elettrica con utilizzo della fonte rinnovabile solare attraverso la conversione fotovoltaica, denominato “Fattoria Solare del Principe” e sito in comune di Masserano (BI).

La relazione è redatta in conformità a quanto previsto dalla D.G.R. del 30 gennaio 2012 n. 5-3314 e dalla D.G.R. del 14 dicembre 2010 n. 3-1183 ed intende descrivere il contesto agrario nel del sito di intervento e l' idoneità, in relazione a quanto previsto dalla normativa, per la realizzazione di un impianto fotovoltaico.

Si sottolinea che in un'altra relazione viene invece valutato un intervento analogo ubicato nel comune di Roasio (VC), denominato “Fattoria Solare Roggia Bardesa”, sottoposto a Provvedimento Autorizzatorio Unico congiuntamente con il progetto in esame.

## 2 ANALISI DEL CONTESTO AGRARIO DI RIFERIMENTO

L'area di intervento di Masserano è localizzata a sud della frazione di San Giacomo del Bosco e nella fascia più a nord della zona risicola posta alle pendici del sistema collinare che da Masserano arriva a Gattinara.

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico occupa una superficie di circa 35 ha (per gli approfondimenti in merito a mappali, proprietà, disponibilità, ecc. si rimanda alle relazioni specialistiche di progetto).

I terreni interessati dal presente progetto appartengono al territorio di baraggia, in gran parte risicolo, che caratterizza la quasi totalità della superficie di “pianura” del comune di Masserano e dei comuni limitrofi. Limitata è la presenza di altre colture agricole e di associazioni vegetali naturali relegate lungo i canali irrigui o lungo i corsi d'acqua principali.

*“Il termine Baraggia ha origini agronomiche e, da sempre, è stato usato per indicare i terreni poco fertili, posti su diversi livelli e occupati da vegetazioni spontanee tipiche della brughiera quali rovi, erica, querce, ecc. L'unico mezzo per rendere i terreni utilizzabili dal punto di vista agronomico era rappresentato dalla disponibilità costante di molte acque irrigue; l'irrigazione più di qualsiasi altro mezzo rappresenta, infatti, lo strumento per neutralizzare l'acidità del terreno, in particolare se si tratta di irrigazione per sommersione. Proprio per queste ragioni il riso, che richiede nelle tipiche zone di coltivazione padane la pratica dell'irrigazione per sommersione, la stessa raccomandata per la bonifica, poteva diventare una delle poche colture adatte a questi terreni”* (da l'habitat rurale della Baraggia - [http://www.robertocrosio.net/1\\_vercellese/habitat\\_baraggia.htm](http://www.robertocrosio.net/1_vercellese/habitat_baraggia.htm)).

La coltura del riso è stata in passato favorita dai margini economici che offriva rispetto alle altre colture cerealicole e prative coltivabili nella zona.

Alla congiuntura favorevole occorre aggiungere il fatto che le aziende risicole, pur richiedendo forti investimenti tecnologici, consentono mediamente nel tempo un margine economico discreto, accanto a periodi di ridotta attività lavorativa. Per tali motivi le imprese agricole localizzate in aree in grado di soddisfare le esigenze della coltura aumentano la percentuale della superficie aziendale a riso anche investendo nuovi capitali in operazioni di sistemazione del terreno.

Il riso è una pianta erbacea annuale coltivata in condizioni quasi permanenti di sommersione. L'uso dell'acqua può avere, in risaia, un'importanza anche superiore a quella del terreno stesso, anche se negli ultimi anni in molte aree si sta diffondendo la pratica della semina in asciutta.

Durante la fase di coltivazione le esigenze idriche sono variabili: le fasi critiche nelle quali è necessario assicurare una buona disponibilità sono la germinazione del seme e il periodo che intercorre tra l'inizio della preparazione fiorale fino alla formazione della cariosside.

La domanda totale d'acqua è determinata, essenzialmente, dai valori di evapo-traspirazione e dalle perdite per percolazione o di superficie. I primi variano da zona a zona e nel corso della stagione vegetativa, essendo influenzati dall'umidità relativa dell'aria, dalla temperatura e dal vento.

Le perdite per infiltrazione sono dipendenti dal legame esistente fra acque superficiali e acque di falda, ma soprattutto sono in funzione delle caratteristiche fisiche dei terreni: sono minori in terreni limosi o argillosi e maggiori in terreni sabbiosi. In questi ultimi si impone, nella preparazione della risaia, l'operazione di intasamento dello strato attivo, che ha proprio lo scopo di ridurre le perdite per percolazione.

I consumi idrici per evapo-traspirazione sono abbastanza ridotti (500-800 litri per Kg di sostanza secca) rispetto ai consumi per infiltrazione che fluttuano tra valori di 0,8-1,5 l / s x ha nei terreni argillosi di minore permeabilità sino a punte di 5 l / s x ha nelle zone sabbiose e bibule.

Tali quantità tradotte in volumi idrici richiesti dalle colture corrispondono a fluttuazioni variabili da 10.000 mc /ha x anno fino a circa 50.000 mc /ha x anno. L'apporto medio di acqua piovana (nei sei, sette mesi di presenza della coltura) nella zona risicola ove è ubicato l'intervento oggetto dello studio è insufficiente a soddisfare le esigenze colturali ed è da integrarsi con l'irrigazione.

L'entità rilevante dei corpi idrici impiegati lascia intendere che i risultati agronomici della coltivazione del riso, quindi anche quelli economici, sono largamente dipendenti, oltre che dalle caratteristiche dell'acqua utilizzata, dalla sua disponibilità e dalle tecniche del suo impiego.

Oltre a soddisfare le esigenze di accrescimento del riso, la coltre idrica assolve ad altre importanti funzioni:

- è un volano termico allorché, nelle fasi vegetative iniziali, consente al riso di sopportare i bassi valori di temperatura dell'aria;
- contiene o contribuisce a contenere la diffusione della flora avventizia infestante la risaia;
- è veicolo di elementi fertilizzanti che, in soluzione o in sospensione, precipitano nel terreno e sono assunti dalla pianta;
- è veicolo di ossigeno alle radici che, in condizioni di sommersione, si trovano in ambiente estremamente ridotto;
- è indispensabile per attenuare i rischi di sterilità o di aborto fiorale qualora si verificano flessioni eccessive della temperatura esterna durante la fase riproduttiva.

I vantaggi della coltre idrica sono strettamente correlati al grado di livellamento del terreno entro le camere di coltivazione, oltre che alle caratteristiche fisico-chimiche delle acque. Il mancato livellamento annulla ogni regola di corretta misura della coltre idrica.

Nei territori risicoli è sempre stata di fondamentale importanza la presenza di consorzi irrigui dediti alla gestione di tutta la "filiera" irrigua dalle opere di presa sui principali corsi d'acqua di ogni zona, a tutto il sistema di canali principali e secondari di adacquamento, al sistema di ricaduta da una camera di risaia all'altra ed infine al sistema di raccolta finale.

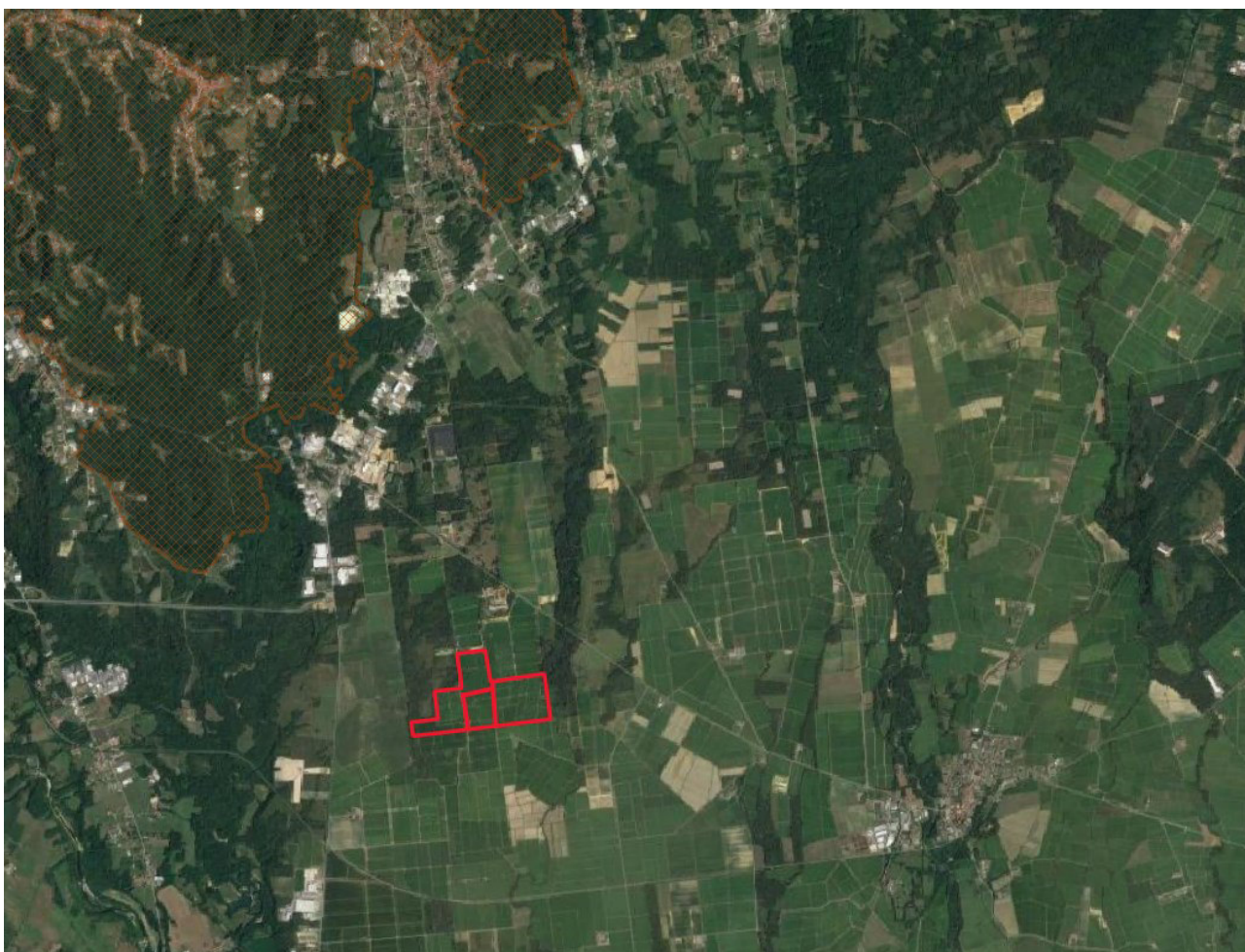


Figura 1 Inquadramento geografico dell'area vasta. Con il retino marrone è delimitato l'ambito collinare.

## 2.1 CARTA DEI PAESAGGI AGRARI DEL PIEMONTE

Lo studio sulla “carta dei Paesaggi Agrari” edita da IPLA nel 2012 classifica l'area oggetto di intervento all'interno del “Sistema di Paesaggio E – Terrazzi alluvionali antichi”.

Tale sistema è caratterizzato dalla presenza di: *“Superstiti lembi, smembrati, dell'antica pianura, sovrastanti le più fertili, irrigue e più intensamente coltivate piane dei Sistemi relativi alle precedenti pianure (B, C, e D). Dislocati in genere a saldatura dei primi rilievi montuosi o collinari, si elevano a guisa di altopiani caratterizzati da lievi, talora più marcate ondulazioni. Sono ben rappresentati specie nei territori più settentrionali, ma non vi è pianura, fino alle più meridionali, che non ne conservi almeno qualche lembo residuo. La modesta capacità produttiva di queste terre, eccessivamente invecchiate, e le esigue opere irrigue che sono state realizzate, hanno sconsigliato più incisivi interventi agronomici su queste aree subpianeggianti (Cfr.I.P.L.A.-Regione Piemonte, 1982, La capacità d'uso dei suoli del Piemonte). Popolamento umano, concentrato in centri minori e nuclei; assai più rado rispetto ai precedenti Sistemi di pianura”.*

A tale sistema sono riconducibili 4 sottosistemi di paesaggio quali:

- EI - Pianalti Cuneesi, Pinerolesi e del Carmagnolese;

- EII - Vaude;
- EIII - Baragge;
- EIV - Terrazzi Alessandrini

L'area di Masserano è inserita all'interno del Sottosistema EIII – Baragge, e precisamente alla Sovraunità 9 – Ambienti forestali, nonostante l'intero territorio confinante sia costituito in prevalenza da risaie.

In questi territori pianeggianti si è espansa la coltivazione della risaia, nonostante la povertà delle terre, determinando un impoverimento causato dalla presenza della monocoltura, rispetto all'ordinamento culturale precedente basato sulle rotazioni agrarie.

Di seguito si riporta la descrizione della Sovraunità EIII – 9 e della Sovraunità EIII – 12; sicuramente l'ambiente di risaia, che nella Sovraunità 9 non viene citato, è maggiormente riconducibile alla Sovraunità 12.

<p>Sovraunità: EIII 9</p> <p>Ambienti forestali.</p> <p>Boschi misti e cedui, intercalati a modeste radure e rari coltivi, di raccordo con le prime pendici montane, ormai esigue testimonianze di ambienti assai più diffusi fino all'ottocento.</p> <p>Nelle radure calluna, che fregia di ornamento terre impoverite da ripetuti incendi.</p>	
<p>Sovraunità: EIII 12</p> <p>Ambienti agrari. Risaie.</p> <p>Il buon reddito agrario assicurato alla produzione risicola da regole comunitarie, non ha risparmiato la messa a coltura anche delle terre baraggive.</p> <p>Le originarie, accentuate ondulazioni di questa antica pianura sono andate in questo modo perdute, insieme all'identità dei luoghi. Scomparse le alberate lineari che segnavano confini, restano monotone superfici orizzontali ridotte per molti mesi l'anno a stoppie bruciate dal sole.</p> <p>Specie in Baraggia, per la necessità richiesta dalle tecniche agronomiche di un perfetto livellamento del terreno, le manomissioni a carico del suolo sono state pesanti; in una possibile contrazione del mercato del riso, il suolo, ferito nella sua integrità, porrà prima o dopo problemi di ripristino e di riutilizzazione.</p>	

Si specifica inoltre che il territorio che era caratterizzato dalla presenza di accentuate ondulazioni è stato oggetto di opere di sbancamento (cave), ed in alcuni casi anche di riporti, atte alla formazione di camere di risaia scalate in piani diversi di maggiori dimensioni, livellate e di forma più uniforme.

Considerazioni conclusive

La descrizione della Sovraunità 12 auspica nel tempo una sorta di riutilizzazione del territorio.

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico, con la "messa a riposo" del terreno e la predisposizione delle mitigazioni a verde, rientra negli obiettivi di riutilizzazione del territorio e di diversificazione ambientale.

Pertanto l'intervento risulta coerente con gli indirizzi della carta dei paesaggi agrari del Piemonte.

## 2.2 CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE

Il consorzio di Bonifica della Baraggia Biellese e Vercellese è l'ente che nella zona gestisce il sistema irriguo.

Tale consorzio opera nelle aree individuate nella cartografia riportata alla figura 2.

In particolare per il comprensorio interessato dal progetto l'irrigazione avviene tramite la canalizzazione dei corsi d'acqua che scendono dalle Alpi e Prealpi quali il fiume Sesia ed i torrenti Cervo ed Elvo, insieme ad altri torrenti minori che derivano dalle Prealpi e dalle tre dighe sui torrenti Ostola, Ravasanella e Ingagna.

Come indicato nello statuto al comma 1 dell'art. 2 – "Scopi" : *"La bonifica è costituita da un complesso di attività ed azioni intersettoriali primarie che comprendono la sicurezza territoriale, ambientale, la valorizzazione e razionale utilizzazione delle risorse idriche ad uso prevalentemente irriguo, la tutela e la salvaguardia dell'ambiente come ecosistema, a difesa del suolo, la creazione di nuove risorse idriche e l'estensione dell'irrigazione, l'esercizio degli impianti esistenti e futuri, il riuso delle acque reflue, il riordino irriguo e fondiario delle proprietà frammentate, la regimazione dei corsi d'acqua naturali e della rete idrografia minore, la realizzazione e gestione degli acquedotti rurali"*.

Inoltre all'art. 3 – "Superficie del comprensorio" viene specificato che la superficie complessiva del comprensorio è pari a 43.938 ha, ed è suddivisa nei seguenti comuni:

- a) Provincia di Vercelli - Comune di : Albano Vercellese ha 1213 - Arborio ha 1967 - Balocco ha 2344 - Buronzo ha 2372 - Carisio ha 2693 - Casanova Elvo ha 799 – Formigliana ha 863 - Gattinara ha 2425 - Ghislarengo ha 1046 - Greggio ha 947 - Lenta ha 1829 - Lozzolo ha 47 - Oldenico ha 139 - Rovasenda ha 2853 - Roasio ha 1549 - San Giacomo Vercellese ha 924 - Santhià ha 884 - Villarboit ha 2428.
- b) Provincia di Biella - Comune di : Benna ha 920 - Borriana ha 120 - Brusnengo ha 582 - Candelo ha. 869 - Castelletto Cervo ha 1446 - Cavaglia ha 373 - Cerrione ha. 1196 - Cossato ha 1119 - Dorzano ha 72 - Giffenga ha 200 - Lessona ha 204 - Massazza ha 1182 - Masserano ha 1364 - Mottalciata ha 1765 - Salussola ha 3194 - Sandigliano ha 515 - Verrone ha 726 - Villanova Biellese ha 769.

In particolare l'area afferente alla zona oggetto di studio appartiene al comprensorio irriguo del "Centro Sesia" che occupa una superficie di circa 23.000 ha, si estende dalle pendici delle colline dei comuni di Gattinara, Lozzolo, Roasio, Brusnengo e Masserano sino al torrente Cervo e degrada lievemente da nord-ovest verso sud-est.

Il progetto oggetto di studio non prevede l'utilizzo dell'acqua, a differenza della coltura del riso che invece necessita di significative quantità di risorsa idrica. Pertanto per tutto il periodo di esercizio dell'impianto fotovoltaico il consorzio avrà un risparmio idrico pari a 13.000 mc/ha x anno (consumo idrico medio stimato per le colture risicole nell'area) x 35 ha (estensione dell'impianto in progetto) = 455.000 mc/anno.

### Considerazioni conclusive

La sottrazione di circa 35 ha al comprensorio irriguo, che presenta una superficie totale di quasi 44.000 ha, non produce incidenze negative nella gestione funzionale del sistema irriguo della zona.

Inoltre, in seguito alla realizzazione dell'impianto, per il periodo di esercizio dello stesso il Consorzio avrà una minore richiesta di risorsa idrica pari a 455.000 mc/anno.

Occorre sottolineare che negli ultimi anni i consorzi di irrigazione, sia a fronte di una maggiore richiesta idrica sia a causa di una minore disponibilità idrica da derivare, sono costretti a ridurre in percentuale l'acqua spettante ai vari consorziati. Pertanto una minore richiesta idrica di fatto si traduce in una maggiore disponibilità di acqua da parte del consorzio che potrà così migliorare il servizio fornito agli utenti.

Visto quanto sopra descritto l'intervento risulta avere effetti positivi ai fini della gestione del consorzio di irrigazione.

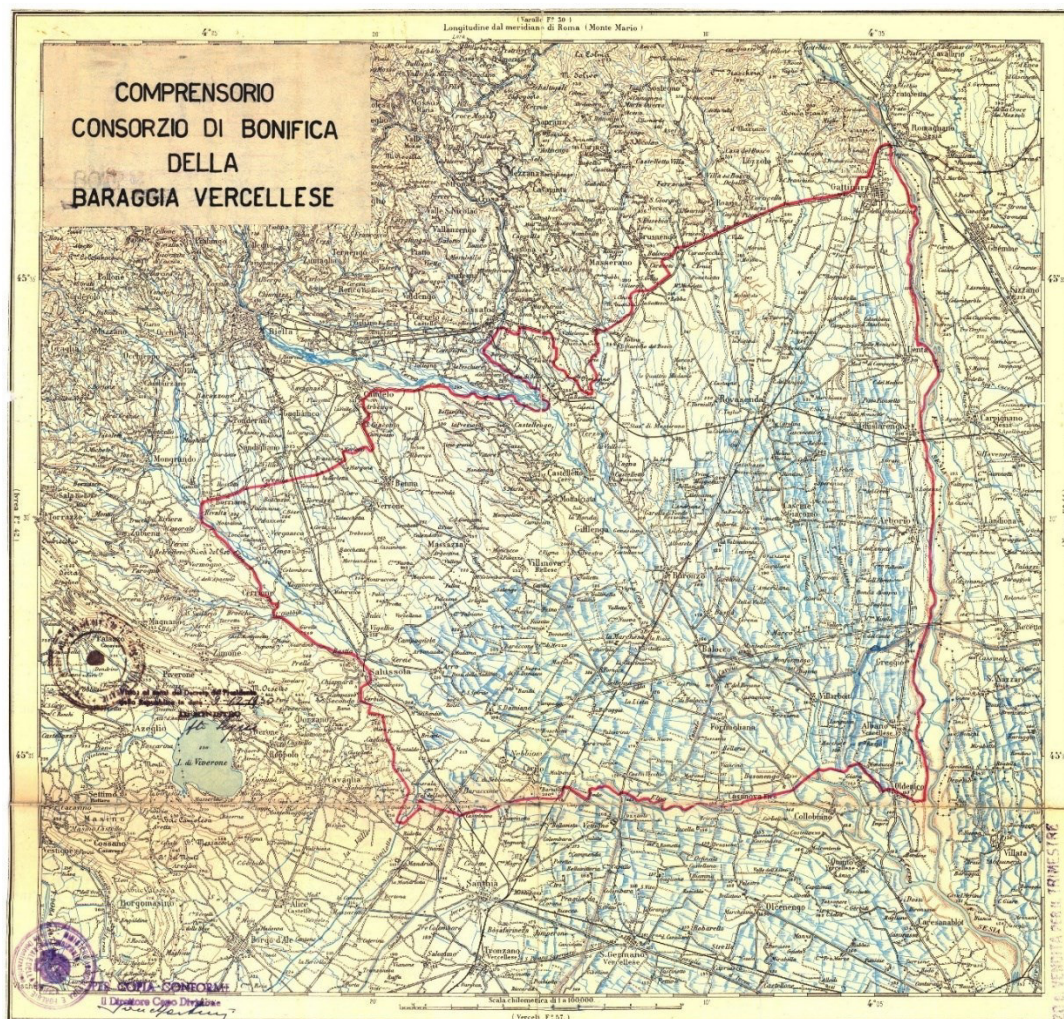


Figura 2 Perimetrazione del Comprensorio del Consorzio di Bonifica della Baraggia Biellese e Vercellese.



### 2.2.1 TERRENI IRRIGATI CON IMPIANTI IRRIGUI A BASSO CONSUMO IDRICO REALIZZATI CON FINANZIAMENTO PUBBLICO

Nella normativa vigente vengono inclusi come siti idonei per la realizzazione di impianti fotovoltaici i terreni irrigati con impianti a basso consumo idrico realizzati con finanziamento pubblico.

Nell'area di competenza del consorzio di Bonifica della Baraggia Biellese e Verellese tutto il sistema irriguo è caratterizzato da un reticolo idraulico costituito esclusivamente da canali principali, canali secondari, fossi, rogge che provvedono ad irrigare per scorrimento/sommersione i singoli appezzamento di terreno coltivati a riso.

Pertanto non sono presenti nell'intorno del sito oggetto di studio impianti irrigui a basso consumo idrico realizzati con finanziamento pubblico.

#### Considerazioni conclusive

Nell'area di competenza del consorzio di Bonifica della Baraggia Biellese e Verellese e nel sito oggetto di realizzazione di un impianto fotovoltaico nel comune di Masserano non sono presenti impianti irrigui a basso consumo idrico realizzati con finanziamento pubblico.

Visto quanto verificato l'intervento in oggetto risulta essere idoneo.

### 2.3 D.O.P. RISO DI BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE

Il comune di Masserano è compreso nella zona di produzione della D.O.P. "Riso di Baraggia Biellese e Verellese". Tale denominazione fa rientrare l'area all'interno di quelle definite dalla normativa "di attenzione per la presenza di produzioni agricole di pregio". Pertanto di seguito si analizzeranno le prescrizioni del disciplinare, verrà effettuata un'analisi delle superfici coltivate a D.O.P. ed infine verranno valutate le colture e le varietà coltivate sull'area oggetto di richiesta di intervento.

#### 2.3.1 IL DISCIPLINARE DI PRODUZIONE

In questa sede verranno evidenziati gli articoli del disciplinare legati alla individuazione degli areali di produzione di prodotti agroalimentari di pregio e le specifiche condizioni da rispettare per poter ottenere, per il prodotto coltivato, la D.O.P. "Riso di Baraggia Biellese e Verellese".

Varietà consentite (art. 2):

- Arborio;
- Baldo;
- Balilla;
- Carnaroli;
- S. Andrea;
- Loto;
- Gladio.

Da sottolineare che le varietà di riso coltivate devono essere solo quelle originarie (autentiche) sopra indicate e nelle confezioni con certificazione D.O.P. non è possibile trovare le varietà similari.

Pertanto per ottenere la D.O.P. non si possono coltivare varietà similari, ma solo quelle autentiche.

Territorio di produzione (art. 3)

La zona di coltivazione comprende 28 comuni con circa 22.000 ettari a risaia.

La zona di produzione è situata nel nord-est del Piemonte, nelle Province di Biella e Vercelli, e comprende i seguenti 28 territori comunali: Albano Vercellese, Arborio, Balocco, Brusnengo, Buronzo, Carisio, Casanova Elvo, Castelletto Cervo, Cavaglià, Collobiano, Dorzano, Formigliana, Gattinara, Ghislarengo, Giffenga, Greggio, Lenta, Massazza, Masserano, Mottalciata, Oldenico, Rovasenda, Roasio, Salussola, San Giacomo Vercellese, Santhià, Villanova Biellese, Villarboit.

Il disciplinare per quanto riguarda gli aspetti legati alla coltivazione in campo non individua altre condizioni da rispettare per poter rivendicare la D.O.P.



Figura 3 Perimetrazione della delimitazione geografica del territorio di produzione della DOP “Riso di Baraggia Biellese e Vercellese”.

Di seguito, per eventuali approfondimenti, si riporta il link dove visionare il disciplinare di produzione della D.O.P. “Riso di Baraggia Biellese e Vercellese”.

<http://www.dop-igp.eu/flex/AppData/Redational/pdf/Riso%20di%20Baraggia%20Biellese%20e%20Vercellese.pdf>

### 2.3.2 CARATTERISTICHE VARIETALI DELLE VARIETÀ INCLUSE NELLA DOP

In questo paragrafo descriveremo le caratteristiche varietali ed agronomiche delle varietà consentite per l'ottenimento della D.O.P. "Riso di baraggia Biellese e Vercellese".

Varietà	Tipologia	Data semina	Tipo ciclo	Taglia
Arborio	Lungo A	Fino al 10-15/05	150 gg	Media (98 cm)
Baldo	Lungo A	Fino al 15/05	150 gg	Media (92 cm)
Balilla	Tondo/originario	Fino al 30/04	160 gg	Media (88 cm)
Carnaroli	Lungo A	Fino al 10-15/05	160 gg	Alta (130-150 cm)
S. Andrea	Lungo A	Fino al 15-20/05	155 gg	Media (107-116 cm)
Loto	Lungo A (ribe)	Fino al 30/05	132 gg	Bassa (76 cm)
Gladio	Lungo B (indica)	Fino al 15/05	130 gg	Bassa (72 cm)

Figura 4 Caratteristiche agronomiche della varietà della DOP Riso di Baraggia Biellese e Vercellese.

### 2.3.3 ANALISI SULLE SUPERFICI COLTIVATE A DOP ALL'INTERNO DEL TERRITORIO DI PRODUZIONE

Nel presente paragrafo verranno riportate le superfici coltivate per il cui prodotto è stata richiesta la D.O.P. all'interno del territorio di produzione per il quinquennio 2015 – 2019 (il dato del 2020 non è ancora disponibile).

I dati sono stati desunti dal "database" messo a disposizione dall'Ente Nazionale Risi alla sezione "superfici coltivate" dove è possibile ottenere, per ogni anno, i dati delle superfici risicole coltivate dettagliate per varietà, per provincia e per comune. Per eventuali approfondimenti si riporta di seguito il link del database dell'Ente Nazionale Risi.

[https://www.enterisi.it/servizi/seriestoriche/superfici\\_fase01.aspx](https://www.enterisi.it/servizi/seriestoriche/superfici_fase01.aspx)

Per un'analisi dell'andamento delle superfici per le diverse varietà si è deciso di analizzare l'ultimo quinquennio disponibile ovvero i dati dal 2015 al 2019.

Dall'analisi dei dati indicati nella tabella di seguito riportata si evince che:

1. La superficie annuale per la quale è stata richiesta la D.O.P. tra il 2015 ed il 2019 varia da un minimo di 547,79 ha. (2015) ad un massimo di 1023,17 ha. (2018).  
Tale superficie, valutata rispetto alla superficie territoriale potenziale dell'intero territorio sul quale può essere prodotta la D.O.P., di circa 22.000 ha, rappresenta una percentuale variabile da un minimo del 2,48 % (547,79 ha) a un massimo del 4,65 % (1023,17 ha).  
Ciò sta a significare che più del 95% del territorio non è destinato alla produzione D.O.P. e che a fronte di un eventuale prossimo aumento della richiesta di mercato per il prodotto D.O.P. gli ettari coltivati potrebbero aumentare di circa il 2.100%.
2. Delle 7 varietà coltivate le principali risultano essere quelle da "risotti" quali il S. Andrea, Carnaroli ed in misura minore l'Arborio. Tutti risi a ciclo lungo e con il Carnaroli anche a taglia alta. Infatti le tre varietà rappresentano il 98,88% della produzione D.O.P. nel 2015, il 93,71 nel 2016, l'84,64% nel 2017, l'83,24% nel 2018 ed il 93,40% nel 2019. L'unica varietà da "risotto" pochissimo rivendicata a D.O.P. è il Baldo che nel quinquennio non ha mai superato la percentuale del 2% di superficie coltivata.

Da evidenziare che nel quinquennio non è MAI stata coltivata la varietà Balilla una varietà storica appartenente alla denominazione "riso originario" (tondo). Inoltre sono state poco o pochissimo coltivate le varietà più precoci (a ciclo breve), non da "risotto", che permettono la semina fino a quasi alla fine di maggio e con questo consentono di evitare il periodo critico rappresentato da periodi freddi di aprile ed inizio maggio, che in territori prealpini non sono così infrequenti.

Infatti Gladio nel quinquennio ha due annate con 0%, due annate con circa 1% e solo un'annata dove ha raggiunto quasi il 5%. Invece Loto a fronte di due annate con superficie coltivata con 0% o prossima allo 0, presenta due annate con picchi del 12% per poi ridiscendere nel 2019 al 6%.

	<b>Arborio DOP</b>	<b>Baldo DOP</b>	<b>Balilla DOP</b>	<b>Carnaroli DOP</b>	<b>S. Andrea DOP</b>	<b>Loto DOP</b>	<b>Gladio DOP</b>	<b>Ettari totali DOP</b>
<b>2015</b>	34,27 (6,26%)	6,10 (1,11%)	0,00 (0%)	158,89 (29,01%)	348,53 (63,62%)	0,00 (0%)	0,00 (0%)	<b>547,79</b>
<b>2016</b>	83,39 (11,52%)	8,57 (1,18%)	0,00 (0%)	228,94 (31,64%)	365,83 (50,55%)	1,56 (0,22%)	35,37 (4,89%)	<b>723,66</b>
<b>2017</b>	46,30 (7,99%)	11,83 (2,04%)	0,00 (0%)	254,20 (43,89%)	189,76 (32,76%)	71,07 (12,27%)	6,00 (1,04%)	<b>579,16</b>
<b>2018</b>	228,09 (22,29%)	21,04 (2,06%)	0,00 (0%)	288,61 (28,21%)	400,82 (32,76%)	74,61 (12,27%)	10,00 (1,04%)	<b>1023,17</b>
<b>2019</b>	52,60 (9,42%)	2,47 (0,44%)	0,00 (0%)	228,72 (40,98%)	240,04 (43,00%)	34,36 (6,16%)	0,00 (0%)	<b>558,19</b>

Figura 5 Ettari coltivati per le 7 varietà della DOP nel quinquennio 2015-2019.

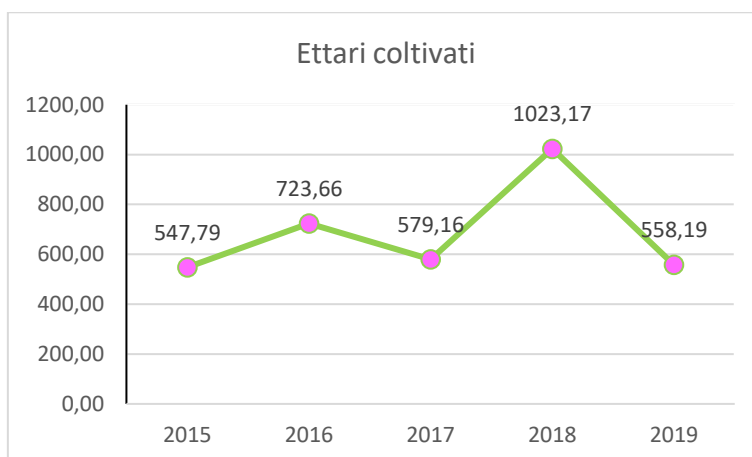


Figura 6 Ettari totali coltivati a DOP nel quinquennio 2015-2019.

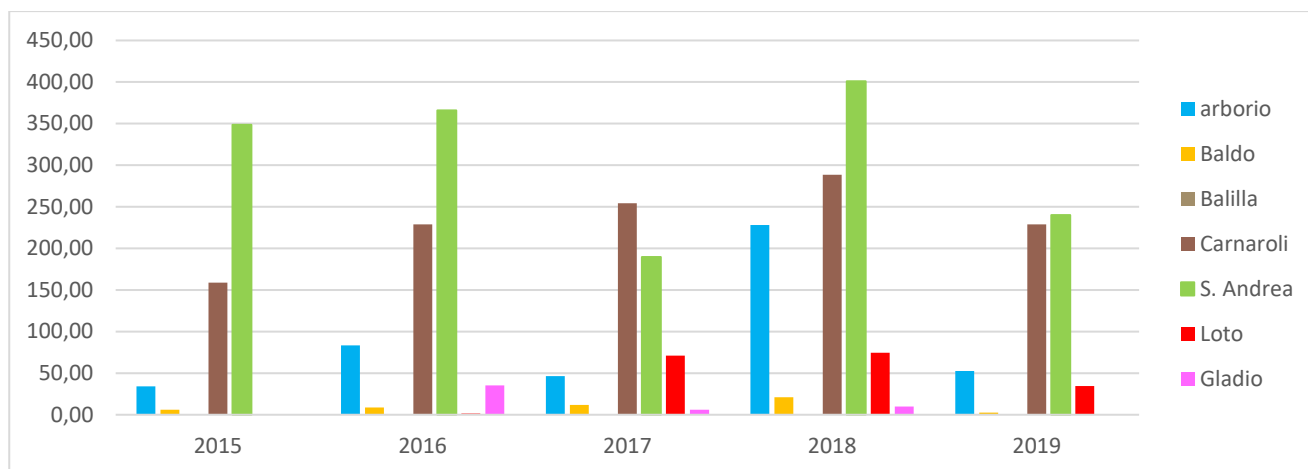


Figura 7 Distribuzione annuale della superficie coltivata delle 7 varietà della DOP nel quinquennio 2015-2019.

Se analizziamo la coltivazione delle singole varietà all'interno del comune di Masserano si evince quanto di seguito riportato.

Gli ettari totali coltivati a riso nel quinquennio sono sempre stati circa 320, mentre quelli rivendicati a D.O.P. sono compresi tra circa 62 (19,61%) e 17,7 (5,70%). Da sottolineare che il dato rappresentativo della coltivazione D.O.P. nel comune di Masserano non è il 19% ma piuttosto quello compreso fra 8,58% e 5,7%, in quanto rappresentativo di tre annate.

Ciò sta a significare che più del 90% del territorio comunale non è destinato alla produzione D.O.P. e che a fronte di un eventuale prossimo aumento della richiesta di mercato per il prodotto D.O.P. gli ettari coltivati potrebbe crescere almeno del 1200%.

	Comune di Masserano		
	Ettari totali	Ettari DOP%	% DOP
2015	317,96	0,00	0,00%
2016	315,76	27,10	8,58%
2017	315,97	61,97	19,61%
2018	332,84	19,14	5,75%
2019	310,68	17,72	5,70%

Figura 8 Confronto ettari totali coltivati nel comune di Masserano e quelli destinati a D.O.P nel quinquennio 2015-2019.

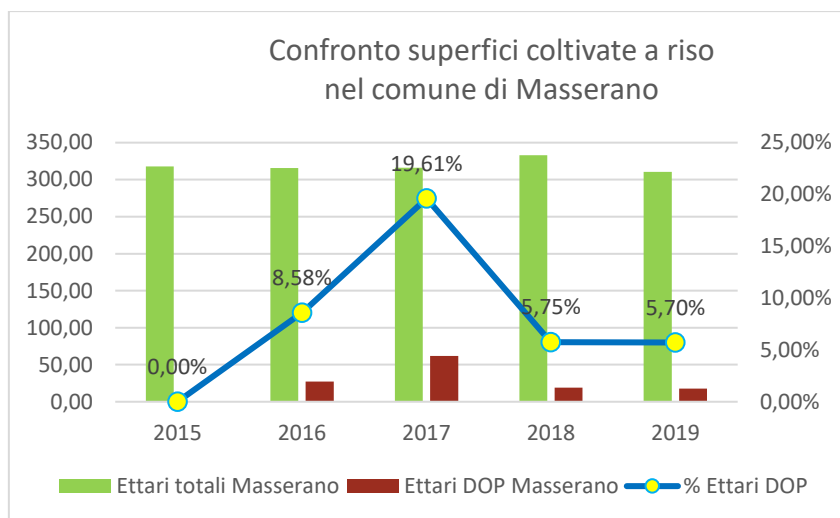


Figura 9 Grafico Confronto ettari totali coltivati a riso nel comune di Masserano e quelli destinati a DOP nel quinquennio 2015-2019.

Se invece confrontiamo la superficie totale coltivata a D.O.P. nei comuni inseriti nel “territorio di produzione” rispetto a quella coltivata nel comune di Masserano è possibile constatare che la stessa non ha mai superato il 10,70% (2016) e nelle ultime due annate è sempre diminuita attestandosi nel 2019 a circa il 3,17%. Ciò sta a significare che il comune di Masserano non è il comune di elezione attuale dove viene prevalentemente coltivata la D.O.P.

	Ettari totali DOP	Ettari DOP Masserano	% DOP Masserano
2015	547,79	0,00	0,00%
2016	723,66	27,10	3,74%
2017	579,16	61,97	10,70%
2018	1023,17	19,14	1,87%
2019	558,19	17,72	3,17%

Figura 10 Confronto ettari totali coltivati DOP e quelli destinati a D.O.P. nel comune di Masserano nel quinquennio 2015-2019.

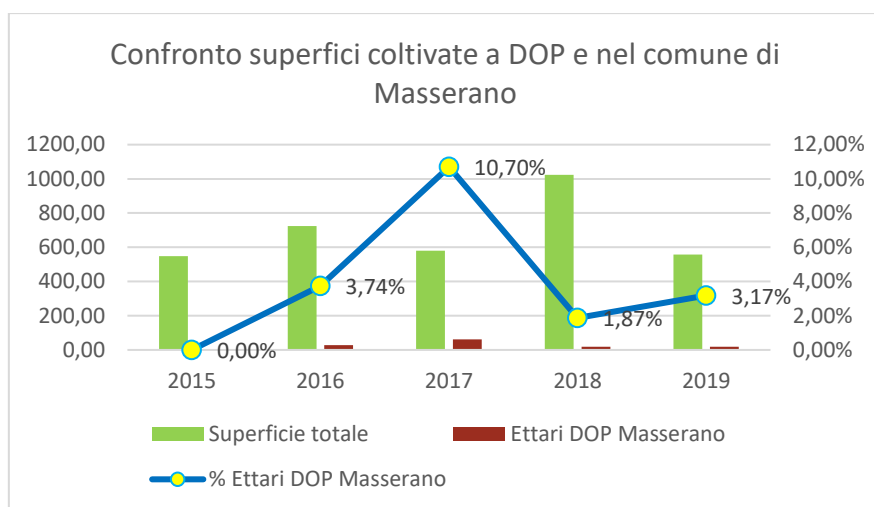


Figura 11 Grafico Confronto ettari totali coltivati a D.O.P. e quelli destinati a D.O.P. nel comune di Masserano nel quinquennio 2015-2019.

Infine è possibile verificare che nel quinquennio sono state coltivate solo due varietà delle 7 disponibili D.O.P. Le varietà coltivate sono S.Andrea e Loto ma solo il S. Andrea con un minimo di costanza in quanto è presente per tre annate su cinque mentre il Loto solo per un annata.

Da quanto sopra descritto è evidente che nel comune di Masserano la rivendicazione della D.O.P. ha andamento occasionale. Infatti non sono mai stati coltivate le altre varietà da "risotto" quali Carnaroli ed Arborio ma solo nel 2017 è stata coltivata quasi la totalità della varietà Loto.

		2015	2016	2017	2018	2019
<b>Arborio DOP</b>	Ettari totali	34,27	83,39	46,30	228,09	52,60
<b>Arborio DOP</b>	Ettari provincia Biella	21,60	45,81	23,02	51,73	22,63
<b>Arborio DOP</b>	Ettari Provincia Vercelli	12,67	37,58	23,28	176,36	29,97
<b>Arborio DOP</b>	Ettari Masserano	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

		2015	2016	2017	2018	2019
<b>Baldo DOP</b>	Ettari totali	6,10	8,57	11,83	21,04	2,47
<b>Baldo DOP</b>	Ettari provincia Biella	6,10	6,10	11,83	12,45	0,00
<b>Baldo DOP</b>	Ettari Provincia Vercelli	0,00	2,47	0,00	8,59	2,47
<b>Baldo DOP</b>	Ettari Masserano	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

		2015	2016	2017	2018	2019
<b>Carnaroli DOP</b>	Ettari totali	158,89	228,94	254,2	288,61	228,72
<b>Carnaroli DOP</b>	Ettari provincia Biella	98,66	107,06	112,47	202,56	143,32

<b>Carnaroli DOP</b>	Ettari Provincia Vercelli	60,23	121,88	141,73	86,05	85,40
<b>Carnaroli DOP</b>	Ettari Masserano	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

		2015	2016	2017	2018	2019
<b>S.Andrea DOP</b>	Ettari totali	348,53	365,83	189,76	400,82	240,04
<b>S.Andrea DOP</b>	Ettari provincia Biella	130,08	117,83	52,60	117,90	111,46
<b>S.Andrea DOP</b>	Ettari Provincia Vercelli	218,45	248,00	137,16	282,92	128,58
<b>S.Andrea DOP</b>	Ettari Masserano	0,00 (0,00%)	27,10 (7,41%)	0,00 (0,00%)	19,14 (4,77%)	17,72 (7,38%)

		2015	2016	2017	2018	2019
<b>Loto DOP</b>	Ettari totali	0,00	1,56	71,07	74,61	34,36
<b>Loto DOP</b>	Ettari provincia Biella	0,00	0,00	71,07	53,00	34,36
<b>Loto DOP</b>	Ettari Provincia Vercelli	0,00	1,56	0,00	21,61	0,00
<b>Loto DOP</b>	Ettari Masserano	0,00	0,00	61,97 (87,19%)	0,00	0,00

		2015	2016	2017	2018	2019
<b>Gladio DOP</b>	Ettari totali	0,00	35,37	6,00	10,00	0,00
<b>Gladio DOP</b>	Ettari provincia Biella	0,00	3,31	0,00	0,00	0,00
<b>Gladio DOP</b>	Ettari Provincia Vercelli	0,00	32,06	6,00	10,00	0,00
<b>Gladio DOP</b>	Ettari Masserano	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Figura 12 Confronto ettari totali coltivati a DOP e quelli destinati a DOP nel comune di Masserano nel quinquennio 2015-2019 per ogni singola varietà ammessa dal disciplinare di produzione.

#### Considerazioni conclusive

Le condizioni per poter ottenere la D.O.P. "Riso di Baraggia Biellese e Vercellese" sono:

- rientrare all'interno del territorio di produzione;
- coltivare una delle varietà autentiche indicate nel disciplinare (no similari);
- richiedere la D.O.P.

Il potenziale produttivo a livello di areale di produzione della D.O.P. è scarsamente utilizzato. Così come la rivendicazione a D.O.P. all'interno del comune di Masserano che è del tutto occasionale.

Pertanto la sottrazione di 35 ettari determinata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto non incide sulla potenzialità della produzione D.O.P. del comune di Masserano ed in generale sulle potenzialità della produzione dell'areale di produzione della D.O.P.

Infine analizzando la coltivazione delle 7 varietà autentiche ammesse emerge che quelle che il mercato richiede con la certificazione D.O.P. sono quelle esclusivamente da risotti ed all'interno di queste quelle tradizionali, quali S.Andrea,



Carnaroli ed Arborio. Infatti la varietà Baldo che è considerata una buona varietà da risotto, ma non rientra tra le denominazioni tradizionali, è scarsamente coltivata e per questo si desume che sia scarsamente richiesta dal mercato. Detto ciò attualmente la coltivazione D.O.P. è indirizzata verso la coltivazione delle tre varietà da risotto tradizionali. Nel comune di Masserano è stata coltivata per sole 3 annate solo la varietà S.Andrea con un'incidenza percentuale sulla rivendicazione totale a DOP tra il 4,7% ed il 7,4%.  
La produzione a D.O.P. del comune di Masserano delle varietà da risotti è poco significativa.

### 2.3.4 ANALISI DELLA CONDIZIONE AGRONOMICA ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO

I terreni interessati dall'impianto sito nel comune di Masserano sono in conduzione alle seguenti due aziende agricole:

- FERRARIS MASSIMO;
- FERRARIS CRISTIANO.

#### DATI GENERALI DELLE DUE AZIENDE AGRICOLE

Le aziende agricole hanno sede aziendale nel comune di Arborio ed un ordinamento monocolturale risicolo.

Di seguito si riportano i dati generali desunti dal fascicolo aziendale delle due aziende agricole interessate dai terreni inseriti nel progetto di realizzazione di un impianto fotovoltaico in comune di Masserano .

Az. Agricola FERRARIS MASSIMO

Superficie Agricola Utilizzabile (S.A.U.) circa 161 ettari di cui condotti a riso 151

Forma di conduzione della S.A.U.: Proprietà  - Affitto  - altre forme

Comuni della S.A.U.: Arborio  - Balocco  - Buronzo  - Masserano  - San Giacomo Vercellese

Az. Agricola FERRARIS CRISTIANO

Superficie Agricola Utilizzabile (S.A.U.) circa 229 ettari di cui condotti a riso 227

Forma di conduzione della S.A.U.: Proprietà  - Affitto  - altre forme

Comuni della S.A.U.: Arborio  - Buronzo  - Masserano  - Roasio  - San Giacomo Vercellese  - Villarboit

#### COLTURE IN ATTO E VARIETA' NEL SITO DI Masserano

Per descrivere le colture in atto nel sito non si farà distinzione fra le camere di risaia condotte dalle due aziende ma tutta l'area verrà trattata come un unico corpo.

In questo paragrafo si darà risalto alle colture effettuate e soprattutto alle varietà coltivate nelle ultime 2 annate agrarie ovvero dal 2020 al 2021, in quanto è solo a partire dal 2020 che tutta l'area è in conduzione alle due aziende agricole sopra riportate. Tali dati sono stati desunti dalla consultazione dei fascicoli aziendali delle rispettive aziende agricole.

L'area di Masserano è contraddistinta dalla presenza di 37 camere di risaia, come di seguito rappresentato ed illustrato al paragrafo 4 "Documentazione fotografica".

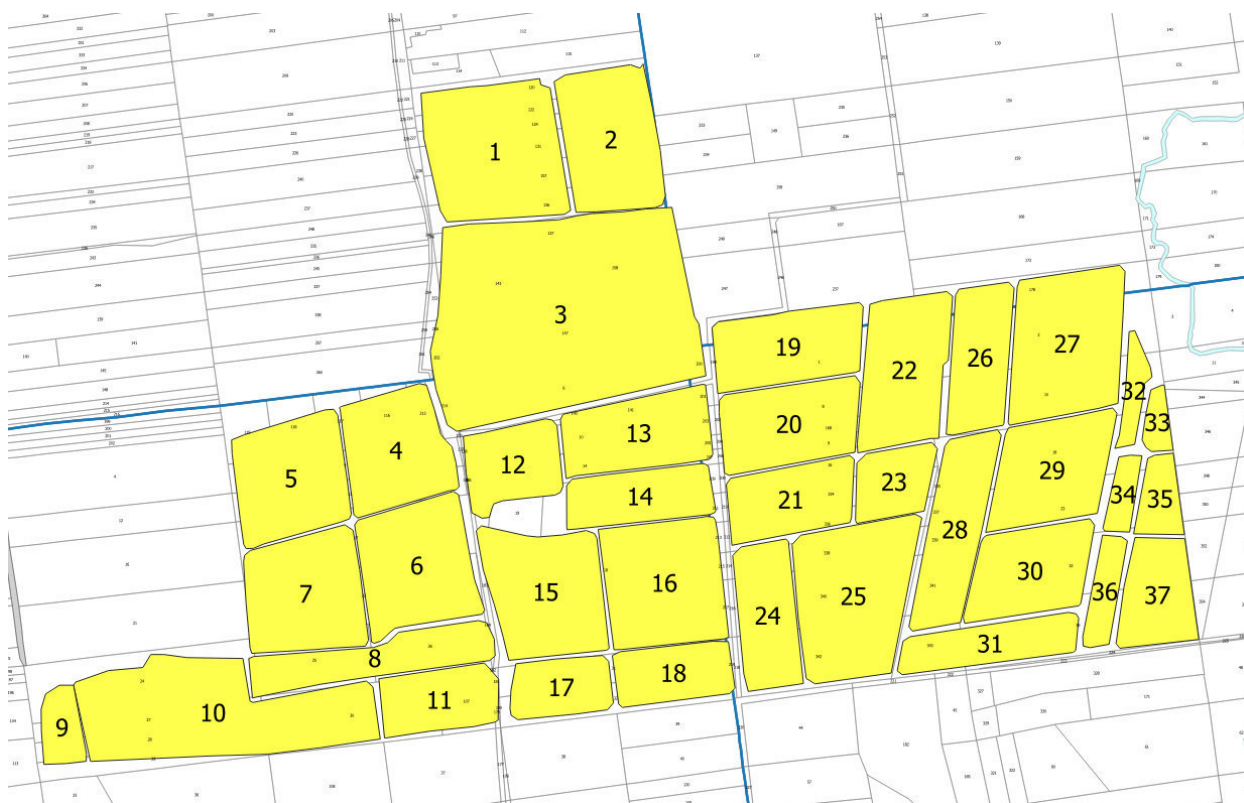


Figura 13 Individuazione delle camere di risaia nel sito di Masserano.

Dall'analisi del fascicolo aziendale è emerso che nell'ultimo quinquennio sono state coltivate cinque varietà, come meglio dettagliato nella tabella sotto riportata: Terra CL, CL 26, CL 28, Gloria e Cammeo.

	Varietà coltivate	
	2020	2021
<b>Camera n. 1</b>	Terra CL	Gloria
<b>Camera n. 2</b>	Terra CL	Gloria
<b>Camera n. 3</b>	Terra CL	Gloria
<b>Camera n. 4</b>	Terra CL	CL 26
<b>Camera n. 5</b>	Terra CL	CL 26
<b>Camera n. 6</b>	Terra CL	CL 26
<b>Camera n. 7</b>	Terra CL	CL 26
<b>Camera n. 8</b>	Terra CL	CL 26
<b>Camera n. 9</b>	CL 28	CL 28

	Varietà coltivate	
	2020	2021
<b>Camera n. 19</b>	Cammeo	Gloria
<b>Camera n. 20</b>	Cammeo	Gloria
<b>Camera n. 21</b>	Cammeo	Gloria
<b>Camera n. 22</b>	Cammeo	Gloria
<b>Camera n. 23</b>	Cammeo	Gloria
<b>Camera n. 24</b>	Cammeo	Gloria
<b>Camera n. 25</b>	Cammeo	Gloria
<b>Camera n. 26</b>	Terra CL	Cammeo
<b>Camera n. 27</b>	Terra CL	Cammeo

<b>Camera n. 10</b>	CL 28	CL 28	<b>Camera n. 28</b>	Terra CL	Cammeo
<b>Camera n. 11</b>	CL 28	CL 28	<b>Camera n. 29</b>	Terra CL	Cammeo
<b>Camera n. 12</b>	Cammeo	CL 26	<b>Camera n. 30</b>	Terra CL	Cammeo
<b>Camera n. 13</b>	Cammeo	CL 26	<b>Camera n. 31</b>	Terra CL	Cammeo
<b>Camera n. 14</b>	Cammeo	CL 26	<b>Camera n. 32</b>	Terra CL	Cammeo
<b>Camera n. 15</b>	Cammeo	CL 26	<b>Camera n. 33</b>	Terra CL	Cammeo
<b>Camera n. 16</b>	Cammeo	CL 26	<b>Camera n. 34</b>	Terra CL	Cammeo
<b>Camera n. 17</b>	Cammeo	CL 26	<b>Camera n. 35</b>	Terra CL	Cammeo
<b>Camera n. 18</b>	Cammeo	CL 26	<b>Camera n. 36</b>	Terra CL	Cammeo
			<b>Camera n. 37</b>	Terra CL	Cammeo

Figura 14 Descrizione delle varietà coltivate nel quinquennio 2020-2021 differenziate per camera di risaia.

### Caratteristiche varietali

Varietà	Tipologia	Data semina	Tipo ciclo	Taglia
Terra CL	Tondo/originario	Fino al 05/05	102 gg	Bassa (67 cm)
CL 26	Lungo B (indica)	Fino al 15/05	90 gg	Bassa (80 cm)
CL 28	Lungo B (indica)	Fino al 10/05	85 gg	Bassa (76 cm)
Gloria	Lungo A	Fino al 10/05	135 gg	Bassa (95 cm)
Cammeo	Lungo A	Fino al 15/05	155 gg	Bassa (70 cm)

Figura 15 Caratteristiche agronomiche della varietà coltivate nell'area di Masserano nel quinquennio 2020-2021.

La gestione agronomica degli appezzamenti di Masserano è "precauzionale" in quanto vista la localizzazione nella parte più prossima al territorio collinare risulta essere anche quella con temperature più fredde che limitano il periodo di semina e quello di raccolta, quindi si ha la presenza sia di varietà precoci che di varietà più tardive, ma tutte tendenzialmente a taglia bassa. Quest'ultima caratteristica rende la coltura meno soggetta all'allettamento e di conseguenza alla perdita di prodotto, soprattutto per il riso con raccolta al mese di settembre ed ottobre dove non sono infrequenti giornate di pioggia che sulla pannocchia allettata potrebbero indurre delle germinazioni precoci con perdita totale del prodotto.

Per quanto riguarda la denominazione dell'alimento appartengono a tre categorie differenti.

Terra CL è un "Riso Originario" (tondo), CL 26 e CL 28 sono dei Lunghi B (indica), mentre Cammeo e Gloria sono dei lunghi A.

Nessuna delle cinque varietà rientra tra quelle per le quali è prevista la rivendicazione della D.O.P.

#### Considerazioni conclusive:

Nelle ultime due annate (2020-2021), nell'area oggetto di proposta di realizzazione di un impianto fotovoltaico in comune di Masserano non sono mai state coltivate varietà per le quali è possibile rivendicare la D.O.P. Pertanto la produzione risicola del sito di Masserano nelle ultime due annate non è D.O.P.

La sottrazione dei 35 ettari alla coltivazione di riso è ininfluenza sulla superficie coltivata a D.O.P., in un comune dove questa, come evidenziato nell'analisi effettuata al precedente paragrafo, è occasionale.

## 2.4 I.G.P. "NOCCIOLA DEL PIEMONTE" O "NOCCIOLA PIEMONTE"

Il comune di Masserano rientra nella zona di produzione dell'Indicazione Geografica Tipica della "Nocciola del Piemonte". Pertanto di seguito si analizzeranno le prescrizioni del disciplinare e si valuteranno le condizioni pedologiche dei suoli per verificare se sono idonei alla messa a dimora di noccioli che possono essere iscritti nell'elenco dell'I.G.P.

Il disciplinare di produzione all'art. 1 Denominazione riporta che - "*L'indicazione geografica protetta <<Nocciola del Piemonte>> o <<Nocciola Piemonte>> è riservata ai frutti in guscio, sgusciati e semilavorati (nocciola tostata, granella di nocciole, farina di nocciole, pasta di nocciole) che rispondono alle condizioni ed ai requisiti stabiliti nel presente disciplinare di produzione.*

*E' altresì consentito l'utilizzo della indicazione geografica protetta <<Nocciola del Piemonte>> o <<Nocciola Piemonte>> nella designazione, presentazione e pubblicità dei preparati nei quali i prodotti di cui al comma 1 sono presenti in esclusiva, rispetto a prodotti dello stesso tipo, tra gli ingredienti caratterizzanti e tali da valorizzare la qualità".*

Cultivar (art. 2):

*La denominazione «Nocciola del Piemonte» o «Nocciola Piemonte» designa il frutto della varietà di nocciolo «Tonda Gentile Trilobata» coltivato nel territorio idoneo della Regione Piemonte, definito nel successivo art. 3.*

Area di produzione (art. 3)

*La zona di produzione della «Nocciola del Piemonte» o «Nocciola Piemonte» comprende il territorio della Regione Piemonte atto alla coltivazione del nocciolo ed è così determinato:*

**Provincia di Alessandria** - intero territorio dei seguenti comuni: Acqui Terme, Albera Ligure, Alessandria, Alfiano Natta, Alice Bel Colle, Altavilla Monferrato, Arquata Scrivia, Avolasca, Basaluzzo, Belforte Monferrato, Bergamasco, Berzano di Tortona, Bistagno, Borghetto di Borbera, Borgoratto Alessandrino, Bosco Marengo, Bosio, Brignano Frascata, Cabella Ligure, Camagna, Camino, Cantalupo Ligure, Capriata d'Orba, Carbonara Scrivia, Carentino, Carezzano, Carpeneto, Carrega Ligure, Carrosio, Cartosio, Casal Cermelli, Casaleggio Boiro, Casale Monferrato, Casasco, Cassano Spinola, Cassine, Cassinelle, Castellania, Castellazzo Bormida, Castelletto d'Erro, Castelletto d'Orba, Castelletto Merli, Castelletto Monferrato, Castelnuovo Bormida, Castelspina Cavatore, Cellamonte, Cereseto Monferrato, Cerreto Grue, Cerrina, Conzano, Costa Vescovato,

Cremolino, Cuccaro Monferrato, Denice, Dernice, Fabbrica Curone, Felizzano, Fraconalto, Francavilla Bisio, Frascaro, Frassinello Monferrato, Fresonara, Frugarolo, Fubine, Gabiano, Gamalero, Garbagna, Gavazzana, Gavi, Gremiasco, Grogardo, Grondona, Lerma, Lu, Malvicino, Masio, Melazzo, Merana, Mirabello Monferrato, Molare, Mombello Monferrato, Momperone, Moncestino, Mongiardino Ligure, Monleale, Montacuto, Montaldeo, Montaldo Bormida, Montechiaro d'Acqui, Montegioco, Montemarzino, Morbello, Mornese, Morsasco, Murisengo, Novi Ligure, Odalengo Grande, Odalengo Piccolo, Olivola, Orsara Bormida, Ottiglio, Ovada, Oviglio, Ozzano Monferrato, Paderna, Pareto, Parodi Ligure, Pasturana, Pecetto di Valenza, Pontestura, Ponti, Ponzano Monferrato, Ponzone, Pozzol Groppo, Pozzolo Formigaro, Prasco, Predosa, Quargnento, Quattordio, Ricaldone, Rivalta Bormida, Roccaforte Ligure, Rocca Grimalda, Rocchetta Ligure, Rosignano Monferrato, Sala Monferrato, San Cristoforo, San Giorgio Monferrato, San Salvatore Monferrato, San Sebastiano Curone, Sant'Agata Fossili, Sardigliano, Sarezzano, Serralunga di Crea, Serravalle Scrivia, Sezzadio, Silvano d'Orba, Solero, Solonghella, Spigno Monferrato, Spineto Scrivia, Stazzano, Strevi, Tagliolo Monferrato, Tassarolo, Terruggia, Terzo, Tortona, Treville, Trisobbio, Valenza, Vignale Monferrato, Vignole Borbera, Villadeati, Villalveinia, Villamiroglio, Villaromagnano, Visone, Volpedo, Volpeglino, Voltaggio.

**Provincia di Asti** - intero territorio dei seguenti comuni: Agliano Terme, Albugnano, Antignano, Aramengo, Asti, Azzano d'Asti, Baldichieri, Belveglio, Berzano di San Pietro, Bruno, Bubbio, Buttigliera d'Asti, Calamandran, Calliano, Calosso, Camerino Casasco, Canelli, Cantarana, Capriglio, Casorzo, Cassinasco, Castagnole delle Lanze, Castagnole Monferrato, Castel Boglione, Castell'Alfero, Castelletto Molina, Castello di Annone, Castelnuovo Belbo, Castelnuovo Calcea, Castelnuovo Don Bosco, Castellero, Castel Rocchero, Cellarengo, Celle Enomondo, Cerreto d'Asti, Cerro Tanaro, Cessole, Chiusano d'Asti, Cinaglio, Cisterna d'Asti, Coazzolo, Cocconato, Corsione, Cortandone, Cortanze, Cortazzone, Cortiglione, Cossombrato, Costigliole d'Asti, Cunico, Dusino San Michele, Ferrere, Fontanile, Frinco, Grana, Grazzano Badoglio, Incisa Scapaccino, Isola d'Asti, Loazzolo, Maranzana, Mareto, Moasca, Mombaldone, Mombaruzzo, Mombercelli, Monale, Monastero Bormida, Moncalvo, Moncucco Torinese, Mongardino, Montabone, Montafia, Montaldo Scarampi, Montechiaro d'Asti, Montemagno, Montegrosso d'Asti, Montiglio Monferrato, Morasengo, Nizza Monferrato, Olmo Gentile, Passerano Marmorito, Penango, Piea, Pino d'Asti, Piova' Massaia, Portacomaro, Quaranti, Refrancore, Revigliasco d'Asti, Roatto, Robella, Rocca d'Arazzo, Roccaverano, Rocchetta Palafea, Rocchetta Tanaro, San Damiano d'Asti, San Giorgio Scarampi, San Martino Alfieri, San Marzano Oliveto, San Paolo Solbrito, Scuzolengo, Serole, Sessame, Settime, Soglio, Tigliole, Tonco, Tonengo, Vaglio Serra, Valfenera, Vesime, Viale d'Asti, Viarigi, Vigliano, Villafranca d'Asti, Villanova d'Asti, Villa San Secondo, Vinchio.

**Provincia di Biella** - intero territorio dei seguenti comuni: Biella, Bioglio, Borriana, Brusnengo, Camburzano, Candelo, Casapinta, Castelletto Cervo, Cavaglia', Cerreto Castello, Cerrione, Cossato, Crosa, Curino, Gaglianico, Lessona, Magnano, **Masserano**, Mezzana Mortigliengo, Mongrando, Mosso Santa Maria, Mottalciata, Occhieppo Inferiore, Occhieppo Superiore, Ronco Biellese,

Roppolo, Sala Biellese, Sandigliano, Soprana, Sostegno, Strona, Ternengo, Tollegno, Torrazzo, Valdengo, Vallanzengo, Valle Mosso, Valle San Nicolao, Vigliano Biellese, Villa del Bosco, Viverone, Zimone, Zubiena, Zumaglia.

**Provincia di Cuneo** - intero territorio dei seguenti comuni: Aisone, Alba, Albaretto Torre, Alto, Arguello, Bagnasco, Bagnolo Piemonte, Baldissero d'Alba, Barbaresco, Barge, Barolo, Bastia Mondovì, Battifollo, Beinette, Belvedere Langhe, Bene Vagienna, Benevello, Bergolo, Bernezzo, Bonvicino, Borgomale, Borgo San Dalmazzo, Bosia, Bossolasco, Boves, Bra, Briaglia, Brondello, Brossasco, Busca, Camerana, Camo, Canale, Caprauna, Caraglio, Caramagna Piemonte, Carde', Carrù, Cartignano, Casalgrasso, Castagnito, Castellar, Castelletto Uzzone, Castellinaldo, Castellino Tanaro, Castelnuovo di Ceva, Castiglione Falletto, Castiglione Tinella, Castino, Cavallermaggiore, Ceresole d'Alba, Cerretto Langhe, Cervasca, Cervere, Ceva, Cherasco, Chiusa di Pesio, Ciglie', Cissone, Clavesana, Corneliano d'Alba, Cortemilia, Cossano Belbo, Costigliole Saluzzo, Cravanzana, Cuneo, Demonte, Diano D'Alba, Dogliani, Dronero, Envie, Farigliano, Faule, Feisoglio, Fossano, Frabosa Soprana, Frabosa Sottana, Frassinò, Gaiola, Gambasca, Garessio, Gorzegno, Gottasecca, Govone, Grinzane Cavour, Guarene, Igliaio, Isasca, La Morra, Lequio Berria, Lequio Tanaro, Lesegno, Levice, Lisio, Magliano Alfieri, Magliano Alpi, Mango, Manta, Marene, Margarita, Marsaglia, Martiniana Po, Melle, Moiola, Mombarcaro, Mombasiglio, Monastero di Vasco, Monasterolo Casotto, Monchiero, Mondovì, Monesiglio, Monforte d'Alba, Montà, Montaldo di Mondovì, Montaldo Roero, Montanera, Montelupo Albese, Montemале di Cuneo, Monerosso Grana, Monte Roero, Montezemolo, Monticello d'Alba, Morozzo, Murazzano, Narzole, Neive, Neviglie, Niella Belbo, Niella Tanaro, Novello, Nucetto, Ormea, Paesana, Pagno, Pamparato, Paroldo, Perletto, Perlo, Peveragno, Pezzolo Valle Uzzone, Pianfei, Piasco, Piobesi d'Alba, Piozzo, Pocapaglia, Polonghera, Priero, Priocca, Priola, Prunetto, Racconigi, Revello, Rifreddo, Rittana, Roaschia, Roascio, Robilante, Roburent, Roccabruna, Rocca Cigliè, Rocca de Baldi, Roccaforte, Mondovì, Roccasparvera, Roccavione, Rocchetta Belbo, Roddi, Roddino, Rodello, Rossana, Sale delle Langhe, Sale San Giovanni, Saliceto, Salmour, Saluzzo, San Benedetto Belbo, San Damiano Macra, Sanfrè, Sanfront, San Michele Mondovì, Sant'Albano Stura, Santa Vittoria d'Alba, Santo Stefano Belbo, Santo Stefano Roero, Scagnello, Serralunga d'Alba, Serravalle Langhe, Sinio, Somano, Sommariva del Bosco, Sommariva Perno, Torre Bormida, Torre Mondovì, Torresina, Treiso, Trezzo Tinella, Trinità, Valdieri, Valgrana, Valloriate, Valmala, Venasca, Verduno, Verzuolo, Vezza d'Alba, Vicoforte, Vignolo, Villanova Mondovì, Villar San Costanzo, Viola.

**Provincia di Novara** - intero territorio dei seguenti comuni: Agrate Conturbia, Ameno, Arona, Bellinzago Novarese, Boca, Bogogno, Bolzano Novarese, Borgomanero, Borgo Ticino, Briga Novarese, Cameri, Castelletto Sopra Ticino, Cavallirio, Colazza, Comignago, Cureggio, Divignano, Dormelletto, Fontaneto d'Agogna, Galliate, Gattico, Ghemme, Gozzano, Grignasco, Inverio, Lesa, Maggiora, Marano Ticino, Massino Visconti, Meina, Mezzomerico, Nebbiuno, Oleggio, Oleggio

Castello, Paruzzaro, Pisano, Pogno, Pombia, Prato Sesia, Romagnano Sesia, San Maurizio d'Opaglio, Sizzano, Soriso, Varallo Pombia, Veruno.

**Provincia di Torino** - intero territorio dei seguenti comuni: Agliè, Albiano d'Ivrea, Alice Superiore, Almese, Alpignano, Andezeno, Arignano, Avigliana, Azeglio, Bairo, Balangero, Bandissero Canavese, Baldissero Torinese, Banchette, Barbania, Barone Canavese, Bibiana, Bollengo, Borgiallo, Borgofranco d'Ivrea, Borgomasino, Borgone Susa, Bosconero, Bricherasio, Brozolo, Bruino, Brusisico Bruzolo, Buriasco, Burolo, Busano, Bussoleno, Buttigliera Alta, Cafasse, Cambiano, Campiglione-Fenile, Candia Canavese, Canischio, Cantalupa, Caprie, Caravino, Carmagnola, Casalborgone, Caselette, Castagneto Po, Castellamonte, Castelnuovo Nigra, Castiglione Torinese, Cavagnolo, Cavour, Chianocco, Chiaverano, Chieri, Chiesanuova, Chiomonte, Chiusa di San Michele, Ciconio, Cintano, Cinzano, Coassolo Torinese, Coazze, Collettero Castelnuovo, Collettero Giacosa, Condove, Corio, Cossano Canavese, Cuceglio, Cumiana, Cuorgne', Exilles, Favria, Feletto, Fiano, Fiorano Canavese, Forno Canavese, Front, Frossasco, Garzigliana, Gassino Torinese, Germagnano, Giaveno, Givoletto, Gravere, Grosso, Inverso Pinasca, Isolabella, Issiglio, Ivrea, La Cassa, Lanzo Torinese, Lauriano, Lessolo, Levone, Loranze, Lugnacco, Luserna San Giovanni, Lusernetta, Lusigliè, Macello, Maglione, Marentino, Mathi, Mattie, Mazze, Meana di Susa, Mercenasco, Moncalieri, Montaldo Torinese, Montalenghe, Montalto Dora, Monteu da Po, Moriondo Torinese, Nole, Nomaglio, Oglianico, Orio Canavese, Osasco, Ozegna, Palazzo Canavese, Parella, Pavarolo, Pavone Canavese, Pecco, Pecetto Torinese, Perosa Argentina, Perosa Canavese, Pertusio, Pinasca, Pinerolo, Pino Torinese, Piossasco, Piverone, Poirino, Porte, Pralormo, Prarostino, Prascorsano, Pratiglione, Quagliuzzo, Rivalba, Riva Presso Chieri, Rivara, Rivarolo Canavese, Rivarossa, Rocca Canavese, Roletto, Romano Canavese, Rosta, Rubiana, Rueglio, Salassa, Salerano Canavese, Samone, San Benigno Canavese, San Colombano Belmonte, San Didero, Sangano, San Germano Chisone, San Giorgio Canavese, San Giorio di Susa, San Giusto Canavese, San Martino Canavese, San Mauro Torinese, San Pietro Val Lemina, San Ponso, San Raffaele Cimena, San Sebastiano da Po, San Secondo di Pinerolo, Sant'Ambrogio di Torino, Sant'Antonino di Susa, Santena, Scarmagno, Sciolze, Settimo Rottaro, Settimo Vittone, Strambinello, Strambino, Susa, Torino, Torre Canavese, Trana, Trofarello, Vaie, Val della Torre, Valgioie, Vallo Torinese, Valperga, Varisella, Vauda Canavese, Verrua Savoia, Vestignè, Vialfrè, Vidracco, Villanova Canavese, Villarbasse, Villar Dora, Villar Focchiardo, Villar Perosa, Villastellone, Vistrorio, Volpiano.

**Provincia di Vercelli** - intero territorio dei seguenti comuni: Alice Castello, Borgosesia, Cellio, Gattinara, Ghislarengo, Lenta, Lozzolo, Moncrivello, Roasio, Serravalle Sesia, Valduggia.

**Produzione** (art. 4):

*Le condizioni ambientali di coltura dei noccioleti destinati alla produzione di «Nocciola del Piemonte» o «Nocciola Piemonte» devono essere quelli tradizionali della zona e comunque atte a conferire al prodotto che ne deriva le specifiche caratteristiche di qualità.*

*I sestri di impianto e le forme di allevamento devono essere quelli in uso generalizzato e riconducibili alla coltivazione a cespuglio e/o «monocaula», con una densità variabile tra le 200 e le 500 piante ad ettaro. Per gli impianti realizzati prima dell'entrata in vigore del decreto di riconoscimento nazionale del 2/12/1993 è consentita una densità massima fino a 650 piante ad ettaro ed è vietato il rinnovo delle stesse, per moria e in caso di estirpo il nuovo impianto dovrà avere una densità di piante per ettaro compresa tra 200 e 500.*

*Le cure colturali ed i sistemi di potatura e di raccolta devono essere quelli generalmente usati e, in special modo per i nuovi impianti, devono essere atti a non modificare le caratteristiche dei frutti. La produzione unitaria massima consentita di «Nocciola del Piemonte» o «Nocciola Piemonte» è fissata in 3.500 kg/ha di coltura specializzata. La eventuale conservazione della «Nocciola del Piemonte» o «Nocciola Piemonte», al fine di dilazionare la commercializzazione, deve essere effettuata secondo i metodi tradizionali.*

Elenco noccioletti (art. 5):

*I noccioletti idonei alla produzione della «Nocciola del Piemonte» o «Nocciola Piemonte» sono iscritti in un apposito elenco tenuto dall'organismo di controllo di cui all'art. 9.*

Da quanto sopra riportato emerge che l'Indicazione Geografica Protetta "Nocciola del Piemonte" è realizzabile sulla quasi totalità del territorio regionale. Infatti sono compresi comuni localizzati in tutte le province del Piemonte.

Il disciplinare non indica specifici requisiti dei siti di impianto ma impone che gli stessi devono essere in grado di conferire al prodotto finale le "specifiche caratteristiche di qualità".

Detto ciò di seguito si analizzeranno le caratteristiche agronomiche del sito di impianto necessarie a conferire alla nocciola le "specifiche caratteristiche di qualità" richieste per rivendicare l'I.G.P. "Nocciola del Piemonte".

Le caratteristiche pedologiche "idonee" per la coltivazione del nocciolo, di seguito riportate, sono state desunte dalla pubblicazione "NOCCIOLO IN PIEMONTE - Linee tecniche per una corilicoltura sostenibile 2018" edito da Agrion (regione Piemonte) sono le seguenti.

Altezza strato di suolo esplorato dalle radici

Il nocciolo concentra buona parte dell'apparato radicale nei primi 50-60 cm di terreno, ovviamente fatte salve le radici di "ancoraggio" che possono raggiungere profondità anche di 2 metri. Si sconsiglia sempre l'impianto in terreni asfittici, argillosi ed eccessivamente acidi.

Terreni idonei all'impianto

- tessitura: terreni sciolti, permeabili (ideali franco-limosi). Sono poco idonei i terreni eccessivamente sabbiosi o argillosi, o calcarei e quelli troppo superficiali;
- pH compreso tra 5,5 e 7,5 (da sub acido a sub alcalino);
- calcare attivo. Percentuali inferiore all'8%;
- sostanza organica in condizioni normali i livelli di sostanza organica dovrebbero essere superiori allo 2%.

Il tipo di suolo presente a Masserano comprende terreni umidi (idromorfia), con un drenaggio lento e con scarsa disponibilità di ossigeno e limitata profondità utile per lo sviluppo degli apparati radicali. Inoltre in quanto dedito alla risicoltura da tempo, a causa della continua sommersione è povero in elementi nutritivi (dilavamento) e presenta un'acidificazione elevata del top soil (pH inferiori a 5).

Da quanto sopra esposto i terreni del sito di Masserano NON SONO IDONEI alla coltivazione del nocciolo.

A conferma di ciò nell'area vasta di pianura non ci sono impianti di noccioletti, anche se negli ultimi anni tale coltivazione si è diffusa in tutto il Piemonte anche al di fuori delle zone tipiche di produzione.

Probabilmente il comune di Masserano è stato inserito nell'area di produzione per la presenza della zona di collina dove quasi sicuramente si verificano le condizioni pedologiche favorevoli per poter mettere a dimora un nocciolo e poterlo iscrivere all'elenco dell'I.G.P.

#### Considerazioni conclusive

Nella zona vasta di pianura non ci sono noccioletti specializzati.



I terreni del sito di Masserano non sono idonei alla coltivazione del nocciolo. Pertanto la zona di pianura del comune di Masserano è da ritenersi inidonea alla coltivazione della I.G.P. "Nocciola del Piemonte".

## 2.5 D.O.C. – D.O.C.G.

L'area di pianura del comune di Masserano non rientra nell'area di produzione di nessuna coltura atta alla rivendicazione di D.O.C. o D.O.C.G.

## 2.6 P.A.T. PRODOTTI AGRICOLI TRADIZIONALI

L'elenco aggiornato dei Prodotti Agroalimentari Tradizionali (P.A.T.) della regione Piemonte è stato approvato con D.G.R. del 18 aprile 2016, n. 16-3169.

In tale elenco per la categoria F "Prodotti vegetali allo stato naturale o trasformati" non sono presenti produzioni agricole la cui zona di produzione rientra nel comune di Masserano.

## 3 INQUADRAMENTO PEDOLOGICO DELL'AREA DI INTERVENTO

L'analisi dei suoli presenti nell'area è basata sulla carta dei Suoli della Regione Piemonte, redatta dall'IPLA alla scala 1:50.000. La cartografia è consultabile sul geoportale della Regione Piemonte alla sezione MAPPE al tema "agricoltura". Il succitato studio, effettuato dall'IPLA per conto della Regione Piemonte, assegna ad ogni tipologia di suolo una determinata classe di capacità d'uso ai fini agricoli e forestali, oltre a diverse altre caratteristiche.

La definizione delle singole classi di capacità d'uso è basata sulla Land Capability Classification del Soil Conservation Service, con modifiche e numerosi adeguamenti al fine di renderla adatta a rappresentare la situazione ambientale della Regione Piemonte.

In base a tale classificazione, i terreni presenti nell'area oggetto di studio di entrambi gli impianti per i quali è richiesta autorizzazione rientrano nell'Unità Cartografica di suolo "U0372", caratterizzata, secondo la classificazione americana (Soil Taxonomy – USDA) da Aquic Fraglossudalf, appartenenti all'ordine degli Alfisuoli.

La scheda dell'unità cartografica U0372 riporta che il contesto territoriale in esame è costituito da delimitazioni poste sul terrazzo antico di Rovasenda (VC), in sinistra orografica del Cervo fino a Gattinara e Ghislarengo, a cavallo fra la provincia di Vercelli e Biella; partendo da nord sono interessati i comuni di Brusnengo (BI) ed a sud Buronzo (VC).

Il territorio è costituito da un terrazzo alluvionale antico che si eleva fino a 20-30 m sul livello della pianura principale ed è stato risparmiato dall'azione erosiva dei corsi d'acqua che hanno modellato la più recente pianura alluvionale sottostante. Il substrato è costituito da depositi limosi di origine glaciale e fluviale molto vecchi che hanno subito una intensa pedogenesi.

L'uso del suolo è rappresentato prevalentemente dalla risicoltura.

I suoli "ROVASENDA" sono quelli riscontrabili all'interno dell'unità cartografica U0372.

Tali suoli possono essere:

- RVS2 ROVASENDA limoso-fine fase antraquica;
- RVS1 ROVASENDA limoso-fine fase tipica.

I due suoli si differenziano in quanto il RVS2 evidenzia una marcata idromorfia superficiale nei primi 40 cm, mentre il RVS1 no.

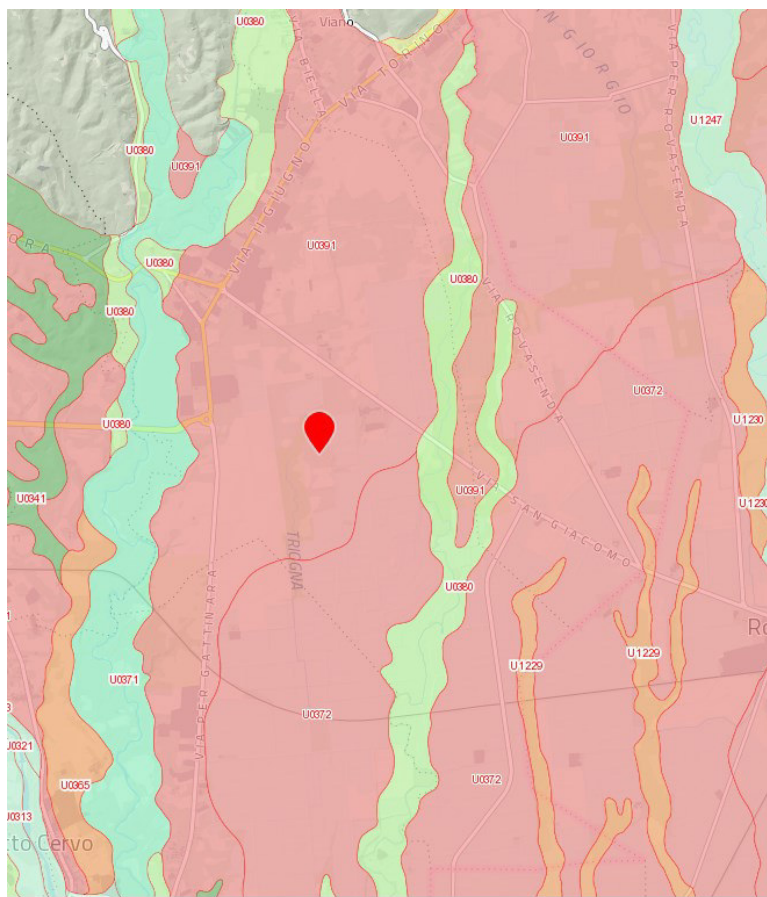


Figura 16 Estratto Carta dei Suoli con individuazione per l'area di intervento dell'Unità cartografica di suolo U0372.

Per verificare la sussistenza delle caratteristiche indicati nell'Unità Cartografica è stato realizzato un pozzetto ispettivo.

#### Pozzetto ispettivo sito di Masserano

Il pozzetto ispettivo, a causa della presenza della coltura del riso e di alcune camere parzialmente sommerse è stato effettuato in una camera di risaia da poco asciugata per poter effettuare le operazioni di diserbo.

Nell'analisi speditiva del suolo oggetto di indagine si è verificata la presenza di scheletro e valutato il profilo del primo orizzonte, di fatto quello interessato dalle lavorazioni agrarie e dalle radici delle colture effettuate.

In particolare dal rilievo pedologico effettuato in campo, per l'area di Masserano, è emerso che i suoli oggetto di studio appartengono alla fase tipica "RVS2 – ROVASENDA limoso fine".

#### POZZETTO 3

Data esecuzione: 09/06/2021

Localizzazione: Come da cartografica sotto riportata (n. 3)



Figura 17 Localizzazione pozzetto per la caratterizzazione del suolo.

#### Descrizione

Profondità pozzetto 30 cm.

Presenza di residui colturali (stoppia) indecomposti risalenti alla passata stagione nei primi 10 cm.

Strato agrario 20 cm per presenza di suola di aratura. Lo strato agrario presenta un colore grigio con abbondanti screziature marroni-giallastre, suolo molto compatto, al momento del campione si presenta umido, vista la recente sommersione.

La tessitura è franco-limosa.

Porosità ridossa quasi assente.

Scheletro assente sia in superficie che in profondità

#### Giudizio

Il suolo presente al pozzetto 1, date le caratteristiche analizzate e visualizzate, è ascrivibile al tipo RVS2 limoso-fine ed alla terza classe di capacità d'uso.



Figura 18 Pozzetto n. 3.



Figura 19 Pozzetto n. 3.



Figura 20 Assenza di scheletro superficiale

Di seguito si riportano, oltre alla descrizione sintetica, anche alcune qualità specifiche del suolo desunte dalla scheda dell'unità tassonomica RVS2.

Descrizione sintetica

Fattoria solare del Principe – Masserano (BI)

Data: 17/07/2021

26

REV: 0

Il suolo presenta un altro grado di evoluzione pedogenetica e manifesta caratteri di idromorfia a partire da circa 70 cm di profondità con la formazione di numerose glosse grigie disposte con andamento verticale lungo le vie preferenziali di percolazione dell'acqua.

Il colore del topsoil (orizzonte Ap 0-30 cm) è bruno con screziature, la tessitura franca o franco-limoso. Il substrato è formato in prevalenza da materiali limosi, scheletro assente.

Disponibilità di ossigeno: Moderata.

Capacità in acqua disponibile: Moderata.

Rischio di incrostamento superficiale: Forte.

Rischio di deficit idrico: Assente.

Lavorabilità: Moderata.

Tempo di attesa: Lungo.

Percorribilità: Scarsa.

Capacità protettiva nei confronti delle acque di superficie: Moderatamente bassa e basso potenziale di adsorbimento.

**Capacità d'uso: Terza Classe (III), sottoclasse w1, limitazione per parziale asfitticità e fertilità non ottimale del suolo.**

Drenaggio: Lento e permeabilità molto bassa.

Alterazione delle proprietà chimico-fisiche: L'acidificazione superficiale (pH 4,7 del top soil) del suolo è certamente il fattore di cui tenere conto in modo prioritario nella scelta delle colture da effettuare.

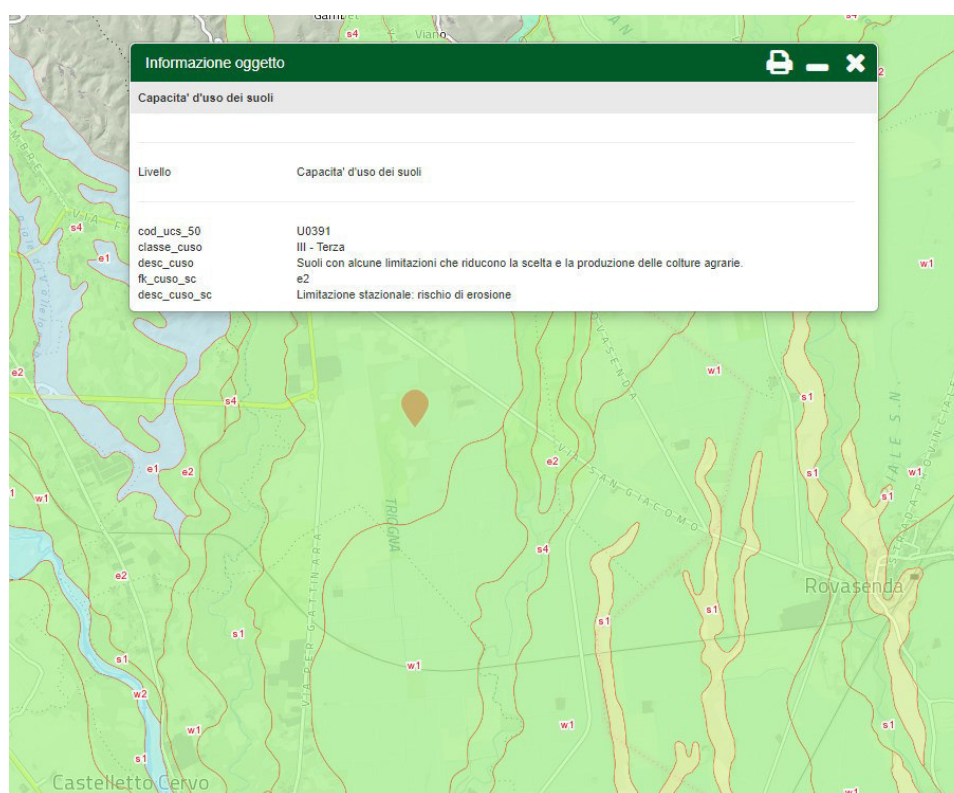


Figura 21 Estratto Carta Capacità d'Uso del Suolo.

### 3.1 CONSEGUENZE DELLA PRESENZA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO SUL SUOLO

Per valutare le possibili conseguenze della presenza dell'impianto fotovoltaico sul suolo si fa riferimento alla relazione sul "Monitoraggio degli effetti del fotovoltaico a terra sulla fertilità del suolo e assistenza tecnica" redatta da IPLA per Regione Piemonte nel 2017.

Nello studio sono stati analizzati quattro siti in provincia di Alessandria.

Nella relazione non si evidenziano particolari differenze delle caratteristiche pedologiche e biologiche del suolo tra la parte presente fuori pannello e quella sotto pannello. In generale sembra che dall'Indice di Qualità Biologica del Suolo (QBS) la copertura dei pannelli ad inseguimento sia migliorativa della qualità del suolo.

Infine nelle conclusioni si riporta che: gli effetti delle coperture sono tendenzialmente positivi.

#### Considerazioni conclusive:

Da quanto sopra descritto per l'area di Masserano è stata confermata la presenza della tipologia di suolo presente nell'Unità Cartografica indicata da regione Piemonte ovvero il RVS2 – ROVASENDA limoso fine ed anche l'appartenenza alla terza classe di capacità d'uso del suolo. Per quest'ultima caratteristica l'area rientra nei siti idonei alla realizzazione di impianti fotovoltaici come da normativa regionale.

Inoltre dagli studi sopra riportati è emerso che in generale gli effetti delle coperture sulle caratteristiche pedologiche del suolo sono tendenzialmente positive e che la Qualità Biologica del Suolo (QBS) sia migliore nella copertura dei pannelli con impianti ad inseguimento.

L'impianto di Masserano è previsto ad inseguimento pertanto ricade nella condizione favorevole per migliorare nel tempo le caratteristiche pedologiche del sito.

Visto quanto sopra descritto la realizzazione dell'impianto fotovoltaico rientra tra quelle ammissibili e non presenta criticità.

## 4 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Di seguito si riporta lo stato dell'area di Masserano al sopralluogo del 9 giugno 2021

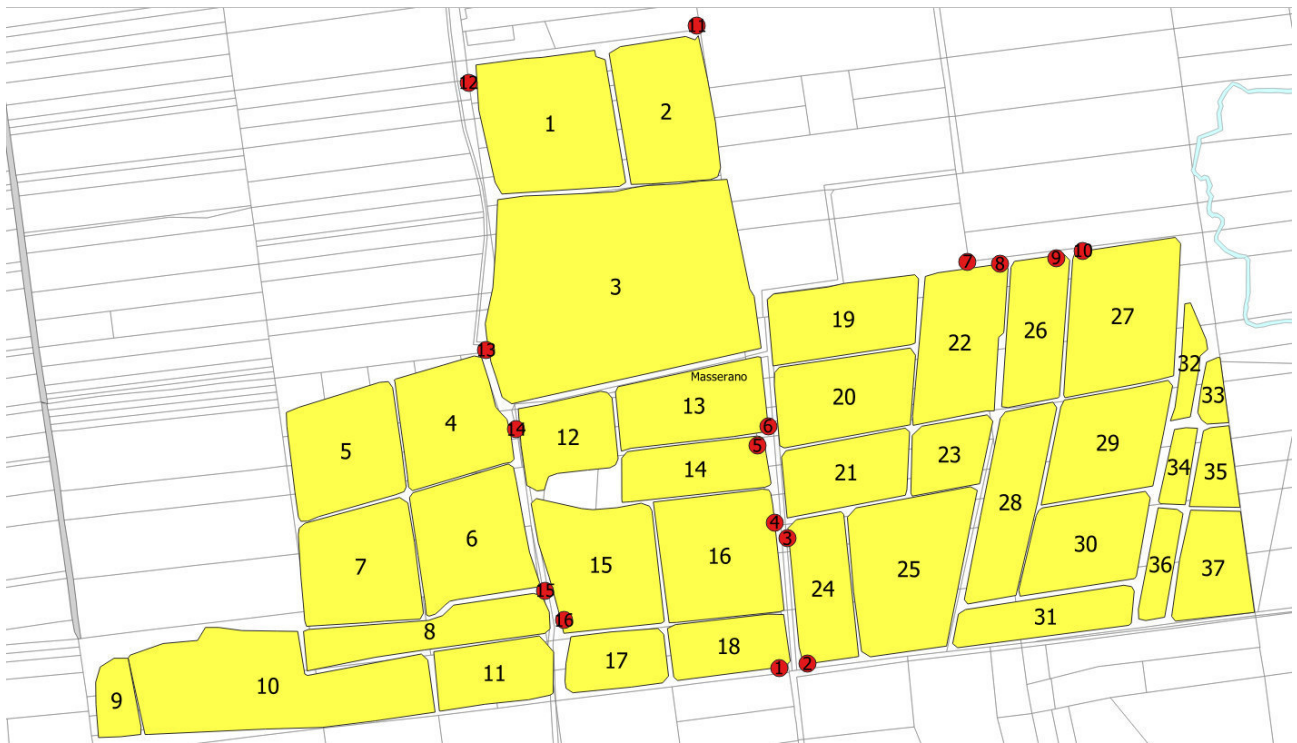


Figura 22 Planimetria di riferimento fotografico



Figura 23 Area di Masserano foto n. 1 Camera n. 18 vista da sud verso ovest.





Figura 24 Area di Masserano foto n. 2 Camera n. 24 vista da sud verso est.



Figura 25 Area di Masserano foto n. 3 Camera n. 24 vista da ovest verso est.



Figura 26 Area di Masserano foto n. 4 Camera n. 16 vista da est verso ovest.



Figura 27 Area di Masserano foto n. 5 Camera n. 14 vista da nord verso sud-ovest.



Figura 28 Area di Masserano foto n. 6 Camera n. 13 vista da sud verso nord-ovest.



Figura 29 Area di Masserano foto n. 7 Camera n. 22 vista da nord verso sud.



Figura 30 Area di Masserano foto n. 8 Camera n. 22 e 26 vista da ovest verso sst.



Figura 31 Area di Masserano foto n. 9 Camera n. 26 vista da nord verso sud-ovest.





Figura 32 Area di Masserano foto n. 10 Camera n. 27 vista da nord verso sud-est.



Figura 33 Area di Masserano foto n. 11 Camera n. 2 vista da nord verso sud-ovest.



Figura 34 Area di Masserano foto n. 12 Camera n. 1 vista da nord verso sud-est.



Figura 35 Area di Masserano foto n. 13 Camera n. 4 vista da nord verso sud-ovest.



Figura 36 Area di Masserano foto n. 14 Camera n. 12 vista da ovest verso est.



Figura 37 Area di Masserano foto n. 15 Camera n. 8 vista da est verso ovest.



Figura 38 Area di Masserano foto n. 16 Camera n. 15 vista da ovest verso est.