

REN-190 S.r.l. Comune di Masserano (BI)

Fattoria Solare del Principe

Relazione Agronomica

Doc. No. M_12.1_MAS_AS_1

Rev. 1 – Luglio 2023

Rev.	Descrizione	Preparato da	Controllato da	Approvato da	Data
0	Prima Emissione	Ambiter srl	L. Menci	L. Menci	Maggio 2022
1	Integrazioni VIA	L. Cuscito, E.G. Forni	E. Santoro	M. Giannettoni	Luglio 2023



SOMMARIO

1	NOTA METODOLOGICA INTEGRAZIONI NELL'AMBITO DELLA PROCEDURA DI VIA NAZIONALE.....	1
2	ANALISI DEL CONTESTO AGRARIO DI RIFERIMENTO.....	7
2.1	CARTA DEI PAESAGGI AGRARI DEL PIEMONTE.....	9
2.2	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE.....	11
2.2.1	<i>TERRENI IRRIGATI CON IMPIANTI IRRIGUI A BASSO CONSUMO IDRICO REALIZZATI CON FINANZIAMENTO PUBBLICO.....</i>	<i>13</i>
2.3	D.O.P. RISO DI BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE.....	13
2.3.1	<i>IL DISCIPLINARE DI PRODUZIONE.....</i>	<i>13</i>
2.3.2	<i>CARATTERISTICHE VARIETALI DELLE VARIETA' INCLUSE NELLA DOP.....</i>	<i>14</i>
2.3.3	<i>ANALISI SULLE SUPERFICI COLTIVATE A DOP ALL'INTERNO DEL TERRITORIO DI PRODUZIONE.....</i>	<i>15</i>
2.3.4	<i>ANALISI DELLA CONDIZIONE AGRONOMICA ATTUALE DELLE AREE DI INTERVENTO.....</i>	<i>20</i>
2.4	I.G.P. "NOCCIOLA DEL PIEMONTE" O "NOCCIOLA PIEMONTE".....	22
2.5	D.O.C. – D.O.C.G.....	25
2.6	P.A.T. – PRODOTTI AGRICOLI TRADIZIONALI.....	25
3	INQUADRAMENTO PEDOLOGICO DELL'AREA DI INTERVENTO.....	26
3.1	CONSEGUENZE DELLA PRESENZA DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO SUL SUOLO.....	32
4	MOTIVAZIONE DELLA SCELTA AGRONOMICA.....	33
5	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	37
6	ALLEGATI.....	43
6.1	DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA' – ASSENZA COLTURE DOP.....	44
6.2	LETTERE DI INTENTI.....	45
6.3	ANALISI PEDOLOGICHE.....	53

1 NOTA METODOLOGICA INTEGRAZIONI NELL'AMBITO DELLA PROCEDURA DI VIA NAZIONALE

Il presente elaborato rappresenta la revisione 1 (REV 01) del documento M_12.1_MAS_SIA_0_Relazione agronomica presentato per l'apertura della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art .23 del D.Lgs.152/2006 relativa al progetto per impianto fotovoltaico denominato "Fattoria Solare del Principe" avente una potenza installata picco pari a circa 27.499 MWp da realizzarsi nel Comune di Masserano (BI) e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nei comuni di Masserano (BI) e Brusnengo (BI) [ID: 8750].

Il documento è stato rivisto sulla base delle richieste di integrazioni ricevute:

- A. integrazioni progettuali richieste al punto 2 dell'allegato 1 della DGR n.13 – 6528 del 20 febbraio della Regione Piemonte trasmessa al MASE, Mite Registro Ufficiale ingresso .0025288 del 22/02/2023 pubblicata sul portale del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, formulate sulla base dei quesiti posti dagli Enti intervenuti in fase di consultazione pubblica:
- Arpa Piemonte Nota prot. n. 12488 del 7 febbraio 2023
 - Provincia di Biella, nota prot. n. 2429 del 3 febbraio 2023
 - Settore regionale Urbanistica Piemonte Orientale, nota prot. n. 15821 del 3 febbraio 2023
 - Direzione regionale Agricoltura e Cibo, nota prot. n. 3590 del 9 febbraio 2023 della
 - Ente di gestione delle Aree Protette del Ticino e del Lago Maggiore nota prot. n. 469 del 6 febbraio 2023, trasmessa al MASE, Mite Registro Ufficiale ingresso 0017031 del 06-02-2023
 - Settore regionale Tecnico Piemonte Nord nota prot. n. 21649 del 14 febbraio 2023
- B. Richiesta Integrazioni del Ministero della Cultura – SOPRINTENDENZA SPECIALE PER IL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA – trasmessa al Mase Mite Registro Ufficiale ingresso 0021019 del 14/02/2023 riportante in allegato:
- Allegato 1: Ministero della Cultura – Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per le Province di Biella, Novara, Verbanio Chiuso Ossola e Vercelli-Prot. MIC_SABAP-NO 0001735-P del 10/02/2023/ Prot. Prot.MIC|MIC_SS-PNRR|10/02/2023|0001869-A;
 - Allegato 2: Contributo istruttorio del Ministero della Cultura – Soprintendenza Speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - DG-ABAP - SERVIZIO II - Prot. MICIMIC_SS-PNRM_UO2113/02/2023|0001958-I;

Analizzando le diverse note è stato possibile organizzare le richieste in 15 macroargomenti:

1 MODIFICARE IL LAYOUT DEL PROGETTO

- 1.1 Interferenze con corpi idrici e rete pedemontana
- 1.2 Divisione del fondo in più camere e riduzione ingombro

2 MIGLIORARE L'IMPOSTAZIONE DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

- 2.1 Prevenzione organismi nocivi
- 2.2 Specifiche tecniche per le opere di compensazione e mitigazioni – fasce vegetate
- 2.3 Specifiche tecniche per le opere di compensazione e mitigazioni – prato polifita
- 2.4 Eliminazione esemplari arborei deteriorati

3 MIGLIORARE IL PIANO DI GESTIONE DELLE OPERE A VERDE

- 3.1 Potature
- 3.2 Garantire gestione quinquennale
- 3.3 Dettagliare voci di costo

- 3.4 Input
- 3.5 Specie esotiche/invasive
- 4 IMPLEMENTARE IL PIANO MONITORAGGIO
 - 4.1 Gestione specie esotiche
 - 4.2 Monitoraggio acustico
 - 4.3 Fauna
 - 4.4 Monitoraggio delle opere a verde
- 5 ALTERNATIVE PROGETTUALI E ALTERNATIVA 0
- 6 IDONEITÀ DELL'AREA PROPOSTA PER IL PROGETTO
- 7 APPROFONDIRE GLI IMPATTI CUMULATIVI
- 8 COERENZA DELLA LOCALIZZAZIONE CON NORMATIVE PRESENTI NEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE
 - 8.1 Usi civici
- 9 INTEGRARE IL PIANO DI DIMISSIONE E RIPRISTINO IMPIANTO E CRONOPROGRAMMA
- 10 INTEGRAZIONE DEGLI ELABORATI GRAFICI
- 11 PROCEDURA VPIA
- 12 DEFINIZIONE DEL PROGETTO DI RICREAZIONE DELL'HABITAT DI BRUGHIERA
- 13 ORIGINE E PRECEDENTE DESTINAZIONE DEI RUDERI
- 14 OPERE DI CONNESSIONE
 - 14.1. Fornire progetto opere di rete
 - 14.2 Coerenza con PRGC Brusnengo
- 15 GESTIONE MATERIALE DA SCAVO

Il dettaglio di tutte le integrazioni sviluppate è riportato nel documento M_1.01_MAS_IN_0_Elaborato_descrittivo_Integrazioni.

Gli approfondimenti svolti per rispondere alle richieste ricevute hanno consentito di elaborare un nuovo layout (rappresentato in Figura 1) in cui sono state completamente riprogettate le opere di mitigazione e compensazione previste e l'ingombro della componente fotovoltaica, al fine di:

- rendere l'intervento maggiormente coerente con la trama agraria esistente (camere di risaia),
- eliminare le interferenze evidenziate dagli enti (con particolare riferimento ai canali irrigui);
- migliorare l'inserimento dell'intervento in termini paesaggisti, in particolare con riferimento al cannocchiale visivo dalla SP 317 e alla SP 315 classificata dal PPR come percorso panoramico.
- prevedere opere di mitigazione e compensazione atte a garantire un inserimento ambientale virtuoso e l'incremento dei corridoi ecologici;
- contribuire all'aumento della biodiversità e garantire la prevenzione della diffusione di organismi nocivi.



Figura 1: Nuovo layout di progetto (componente fotovoltaica e opere di mitigazione e compensazione) in cui si evidenzia la riduzione dell'ingombro previsto per la componente fotovoltaica (il perimetro in tratto rosso continuo si riferisce all'area recintata prevista in prima istanza, il perimetro verde la nuova aerea recintata; le linee tratteggiate si riferiscono alle aree catastali: tratteggiato rosso vecchia area catastale; tratteggiato verde nuova area catastale)).

In Tabella 1 si riporta il dettaglio delle modifiche effettuate rispetto al layout presentato in occasione dell'apertura della procedura di VIA.

Si sottolinea che rispetto al progetto presentato in prima istanza sono state concepite mitigazioni con sesto atto a conferire un aspetto più naturaliforme anche nel caso di mitigazioni a fila singola, e sono state completamente eliminate le mitigazioni a siepe. Lo sviluppo naturaliforme delle componenti arboree ed arbustive sarà inoltre garantito dal fatto che sono state escluse potature di contenimento, ma sono previste eventuali periodiche potature di formazione da programmare solo in caso risultassero necessarie a seguito dei previsti monitoraggi. L'ubicazione delle mitigazioni è stata progettata affinché, in fase di dismissione e ripristino, sia possibile riprendere la coltivazione e mantenere al contempo le essenze arboreo-arbustive introdotte. Con specifico riferimento alla distanza dalla SP 317 si specifica che non sono previste mitigazioni in prossimità della medesima ma solo all'interno del perimetro catastale.

Sono stati svolti gli opportuni approfondimenti relativi all'attivazione del progetto di inserimento della Baraggia. In particolar modo ci si è avvalsi del supporto tecnico del **Dottor Ferrario Andrea**¹ esperto della filiera del fiorume² autoctono proveniente da siti donatori, del **Centro Flora Autoctona**³ (CFA), che promuove e partecipa a progetti di vario genere di carattere locale, regionale, nazionale ed internazionale al fine di promuovere azioni volte a garantire la disponibilità di piante autoctone compatibili con le popolazioni locali, e si è attivato un confronto con il settore Servizi Ambientali dell'**Ente di Gestione delle**

¹ <https://www.fanatura.it/>

² Con il termine fiorume in passato veniva definito il materiale raccolto dai pavimenti dei fienili, impiegato per il recupero dei prati da sfalcio, oggi si intende come il miscuglio di sementi raccolto direttamente dalle praterie naturali con mezzi meccanici.

³ <http://centroflora.parcobarro.it/>

Aree Protette del Ticino e del Lago Maggiore⁴ atto all'individuazione dei siti donatori e alla messa a punto degli accordi necessari per il prelievo del materiale vegetale. Le analisi svolte hanno portato a progettare di dedicare a tal fine una superficie di circa 3 ettari che sarà inizialmente seminata con un prato polifita caratterizzato da specie autoctone (2,8 ha) mentre su una superficie di circa 0,2 ha si prevede sin dal primo anno la messa a dimora di una tesi volta alla propagazione diretta via seme in situ di materiale vegetale baraggivo. La restante superficie verrà progressivamente popolata sia con nuova semente prelevata di anno in anno dai siti donatori, sia con il materiale ottenuto dalla propagazione ex-situ che sarà condotta in collaborazione con il CFA. La progettazione, la messa a dimora, il monitoraggio e il mantenimento della superficie di espansione della Baraggia sarà condotta in collaborazione con il Centro Flora Autoctona e con il Dott. Ferrario.

Come visibile in Tabella 1, il valore dell'area in diritto di superficie è variato rispetto a quanto comunicato in prima istanza, in quanto in data 15/11/2022 è stato firmato un Addendum al contratto preliminare di Diritto di Superficie (vedasi anche l'elaborato M_9.1_MAS_CC_1_Disponibilità delle aree – contratti); tale variazione si riferisce esclusivamente all'accordo tra la società proponente e i proprietari dei fondi e non corrisponde ad un aumento della superficie interessata dalla componente fotovoltaica. **Si evidenzia, infatti, come le ottimizzazioni apportate, a seguito delle osservazioni ricevute, abbiano consentito di ridurre l'area recintata di più di 3,5 ha, passando da 34,19 ha proposti in prima istanza a 30,56 ha.** Come specificato in M_11.2_MAS_SIA_1_Definizione e descrizione dell'opera (quadro progettuale), l'inserimento delle particelle indicate nell'addendum, garantiranno il mantenimento dell'uniformità delle camere e il proseguimento della coltivazione di riso.

Con riferimento al presente elaborato esso è stato modificato per renderlo coerente con le modifiche effettuate a seguito delle integrazioni pervenute e sopracitate.

⁴ <https://www.parcoticinologomaggiore.com/it-iti-ente/rubriche/chi-siamo-2390-1-caf05eee2948620a3687a43a29f93080>

Tabella 1- Tabella di confronto tra il layout presentato per l'apertura della procedura di VIA e layout elaborato in risposta alle richieste di integrazioni

	LAYOUT PRECEDENTE	LAYOUT INTEGRAZIONI
Potenza impianto	27.498,8 kWp	27.498,8 kWp
GCR	0,53	0,53
Area recintata	34,19	30,56
Area catastale	47,12 ha	48,37 ha
Recinzioni	I poligoni delle recinzioni risultano molto segmentati	Le recinzioni sono state progettate in modo da avere un minimo numero di cambi di direzione ai fini di una più semplice cantierizzazione e di un'immagine complessiva più regolare, seguendo il più possibile gli allineamenti con i confini delle camere presenti.
Accessi	Due degli accessi sono ipotizzati in corrispondenza di uno dei canali che attraversano i terreni	Gli accessi sono stati posizionati in corrispondenza di strade esistenti, in punti in cui risulta visibile da ortomosaico l'attuale passaggio di mezzi di trasporto
Numero campi	18 Numero di campi in cui è suddiviso il terreno ed in cui sono inseriti moduli e volumi. Il numero risulta inferiore siccome sono stati rispettati in minor parte gli argini dei campi presenti	25 Rispettando quasi del tutto gli argini delle camere, è stata mantenuta la divisione in un numero di campi maggiore
Rispetto delle strade esistenti	NO: l'impianto si sovrappone alla strada N-S presente nell'area ad est e la recinzione attraversa la strada N-S presente ad ovest	SI: Le recinzioni e di conseguenza l'impianto non interferiscono con le 3 strade N-S che attraversano i terreni
Rispetto dei canali esistenti	NO: La recinzione attraversa due dei canali presenti. In corrispondenza di uno di questi sono stati inseriti due accessi alla recinzione ed il relativo stradello di collegamento	SI: La recinzione è progettata in modo da evitare l'attraversamento dei canali
Numero argini rimossi	19 Molti campi sono stati uniti posizionando i tracker in corrispondenza degli argini di divisione	4 I tracker sono stati disposti in modo da rispettare gli argini presenti. Quelli rimossi corrispondono alla divisione tra camere aventi un dislivello minimo (massimo 62 cm). Al fine di mantenere un numero minimo di accessi, in alcuni punti è stato previsto il loro attraversamento per consentire il passaggio della viabilità. Viene previsto il loro ripristino.
Stradelli	Gli stradelli sono stati disegnati senza tenere sufficientemente in considerazione lo stato dei luoghi e senza valutare l'andamento degli argini	La viabilità interna è stata progettata in modo da consentire di raggiungere tutte le file di tracker (da almeno un lato) e tutte le cabine, occupando la minor superficie possibile e consentendo di mantenere la

	LAYOUT PRECEDENTE	LAYOUT INTEGRAZIONI
		persistenza della mosaicatura dovuta all'attuale suddivisione del terreno in camere. Gli stradelli seguono infatti per lo più il profilo degli argini e, dove possibile, sono posizionati sul confine posto ad una quota altimetrica inferiore, in modo da non dover prevedere un rinforzo del setto stradale
Orientamento tracker	Solo in alcune camere i tracker sono stati posizionati paralleli ad uno degli argini	I tracker sono disposti con orientamento che rispetti almeno uno dei confini della camera in cui sono inseriti, al fine di garantire un'immagine complessiva del progetto in armonia con il contesto paesaggistico in cui è inserito.
Distanza tracker da argini	In molte camere i tracker sono stati posizionati quasi in adiacenza agli argini presenti	I tracker sono stati mantenuti ad una distanza minima di 2,00 m dagli argini
Cabine e cavidotti	La posizione delle power station non risulta ottimale per avere un tracciato minimo di cavidotti interni. Inoltre, la stazione utente (una sola cabina) è situata (S-O) in lontananza rispetto al punto di connessione con il cavidotto esterno (N-E)	Le power station sono state distribuite in modo da ottimizzare la lunghezza dei cavidotti necessari. La stazione utente (ora formata da due cabine) è stata posizionata in vicinanza del cavidotto di connessione esterno in AT 36 kV (N-E)

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO A SUPPORTO PER LA PRESENTE RELAZIONE:

- **M_1.01_MAS_IN_0_Elaborato descrittivo Integrazioni**
- **M_9.1_MAS_CC_1_Disponibilità delle aree – contratti**
- **M_11.2_MAS_SIA_1_Definizione e descrizione dell'opera (quadro progettuale)**
- **M_11.4_MAS_SIA_1_Analisi delle motivazioni e della compatibilità dell'opera, mitigazione e compensazioni ambientali, (PMA)**
- **M_12.14_MAS_AS-0_Progetto inserimento Baraggia**

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, stato finale, 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, in fatti, 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.roberto-crosio.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 evapotraspirazione 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 evapotraspirazione 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.

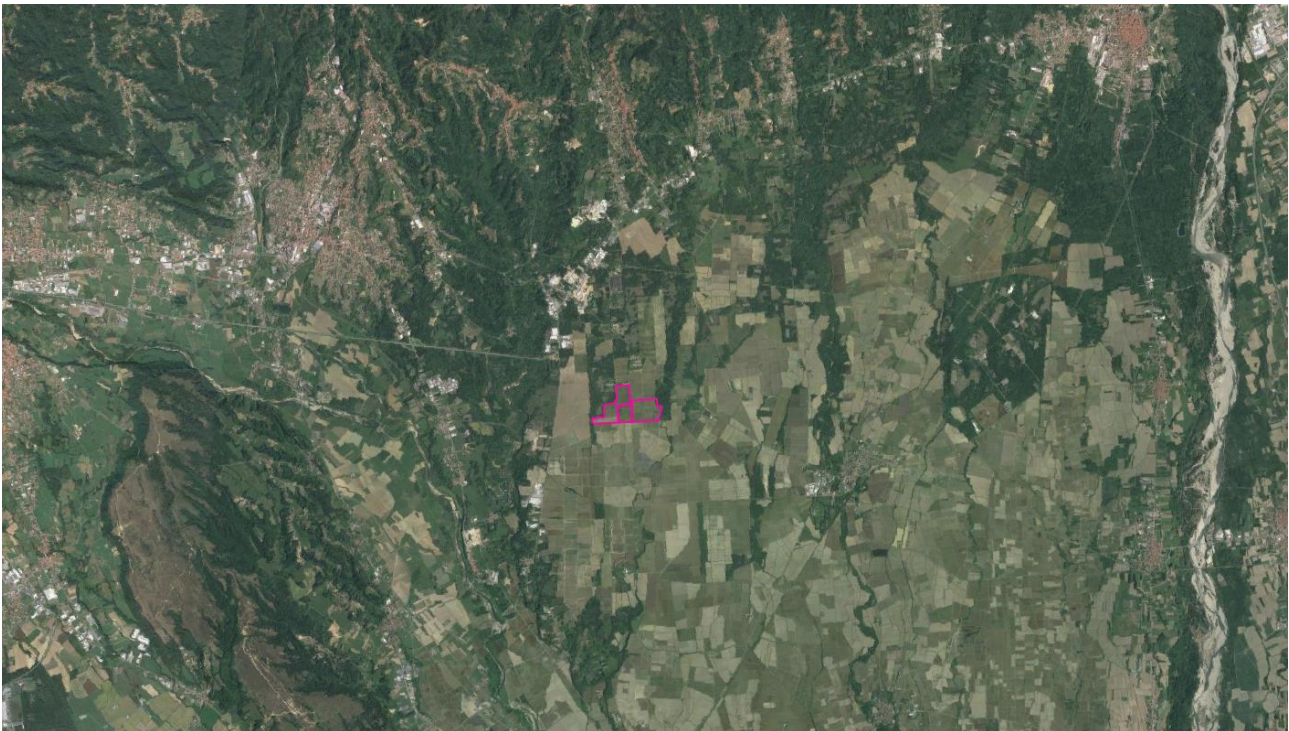


Figura 2 Inquadramento geografico dell'area vasta. Con il perimetro magenta è indicata l'area catastale in disponibilità del proponente.

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 scongiurato più incisivi interventi agronomici su queste aree sub pianeggianti (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 Sovranità 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 3.

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 – Formigiana 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 - Cavaglià 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 $13.000 \text{ mc/ha} \times \text{anno}$ (consumo idrico medio stimato per le colture risicole nell'area) $\times 30,56 \text{ ha}$ (estensione dell'area recintata) = 397.280 mc/anno .

Considerazioni conclusive

La sottrazione di circa 30 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 stimabile in circa 398.000 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.

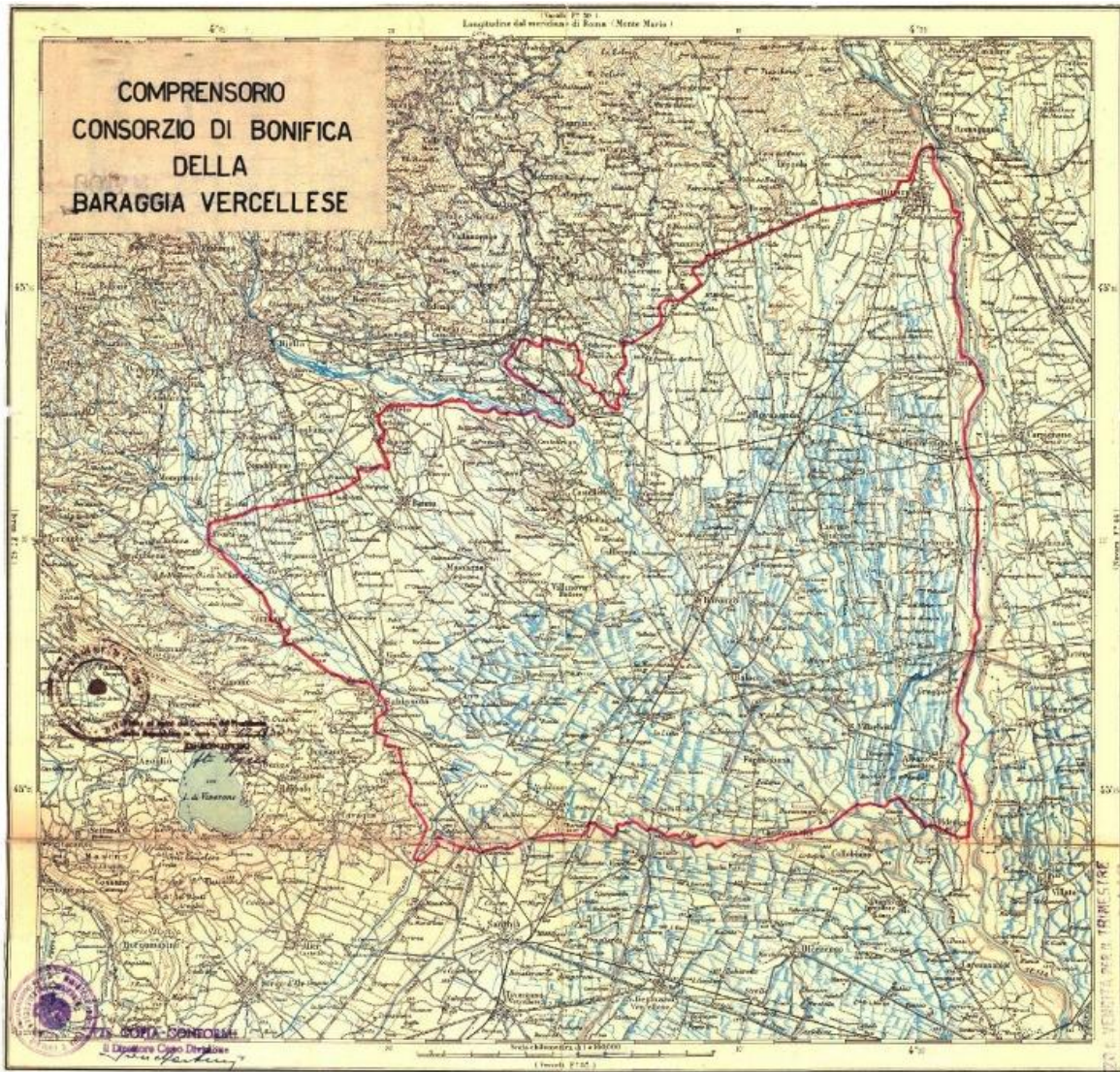


Figura 3 Perimetrazione del Compensorio del Consorzio di Bonifica della Baraggia Biellese e Vercellese

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

Nella normativa vigente vengono inclusi come siti inidonei 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.

Nell'area di progetto non sono presenti impianti irrigui a basso consumo idrico realizzati con finanziamento pubblico, in quanto il riso è irrigato per sommersione e di fatto utilizza solo fossi.

Tale situazione la si riscontra anche per l'area di utenza della cabina che sarà collocata in adiacenza alla strada provinciale n. 142 "Biellese".

Considerazioni conclusive

**Nell'area di progetto e di realizzazione della cabina non sono presenti impianti a basso consumo.
Visto quanto verificato l'intervento in oggetto non presenta condizioni di inidoneità.**

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)

Fattoria solare del Principe – Masserano (BI)

Data: 31/07/2023

13

REV: 1

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.

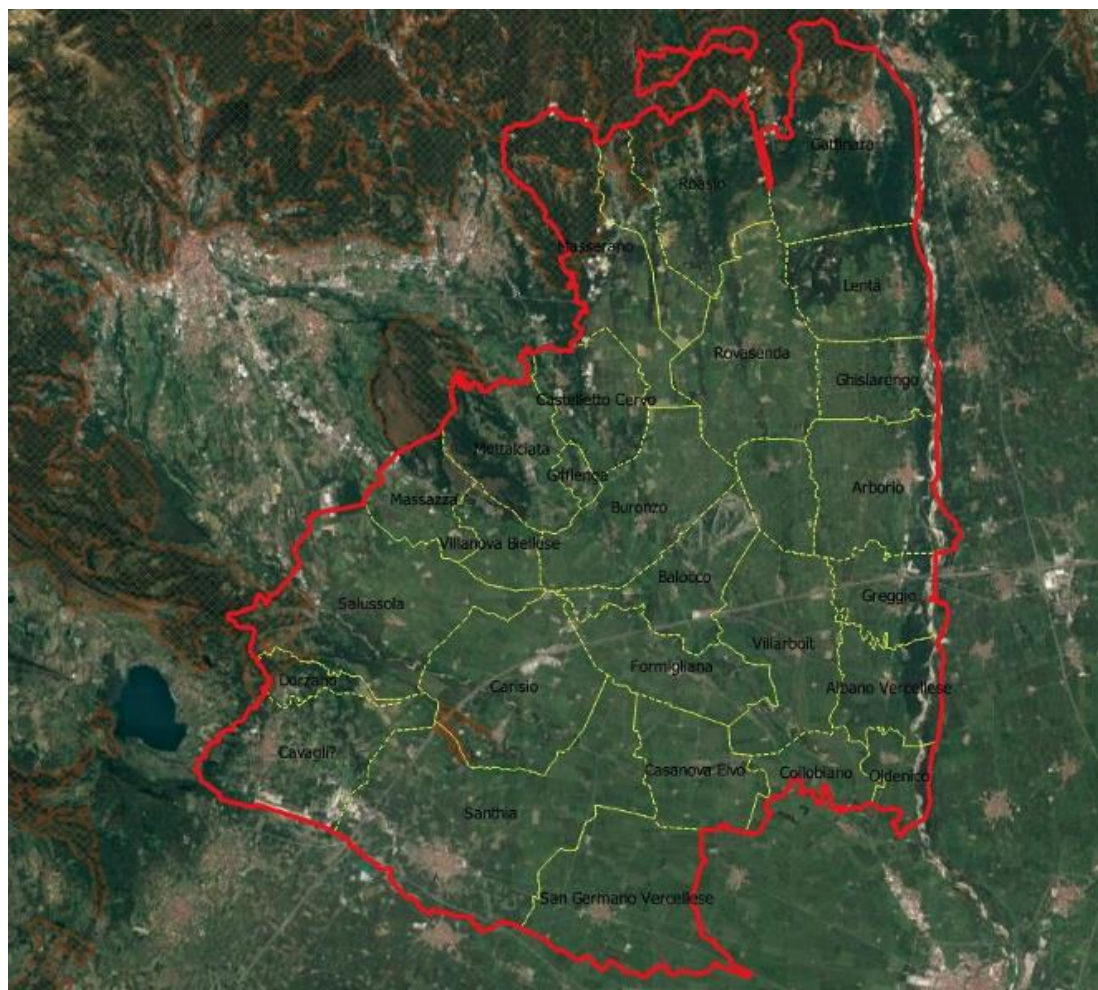


Figura 4 Perimetrazione della delimitazione geografica del territorio di produzione della DOP "Riso di Baraggia Biellese e Vercellese".

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 VARIETA' 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".

Fattoria solare del Principe – Masserano (BI)

Data: 31/07/2023

14

REV: 1

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 5 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.

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

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:

- 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%.
- 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,

Fattoria solare del Principe – Masserano (BI)

Data: 31/07/2023

15

REV: 1

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%.

	Arborio DOP	Baldo DOP	Balilla DOP	Carnaroli DOP	S. Andrea DOP	Loto DOP	Gladio DOP	Ettari totali DOP
2015	34,27 -6,26%	6,1 -1,11%	0 0%	158,89 -29,01%	348,53 -63,62%	0 0%	0 0%	547,79
2016	83,39 -11,52%	8,57 -1,18%	0 0%	228,94 -31,64%	365,83 -50,55%	1,56 -0,22%	35,37 -4,89%	723,66
2017	46,3 -7,99%	11,83 -2,04%	0 0%	254,2 -43,89%	189,76 -32,76%	71,07 -12,27%	6 -1,04%	579,16
2018	228,09 -22,29%	21,04 -2,06%	0 0%	288,61 -28,21%	400,82 -32,76%	74,61 -12,27%	10 -1,04%	1023,17
2019	52,6 -9,42%	2,47 -0,44%	0 0%	228,72 -40,98%	240,04 -43,00%	34,36 -6,16%	0 0%	558,19

Figura 6 Ettari coltivati per le 7 varietà della DOP nel quinquennio 2015-2019.

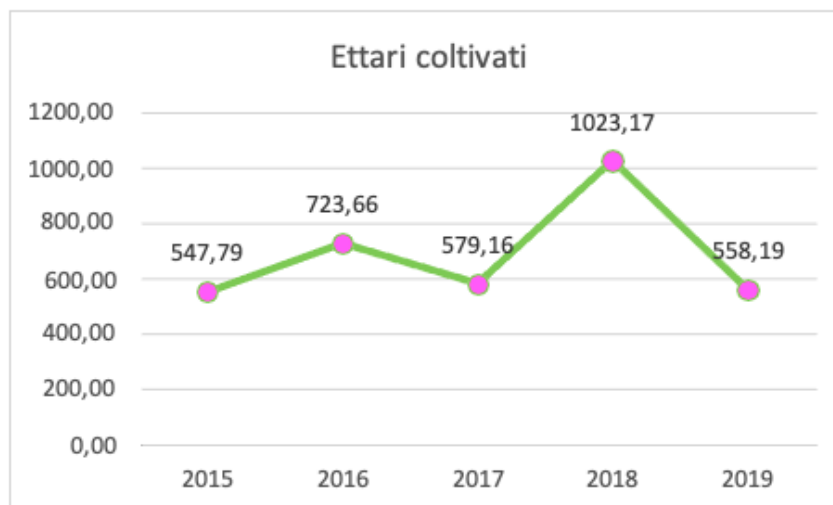


Figura 7 Ettari totali coltivati a DOP nel quinquennio 2015-2019.

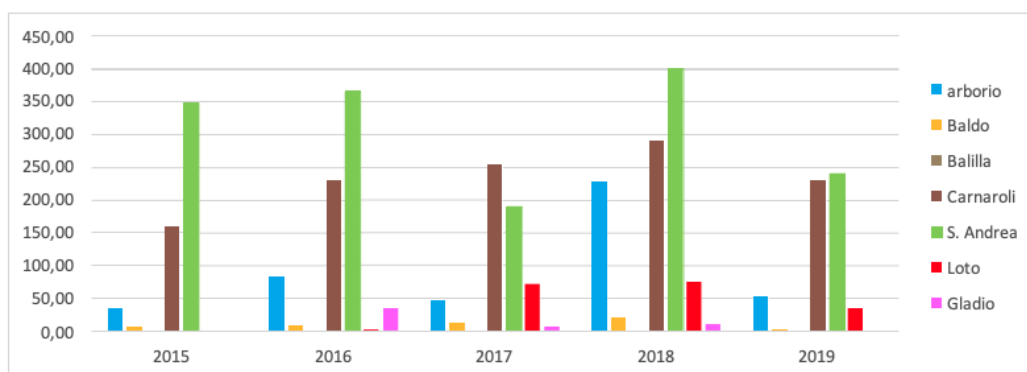


Figura 8 Distribuzione annuale della superficie coltivata delle 7 varietà della DOP nel quinquennio 2015 -2019.

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 9 Confronto ettari totali coltivati nel Comune di Masserano e quelli destinati a D.O.P nel quinquennio 2015-2019.

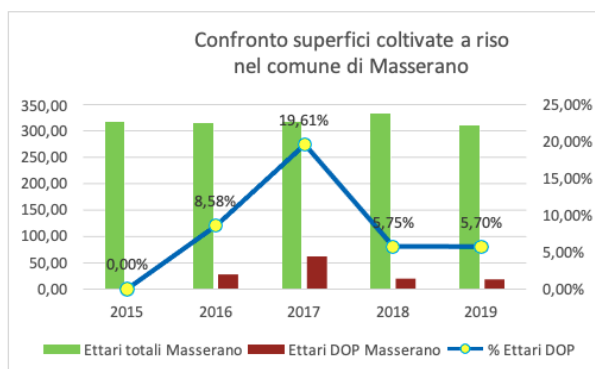


Figura 10 Grafico Confronto ettari totali coltivati a riso nel Comune di Masserano e quelli destinati a DOP nel quinquennio 2015 - 2019.

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

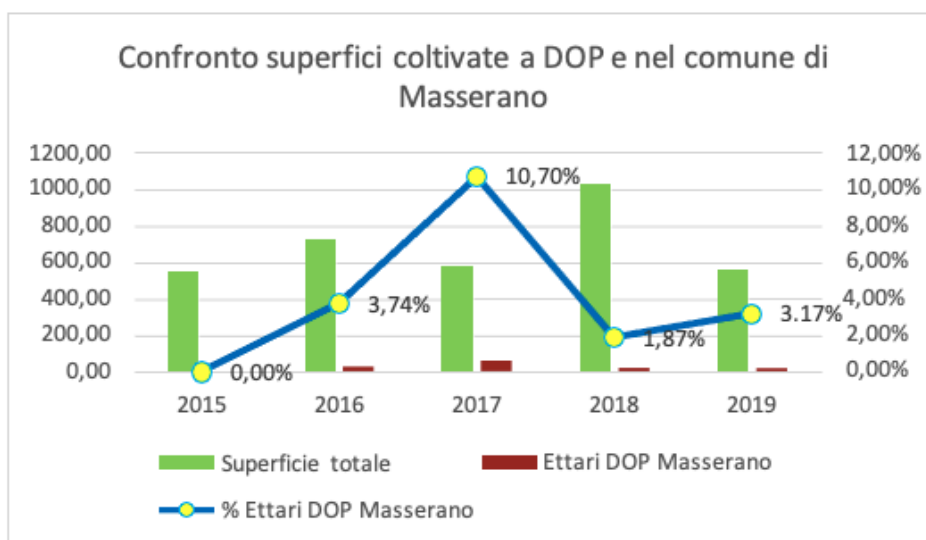


Figura 12 Grafico Confronto ettari totali coltivati DOP e quelli destinati a D.O.P. nel Comune di Masserano nel quinquennio 2015-2019.

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
Arborio DOP	Ettari totali	34,27	83,39	46,3	228,09	52,6
Arborio DOP	Ettari provincia Biella	21,6	45,81	23,02	51,73	22,63
Arborio DOP	Ettari Provincia Vercelli	12,67	37,58	23,28	176,36	29,97
Arborio DOP	Ettari Masserano	0	0	0	0	0

		2015	2016	2017	2018	2019
Baldo DOP	Ettari totali	6,1	8,57	11,83	21,04	2,47
Baldo DOP	Ettari provincia Biella	6,1	6,1	11,83	12,45	0
Baldo DOP	Ettari Provincia Vercelli	0	2,47	0	8,59	2,47
Baldo DOP	Ettari Masserano	0	0	0	0	0

		2015	2016	2017	2018	2019
Carnaroli DOP	Ettari totali	158,89	228,94	254,2	288,61	228,72
Carnaroli DOP	Ettari provincia	98,66	107,06	112,47	202,56	143,32
Carnaroli DOP	Ettari Provincia	60,23	121,88	141,73	86,05	85,4
Carnaroli DOP	Ettari Masserano	0	0	0	0	0

		2015	2016	2017	2018	2019
S.Andrea DOP	Ettari totali	348,53	365,83	189,76	400,82	240,04
S.Andrea DOP	Ettari provincia	130,08	117,83	52,6	117,9	111,46
S.Andrea DOP	Ettari Provincia	218,45	248	137,16	282,92	128,58
S.Andrea DOP	Ettari Masserano	0	27,1	0	19,14	17,72
		0,00%	-7,41%	0,00%	-4,77%	-7,38%

		2015	2016	2017	2018	2019
Loto DOP	Ettari totali	0	1,56	71,07	74,61	34,36
Loto DOP	Ettari provincia Biella	0	0	71,07	53	34,36
Loto DOP	Ettari Provincia Vercelli	0	1,56	0	21,61	0
Loto DOP	Ettari Masserano	0	0	61,97	0	0
				-87,19%		

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

Figura 13 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 DELLE AREE DI INTERVENTO

2.3.4.1 AREA DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

I terreni interessati dall'impianto sito in agro del Comune di Masserano sono condotti dalle seguenti 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 (37) 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 14 Individuazione delle camere di risaia nell'area di intervento categorizzate per varietà coltivata – Anno 2021

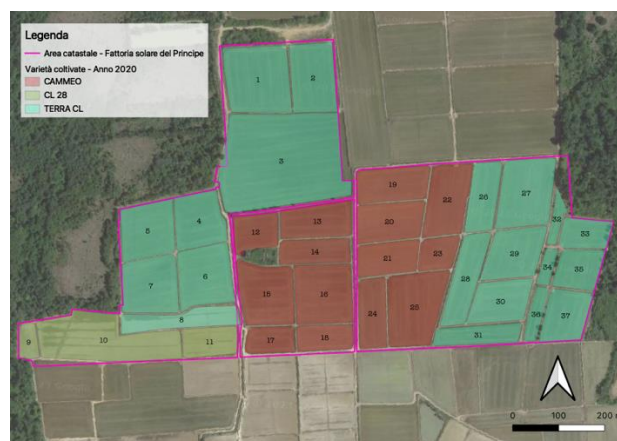


Figura 15 Individuazione delle camere di risaia nell'area di intervento categorizzate per varietà coltivata – Anno 2020

Dall'analisi del fascicolo aziendale è emerso che nell'ultimo quinquennio sono state coltivate cinque varietà: Terra CL, CL 26, CL 28, Gloria e Cammeo.

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 16 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 a suffragio di quanto riportato si rimanda anche alla consultazione dell'Allegato 6.1 – Autodichiarazione dei conduttori assenza coltivazioni DOP, in cui i conduttori dichiarano che il prodotto ottenuto dalla coltivazione delle particelle interessate dal progetto non sia mai stato commercializzato come prodotto DOP.

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 ininfluente sulla superficie coltivata a D.O.P., in un comune dove questa, come evidenziato nell'analisi effettuata al precedente paragrafo, è occasionale.

2.3.4.2 AREA DI REALIZZAZIONE DELLA CABINA

La cabina verrà realizzata in comune di Brusnengo in adiacenza alla s.p. n. 142 "Biellese. Lungo la strada provinciale sono presenti insediamenti commerciali, artigianali e industriali.

L'area è oggi interessata dalla presenza di:

- prato stabile;
- area boscata
- incolto.

Tali destinazioni d'uso non rientrano nelle produzioni D.O.P. Riso di Baraggia.

Considerazioni conclusive:

Nell'area oggetto di proposta di realizzazione della cabina, sita in comune di Brusnengo attualmente non è destinata alla produzione di riso ed a produzioni D.O.P..

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

I comuni di Masserano e Brusnengo rientrano 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.

È 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, comprendente numerosi comuni (tra cui Masserano e Brusnengo (BI)) delle province di Alessandria, Asti, Biella, Cuneo, Novara, Torino e Vercelli, indicata in Figura 17.

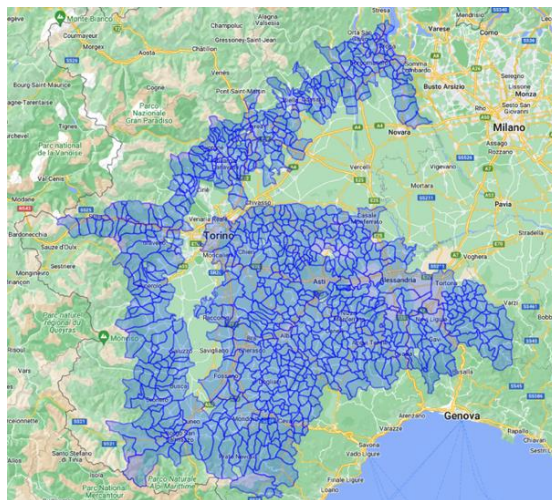


Figura 17 Zona di produzione della Nocciola del Piemonte IGP⁵.

Produzione (art. 4):

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

I sesti 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 noccioli (art. 5):

I noccioli 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.

⁵ Fonte: <https://www.qualigeo.eu/prodotto-qualigeo/nocciola-del-piemonteigp/#-:text=La%20zona%20di%20produzione%20della,e%20Vercelli%2C%20nella%20regione%20Piemonte.>

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 e Brusnengo 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 dei siti di Masserano e Brusnengo NON SONO IDONEI alla coltivazione del nocciolo. A conferma di ciò nell'area vasta di pianura non ci sono impianti di nocciolieti, 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 e Brusnengo sono stati inseriti 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 nocciolieto e poterlo iscrivere all'elenco dell'I.G.P..

Considerazioni conclusive

Nella zona vasta di pianura non ci sono nocciolieti specializzati.

I terreni dei siti di Masserano e di Brusnengo non sono idonei alla coltivazione del nocciolo.

Pertanto la zona di pianura dei comuni di Masserano e Brusnengo è da ritenersi inadatta alla coltivazione della I.G.P. "Nocciola del Piemonte".

Nell'area di realizzazione dell'impianto fotovoltaico ed in quella destinata alla cabina non sono presenti nocciolieti.

2.5 D.O.C. – D.O.C.G.

L'area di pianura del comune di Masserano e Brusnengo 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" l'unica produzione presente che può ricadere all'interno del territorio di Arborio è la n. 79 dell'elenco "Risi tradizionali".

Le nove varietà dette "tradizionali" o "storiche" sono: Arborio, Baldo, Balilla, Carnaroli, Gigante Vercelli, Maratelli, Razza 77, Sant'Andrea, Vialone nano.

Come ampiamente relazionato al paragrafo 2.3.4.1 "Analisi della conduzione agronomica attuale dell'area di intervento", **le varietà sopra elencate non sono mai state coltivate nell'ultimo quinquennio all'interno delle 37 camere di risaia oggetto di richiesta di realizzazione di un impianto fotovoltaico.**

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 Roasio che nei 5 anni analizzati è inesistente.

Pertanto la sottrazione di 14 ettari determinata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto non incide sulla

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.

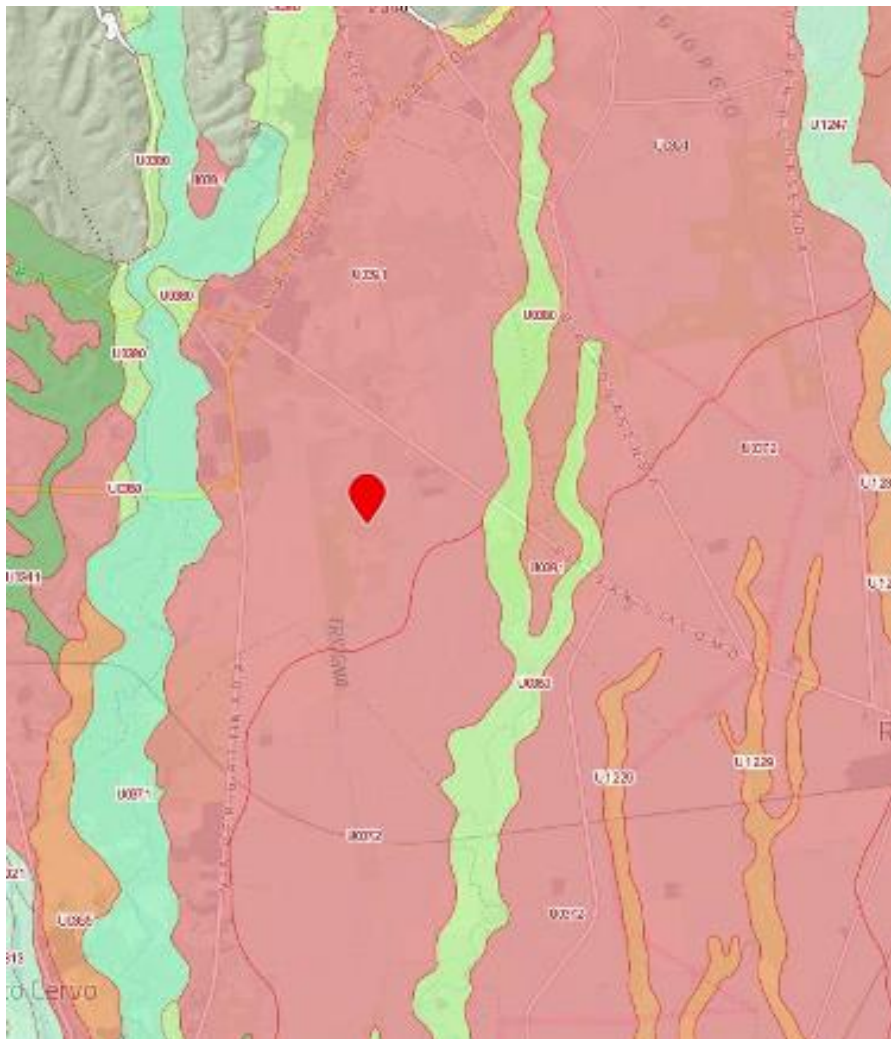


Figura 18 Estratto “ Carta dei Suoli” con individuazione delle aree di intervento dell’Unità cartografica di suolo U0372.

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

Fattoria solare del Principe – Masserano (BI)

Data: 31/07/2023

27

REV: 1

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



Figura 19 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.

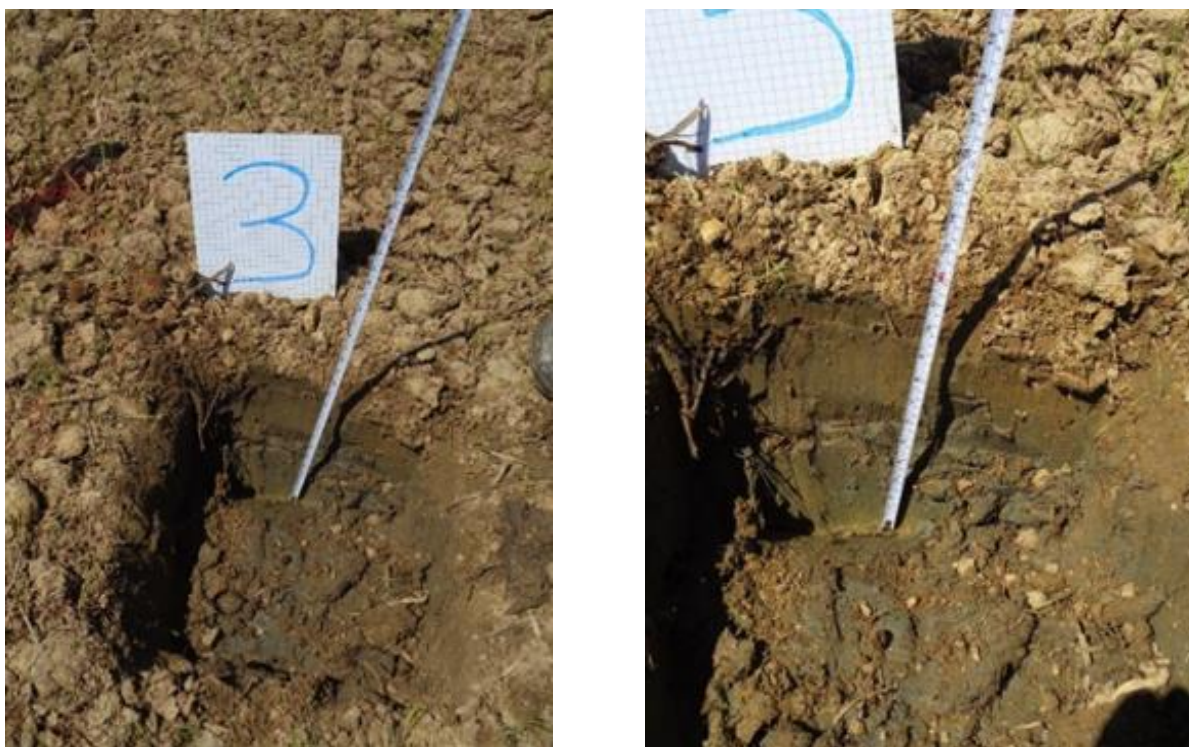


Figura 20 Foto dettaglio del pozzetto n° 3



Figura 21 Dettaglio della zona superficiale, con assenza di scheletro

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

Descrizione sintetica

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.

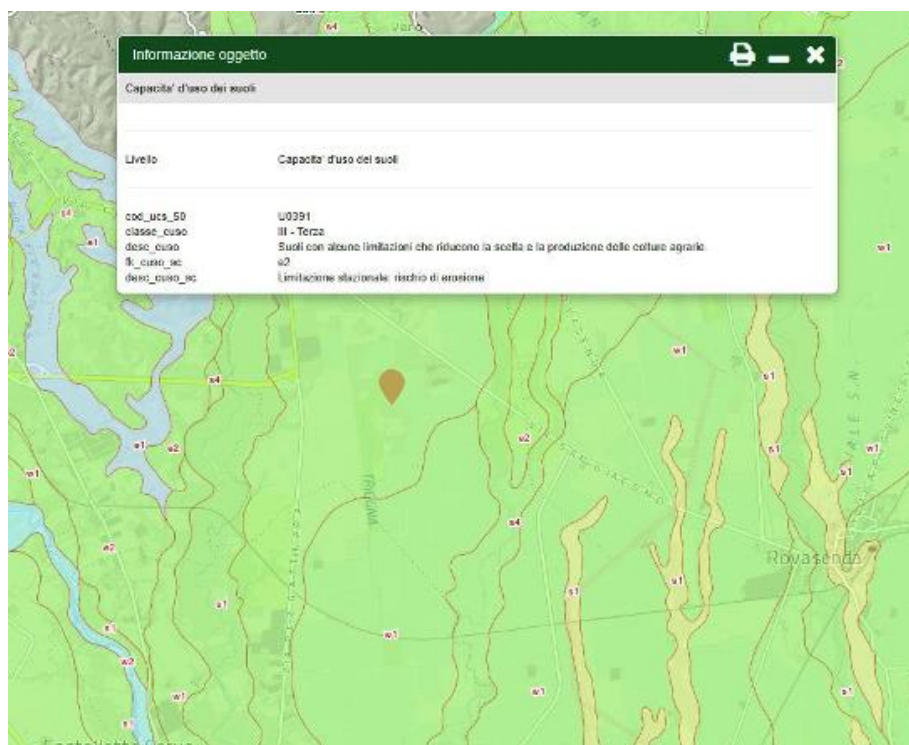


Figura 22 Estratto " Carta Capacità d'Uso del Suolo".

In ottemperanza alle richieste di integrazioni pervenute dalla Regione Piemonte (MITE Registro Ufficiale protocollo n° 0025288) e dell'Ente di Gestione delle Aree Protette del Ticino e del Lago Maggiore (protocollo n° 0017032), si è provveduto ad eseguire sull'area oggetto di studio indagini più approfondite per saggiare le caratteristiche dei suoli attraverso l'esecuzione di ulteriori analisi pedologiche (vedasi Allegato 6.36.1). Si specifica che,

l'esecuzione di tali indagini si è dimostrata necessaria per valutare la vocazionalità delle superfici esterne perimetrali all'area recintata dell'impianto fotovoltaico destinata alla creazione dell'habitat di brughiera (per maggiori approfondimenti in merito, si rimanda all'elaborato M_12.14_MAS_AS "Progetto inserimento ambientale"). Sono state perciò effettuate n° 14 trivellate e di n° 2 profili.

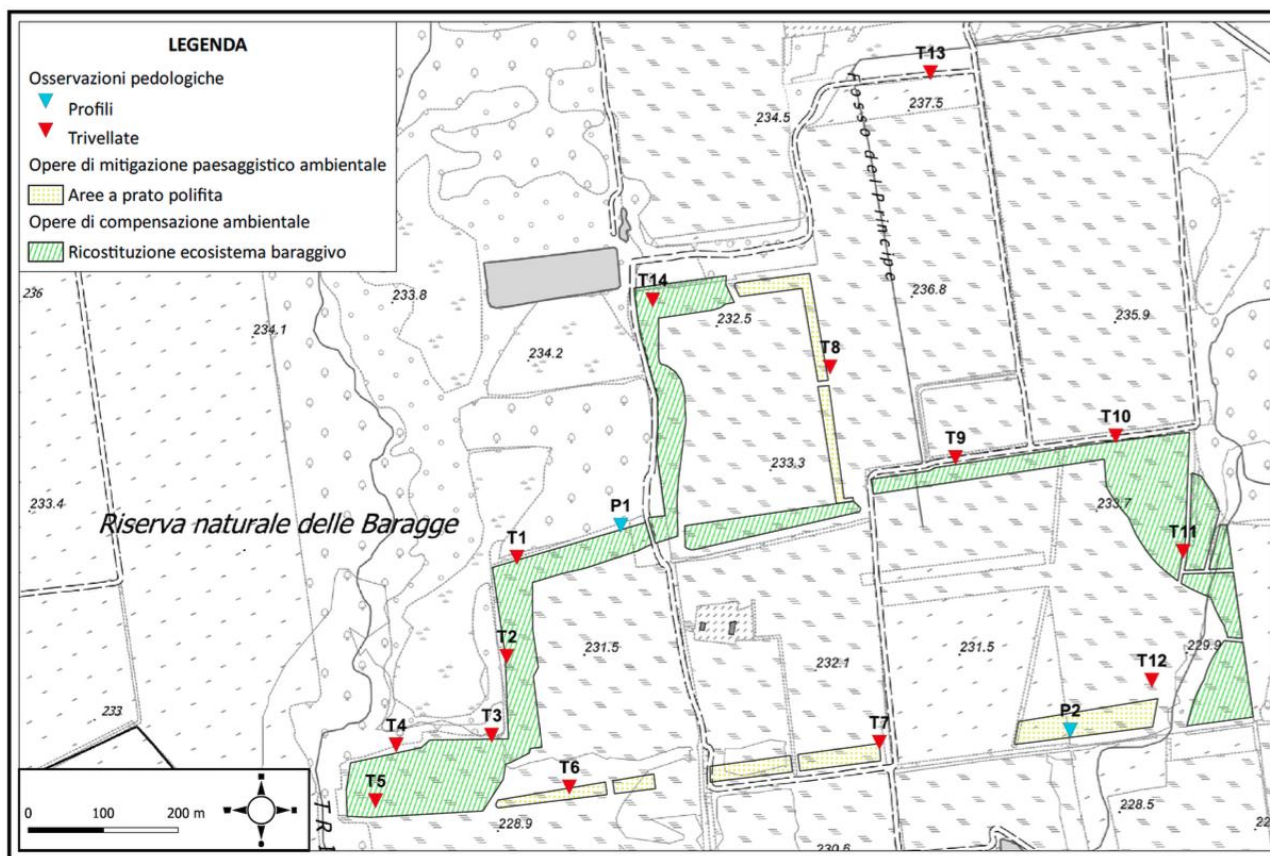


Figura 23 Distribuzione spaziale dei campionamenti effettuati sulla superficie d'interesse progettuale.

Sintetizzando, si può affermare che, come rilevato in campo e avvalorato dalle analisi, i suoli si confermano riferibili, con buona approssimazione, ai suoli RVS2 che, come detto sono la fase antraquica dei suoli tipici dei sistemi baraggivi RVS1. I suoli dell'area di intervento presentano quindi una situazione coerente con il contesto di riferimento, in quanto la coltivazione del riso, (utilizzo agricola intensiva) con prolungati apporti inorganici ed organico, non risulta aver modificato i principali caratteri del suolo, mantenendo una spiccata oligotrofia con bassa fertilità e pH acido, soprattutto negli orizzonti superficiali, infatti, gli annuali cicli di sommersione infatti, oltre a favorire una progressiva acidificazione degli orizzonti superficiali, provocano anche una significativo dilavamento dei nutrienti con conseguente perdita di fertilità. La presenza di una buona dotazione di Sostanza Organica negli orizzonti superficiali non è considerata un fattore limitante per l'affermazione del sistema baragge (brughiera) di prossimo impianto; per altro, l'interruzione degli interramenti dei residui colturali, causata dalla interruzione della coltura del riso, limiterebbe in modo consistente l'annuale approvvigionamento di S.O. Similmente, non si valuta che l'attuale contenuto di S.O. richieda pratiche invasive quali la top-soil inversione che sarebbe giustificata, solo a fronte di consistenti e macroscopiche alterazioni della reazione del suolo. Pertanto, per la messa a dimora delle specie dell'habitat 4030, sono sufficienti leggere lavorazioni superficiali finalizzate ad arieggiare il top soil e a migliorarne la disponibilità di ossigeno

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 MOTIVAZIONE DELLA SCELTA AGRONOMICA

Dopo un'attenta analisi del contesto agricolo di riferimento (area di studio più il congruo intorno), è stata formulata una proposta di gestione delle superfici con l'obiettivo di garantire che la realizzazione del progetto fotovoltaico risulti meno impattante dal punto di vista ambientale e più adatto alle condizioni climatiche, prendendo in considerazione le caratteristiche del suolo, le condizioni meteorologiche e climatiche dell'area e la conduzione agricola della stessa allo stato di fatto.

L'apporto idrico medio assicurato dalle precipitazioni nella zona di studio non risulta sufficiente a garantire la pratica della risicoltura senza dover ricorrere ad apporti "artificiali ed esterni". A tal proposito, si riporta anche quanto desumibile dalla relazione ambientale 2023 del Piemonte. Questa relazione riferisce che negli ultimi 20 anni si è verificata una forte diminuzione del numero di giorni piovosi rispetto al periodo di riferimento (1971-2000), un aumento delle precipitazioni annuali cumulative nella zona del Lago Maggiore e una leggera diminuzione complessiva delle precipitazioni nel resto della regione, con un impatto maggiore nelle aree di Biella e nella fascia meridionale tra Cuneo e Alessandria. È anche interessante notare l'aumento della durata massima annuale dei periodi di siccità in tutta la regione. Negli ultimi vent'anni si sono verificati numerosi periodi di siccità, specialmente a quote basse. Anni particolarmente siccitosi sono stati il 2000 e il 2017, con lunghi periodi di scarsità idrica anche alle quote più elevate. Ad esempio, il 1997 è stato un anno particolarmente siccitoso, così come il 2015 e il 2017. Il 2022 è stato un anno estremamente siccitoso per il Piemonte, con una delle siccità più gravi degli ultimi cento anni.

La grave crisi idrica appena descritta ha ripercussioni sull'agricoltura italiana, in particolare sulle colture che dipendono dalla disponibilità di acqua, come il riso, con una conseguente diminuzione delle produzioni. Ad esempio, dati provenienti dalla Rete Agrometeorologica del Piemonte mostrano una riduzione delle precipitazioni in due località risicole (Trino Vercellese, VC; Granozzo con Monticello, NO), passando da quasi 600 mm di pioggia nel 2014 a meno di 150 mm nel 2022. La Coldiretti, l'Associazione Industrie Risiere Italiane (AIRI) e l'Ente Nazionale Risi hanno evidenziato la gravità della situazione, che ha causato perdite di produzione su circa il 20% al 40% delle superfici coltivate.

Secondo numerosi studi, il clima dei prossimi 50-100 anni sarà caratterizzato da un aumento delle temperature e da una diminuzione delle riserve di acqua dolce. Pertanto, la situazione prevista per i prossimi decenni richiede scelte colturali diverse, anche in aree tradizionalmente adatte a determinate produzioni agricole che hanno perso le caratteristiche pedoclimatiche che le rendevano idonee. Molti produttori di riso hanno intrapreso nuove strade per preservare l'ambiente e l'economia. Anche l'area oggetto del presente progetto è tradizionalmente adatta alla coltivazione del riso, ma sta subendo danni a causa dei cambiamenti climatici.

La scelta ritenuta più adatta alle condizioni pedoclimatiche dell'area e al futuro andamento climatico è la realizzazione di un prato polifita permanente. Per aumentare lo stato di naturalità di un ecosistema è necessario favorire la ricchezza di specie erbacee presenti nell'habitat, evitare sfalci superflui e precoci e mantenere sempre la presenza di fasce prative. Concluse le opere di cantierizzazione dell'opera⁶ si procederà quindi alla realizzazione di un inerbimento erbaceo polifita (si rimanda all'elaborato M_11.2 per una descrizione dettagliata delle specie vegetali che costituiscono il prato, nonché delle modalità di realizzazione e gestione) su 38,58 ettari così suddivisi (Figura 24):

- **“prato commerciale”** con estensione pari a 33,55 ettari comprendenti sia la superficie occupata dai pannelli fotovoltaici (27,75 ettari) sia le aree marginali su cui si prevede la messa a dimora delle superfici arboree-arbustive precedentemente descritte (5,80 ettari);
- **“prato con valenza ambientale”** di 5,03 ettari comprendenti un'area ricadente all'interno della ZSC IT1120004 (1,91 ettari) e un'area dedicata alla ricolonizzazione delle specie tipiche dell'habitat 4030 “Lande secche europee” (3,12 ettari).

⁶ In accordo con il cronoprogramma (R_10.1_ROA_EE_0_Cronoprogramma_dei_lavori_signed), la realizzazione del coticco erboso sarà eseguita a seguito della posa della recinzione, nel caso in cui questa sarà effettuata in corrispondenza del momento idoneo alla semina, altrimenti si rimanda all'autunno successivo. In generale è auspicabile evitare periodi di gelo, neve o suolo molto intriso d'acqua e i periodi estivi e siccitosi.



Figura 24. Schematizzazione dell'area occupata dal prato; evidenziato in giallo il prato con valenza ambientale e in verde il prato commerciale (verde scuro il prato al di sotto dei pannelli fotovoltaici e verde chiaro quello esterno all'area occupata dai pannelli fotovoltaici).

La messa a dimora e la gestione del manto verrà affidata all'attuale conduttore dei terreni (vedasi 6.2).

La messa a dimora di un prato polifita è un'opzione più rispettosa dell'ambiente in confronto all'attuale attività agricola basata su monoculture, come quelle praticate finora sulla superficie considerata, che impoverisce le risorse ambientali rispetto a situazioni caratterizzate da una maggiore biodiversità vegetale come appunto i prati polifiti. La presenza del prato polifita garantisce una copertura continua del terreno, offrendo numerosi vantaggi. Essa concorre a rallentare l'erosione del suolo, cattura gli elementi nutritivi solubili durante le piogge, previene lo sviluppo di piante infestanti e favorisce le condizioni microclimatiche favorevoli alla vita biologica. Inoltre, per il mantenimento del prato, non è necessario utilizzare risorse idriche, tranne in casi di emergenza e richiede anche un minor disturbo antropico, poiché richiede solo le lavorazioni strettamente necessarie. La presenza umana è ridotta rispetto alla coltivazione intensiva, e la manutenzione ordinaria dell'impianto fotovoltaico (che avviene circa due volte l'anno) non ostacola la biodiversità animale. In effetti, molte specie scelgono l'area dell'impianto come luogo di riproduzione perché diventa un ambiente favorevole e sufficientemente protetto, a differenza dei terreni sfruttati e abbandonati. Per quanto riguarda la fauna di grandi dimensioni, la realizzazione dell'impianto non avrà effetti negativi rispetto alla situazione attuale, considerando l'uso agricolo precedente. Per quanto riguarda la fauna selvatica di piccole e medie dimensioni, nonché i rettili e gli anfibi, la presenza di una recinzione rialzata consentirà il loro passaggio e l'interconnessione con le aree naturali circostanti. Inoltre, la creazione di un'area ricca di biodiversità vegetale che collega aree di interesse naturalistico avrà un impatto positivo sulla fauna, come descritto in precedenza.

Come dettagliatamente argomentato nello Studio di impatto ambientale (si rimanda in particolare alla consultazione dell'elaborato M_11.4), la proposta avanzata offre molteplici vantaggi:

- assicura una copertura continua del terreno che rallenta l'erosione, cattura elementi nutritivi solubili, previene lo sviluppo di piante infestanti e favorisce condizioni microclimatiche favorevoli alla vita biologica;
- aumenta la biodiversità vegetale e animale;
- utilizza specie vegetali adatte alle nuove condizioni climatiche;
- riduce l'uso di risorse idriche rispetto alla gestione attuale;
- riduce le lavorazioni e l'uso di input rispetto alla gestione attuale;
- riduce il disturbo antropico.

Come illustrato in Figura 25, Il layout di impianto è stato definito (modificato in seguito a richieste di integrazioni) in maniera tale da preservare quanto più possibile gli argini di risaia esistenti. Sono stati rimossi solo n° 4 argini (evidenziati in giallo, in precedenza era prevista la rimozione di n° 19 argini), ovvero quelli a confine di camere di risaia aventi un dislivello massimo di cm 62. A dismissione dell'impianto fotovoltaico è comunque contemplato il loro ripristino.

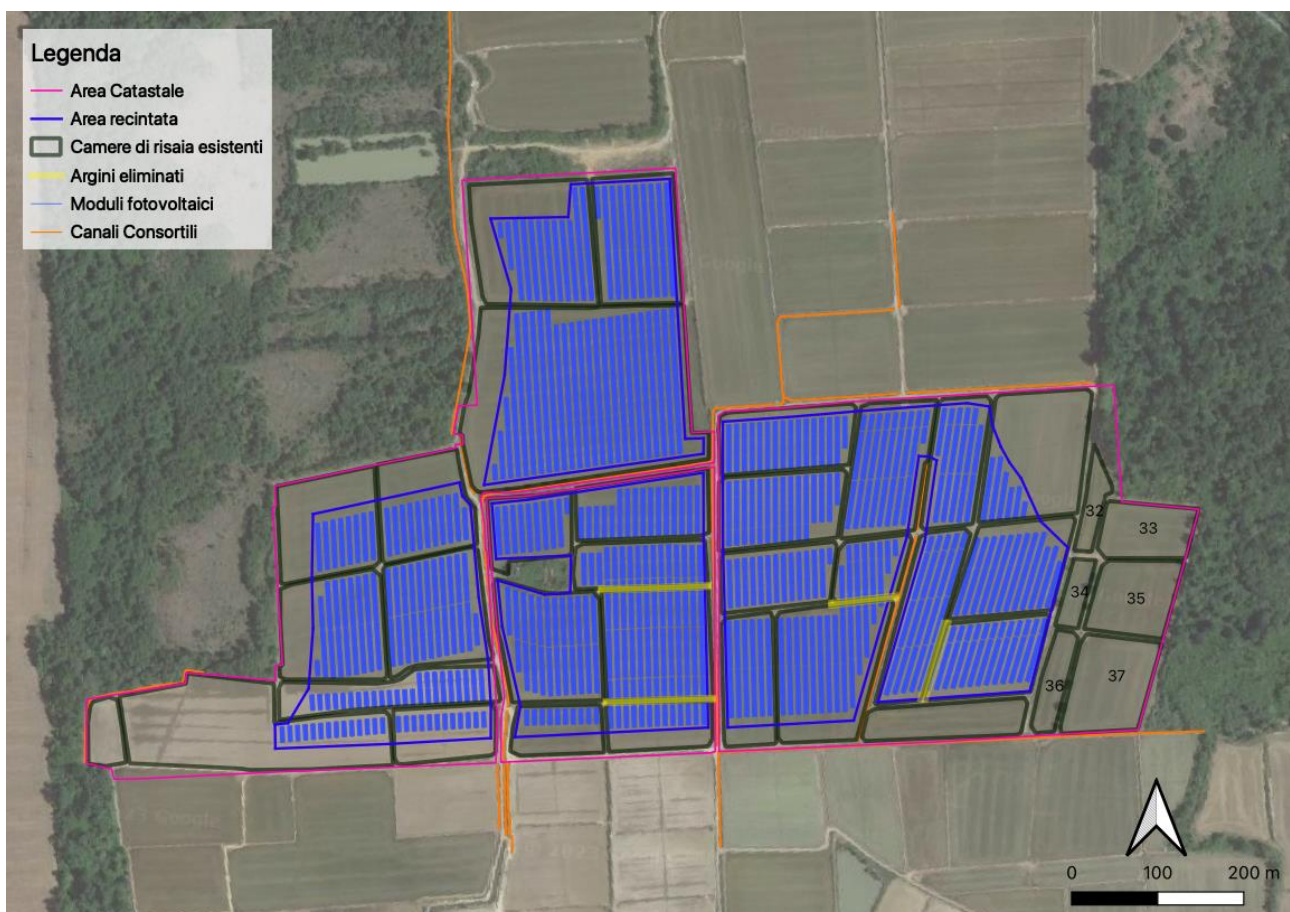


Figura 25 Layout di impianto

Si specifica inoltre che le camere n° 32-33-34-35-36 **non saranno interessate dal progetto proposto**, mantenendo dunque la loro vocazionalità agricola (vedasi Allegato 6.2).

Per quanto concerne le aree recintate, esse sono state definite in modo da avere un minimo numero di cambi di direzione per garantire una più semplice gestione nelle fasi di cantierizzazione, offrendo altresì un'immagine complessiva più regolare e seguendo quanto più possibile i confini delle camere di risaia pre-esistenti. Inoltre, le aree recintate non andranno a influenzare o modificare il corso dei canali consortili che asserviscono i campi oggetto di studio e quelli nel congruo intorno.

A conclusione di quanto sopra detto, si specifica pertanto che tale intervento è da definirsi **reversibile**: a dismissione dell'impianto fotovoltaico, l'attività agricola potrà essere agevolmente ripristinata sulle aree oggetto di studio.

5 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Di seguito si riporta lo stato dell'area di Masserano dove verrà realizzato l'impianto fotovoltaico al sopralluogo del 9 giugno 2021.



Figura 26 Planimetria di riferimento fotografico – Area impianto.



Figura 27 Foto n. 1 Camera n. 18 vista da sud verso ovest.



Figura 28 Foto n. 2 Camera n. 24 vista da sud verso est.



Figura 29 Foto n. 3 Camera n. 24 vista da ovest verso est.



Figura 30 Foto n. 4 Camera n. 16 vista da est verso ovest.



Figura 31 Foto n. 5 Camera n. 14 vista da nord verso sud-ovest.



Figura 32 Foto n. 6 Camera n. 13 vista da sud verso nord-ovest.



Figura 33 Foto n. 7 Camera n. 22 vista da nord verso sud.



Figura 34 Foto n. 8 Camera n. 22 e 26 vista da ovest verso est.



Figura 35 Foto n. 9 Camera n. 26 vista da nord verso sud-ovest.



Figura 36 Foto n. 10 Camera n. 27 vista da nord verso sud-est.



Figura 37 Foto n. 11 Camera n. 2 vista da nord verso sud-ovest.



Figura 38 Foto n. 12 Camera n. 1 vista da nord verso sud-est.



Figura 39 Foto n. 13 Camera n. 4 vista da nord verso sud-ovest.



Figura 40 Foto n. 14 Camera n. 12 vista da ovest verso est.



Figura 41 Foto n. 15 Camera n. 8 vista da est verso ovest.



Figura 42 Foto n. 16 Camera n. 15 vista da ovest verso est.

Di seguito si riporta lo stato dell'area di Brusnengo dove verrà realizzata la cabina nell'aprile 2022.



Figura 43 Planimetria di riferimento fotografico – Area Cabina



Figura 44 Foto n. 1 vista da sud-est verso nord-ovest



Figura 45 Foto n. 2 vista dal lato ovest verso nord -est.



Figura 46 Foto n. 3 area boscata presente all'interno.



Figura 47 Foto n. 4 vista dal lato ovest verso sud-est.



Figura 48 Foto n. 5 vista da sud-ovest verso nord.

6 ALLEGATI

6.1 DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA' – ASSENZA COLTURE DOP

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'

(Ai sensi dell' Art. 47 D.P.R. 28.12.2000 n° 445)

Il sottoscritto Massimo Ferraris, nato a Vercelli (VC) il 16/02/1969 e residente nel Comune di Arborio (VC) in via Roma n° 52/B, C.F. FRRMSM69B16L750S

e

Il sottoscritto Cristiano Ferraris, nato a Vercelli (VC) il 02/11/1963 e residente nel Comune di Arborio (VC) in via Papa Giovanni XXIII n° 5, C.F. FRCST63S02L750K
in qualità di proprietari dei seguenti fondi rustici distinti al Catasto Terreni in agro del Comune di Masserano (BI) al Fg. n° 62 P.lle n°120, 262, al Fg. n° 63 P.la 88, al Fg. n° 65 P.lle 10, 19, 30, 107, 182, 226, 228, 230, 232, 253, 254, al Fg. n° 66 P.lle 1, 200, 203, 357, 358, 356, 344

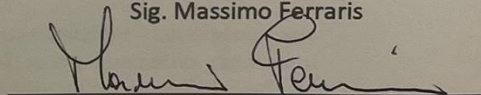
DICHIARANO

che i suddetti fondi rustici sono attualmente interessati dalla coltivazione di riso e che il prodotto coltivato sulle sopramenzionate particelle non è mai stato prodotto né commercializzato come "DOP Riso di Baraggia Biellese e Vercellese". Dichiarano inoltre di non essere iscritti al Consorzio di Tutela della DOP Riso di Baraggia Biellese e Vercellese.

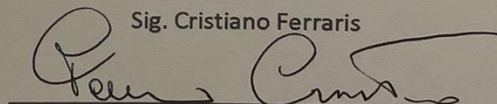
Masserano (VC), 18/07/2023

I dichiaranti

Sig. Massimo Ferraris

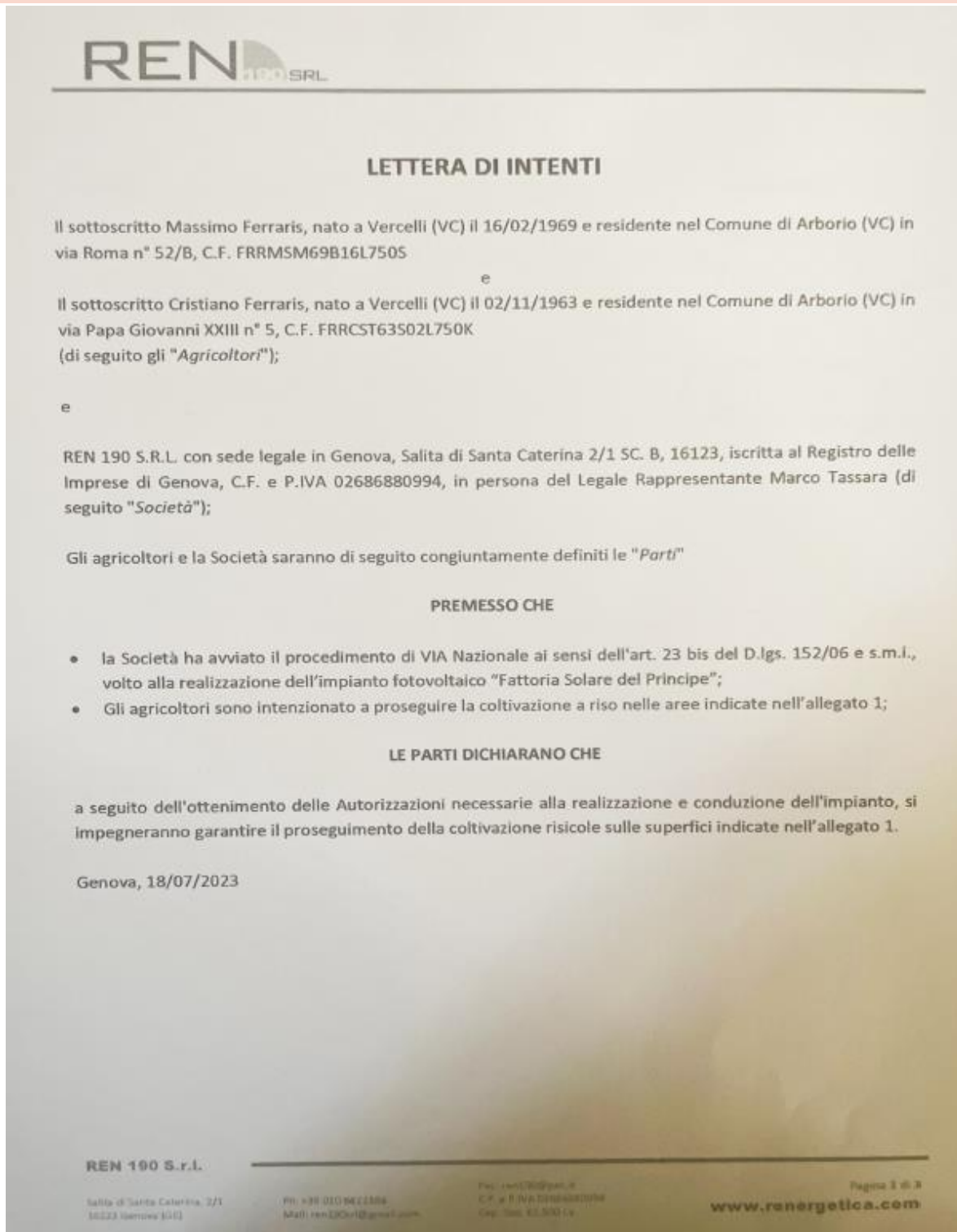


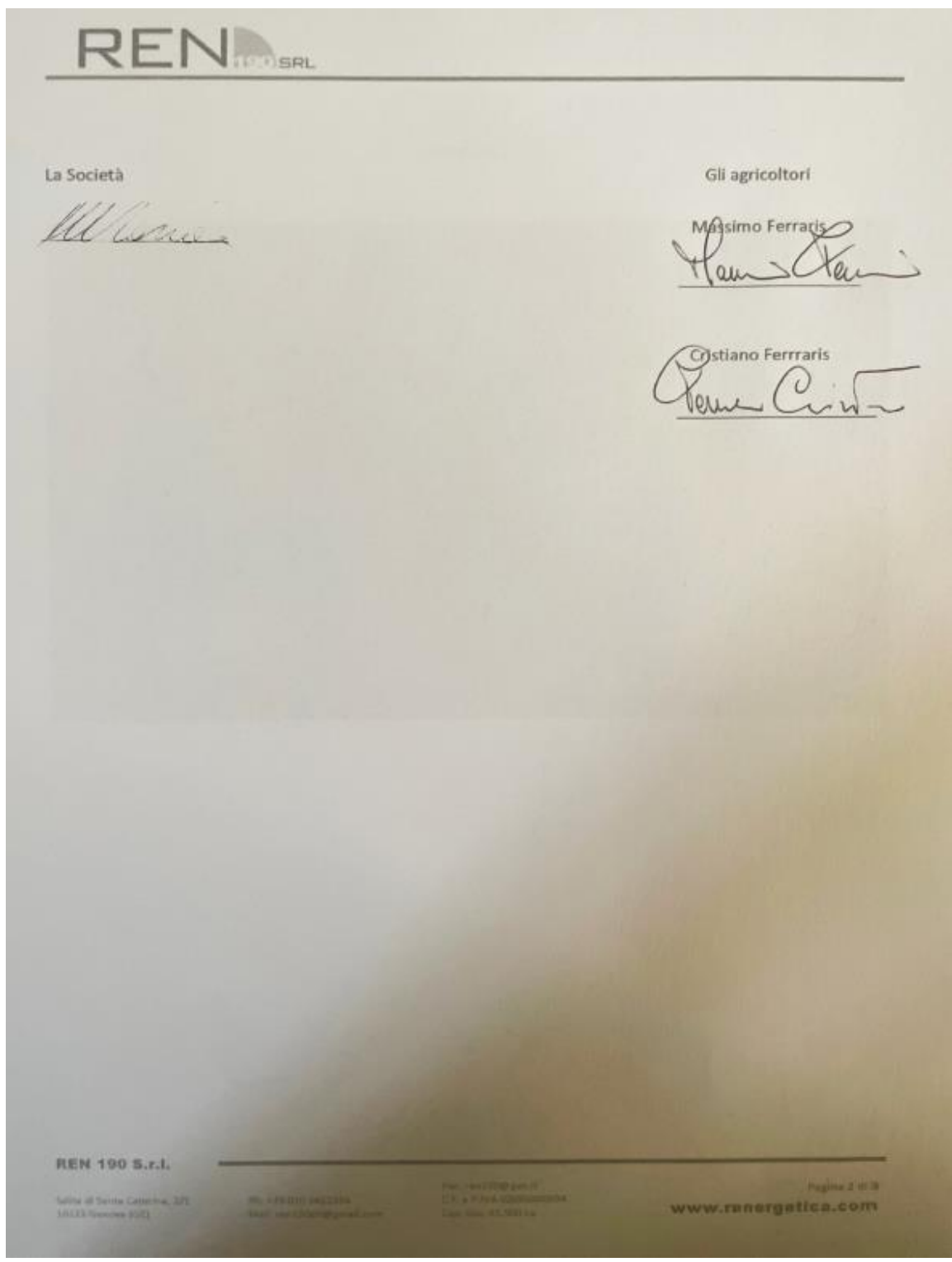
Sig. Cristiano Ferraris



I sottoscritti dichiarano di essere a piena conoscenza delle sanzioni previste dall'art. 76 e del decadimento dai benefici previsto dall'art. 75 in caso di dichiarazioni mendaci o false, di cui citato D.P.R. n° 445/2000.

6.2 LETTERE DI INTENTI





Allegato 1



REN 190 S.r.l.

Salita di Santa Caterina, 2/1
16123 Genova (GE)

Ph. +39 010 6422384
Mail: ren190srl@gmail.com

Pec: ren190@pec.it
C.F. e P.IVA 02686880994
Cap. Soc. €1.500 Lv.

Pagina 3 di 3

www.renergetica.com

REN 190 SRL

LETTERA DI INTENTI

Il sottoscritto Massimo Ferraris, nato a Vercelli (VC) il 16/02/1969 e residente nel Comune di Arborio (VC) in via Roma n° 52/B, C.F. FRRMSM69B16L750S

e

Il sottoscritto Cristiano Ferraris, nato a Vercelli (VC) il 02/11/1963 e residente nel Comune di Arborio (VC) in via Papa Giovanni XXIII n° 5, C.F. FRRCSM63S02L750K
(di seguito gli "Agricoltori");

e

REN 190 S.R.L. con sede legale in Genova, Salita di Santa Caterina 2/1 SC. B, 16123, iscritta al Registro delle Imprese di Genova, C.F. e P.IVA 02686880994, in persona del Legale Rappresentante Marco Tassara (di seguito "Società");

Gli agricoltori e la Società saranno di seguito congiuntamente definiti le "Parti"

PREMESSO CHE

- la Società ha avviato il procedimento di VIA Nazionale ai sensi dell'art. 23 bis del D.lgs. 152/06 e s.m.i., volto alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico "Fattoria Solare del Principe";
- gli agricoltori sono intenzionati a prendere in carico i lavori relativi alla messa a dimora e gestione annuale delle superfici rappresentate nell'allegato 1 (superficie recintata di circa 28 ha e superfici esterne (circa 6 ha));

LE PARTI DICHIARANO CHE

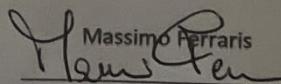
a seguito dell'ottenimento delle Autorizzazioni necessarie alla realizzazione e conduzione dell'impianto fotovoltaico, si impegneranno a stipulare un accordo atto a definire le attività necessarie garantire la corretta gestione delle superfici inerbite indicate nell'allegato 1 (superficie a mix commerciale, tra i pannelli e perimetrale, e superficie a prato a valenza naturale).

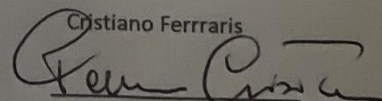
Genova, 31/07/2023

La Società

Marco Tassara

Gli agricoltori

Massimo Ferraris


Cristiano Ferraris


REN 190 S.r.l.

Salita di Santa Caterina, 2/1
16123 Genova (GE)

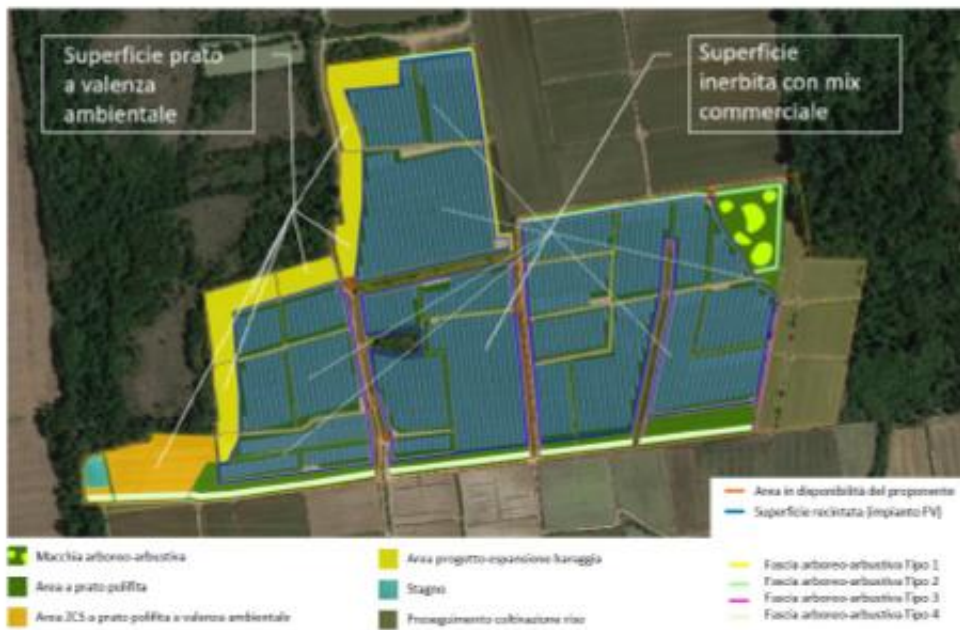
Ph: +39 010 6422384
Mail: ren190srl@gmail.com

Pec: ren190@pec.it
C.F. e P.IVA 02686880994
Cap. Soc. €1.500 i.v.

Pagina 1 di 2

www.renergetica.com

Allegato 1



REN 190 S.r.l.

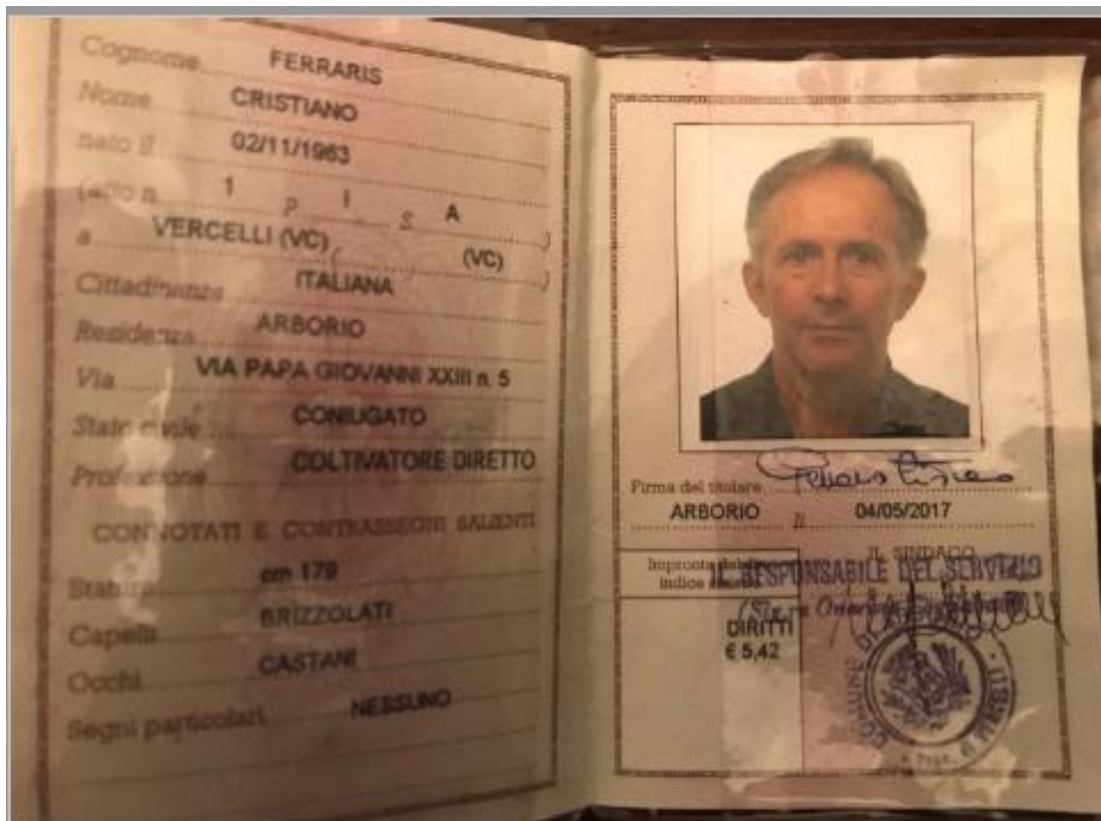
Salita di Santa Caterina, 2/1
16123 Genova (GE)

Ph. +39 010 6422584
Mail: ren190srl@gmail.com

Pec: ren190@pec.it
C.F. e P.IVA 02686880994
Cap. Soc. €1.500 Lv.

Pagina 2 di 2

www.renergetica.com






6.3 ANALISI PEDOLOGICHE


Profili e descrizione delle osservazioni in località S. Giacomo di Masserano

05/04/2023

PROFILO 1, 235 m slm

	Codice	Profondità	Colore	Screziature	Tessitura	Osservazioni
	Ap	0-20	7.5YR 6/3		Franca	Piu compatto ed argilloso a rispetto P2. Senza effervescenza rilevata con HCl. Scheletro presente al 20% da 50 cm di profondità.
	Ap2	20-40	10YR 3/4		Franca	
	Ap3	40-50	7.5YR 4/6	2.5YR 3/6	Franca argilloso sabbioso/Concrezioni di Fe-Mn	
	Bt1	50-80	5YR 4/6	saprolito	Franco argilloso sabbioso/ Resti saprolite	
	Bt2	80-140+	7.5YR 5/8		Franco sabbioso	

PROFILO 2, 227 m slm

	Codice	Profondità	Colore	Screziature	Tessitura	Osservazioni
	Ap	0-35	10YR 5/4		Franca	Piu sciolto rispetto P1. Senza effervescenza rilevata con HCl. Scheletro assente.
	Ap2	35-55	2,5Y 4/3		Franca	
	Ap3	55-65	2,5Y 3/2	5YR 2.5/1 (gley) e 5YR 2.5/1 (MOS)	Franca	
	Bt1	65-85	10YR 6/6	7.5 Y 5/6 (Concrezioni)	Franca argillosa sabbiosa	
	Bt2	85-120	10YR 4/5	2.5 YR 4/6 (Concrezioni)	Franca argillosa sabbiosa	
Bt3	120-150+	10YR 4/6	2.5 YR 3/6 (Concrezioni)	Franca argillosa sabbiosa		

Trivellata 1, 231 m slm, Caratterizzato da P1



Codice	Profondità	Colore	Screziature	Tessitura	Osservazioni
Ap	0-35	7.5YR 6/3		Franca	Simile a P1 ma parte 4 m piu basso.
Ap2	35-50	5YR 3/4		Franca	
Bt1	50-80	7.5YR 4/6	2.5YR 3/6	Franco argillosa	
Bt2	80-110+	2.5Y 6/4	7.5YR 5/8	Argillosa	

Trivellata 2, 228 m slm, Caratterizzato da P1



Codice	Profondità	Colore	Screziature	Tessitura	Osservazioni
Ap	0-20	7.5YR 4/4		Franco argillosa	Consistenza forte da 30 cm per saprolite con minerali primari. Colori superficiali maggiormente gley.
Ap2	20-50	7.5YR 4/3		Franco argillosa	
Apg3	50-70	7.5YR 5/2		Franco argillosa	
Bt	70-90+	7.5YR 4/6	7.5YR 4/6	Argillosa con resti di saprolite	

Trivellata 3, 225 m slm, Caratterizzato da P1




Codice	Profondità	Colore	Screziature	Tessitura	Osservazioni
Ap	0-20	7.5YR 4/3		Franco argillosa	
Apg2	20-50	7.5YR 5/3		Franco argillosa	
Bt	50-75	7.5YR 4/6	10 % 5YR 4/6 di resti saprolite	Argillosa	
Bt2	75-80+	2.5Y 6/4			

Trivellata 4, 225 m slm, Caratterizzato da P1




Codice	Profondità	Colore	Screziature	Tessitura	Osservazioni
Ap	0-35	7.5YR 4/3		Franca argillosa	Duro per concrezioni a 35+. Più drenato rispetto la Trivellata 2.
Apg2	35-45	7.5YR 3/3		Franca argillosa	
Bt	45-70	7.5YR 4/6	50% 7.5YR 2.5/2 Concrezioni Fe Mn e strati di saprolite	Argillosa e concrezionario	
Bt2	70-80+	7.5YR 5/8		Argillosa	


Trivellata 5, 224 m slm, Caratterizzato da P1 ma in transizione verso P2

	Codice	Profondità	Colore	Screziature	Tessitura	Osservazioni
	Ap	0-20	7.5YR 5/6	5% 7.5YR 4/6	Franca argillosa	Suolo con colori gley, concrezioni e molto umido, soprattutto dopo 55 cm.
	Ap2	20-40	2.5Y 5/3		argilloso	
	Bg	40-60	2.5Y 4/1		argilloso	
> 60 cm: Impossibilità ad approfondire la trivellata per falda affiorante						


Trivellata 6, 226 m slm, Caratterizzato da P1 ma in transizione verso P2

	Codice	Profondità	Colore	Screziature	Tessitura	Osservazioni
	Ap	0-20	7.5YR 4/6	5% 7.5YR 5/8	Franca argillosa	Gley, concrezioni e molto umido dopo i 55 cm.
	Ap2	20-50	2.5Y 5/3	5% 7.5YR 5/8	argilloso	
	Bg	50-60	2.5Y 4/1		argilloso	
> 60 cm: Impossibilità ad approfondire la trivellata per falda affiorante						


Trivellata 7, 227 m slm, Caratterizzato da P2

	Codice	Profondità	Colore	Screziature	Tessitura	Osservazioni
	Ap	0-30	7.5YR 6/2	10% 7.5YR 6/2	Franco	Gley sino in profondità variegato rosso. Più secco. Zona di transizione tra P1 e P2.
	Bt	30-40	7.5YR 5/2	30%, 7.5YR 5/8	Franco argilloso	
	Bt	40-70	7.5YR 5/2	10% 7.5YR 5/8	Franco argilloso	
> 60 cm: Impossibilità ad approfondire la trivellata per falda affiorante						


Trivellata 8, 228 m slm, Caratterizzato da P1

	Codice	Profondità	Colore	Screziature	Tessitura	Osservazioni
	A	0-30	7.5YR 3/4		franco	Più rossastro in superficie, secco e duro. A 30 cm concrezioni, strato scuro e indurito
	B	30-45	7.5YR 2.5/3	70% 2.5YR 3/6	Concrezioni Fe Mg	
	Bt	45-55	7.5YR 5/8		argilloso	
> 60 cm: Impossibilità ad approfondire la trivellata per concrezioni e ghiaie						


Trivellata 9, 231 m slm, Caratterizzato da P2

	Codice	Profondità	Colore	Screziature	Tessitura	Osservazioni
	Ap	0-35	7.5YR 4/2		Franca	Transizione tra P2 e P1.
	Ap2	35-55	7.5YR 5/6	25 % 7.5YR 7/6	Franca	
	Bt1	55-85	7.5YR 3/4		Franca argillosa	
	Bt2	85-120	7.5YR 4/6		Franca argillosa	


Trivellata 10, 228 m slm, Caratterizzato da P2

	Codice	Profondità	Colore	Screziature	Tessitura	Osservazioni
	Ap	0-20	7.5YR 3/2		Franca	Secco e sciolto. a 50 cm inizia maggior umidità
	Ap2	20-50	7.5YR 4/4		Franca	
	Ap3	50-60	7.5YR 2.5/2	MOS	Franca sabbiosa	
> 60 cm: Impossibilità ad approfondire la trivellata per strato sciolto (bassa adesione agli attrezzi)						

Trivellata 11, 226 m slm, Caratterizzato da P2

	Codice	Profondità	Colore	Screziature	Tessitura	Osservazioni
	Ap	0-35	7.5YR 4/2		Franco argilloso	Molto simile a P2..
	Ap2	35-55	7.5YR 5/6		Franco argilloso	
	Ap3	55-65	5YR 4/6			
	Bt1	65-85	5YR 5/8			

Trivellata 12, 225 m slm, Caratterizzato da P2

	Codice	Profondità	Colore	Screziature	Tessitura	Osservazioni
	Ap	0-30	7.5YR 4/2		Franco argilloso	Ancora parte del terrazzo alto caratterizzato dal P2.
	Ap2	30-65	5YR 2.5/2	10% 7.5YR 4/6	argilloso	
> 60 cm: Impossibilità ad approfondire la trivellata per strato sciolto (bassa adesione agli attrezzi)						

Trivellata 13, 229 m slm, Caratterizzato da P1



Codice	Profondità	Colore	Screziature	Tessitura	Osservazioni
Ap	0-20	7.5YR 3/3		Franco argilloso	concrezioni FeMn (rosse)
Ap2	20-40	10YR 6/6		Franco argilloso	
Bf	40-50	10YR 6/6	7.5YR 4/6	Franco argilloso	
> 60 cm: Impossibilità ad approfondire la trivellata per concrezioni e ghiaie					

Trivellata 14, 224 m slm, Caratterizzato da P1



Codice	Profondità	Colore	Screziature	Tessitura	Osservazioni
Ap	0-25	10YR 7/2		Franca	
Ap2	25-55	10YR 6/6		Franca	
Ap3	55-70	10YR 5/1	10% 10YR 6/8	Franca	
Bt	70-80	5YR 4/6		Franca argilloso sabbioso/Concrezionario	

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Allegato RdP n. 2302343	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P1 0-20 Ap1
Certificato terreni AQD00314	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :11/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

ANALISI CHIMICO-FISICA

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
SCHELETRO	TRA <i>tracce</i>		REAZIONE (1:2.5)	pH 5,2	<i>acida</i>
SABBIA (2.0-0.020 mm)	% 47		REAZIONE tampone	pH 6,61	
LIMO (0.020-0.002 mm)	% 36		COND. elet. (1:2.5)	mS/cm 0,109	<i>normale</i>
ARGILLA (<0.002 mm)	% 17		CALCARE totale	AS	<i>assente</i>
TESSITURA	F <i>franca</i>		SOSTANZA organica	% 2,54	<i>med. fornita</i>

ANALISI NUTRIENTI

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
AZOTO totale (N)	% 0,148	<i>medio</i>	ZINCO ass. (Zn)	ppm 0,3	<i>m. basso</i>
FOSFORO ass. (P)	ppm 8	<i>basso</i>	CALCIO scam. (Ca)	ppm 374	<i>basso</i>
FERRO ass. (Fe)	ppm 88,2	<i>m.alto</i>	MAGNESIO scam. (Mg)	ppm 64	<i>basso</i>
MANGANESE ass. (Mn)	ppm 8,3	<i>medio</i>	POTASSIO scam. (K)	ppm 120	<i>medio</i>
RAME ass. (Cu)	ppm 1,5	<i>medio</i>	SODIO scam. (Na)	ppm 20	<i>normale</i>

ANALISI C.S.C.

Parametro	Valore x100gr	Saturazione %	Giudizio
C.S.C.	meq 6,04		<i>bassa</i>
CALCIO	meq 1,87	31,0	<i>m.bassa</i>
MAGNESIO	meq 0,53	8,8	<i>media</i>
POTASSIO	meq 0,31	5,1	<i>alta</i>
SODIO	meq 0,09	1,5	<i>normale</i>
IDROGENO	meq 3,24	53,6	<i>m. alta</i>
SATURAZIONE BASICA		46,4	<i>bassa</i>
RAPPORTO Mg/K	1,71		<i>lg. basso</i>



Analista
Dott. Lorenzo Sbaraglia



Il Direttore del laboratorio

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Commento al RdP 2302343	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P1 0-20 Ap1
Certificato terreni AQD00314	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :13/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

RELAZIONE AGRONOMICA

TESSITURA

Il terreno presenta una tessitura franca; l'equilibrata distribuzione granulometrica determina una permeabilità ottimale ed una buona capacità di ritenzione idrica.

REAZIONE

Il terreno presenta una reazione pH acida; sono probabili effetti negativi sulla coltura. L'uso di calce o di altri ammendanti calcarei, per correggere l'eccesso di acidità, è suggerito.

COND. elettrica

Il livello di salinità del terreno è normale.

CALCARE totale

Il calcare è assente.

SOSTANZA organica

La frazione organica del terreno è normale; le pratiche colturali atte al suo mantenimento e miglioramento sono consigliate.

AZOTO totale

L'azoto totale risulta essere medio; il suo apporto alla nutrizione azotata della coltura è comunque insufficiente.

FOSFORO

Il livello di fosforo è basso; la risposta all'elemento è probabile. Un adeguato apporto di fosforo è necessario sia per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura che per migliorare i livelli di fertilità del terreno.

FERRO

Il livello di ferro assimilabile è molto alto.

MANGANESE

Il livello di manganese assimilabile è normale.

RAME

Il livello di rame assimilabile è normale.

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Commento al RdP 2302343	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P1 0-20 Ap1
Certificato terreni AQD00314	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :13/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

ZINCO

Il livello di zinco assimilabile e' molto basso; la risposta all'elemeto e' probabile. Un adeguato apporto di zinco e' consigliato per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura. Data la reazione pH acida la situazione si presenta come anomala.

CALCIO

Il livello di calcio è basso;la risposta all'elemento può essere probabile. La situazione riflette la natura acida del terreno. Un adeguato apporto di calcio è suggerito per prevenire Ca-carenze specifiche.

MAGNESIO

Il livello di magnesio e' basso in valore assoluto ma e' medio in in rapporto alla CSC.Il rapporto MG/K e'leggermente basso e possono essere probabili antagonismi da parte del potassio.Il magnesio e'suggerito solo nel caso di sospetta o conclamata carenza o in presenza di elevati apporti di K.

POTASSIO

Il livello di potassio e' medio in valore assoluto ma risulta essere alto in rapporto alla CSC; la risposta all'elemento e' probabile.L'apporto di potassio e'suggerito soprattutto per elevate produzio ni. L'apporto va fatto in maniera oculata visti i modesti valori di CSC.

SODIO

Il livello di sodio è normale sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C. Sono del tutto improbabili effetti negativi sulla coltura.

C.S.C.

La capacita' di scambio cationico e' bassa; la quantita' di nutrienti ritenuti sotto forma cationica e' modesta. Le perdite per lisciviazione sono significative.

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Allegato RdP n. 2302344	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P1 20-40 Ap2
Certificato terreni AQD00315	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :11/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

ANALISI CHIMICO-FISICA

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
SCHELETRO	TRA <i>tracce</i>		REAZIONE (1:2.5)	pH 6,0	<i>med. acida</i>
SABBIA (2.0-0.020 mm)	% 50		REAZIONE tampone	pH 6,71	
LIMO (0.020-0.002 mm)	% 31		COND. elet. (1:2.5)	mS/cm 0,053	<i>normale</i>
ARGILLA (<0.002 mm)	% 19		CALCARE totale	AS	<i>assente</i>
TESSITURA	F <i>franca</i>		SOSTANZA organica	% 1,30	<i>bassa</i>

ANALISI NUTRIENTI

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
AZOTO totale (N)	% 0,084	<i>basso</i>	ZINCO ass. (Zn)	ppm 0,1	<i>m. basso</i>
FOSFORO ass. (P)	ppm 7	<i>basso</i>	CALCIO scam. (Ca)	ppm 412	<i>basso</i>
FERRO ass. (Fe)	ppm 30,3	<i>alto</i>	MAGNESIO scam. (Mg)	ppm 100	<i>basso</i>
MANGANESE ass. (Mn)	ppm 9,0	<i>medio</i>	POTASSIO scam. (K)	ppm 130	<i>medio</i>
RAME ass. (Cu)	ppm 0,6	<i>basso</i>	SODIO scam. (Na)	ppm 30	<i>normale</i>

ANALISI C.S.C.

Parametro	Valore x100gr	Saturazione %	Giudizio
C.S.C.	meq 5,76		<i>bassa</i>
CALCIO	meq 2,06	35,8	<i>bassa</i>
MAGNESIO	meq 0,83	14,4	<i>alta</i>
POTASSIO	meq 0,33	5,7	<i>alta</i>
SODIO	meq 0,13	2,3	<i>normale</i>
IDROGENO	meq 2,41	41,8	<i>alta</i>
SATURAZIONE BASICA		58,2	<i>bassa</i>
RAPPORTO Mg/K	2,52		<i>medio</i>



Analista
Dott. Lorenzo Sbaraglia



Il Direttore del laboratorio

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Commento al RdP 2302344	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P1 20-40 Ap2
Certificato terreni AQD00315	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :13/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

RELAZIONE AGRONOMICA

TESSITURA	Il terreno presenta una tessitura franca; l'equilibrata distribuzione granulometrica determina una permeabilità ottimale ed una buona capacità di ritenzione idrica.
REAZIONE	Il terreno presenta una reazione pH mediamente acida, idonea per la coltura.
COND. elettrica	Il livello di salinità del terreno è normale.
CALCARE totale	Il calcare è assente.
SOSTANZA organica	La frazione organica del terreno è bassa; l'attività microbica, le caratteristiche fisico-strutturali e la fertilità chimica ne risentono negativamente. L'apporto di sostanza organica è consigliato.
AZOTO totale	L'azoto totale risulta essere basso; il suo apporto alla nutrizione azotata della coltura è modesto.
FOSFORO	Il livello di fosforo è basso; la risposta all'elemento è probabile. Un adeguato apporto di fosforo è necessario sia per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura che per migliorare i livelli di fertilità del terreno.
FERRO	Il livello di ferro assimilabile è alto.
MANGANESE	Il livello di manganese assimilabile è normale.
RAME	Il livello di rame assimilabile è basso; la risposta all'elemento è poco probabile. Un adeguato apporto di rame è suggerito solo nel caso di sospetta o conclamata carenza.

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Commento al RdP 2302344	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P1 20-40 Ap2
Certificato terreni AQD00315	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :13/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

ZINCO

Il livello di zinco assimilabile e' molto basso; la risposta all'elemeto e' probabile. Un adeguato apporto di zinco e' consigliato per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura. Data la reazione pH acida la situazione si presenta come anomala.

CALCIO

Il livello di calcio è basso;la risposta all'elemento può essere probabile. La situazione riflette la natura acida del terreno. Un adeguato apporto di calcio è suggerito per prevenire Ca-carenze specifiche.

MAGNESIO

Il livello di magnesio e' basso in valore assoluto ma risulta essere alto in rapporto alla C.S.C.; la risposta all'elemento e' poco probabile. L'apporto di magnesio e' suggerito solo nel caso di sospetta o conclamata carenza.

POTASSIO

Il livello di potassio e' medio in valore assoluto ma risulta essere alto in rapporto alla CSC; la risposta all'elemento e' probabile.L'apporto di potassio e'suggerito soprattutto per elevate produzio ni. L'apporto va fatto in maniera oculata visti i modesti valori di CSC.

SODIO

Il livello di sodio è normale sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C. Sono del tutto improbabili effetti negativi sulla coltura.

C.S.C.

La capacita' di scambio cationico e' bassa; la quantita' di nutrienti ritenuti sotto forma cationica e' modesta. Le perdite per lisciviazione sono significative.

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Allegato RdP n. 2302345	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P1 40-50 Ap3
Certificato terreni AQD00316	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :11/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

ANALISI CHIMICO-FISICA

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
SCHELETRO	TRS	<i>trascurabile</i>	REAZIONE (1:2.5)	pH 5,4	<i>acida</i>
SABBIA (2.0-0.020 mm)	% 65		REAZIONE tampone	pH 6,68	
LIMO (0.020-0.002 mm)	% 12		COND. elet. (1:2.5)	mS/cm 0,019	<i>normale</i>
ARGILLA (<0.002 mm)	% 23		CALCARE totale	AS	<i>assente</i>
TESSITURA	FAS	<i>franco arg. sabbiosa</i>	SOSTANZA organica	% 0,42	<i>m. bassa</i>

ANALISI NUTRIENTI

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
AZOTO totale (N)	% 0,032	<i>m. basso</i>	ZINCO ass. (Zn)	ppm 0,2	<i>m. basso</i>
FOSFORO ass. (P)	ppm 6	<i>m. basso</i>	CALCIO scam. (Ca)	ppm 314	<i>basso</i>
FERRO ass. (Fe)	ppm 10,9	<i>medio</i>	MAGNESIO scam. (Mg)	ppm 318	<i>m. alto</i>
MANGANESE ass. (Mn)	ppm 11,3	<i>medio</i>	POTASSIO scam. (K)	ppm 36	<i>m. basso</i>
RAME ass. (Cu)	ppm 0,3	<i>m. basso</i>	SODIO scam. (Na)	ppm 48	<i>normale</i>

ANALISI C.S.C.

Parametro	Valore x100gr	Saturazione %	Giudizio
C.S.C.	meq 7,18		<i>bassa</i>
CALCIO	meq 1,57	21,9	<i>m.bassa</i>
MAGNESIO	meq 2,65	36,9	<i>m. alta</i>
POTASSIO	meq 0,09	1,3	<i>bassa</i>
SODIO	meq 0,21	2,9	<i>normale</i>
IDROGENO	meq 2,66	37,0	<i>alta</i>
SATURAZIONE BASICA		63,0	<i>bassa</i>
RAPPORTO Mg/K	29,44		<i>alto</i>



Analista
Dott. Lorenzo Sbaraglia



Il Direttore del laboratorio

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Commento al RdP 2302345	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P1 40-50 Ap3
Certificato terreni AQD00316	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :13/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

RELAZIONE AGRONOMICA

TESSITURA

Il terreno presenta una tessitura franco argilloso sabbiosa; si tratta di un terreno caratterizzato da una significativa presenza di argilla che gli conferisce una permeabilità moderata ed una buona capacità di ritenzione idrica.

REAZIONE

Il terreno presenta una reazione pH acida; sono probabili effetti negativi sulla coltura. L'uso di calce o di altri ammendanti calcarei, per correggere l'eccesso di acidità, è suggerito.

COND. elettrica

Il livello di salinità del terreno è normale.

CALCARE totale

Il calcare è assente.

SOSTANZA organica

La frazione organica del terreno è molto bassa; l'attività microbica, le caratteristiche fisico strutturali e la fertilità chimica ne risentono negativamente. L'apporto di sostanza organica è necessario.

AZOTO totale

L'azoto totale risulta essere molto basso; il suo apporto alla nutrizione azotata della coltura è del tutto trascurabile.

FOSFORO

Il livello di fosforo è molto basso; la risposta all'elemento è certa. Un adeguato apporto di fosforo è necessario sia per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura che per migliorare i livelli di fertilità del terreno.

FERRO

Il livello di ferro assimilabile è normale.

MANGANESE

Il livello di manganese assimilabile è normale.

RAME

Il livello di rame assimilabile è molto basso; la risposta all'elemento è probabile. Un adeguato apporto di rame è consigliabile per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura. Data la reazione pH acida la situazione si presenta come anomala.

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Commento al RdP 2302345	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P1 40-50 Ap3
Certificato terreni AQD00316	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :13/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

ZINCO

Il livello di zinco assimilabile e' molto basso; la risposta all'elemeto e' probabile. Un adeguato apporto di zinco e' consigliato per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura. Data la reazione pH acida la situazione si presenta come anomala.

CALCIO

Il livello di calcio è basso;la risposta all'elemento può essere probabile. La situazione riflette la natura acida del terreno. Un adeguato apporto di calcio è suggerito per prevenire Ca-carenze specifiche.

MAGNESIO

Il livello di magnesio e' alto sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C.; la risposta all'elemento non e' probabile. Il magnesio non e' necessario.

POTASSIO

Il livello di potassio e' molto basso sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C.; la risposta all'elemento e' certa. Un adeguato apporto di potassio e' necessario per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura.

SODIO

Il livello di sodio è normale sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C. Sono del tutto improbabili effetti negativi sulla coltura.

C.S.C.

La capacita' di scambio cationico e' bassa; la quantita' di nutrienti ritenuti sotto forma cationica e' modesta. Le perdite per lisciviazione sono significative.

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Allegato RdP n. 2302346	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P1 50-80 Bt1
	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :11/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
Certificato terreni AQD00317	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

ANALISI CHIMICO-FISICA

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
SCHELETRO	TRA <i>tracce</i>		REAZIONE (1:2.5)	pH 5,5	<i>acida</i>
SABBIA (2.0-0.020 mm)	% 65		REAZIONE tampone	pH 6,58	
LIMO (0.020-0.002 mm)	% 12		COND. elet. (1:2.5)	mS/cm 0,018	<i>normale</i>
ARGILLA (<0.002 mm)	% 23		CALCARE totale	AS	<i>assente</i>
TESSITURA	FAS <i>franco arg. sabbiosa</i>		SOSTANZA organica	% 0,39	<i>m. bassa</i>

ANALISI NUTRIENTI

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
AZOTO totale (N)	% 0,028	<i>m. basso</i>	ZINCO ass. (Zn)	ppm 0,4	<i>m. basso</i>
FOSFORO ass. (P)	ppm 4	<i>m. basso</i>	CALCIO scam. (Ca)	ppm 796	<i>medio</i>
FERRO ass. (Fe)	ppm 1,9	<i>m. basso</i>	MAGNESIO scam. (Mg)	ppm 544	<i>m. alto</i>
MANGANESE ass. (Mn)	ppm 1,2	<i>basso</i>	POTASSIO scam. (K)	ppm 22	<i>m. basso</i>
RAME ass. (Cu)	ppm 0,4	<i>basso</i>	SODIO scam. (Na)	ppm 56	<i>normale</i>

ANALISI C.S.C.

Parametro	Valore x100gr	Saturazione %	Giudizio
C.S.C.	meq 12,30		<i>media</i>
CALCIO	meq 3,98	32,3	<i>m.bassa</i>
MAGNESIO	meq 4,53	36,8	<i>m. alta</i>
POTASSIO	meq 0,06	0,5	<i>bassa</i>
SODIO	meq 0,24	2,0	<i>normale</i>
IDROGENO	meq 3,49	28,4	<i>leg. alta</i>
SATURAZIONE BASICA		71,6	<i>media</i>
RAPPORTO Mg/K	75,50		<i>alto</i>



Analista
Dott. Lorenzo Sbaraglia



Il Direttore del laboratorio

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Commento al RdP 2302346	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P1 50-80 Bt1
Certificato terreni AQD00317	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :13/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

RELAZIONE AGRONOMICA

TESSITURA

Il terreno presenta una tessitura franco argilloso sabbiosa; si tratta di un terreno caratterizzato da una significativa presenza di argilla che gli conferisce una permeabilità moderata ed una buona capacità di ritenzione idrica.

REAZIONE

Il terreno presenta una reazione pH acida; sono probabili effetti negativi sulla coltura. L'uso di calce o di altri ammendanti calcarei, per correggere l'eccesso di acidità, è suggerito.

COND. elettrica

Il livello di salinità del terreno è normale.

CALCARE totale

Il calcare è assente.

SOSTANZA organica

La frazione organica del terreno è molto bassa; l'attività microbica, le caratteristiche fisico-strutturali e la fertilità chimica ne risentono negativamente. L'apporto di sostanza organica è necessario.

AZOTO totale

L'azoto totale risulta essere molto basso; il suo apporto alla nutrizione azotata della coltura è del tutto trascurabile.

FOSFORO

Il livello di fosforo è molto basso; la risposta all'elemento è certa. Un adeguato apporto di fosforo è necessario sia per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura che per migliorare i livelli di fertilità del terreno.

FERRO

Il livello di ferro assimilabile è molto basso; la risposta all'elemento è probabile. Un adeguato apporto di ferro è consigliabile per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura. Data la reazione pH acida la situazione si presenta come anomala.

MANGANESE

Il livello di manganese assimilabile è basso; la risposta all'elemento è poco probabile. Un adeguato apporto di manganese è suggerito solo nel caso di sospetta o conclamata carenza.

RAME

Il livello di rame assimilabile è basso; la risposta all'elemento è poco probabile. Un adeguato apporto di rame è suggerito solo nel caso di sospetta o conclamata carenza.

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Commento al RdP 2302346	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P1 50-80 Bt1
Certificato terreni AQD00317	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :13/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

ZINCO

Il livello di zinco assimilabile e' molto basso; la risposta all'elemeto e' probabile. Un adeguato apporto di zinco e' consigliato per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura. Data la reazione pH acida la situazione si presenta come anomala.

CALCIO

Il livello di calcio è medio in valore assoluto ma risulta essere basso in rapporto alla C.S.C. La risposta al calcio, come nutriente è poco probabile; più probabile la risposta in termini aspecifici.

MAGNESIO

Il livello di magnesio e' alto sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C.; la risposta all'elemento non e' probabile. Il magnesio non e' necessario.

POTASSIO

Il livello di potassio e' molto basso sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C.; la risposta all'elemento e' certa. Un adeguato apporto di potassio e' necessario per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura.

SODIO

Il livello di sodio è normale sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C. Sono del tutto improbabili effetti negativi sulla coltura.

C.S.C.

La capacita' di scambio cationico e' media; la quantita' di nutrienti ritenuti sotto forma cationica e' buona.

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Allegato RdP n. 2302347	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P1 80-140 Bt2
	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :11/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
Certificato terreni AQD00318	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

ANALISI CHIMICO-FISICA

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
SCHELETRO	TRA	tracce	REAZIONE (1:2.5)	pH 5,9	med. acida
SABBIA (2.0-0.020 mm)	% 69		REAZIONE tampone	pH 6,70	
LIMO (0.020-0.002 mm)	% 12		COND. elet. (1:2.5)	mS/cm 0,016	normale
ARGILLA (<0.002 mm)	% 19		CALCARE totale	AS	assente
TESSITURA	FS	franco sabbiosa	SOSTANZA organica	% 0,26	m. bassa

ANALISI NUTRIENTI

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
AZOTO totale (N)	% 0,022	m. basso	ZINCO ass. (Zn)	ppm 0,5	m. basso
FOSFORO ass. (P)	ppm 3	m. basso	CALCIO scam. (Ca)	ppm 1194	alto
FERRO ass. (Fe)	ppm 2,8	basso	MAGNESIO scam. (Mg)	ppm 542	m. alto
MANGANESE ass. (Mn)	ppm 2,4	basso	POTASSIO scam. (K)	ppm 30	m. basso
RAME ass. (Cu)	ppm 0,4	basso	SODIO scam. (Na)	ppm 36	normale

ANALISI C.S.C.

Parametro	Valore x100gr	Saturazione %	Giudizio
C.S.C.	meq 13,22		media
CALCIO	meq 5,97	45,2	bassa
MAGNESIO	meq 4,52	34,2	m. alta
POTASSIO	meq 0,08	0,6	bassa
SODIO	meq 0,16	1,2	normale
IDROGENO	meq 2,49	18,8	leg. alta
SATURAZIONE BASICA		81,2	media
RAPPORTO Mg/K	56,50		alto



Analista
Dott. Lorenzo Sbaraglia



Il Direttore del laboratorio

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Commento al RdP 2302347	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P1 80-140 Bt2
Certificato terreni AQD00318	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :13/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

RELAZIONE AGRONOMICA

TESSITURA

Il terreno presenta una tessitura franco sabbiosa; si tratta di un terreno sciolto caratterizzato da una significativa presenza di sabbia che gli conferisce una permeabilità alta ed una capacità di ritenzione idrica relativamente bassa.

REAZIONE

Il terreno presenta una reazione pH mediamente acida, idonea per la coltura.

COND. elettrica

Il livello di salinità del terreno è normale.

CALCARE totale

Il calcare è assente.

SOSTANZA organica

La frazione organica del terreno è molto bassa; l'attività microbica, le caratteristiche fisico strutturali e la fertilità chimica ne risentono negativamente. L'apporto di sostanza organica è necessario.

AZOTO totale

L'azoto totale risulta essere molto basso; il suo apporto alla nutrizione azotata della coltura è del tutto trascurabile.

FOSFORO

Il livello di fosforo è molto basso; la risposta all'elemento è certa. Un adeguato apporto di fosforo è necessario sia per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura che per migliorare i livelli di fertilità del terreno.

FERRO

Il livello di ferro assimilabile è basso; la risposta all'elemento è poco probabile. Un adeguato apporto di ferro è suggerito solo nel caso di sospetta o conclamata carenza.

MANGANESE

Il livello di manganese assimilabile è basso; la risposta all'elemento è poco probabile. Un adeguato apporto di manganese è suggerito solo nel caso di sospetta o conclamata carenza.

RAME

Il livello di rame assimilabile è basso; la risposta all'elemento è poco probabile. Un adeguato apporto di rame è suggerito solo nel caso di sospetta o conclamata carenza.

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Commento al RdP 2302347	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P1 80-140 Bt2
Certificato terreni AQD00318	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :13/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

ZINCO

Il livello di zinco assimilabile e' molto basso; la risposta all'elemeto e' probabile. Un adeguato apporto di zinco e' consigliato per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura. Data la reazione pH acida la situazione si presenta come anomala.

CALCIO

Il livello di calcio e' alto in valore assoluto ma risulta essere basso in rapporto alla C.S.C. La risposta all'elemento non e' probabile.

MAGNESIO

Il livello di magnesio e' alto sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C.; la risposta all'elemento non e' probabile. Il magnesio non e' necessario.

POTASSIO

Il livello di potassio e' molto basso sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C.; la risposta all'elemento e' certa. Un adeguato apporto di potassio e' necessario per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura.

SODIO

Il livello di sodio è normale sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C. Sono del tutto improbabili effetti negativi sulla coltura.

C.S.C.

La capacita' di scambio cationico e' media; la quantita' di nutrienti ritenuti sotto forma cationica e' buona.

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Allegato RdP n. 2302348	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P2 0-35 Ap1
	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :11/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
Certificato terreni AQD00319	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

ANALISI CHIMICO-FISICA

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
SCHELETRO	TRA <i>tracce</i>		REAZIONE (1:2.5)	pH 5,0	<i>peracida</i>
SABBIA (2.0-0.020 mm)	% 47		REAZIONE tampone	pH 6,53	
LIMO (0.020-0.002 mm)	% 35		COND. elet. (1:2.5)	mS/cm 0,129	<i>normale</i>
ARGILLA (<0.002 mm)	% 18		CALCARE totale	AS	<i>assente</i>
TESSITURA	F <i>franca</i>		SOSTANZA organica	% 2,47	<i>med. fornita</i>

ANALISI NUTRIENTI

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
AZOTO totale (N)	% 0,145	<i>medio</i>	ZINCO ass. (Zn)	ppm 0,5	<i>m. basso</i>
FOSFORO ass. (P)	ppm 9	<i>basso</i>	CALCIO scam. (Ca)	ppm 394	<i>basso</i>
FERRO ass. (Fe)	ppm 63,9	<i>m.alto</i>	MAGNESIO scam. (Mg)	ppm 80	<i>basso</i>
MANGANESE ass. (Mn)	ppm 22,8	<i>alto</i>	POTASSIO scam. (K)	ppm 144	<i>medio</i>
RAME ass. (Cu)	ppm 1,7	<i>medio</i>	SODIO scam. (Na)	ppm 18	<i>normale</i>

ANALISI C.S.C.

Parametro	Valore x100gr	Saturazione %	Giudizio
C.S.C.	meq 6,99		<i>bassa</i>
CALCIO	meq 1,97	28,2	<i>m.bassa</i>
MAGNESIO	meq 0,67	9,6	<i>media</i>
POTASSIO	meq 0,37	5,3	<i>alta</i>
SODIO	meq 0,08	1,1	<i>normale</i>
IDROGENO	meq 3,90	55,8	<i>m. alta</i>
SATURAZIONE BASICA		44,2	<i>m. bassa</i>
RAPPORTO Mg/K	1,81		<i>lg. basso</i>



Analista
Dott. Lorenzo Sbaraglia



Il Direttore del laboratorio

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Commento al RdP 2302348	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P2 0-35 Ap1
Certificato terreni AQD00319	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :13/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

RELAZIONE AGRONOMICA

TESSITURA	Il terreno presenta una tessitura franca; l'equilibrata distribuzione granulometrica determina una permeabilità ottimale ed una buona capacità di ritenzione idrica.
REAZIONE	Il terreno presenta una reazione pH marcatamente acida; sono assai probabili effetti negativi sulla coltura. L'uso di calce o di altri ammendanti calcarei, per correggere l'eccesso di acidità è necessario.
COND. elettrica	Il livello di salinità del terreno è normale.
CALCARE totale	Il calcare è assente.
SOSTANZA organica	La frazione organica del terreno è normale; le pratiche colturali atte al suo mantenimento e miglioramento sono consigliate.
AZOTO totale	L'azoto totale risulta essere medio; il suo apporto alla nutrizione azotata della coltura è comunque insufficiente.
FOSFORO	Il livello di fosforo è basso; la risposta all'elemento è probabile. Un adeguato apporto di fosforo è necessario sia per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura che per migliorare i livelli di fertilità del terreno.
FERRO	Il livello di ferro assimilabile è molto alto.
MANGANESE	Il livello di manganese assimilabile è alto.
RAME	Il livello di rame assimilabile è normale.

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Commento al RdP 2302348	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P2 0-35 Ap1
Certificato terreni AQD00319	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :13/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

ZINCO

Il livello di zinco assimilabile e' molto basso; la risposta all'elemeto e' probabile. Un adeguato apporto di zinco e' consigliato per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura. Data la reazione pH acida la situazione si presenta come anomala.

CALCIO

Il livello di calcio è basso;la risposta all'elemento può essere probabile. La situazione riflette la natura acida del terreno. Un adeguato apporto di calcio è suggerito per prevenire Ca-carenze specifiche.

MAGNESIO

Il livello di magnesio e' basso in valore assoluto ma e' medio in in rapporto alla CSC.Il rapporto MG/K e'leggermente basso e possono essere probabili antagonismi da parte del potassio.Il magnesio e'suggerito solo nel caso di sospetta o conclamata carenza o in presenza di elevati apporti di K.

POTASSIO

Il livello di potassio e' medio in valore assoluto ma risulta essere alto in rapporto alla CSC; la risposta all'elemento e' probabile.L'apporto di potassio e'suggerito soprattutto per elevate produzio ni. L'apporto va fatto in maniera oculata visti i modesti valori di CSC.

SODIO

Il livello di sodio è normale sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C. Sono del tutto improbabili effetti negativi sulla coltura.

C.S.C.

La capacita' di scambio cationico e' bassa; la quantita' di nutrienti ritenuti sotto forma cationica e' modesta. Le perdite per lisciviazione sono significative.

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Allegato RdP n. 2302349	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P2 35-55 Ap2
Certificato terreni AQD00320	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :11/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

ANALISI CHIMICO-FISICA

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
SCHELETRO	TRS	<i>trascurabile</i>	REAZIONE (1:2.5)	pH 5,5	<i>acida</i>
SABBIA (2.0-0.020 mm)	% 49		REAZIONE tampone	pH 6,70	
LIMO (0.020-0.002 mm)	% 36		COND. elet. (1:2.5)	mS/cm 0,062	<i>normale</i>
ARGILLA (<0.002 mm)	% 15		CALCARE totale	AS	<i>assente</i>
TESSITURA	F	<i>franca</i>	SOSTANZA organica	% 2,34	<i>med. fornita</i>

ANALISI NUTRIENTI

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
AZOTO totale (N)	% 0,142	<i>medio</i>	ZINCO ass. (Zn)	ppm 0,5	<i>m. basso</i>
FOSFORO ass. (P)	ppm 5	<i>m. basso</i>	CALCIO scam. (Ca)	ppm 382	<i>basso</i>
FERRO ass. (Fe)	ppm 32,8	<i>alto</i>	MAGNESIO scam. (Mg)	ppm 90	<i>basso</i>
MANGANESE ass. (Mn)	ppm 65,5	<i>m. alto</i>	POTASSIO scam. (K)	ppm 134	<i>medio</i>
RAME ass. (Cu)	ppm 1,1	<i>medio</i>	SODIO scam. (Na)	ppm 4	<i>normale</i>

ANALISI C.S.C.

Parametro	Valore x100gr	Saturazione %	Giudizio
C.S.C.	meq 5,51		<i>bassa</i>
CALCIO	meq 1,91	34,6	<i>m.bassa</i>
MAGNESIO	meq 0,75	13,6	<i>alta</i>
POTASSIO	meq 0,34	6,2	<i>alta</i>
SODIO	meq 0,02	0,4	<i>normale</i>
IDROGENO	meq 2,49	45,2	<i>m. alta</i>
SATURAZIONE BASICA		54,8	<i>bassa</i>
RAPPORTO Mg/K	2,21		<i>medio</i>



Analista
Dott. Lorenzo Sbaraglia



Il Direttore del laboratorio

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Commento al RdP 2302349	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P2 35-55 Ap2
Certificato terreni AQD00320	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :13/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

RELAZIONE AGRONOMICA

TESSITURA	Il terreno presenta una tessitura franca; l'equilibrata distribuzione granulometrica determina una permeabilità ottimale ed una buona capacità di ritenzione idrica.
REAZIONE	Il terreno presenta una reazione pH acida; sono probabili effetti negativi sulla coltura. L'uso di calce o di altri ammendanti calcarei, per correggere l'eccesso di acidità, è suggerito.
COND. elettrica	Il livello di salinità del terreno è normale.
CALCARE totale	Il calcare è assente.
SOSTANZA organica	La frazione organica del terreno è normale; le pratiche colturali atte al suo mantenimento e miglioramento sono consigliate.
AZOTO totale	L'azoto totale risulta essere medio; il suo apporto alla nutrizione azotata della coltura è comunque insufficiente.
FOSFORO	Il livello di fosforo è molto basso; la risposta all'elemento è certa. Un adeguato apporto di fosforo è necessario sia per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura che per migliorare i livelli di fertilità del terreno.
FERRO	Il livello di ferro assimilabile è alto.
MANGANESE	Il livello di manganese assimilabile è molto alto; a causa della natura acida del terreno la coltura potrebbe manifestare sensibilità all'elemento. Interventi al riguardo sono consigliati solo nel caso di sospetta o conclamata tossicità.
RAME	Il livello di rame assimilabile è normale.

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Commento al RdP 2302349	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P2 35-55 Ap2
Certificato terreni AQD00320	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :13/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

ZINCO

Il livello di zinco assimilabile e' molto basso; la risposta all'elemeto e' probabile. Un adeguato apporto di zinco e' consigliato per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura. Data la reazione pH acida la situazione si presenta come anomala.

CALCIO

Il livello di calcio è basso;la risposta all'elemento può essere probabile. La situazione riflette la natura acida del terreno. Un adeguato apporto di calcio è suggerito per prevenire Ca-carenze specifiche.

MAGNESIO

Il livello di magnesio e' basso in valore assoluto ma risulta essere alto in rapporto alla C.S.C.; la risposta all'elemento e' poco probabile. L'apporto di magnesio e' suggerito solo nel caso di sospetta o conclamata carenza.

POTASSIO

Il livello di potassio e' medio in valore assoluto ma risulta essere alto in rapporto alla CSC; la risposta all'elemento e' probabile.L'apporto di potassio e'suggerito soprattutto per elevate produzio ni. L'apporto va fatto in maniera oculata visti i modesti valori di CSC.

SODIO

Il livello di sodio è normale sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C. Sono del tutto improbabili effetti negativi sulla coltura.

C.S.C.

La capacita' di scambio cationico e' bassa; la quantita' di nutrienti ritenuti sotto forma cationica e' modesta. Le perdite per lisciviazione sono significative.

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Allegato RdP n. 2302350	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P2 85-120 Bt2
Certificato terreni AQD00321	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :11/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

ANALISI CHIMICO-FISICA

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
SCHELETRO	TRA <i>tracce</i>		REAZIONE (1:2.5)	pH 5,6	<i>med. acida</i>
SABBIA (2.0-0.020 mm)	% 49		REAZIONE tampone	pH 6,61	
LIMO (0.020-0.002 mm)	% 22		COND. elet. (1:2.5)	mS/cm 0,018	<i>normale</i>
ARGILLA (<0.002 mm)	% 29		CALCARE totale	AS	<i>assente</i>
TESSITURA	FAS <i>franco arg. sabbiosa</i>		SOSTANZA organica	% 0,46	<i>m. bassa</i>

ANALISI NUTRIENTI

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
AZOTO totale (N)	% 0,031	<i>m. basso</i>	ZINCO ass. (Zn)	ppm 0,3	<i>m. basso</i>
FOSFORO ass. (P)	ppm 3	<i>m. basso</i>	CALCIO scam. (Ca)	ppm 638	<i>medio</i>
FERRO ass. (Fe)	ppm 6,9	<i>medio</i>	MAGNESIO scam. (Mg)	ppm 350	<i>m. alto</i>
MANGANESE ass. (Mn)	ppm 158,3	<i>m. alto</i>	POTASSIO scam. (K)	ppm 76	<i>basso</i>
RAME ass. (Cu)	ppm 0,4	<i>basso</i>	SODIO scam. (Na)	ppm 16	<i>normale</i>

ANALISI C.S.C.

Parametro	Valore x100gr	Saturazione %	Giudizio
C.S.C.	meq 9,61		<i>bassa</i>
CALCIO	meq 3,19	33,2	<i>m.bassa</i>
MAGNESIO	meq 2,92	30,4	<i>m. alta</i>
POTASSIO	meq 0,19	2,0	<i>media</i>
SODIO	meq 0,07	0,7	<i>normale</i>
IDROGENO	meq 3,24	33,7	<i>alta</i>
SATURAZIONE BASICA		66,3	<i>media</i>
RAPPORTO Mg/K	15,37		<i>alto</i>



Analista
Dott. Lorenzo Sbaraglia



Il Direttore del laboratorio

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Commento al RdP 2302350	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P2 85-120 Bt2
Certificato terreni AQD00321	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :13/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

RELAZIONE AGRONOMICA

TESSITURA

Il terreno presenta una tessitura franco argilloso sabbiosa; si tratta di un terreno caratterizzato da una significativa presenza di argilla che gli conferisce una permeabilità moderata ed una buona capacità di ritenzione idrica.

REAZIONE

Il terreno presenta una reazione pH mediamente acida, idonea per la coltura.

COND. elettrica

Il livello di salinità del terreno è normale.

CALCARE totale

Il calcare è assente.

SOSTANZA organica

La frazione organica del terreno è molto bassa; l'attività microbica, le caratteristiche fisico strutturali e la fertilità chimica ne risentono negativamente. L'apporto di sostanza organica è necessario.

AZOTO totale

L'azoto totale risulta essere molto basso; il suo apporto alla nutrizione azotata della coltura è del tutto trascurabile.

FOSFORO

Il livello di fosforo è molto basso; la risposta all'elemento è certa. Un adeguato apporto di fosforo è necessario sia per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura che per migliorare i livelli di fertilità del terreno.

FERRO

Il livello di ferro assimilabile è normale.

MANGANESE

Il livello di manganese assimilabile è molto alto; a causa della natura acida del terreno la coltura potrebbe manifestare sensibilità all'elemento. Interventi al riguardo sono consigliati solo nel caso di sospetta o conclamata tossicità.

RAME

Il livello di rame assimilabile è basso; la risposta all'elemento è poco probabile. Un adeguato apporto di rame è suggerito solo nel caso di sospetta o conclamata carenza.

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Commento al RdP 2302350	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P2 85-120 Bt2
Certificato terreni AQD00321	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :13/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

ZINCO

Il livello di zinco assimilabile e' molto basso; la risposta all'elemeto e' probabile. Un adeguato apporto di zinco e' consigliato per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura. Data la reazione pH acida la situazione si presenta come anomala.

CALCIO

Il livello di calcio e' medio in valore assoluto ma risulta essere basso in rapporto alla C.S.C. La risposta all'elemento non e' probabile.

MAGNESIO

Il livello di magnesio e' alto sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C.; la risposta all'elemento non e' probabile. Il magnesio non e' necessario.

POTASSIO

Il livello di potassio é basso in valore assoluto ma risulta essere medio in rapporto alla C S C. La risposta all'elemento è probabile. Un adeguato apporto di potassio e' necessario per soddisfare le esigenze della coltura.L'apporto va fatto in maniera oculata visti i valori di CSC.

SODIO

Il livello di sodio è normale sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C. Sono del tutto improbabili effetti negativi sulla coltura.

C.S.C.

La capacita' di scambio cationico e' bassa; la quantita' di nutrienti ritenuti sotto forma cationica e' modesta. Le perdite per lisciviazione sono significative.

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Allegato RdP n. 2302351	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P2 120-150 Bt3
	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :11/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
Certificato terreni AQD00322	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

ANALISI CHIMICO-FISICA

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
SCHELETRO	TRA <i>tracce</i>		REAZIONE (1:2.5)	pH 5,6	<i>med. acida</i>
SABBIA (2.0-0.020 mm)	% 50		REAZIONE tampone	pH 6,60	
LIMO (0.020-0.002 mm)	% 26		COND. elet. (1:2.5)	mS/cm 0,015	<i>normale</i>
ARGILLA (<0.002 mm)	% 24		CALCARE totale	AS	<i>assente</i>
TESSITURA	FAS <i>franco arg. sabbiosa</i>		SOSTANZA organica	% 0,33	<i>m. bassa</i>

ANALISI NUTRIENTI

Parametro	Valore	Giudizio	Parametro	Valore	Giudizio
AZOTO totale (N)	% 0,026	<i>m. basso</i>	ZINCO ass. (Zn)	ppm 0,3	<i>m. basso</i>
FOSFORO ass. (P)	ppm 3	<i>m. basso</i>	CALCIO scam. (Ca)	ppm 970	<i>medio</i>
FERRO ass. (Fe)	ppm 6,4	<i>medio</i>	MAGNESIO scam. (Mg)	ppm 536	<i>m. alto</i>
MANGANESE ass. (Mn)	ppm 28,0	<i>alto</i>	POTASSIO scam. (K)	ppm 38	<i>m. basso</i>
RAME ass. (Cu)	ppm 0,3	<i>m. basso</i>	SODIO scam. (Na)	ppm 12	<i>normale</i>

ANALISI C.S.C.

Parametro	Valore x100gr	Saturazione %	Giudizio
C.S.C.	meq 12,79		<i>media</i>
CALCIO	meq 4,85	37,9	<i>bassa</i>
MAGNESIO	meq 4,47	34,9	<i>m. alta</i>
POTASSIO	meq 0,10	0,8	<i>bassa</i>
SODIO	meq 0,05	0,4	<i>normale</i>
IDROGENO	meq 3,32	26,0	<i>leg. alta</i>
SATURAZIONE BASICA		74,0	<i>media</i>
RAPPORTO Mg/K	44,70		<i>alto</i>



Analista
Dott. Lorenzo Sbaraglia



Il Direttore del laboratorio

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Commento al RdP 2302351	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P2 120-150 Bt3
	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :13/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
Certificato terreni AQD00322	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

RELAZIONE AGRONOMICA

TESSITURA

Il terreno presenta una tessitura franco argilloso sabbiosa; si tratta di un terreno caratterizzato da una significativa presenza di argilla che gli conferisce una permeabilità moderata ed una buona capacità di ritenzione idrica.

REAZIONE

Il terreno presenta una reazione pH mediamente acida, idonea per la coltura.

COND. elettrica

Il livello di salinità del terreno è normale.

CALCARE totale

Il calcare è assente.

SOSTANZA organica

La frazione organica del terreno è molto bassa; l'attività microbica, le caratteristiche fisico strutturali e la fertilità chimica ne risentono negativamente. L'apporto di sostanza organica è necessario.

AZOTO totale

L'azoto totale risulta essere molto basso; il suo apporto alla nutrizione azotata della coltura è del tutto trascurabile.

FOSFORO

Il livello di fosforo è molto basso; la risposta all'elemento è certa. Un adeguato apporto di fosforo è necessario sia per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura che per migliorare i livelli di fertilità del terreno.

FERRO

Il livello di ferro assimilabile è normale.

MANGANESE

Il livello di manganese assimilabile è alto.

RAME

Il livello di rame assimilabile è molto basso; la risposta all'elemento è probabile. Un adeguato apporto di rame è consigliabile per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura. Data la reazione pH acida la situazione si presenta come anomala.

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Latina, 21/04/2023

Commento al RdP 2302351	Azienda :TIMESIS SRL	Campione :masserano P2 120-150 Bt3
Certificato terreni AQD00322	Indirizzo :Via Niccolini 7	Prelievo del :13/04/2023
	C.A.P. :56017	Coltura :Non specificata
	Località :SAN GIULIANO TERME	Area :Non specificata
	Provincia :PISA	Suolo :Non specificato

ZINCO

Il livello di zinco assimilabile e' molto basso; la risposta all'elemeto e' probabile. Un adeguato apporto di zinco e' consigliato per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura. Data la reazione pH acida la situazione si presenta come anomala.

CALCIO

Il livello di calcio e' medio in valore assoluto ma risulta essere basso in rapporto alla C.S.C. La risposta all'elemento non e' probabile.

MAGNESIO

Il livello di magnesio e' alto sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C.; la risposta all'elemento non e' probabile. Il magnesio non e' necessario.

POTASSIO

Il livello di potassio e' molto basso sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C.; la risposta all'elemento e' certa. Un adeguato apporto di potassio e' necessario per soddisfare le esigenze nutrizionali della coltura.

SODIO

Il livello di sodio è normale sia in valore assoluto che in rapporto alla C.S.C. Sono del tutto improbabili effetti negativi sulla coltura.

C.S.C.

La capacita' di scambio cationico e' media; la quantita' di nutrienti ritenuti sotto forma cationica e' buona.



RENERGETICA
BETTER ENERGY - BETTER WORLD

Renergetica S.p.A.

Salita di Santa Caterina 2/1
16123 – Genova
ITALY

Ph. +39 010 6422384
Mail: info@renergetica.com
Pec: renergetica@legalmail.it

C.F. e P.IVA 01825990995
Cap. Soc. € 1.108.236,66 i.v.
www.renergetica.com