



Committente:

FONDAZIONE TRANQUILLA NEGRINI

Strada Provinciale Ferrarese, 46028 Sermide e Felonica MN



Latitudine: 44.969094°

Longitudine 11.290226°

CARATTERIZZAZIONE INTEGRATA DEI SUOLI

Tavole Grafiche pt.1 – Analisi spaziale delle caratteristiche fisiche dei suoli



Redazione in data 25/11/2020
Comm_

Elaborazione:

L. Meini
R. Barbetti
A.V. Ragazzo

Approvazione: A. Morelli

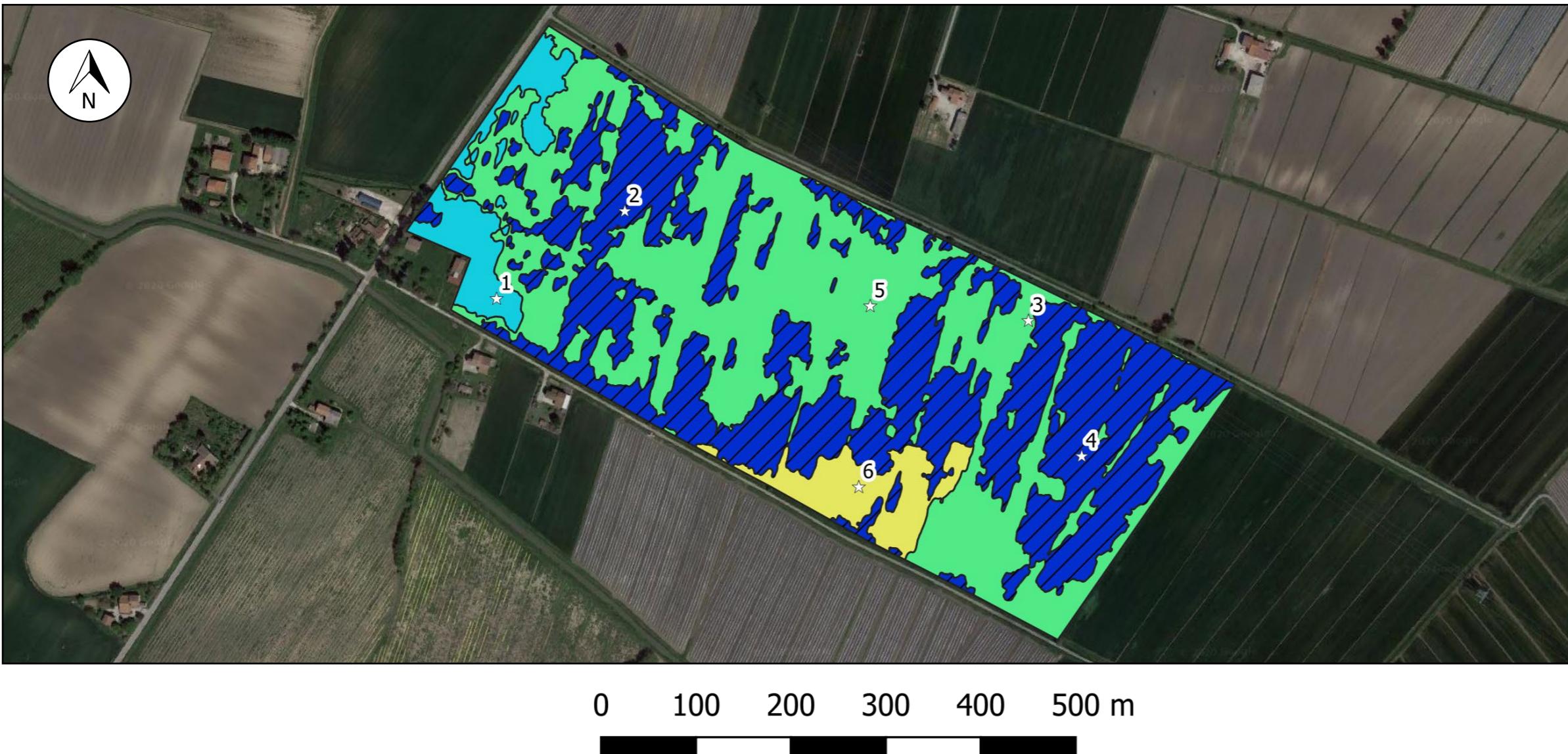


SO.IN.G. strutture & ambiente S.r.l. sede legale e operativa: Via A. Nicolodi, 48 – 57121 - Livorno
Tel. 0586-426710 - Fax 0586-443552 - COD. FISC. e P.I. 01453530493 - www.soing.eu – www.agrisoing.eu
info@agrisoing.eu





PARCELLE E CARTA DEI SUOLI



TEMA	Unità e sottounità tipologiche (UTS e STS)	Fase dell'STS	Geologia e litologia	Geomorfologia e ambiente	Classificazione world reference base (ed 2014)	descrizione
	BEL1	Barbello, Tipico (calcareo)	Substrato composto da depositi alluvionali di piena ad alta energia, prevalentemente argilosì. Il parent material è costituito da depositi alluvionali di piena a bassa energia, prevalentemente argilosò.	Pianura alluvionale con tracce di canali singoli.	Haplic Vertisols (Calcaric, Gleyic)	Suoli profondi, a profilo: Ap-Bkg ; argilosì; non scheletrici; non calcarei; frazione di calcare attivo assente; reazione debolmente alcalina; sodicità trascurabile. Contenuto in carbonio organico alto; ben dotati di azoto, equilibrio tra mineralizzazione e sintesi della sostanza organica; capacità di scambio cationica alta; saturazione in basi molto alta; risposta al fosforo assimilabile bassa, piuttosto mal drenato con moderata capacità di acqua disponibile.
	BEL2	Barbello, Fase non calcarea, piuttosto mal drenata	Substrato composto da depositi alluvionali di piena ad alta energia, prevalentemente argilosì. Il parent material è costituito da depositi alluvionali di piena a bassa energia, prevalentemente argilosò.	Pianura alluvionale con tracce di canali singoli.	Haplic Vertisols (Gleyic)	Suoli profondi, a profilo: Ap-Bgt ; argilosì; scarsamente scheletrici; non calcarei; frazione di calcare attivo assente; reazione debolmente alcalina; sodicità trascurabile. Contenuto in carbonio organico alto; ben dotati di azoto, equilibrio tra mineralizzazione e sintesi della sostanza organica; capacità di scambio cationica alta; saturazione in basi molto alta; risposta al fosforo assimilabile bassa, piuttosto mal drenato con moderata capacità di acqua disponibile.
	BEL3	Barbello, Fase non calcarea, ben drenata	Substrato composto da depositi alluvionali di piena ad alta energia, prevalentemente argilosì. Il parent material è costituito da depositi alluvionali di piena a bassa energia, prevalentemente argilosò.	Pianura alluvionale con tracce di canali singoli.	Haplic Vertisols	Suoli profondi, a profilo: Ap-Bss ; argilosì; non scheletrici; non calcarei; frazione di calcare attivo assente; reazione neutra; sodicità trascurabile. Contenuto in carbonio organico alto; ben dotati di azoto, equilibrio tra mineralizzazione e sintesi della sostanza organica; capacità di scambio cationica alta; saturazione in basi molto alta; risposta al fosforo assimilabile bassa, ben drenato con moderata capacità di acqua disponibile.
	BEL4	Barbello, Fase con carbonati attivi medi	Substrato composto da depositi alluvionali di piena ad alta energia, prevalentemente argilosì. Il parent material è costituito da depositi alluvionali di piena a bassa energia, prevalentemente argilosò.	Pianura alluvionale con tracce di canali singoli.	Calcaric Vertisols (Gleyic)	Suoli profondi, a profilo: Ap-Bssg-Bkg ; argilosì; non scheletrici; moderatamente calcarei; frazione di calcare attivo normale; reazione debolmente alcalina; sodicità trascurabile. Contenuto in carbonio organico alto; ben dotati di azoto, equilibrio tra mineralizzazione e sintesi della sostanza organica; capacità di scambio cationica alta; saturazione in basi molto alta; risposta al fosforo assimilabile molto bassa, piuttosto mal drenato con bassa capacità di acqua disponibile.

LEGENDA	
FONDAZIONE TRANQUILLA NEGRINI	
Strada Provinciale Ferrarese, 46028 Sermide e Felonica MN	
Latitudine: 44.969094° Longitudine 11.290226°	
Superficie totale 25.13 ha	
★¹¹ Punto di Analisi pedologica e campionamento	
Menu	
Pietrosità superficiale	
Sabbia	
Limo	
Argilla	
Scheletro totale	
Densità apparente	
Indice di drenaggio interno	
Indice di permeabilità	
AWC Capacità di acqua disponibile	
Profondità utile allo sviluppo delle radici	



PIETROSITÀ SUPERFICIALE



0 100 200 300 400 500 m



Pietrosità superficiale

Pietrosità superficiale [%]

1				
0.9				
0.8				
0.7				
0.6	Scarsa			
0.5				
0.4				
0.3	Trascurabile			
0.2				
0.1				
0	0.0	0.0	0.0	0.0
	BEL1	BEL2	BEL3	BEL4

LEGENDA

La pietrosità superficiale [%] è frazione di scheletro presente sulla superficie del suolo (per la valutazione LCC è considerata >75 mm)

0 (Assente)

11 ★ Punto di Analisi pedologica e campionamento

Menu

Pietrosità superficiale

Sabbia

Limo

Argilla

Scheletro totale

Densità apparente

Indice di drenaggio interno

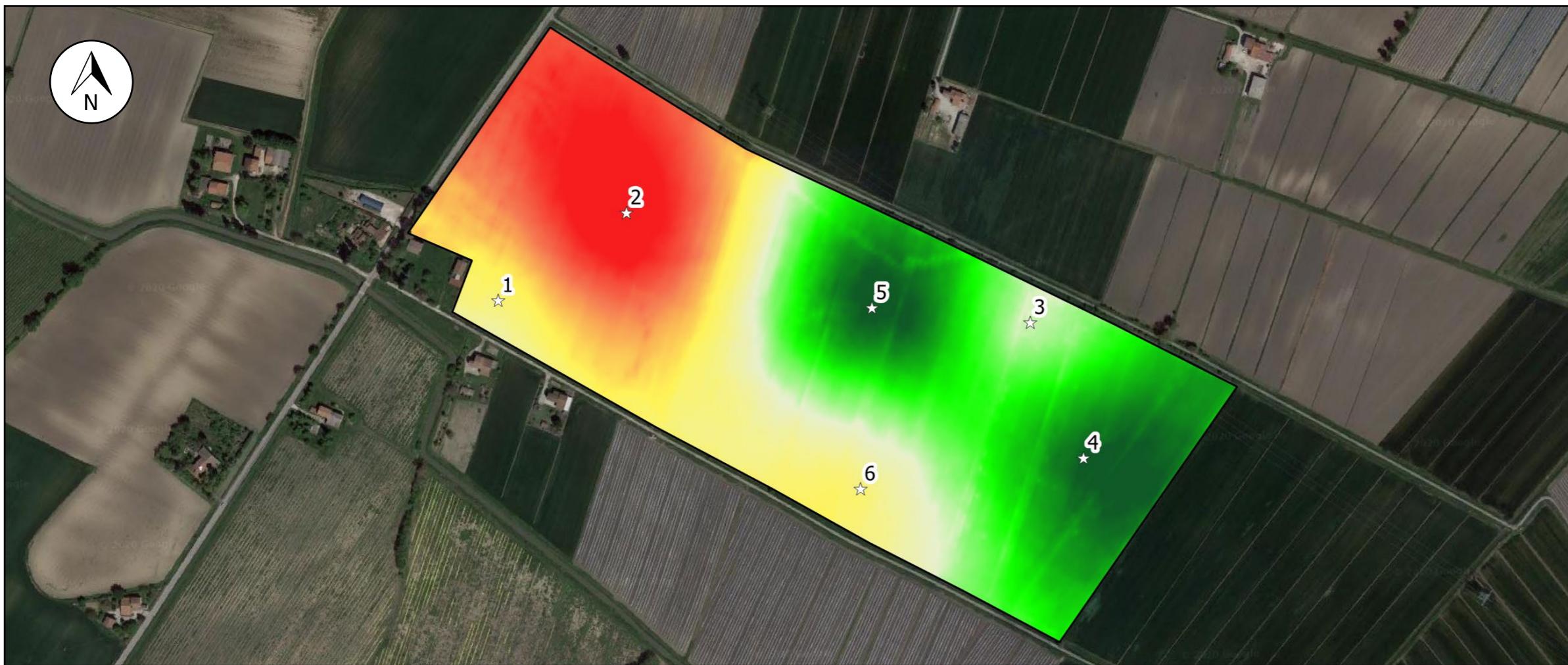
Indice di permeabilità

AWC
Capacità di acqua disponibile

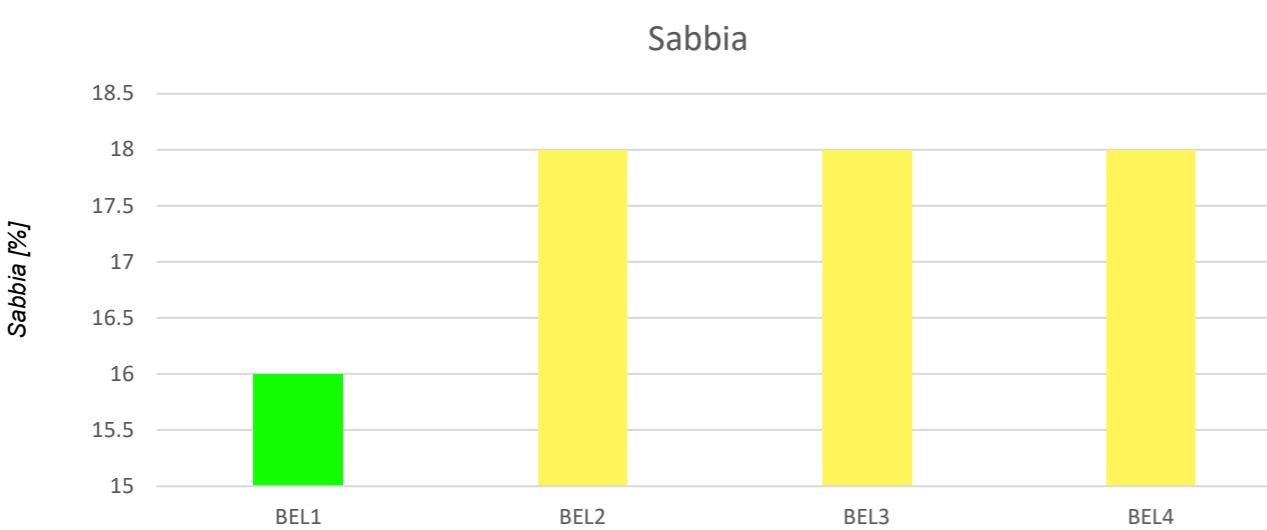
Profondità utile allo sviluppo delle radici



SABBIA - TOPSOIL



0 100 200 300 400 500 m



STS	Sabbia
BEL1	16
BEL2	18
BEL3	18
BEL4	18

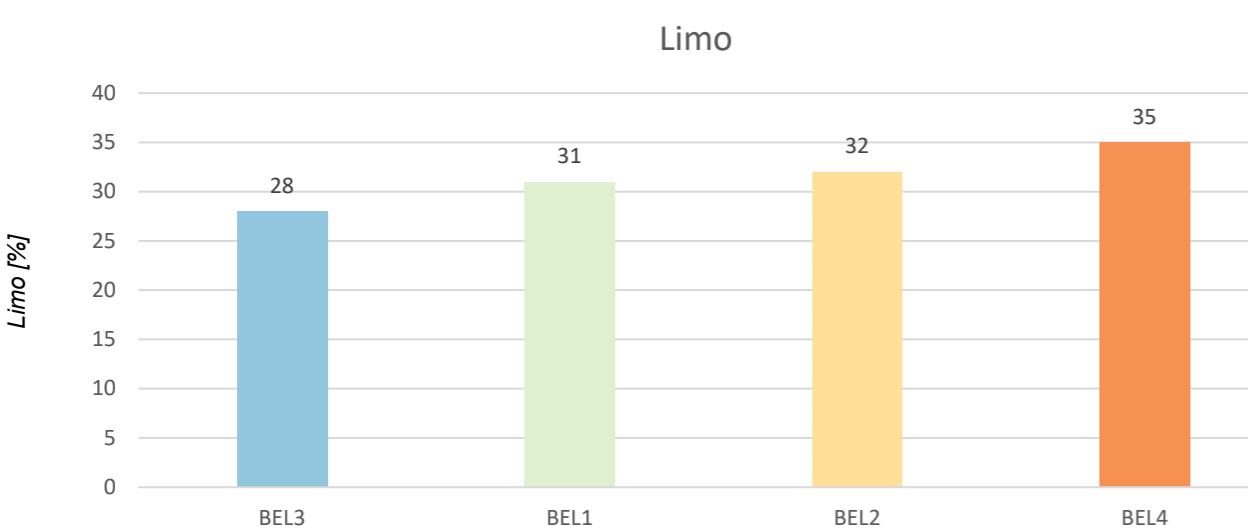
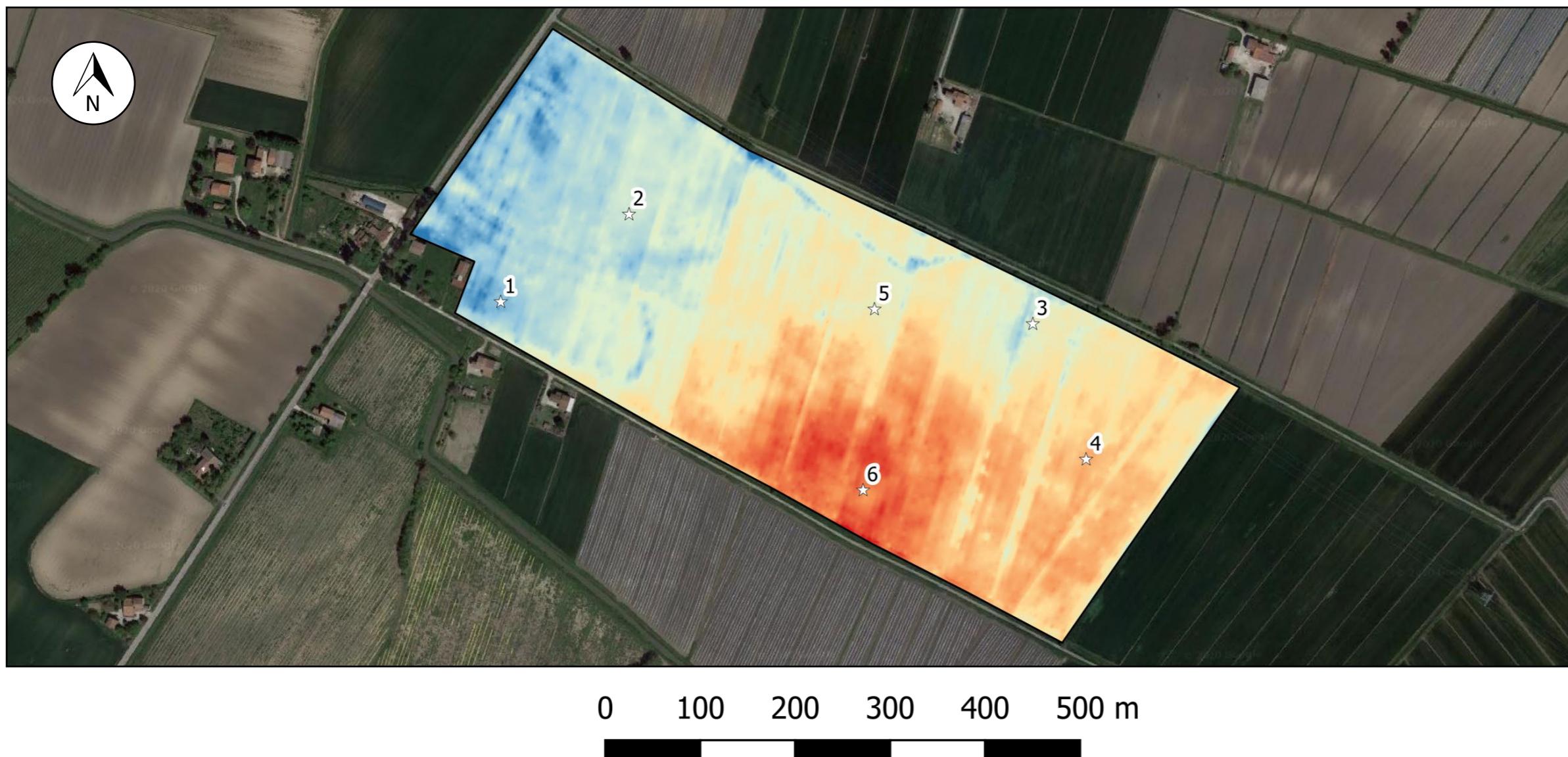
STS	Tessitura topsoil	VALUTAZIONE
BEL1	A	Argilloso
BEL2	A	Argilloso
BEL3	A	Argilloso
BEL4	A	Argilloso

STS	Tessitura subsoil	VALUTAZIONE
BEL1	A	Argilloso
BEL2	A	Argilloso
BEL3	A	Argilloso
BEL4	A	Argilloso

LEGENDA
La sabbia [%] è la frazione granulometrica del terreno che comprende particelle di diametro compreso tra 0.05 mm e 2 mm (Classificazione USDA).
15.0
16.1
17.2
18.3
19.4
20.5
11 Punto di Analisi pedologica e campionamento
Menu
Pietrosità superficiale
Sabbia
Limo
Argilla
Scheletro totale
Densità apparente
Indice di drenaggio interno
Indice di permeabilità
AWC Capacità di acqua disponibile
Profondità utile allo sviluppo delle radici



LIMO - TOPSOIL



STS	Limo
BEL3	28
BEL1	31
BEL2	32
BEL4	35

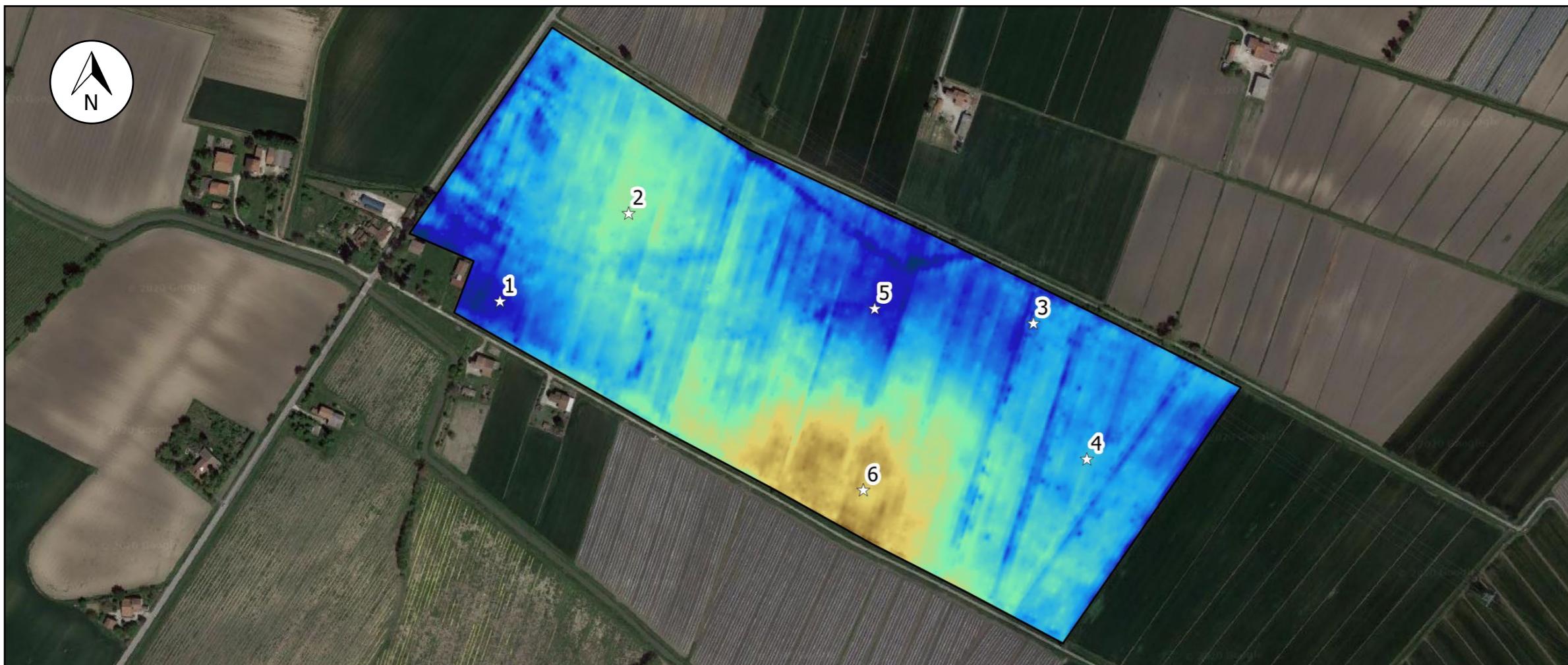
STS	Tessitura topsoil	VALUTAZIONE
BEL1	A	Argilloso
BEL2	A	Argilloso
BEL3	A	Argilloso
BEL4	A	Argilloso

STS	Tessitura subsoil	VALUTAZIONE
BEL1	A	Argilloso
BEL2	A	Argilloso
BEL3	A	Argilloso
BEL4	A	Argilloso

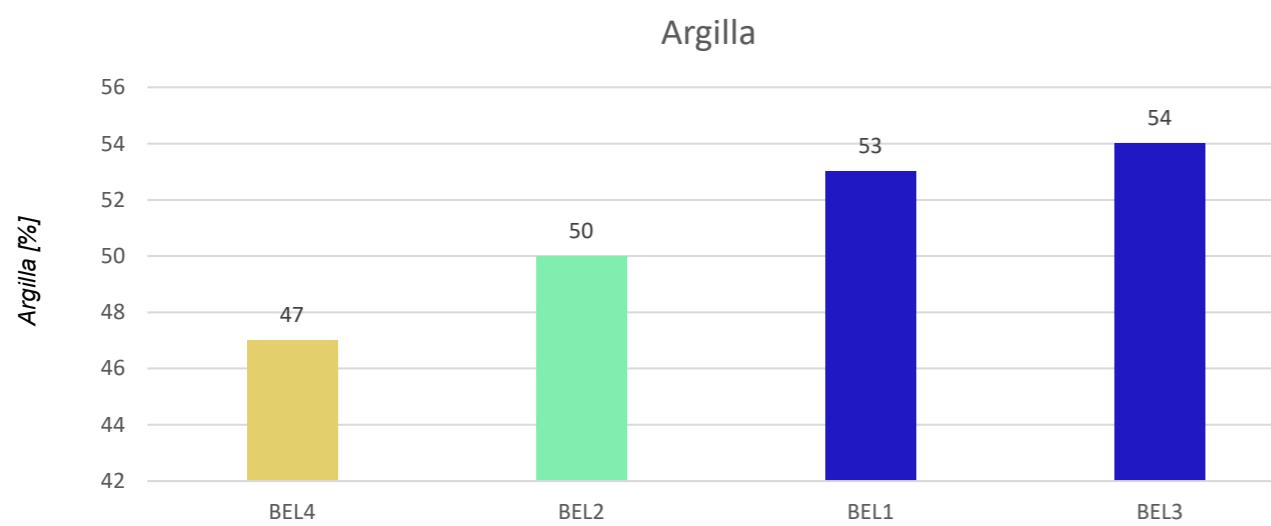
LEGENDA
Il limo [%] è la frazione granulometrica del terreno che comprende particelle di diametro compreso tra 0.002 mm e 0.05 mm (Classificazione USDA).
26.0
28.2
30.4
32.6
34.8
37.0
11 Punto di Analisi pedologica e campionamento
Menu
Pietrosità superficiale
Sabbia
Limo
Argilla
Scheletro totale
Densità apparente
Indice di drenaggio interno
Indice di permeabilità
AWC Capacità di acqua disponibile
Profondità utile allo sviluppo delle radici



ARGILLA - TOPSOIL



0 100 200 300 400 500 m



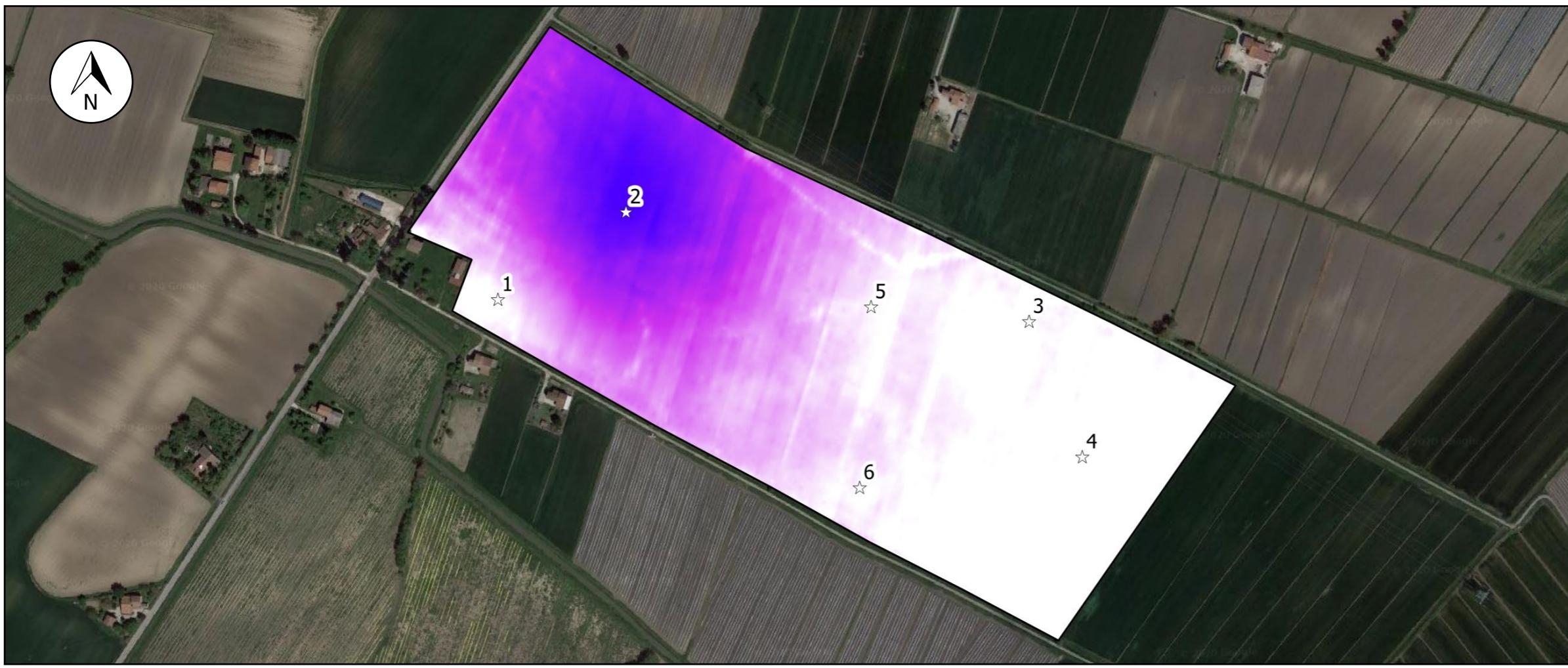
STS	Argilla
BEL4	47
BEL2	50
BEL1	53
BEL3	54

STS	Tessitura topsoil	VALUTAZIONE
BEL1	A	Argilloso
BEL2	A	Argilloso
BEL3	A	Argilloso
BEL4	A	Argilloso

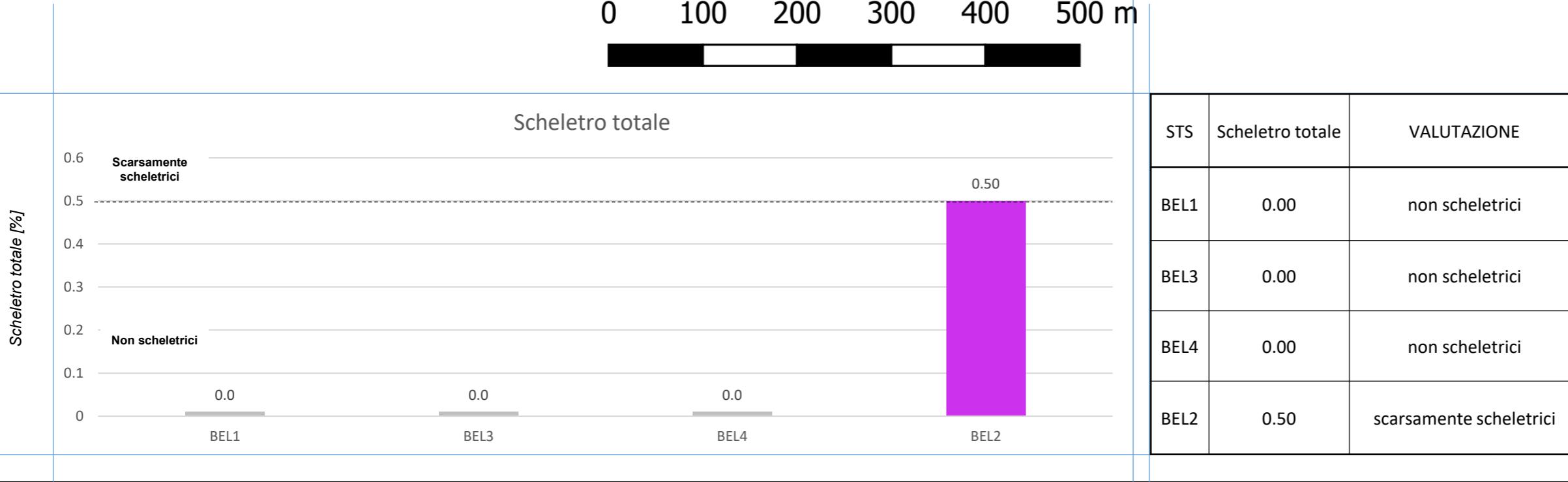
STS	Tessitura subsoil	VALUTAZIONE
BEL1	A	Argilloso
BEL2	A	Argilloso
BEL3	A	Argilloso
BEL4	A	Argilloso

LEGENDA
L'argilla [%] è la frazione granulometrica del terreno che comprende particelle di diametro compreso tra 0 mm e 0.002 mm (Classificazione USDA).
45.0
47.2
49.4
51.6
53.8
56.0
11 Punto di Analisi pedologica e campionamento
Menu
Pietrosità superficiale
Sabbia
Limo
Argilla
Scheletro totale
Densità apparente
Indice di drenaggio interno
Indice di permeabilità
AWC Capacità di acqua disponibile
Profondità utile allo sviluppo delle radici

SCHELETRO TOTALE



0 100 200 300 400 500 m



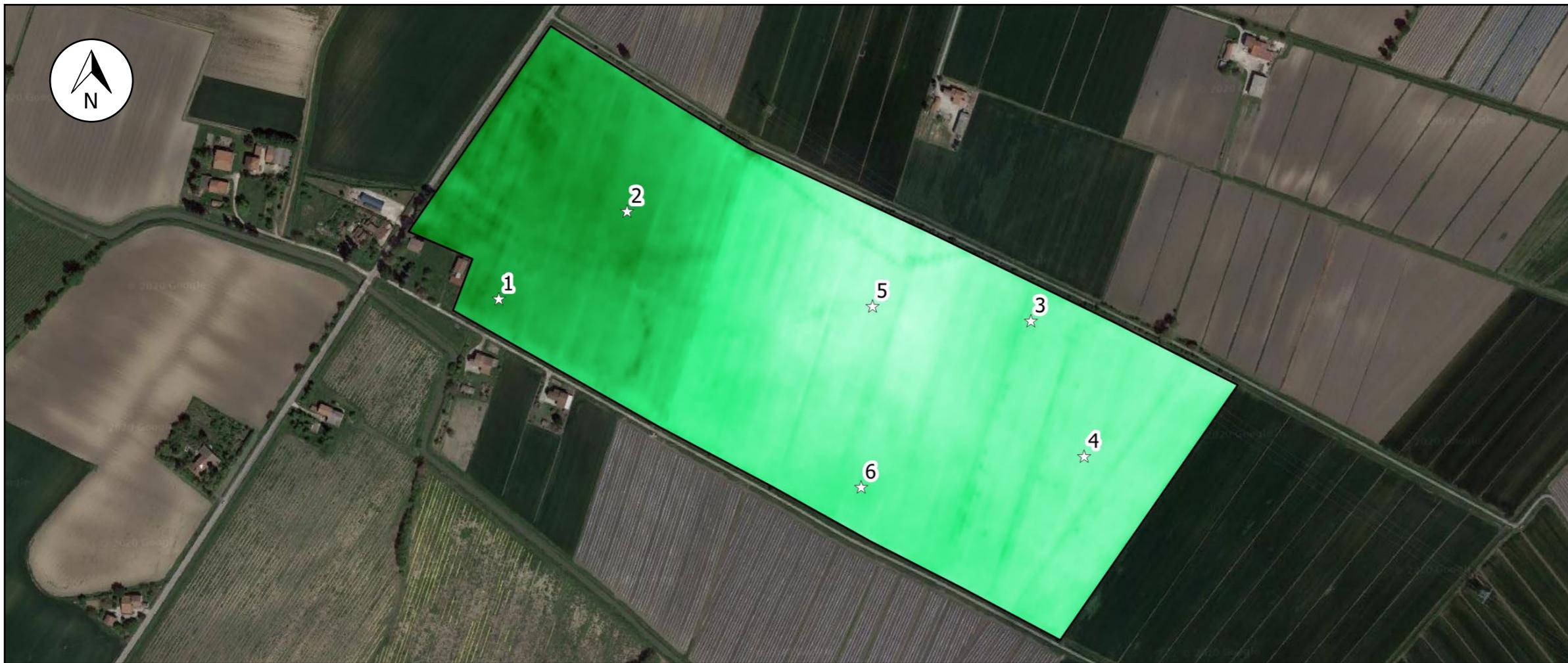
STS	Scheletro totale	VALUTAZIONE
BEL1	0.00	non scheletrici
BEL3	0.00	non scheletrici
BEL4	0.00	non scheletrici
BEL2	0.50	scarsamente scheletrici

LEGENDA	
Lo scheletro [%] è la frazione di terreno costituita da elementi di diametro superiore ai 2 mm. Lo scheletro totale è la percentuale di scheletro cumulativa media del profilo pedologico (unisce sia lo scheletro primario che quello secondario).	
0 (Assente)	
0.5 (Scarso)	
1.0 (Scarso)	
11	Punto di Analisi pedologica e campionamento
Menu	
Pietrosità superficiale	
Sabbia	
Limo	
Argilla	
Scheletro totale	
Densità apparente	
Indice di drenaggio interno	
Indice di permeabilità	
AWC Capacità di acqua disponibile	
Profondità utile allo sviluppo delle radici	

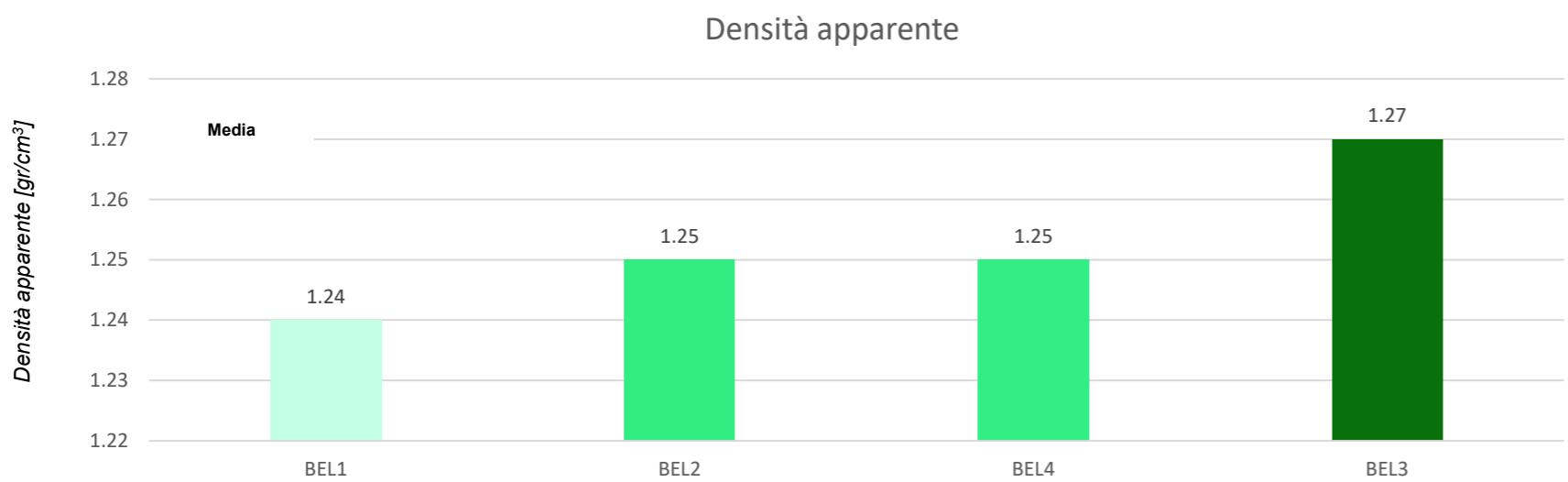
AgriSOING	© SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l Via Nicolodi 48 - Livorno www.agrisoing.eu info@agrisoing.eu Tel. +39 0586.426710 P.IVA e C.F. 01453530493	PROGETTO FONDAZIONE TRANQUILLA NEGRINI CARATTERIZZAZIONE INTEGRATA DEI SUOLI	COMMITTENTE FONDAZIONE TRANQUILLA NEGRINI SP Ferrarese, 46028 Sermide e Felonica (MN)	NOME AREA Fondazione Tranquilla Negrini	OGGETTO Scheletro totale	TAVOLA
						6
		ELABORAZIONE Luca Meini - Roberto Barbetti - Alfonso V. Ragazzo	VERIFICA: Annalisa Morelli APPROVAZIONE: Annalisa Morelli	RIFERIMENTI INTERNI Comm_	COORDINATE DI RIFERIMENTO Latitudine: 44.969094° Longitudine 11.290226°	REV: 00 SCALA: 1:7500 Data: 24/11/2020



DENSITÀ APPARENTE - TOPSOIL



0 100 200 300 400 500 m

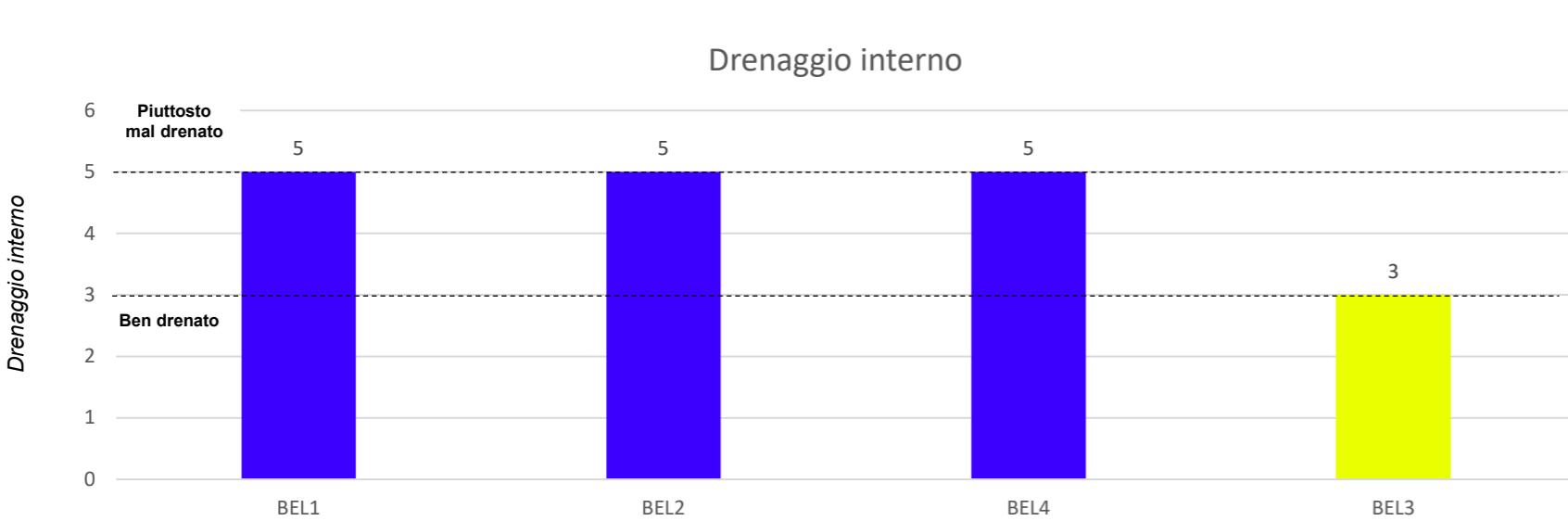
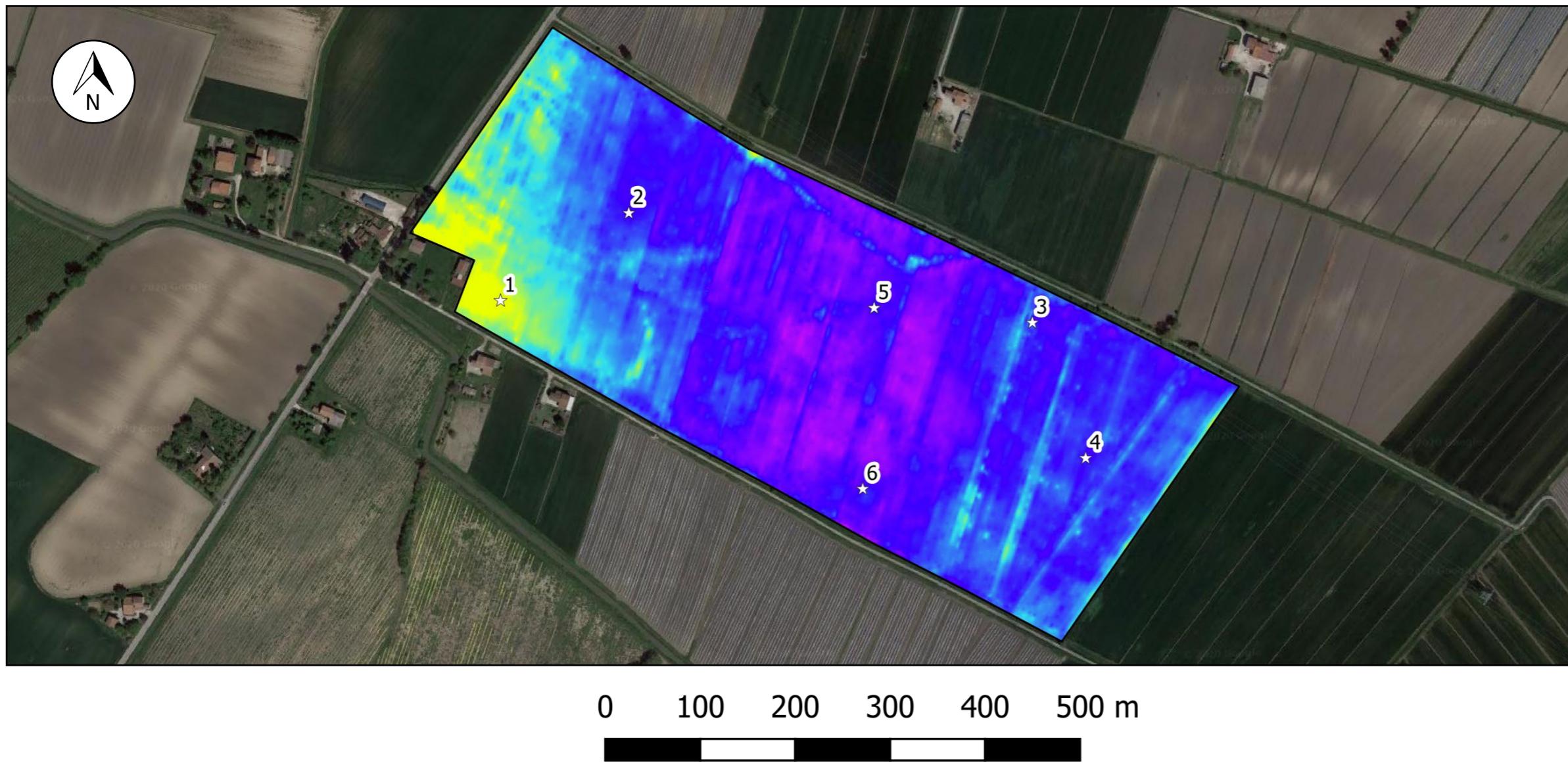


STS	Densità apparenza	VALUTAZIONE
BEL1	1.24	Media
BEL2	1.25	Media
BEL4	1.25	Media
BEL3	1.27	Media

LEGENDA	
La densità apparente [gr/cm³] è il rapporto tra la massa ed il volume del suolo ed è solitamente inversamente proporzionale alla porosità del suolo,	
1.23 (Media)	
1.25 (Media)	
1.27 (Media)	
11	Punto di Analisi pedologica e campionamento
Menu	
Pietrosità superficiale	
Sabbia	
Limo	
Argilla	
Scheletro totale	
Densità apparenza	
Indice di drenaggio interno	
Indice di permeabilità	
AWC Capacità di acqua disponibile	
Profondità utile allo sviluppo delle radici	



INDICE DI DRENAGGIO INTERNO



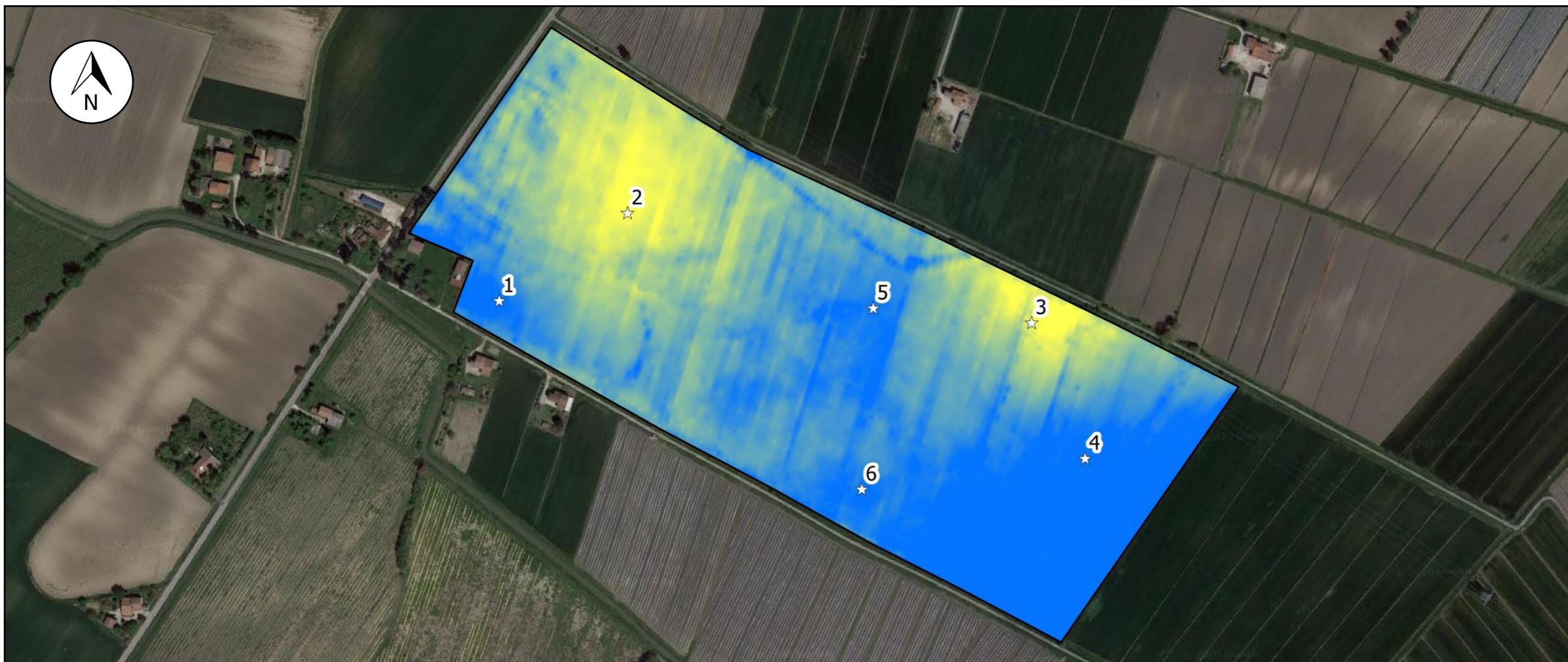
STS	Drenaggio interno	VALUTAZIONE
BEL1	5	piuttosto mal drenato
BEL2	5	piuttosto mal drenato
BEL4	5	piuttosto mal drenato
BEL3	3	ben drenato

LEGENDA	
Il drenaggio interno è un indice che prende in considerazione la frequenza e la durata dei periodi durante i quali il suolo non è saturo o è parzialmente saturo di acqua.	
3 (Ben drenato)	
4 (Moderatam. ben drenato)	
5 (Piutt. mal drenato)	
6 (Mal drenato)	
★ ¹¹	Punto di Analisi pedologica e campionamento
Menu	
Pietrosità superficiale	
Sabbia	
Limo	
Argilla	
Scheletro totale	
Densità apparente	
Indice di drenaggio interno	
Indice di permeabilità	
AWC Capacità di acqua disponibile	
Profondità utile allo sviluppo delle radici	

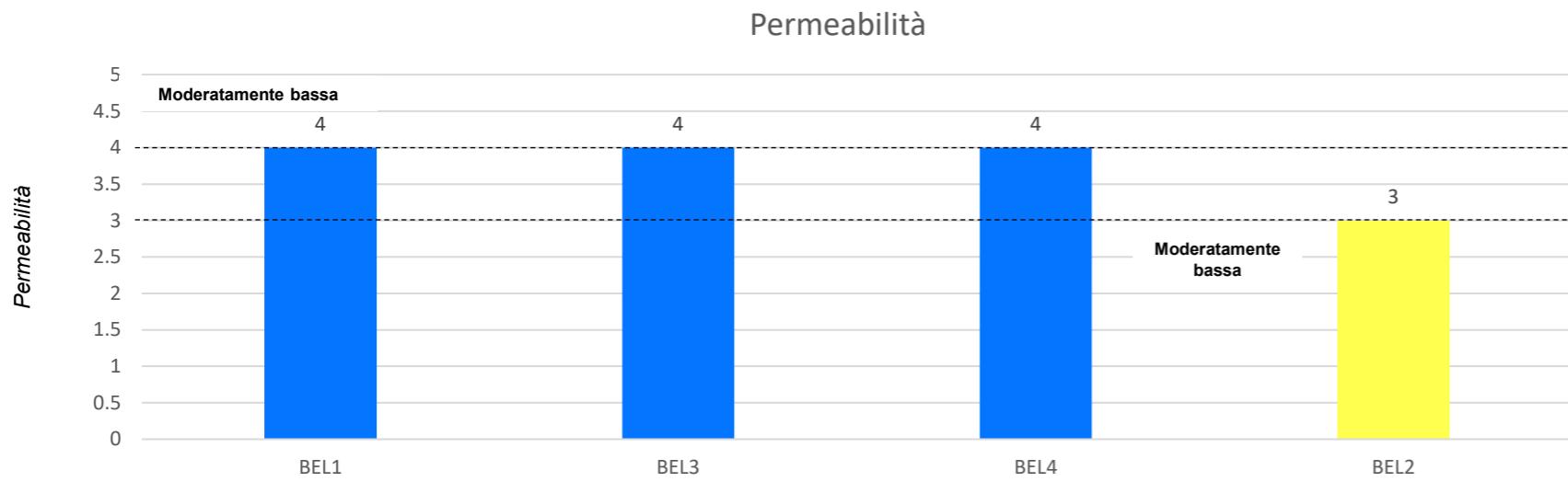
AgriSOING	© SO.IN.G Strutture e Ambiente S.r.l Via Nicolodi 48 - Livorno www.agrisoing.eu info@agrisoing.eu Tel. +39 0586.426710 P.IVA e C.F. 01453530493	PROGETTO FONDAZIONE TRANQUILLA NEGRINI CARATTERIZZAZIONE INTEGRATA DEI SUOLI	COMMITTENTE FONDAZIONE TRANQUILLA NEGRINI SP Ferrarese, 46028 Sermide e Felonica (MN)	NOME AREA Fondazione Tranquilla Negrini	OGGETTO Indice di drenaggio interno	TAVOLA
						8
		ELABORAZIONE Luca Meini - Roberto Barbetti - Alfonso V. Ragazzo	VERIFICA: Annalisa Morelli APPROVAZIONE: Annalisa Morelli	RIFERIMENTI INTERNI Comm_	COORDINATE DI RIFERIMENTO Latitudine: 44.969094° Longitudine 11.290226°	REV: 00 SCALA: 1:7500 Data: 24/11/2020



INDICE DI PERMEABILITÀ - TOPSOIL



0 100 200 300 400 500 m

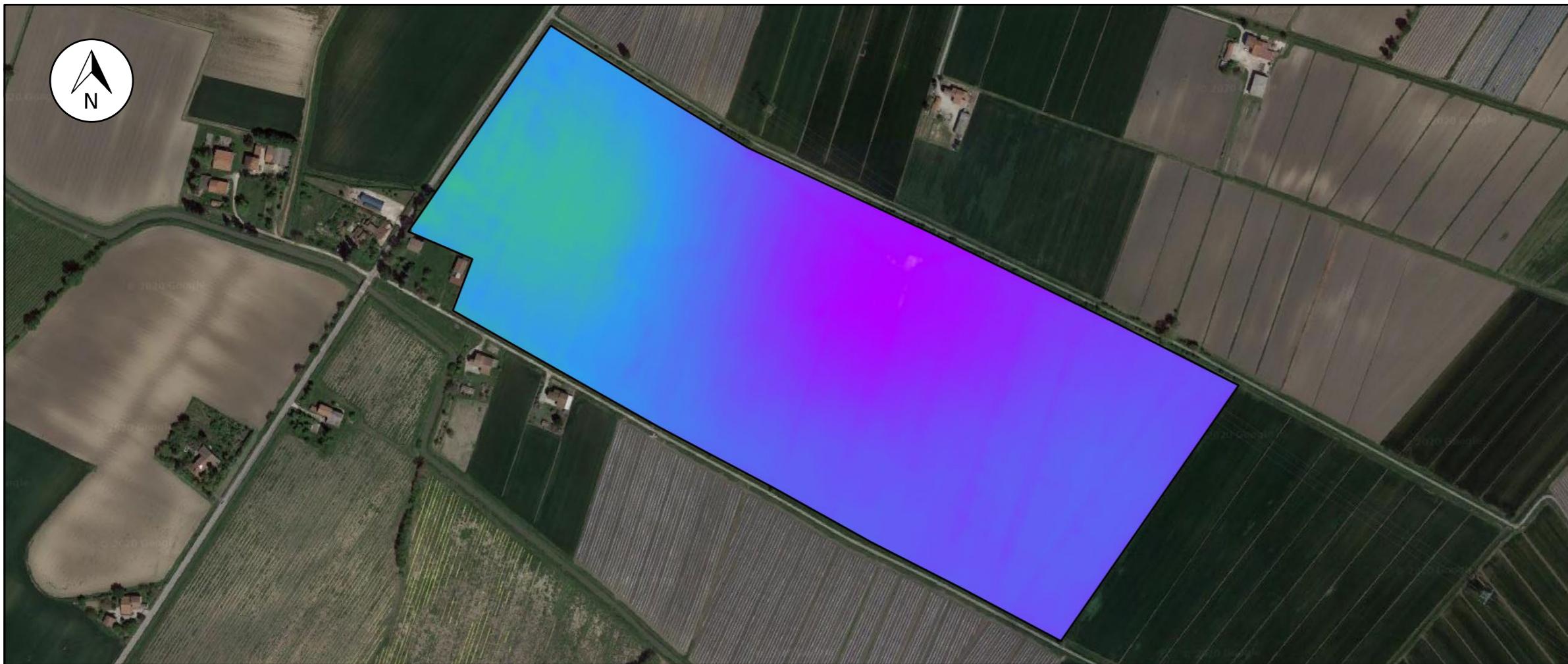


STS	Permeabilità	VALUTAZIONE
BEL1	4	moderatamente bassa
BEL3	4	moderatamente bassa
BEL4	4	moderatamente bassa
BEL2	3	moderatamente alta

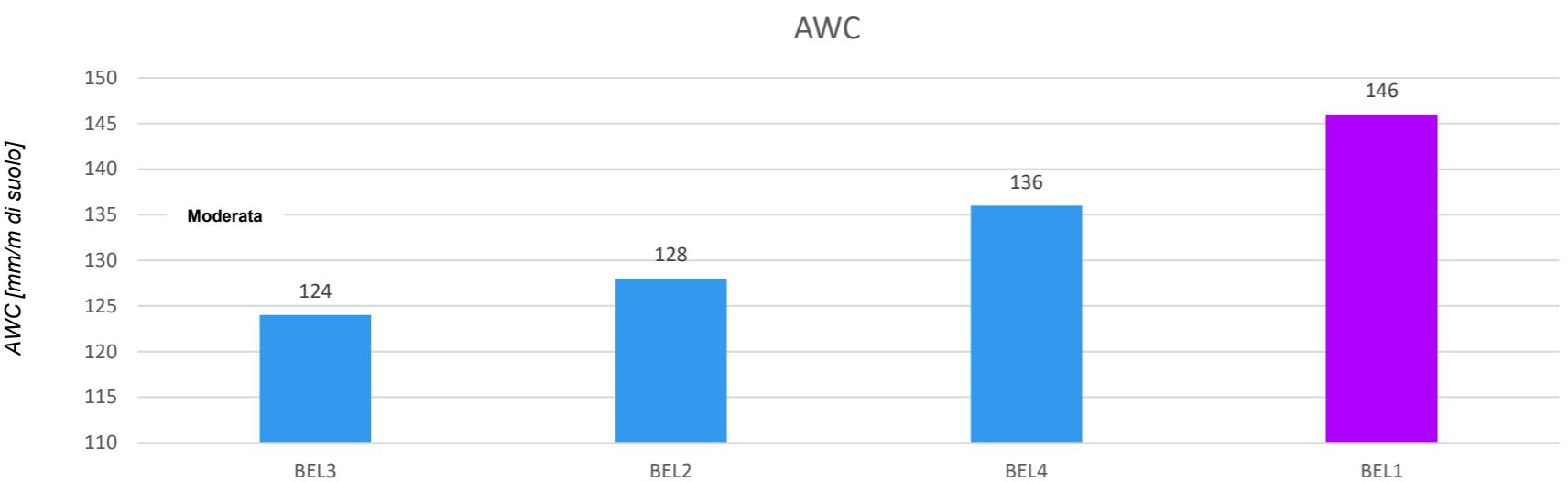
LEGENDA
La permeabilità è un indice che si riferisce alla capacità del suolo di essere attraversato dall'acqua con moto verticale verso il basso.
3 (Moderat. alta)
4 (Moderat. bassa)
11 Punto di Analisi pedologica e campionamento
Menu
Pietrosità superficiale
Sabbia
Limo
Argilla
Scheletro totale
Densità apparente
Indice di drenaggio interno
Indice di permeabilità
AWC Capacità di acqua disponibile
Profondità utile allo sviluppo delle radici



AWC (CAPACITÀ DI ACQUA DISPONIBILE)



0 100 200 300 400 500 m



STS	AWC	VALUTAZIONE
BEL3	124	moderata capacità di acqua disponibile
BEL2	128	moderata capacità di acqua disponibile
BEL4	136	moderata capacità di acqua disponibile
BEL1	146	moderata capacità di acqua disponibile

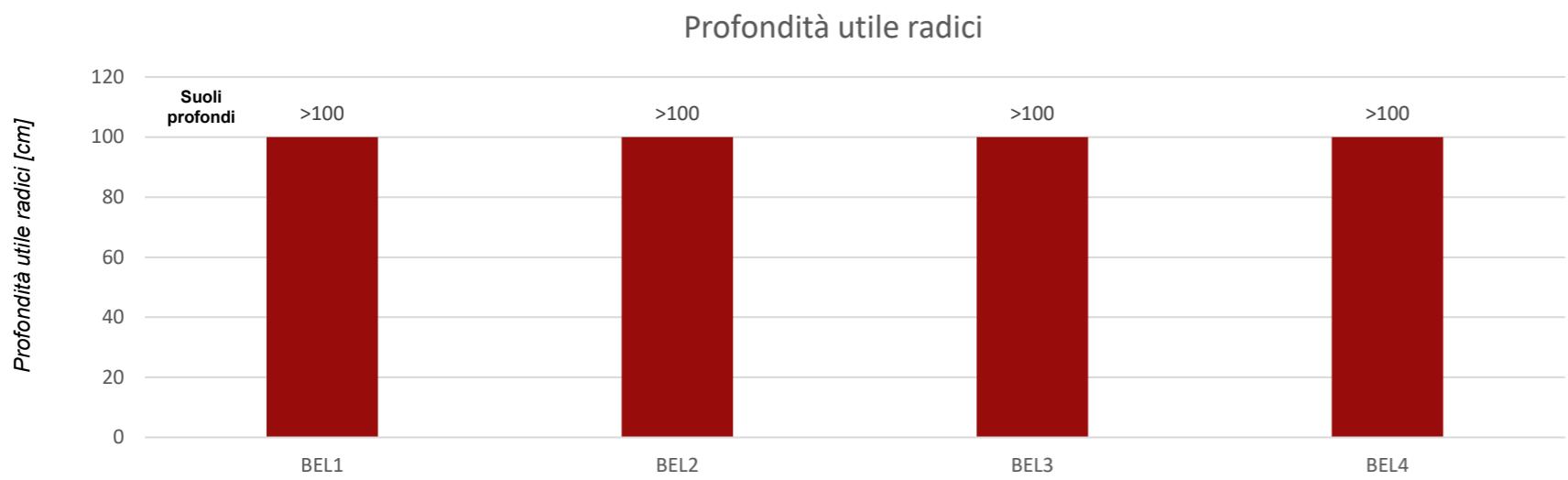
LEGENDA	
L'AWC [mm/m di suolo] si riferisce alla massima quantità di acqua, utilizzabile dalla maggior parte delle colture, che un suolo è in grado di trattenere. E' data dalla differenza tra la quantità di acqua presente nel suolo, alla capacità di campo, e quella presente al punto di appassimento.	
88 (Bassa)	
100 (Moderata)	
115 (Moderata)	
125 (Moderata)	
150 (Elevata)	
153 (Elevata)	
11	Punto di Analisi pedologica e campionamento
Menu	
Pietrosità superficiale	
Sabbia	
Limo	
Argilla	
Scheletro totale	
Densità apparente	
Indice di drenaggio interno	
Indice di permeabilità	
AWC Capacità di acqua disponibile	
Profondità utile allo sviluppo delle radici	



PROFONDITÀ UTILE ALLO SVILUPPO DELLE RADICI



0 100 200 300 400 500 m



STS	Profondità utile radici	VALUTAZIONE
BEL1	>100	Suoli profondi
BEL2	>100	Suoli profondi
BEL3	>100	Suoli profondi
BEL4	>100	Suoli profondi

LEGENDA
Profondità [cm] alla quale non è presente alcun impedimento radicale.
> 100 (Elevata)
¹¹ Punto di Analisi pedologica e campionamento
Menu
Pietrosità superficiale
Sabbia
Limo
Argilla
Scheletro totale
Densità apparente
Indice di drenaggio interno
Indice di permeabilità
AWC Capacità di acqua disponibile
Profondità utile allo sviluppo delle radici