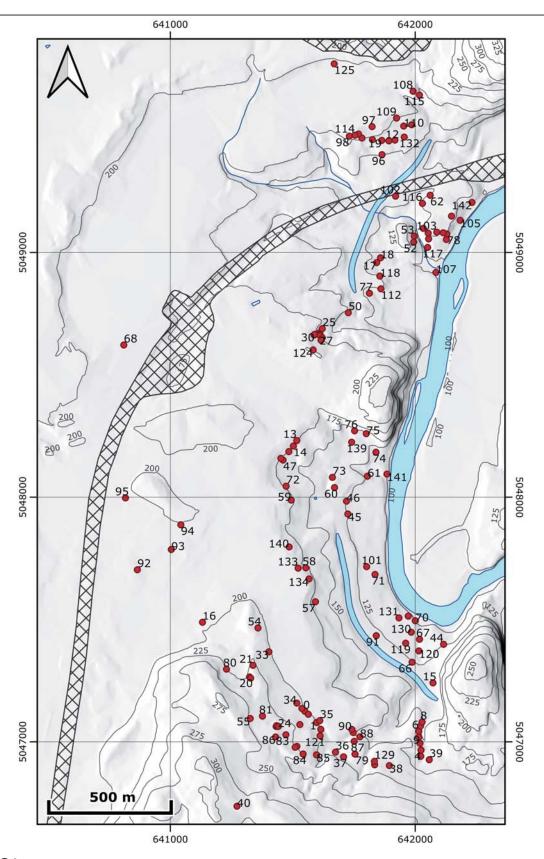
## LAST GLACIAL MAXIMUM GLACIOLACUSTRINE DEPOSITS FROM THE ADIGE MORAINE AMPHITHEATRE (RIVOLI VERONESE, NORTHERN ITALY): DISTRIBUTION, SEDIMENTARY FACIES, AND SIGNIFICANCE



Alpine and Mediterranean Quaternary, 37 (1), 2024, 1-23 ISSN 2279-7335

https://doi.org/10.26382/AMQ.2024.02

## **Supplementary Materials 1/2**



**Fig. S1** - Map showing the distribution of georefenced outcrops used for the reconstruction of the morphostratigraphy of the innermost moraine ridge of the AMA.

## LAST GLACIAL MAXIMUM GLACIOLACUSTRINE DEPOSITS FROM THE ADIGE MORAINE AMPHITHEATRE (RIVOLI VERONESE, NORTHERN ITALY): DISTRIBUTION, SEDIMENTARY FACIES, AND SIGNIFICANCE



Alpine and Mediterranean Quaternary, 37 (1), 2024, 1-23

ISSN 2279-7335

https://doi.org/10.26382/AMQ.2024.02

## **Supplementary Materials 2/2**

0 1 1 2 3 3 4 5 6 6 7 8 9 9 10 11 11 12 13 14 11 15 116 117 18 12 22 23 24 22 23 24 25 26 27 27 28 28 29 30 31 35 36 37 38 39 40 41 44 42	641550 641598 641615 642023 642024 642015 642025 642022 642028 642020 641825 641917 641503 641517 641503 641843	5047125 5047079 5047079 5047051 5046966 5047019 5047043 5047065 5047080 5046994 50499459 5049459 5049459 5048232 5048209 5047241 5047260 50499458 5047265 5047260 5047063 5047063 5047063 5047063 5048689 5048870	201,3 201,0 197,0 160,7 162,8 155,2 154,7 149,9 152,1 156,9 169,6 159,6 174,3 132,0 197,3 116,3 116,7 164,8 227,9 237,0		S S S S S S S S S S S S S S S S S S S	GL GL GL D D D D D D D D D D GL
2 3 4 5 5 6 7 8 9 9 110 111 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 37 38 39 440 441	641615 642023 642024 642015 642015 642028 642028 642020 641825 641917 641893 641517 641503 642073 641513 641323 641323 641337 641343 641323 641323 641323 641620 641608 641608	5047051 5046941 5046966 50477019 5047065 5047080 5046994 5049459 5049457 5048232 5048209 5047241 5047489 5048978 5048978 5047265 5047265 5047265 5047063 5047063 5047063 5048689	197,0 160,7 162,8 155,2 154,7 149,9 152,1 156,9 169,6 163,8 179,6 174,3 132,0 197,3 116,3 116,7 164,8 227,0 228,6 227,9 237,0		S GS GS GS GS GS GS GS GS GS M M GS M GS GS GS T	GL D D D D D D FG GL GL FG GL GC GC GC GC GC GC
3 4 5 6 7 8 9 9 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 119 119 119 119 119 119 119 119	642023 642024 642015 642022 642028 642020 641825 641917 641893 641517 641503 642073 642073 641843 641859 641864 641323 641327 641328 641432 641432 641432 641620 641608 641608	5046941 5046966 5047019 5047043 5047080 5047080 5046994 5049457 5049457 5048232 5048209 5047241 5047489 5048978 5048978 5047265 5047265 5047263 5047063 5047063 5047063 5048899	160,7 162,8 155,2 154,7 149,9 152,1 156,9 169,6 159,6 174,3 132,0 197,3 116,3 116,7 164,8 227,0 228,6 227,9 237,0		GS GS GS GS GS M M G G S S GS M T	D D D D D D D FG GL D GL FG GL GC GC GC GC GC GC
4 5 6 7 8 9 9 10 111 112 13 114 15 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 33 34 35 36 37 38 36 37 38 40 441	642024 642015 642015 642028 642020 641825 641917 641893 641517 641503 642073 641183 641843 641859 641864 641823 641323 641323 641432 641432 641620 641608 641608 641608	5046966 5047019 5047043 5047065 5047080 5046994 5049461 5049457 5048232 5048209 5047241 5047489 5048959 504958 5047265 5047312 5047263 5047063 5047063 5048689	162,8 155,2 154,7 149,9 169,6 159,6 159,6 174,3 132,0 197,3 116,7 164,8 227,0 228,6 227,9 237,0		GS GS GS GS M GS M GS M GS T T	D D D D D D FG GL D D GL FG GL GC GC GC GC GC GC GC
5 6 7 7 8 9 9 110 111 12 113 114 115 16 117 118 119 120 121 122 122 123 124 125 126 127 128 129 129 129 129 129 129 129 129 129 129	642015 642015 642022 642028 642028 642020 641825 641917 641503 642073 641513 641131 641843 641843 641843 641843 641838 641323 641323 641323 641324 641620 641608 641608 641608	5047019 5047043 5047065 5047080 5046994 5049461 5049459 5049457 5048232 5048209 5047241 5047489 5048959 504955 5047312 5047265 5047063 5047063 5047063 5048689	155,2 154,7 149,9 152,1 156,9 169,6 159,6 163,8 179,6 174,3 132,0 197,3 116,7 164,8 227,0 228,6 227,0 228,6 227,9 237,0		GS GS GS GS M GS M GS M GS T T	D D D D D FG GL GL FG GL GL FG GL GC GC GC GC GC GC GC
6 7 8 9 9 110 111 12 13 114 115 116 117 118 119 220 22 23 224 225 226 227 228 229 33 31 32 33 33 33 34 33 35 36 37 38 39 440 441	642015 642022 642028 642020 641825 641917 641893 641517 641503 642073 641131 641843 64183 641323 641323 641323 641324 641620 641608 641608	5047043 5047065 5047080 5046994 504994 5049459 5049457 5048232 5048209 5047241 5047489 5048959 5048978 5047265 5047312 5047063 5047063 5047063 5048689	154,7 149,9 152,1 156,9 169,6 163,8 179,6 174,3 132,0 197,3 116,3 116,7 164,8 227,0 228,6 227,9 237,0		GS GS GS M GS M GS M GS GS T	D D D FG GL GL D GL FG GL GC GC GC GC GC GC GC
7 8 9 9 110 111 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 440 441	642022 642028 642020 641825 641917 641893 641517 641503 642073 64131 641843 641859 641864 641323 641328 641432 641432 641620 641608 641608	5047065 5047080 5046994 5049461 5049459 5049457 5048232 5048209 5047241 5047489 5048959 5048959 5048978 5049458 5047265 5047763 5047063 5047063 5048689	149,9 152,1 156,9 169,6 163,8 179,6 174,3 132,0 197,3 116,3 116,7 164,8 227,0 228,6 227,9 237,0		GS GS M GS M M G G G S GS S C T	D D D FG GL GL FG GL GL FG GL FG GL
8 9 9 10 111 112 13 144 155 167 178 189 199 199 199 199 199 199 199 199 19	642028 642020 641825 641917 641503 641517 641503 642073 641843 641859 641864 641323 641327 6414323 6414329 641620 641608 641608	5047080 5046994 50499451 5049459 5049457 5048232 5048209 5047241 5047489 5048959 5048959 5049458 5047265 5047312 5047263 5047063 5047063 5048689	152,1 156,9 169,6 159,6 163,8 179,6 174,3 132,0 197,3 116,3 116,7 164,8 227,0 228,6 227,9 237,0		GS M GS M M G G G S GS S GS C T	D D D FG GL D D GL FG GL GC GC FG GC GC GC GC GC
9 10 11 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 33 33 33 34 35 36 37 38 37 38 39 440 441	642028 642020 641825 641917 641503 641517 641503 642073 641843 641859 641864 641323 641327 6414323 6414329 641620 641608 641608	5047080 5046994 50499451 5049459 5049457 5048232 5048209 5047241 5047489 5048959 5048959 5049458 5047265 5047312 5047263 5047063 5047063 5048689	152,1 156,9 169,6 159,6 163,8 179,6 174,3 132,0 197,3 116,3 116,7 164,8 227,0 228,6 227,9 237,0		GS M GS M M G G G S GS S GS C T	D FG GL D D GL FG F GL GC GC GC GC GC GC
9 10 11 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 33 33 33 34 35 36 37 38 37 38 39 440 441	642020 641825 641917 641893 641517 641503 642073 641131 641843 641843 641823 641864 641323 641327 641328 641432 641432 641620 641608 641608	5046994 5049461 5049459 5049457 5048232 5048209 5047241 5047489 5048959 5048978 5047265 5047312 5047263 50477663 5047063 5048689	156,9 169,6 159,6 163,8 179,6 174,3 132,0 197,3 116,7 164,8 227,0 228,6 227,9 237,0		M GS M M G G G S GS S GS C	D FG GL D D GL FG F GL GC GC GC GC GC GC
100 111 121 131 14 155 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 31 32 33 34 35 36 37 38 38 37 38 40 40	641825 641917 641893 641517 641503 642073 641131 641843 641859 641864 641323 641323 641323 641324 641620 641620 641608 641608	5049461 5049459 5049457 5048232 5048209 5047241 5047489 5048959 5048978 5049458 5047265 5047312 5047063 5047063 5048689	169,6 159,6 163,8 179,6 174,3 132,0 197,3 116,7 164,8 227,0 228,6 227,9 237,0		GS M M G G S GS S GS C	FG GL GL D GL FG GL FG GL FG G G G G G G G G G G G
111 112 133 141 15 16 17 18 19 20 21 22 22 23 24 22 25 26 27 28 30 31 32 33 33 34 35 36 37 38 39 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40	641917 641893 641517 641503 642073 641131 641843 641859 641864 641323 641323 641328 641432 641432 641620 641608 641608	5049459 5049457 5048232 5048209 5047241 5047489 5048959 5048978 5049458 5047265 5047312 5047263 5047063 5047063 5048689	159,6 163,8 179,6 174,3 132,0 197,3 116,3 116,7 164,8 227,0 228,6 227,9 237,0		M M G G S S GS C T	GL GL D D GL FG F C GL G
12	641893 641517 641503 642073 641131 641843 641859 641864 641323 641327 641328 641432 641432 641620 641608 641608 641608	5049457 5048232 5048209 5047241 5047489 5048959 5048978 5047265 5047265 5047265 504763 5047063 5048689	163,8 179,6 174,3 132,0 197,3 116,3 116,7 164,8 227,0 228,6 227,9 237,0		M G G S GS GS C T	GL D D GL FG C GL GL
13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 33 33 33 34 35 36 37 38 39 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40	641517 641503 642073 641073 641181 641181 641849 641864 641323 641327 641328 641432 641432 641620 641608 641608 641612	5048232 5048209 5047241 5047489 5048959 5048959 5049458 5047265 5047265 5047265 5047663 5047063 5048689	179,6 174,3 132,0 197,3 116,3 116,7 164,8 227,0 228,6 227,9 237,0		G G S GS S GS C T	D D GL FG C GL GL
144 155 166 17 188 199 200 221 222 23 24 25 26 27 28 29 33 33 33 33 33 33 33 33 33 33 33 33 34 33 34 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40	641503 642073 641131 641843 641854 641854 641323 641327 641328 641432 641439 641600 641600 641600 641612	5048209 5047241 5047489 5048959 5048978 5049458 5047265 5047312 5047260 5047063 5047063 5048689	174,3 132,0 197,3 116,3 116,7 164,8 227,0 228,6 227,9 237,0		G S GS S GS C T	D GL FG F C GL
15 16 17 18 19 20 21 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 33 33 33 33 34 35 36 37 38 39 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40	642073 641131 641843 641859 641864 641323 641337 641328 641432 641439 641620 641607 641608 641612	5047241 5047489 5048959 5048978 5049458 5047265 5047260 5047260 5047063 5048689	132,0 197,3 116,3 116,7 164,8 227,0 228,6 227,9 237,0		S GS S GS C	GL FG F C GL G
116 117 118 119 120 121 122 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 14 135 136 137 138 139 140 141	641131 641843 641859 641864 641323 641323 641328 641432 641439 641620 641607 641608 641612	5047489 5048959 5048978 5049458 5047265 5047312 5047260 5047063 5047063 5048689	197,3 116,3 116,7 164,8 227,0 228,6 227,9 237,0		GS S GS C	FG F C GL
177 188 199 200 211 222 232 242 252 262 272 282 293 303 313 323 333 335 336 337 338 344 440 441	641843 641859 641864 641323 641337 641328 641432 641432 641620 641607 641608 641612	5048959 5048978 5049458 5047265 5047312 5047260 5047063 5047063 5048689	116,3 116,7 164,8 227,0 228,6 227,9 237,0		S GS C T	F C GL
18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 440 441	641859 641864 641323 641337 641328 641432 641439 641620 641607 641608 641612	5048978 5049458 5047265 5047312 5047260 5047063 5047063 5048689	116,7 164,8 227,0 228,6 227,9 237,0		GS C T	GL G
19	641864 641323 641337 641328 641432 641439 641620 641607 641608 641612	5049458 5047265 5047312 5047260 5047063 5047063 5048689	164,8 227,0 228,6 227,9 237,0		C T	GL G
20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 440 441	641323 641337 641328 641432 641439 641620 641607 641608 641612	5047265 5047312 5047260 5047063 5047063 5048689	227,0 228,6 227,9 237,0		Т	G
21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41	641337 641328 641432 641439 641620 641607 641608 641612	5047312 5047260 5047063 5047063 5048689	228,6 227,9 237,0			
22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41	641328 641432 641439 641620 641607 641608 641612	5047260 5047063 5047063 5048689	227,9 237,0		Т	G
23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41	641432 641439 641620 641607 641608 641612	5047063 5047063 5048689	237,0			
24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41	641439 641620 641607 641608 641612	5047063 5048689	237,0		Т	G
24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41	641439 641620 641607 641608 641612	5047063 5048689			М	С
25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41	641620 641607 641608 641612	5048689	235,7		SG	С
26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41	641607 641608 641612		161,7	Castello	GS	FG
27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41	641608 641612		168,6	Castello	GS	FG
28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41	641612	5048665	170,0	Castello	GS	FG
29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41		5048664	168,7	Castello	GS	FG
30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41		5048663	177,5	Castello	GS	FG
31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41	641589	5048665	177,1	Castello	GS	FG
32 33 34 35 36 37 38 39 40 41	641434	5047066	235,2	-	SG	C
33 34 35 36 37 38 39 40 41	641434	5047066	235,2		T	G
34 35 36 37 38 39 40 41						
35 36 37 38 39 40 41	641403	5047368	203,4		M	GL
36 37 38 39 40 41	641517	5047158	203,5		S	GL
37 38 39 40 41	641610	5047087	195,5		S	GL
38 39 40 41	641675	5046958	188,8		S	GL
39 40 41	641707	5046938	189,8		Z	GL
40 41	641894	5046903	188,7		S	GL
41	642058	5046927	164,6		GS	D
	641272	5046737	288,3		Т	G
42	641610	5046561	301,6		Т	G
	641697	5046554	303,6		Т	G
43	641826	5046568	300,8		T	G
44	642116	5047398	124,1		В	S
45	641725	5047931	124,1		SG	GL
46	641720	5047984	126,5		S	GL
47	641461	5047304	169,6		G	D
48	641451	5048159	173,4		G	D
49	641484	5048186	175,0		G	D
50	641727	5048754	139,9		GS	FG
_			109,5	Napoleonic Monument		
51	642127 641994	5049053		Hapolourio Monument	C T	GL
52		5049043	113,5			G
53	641997	5049067	104,1		Ţ	G
54	641358	5047465	211,4		T	G
55	641326	5047095	248,0		GS	FG
56	642536	5046803	207,8		T	G
57	641593	5047572	163,7	Rivoli	SZ	GL
58	641553	5047711	177,0	Rivoli	G	D
59	641494	5047988	179,8		G	D
60	641671	5048039	142,6		SG	GL
61	641805	5048086	120,2		SG	GL
62	642061	5049234	127,6		S	GL
63	642033	5049099	122,0		S	С
64	642055	5049056	120,4		GS	D
65	642455	5046616	224,6		T	G
66		5046616	125,8		Z	GL
	641988	5047325			GS	F
67	642018		108,5			
68	GADDAD	5048622	189,5		GS	FG
69	640810	5047514	105,4		S	F
70	640810 641972 642000	5047495 5047684	100,0		GS GS	F

id	xcoord	ycoord	elev	locality	litho	deposit
72	641473	5048045	170,7	locality	G	D
73	641662	5048081	138,7		S	GL
74	641840	5048184	119,0		M	GL
75	641800	5048259	139,5	0 0	G	D
76	641753	5048271	147,0		GS	D
77	641813	5048834	121,4		SZ	GL
78	642129	5049076	120,6		GS	D
79	641754 641229	5046950 5047297	192,1 226,5	-	Z M	GL
80 81	641376	5047297	238,3	-	T	G
82	641529	5047070	219,1		GS	FG
83	641472	5047029	229.4		T	G
84	641542	5046950	224,1		GS	G
85	641597	5046947	204,0		GS	FG
86	641430	5047020	240,5	20	GS	FG
87	641751	5047002	187,2		S	GL
88	641774	5047020	176,7		S	GL
89	641747	5047038	178,0		S	GL
90	641741	5047051	188,5		S	GL GL
91 92	641841 640865	5047434 5047703	129,1 195,8		GS	FG
93	641004	5047786	195,8		GS	FG
94	641043	50477887	199.0		T	G
95	640817	5047997	196,0		GS	FG
96	641865	5049400	150,1		S	GL
97	641824	5049515	181,7	7	GS	FG
98	641731	5049476	180,8		GS	FG
99	641782	5049468	176,9		GS	FG
100	642053	5049079	127,0		G	D
101	641802	5047716	117,2		GS	F
102	641920	5049230	131,6	Napoleonic Monument	S	GL
103	642088 642115	5049083 5049081	129,8 123,8		G	D
104	642184	5049081	112,4		GS	D
106	642148	5049132	129,0		GS	D
107	642085	5048919	98,3		G	F
108	641992	5049659	185,6		GS	FG
109	641924	5049550	175,2	Zuane di Sotto	GS	FG
110	641953	5049517	165,1	Zuane di Sotto	SG	GL
111	641986	5049522	163,9	Zuane di Sotto	S	GL
112	641860	5048852	124,5		GS	FG
113	641769	5049484	187,1		GS	FG
114	641755	5049480	185,5		GS	FG
115	642017 642030	5049644 5049201	178,2 127,2	Napoleonic Monument	GS	GL D
117	642051	5049201	108.7	responsored Monument	T	G
118	641856	5049021	125,0		GS	FG
119	641961	5047403	118,6		M	C
120	642015	5047371	113,6		S	F
121	641612	5047024	200,7	Mt La Mesa	SZ	GL
122	641611	5048660	168,7	Castello	Z	GL
123	641621	5048652	172,1	Castello	GS	FG
124	641583	5048602	199,3		Т	G
125	641669	5049771	194,0		T	G
126	641537	5047136	202,2		S	GL
127	641564	5047113	201,3	Milater	S	GL
128	641835 641834	5046906 5046920	193,1	Mt La Mesa Mt La Mesa	S	GL GL
129	641984	5046920	192,3 112,9	mi La Wasa	GS	F
131	641934	5047448	111,8		GS	F
132	641955	5049472	159,5		S	GL
133	641522	5047710	187,9	Rivoli	GS	C
134	641566	5047666	185,7	Rivoli	Z	GL
135	641441	5047063	234,6		T	G
136	641517	5046981	224,2		Т	G
137	641510	5046978	224,9		GS	G
138	641616	5048641	175,4	Castello	GS	FG
139	641741	5048225	135,1	e to	GS	D
140	641485	5047796	189,9	Rivoli	GS	D
141	641885	5048094	101,8		M	F
142	642232	5049205	104,9		GS	D

**Tab. S1** - List of the outcrops mapped in the investigated area (shown in Fig. S1). Outcrops are coded with an "id". Latitude and longitude ("ycoord" and "xcoord") are expressed in the WGS84 - UTM32N Zone system. Elevation ("elev") is derived from the 5m DEM of Regione Veneto. The outcrops described in the text are marked in the "locality" field. The main lithology of outcrops ("litho") is coded as follows: G = gravel; GS = sandy gravel; SG = gravelly sand; S = sand; SZ = silty sand; M = mud; Z = silt; C = clay; B = breccia; T = till. The interpretation for each deposit ("deposit") is coded as follows: G = glacial diamicton; GF = glaciofluvial gravel; GL = glaciolacustrine heterolihtic deposits; D = delta gravel; F = fluvial; S = slope.