



MONITORAGGIO ACQUE AREA PORTUALE GENOVESE MAGGIO 2025

Materiali e Metodi

La campagna di monitoraggio si è svolta nella giornata del 19 maggio 2025, dalle ore 7 alle ore 15 circa. Le condizioni meteomarine erano caratterizzate da cielo coperto e brezza con provenienza SE (7-9 nodi). In corrispondenza delle imboccature portuali il mare era leggermente mosso.

I principali parametri chimico-fisici dell'acqua sub-superficiale (temperatura, salinità, ossigeno disciolto, pH, Potenziale Red-Ox e torbidità) sono stati rilevati e validati con una sonda multiparametrica (Idronaut Ocean Seven 316), calata direttamente dalle imbarcazioni della SEPG a circa un metro di profondità, in 110 punti distribuiti all'interno dell'area portuale. In 20 di questi punti, scelti in base alla loro collocazione rispetto ai principali apporti di acqua dolce proveniente da terra, sono stati prelevati anche campioni di acqua sub-superficiale per l'analisi dell'azoto ammoniacale, dei coliformi fecali e della clorofilla-a, secondo le metodologie standard UNICHIM.

In tre dei 110 punti, segnalati dall'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale, sono stati prelevati anche alcuni campioni di sedimento del fondale marino su cui sono state effettuate analisi granulometriche, chimiche e biologiche.

Tutte le operazioni di campionamento e della successiva elaborazione dei dati sono state eseguite da personale qualificato con pluriennale esperienza nelle attività sopracitate.

Nell'allegato 1 e nelle tabelle 1 e 2 si riporta l'ubicazione dei punti nei quali sono stati acquisiti i parametri chimico-fisici tramite sonda. Nelle tabelle 3 e 4 si riporta l'ubicazione dei punti nei quali sono stati prelevati anche campioni di acqua e i parametri analizzati.

Caratteristiche meteo-climatiche del mese di Maggio 2025

Parametri meteorologici, come le precipitazioni, la temperatura atmosferica e l'intensità e la direzione del vento, influenzano direttamente l'idrodinamica dell'area portuale, si riporta quindi l'andamento di tali parametri nel mese indagato.

Le temperature del mese di maggio sono leggermente sopra la media del periodo.

Maggio è stato caratterizzato da precipitazioni simili alla media del periodo, per un totale di 10 giorni piovosi. (Fig. 1).

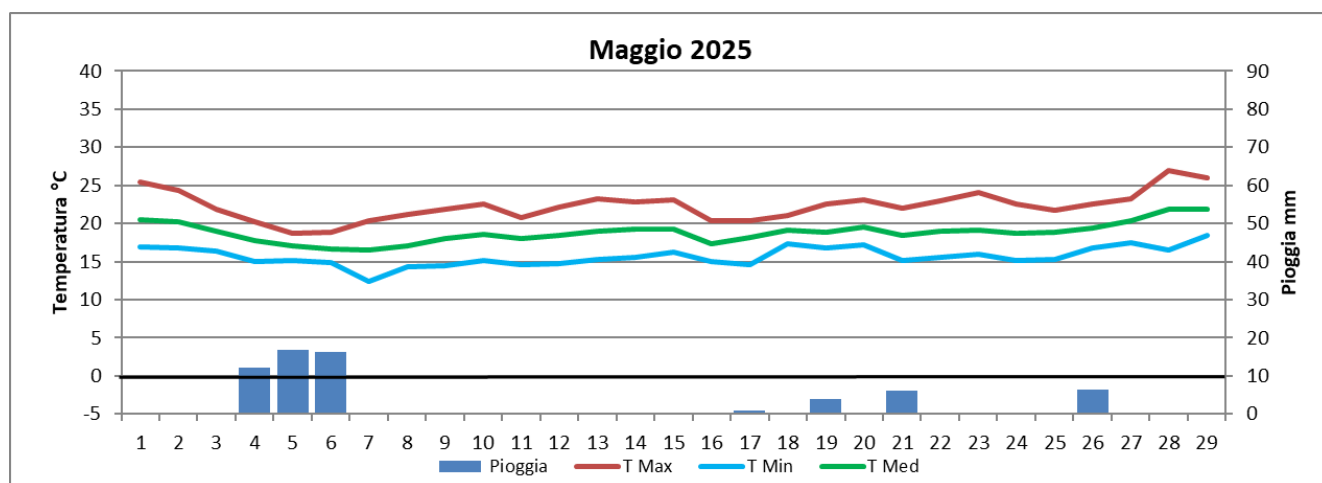


Fig. 1 Andamento delle precipitazioni e della temperatura nel mese di Maggio 2025

(<http://www.cartografiar.liguria.it>)

Il regime dei venti, da deboli a forti e con provenienza variabile ma prevalentemente da SE, può aver favorito il confinamento dei carichi inquinanti all'interno dell'area portuale a causa del trasporto di acqua superficiale dalle imboccature verso l'interno del porto. (Fig.2).

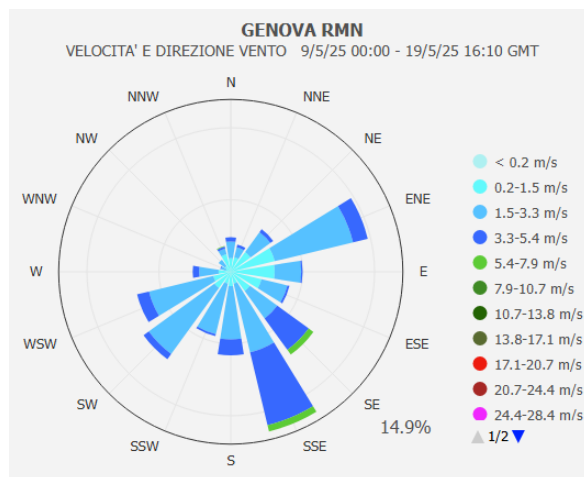


Fig. 2 Venti 09-19 Maggio

Caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche delle acque sub-superficiali

Area Portuale compresa tra la foce del Bisagno e la Foce del Polcevera

I valori di temperatura sub-superficiale delle acque hanno una media di 19.39°C. (All.2, Tab.1).

I valori di salinità sono direttamente correlati agli apporti da terra. In tutta la zona la salinità presenta valori con una media pari a 36.229 PSU. I valori minimi si riscontrano alla foce del Polcevera (17.966 PSU). Le salinità sono riportate in All.3, Tab.1.

Per quanto riguarda l'ossigeno disciolto, espresso come percentuale di saturazione, i valori minimi sono stati riscontrati nella zona di Ponte Spinola con valori intorno al 79%. Valori più elevati sono stati riscontrati nelle restanti zone, con valori superiori all'85% (All.4, Tab.1).

Le concentrazioni di azoto ammoniacale e di coliformi fecali, indici di contaminazione antropica, aumentano in corrispondenza degli apporti da terra dovuti a corsi d'acqua o scarichi di depuratori urbani. Sia per l'azoto ammoniacale sia per i coliformi fecali le concentrazioni più elevate si riscontrano nella zona di Ponte Parodi dove si trovano gli scarichi di alcuni rivi non tombinati (0.83 mg/l e >24196 UFC/100 ml). (All.5 e 6, Tab.3).

La biomassa fitoplanctonica, espressa come concentrazione della clorofilla *a*, presenta un valore medio pari a 0.36 µg/l. Raggiunge i massimi valori presso l'imboccatura di levante (0.89 µg/l). I minimi si trovano presso il punto 19 (0.08 µg/l). (All.7, Tab.3).

Le acque marine presentano generalmente una notevole stabilità di pH (da 8.0 a 8.3) garantita da un efficiente sistema tampone. Il pH è influenzato da alcuni fattori quali l'attività fotosintetica e i processi di decomposizione del materiale organico. Il valore medio dell'area è di 8.3 e il pH presenta una distribuzione abbastanza omogenea in tutta la zona, con valori leggermente più bassi nella zona del Porto Antico. (All.8, Tab.1)

Il Potenziale Red-Ox misura la capacità di un sistema di effettuare ossidazione. Questo parametro è legato alla pressione parziale dell'ossigeno e al pH. Un valore fortemente positivo (> +400 mV) indica condizioni ambientali favorevoli all'ossidazione (presenza di ossigeno) mentre un potenziale basso (< +200 mV) indica una tendenza alla riduzione (carenza di ossigeno). Il valore medio dell'area è di 328.14 mV. I valori minimi si riscontrano nei pressi della foce del Polcevera (140.47 mV). (All.9 Grafico 1, Tab.1)

La torbidità: indica la presenza di materiale organico e inorganico in sospensione e modifica le proprietà fisiche e chimiche dell'acqua soprattutto a livello di penetrazione della luce con conseguenze sulla produzione primaria. La torbidità può essere sia provocata da cause naturali sia da scarichi derivanti da attività umane. Essa viene espressa in NTU (Unità di Torbidità Nefelometriche). È da segnalare come la torbidità sia di difficile misurazione nello strato sub-superficiale a causa delle interferenze dovute dalla radiazione solare e dalle possibili turbolenze. Il valore massimo di torbidità si riscontra nelle zone influenzate dalla foce del Polcevera (8.99 NTU). Il valore medio per l'intera zona è di 1.06 NTU. (All.10, Tab.1)

Nel complesso le zone critiche risultano essere quelle maggiormente interessate da apporti di acqua dolce, scarichi antropici e limitata circolazione. In particolare, nella zona di Ponte Parodi e davanti alla foce del Polcevera i parametri indice di contaminazione antropica risultano alterati.

Area Portuale compresa tra Multedo e Voltri-Prà

Nell'area di Multedo e Voltri-Prà i valori di temperatura sub-superficiale delle acque hanno una media pari a 19.93°C. (All.2, Tab.2).

In tutta l'area la salinità presenta un valore medio pari a 36.485 PSU. I valori minimi sono stati trovati all'interno del canale di Pra' (33.756 PSU). (All.3, Tab.2).

I valori minimi di ossigeno disciolto, espresso come percentuale di saturazione, sono stati riscontrati all'imboccatura di levante del bacino di Voltri (95%). I massimi sono stati trovati nella zona dei pontili di Porto Petroli (valori superiori al 100%). (All.4, Tab.2).

Per i coliformi fecali i valori più elevati si riscontrano nella zona di mare tra i bacini di Multedo e Pra'-Voltri (41 UFC/100 ml). Per l'azoto ammoniacale le concentrazioni più elevate si rilevano all'imboccatura di ponente del bacino di Voltri (0.06 mg/l). Nei restanti punti di campionamento sia per i coliformi fecali sia per l'azoto ammoniacale si riscontrano valori uguali o inferiori alla soglia di rilevabilità. (All.5 e 6, Tab.4).

La biomassa fitoplanctonica, espressa come concentrazione della clorofilla *a* raggiunge i valori massimi all'interno del bacino di Multedo (0.73 µg/l). I valori minimi si hanno all'imboccatura del

bacino di Multedo ($0.25 \mu\text{g/l}$). Il valore medio di tutta l'area è pari a $0.47 \mu\text{g/l}$. Le concentrazioni vengono riportate in All.7, Tab.4.

Il pH presenta un valore medio di 8.3 e una distribuzione omogenea. (All.8, Tab.2)

Per quanto concerne al potenziale Red-Ox il valore medio dell'area è di 334.07 mV e presenta una distribuzione abbastanza omogenea. (All.9 Grafico 2, Tab.2)

Il valore medio di torbidità riscontrato in quest'area è di 0.40 NTU. I valori più elevati si riscontrano nella zona di mare tra i bacini di Multedo e Pra'-Voltri (1.39 NTU) (All.10, Tab.2)

Nel complesso le zone più critiche risulta essere il bacino di Multedo e il canale di Pra', sia per gli apporti di acqua dolce e scarichi antropici, che per la limitata circolazione dell'area.

Tab. 1 - area di campionamento foce Bisagno - foce Polcevera

Stazione	Data	Ora	Latitudine N	Longitudine E	Temperatura (°C)	Salinità (PSU)	Ossigeno disciolto (%)	pH	Red-Ox (mV)	Torbidità (NTU)
15	19 maggio 2025	07:10:51	44.404	8.924	19.44	36.880	99.9	8.2	315.00	0.25
14	19 maggio 2025	07:15:10	44.404	8.920	19.41	36.994	96.8	8.2	299.03	0.25
7	19 maggio 2025	07:18:51	44.406	8.918	19.38	37.077	92.5	8.2	287.77	0.52
8	19 maggio 2025	07:21:49	44.409	8.918	19.37	37.105	90.9	8.2	283.58	0.35
13	19 maggio 2025	07:27:13	44.408	8.925	19.74	37.194	84.6	8.2	310.88	0.25
12	19 maggio 2025	07:35:07	44.410	8.926	19.37	37.095	86.1	8.2	303.52	0.32
11	19 maggio 2025	07:42:49	44.411	8.925	19.44	37.090	87.7	8.2	304.55	1.50
10	19 maggio 2025	07:50:35	44.413	8.920	19.23	36.068	79.6	8.2	330.18	0.43
9	19 maggio 2025	07:56:20	44.411	8.919	19.34	37.079	89.8	8.2	324.32	0.67
1	19 maggio 2025	07:58:30	44.411	8.917	19.34	37.087	88.8	8.2	323.35	0.77
3	19 maggio 2025	08:05:08	44.410	8.914	19.36	37.064	88.1	8.2	360.47	0.61
2	19 maggio 2025	08:08:52	44.411	8.913	19.39	37.070	88.2	8.2	374.95	0.62
5	19 maggio 2025	08:14:23	44.408	8.913	19.36	37.101	90.0	8.2	352.12	1.98
4	19 maggio 2025	08:17:12	44.409	8.910	19.42	37.090	90.5	8.2	345.42	0.44
6	19 maggio 2025	08:24:20	44.406	8.913	19.37	37.066	90.4	8.3	337.00	0.40
121	19 maggio 2025	08:27:24	44.398	8.922	19.31	36.803	90.9	8.2	334.98	0.59
122	19 maggio 2025	08:32:40	44.406	8.915	19.34	37.103	90.2	8.3	327.03	0.48
16	19 maggio 2025	08:52:22	44.400	8.920	19.39	37.055	89.8	8.3	307.57	0.43
120	19 maggio 2025	08:56:41	44.392	8.944	19.31	37.149	91.5	8.3	308.65	0.94
17	19 maggio 2025	09:02:05	44.399	8.929	19.35	36.948	88.0	8.3	314.75	0.51
18	19 maggio 2025	09:15:25	44.396	8.927	19.67	36.392	90.3	8.3	315.35	0.52
101	19 maggio 2025	09:18:33	44.391	8.940	19.64	36.002	84.2	8.3	316.23	0.54
101 bis	19 maggio 2025	09:20:40	44.406	8.862	19.64	35.978	89.2	8.3	315.97	0.53
102	19 maggio 2025	09:32:47	44.389	8.939	19.64	35.949	90.1	8.3	315.82	0.45
105	19 maggio 2025	09:34:31	44.389	8.945	19.66	36.046	91.3	8.3	338.78	0.82
104	19 maggio 2025	09:36:37	44.387	8.938	19.69	36.348	91.3	8.3	338.68	0.79
103	19 maggio 2025	09:38:43	44.392	8.941	19.69	36.395	91.5	8.3	338.53	0.72
19	19 maggio 2025	09:43:51	44.392	8.932	19.71	36.454	92.6	8.3	350.38	0.85
20	19 maggio 2025	09:51:48	44.395	8.922	19.33	37.206	92.8	8.3	362.15	4.91
21	19 maggio 2025	09:52:09	44.397	8.916	19.30	37.202	92.8	8.3	359.60	6.95

22	19 maggio 2025	09:56:02	44.400	8.912	19.27	37.188	93.7	8.3	367.73	0.57
23	19 maggio 2025	09:58:19	44.398	8.908	19.36	37.171	93.3	8.3	362.23	0.40
123	19 maggio 2025	10:00:48	44.407	8.911	19.45	37.130	93.6	8.3	359.87	0.34
25	19 maggio 2025	10:02:34	44.400	8.903	19.58	37.071	93.2	8.3	362.85	2.97
24	19 maggio 2025	10:04:49	44.399	8.904	19.54	37.092	95.0	8.3	359.88	3.81
26	19 maggio 2025	10:07:27	44.400	8.900	19.38	37.166	94.2	8.3	352.73	0.34
27	19 maggio 2025	10:09:40	44.402	8.899	19.39	37.162	94.1	8.3	352.30	0.38
28	19 maggio 2025	10:11:38	44.401	8.896	19.22	37.178	95.1	8.3	353.38	0.53
124	19 maggio 2025	10:13:11	44.402	8.907	19.23	37.160	94.8	8.3	351.10	0.54
29	19 maggio 2025	10:15:21	44.402	8.892	19.25	37.136	95.0	8.3	348.45	0.45
125	19 maggio 2025	10:17:49	44.405	8.895	19.30	37.076	96.6	8.3	347.43	0.28
30	19 maggio 2025	10:20:14	44.402	8.888	19.39	37.130	96.3	8.3	350.12	0.31
126	19 maggio 2025	10:22:50	44.405	8.892	19.40	37.145	96.3	8.3	348.97	0.30
31	19 maggio 2025	10:24:23	44.403	8.884	19.23	37.122	95.8	8.3	348.78	0.72
127	19 maggio 2025	10:26:44	44.405	8.888	19.21	37.118	95.7	8.3	348.23	0.66
32	19 maggio 2025	10:28:10	44.404	8.880	19.28	37.141	95.3	8.3	351.08	0.49
33	19 maggio 2025	10:30:53	44.403	8.877	19.29	37.143	95.6	8.3	347.30	0.46
34	19 maggio 2025	10:33:51	44.405	8.875	19.32	37.126	95.8	8.3	345.95	0.45
35	19 maggio 2025	10:35:47	44.408	8.876	18.54	18.138	93.6	8.2	341.90	3.87
36	19 maggio 2025	10:37:36	44.407	8.875	18.60	17.966	92.6	8.2	140.47	1.55
37	19 maggio 2025	10:41:28	44.405	8.873	19.31	36.545	96.2	8.3	270.85	0.53
38	19 maggio 2025	10:43:59	44.402	8.873	19.58	37.197	94.9	8.3	278.42	0.43
39	19 maggio 2025	10:46:46	44.401	8.879	19.70	37.286	94.4	8.3	287.22	0.25
40	19 maggio 2025	10:48:37	44.399	8.883	19.70	37.295	94.8	8.3	289.37	0.23
41	19 maggio 2025	11:01:46	44.403	8.869	19.49	35.769	96.7	8.3	311.52	8.99
129	19 maggio 2025	11:04:20	44.406	8.884	19.39	36.235	96.8	8.3	314.78	0.53
130	19 maggio 2025	11:06:39	44.405	8.866	19.39	36.100	96.6	8.3	314.57	0.93

Tab. 2 - area di campionamento Multedo – Voltri-Prà

Stazione	Data	Ora	Latitudine N	Longitudine E	Temperatura (°C)	Salinità (PSU)	Ossigeno disciolto(%)	pH	Red-Ox (mV)	Torbidità (NTU)
139	19 maggio 2025	11:20:40	44.412	8.807	19.42	36.245	97.3	8.3	353.47	0.38
54	19 maggio 2025	11:22:09	44.413	8.820	19.43	36.207	98.0	8.3	352.32	0.37
58	19 maggio 2025	11:24:29	44.413	8.815	19.43	36.223	97.7	8.3	351.58	0.38
138	19 maggio 2025	11:25:25	44.413	8.824	19.43	37.039	97.7	8.3	350.68	0.31
63	19 maggio 2025	11:27:45	44.411	8.799	19.42	37.039	98.4	8.3	349.75	1.39
61	19 maggio 2025	11:33:41	44.416	8.809	19.60	36.862	99.2	8.3	341.42	0.50
62	19 maggio 2025	11:35:03	44.415	8.805	19.60	36.865	99.1	8.3	340.38	0.48
57	19 maggio 2025	11:37:24	44.415	8.816	19.55	36.838	97.9	8.3	342.42	0.71
56	19 maggio 2025	11:39:56	44.417	8.819	19.56	36.798	97.1	8.3	341.07	0.36
53	19 maggio 2025	11:54:34	44.414	8.820	19.60	36.700	98.7	8.3	339.17	0.40
51	19 maggio 2025	11:56:59	44.419	8.825	19.61	36.684	99.0	8.3	338.90	0.36
52	19 maggio 2025	12:00:25	44.417	8.823	19.76	36.894	102.4	8.3	325.00	0.48
50	19 maggio 2025	12:05:33	44.416	8.828	19.77	36.902	99.6	8.3	329.72	0.50
49	19 maggio 2025	12:09:23	44.415	8.832	19.84	36.893	102.1	8.3	330.83	0.54
48	19 maggio 2025	12:14:06	44.415	8.837	19.95	36.910	102.1	8.3	332.90	0.29
46	19 maggio 2025	12:17:47	44.415	8.840	20.09	36.476	100.7	8.3	333.45	0.52
47	19 maggio 2025	12:21:13	44.416	8.839	20.49	35.623	98.8	8.3	333.82	0.41
42	19 maggio 2025	12:24:09	44.417	8.846	20.53	34.385	99.6	8.3	333.60	0.47
43	19 maggio 2025	12:26:27	44.417	8.845	20.46	34.797	100.0	8.3	335.00	0.46
44	19 maggio 2025	12:28:50	44.417	8.844	20.06	36.741	103.6	8.3	327.70	0.35
45	19 maggio 2025	12:30:12	44.416	8.843	20.04	36.742	103.4	8.3	329.63	0.32
131	19 maggio 2025	12:32:47	44.420	8.839	20.06	36.765	103.2	8.3	332.78	0.29
132	19 maggio 2025	12:34:16	44.422	8.836	20.00	36.834	102.8	8.3	335.98	0.29
133	19 maggio 2025	12:36:47	44.421	8.834	20.00	36.834	103.9	8.3	336.00	0.30
134	19 maggio 2025	12:38:52	44.421	8.832	19.92	36.867	102.9	8.3	335.50	0.30
135	19 maggio 2025	12:40:26	44.421	8.830	19.93	36.869	103.6	8.3	335.50	0.28
136	19 maggio 2025	12:42:04	44.421	8.828	19.86	36.857	103.6	8.3	335.48	0.31
55	19 maggio 2025	12:54:28	44.420	8.820	20.05	35.498	99.9	8.3	314.98	0.53
59	19 maggio 2025	12:56:48	44.421	8.815	20.07	35.641	100.2	8.3	317.00	0.51
60	19 maggio 2025	12:59:48	44.419	8.810	19.92	35.788	98.9	8.3	325.57	0.40

64	19 maggio 2025	13:00:05	44.421	8.809	19.92	35.794	97.3	8.3	325.92	0.40
65	19 maggio 2025	13:04:41	44.421	8.805	19.97	36.199	100.5	8.3	323.47	0.39
71	19 maggio 2025	13:08:53	44.421	8.799	19.98	36.417	99.9	8.3	327.05	0.33
72	19 maggio 2025	13:10:15	44.422	8.795	20.43	36.445	100.9	8.3	322.53	0.30
75	19 maggio 2025	13:14:41	44.423	8.789	20.37	36.369	101.6	8.3	324.83	0.31
137	19 maggio 2025	13:17:38	44.424	8.786	20.96	33.756	102.0	8.3	329.97	0.35
78	19 maggio 2025	13:19:54	44.423	8.782	20.91	35.067	102.5	8.3	332.10	0.35
67	19 maggio 2025	13:30:47	44.418	8.800	19.97	36.492	96.5	8.3	318.83	0.39
68	19 maggio 2025	13:32:30	44.417	8.801	19.96	36.464	98.0	8.3	322.42	0.37
69	19 maggio 2025	13:34:02	44.416	8.799	19.94	36.511	100.3	8.3	327.38	0.44
73	19 maggio 2025	13:37:35	44.415	8.794	19.95	36.613	99.8	8.3	329.55	0.38
74	19 maggio 2025	13:39:47	44.415	8.790	19.93	36.874	101.3	8.3	332.05	0.32
77	19 maggio 2025	13:41:10	44.416	8.784	19.88	36.979	101.8	8.3	333.58	0.33
79	19 maggio 2025	13:43:20	44.414	8.780	19.88	37.084	100.9	8.3	334.22	0.46
80	19 maggio 2025	13:45:29	44.415	8.778	19.88	37.093	101.5	8.3	334.40	0.25
81	19 maggio 2025	13:47:46	44.419	8.778	19.89	37.096	101.7	8.3	334.93	0.38
85	19 maggio 2025	13:49:49	44.415	8.773	19.82	37.083	100.1	8.3	336.23	0.27
82	19 maggio 2025	13:51:56	44.417	8.775	19.82	37.058	100.4	8.3	336.08	0.28
84	19 maggio 2025	13:53:03	44.418	8.770	19.83	37.057	100.4	8.3	336.08	0.24
83	19 maggio 2025	13:55:11	44.421	8.773	19.83	37.060	100.6	8.3	336.12	0.24
76	19 maggio 2025	13:57:49	44.413	8.786	19.81	37.065	102.0	8.3	358.30	0.53
70	19 maggio 2025	14:05:59	44.413	8.797	20.10	36.816	99.7	8.3	335.07	0.32
66	19 maggio 2025	14:14:14	44.418	8.804	19.95	36.486	99.5	8.3	332.83	0.39

Tab. 3 - area di campionamento foce Bisagno - foce Polcevera

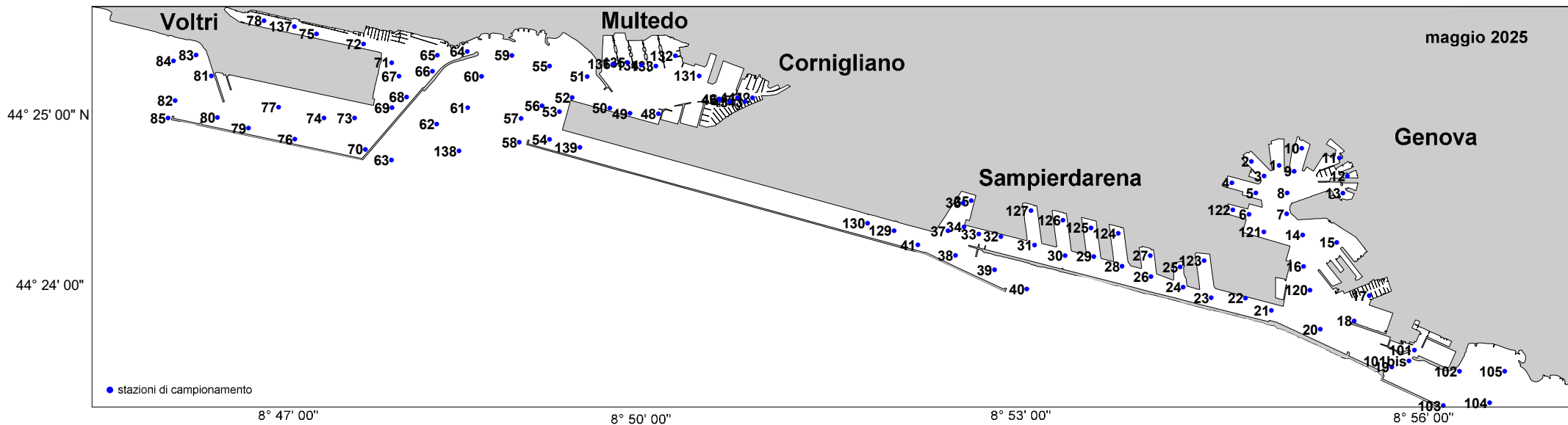
Stazione	Data	Ora	Latitudine N	Longitudine E	Coliformi fecali (UFC/100 ml)	Ammoniacca (mg/l)	Clorofilla a (µg/L)
8	19 maggio 2025	07:21:49	44.409	8.918	30	0.06	0.43
10	19 maggio 2025	07:50:35	44.413	8.920	>24196	0.83	0.60
16	19 maggio 2025	08:52:22	44.400	8.920	24196	0.51	0.43
101 bis	19 maggio 2025	09:20:40	44.406	8.862	5794	0.24	0.89
104	19 maggio 2025	09:36:37	44.387	8.938	1086	0.06	0.12
19	19 maggio 2025	09:43:51	44.392	8.932	238	<0.05	0.08
21	19 maggio 2025	09:52:09	44.397	8.916	31	<0.05	0.26
34	19 maggio 2025	10:33:51	44.405	8.875	31	<0.05	0.34
38	19 maggio 2025	10:43:59	44.402	8.873	<10	0.05	0.37
40	19 maggio 2025	10:48:37	44.399	8.883	<10	<0.05	0.11

Tab. 4 - area di campionamento Multedo – Voltri-Prà

Stazione	Data	Ora	Latitudine N	Longitudine E	Coliformi fecali (UFC/100 ml)	Ammoniacca (mg/l)	Clorofilla a (µg/L)
63	19 maggio 2025	11:27:45	44.411	8.799	41	<0.05	0.36
52	19 maggio 2025	12:00:25	44.417	8.823	10	<0.05	0.25
49	19 maggio 2025	12:09:23	44.415	8.832	10	<0.05	0.38
47	19 maggio 2025	12:21:13	44.416	8.839	<10	<0.05	0.73
43	19 maggio 2025	12:26:27	44.417	8.845	10	<0.05	0.70
72	19 maggio 2025	13:10:15	44.422	8.795	<10	<0.05	0.70
73	19 maggio 2025	13:37:35	44.415	8.794	<10	<0.05	0.48
79	19 maggio 2025	13:43:20	44.414	8.780	<10	0.06	0.30
82	19 maggio 2025	13:51:56	44.417	8.775	<10	<0.05	0.50
66	19 maggio 2025	14:14:14	44.418	8.804	10	<0.05	0.28

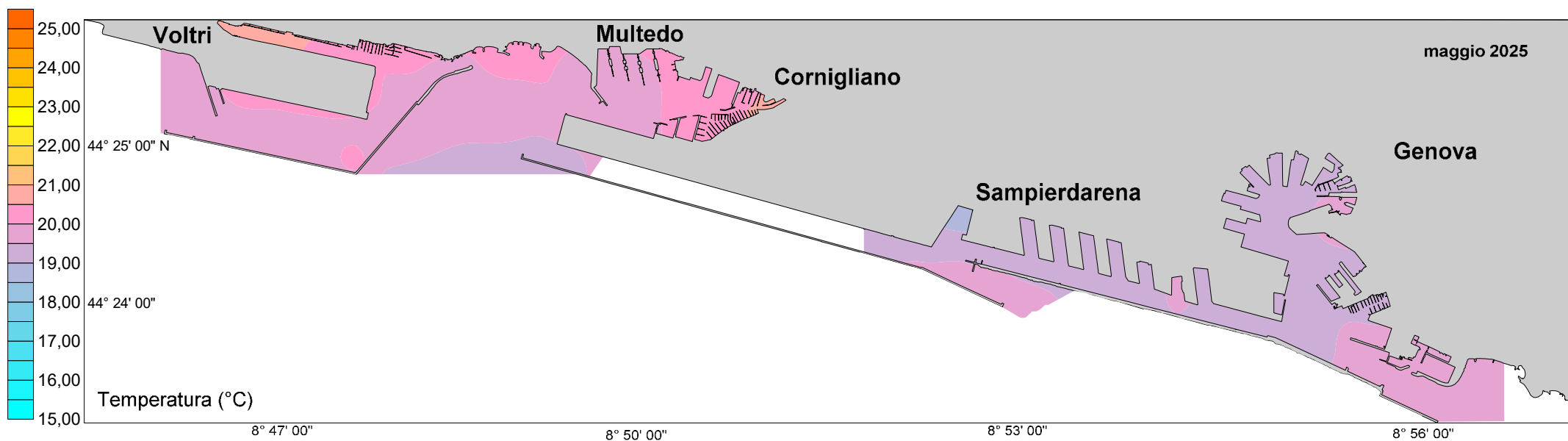
MONITORAGGIO AREA PORTUALE GENOVESE

allegato 1



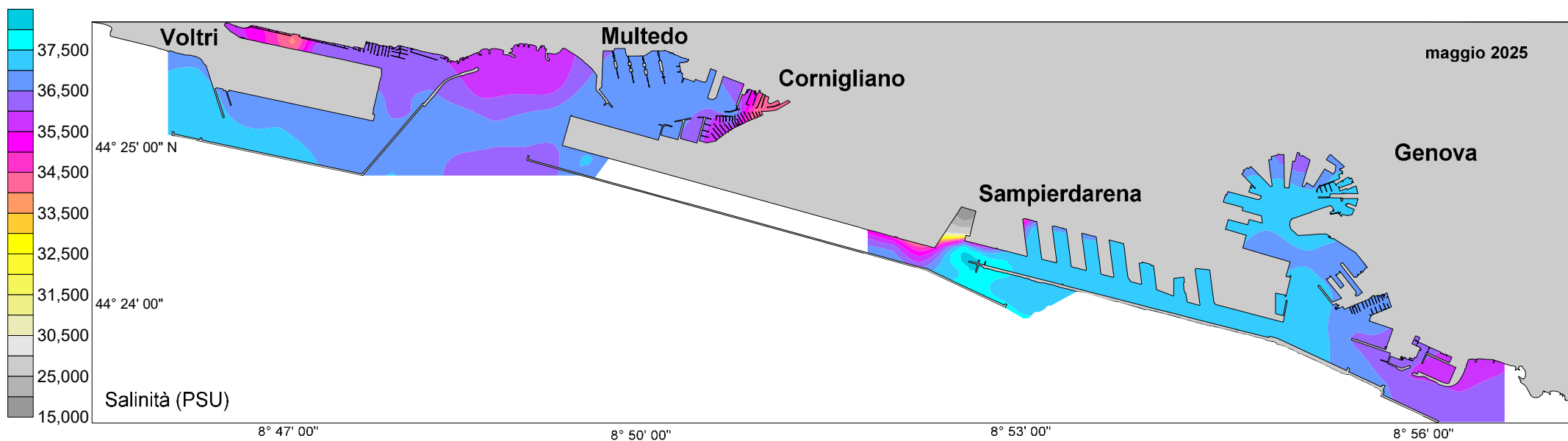
MONITORAGGIO AREA PORTUALE GENOVESE

allegato 2



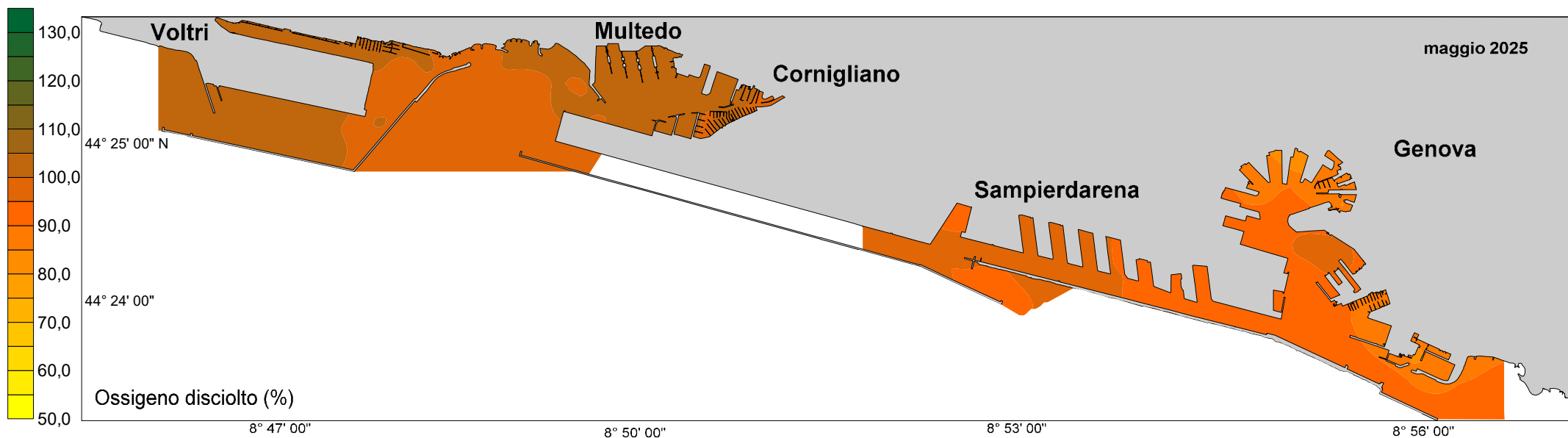
MONITORAGGIO AREA PORTUALE GENOVESE

allegato 3



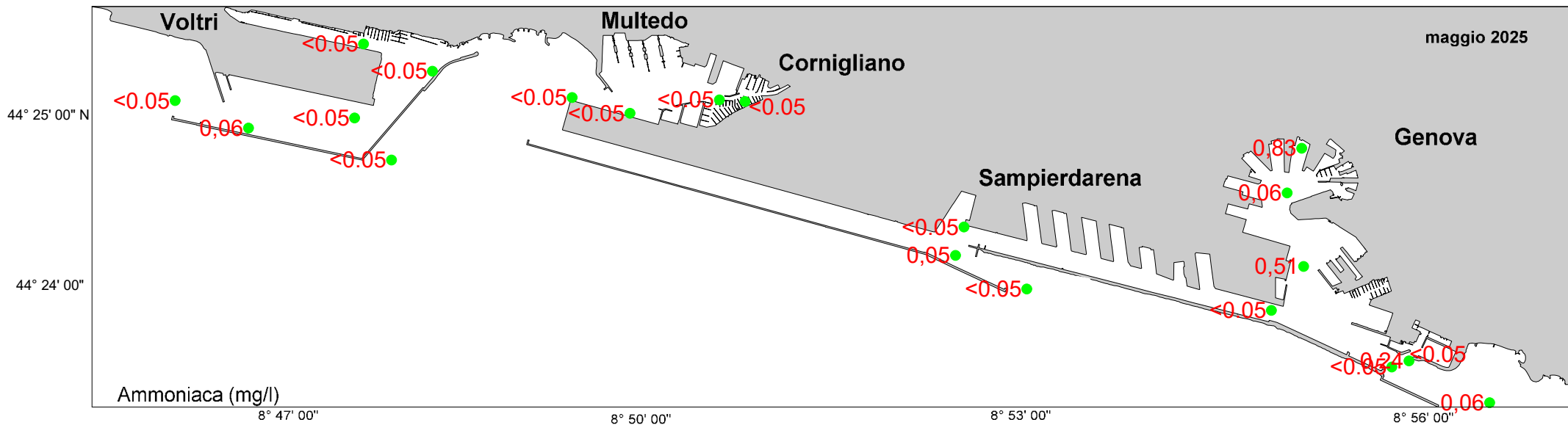
MONITORAGGIO AREA PORTUALE GENOVESE

allegato 4



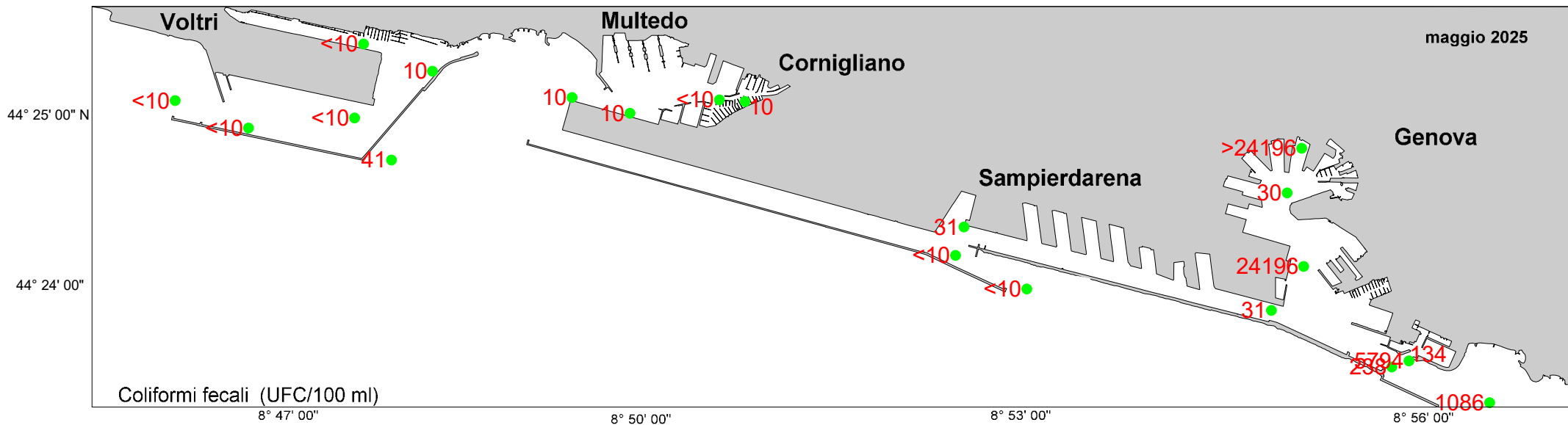
MONITORAGGIO AREA PORTUALE GENOVESE

allegato 5



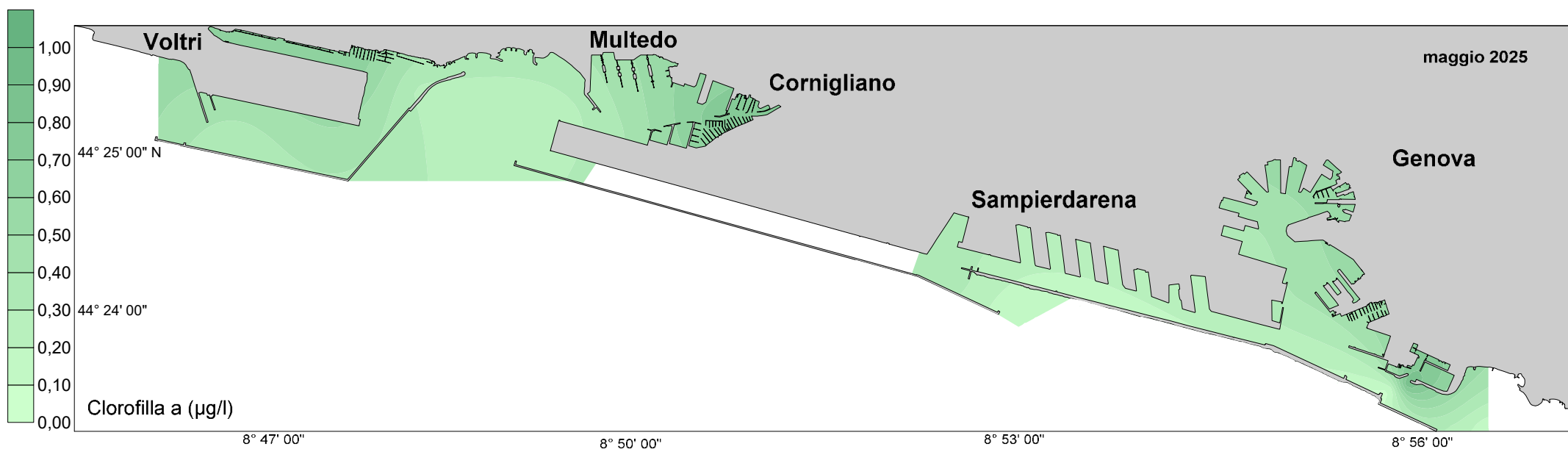
MONITORAGGIO AREA PORTUALE GENOVESE

allegato 6



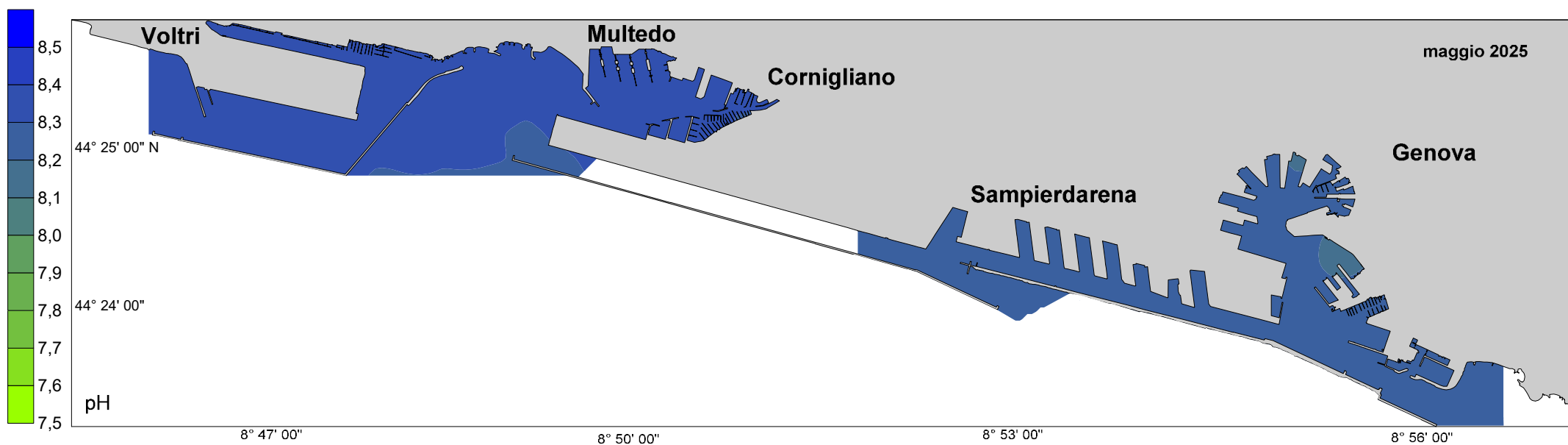
MONITORAGGIO AREA PORTUALE GENOVESE

allegato 7



MONITORAGGIO AREA PORTUALE GENOVESE

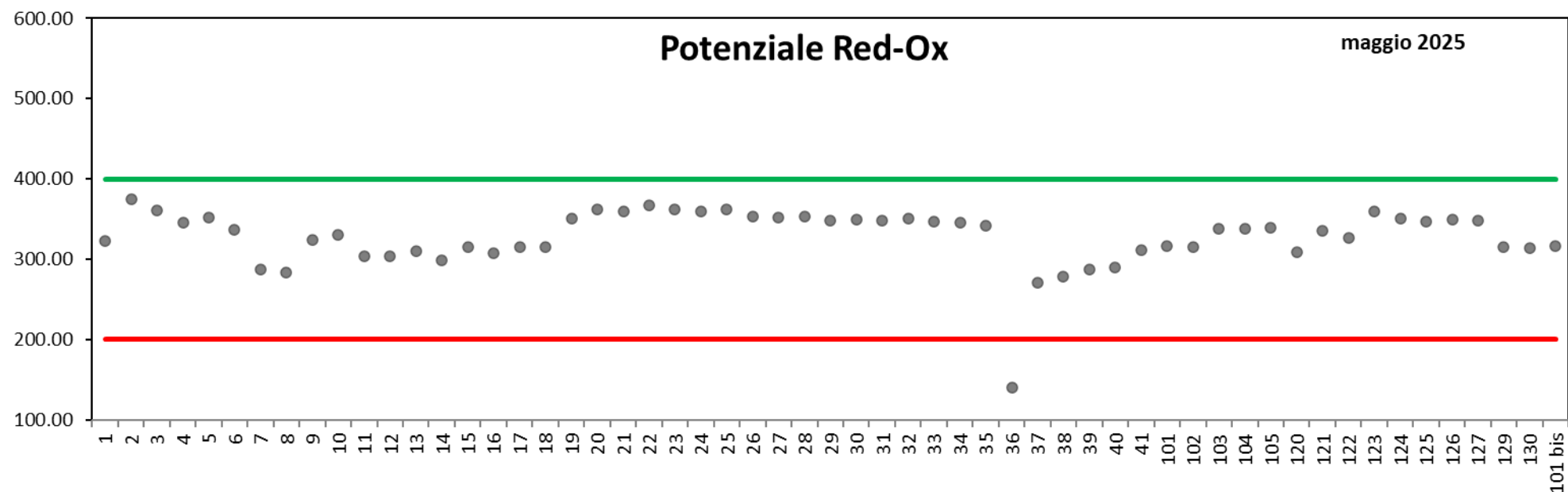
allegato 8



MONITORAGGIO AREA PORTUALE GENOVESE

allegato 9

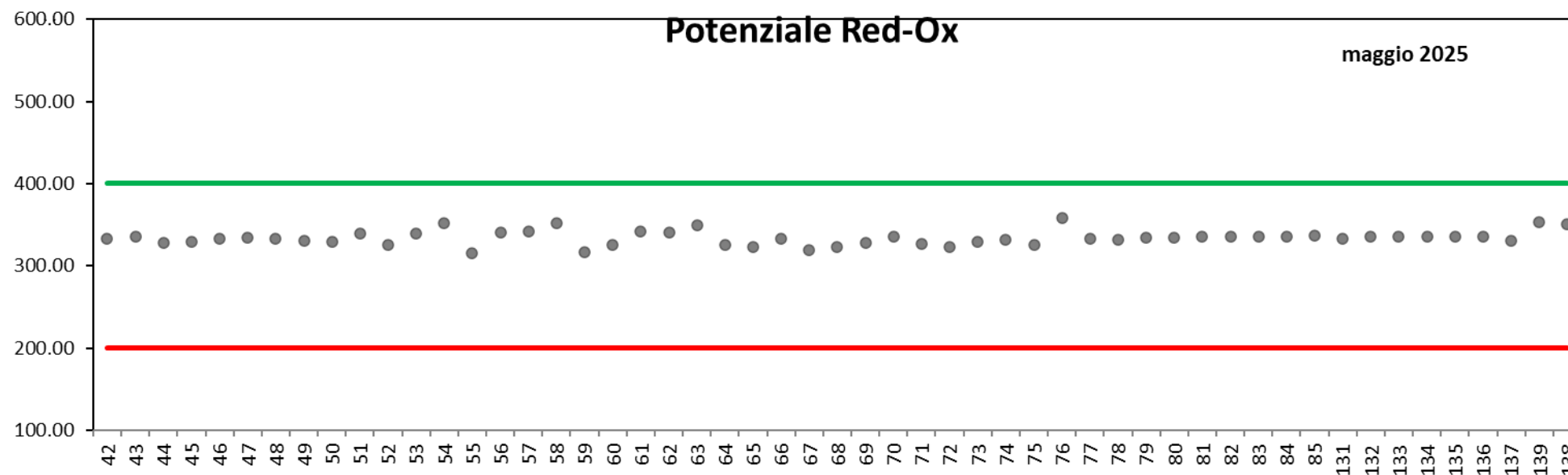
Grafico 1- area di campionamento foce Bisagno - foce Polcevera



MONITORAGGIO AREA PORTUALE GENOVESE

allegato 9

Grafico 2-area di campionamento Multedo – Voltri-Prà



MONITORAGGIO AREA PORTUALE GENOVESE

allegato 10

