

**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA**  
**Piano comprensoriale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale**  
**Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi**

**RAPPORTO AMBIENTALE**

**ALLEGATO 2 - Caratteristiche del sistema territoriale e ambientale interessato dal Piano**

**Dicembre 2022**

Aggiornamento a seguito del recepimento delle prescrizioni/indicazioni del parere motivato finale



#### CONSORZIO DI BONIFICA EST TICINO VILLORESI

Via Lodovico Ariosto, 30 - 20145 Milano (MI)

AUTORITA' PROCEDENTE: ing. Mario Fossati (fase di adozione)

AUTORITA' COMPETENTE VAS: dott. Roberto Coppola (fase di adozione)



#### PERCORSI SOSTENIBILI

Studio Associato dott.sse Stefania Anghinelli e Sara Lodrini

Via Volterra, 9 – 20146 MILANO

collaborazione arch. Barbara Boschioli, dott.sse Paola Vizio e Emanuela Astori



#### i4Consulting Srl

dott. Pietro Fanton, ing. Elisa Alessi Celegon, ing. Alvise Fiume, ing. Mauro Tortorelli,  
ing. Elia De Marchi, ing. Silvia Garbin, ing. Gianluca Lazzaro

## ALLEGATO 2

### Caratteristiche del sistema territoriale e ambientale interessato dal Piano

L'obiettivo di questo documento è esporre la descrizione dello scenario ambientale e territoriale di riferimento per la VAS. Dopo una breve presentazione del contesto di riferimento e del Consorzio di Bonifica, si affrontano i seguenti aspetti:

- inquadramento demografico ed economico
- aria ed energia
- acque
- suolo
- natura, biodiversità e paesaggio
- rifiuti
- agenti fisici
- mobilità e trasporti
- patrimonio storico culturale ambientale.

Il documento si chiude con una analisi di rilevanza dei diversi temi ambientali già esposta nel rapporto preliminare di scoping e ripresa nel Rapporto Ambientale, sugli aspetti potenzialmente più critici e quindi sugli impatti potenzialmente più significativi delle azioni contenute nel Piano comprensoriale di bonifica.

#### A2.1 Contesto di riferimento

Il territorio consortile si estende su 7 province e 432 Comuni, ha un'estensione di circa 391.000 ettari e nel 2021 includeva poco meno di 5.650.000 abitanti.

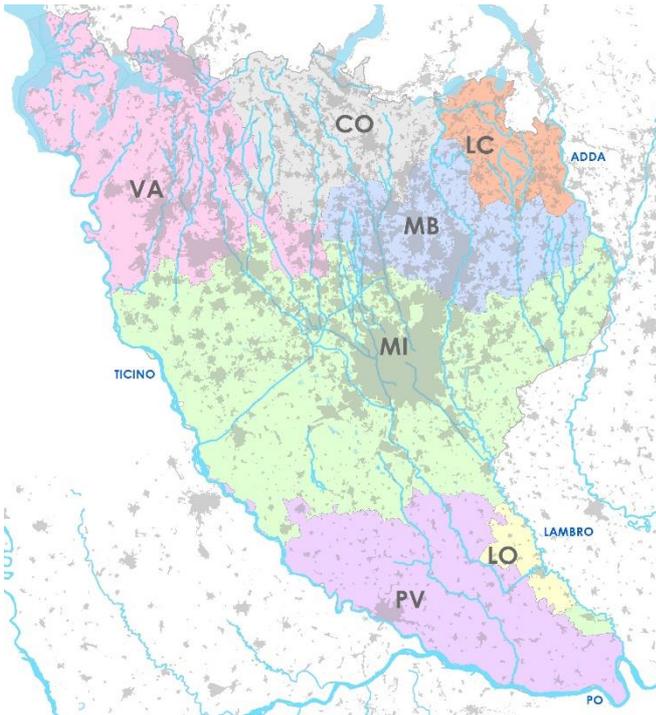
In tabella A2.1.1 si riportano, per ogni provincia, il numero dei Comuni e il peso percentuale all'interno del Consorzio per quanto riguarda la superficie e la popolazione.

**Tabella A2.1.1 - Articolazione del Consorzio**

<i>Provincia</i>	<i>N. Comuni</i>	<i>% Superficie</i>	<i>% Popolazione</i>
COMO	67	10,17%	8,12%
LECCO	36	4,59%	2,86%
LODI	8	1,69%	0,46%
MILANO	129	38,49%	56,60%
MONZA BRIANZA	55	10,37%	15,39%
PAVIA	51	15,35%	3,39%
VARESE	86	19,36%	13,17%
<b>TOTALE</b>	<b>432</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00</b>

Fonte: nostra elaborazione su dati Consorzio e ISTAT in Annuario Statistico Regionale

**Figura A2.1.2 – Il Consorzio di Bonifica ETVilloresi**



Fonte: Dati Consorzio

**Figura A2.1.3 – Comuni appartenenti al Consorzio di Bonifica ETV**



Fonte: Dati Consorzio

Nella tabella A2.1.4 sono riportati i 432 comuni afferenti al Consorzio Est Ticino Villoresi, articolati per provincia.

**Tabella A2.1.4 – Comuni appartenenti al Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi**

Prov	Sup. Provincia (ha)	% Sup.Prov. Compr.ETV	Comune	Area comune (ha)	Area com.(ha) Compr.ETV	% Sup.Com. Compr.ETV	Popolazione (01.01.2022)
CO	39.787,85	31,08%	ALBIOLO	284,09	284,09	100,0	2.704
			ALSERIO	199,37	187,00	93,8	1.307
			ALZATE BRIANZA	759,07	759,07	100,0	4.834
			ANZANO DEL PARCO	324,76	324,76	100,0	1.755
			APPIANO GENTILE	1.281,79	1.281,79	100,0	7.675
			AROSIO	258,43	258,43	100,0	5.112
			BEREGAZZO CON FIGLIARO	380,77	380,77	100,0	2.778
			BINAGO	712,51	712,51	100,0	4.798
			BIZZARONE	267,26	265,89	99,5	1.733
			BREGNANO	617,86	617,86	100,0	6.378
			BRENNA	483,49	483,49	100,0	2.174
			BULGAROGGRASSO	377,63	377,63	100,0	4.002
			CABIATE	318,09	318,09	100,0	7.408
			CADORAGO	716,72	716,72	100,0	7.917
			CANTÀ <sup>1</sup>	2.327,20	2.327,20	100,0	39.340
			CAPIAGO INTIMIANO	572,20	572,20	100,0	5.489
			CARBONATE	492,77	492,77	100,0	2.872
			CARIMATE	517,60	517,60	100,0	4.414
			CARUGO	419,78	419,78	100,0	6.572
			CASNATE CON BERNATE	522,62	522,62	100,0	5.012
			CASSINA RIZZARDI	351,01	351,01	100,0	3.305
			CASTELNUOVO BOZZENTE	362,48	362,48	100,0	905
			CERMENATE	818,97	818,97	100,0	9.249
			CIRIMIDO	262,84	262,84	100,0	2.102
			COLVERDE	858,82	852,48	99,3	5.437
			COMO	3.717,09	3.697,39	99,5	83.626
			CUCCIAGO	493,45	493,45	100,0	3.460
			FALOPPIO	414,47	414,47	100,0	4.817
			FENEGRÀ <sup>2</sup>	536,46	536,46	100,0	3.211
			FIGINO SERENZA	496,00	496,00	100,0	4.965
			FINO MORNASCO	727,69	727,69	100,0	9.827
			GRANDATE	282,73	282,73	100,0	2.812
			GUANZATE	691,08	691,08	100,0	5.788
			INVERIGO	999,44	999,44	100,0	9.112
			LAMBRUGO	183,74	183,74	100,0	2.529
			LIMIDO COMASCO	456,72	456,72	100,0	3.862
			LIPOMO	229,95	227,50	98,9	5.966
			LOCATE VARESINO	604,12	604,12	100,0	4.305
			LOMAZZO	948,46	948,46	100,0	9.942
			LUISAGO	216,31	216,31	100,0	2.728
			LURAGO D'ERBA	470,25	470,25	100,0	5.394
			LURAGO MARINONE	388,85	388,85	100,0	2.543
			LURATE CACCIVIO	594,05	594,05	100,0	9.696
			MARIANO COMENSE	1.381,37	1.381,37	100,0	25.193
			MASLIANICO	128,95	123,40	95,7	3.115
			MERONE	328,40	326,11	99,3	4.061
			MONGUZZO	373,00	365,00	97,9	2.352
			MONTANO LUCINO	522,73	522,73	100,0	5.349
			MONTORFANO	351,97	347,72	98,8	2.509
			MOZZATE	1.069,00	1.069,00	100,0	8.675
NOVEDRATE	292,33	292,33	100,0	2.885			
OLGIATE COMASCO	1.097,32	1.097,32	100,0	11.779			
OLTRONA DI SAN MAMETTE	269,02	269,02	100,0	2.367			
ORSENIGO	446,42	438,60	98,2	2.641			
RODERO	252,28	251,73	99,8	1.242			
RONAGO	208,81	206,52	98,9	1.615			
ROVELLASCA	357,08	357,08	100,0	7.914			
ROVELLO PORRO	553,61	553,61	100,0	6.199			
SAN FERMO DELLA BATTAGLIA	578,44	575,85	99,6	7.789			
SENNA COMASCO	278,90	278,90	100,0	3.163			
SOLBIATE CON CAGNO	762,93	760,94	99,7	4.626			
TURATE	1.029,07	1.029,07	100,0	9.549			
UGGIATE-TREVANO	578,91	578,54	99,9	5.020			

Prov	Sup. Provincia (ha)	% Sup.Prov. Compr.ETV	Comune	Area comune (ha)	Area com.(ha) Compr.ETV	% Sup.Com. Compr.ETV	Popolazione (01.01.2022)
CO	39.787,85	31,08%	VALMOREA	313,45	313,45	100,0	2.589
			VENIANO	315,42	315,42	100,0	3.078
			VERTEMATE CON MIN.	575,15	575,15	100,0	4.120
			VILLA GUARDIA	786,40	786,40	100,0	7.868
LC	17.958,94	22,28%	AIRUNO	428,92	424,46	99,0	2.835
			ANNONE DI BRIANZA	598,42	578,68	96,7	2.279
			BARZAGO	356,45	356,45	100,0	2.413
			BARZANÒ	362,24	362,24	100,0	4.990
			BOSISIO PARINI	582,86	581,78	99,8	3.295
			BRIVIO	795,96	524,24	65,9	4.448
			BULCIAGO	312,00	312,00	100,0	2.866
			CALCO	459,24	448,19	97,6	5.351
			CASATENOVO	1.267,40	1.267,40	100,0	13.152
			CASSAGO BRIANZA	355,04	355,04	100,0	4.358
			CASTELLO DI BRIANZA	359,69	357,63	99,4	2.604
			CERNUSCO LOMBARDONE	374,48	374,48	100,0	3.808
			COSTA MASNAGA	562,24	562,24	100,0	4.753
			CREMELLA	189,47	189,47	100,0	1.674
			DOLZAGO	226,01	223,83	99,0	2.512
			GARBAGNATE MONASTERO	349,93	349,93	100,0	2.526
			IMBERSAGO	314,69	304,40	96,7	2.478
			LA VALLETTA BRIANZA	879,15	879,15	100,0	4.674
			LOMAGNA	391,66	391,66	100,0	5.021
			MERATE	1.107,20	1.107,20	100,0	14.665
			MISSAGLIA	1.152,79	1.152,79	100,0	8.750
			MOLTENO	312,18	312,18	100,0	3.524
			MONTEVECCHIA	580,38	580,38	100,0	2.674
			MONTICELLO BRIANZA	461,08	461,08	100,0	4.160
			NIBIONNO	351,63	351,63	100,0	3.603
			OGGIONO	796,38	793,54	99,6	9.059
			OLGIATE MOLGORA	709,65	708,86	99,9	6.361
			OSNAGO	449,71	449,71	100,0	4.734
			PADERNO D'ADDA	356,58	352,14	98,8	3.854
			ROBBIATE	470,39	469,14	99,7	6.245
			ROGENO	482,86	482,86	100,0	3.059
			SANTA MARIA HOÀ	283,66	274,93	96,9	2.127
SIRONE	320,82	320,82	100,0	2.306			
SIRTORI	429,41	429,41	100,0	2.772			
VERDERIO	647,02	647,02	100,0	5.502			
VIGANÒ	160,61	160,61	100,0	2.091			
LO	6.544,56	8,35%	CASALETTO LODIGIANO	975,83	971,85	99,6	2.948
			CASELLE LURANI	768,42	768,42	100,0	3.023
			CASTIRAGA VIDARDO	504,20	489,98	97,2	2.938
			GRAFFIGNANA	1.092,97	1.081,72	99,0	2.568
			MARUDO	420,57	420,57	100,0	1.765
			SALERANO SUL LAMBRO	437,83	340,43	77,8	2.586
			SANT'ANGELO LODIGIANO	2.006,84	1.635,92	81,5	13.294
VALERA FRATTA	802,09	802,09	100,0	1.734			
MB	40.559,65	99,97%	AGRATE BRIANZA	1.122,64	1.122,64	100,0	15.505
			AICURZIO	246,95	246,95	100,0	2.072
			ALBIATE	286,54	286,54	100,0	6.582
			ARCORE	925,28	925,28	100,0	17.773
			BARLASSINA	275,82	275,82	100,0	6.853
			BELLUSCO	654,23	654,23	100,0	7.365
			BERNAREGGIO	593,84	593,84	100,0	11.411
			BESANA IN BRIANZA	1.577,02	1.577,02	100,0	15.441
			BIASSONO	489,87	489,87	100,0	12.177
			BOVISIO-MASCIAGO	493,62	493,62	100,0	16.735
			BRIOSCO	661,80	661,80	100,0	6.080
			BRUGHERIO	1.042,03	1.042,03	100,0	34.845
			BURAGO DI MOLGORA	343,44	343,44	100,0	4.223
			BUSNAGO	578,08	578,08	100,0	6.769
			CAMPARADA	163,50	163,50	100,0	2.152
CAPONAGO	504,24	504,24	100,0	5.112			

Prov	Sup. Provincia (ha)	% Sup.Prov. Compr.ETV	Comune	Area comune (ha)	Area com.(ha) Compr.ETV	% Sup.Com. Compr.ETV	Popolazione (01.01.2022)
MB	40.559,65	99,97%	CARATE BRIANZA	992,45	992,45	100,0	17.756
			CARNATE	347,29	347,29	100,0	7.594
			CAVENAGO DI BRIANZA	439,66	439,66	100,0	7.402
			CERIANO LAGHETTO	708,36	708,36	100,0	6.627
			CESANO MADERNO	1.152,49	1.152,49	100,0	39.118
			COGLIATE	696,05	696,05	100,0	8.403
			CONCOREZZO	851,47	851,47	100,0	15.800
			CORNATE D'ADDA	1.382,59	1.369,52	99,1	10.753
			CORREZZANA	250,80	250,80	100,0	3.095
			DESIO	1.476,57	1.476,57	100,0	41.635
			GIUSSANO	1.028,86	1.028,86	100,0	25.988
			LAZZATE	531,81	531,81	100,0	7.679
			LENTATE SUL SEVESO	1.398,93	1.398,93	100,0	15.733
			LESMO	512,11	512,11	100,0	8.407
			LIMBIATE	1.229,58	1.229,58	100,0	34.718
			LISSONE	930,31	930,31	100,0	46.142
			MACHERIO	318,51	318,51	100,0	7.412
			MEDA	831,49	831,49	100,0	23.370
			MEZZAGO	432,18	432,18	100,0	4.472
			MISINTO	511,34	511,34	100,0	5.654
			MONZA	3.311,28	3.311,28	100,0	122.099
			MUGGIÒ	548,08	548,08	100,0	23.593
			NOVA MILANESE	585,02	585,02	100,0	23.125
			ORNAGO	588,90	588,90	100,0	5.253
			RENATE	289,00	289,00	100,0	4.009
			RONCELLO	316,36	316,36	100,0	4.780
			RONCO BRIANTINO	297,08	297,08	100,0	3.576
			SEREGNO	1.305,52	1.305,52	100,0	44.832
			SEVESO	740,83	740,83	100,0	23.797
			SOVICO	326,56	326,56	100,0	8.297
			SULBIATE	520,58	520,58	100,0	4.394
			TRIUGGIO	834,44	834,44	100,0	8.642
			USMATE VELATE	975,84	975,84	100,0	10.527
VAREDO	485,18	485,18	100,0	13.627			
VEDANO AL LAMBRO	198,09	198,09	100,0	7.515			
VEDUGGIO CON COLZANO	355,82	355,82	100,0	4.205			
VERANO BRIANZA	352,11	352,11	100,0	9.146			
VILLASANTA	486,86	486,86	100,0	14.059			
VIMERCATE	2.073,43	2.073,43	100,0	25.783			
MI	150.364,37	95,36%	ABBIATEGRASSO	4.781,58	4.725,14	98,8	32.681
			ALBAIRATE	1.499,37	1.499,37	100,0	4.699
			ARCONATE	842,77	842,77	100,0	6.751
			ARESE	658,16	658,16	100,0	19.552
			ARLUNO	1.236,84	1.236,84	100,0	12.269
			ASSAGO	805,88	805,88	100,0	9.251
			BARANZATE	277,44	277,44	100,0	11.861
			BAREGGIO	1.139,33	1.139,33	100,0	17.137
			BASIANO	458,91	458,91	100,0	3.641
			BASIGLIO	849,90	849,90	100,0	7.970
			BELLINZAGO LOMBARDO	459,39	459,39	100,0	3.812
			BERNATE TICINO	1.217,16	1.186,79	97,5	2.978
			BESATE	1.275,28	1.268,53	99,5	2.031
			BINASCO	387,46	387,46	100,0	7.101
			BOFFALORA SOPRA TICINO	765,97	726,18	94,8	4.099
			BOLLATE	1.312,01	1.312,01	100,0	36.232
			BRESSO	338,51	338,51	100,0	26.118
			BUBBIANO	295,13	295,13	100,0	2.462
			BUCCINASCO	1.201,52	1.201,52	100,0	26.960
			BUSCATE	783,84	783,84	100,0	4.606
			BUSSERO	458,99	458,99	100,0	8.332
			BUSTO GAROLFO	1.299,76	1.299,76	100,0	14.027
			CALVIGNASCO	172,86	172,86	100,0	1.226
			CAMBIAGO	718,58	718,58	100,0	7.126
CANEGRATE	525,80	525,80	100,0	12.488			

Prov	Sup. Provincia (ha)	% Sup.Prov. Compr.ETV	Comune	Area comune (ha)	Area com.(ha) Compr.ETV	% Sup.Com. Compr.ETV	Popolazione (01.01.2022)
MI	150.364,37	95,36%	CARPIANO	1.725,72	1.725,72	100,0	4.168
			CARUGATE	539,02	539,02	100,0	15.635
			CASARILE	733,07	733,07	100,0	3.996
			CASOREZZO	660,04	660,04	100,0	5.523
			CASSANO D'ADDA	1.861,52	946,69	50,9	19.181
			CASSINA DE' PECCHI	721,52	721,52	100,0	13.960
			CASSINETTA DI LUGAGN.	332,02	332,02	100,0	1.891
			CASTANO PRIMO	1.918,81	1.912,06	99,6	10.871
			CERNUSCO SUL NAVIGLIO	1.323,10	1.323,10	100,0	35.053
			CERRO AL LAMBRO	997,09	992,89	99,6	5.082
			CERRO MAGGIORE	1.012,92	1.012,92	100,0	14.938
			CESANO BOSCONI	394,20	394,20	100,0	23.479
			CESATE	577,27	577,27	100,0	14.188
			CINISELLO BALSAMO	1.273,42	1.273,42	100,0	74.534
			CISLIANO	1.468,82	1.468,82	100,0	5.026
			COLOGNO MONZESE	840,87	840,87	100,0	46.790
			COLTURANO	416,76	373,55	89,6	2.033
			CORBETTA	1.870,16	1.870,16	100,0	18.740
			CORMANO	447,69	447,69	100,0	20.284
			CORNAREDO	1.107,62	1.107,62	100,0	20.554
			CORSICO	535,99	535,99	100,0	34.333
			CUGGIONO	1.493,72	1.484,06	99,4	8.110
			CUSAGO	1.146,77	1.146,77	100,0	4.429
			CUSANO MILANINO	308,42	308,42	100,0	18.860
			DAIRAGO	564,00	564,00	100,0	6.354
			GAGGIANO	2.627,69	2.627,69	100,0	9.233
			GARBAGNATE MILANESE	892,03	892,03	100,0	26.777
			GESSATE	776,53	776,53	100,0	8.774
			GORGONZOLA	1.058,83	1.058,83	100,0	20.976
			GREZZAGO	246,14	246,14	100,0	3.063
			GUDO VISCONTI	610,61	610,61	100,0	1.628
			INVERUNO	1.214,45	1.214,45	100,0	8.466
			INZAGO	1.221,47	1.221,47	100,0	11.255
			LACCHIARELLA	2.405,92	2.405,92	100,0	9.080
			LAINATE	1.288,04	1.288,04	100,0	26.189
			LEGNANO	1.771,11	1.771,11	100,0	59.816
			LISCATE	941,40	666,08	70,8	4.017
			LOCATE DI TRIULZI	1.262,02	1.262,02	100,0	10.279
			MAGENTA	2.200,95	2.200,95	100,0	24.210
			MAGNAGO	1.123,89	1.123,89	100,0	9.331
			MARCALLO CON CASONE	821,49	821,49	100,0	6.170
			MASATE	438,86	438,86	100,0	3.671
			MEDIGLIA	2.197,18	2.014,38	91,7	12.257
			MELEGNANO	500,24	407,81	81,5	17.938
			MELZO	982,79	982,79	100,0	18.531
			MESERO	564,42	564,42	100,0	4.184
			MILANO	18.182,28	18.182,28	100,0	1.371.498
			MORIMONDO	2.602,22	2.602,22	100,0	1.020
			MOTTA VISCONTI	1.052,12	985,10	93,6	8.089
			NERVIANO	1.325,36	1.325,36	100,0	16.901
			NOSATE	488,01	487,48	99,9	632
			NOVATE MILANESE	546,62	546,62	100,0	19.959
NOVIGLIO	1.587,08	1.587,08	100,0	4.496			
OPERA	764,46	764,46	100,0	14.225			
OSSONA	598,82	598,82	100,0	4.343			
OZZERO	1.098,18	1.098,18	100,0	1.403			
PADERNO DUGNANO	1.412,51	1.412,51	100,0	47.084			
PANTIGLIATE	569,66	569,66	100,0	5.687			
PARABIAGO	1.431,92	1.431,92	100,0	27.786			
PERO	498,22	498,22	100,0	11.545			
PESCHIERA BORROMEO	2.323,94	2.323,94	100,0	24.165			
PESSANO CON BORNAGO	666,76	666,76	100,0	9.001			
PIEVE EMANUELE	1.292,41	1.292,41	100,0	15.664			
PIOLTELLO	1.310,39	1.310,39	100,0	36.051			

Prov	Sup. Provincia (ha)	% Sup.Prov. Compr.ETV	Comune	Area comune (ha)	Area com.(ha) Compr.ETV	% Sup.Com. Compr.ETV	Popolazione (01.01.2022)
MI	150.364,37	95,36%	POGLIANO MILANESE	478,86	478,86	100,0	8.380
			POZZO D'ADDA	416,80	416,80	100,0	6.464
			POZZUOLO MARTESANA	1.214,87	1.214,87	100,0	8.558
			PREGNANA MILANESE	507,85	507,85	100,0	7.311
			RESCALDINA	803,63	803,63	100,0	14.149
			RHO	2.226,09	2.226,09	100,0	50.604
			ROBECCHETTO CON INDUNO	1.393,90	1.388,07	99,6	4.765
			ROBECCO SUL NAVIGLIO	1.980,07	1.966,72	99,3	6.716
			RODANO	1.308,30	1.308,30	100,0	4.644
			ROSATE	1.869,66	1.869,66	100,0	5.762
			ROZZANO	1.225,31	1.225,31	100,0	41.437
			SAN COLOMBANO AL LAMBRO	1.656,30	1.617,21	97,6	7.218
			SAN DONATO MILANESE	1.288,32	1.288,32	100,0	32.249
			SAN GIORGIO SU LEGNANO	216,98	216,98	100,0	6.683
			SAN GIULIANO MILANESE	3.089,20	3.089,15	100,0	39.320
			SAN VITTORE OLONA	348,34	348,34	100,0	8.283
			SANTO STEFANO TICINO	497,02	497,02	100,0	4.924
			SEDRIANO	775,89	775,89	100,0	12.512
			SEGRATE	1.750,74	1.750,74	100,0	36.655
			SENAGO	860,60	860,60	100,0	21.304
			SESTO SAN GIOVANNI	1.170,84	1.170,84	100,0	79.732
			SETTALA	1.743,72	787,26	45,1	7.295
			SETTIMO MILANESE	1.072,78	1.072,78	100,0	20.137
			SOLARO	668,14	668,14	100,0	13.884
			TREZZANO ROSA	343,82	343,82	100,0	5.396
			TREZZANO SUL NAVIGLIO	1.077,48	1.077,48	100,0	21.528
			TREZZO SULL'ADDA	1.306,34	1.289,48	98,7	11.939
			TRIBIANO	700,12	218,99	31,3	3.667
			TRUCAZZANO	2.200,07	655,65	29,8	5.855
			TURBIGO	852,60	837,85	98,3	7.079
			VANZAGHELLO	556,74	556,74	100,0	5.246
			VANZAGO	605,83	605,83	100,0	9.284
			VAPRIO D'ADDA	716,00	713,81	99,7	9.419
			VERMEZZO CON ZELO	1.074,54	1.074,54	100,0	5.824
			VERNATE	1.466,59	1.466,59	100,0	3.332
			VIGNATE	855,93	855,93	100,0	9.291
			VILLA CORTESE	355,08	355,08	100,0	6.165
			VIMODRONE	474,04	474,04	100,0	16.770
			VITTUONE	613,83	613,83	100,0	9.288
			ZIBIDO SAN GIACOMO	2.459,75	2.459,75	100,0	6.802
PV	60.444,01	20,35%	ALBUZZANO	1.546,09	1.546,09	100,0	3.563
			BADIA PAVESE	506,11	506,11	100,0	395
			BASCAPÈ	1.334,85	1.334,85	100,0	1.758
			BATTUDA	714,83	714,83	100,0	683
			BELGIOIOSO	2.470,61	2.414,36	97,7	6.253
			BEREGUARDO	1.787,79	1.625,57	90,9	2.852
			BORGARELLO	484,02	484,02	100,0	2.657
			BORNASCO	1.293,89	1.293,89	100,0	2.656
			CASORATE PRIMO	974,37	974,37	100,0	8.762
			CERANOVA	460,14	460,14	100,0	2.270
			CERTOSA DI PAVIA	1.086,66	1.086,66	100,0	5.448
			CHIGNOLO PO	2.340,62	2.335,14	99,8	3.912
			COPIANO	434,35	434,35	100,0	1.701
			CORTEOLONA E GENZONE	1.409,74	1.409,74	100,0	2.534
			COSTA DE' NOBILI	1.183,34	1.183,34	100,0	379
			CURA CARPIGNANO	1.109,42	1.109,42	100,0	4.905
			FILIGHERA	825,43	825,43	100,0	820
			GERENZAGO	541,55	541,55	100,0	1.415
			GIUSSAGO	2.474,23	2.474,23	100,0	5.214
			INVERNO E MONTELEONE	964,89	964,89	100,0	1.435
			LANDRIANO	1.559,95	1.559,95	100,0	6.436
			LARDIRAGO	534,58	534,58	100,0	1.137
			LINAROLO	1.317,64	1.235,68	93,8	2.798

Prov	Sup. Provincia (ha)	% Sup.Prov. Compr.ETV	COMUNE	Area comune (ha)	Area com.(ha) Compr.ETV	% Sup.Com. Compr.ETV	Popolazione (01.01.2022)
PV	60.444,01	20,35%	MAGHERNO	525,73	525,73	100,0	1.733
			MARCIGNAGO	1.012,57	1.012,57	100,0	2.431
			MARZANO	929,68	929,68	100,0	1.682
			MIRADOLO TERME	956,33	956,33	100,0	3.642
			MONTICELLI PAVESE	2.020,78	1.967,63	97,4	629
			PAVIA	6.329,56	5.563,84	87,9	71.159
			PIEVE PORTO MORONE	1.640,89	1.613,08	98,3	2.547
			ROGNANO	937,22	937,22	100,0	660
			RONCARO	505,50	505,50	100,0	1.549
			SAN GENESIO ED UNITI	927,60	927,60	100,0	3.986
			SAN ZENONE AL PO	689,81	680,08	98,6	539
			S. CRISTINA E BISSONE	2.243,81	2.243,81	100,0	1.859
			S. ALESSIO CON VIALONE	656,24	656,24	100,0	1.023
			SIZIANO	1.179,72	1.179,72	100,0	6.455
			SPESSA	1.224,10	970,75	79,3	551
			TORRE D'ARESE	449,69	449,69	100,0	928
			TORRE DE' NEGRI	401,22	401,22	100,0	312
			TORRE D'ISOLA	1.645,17	1.617,67	98,3	2.388
			TORREVECCHIA PIA	1.651,49	1.651,49	100,0	3.484
			TRIVOLZIO	383,43	383,43	100,0	2.358
			TROVO	816,14	816,14	100,0	1.014
			VALLE SALIMBENE	716,68	694,15	96,9	1.451
			VELLEZZO BELLINI	820,27	820,27	100,0	3.310
			VIDIGULFO	1.615,53	1.615,53	100,0	6.530
			VILLANTERIO	1.477,89	1.477,89	100,0	3.300
			VISTARINO	949,71	949,71	100,0	1.506
ZECCONE	553,36	553,36	100,0	1.690			
ZERBO	636,63	635,97	99,9	396			
VA	75.432,30	62,90%	ALBIZZATE	388,52	388,52	100,0	5.200
			ANGERA	1.773,98	1.759,11	99,2	5.362
			ARSAGO SEPRIO	1.051,42	1.051,42	100,0	4.780
			AZZATE	450,98	450,98	100,0	4.610
			BARASSO	392,63	392,48	100,0	1.615
			BARDELLO	251,76	235,11	93,4	1.591
			BESNATE	748,28	748,28	100,0	5.483
			BESOZZO	1.395,62	1.381,24	99,0	8.709
			BIANDRONNO	952,84	880,92	92,5	3.154
			BODIO LOMNAGO	404,17	404,17	100,0	2.234
			BREBBIA	687,41	678,84	98,8	3.142
			BREGANO	229,42	229,42	100,0	824
			BRUNELLO	162,13	162,13	100,0	933
			BUGUGGIATE	250,65	250,65	100,0	3.068
			BUSTO ARSIZIO	3.068,42	3.068,42	100,0	82.981
			CADREZZATE CON OSMATE	825,19	825,19	100,0	2.649
			CAIRATE	1.127,25	1.127,25	100,0	7.720
			CARAVATE	513,10	506,21	98,7	2.541
			CARDANO AL CAMPO	942,73	942,73	100,0	14.739
			CARNAGO	621,81	621,81	100,0	6.579
			CARONNO PERTUSELLA	855,21	855,21	100,0	18.078
			CARONNO VARESI	575,40	575,40	100,0	4.772
			CASALE LITTA	1.059,62	1.059,62	100,0	2.743
			CASCIAGO	404,86	402,25	99,4	3.610
			CASORATE SEMPIONE	691,47	691,47	100,0	5.663
			CASSANO MAGNAGO	1.235,40	1.235,40	100,0	21.360
			CASTELLANZA	692,62	692,62	100,0	14.149
			CASTELSEPRIO	375,39	375,39	100,0	1.306
			CASTIGLIONE OLONA	690,58	690,58	100,0	7.555
			CASTRONNO	376,20	376,20	100,0	5.031
			CAVARIA CON PREMEZZO	332,03	332,03	100,0	5.614
			CAZZAGO BRABIA	400,70	400,70	100,0	807
			CISLAGO	1.114,25	1.114,25	100,0	10.382
COMABBIO	469,11	469,11	100,0	1.223			
COMERIO	555,37	551,05	99,2	2.833			
CROSIO DELLA VALLE	144,18	144,18	100,0	601			

Prov	Sup. Provincia (ha)	% Sup.Prov. Compr.ETV	COMUNE	Area comune (ha)	Area com.(ha) Compr.ETV	% Sup.Com. Compr.ETV	Popolazione (01.01.2022)
VA	75.432,30	62,90%	DAVERIO	402,81	402,81	100,0	3.084
			FAGNANO OLONA	868,78	868,78	100,0	12.432
			FERNO	866,48	866,48	100,0	6.752
			GALLARATE	2.099,89	2.099,89	100,0	52.826
			GALLIATE LOMBARDO	327,74	327,74	100,0	990
			GAZZADA SCHIANNO	484,50	484,50	100,0	4.560
			GERENZANO	979,47	979,47	100,0	10.753
			GOLASECCA	744,23	740,08	99,4	2.637
			GORLA MAGGIORE	516,21	516,21	100,0	4.877
			GORLA MINORE	748,65	748,65	100,0	8.083
			GORNATE OLONA	469,95	469,95	100,0	2.175
			INARZO	243,58	243,58	100,0	1.054
			ISPRA	1.592,15	1.566,98	98,4	5.223
			JERAGO CON ORAGO	387,73	387,73	100,0	5.275
			LEGGIUNO	1.319,96	1.185,79	89,8	3.601
			LONATE CEPPINO	484,05	484,05	100,0	5.022
			LONATE POZZOLO	2.926,37	2.869,66	98,1	11.369
			LOZZA	171,13	171,13	100,0	1.203
			LUVINATE	407,45	407,24	99,9	1.295
			MALGESSO	277,48	277,48	100,0	1.210
			MALNATE	900,84	898,70	99,8	16.357
			MARNATE	485,03	485,03	100,0	8.027
			MERCALLO	548,60	548,60	100,0	1.790
			MONVALLE	454,42	454,42	100,0	1.924
			MORAZZONE	560,69	560,69	100,0	4.271
			MORNAGO	1.224,53	1.224,53	100,0	4.909
			OGGIONA CON SANTO STEFANO	274,73	274,73	100,0	4.332
			OLGIATE OLONA	721,23	721,23	100,0	12.600
			ORIGGIO	792,12	792,12	100,0	7.958
			RANCO	676,83	659,50	97,4	1.223
			SAMARATE	1.602,67	1.602,67	100,0	16.065
			SANGIANO	222,24	218,08	98,1	1.454
			SARONNO	1.106,63	1.106,63	100,0	38.658
			SESTO CALENDE	2.505,74	2.502,04	99,9	11.002
			SOLBIATE ARNO	303,71	303,71	100,0	4.012
			SOLBIATE OLONA	493,57	493,57	100,0	5.323
			SOMMA LOMBARDO	3.052,93	3.036,62	99,5	17.727
			SUMIRAGO	1.175,91	1.175,91	100,0	5.984
			TAINO	763,71	763,71	100,0	3.585
			TERNATE	468,35	468,35	100,0	2.494
TRADATE	2.149,47	2.149,47	100,0	18.852			
TRAVEDONA-MONATE	960,43	960,43	100,0	3.928			
UBOLDO	1.074,48	1.074,48	100,0	10.707			
VARANO BORGHI	333,47	333,47	100,0	2.450			
VARESE	5.488,29	5.483,76	99,9	78.875			
VEDANO OLONA	709,05	709,05	100,0	7.272			
VENEGONO INFERIORE	588,35	588,35	100,0	5.930			
VENEGONO SUPERIORE	673,91	673,91	100,0	7.247			
VERGIATE	2.180,04	2.180,04	100,0	8.634			
VIZZOLA TICINO	761,18	744,27	97,8	584			
<b>Totali</b>				<b>397.796,94</b>	<b>390.171,12</b>		<b>5.664.062</b>

Fonte: dati Consorzio e ISTAT in Annuario Statistico Regionale

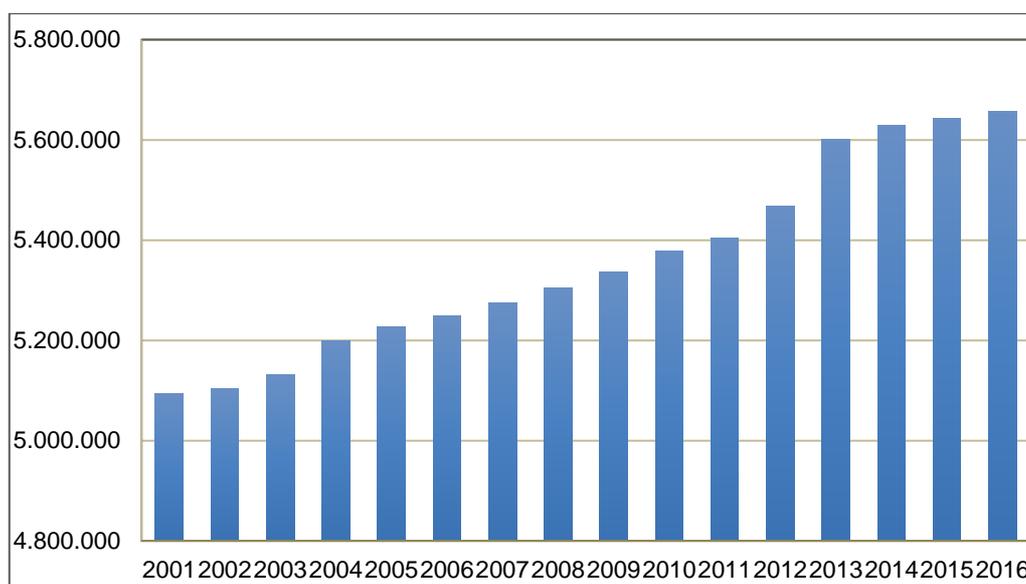
### Aspetti demografici e socio economici

Alla fine del 2021 nel comprensorio del Consorzio gravitava una popolazione di circa 5.665.000 individui (cfr. tabella A2.1.5). Il trend demografico mostra una crescita ininterrotta tra il 2001 e il 2016, con incrementi più marcati nel 2003 e nel 2012 (cfr. figura A2.1.6).

**Tabella A2.1.5 – Popolazione residente (serie storica)**

Anno	pop totale	Anno	pop totale
2001	5.094.444	2009	5.336.649
2002	5.102.764	2010	5.377.547
2003	5.131.023	2011	5.404.974
2004	5.198.385	2012	5.468.004
2005	5.227.546	2013	5.602.006
2006	5.248.456	2014	5.629.082
2007	5.275.668	2015	5.643.195
2008	5.303.938	2016	5.656.672

Fonte: nostra elaborazione su dati ISTAT in Annuario statistico regionale

**Figura A2.1.6 – Trend popolazione residente**

Fonte: nostra elaborazione su dati ISTAT in Annuario statistico regionale

Nel 2016 le classi demografiche più rappresentative dei comuni del territorio oggetto di studio sono quella con popolazione compresa tra 2.001 e 5.000 abitanti (33,5%) e quella successiva, con popolazione tra 5.001 e 10.000 abitanti (27,1% dei comuni). Come emerge in tabella A2.1.7 inoltre, sono maggiormente rappresentati i comuni di dimensioni medio-grandi (si contano 112 comuni con popolazione superiore ai 10.000 abitanti, pari al 25,7% del totale) rispetto ai piccoli comuni (le realtà con meno di 2.000 abitanti sono 60, pari al 13,8% dei comuni).

**Tabella A2.1.7 – Comuni per classi demografiche**

Comuni con popolazione	Val. assoluto	%
inferiore a 1000	19	4,39
compresa tra 1001 e 2000 abitanti	39	9,03
compresa tra 2001 e 5000 abitanti	140	32,40
compresa tra 5001 e 10000 abitanti	122	28,24
compresa tra 10001 e 20000 abitanti	60	13,89
superiore a 20001	52	12,03
<b>Totale</b>	<b>432</b>	<b>100,00</b>

Fonte: nostra elaborazione su dati ISTAT in Annuario statistico regionale

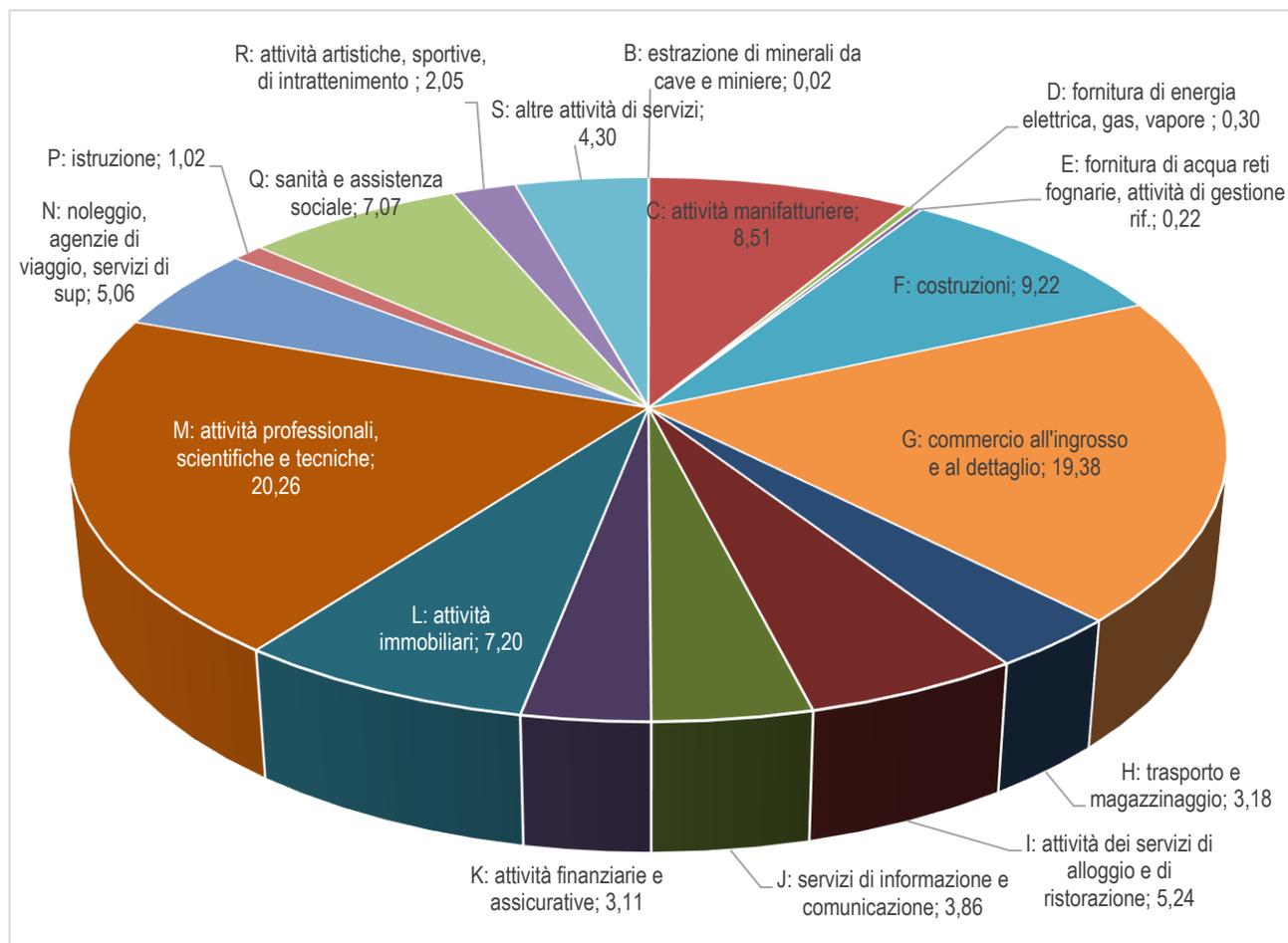
Dall'analisi dei dati forniti da Istat alla fine del 2019 risultavano attive, nei comuni del comprensorio, 541.083 imprese (cfr. tabella A2.1.8 e figura A2.1.9) così articolate: la quota più elevata delle imprese è impegnata nel settore delle attività professionali, scientifiche e tecniche (20,26%) il secondo settore più rilevante è quello del commercio all'ingrosso e al dettaglio e della riparazione di autoveicoli (19,4% del totale delle imprese attive); le costruzioni si collocano al terzo posto con il 9,2% delle imprese attive; le attività manifatturiere rappresentano l'8,5% delle imprese attive.

**Tabella A2.1.8 – Imprese attive per settore di attività economica (2019)**

<b>Sezione di attività economica</b>	<b>valore assoluto</b>	<b>%</b>
B: estrazione di minerali da cave e miniere	119	0,02
C: attività manifatturiere	46.036	8,51
D: fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	1.615	0,30
E: fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti	1.179	0,22
F: costruzioni	49.879	9,22
G: commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	104.865	19,38
H: trasporto e magazzinaggio	17.211	3,18
I: attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	28.372	5,24
J: servizi di informazione e comunicazione	20.909	3,86
K: attività finanziarie e assicurative	16.806	3,11
L: attività immobiliari	38.943	7,20
M: attività professionali, scientifiche e tecniche	109.628	20,26
N: noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	27.385	5,06
P: istruzione	5.519	1,02
Q: sanità e assistenza sociale	38.238	7,07
R: attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	11.113	2,05
S: altre attività di servizi	23.266	4,30
<b>Totale</b>	<b>541.083</b>	<b>100,00</b>

Fonte: nostra elaborazione su dati Istat 2019

**Figura A2.1.9 – Composizione settoriale imprese attive (2019)**



Fonte: nostra elaborazione su dati Istat 2019

Sulla base dei dati dei censimenti ISTAT sull'agricoltura, in particolare attraverso il confronto tra i dati degli ultimi due censimenti settoriali, riferiti al 2000 e al 2010, è possibile delineare un quadro più preciso dell'attività agricola nel territorio in esame.

Secondo i dati ISTAT nel 2010 (cfr tabella A2.1.10) nel territorio di riferimento erano presenti 7.660 aziende agricole, il 12,79% in meno rispetto all'anno 2000 in cui erano 8.783.

Anche la Superficie Agricola Utilizzata (SAU) e la Superficie Agricola Totale (SAT) sono diminuite nel decennio in esame ma in misura minore: del 6,85% la SAU (che nel 2010 era circa 141.850 ha) e del 5,45% la SAT (che nel 2010 era poco più di 162.610 ha).

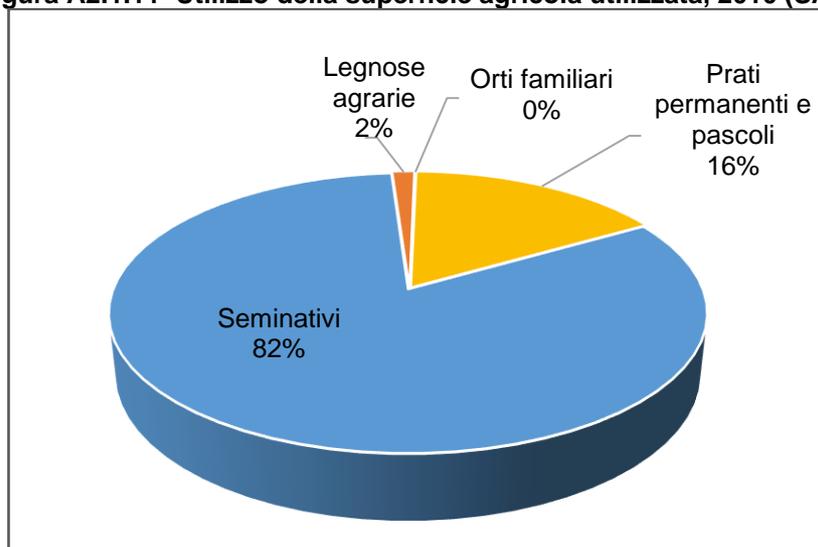
La composizione della SAU per tipologia di coltivazione vede una forte prevalenza dei seminativi, che coprono l'82% della SAU totale, mentre i prati e pascoli occupano il 16% e le colture legnose agrarie il restante 2% della superficie agricola utilizzata.

**Tabella A2.1.10 - Aziende agricole, superficie agricola utilizzata (SAU) e superficie agricola totale (SAT) ai censimenti nel territorio del consorzio**

Provincia	Aziende agricole			SAU (ha)			SAT (ha)		
	2010	2000	Var %	2010	2000	Var %	2010	2000	Var %
COMO	1.268	1.001	26,67	10.160,41	11.122,59	-8,65	12.559,99	13.461,38	-6,70
LECCO	763	601	26,96	5367,50	5575,13	-3,72	6425,66	6365,21	0,95
LODI	124	167	-25,75	4724,99	4573,56	3,31	5289,03	4968,34	6,45
MILANO	2.321	3.338	-30,47	63.093,94	68.924,45	-8,46	69.888,87	75.977,62	-8,01
MONZA BRIANZA	789	1073	-26,47	9684,34	10608,6	-8,71	10853,78	11846,98	-8,38
PAVIA	1.043	1.435	-27,32	38.638,08	40.901,16	-5,53	44.294,22	46.310,42	-4,35
VARESE	1.352	1.168	15,75	10.185,35	10.578,34	-3,72	13.300,55	13.055,05	1,88
<b>CONSORZIO</b>	<b>7.660</b>	<b>8.783</b>	<b>-12,79</b>	<b>141.854,61</b>	<b>152.283,83</b>	<b>-6,85</b>	<b>162.612,10</b>	<b>171.985,00</b>	<b>-5,45</b>

Fonte: nostra elaborazione su dati ISTAT in Annuario statistico regionale

**Figura A2.1.11–Utilizzo della superficie agricola utilizzata, 2010 (SAU)**



Fonte: nostra elaborazione su dati ISTAT in Annuario statistico regionale

Un ulteriore elemento rilevante per la caratterizzazione del settore agricolo riguarda la presenza di allevamenti nei comuni del comprensorio. Anche in questo caso i dati sono stati elaborati a partire dalle rilevazioni dei censimenti ISTAT del 2000 e del 2010.

Il primo elemento significativo riguarda il numero complessivo di aziende con allevamenti che dal 2000 al 2010 si è significativamente ridotto, passando da 5.884 a 4.823 (cfr tabella A2.1.12 e figura A2.1.13).

Il quadro che emerge però dall'analisi dei capi allevati (tabella A2.1.12 e figura A2.1.14) è molto diverso, in particolare:

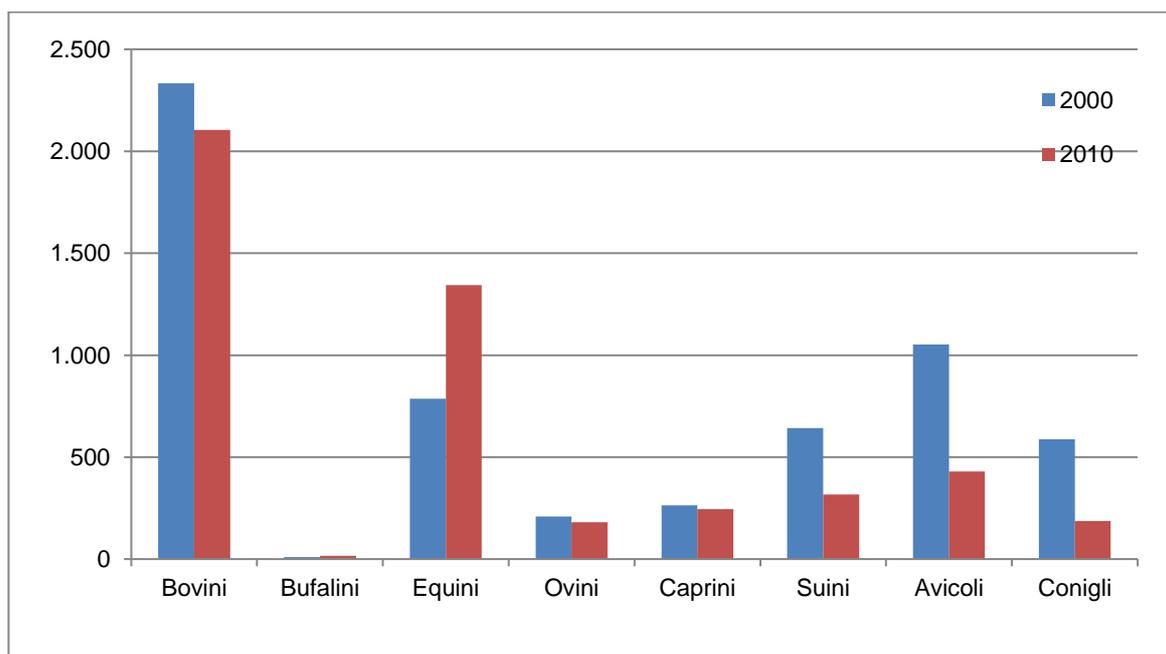
- gli allevamenti di bovini e conigli risultano in contrazione sia come numero che come capi allevati;
- si riducono il numero di aziende che allevano ovini, caprini e suini, ma si evidenzia un significativo aumento dei capi presenti sul territorio, rilevante in particolare per i suini;
- aumenta il numero degli allevamenti di equini e anche il numero di capi allevati.

**Tabella A2.1.12 – Aziende con allevamenti e relativi capi (2000 e 2010)**

Allevamenti		2010	3.483
		2000	3.397
Bovini	Aziende	2010	2.105
		2000	2.333
	Capi	2010	140.427
		2000	165.438
Bufalini	Aziende	2010	16
		2000	10
	Capi	2010	775
		2000	898
Equini	Aziende	2010	1.343
		2000	787
	Capi	2010	9.342
		2000	5.911
Ovini	Aziende	2010	181
		2000	208
	Capi	2010	17.164
		2000	13.752
Caprini	Aziende	2010	245
		2000	263
	Capi	2010	8.051
		2000	3.782
Suini	Aziende	2010	317
		2000	643
	Capi	2010	311.860
		2000	257.832
Avicoli	Aziende	2010	430
		2000	1.053
	Capi	2010	731.564
		2000	731.564
Conigli	Aziende	2010	186
		2000	587
	Capi	2010	76.885
		2000	106.776

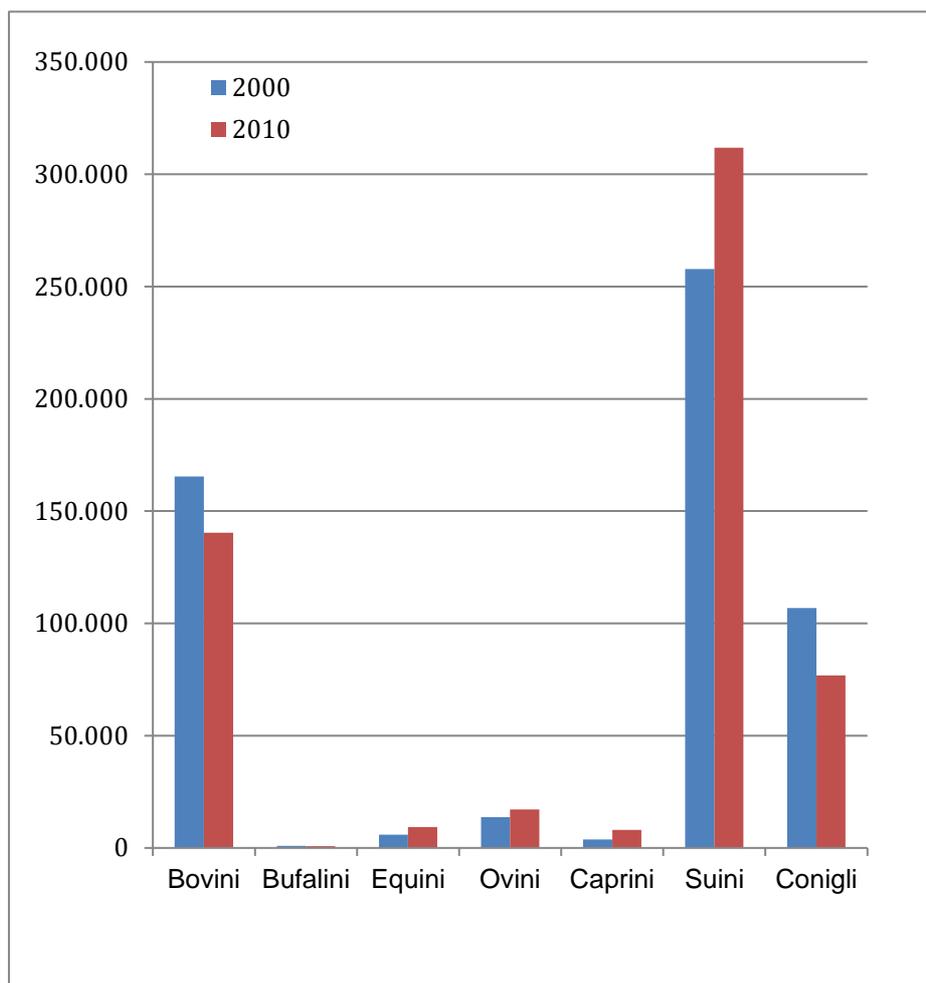
Fonte: nostra elaborazione su dati ISTAT in Annuario statistico regionale

**Figura A2.1.13 – Aziende con allevamenti (2000 e 2010)**



Fonte: nostra elaborazione su dati ISTAT in Annuario statistico regionale

**Figura A2.1.14 – Capi allevati per specie (2000 e 2010)**



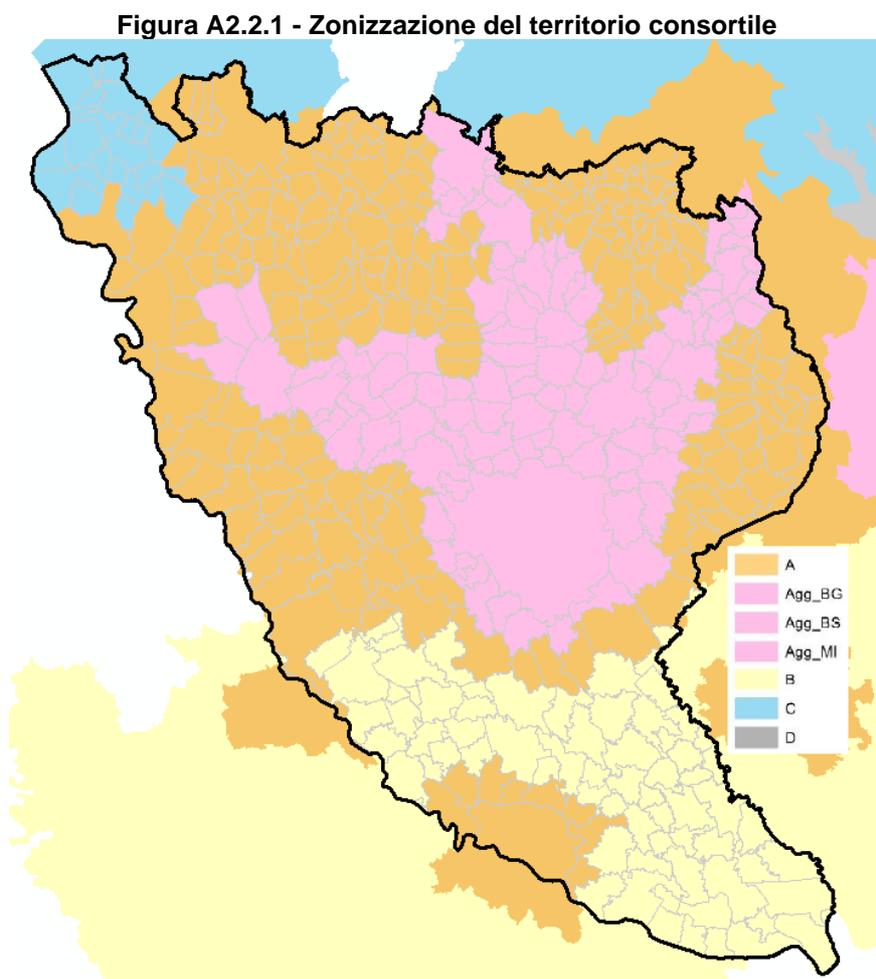
Fonte: nostra elaborazione su dati ISTAT in Annuario statistico regionale

## A2.2 Aria ed energia

### Aria

La legislazione italiana, costruita sulla base della direttiva europea 2008/50/CE, individua le Regioni quali autorità competenti in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria. In quest'ambito è previsto che ogni Regione definisca la suddivisione del territorio in zone e agglomerati, nelle quali valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite e definire, nel caso, piani di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria. La classificazione delle zone e degli agglomerati deve essere riesaminata almeno ogni 5 anni. Con la D.G.R n. 2605 del 30 novembre 2011 il territorio lombardo viene suddiviso in: Agglomerati urbani (Agglomerato di Milano, Agglomerato di Bergamo e Agglomerato di Brescia), Zona A: pianura ad elevata urbanizzazione, ZONA B: zona di pianura, ZONA C: Prealpi, Appennino e Montagna, ZONA D: Fondovalle. La nuova zonizzazione prevede inoltre una ulteriore suddivisione della zona C ai fini della valutazione della qualità dell'aria per l'ozono: Zona C1, prealpi e appennino; Zona C2 relativa alla Montagna.

Nella successiva figura viene riportato il dettaglio per il territorio del Consorzio Est Ticino Villoresi; esso si trova nella parte nord e centrale in zona A e nell'agglomerato di Milano, a sud prevale la zona B con una circoscritta presenza di zona A intorno a Pavia.



Fonte: Regione Lombardia

### Le emissioni atmosferiche

I principali inquinanti che si trovano nell'aria possono essere divisi, schematicamente, in due gruppi: gli inquinanti primari e quelli secondari.

I primi vengono emessi nell'atmosfera direttamente da sorgenti di emissione antropogeniche o naturali, mentre gli altri si formano in atmosfera in seguito a reazioni chimiche che coinvolgono altre specie, primarie o secondarie.

Nella tabella A2.2.2 sono riassunte, per ciascuno dei principali inquinanti atmosferici, le principali sorgenti di emissione.

<b>Tabella A2.2.2 - Sorgenti emissive dei principali inquinanti</b>			
<b>Inquinante</b>	<b>Principali sorgenti di emissione</b>		
Biossido di Zolfo	SO <sub>2</sub>	*	Impianti riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili)
Biossido di Azoto	NO <sub>2</sub>	*/**	Impianti di riscaldamento, traffico autoveicolare (in particolare quello pesante), centrali di potenza, attività industriali (processi di combustione per la sintesi dell'ossigeno e dell'azoto atmosferici)
Monossido di Carbonio	CO	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili)
Ozono	O <sub>3</sub>	**	Non ci sono significative sorgenti di emissione antropiche in atmosfera
Particolato Fine	PM10	*/**	Insieme di particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 10 µm, provenienti principalmente da processi di combustione e risolleamento
Idrocarburi non Metanici	IPA/C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta, in particolare di combustibili derivati dal petrolio), evaporazione dei carburanti, alcuni processi industriali

**\*Inquinante Primario; \*\*Inquinante Secondario**

Le emissioni atmosferiche sono stimate nell'inventario regionale delle emissioni atmosferiche INEMAR il cui ultimo anno disponibile è il 2019 (Fonte: ARPA LOMBARDIA - INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera: emissioni in Regione Lombardia).

Dall'analisi delle stime delle emissioni atmosferiche per fonte, nonché dei contributi percentuali delle diverse fonti alle emissioni totali nei Comuni che appartengono al Consorzio (cfr. tabelle A2.2.3 e A2.2.4) si possono trarre le seguenti considerazioni:

- SO<sub>2</sub> (biossido di zolfo): il contributo maggiore (51%) è dato dalla combustione industriale seguito dai processi produttivi (31%);
- NO<sub>x</sub> (ossidi di azoto): in questo caso la principale fonte di emissione è il trasporto su strada (74%), seguito dalla combustione industriale (20%),
- COV (Composti Organici Volatili): l'uso di solventi contribuisce alle emissioni per il 59%, l'agricoltura per il 37%, l'attività di estrazione e distribuzione di combustibili per il 6% e i processi produttivi per il 3%;

- CH<sub>4</sub> (metano): per il metano le emissioni maggiori, pari al 37%, sono legate all'agricoltura, all'estrazione e distribuzione di combustibili (32%) e al trattamento e smaltimento dei rifiuti per il 27%;
- CO (monossido di carbonio): la fonte emissiva maggiore, pari al 77% è costituita dal trasporto su strada, mentre il 7% delle emissioni provengono dalla combustione nell'industria e da altre sorgenti;
- CO<sub>2</sub> (biossido di carbonio): sia il trasporto su strada che la combustione industriale incidono in maniera rilevante su tali emissioni (rispettivamente circa il 57% e il 33%);
- N<sub>2</sub>O (protossido d'azoto) - il maggior contributo percentuale (55%) è legato all'agricoltura, il 20% è dovuto al trasporto su strada, mentre le attività di trattamento e smaltimento dei rifiuti contribuiscono per il 17%;
- NH<sub>3</sub> (ammoniaca): le emissioni di ammoniaca derivano quasi totalmente (93%) dal comparto Agricoltura. All'interno del suddetto comparto la maggior parte delle emissioni sono dovute al ciclo dei reflui, mentre le coltivazioni con utilizzo di fertilizzanti contribuiscono per la restante parte;
- PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub> e PTS: le polveri, sia ultrafini, sia fini, che grossolane, sono emesse principalmente dal trasporto su strada (rispettivamente 44, 48 e 48%), in secondo luogo derivano dalla combustione nell'industria (18, 15 e 13%). La terza fonte di emissione è rappresentata dall'uso di solventi (14, 12 e 13%);
- CO<sub>2</sub>eq.: in questo caso le emissioni derivano da diverse fonti: trasporto su strada (43%), combustione nell'industria (24%), uso di solventi (13%), processi produttivi (6%). Anche in questo caso si evidenzia il contributo negativo (-1,5%) dato dalla categoria "altre sorgenti e assorbimenti";
- Precursori O<sub>3</sub>: per i precursori dell'O<sub>3</sub> la principale fonte di emissione è costituita dall'uso di solventi (38%) mentre il trasporto su strada incide per il 30%;
- Tot. Acidificanti: per gli agenti acidificanti la fonte di emissione principale è il comparto "Agricoltura" (42%) a causa, in particolare, della gestione dei reflui. Il trasporto su strada costituisce la seconda sorgente con il 39% delle emissioni totali di questa categoria di inquinanti, infine la combustione nell'industria contribuisce per il 13% alle emissioni.

**Tabella A2.2.3 - Emissioni Consorzio nel 2019 (dati finali)**

Macrosettore	SO2	NOx	COV	CH4	CO	CO2	N2O	NH3	PM2.5	PM10	PTS	CO2_eq	PREC_OZ	SOST_AC
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno
<b>Combustione nell'industria</b>	954,62	6289,38	1560,45	250,50	2724,59	4462,19	81,66	81,50	468,85	540,45	624,36	4492,79	9536,70	171,36
<b>Processi produttivi</b>	579,48	165,01	2668,86	13,58	1028,56	1026,82	4,08	0,30	132,54	230,70	324,76	1028,38	2983,51	21,71
<b>Estrazione e distrib.combustibili</b>	0,00	0,00	4918,02	23814,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	595,35	5251,42	0,00
<b>Uso di solventi</b>	0,38	27,15	46165,53	0,00	8,69	0,00	0,00	17,31	366,98	423,86	622,96	2339,91	46199,61	1,62
<b>Trasporto su strada</b>	18,09	23642,61	5706,16	465,98	27132,40	7925,58	271,20	412,47	1136,96	1666,92	2277,46	8018,05	37541,23	538,82
<b>Trattamento e smaltimento rifiuti</b>	250,08	1193,96	488,05	20321,68	533,83	618,38	232,14	117,43	16,20	16,76	18,73	1195,60	2287,90	40,68
<b>Agricoltura</b>	14,55	260,70	9532,33	27474,09	759,36	0,00	749,00	9549,31	93,04	125,32	261,16	910,06	10318,55	567,81
<b>Altre sorgenti e assorbimenti</b>	19,30	91,67	7209,94	608,77	2632,75	-306,13	0,70	46,75	357,04	461,08	529,43	-290,70	7619,91	5,35
<b>Totale complessivo</b>	<b>1.836,50</b>	<b>31.670,47</b>	<b>78.249,35</b>	<b>72.948,74</b>	<b>34.820,18</b>	<b>13.726,84</b>	<b>1.338,78</b>	<b>10.225,07</b>	<b>2.571,61</b>	<b>3.465,08</b>	<b>4.658,85</b>	<b>18.289,42</b>	<b>121.738,82</b>	<b>1.347,34</b>

Fonte: Inemar, Arpa Lombardia

**Tabella A2.2.4 - Distribuzione percentuale delle emissioni del Consorzio nel 2019 (dati finali)**

Macrosettore	SO2	NOx	COV	CH4	CO	CO2	N2O	NH3	PM2.5	PM10	PTS	CO2_eq	PREC_OZ	SOST_AC
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
<b>Combustione nell'industria</b>	51,98	19,86	1,99	0,34	7,82	32,51	6,10	0,80	18,23	15,60	13,40	24,56	7,83	12,72
<b>Processi produttivi</b>	31,55	0,52	3,41	0,02	2,95	7,48	0,30	0,00	5,15	6,66	6,97	5,62	2,45	1,61
<b>Estrazione e distribuzione combustibili</b>	0,00	0,00	6,29	32,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,26	4,31	0,00
<b>Uso di solventi</b>	0,02	0,09	59,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,17	14,27	12,23	13,37	12,79	37,95	0,12
<b>Trasporto su strada</b>	0,98	74,65	7,29	0,64	77,92	57,74	20,26	4,03	44,21	48,11	48,88	43,84	30,84	39,99
<b>Trattamento e smaltimento rifiuti</b>	13,62	3,77	0,62	27,86	1,53	4,50	17,34	1,15	0,63	0,48	0,40	6,54	1,88	3,02
<b>Agricoltura</b>	0,79	0,82	12,18	37,66	2,18	0,00	55,95	93,39	3,62	3,62	5,61	4,98	8,48	42,14
<b>Altre sorgenti e assorbimenti</b>	1,05	0,29	9,21	0,83	7,56	-2,23	0,05	0,46	13,88	13,31	11,36	-1,59	6,26	0,40
<b>Totale complessivo</b>	<b>100,00</b>													

Fonte: Inemar, Arpa Lombardia

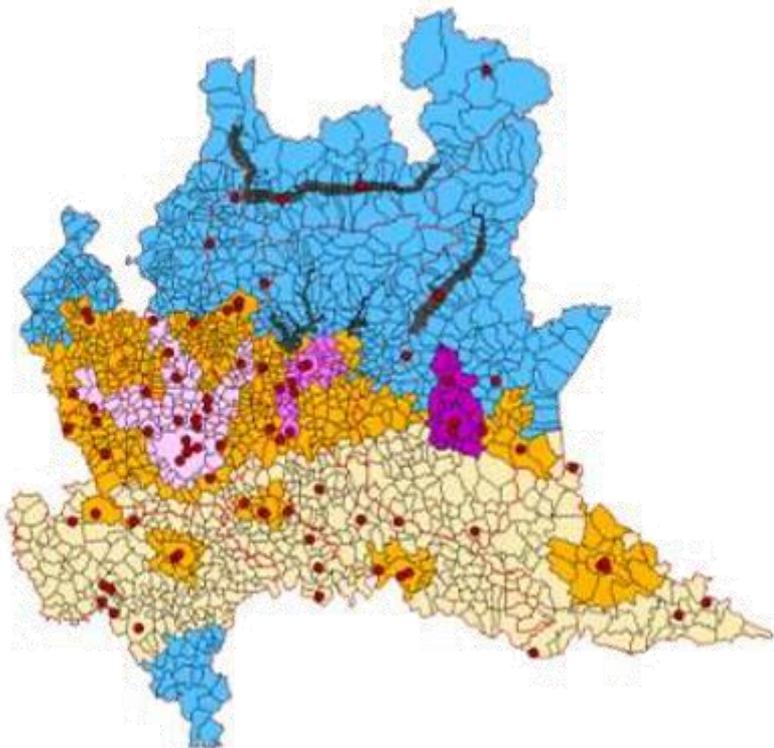
### *Condizioni meteo e qualità dell'aria*

Il 2020 dal punto di vista termico è risultato un anno con temperature nel complesso superiori alla media. Per quanto riguarda invece il regime pluviometrico fino al mese di maggio l'anno è stato caratterizzato da un forte deficit precipitativo, mentre dalla seconda metà dell'anno le precipitazioni sono state decisamente superiori alla norma in tutti i mesi ad eccezione del mese di novembre. (tratto da Arpa, sintesi meteorologica 2020). In Lombardia la Rete di rilevamento della Qualità dell'Aria è attualmente composta da 87 stazioni fisse (figura A2.2.5) che, per mezzo di analizzatori automatici, forniscono dati in continuo ad intervalli temporali regolari (generalmente con cadenza oraria).

Le postazioni sono costituite da stazioni pubbliche e stazioni private, queste ultime afferenti a grandi impianti industriali quali centrali termoelettriche, raffinerie, inceneritori e sono distribuite su tutto il territorio regionale in funzione della densità abitativa e della tipologia di territorio.

I dati raccolti vengono analizzati per determinare la qualità dell'aria su tutto il territorio regionale e le conclusioni vengono esposte ogni anno nelle pubblicazioni "Rapporto sulla qualità dell'aria" redatte da ARPA Lombardia per ogni provincia lombarda.

**Figura A2.2.5 – Distribuzione geografica delle stazioni di rilevamento**



Fonte: ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria, anno 2020

Nelle successive tabelle A2.2.6, A2.2.7 e A2.2.8 sono riassunti i limiti previsti dalla normativa nazionale per i diversi inquinanti. In particolare, nella tabella A2.2.6 sono riportati i valori limite ed obiettivo per la protezione della salute umana, nella tabella A2.2.7 le soglie di informazione ed

allarme relativa a SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> ed ozono e nella tabella A2.2.8 sono, da ultimo, riportati i valori obiettivo e i livelli critici per la protezione della vegetazione.

**Tabella A2.2.6 - Obiettivi e limiti di legge per la protezione della salute umana**

Inquinante	Tipo di Limite	Limite
SO <sub>2</sub>	Limite orario	350 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 24 volte all'anno
	Limite giornaliero	125 µg/m <sup>3</sup> da non superare per più di 3 giorni all'anno
NO <sub>2</sub>	Limite orario	200 µg/m <sup>3</sup> media oraria da non superare per più di 18 volte all'anno
	Limite annuale	40 µg/m <sup>3</sup> media annua
CO	Limite giornaliero	10 mg/m <sup>3</sup> come media mobile di 8 ore
O <sub>3</sub>	Valore obiettivo	120 µg/m <sup>3</sup> come media mobile di 8 ore da non superarsi per più di 25 volte all'anno
PM10	Limite giornaliero	50 µg/m <sup>3</sup> da non superarsi per più di 35 giorni all'anno
	Limite annuale	40 µg/m <sup>3</sup> media annua
PM2.5	Limite annuale	25 µg/m <sup>3</sup> media annua (dal 2015)
Benzene	Limite annuale	5 µg/m <sup>3</sup> (su media annua)
B(a)P	Valore obiettivo	1 ng/m <sup>3</sup> (su media annua)
As	Valore obiettivo	6 ng/m <sup>3</sup> (su media annua)
Cd	Valore obiettivo	5 ng/m <sup>3</sup> (su media annua)
Ni	Valore obiettivo	20 ng/m <sup>3</sup> media annua
Pb	Limite annuale	0.5 µg/m <sup>3</sup>

**Tabella A2.2.7 - Soglie di allarme ed informazione (ai sensi del D.Lgs. 155/2010)**

Inquinante	Tipo di soglia	Valori soglia
SO <sub>2</sub>	Soglia di allarme	500 µg/m <sup>3</sup> misurata su tre ore consecutive
NO <sub>2</sub>	Soglia di allarme	400 µg/m <sup>3</sup> misurata su tre ore consecutive
O <sub>3</sub>	Soglia di Informazione	180 µg/m <sup>3</sup> (su media oraria)
	Soglia di allarme	240 µg/m <sup>3</sup> (su media oraria)

**Tabella A2.2.8 - Valori obiettivo e livelli critici per la protezione della vegetazione**

Inquinante	Criticità o obiettivi	Valori
SO <sub>2</sub>	Livello critico annuale	20 µg/m <sup>3</sup>
	Livello critico invernale (1 ott – 31 mar)	20 µg/m <sup>3</sup>
Ossidi di Azoto	Livello critico annuale	30 µg/m <sup>3</sup> di NOx
Ozono	Protezione della vegetazione	AOT40 18.000 µg/m <sup>3</sup> ·h come media su 5 anni AOT40 calcolato dal 1 maggio al 31 luglio
	Protezione delle foreste	AOT40 18.000 µg/m <sup>3</sup> ·h come media su 5 anni AOT40 calcolato dal 1 aprile al 30 settembre

Non è disponibile un'analisi specifica relativa al territorio in esame ma il quadro generale che emerge dai dati più recenti, pur con piccole variazioni dovute alla vastità e alle diverse caratteristiche orografiche, ambientali e territoriali che si riscontrano all'interno dei confini del Consorzio, mostra come nel corso degli anni vi sia stata una diffusa tendenza al miglioramento della qualità dell'aria, più significativa se riferita agli inquinanti primari.

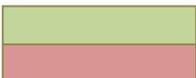
In Lombardia si osserva nel corso degli anni una generale tendenza al miglioramento della qualità dell'aria, più significativa se riferita agli inquinanti primari. In questo senso il 2020, conferma il trend in miglioramento.

L'analisi dei dati raccolti nell'anno 2020 conferma che parametri critici per la qualità dell'aria rimangono l'ozono e il particolato fine, per i quali sono numerosi e ripetuti i superamenti dei limiti sul breve periodo. Il biossido d'azoto mostra ancora qualche superamento del limite annuale, evidenziando però un trend in miglioramento.

Come ben noto, l'anno 2020, a causa della pandemia COVID-19, è stato caratterizzato da lunghi periodi di lockdown più o meno rigidi i cui effetti, connessi in particolare alla riduzione delle emissioni derivanti dal traffico veicolare, e in misura minore dalle emissioni da attività industriali, sono risultati diversi a seconda dell'inquinante considerato: molto più marcati su NO, benzene ed NO<sub>2</sub>, meno evidenti sul PM<sub>10</sub>, influenzato nel bacino padano in modo significativo dalla presenza della componente secondaria oltre che dall'andamento delle emissioni da settore riscaldamento domestico (in particolare a legna). (tratto da Rapporto sulla qualità dell'aria 2020, città metropolitana di Milano)

**Fig. 1 - Valutazione della qualità dell'aria, anno 2020**

	Limite protezione salute	Agglomerato Milano	Agglomerato Bergamo	Agglomerato Brescia	Zona A: pianura ad elevata urbanizzazione	Zona B: pianura	Zona C: montagna		Zona D: fondovalle
							Zona C1: prealpi e appennino	Zona C2: montagna	
<b>SO<sub>2</sub></b>	Limite Orario								
	Limite giorn.								
<b>CO</b>	Valore limite								
<b>C<sub>6</sub>H<sub>6</sub></b>	Valore limite								
<b>NO<sub>2</sub></b>	Limite orario								
	Limite annuale								
<b>O<sub>3</sub></b>	Soglia info								
	Soglia allarme								
	Valore obiettivo salute umana								
<b>PM<sub>10</sub></b>	Limite giornal.								
	Limite annuale								
<b>PM<sub>2.5</sub></b>	Limite annuale								
<b>B(a)P</b>	Obiettivo annuale								
<b>As</b>	Obiettivo annuale								
<b>Cd</b>	Obiettivo annuale								
<b>Ni</b>	Obiettivo annuale								
<b>Pb</b>	Limite annuale								


 minore del valore limite  
 maggiore del valore limite/valore obiettivo/valore bersaglio

Fonte: ARPA Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria, anno 2020

In particolare, considerando il quadro generale in fig 1, che descrive le situazioni di rispetto o di superamento dei limiti normativi per i diversi inquinanti, si può osservare quanto segue:

Il PM10 ha rispettato il valore limite sulla media annua in tutte le zone e gli agglomerati, continua invece il superamento diffuso del limite sul numero massimo di giorni con concentrazione superiore ai 50 µg/m<sup>3</sup>

Il PM2,5 ha superato il valore limite nelle zone di Pianura ad Elevata Urbanizzazione e di Pianura così come avvenuto anche nel 2018 e 2019. Tutte le altre zone hanno rispettato il valore limite di 25 µg/m<sup>3</sup>. Si rileva invece un superamento diffuso del “valore limite indicativo” di 20 µg/m<sup>3</sup> (allegato XIV, paragrafo E della direttiva) non rispettato in nessuna zona ad eccezione di quella di Montagna. Relativamente al biossido di azoto, nel 2020 i livelli di NO<sub>2</sub> risultano tra i più bassi di sempre, con superamenti della media annua limitati a poche stazioni degli Agglomerati di Milano e Brescia, mentre nel 2019 ha superato anche la zona Pianura ad Elevata Urbanizzazione e nel 2018 l'Agglomerato di Bergamo. Si è osservato che in conseguenza delle ridotte emissioni dovute al lockdown le medie annue, pur se al di sopra del limite nelle zone indicate, sono state comunque nettamente inferiori agli anni precedenti. Non si sono inoltre registrati superamenti del valore limite orario

Per l'ozono i limiti previsti dalla normativa vigente sono superati sia rispetto alla salute delle persone che alla protezione della vegetazione. Il superamento dell'obiettivo a lungo termine (120 µg/m<sup>3</sup>, come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore) risulta diffuso su tutto il territorio regionale, sebbene i picchi più alti si registrino sottovento alle aree a maggiore emissione dei precursori, e quindi in particolare nella fascia prealpina. I superamenti della soglia di informazione nel 2020 si sono verificati in modo diffuso sul territorio regionale, mentre quelli della soglia di allarme sono stati meno frequenti e più localizzati rispetto agli anni precedenti, limitati solo alla zona di Pianura ad Elevata Urbanizzazione. Per questo inquinante non si evidenzia un miglioramento nel tempo dei superamenti del valore obiettivo.

Nel 2020, come già negli anni precedenti, non sono stati registrati superamenti dei limiti e degli obiettivi di legge per SO<sub>2</sub>, CO e C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>. Le concentrazioni di tali inquinanti, in particolare di SO<sub>2</sub> e CO, risultano sempre più spesso vicine ai limiti di rilevabilità strumentale, a testimonianza della loro sostanziale diminuzione.

Relativamente ai metalli normati e al benzo(a)pirene la situazione del 2020 è analoga a quella degli anni precedenti. Per i metalli si osservano complessivamente per l'anno 2020 concentrazioni ben al di sotto dei limiti fissati. Per il B(a)P, come negli anni precedenti, i valori più elevati si raggiungono nelle aree in cui più consistente è il ricorso alla biomassa per il riscaldamento domestico. In particolare, il valore obiettivo è stato superato nell'Agglomerato di Milano e nella zona D di Fondovalle.

Complessivamente i dati del 2020 confermano il trend in miglioramento su base pluriennale per PM10, PM2.5 ed NO<sub>2</sub>, riconducibile ad una progressiva riduzione negli anni delle emissioni, associato, nell'ultima annualità alla riduzione del contributo di alcune fonti emmissive dovute alle limitazioni conseguenti alla pandemia (tratto da <https://www.arpalombardia.it/Pages/RSA/Aria.aspx>)

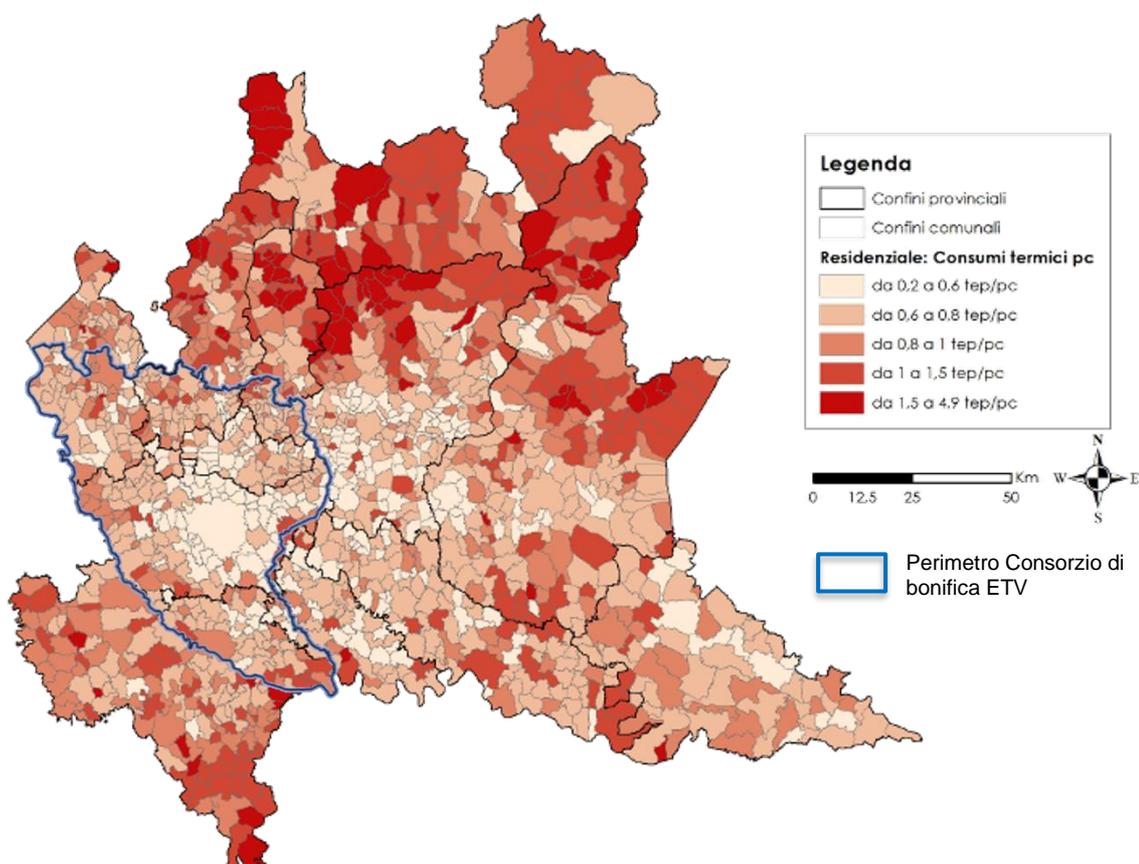
I livelli di concentrazione degli inquinanti atmosferici dipendono sia dalla quantità e dalle modalità di emissione degli inquinanti stessi sia dalle condizioni meteorologiche, che influiscono sulle condizioni di dispersione e di accumulo degli inquinanti e sulla formazione di alcune sostanze nell'atmosfera stessa. Generalmente, un maggior irraggiamento solare produce un maggior riscaldamento della superficie terrestre e di conseguenza un aumento della temperatura dell'aria a contatto con essa. Questo instaura moti convettivi nel primo strato di atmosfera che hanno il duplice effetto di rimescolare le sostanze in esso presenti e di innalzare lo strato stesso. Conseguenza di tutto questo è una diluizione in un volume maggiore di tutti gli inquinanti, per cui una diminuzione della loro concentrazione. Viceversa, condizioni fredde portano a una forte stabilità dell'aria e allo schiacciamento verso il suolo del primo strato atmosferico, il quale funge da trappola per le sostanze in esso presenti, favorendo così l'accumulo degli inquinanti e l'aumento della loro concentrazione.

### **Energia**

Leggere il territorio secondo i propri **consumi energetici** è un metodo importante e utile per comprendere le dinamiche in atto ed evidenziare le differenti potenzialità locali. Ogni cittadino lombardo consuma mediamente 2,45 tonnellate equivalenti di petrolio all'anno, ma tale consumo si articola in diverse aree sub-regionali che presentano caratteristiche specifiche.

In particolare, la suddivisione dei consumi per settori d'uso finali permette di individuare trend e situazioni relative ai consumi nel residenziale o nell'industria che sono particolari per ciascuna area della Lombardia. Il consumo pro-capite acquista un senso proprio quando si analizzano i consumi nel settore residenziale. Ogni lombardo consuma quasi un tep (0,96) a testa per riscaldare, raffrescare e fornire elettricità alle proprie case. Di questo tep il 90% è un uso termico (climatizzazione invernale, acqua calda sanitaria e uso cottura) mentre il 10% sono usi elettrici (apparecchiature elettroniche e raffrescamento). La media dei consumi termici è di 0,86 tep per abitante. Dalla ripartizione geografica emerge nettamente la differenza tra comuni in fascia montana e quelli in aree con clima più mite. I comuni con i consumi maggiori sono proprio quelli alpini e prealpini e dell'Oltrepò pavese e superano il tep a testa mentre i comuni della pianura e della fascia pre-collinare sono nella maggior parte dei casi sotto la media dei consumi.

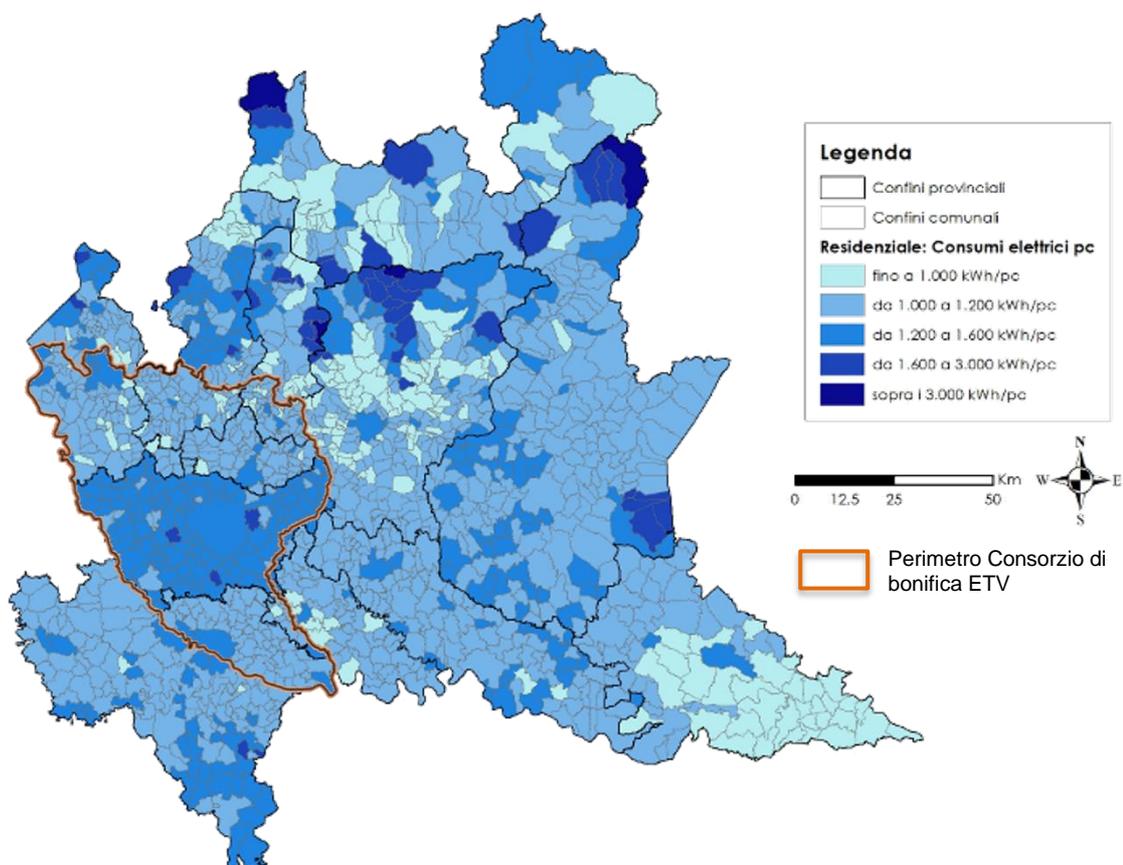
**Figura A2.2.9 –Consumi termici pro capite nel settore residenziale**



Fonte: ARIA, SIRENA20 - Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente)

Il territorio del Consorzio è caratterizzato da comuni con consumi termici che si concentrano nelle classi da 0,2 a 0,8 tep/pc (il 78% circa); 64 comuni hanno un consumo termico da 0,8 a 1 tep/pc, solo 26 comuni sui 432 appartenenti al Consorzio ricadono nella classe da 1 a 1,5 tep/pc; mentre solo il comune di Brunello (VA) ricade nella fascia di maggior consumo (da 1,5 a 4,9 tep/pc).

Figura A2.2.10 –Consumi elettrici pro capite nel settore residenziale



Fonte: ARIA, SIRENA20 - Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente)

L'immagine dei consumi elettrici evidenzia un maggior consumo nei comuni della Città Metropolitana di Milano, tutti ricadenti nella fascia da 1.200 a 1.600 kWh/pc, ad eccezione di 11 comuni che consumano da 1.000 a 1.200 kWh/pc e 3 comuni (Basiglio, Cusago e Segrate) che ricadono invece nella classe da 1.600 a 3.000 kWh/pc, la più elevata presente sul territorio del Consorzio. I comuni delle restanti provincie hanno consumi omogenei, da 1.000 a 1.200 kWh/pc, tranne 23 comuni che hanno consumi ridotti (classe fino a 1.000 kWh/pc).

Con riferimento alla produzione di energia idroelettrica, sono 5 le centrali idroelettriche attualmente in funzione sul reticolo idrico gestito dal Consorzio.

Per il Consorzio Villoresi il vantaggio dello sfruttamento dei piccoli salti non è esclusivamente legato alla produzione di una risorsa energetica da fonte idroelettrica, ma anche all'opportunità di garantire indirettamente una adeguata manutenzione e sistemazione della propria rete irrigua ed idraulica. Questa tipologia di interventi, quindi, concorre di fatto a valorizzare il patrimonio consortile rendendolo più funzionale anche dal punto di vista della finalità principale, ovvero quella idraulica/irrigua. Inoltre, la realizzazione delle centrali idroelettriche ha di fatto contribuito anche a migliorare gli aspetti paesaggistici e fruitivi delle aree lungo i canali oggetto di intervento.

Ad oggi è stata realizzata una prima parte del programma che prevede lo sfruttamento diretto delle acque del fiume Ticino ottimizzando di fatto il rilascio del deflusso minimo vitale in località Panperduto, sfruttando un salto di 5 m per una potenza complessiva di 1 MW. La centrale, in funzione, è di proprietà della società Enel Green Power Villoresi s.r.l., società partecipata da ENEL Green Power e Consorzio Est Ticino Villoresi.

Inoltre, sono in funzione altre 4 centrali in comune di Monza sul Canale Adduttore Principale Villoresi in corrispondenza dei relativi salti. Il totale della potenza complessiva installata di queste ultime è pari a circa 1 MW. In questo caso le centrali sono di proprietà del Consorzio Villoresi.

## A2.3 Acqua

### Idrologia superficiale e sotterranea

Il comprensorio gestito dal Consorzio Est Ticino Villoresi si trova a ovest della Lombardia, ed ha come confini naturali il Ticino, l'Adda, il Lambro e il Po.

Di seguito vengono esposti gli elementi che costituiscono la rete consortile e l'attività irrigua e di bonifica in breve.

<b>Dighe del Panperduto</b>	Costruite nel 1880-85 la regolazione delle dighe del Panperduto (Somma Lombardo, VA) è l'elemento cardine di tutto il sistema idraulico dell'Est Ticino. Sia il Canale Villoresi che il Canale industriale derivano le loro acque attraverso le dighe di Panperduto. Le acque sono distribuite tramite il Canale Villoresi e i Navigli Grande, Bereguardo e di Pavia. A questi canali principali si aggiunge una fitta rete di altri canali secondari e terziari.
<b>Canale Villoresi</b>	Origina da Panperduto con una portata massima di 55 mc/s ed è lungo 86 km da Somma Lombardo a Groppello d'Adda. La rete derivata è costituita da 22 canali derivatori, per una lunghezza complessiva di 120 km, e da 270 canali diramatori, per una lunghezza di oltre 800 km. Gli ettari irrigati sono circa 28.000. L'alzaia è ciclabile per circa 60 Km. <ul style="list-style-type: none"><li>• Terreni a Nord del canale Nella zona Nord-Ovest si trovano due impianti di irrigazione per aspersione (ubicati nei comuni di Castano e Parabiago) su una superficie di 308 ettari circa</li><li>• Terreni a Sud del canale La zona a Sud del Canale è servita da una rete di distribuzione a pelo libero. L'irrigazione si attua durante la stagione primaverile-estiva da aprile a settembre. La stagione invernale (autunno-inverno), con portate nettamente inferiori, dura da novembre a marzo. La superficie è organizzata in 18 comizi a servizio di circa 4.000 utenze.</li></ul>
<b>Naviglio Grande</b>	Origina alla fine del Canale Industriale con una portata massima di 64 mc/s, è lungo 50 km da Turbigo alla Darsena di Milano. La rete derivata supera i 1000 Km. L'alzaia è tutta ciclabile, pur essendo in alcuni tratti usata anche quale viabilità comunale.
<b>Naviglio di Bereguardo</b>	Origina dal Naviglio Grande con 11,5 mc/s, è lungo 19 km da Abbiategrasso a Bereguardo. La rete derivata supera i 500 Km. L'alzaia è ciclabile per tutta la lunghezza.
<b>Naviglio di Pavia</b>	Origina dal Naviglio Grande con circa 10 mc/s, è lungo 33 km dalla Darsena di Milano a Pavia. La rete derivata supera i 250 Km. L'alzaia è tutta ciclabile, pur essendo in alcuni tratti usata anche quale viabilità comunale. La superficie complessivamente irrigabile tramite i tre Navigli (Grande, Bereguardo e di Pavia) è di circa 67.000 ha.
<b>Naviglio Martesana</b>	Origina dalla diga di Concesa sull'Adda con 32 mc/s. E' lungo 38 km da Trezzo d'Adda a Milano. La rete derivata supera i 500 Km con 14.000 ettari circa irrigati L'alzaia è quasi tutta ciclabile, pur essendo in alcuni tratti usata anche quale viabilità comunale.
<b>Naviglio di Paderno</b>	Il Naviglio di Paderno è un canale artificiale parallelo al fiume Adda nel comune di Paderno d'Adda a nord-est di Milano. Il Naviglio di Paderno, che come quello di Bereguardo non raggiunge Milano, fu ideato dal genio di Leonardo da Vinci che, all'inizio del '500, fu ospite dei conti Melzi a Vaprio d'Adda. Il più breve tra i Navigli è anche il più complesso, con un salto di quota di 27,5 m superati con la costruzione di sei conche. Doveva finalmente permettere la navigazione tra la città e il Lago di Como, che sarebbe così stato perfettamente collegato alla cerchia interna dei Navigli grazie alla Martesana. Il via ai lavori viene dato dal Re di Francia Francesco I nel 1516, ma l'opera viene portata a compimento quasi tre secoli dopo, sotto Maria Teresa d'Austria, e inaugurata nel 1777. Attualmente, sotto l'aspetto idraulico, è usato esclusivamente a fini idroelettrici ed alimenta la centrale Bertini della società Edison.

<b>Basso Pavese</b>	<p>Nel Basso Pavese vengono forniti servizi irrigui, con acque derivate dal Fiume Olona Pavese e acque di colatura a circa 1.050 ettari tramite il Cavo Ravano e rogge derivate, Il Cavetto Ricotti ed il Colatore Nerone Gariga.</p> <p>Per quanto riguarda la bonifica e difesa idraulica il reticolo dedicato è pari a 48,5 km e comprende il Deviatore Acque Alte, il Colatore Reale ed il reticolo di colatori ed allacciamenti ad esso collegati.</p>
<b>Nuovi corsi d' acqua acquisiti dal 2015</b>	<p>Nell'ambito delle sempre maggiori competenze affidate da Regione ai Consorzi di Bonifica, con D.G.R. 3 luglio 2015 n. 10/3792, D.G.R. 23 ottobre 2015 n. 10/4229 e D.G.R. 30 NOVEMBRE 2015 N. X/4439 - ALLEGATO 2, sono stati trasferiti al Reticolo di Bonifica di competenza consortile i seguenti corsi d'acqua/rogge: Navigliaccio, Carona, Ticinello Mendosio, Marzo, Tolentina, Naviglietto, Vernavola, Vernavolino, Barona, Lisone, Rile, Fosson Morto e Ticinello Residuo.</p> <p>Questi ultimi fanno parte di una rete molto complessa di canali irrigui e fungono anche da colatori e recapito di acque provenienti dai sfiori dei "troppo pino" della rete fognaria governata dai gestori del S.I.I. e sono classificati come canali promiscui.</p>
<b>Gli altri canali e corsi d' acqua</b>	<p>La normativa negli ultimi anni ha creato una situazione non sempre chiaramente definita nella gestione del reticolo idraulico generalmente chiamato "minore" anche se in realtà esistono canali aventi dimensione superiore al Naviglio di Bereguardo inseriti in questa generica definizione. Ogni caso deve essere esaminato singolarmente ed è difficile definire una visione unificata del reticolo idrografico in questione. Attualmente la situazione si può interpretare, in prima approssimazione, nel seguente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• una parte del reticolo minore è affidata ai Comuni che devono procedere alla sua mappatura e successivamente gestione e manutenzione (alcuni comuni stanno procedendo a convenzionamenti col Consorzio per effettuare questi servizi)</li> <li>• una parte del reticolo è affidato al Consorzio, dal punto di vista amministrativo, pur essendo a volte privato nella gestione e manutenzione</li> <li>• una parte infine è totalmente privata.</li> </ul> <p>In base a questi atti il Consorzio ETVilloresi si trova ad amministrare a vario titolo, pur con diverse procedure, e diversi titoli giuridici una rete di oltre 5.000 km di rete irrigua minore, derivata dai Navigli o da altri corsi d'acqua. Il Consorzio, per contribuire a fare chiarezza e a migliorare la gestione idraulica del comprensorio di riferimento, sta procedendo ad un censimento di tutto il reticolo.</p>

Complessivamente il reticolo di competenza consortile (reticolo di bonifica) è così composto:

**Figura A2.3.1 – Reticolo consortile**

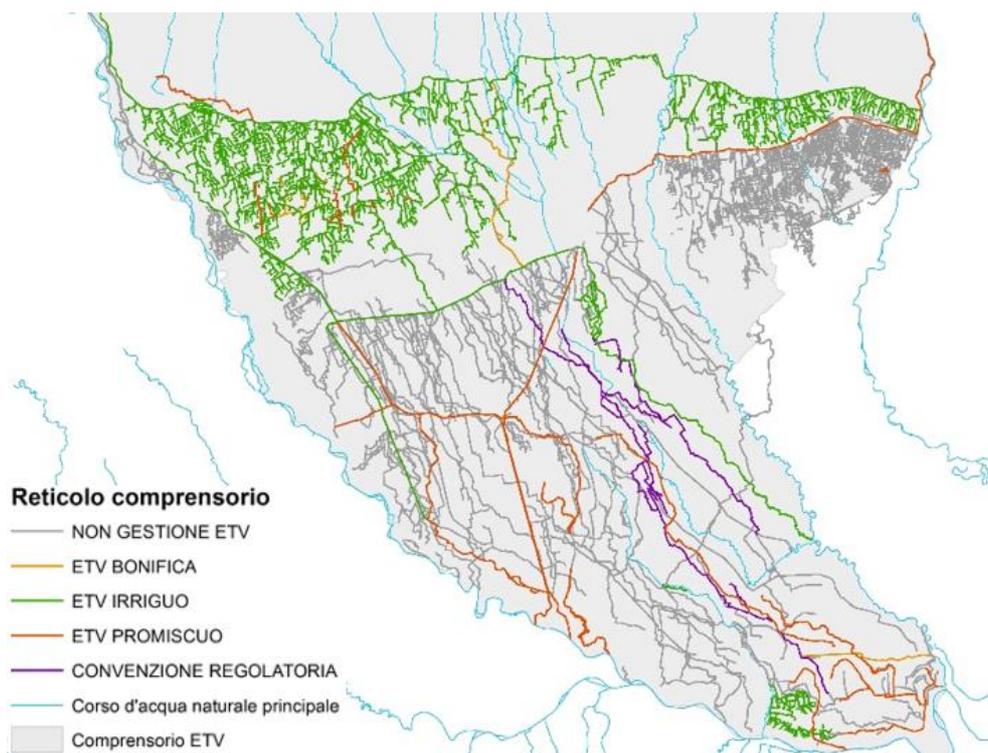
<b>Funzione</b>	<b>Km</b>
Reticolo Irriguo	1.226
Reticolo di bonifica idraulica	53
Reticolo promiscuo	326
<b>Totale</b>	<b>1.605</b>

Fonte: Consorzio

A questi si aggiungono 115,218 km di canali gestiti direttamente in convezione di regolatoria.

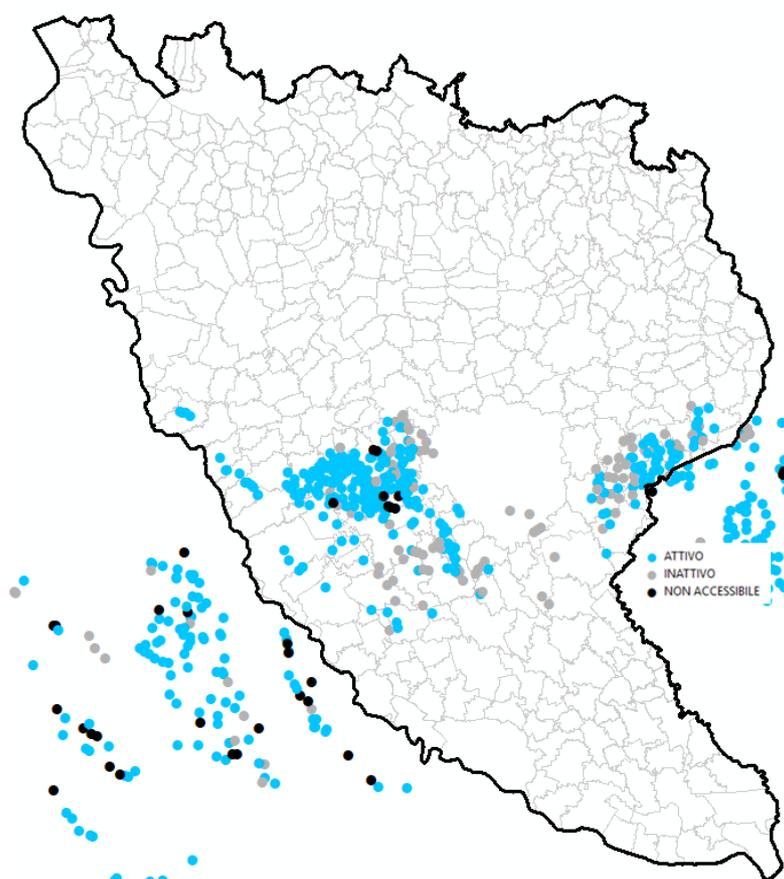
Le figure seguenti mostrano la rete idrica e la fitta presenza di fontanili sul territorio consortile.

**Figura A2.3.2 – Reticolo idrico**



Fonte: Consorzio

**Figura A2.3.3 – Fontanili**



Fonte: Regione Lombardia

### *Stato ecologico e stato chimico dei corsi d'acqua del territorio consortile<sup>1</sup>*

La normativa sulla tutela delle acque superficiali e sotterranee trova il suo principale riferimento nella Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque.

Il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 norme in materia ambientale, con le sue successive modifiche ed integrazioni, recepisce formalmente la Direttiva 2000/60/CE, abrogando il previgente decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152.

La Regione Lombardia, con l'approvazione della Legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26, ha indicato il Piano di gestione del bacino idrografico come strumento per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici, attraverso un approccio che integra gli aspetti qualitativi e quantitativi, ambientali e socio-economici.

La normativa prevede il conseguimento di obiettivi minimi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi e di obiettivi di qualità per specifica destinazione. L'obiettivo di qualità ambientale è definito in funzione della capacità dei corpi idrici di mantenere i processi naturali di autodepurazione e di supportare comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate. L'obiettivo di qualità per specifica destinazione individua lo stato dei corpi idrici idoneo ad una particolare utilizzazione da parte dell'uomo (produzione di acqua potabile, balneazione), alla vita dei pesci e dei molluschi.

Lo stato di un corpo idrico superficiale è determinato dal valore più basso tra il suo stato ecologico e il suo stato chimico. Lo stato ecologico è stabilito in base alla classe più bassa relativa agli elementi biologici, agli elementi chimico- fisici a sostegno e agli elementi chimici a sostegno. Le classi di stato ecologico sono cinque: elevato (blu), buono (verde), sufficiente (giallo), scarso (arancione), cattivo (rosso). Lo stato chimico è definito rispetto agli standard di qualità per le sostanze o gruppi di sostanze dell'elenco di priorità. Il corpo idrico che soddisfa tutti gli standard di qualità ambientale fissati dalla normativa è classificato in buono stato chimico (blu). In caso contrario, la classificazione evidenzierà il mancato conseguimento dello stato buono (rosso).

Il processo di tipizzazione dei corsi d'acqua e dei laghi in Lombardia ha portato all'individuazione di 39 tipi fluviali e di 8 tipi lacustri. All'interno di ciascun tratto o bacino tipizzato sono stati individuati 679 corpi idrici fluviali (578 naturali e 101 artificiali) e 54 corpi idrici lacustri (29 naturali e 25 invasi).

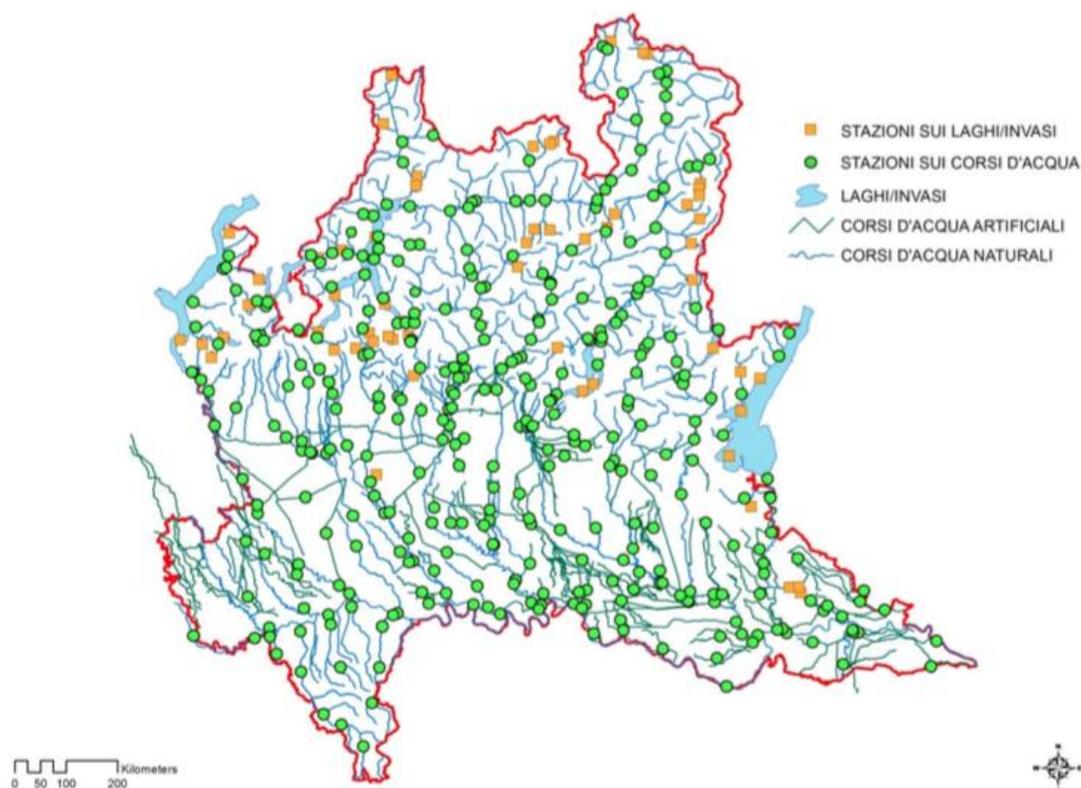
La rete di monitoraggio regionale per le acque superficiali è composta da:

- 367 stazioni collocate su 357 corpi idrici fluviali;
- 40 stazioni collocate su 38 corpi idrici lacustri.

---

<sup>1</sup> Le informazioni presentate nel paragrafo sono tratte dai rapporti di ARPA Lombardia che effettua il monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee in maniera sistematica sull'intero territorio regionale dal 2001, secondo la normativa vigente. Fonte: ARPA Lombardia Rapporto triennale 2014-2016 Stato delle acque superficiali in Regione Lombardia – Corsi d'acqua, giugno 2018; apporto triennale 2014 - 2016 – Stato delle acque superficiali del Bacino dei Fiumi Lambro e Olona, giugno 2018 e Rapporto triennale 2014-2016 – Stato delle acque superficiali Bacino del fiume Ticino e del Lago Maggiore, giugno 2018..

**Figura A2.3.4 –Rete regionale di monitoraggio della qualità delle acque**



Il comprensorio del Consorzio Est Ticino Villoresi interessa principalmente il bacino del Lambro e dell'Olna e quello del Ticino. Per questi bacini si riportano nel seguito i principali elementi di valutazione della qualità dei corpi idrici superficiali evidenziati dai Rapporti Arpa.

#### Bacino del Lambro e dell'Olna



Il bacino del fiume Lambro ha una superficie complessiva di circa 1.980 km<sup>2</sup> (3% della superficie complessiva del bacino del Po), di cui solo il 5% in ambito montano. Il bacino è caratterizzato da un reticolo idrografico complesso e articolato. I numerosi corsi d'acqua naturali che gravitano a nord di Milano scorrono con direzione nord-sud e risultano interconnessi tramite una fitta rete di canali artificiali, realizzati sia a fini irrigui sia per la protezione dalle piene dei centri abitati.

Il principale corso d'acqua è il Lambro settentrionale, che scorre a est di Milano. Le portate provenienti dal bacino di monte sono laminate dai laghi di Alserio e Pusiano che, a causa della loro non trascurabile superficie (circa 8 km<sup>2</sup>) rispetto a quella del bacino sotteso, esercitano una forte azione moderatrice sui fenomeni di piena. Proseguendo verso valle, si riconoscono tre tratti caratterizzati dalla prevalenza di rilevanti apporti idrici rispetto ai

fenomeno di trasporto. Nel primo tratto, compreso tra Peregallo e Sesto S. Giovanni, gli apporti provengono essenzialmente dai centri abitati di Monza e Sesto S. Giovanni. Nel secondo tratto, compreso tra S. Donato Milanese e Melegnano, confluiscono in Lambro gli apporti del settore orientale di Milano e i contributi di due corsi d'acqua minori che provengono dall'interno di Milano, il cavo Redefossi e la roggia Vettabbia. Il terzo tratto, a valle di S. Angelo Lodigiano, in cui il Lambro meridionale (nome preso dall'Olna dopo l'attraversamento di Milano) confluisce nel Lambro settentrionale.

Il bacino dell'alto Olona, compreso dalla sorgente fino al limite urbano di Milano, ha una superficie complessiva di circa 911 km<sup>2</sup> (1% del bacino del Po), ubicato per il 99% circa (902 km<sup>2</sup>) in territorio italiano e per il rimanente in territorio svizzero. Complessivamente il bacino si trova per l'11% in ambito montano (10% la parte italiana). Il fiume Seveso proviene dalle colline a sud di Como e dopo aver lambito la Brianza si perde nel labirinto idrico della città di Milano, confluendo in parte nel Naviglio della Martesana e quindi nel Cavo Redefossi ed in parte nel Cavo Vettabbia, che escono entrambi a Sud di Milano.

Il canale della Martesana preleva le acque dell'Adda poco più a monte, presso Canonica, e scorre verso Milano parallelo al Villaresi. A Crescenzago viene sottopassato dal Lambro e prosegue all'interno dell'urbanizzato dove, analogamente agli altri corsi d'acqua provenienti da monte (Seveso, Olona, Garbogera, Merlata, Pudiga) attraversa intubato il territorio cittadino.

Il fiume Olona nasce da diverse sorgenti – di cui quella principale alla Rasa di Varese, altre alle pendici dei monti Pinzella e Legnone a nord di Varese (circa 1.000 m s.l.m.) e altre ancora in Valganna – che danno origine al ramo orientale del fiume; a Varese tutte confluiscono in un unico ramo. Dopo un tragitto di circa 71 km, il fiume entra nell'abitato di Milano da cui esce con il nome di Lambro Meridionale. Il bacino imbrifero dell'Olona è suddivisibile in due distinte zone: una prima montana, dal limite superiore del bacino fino a Ponte Gurone e una seconda più pianeggiante, da Ponte Gurone alla città di Milano. La parte montana ha forma a Y, con il ramo occidentale costituito dal bacino dell'Olona vero e proprio e il ramo orientale di bacini del torrente Bevera, del torrente Clivio e del rio Ranza. Sul ramo occidentale, molto urbanizzato, insistono gli abitati di Varese e di Induno Olona; quello orientale, salvo alcuni centri abitati di modeste dimensioni, è per la maggior parte costituito da terreno boschivo e agricolo. A valle di Ponte Gurone il bacino diventa di forma molto stretta e allungata in direzione nord-sud, alternando zone densamente urbanizzate ad altre che mantengono una considerevole porzione di superficie non occupata da insediamenti. Fino all'altezza dell'autostrada Milano-Laghi, in comune di Olgiate Olona, dove ha termine la valle dell'Olona, i centri abitati sono situati in posizione sopraelevata rispetto al corso del fiume; in prossimità dell'alveo sono invece presenti numerose industrie. Terminata la valle dell'Olona, il bacino diventa pianeggiante e il fiume entra nella zona maggiormente urbanizzata, attraversando i comuni di Castellanza e Legnano. A valle di questi centri abitati, si ha ancora un'alternanza di aree agricole e di aree urbane fino al confine del territorio del comune di Rho, dove è posta l'opera di derivazione "Olona 1", attraverso la quale le piene sono scolmate nello Scolmatore di Nord Ovest.

Ad eccezione del torrente Arno, appartenente al bacino del Ticino, gli altri corsi d'acqua naturali (Rile e Tenore, in destra idrografica, i torrenti Bozzente e Lura, in sinistra idrografica), che con direzione nord-sud solcano questa porzione di territorio, sono in relazione con l'Olona.

I torrenti Bozzente e Lura sono diretti affluenti dell'Olona. Il primo immette le sue portate di magra a valle della presa "Olona 1" in comune di Rho, mentre quelle di piena sono sversate in comune di Pogliano Milanese mediante uno scolmatore. Il Lura confluisce in Olona in comune di Rho, poco a valle dell'immissione del Bozzente.

Anche le portate di piena dei torrenti Rile e Tenore vengono sversate in Olona, poco a valle del ponte dell'autostrada Milano-Laghi, in comune di Olgiate Olona (località Mulino del Sasso), tramite un canale scolmatore della lunghezza di 6 km, che convoglia le acque dei due torrenti raccolte nei bacini di invaso ubicati tra Busto Arsizio e Gallarate. Le piene di tutti i corsi d'acqua presenti vengono poi deviate nel fiume Ticino dal Canale Scolmatore Nord-Ovest (CSNO).

Il sistema di deviazione e allontanamento delle acque dei fiumi posti a nord di Milano viene completato dal Deviatore Olona, pensato inizialmente per deviare le piene dell'Olona e collegato poi direttamente al CSNO. Esso convoglia parte delle portate raccolte dal CSNO al Lambro Meridionale, a valle della città di Milano.

A caratterizzare l'alta Brianza infine è la presenza dei 4 laghi naturali tutti di origine glaciale: il lago Montorfano, quello più occidentale, appartiene al bacino del torrente Seveso, mentre i laghi di Alserio, Pusiano e Segrino appartengono al bacino del fiume Lambro.

Nel bacino si trova anche un lago artificiale: l'idroscalo di Milano, realizzato alla fine degli anni venti del secolo scorso come scalo per idrovolanti e situato nelle vicinanze dell'Aeroporto di Milano-Linate. L'ampio bacino acquatico è oggi un polo di attività ricreative e sportive. Ha una estensione di 1,6 km<sup>2</sup> ed è alimentato da acque sorgive e da quelle provenienti dal Naviglio Martesana.

La rete di monitoraggio delle acque superficiali nel bacino dei fiumi Lambro e Olona riguarda complessivamente 27 corsi d'acqua, 15 dei quali situati nel bacino del Lambro e 12 nel bacino dell'Olona. I punti di campionamento degli elementi di qualità per la definizione dello stato ecologico e dello stato chimico sono 42, di cui 24 nel bacino del Lambro, 18 nel bacino dell'Olona. Ciascun punto è rappresentativo di un corpo idrico, ossia di un tratto di corso d'acqua ritenuto omogeneo dal punto di vista idromorfologico, delle pressioni e degli impatti presenti.

**Tabella A2.3.5 – Rete monitoraggio dei corsi d’acqua nel bacino del Lambro**

Corso d’acqua	Corpo Idrico	Località	Prov.	Tipo di monitoraggio 2009-2014	Tipo di Monitoraggio 2014-2016
Lambro	da sorgente a confluenza del Valle della Roncaglia	Lasnigo	CO	sorveglianza	operativo
	dal Valle della Roncaglia al lago di Pusiano	Castelmarte/ Caslino d'Erba	CO	sorveglianza	operativo
	dal lago di Pusiano al depuratore di Merone	Merone	CO	operativo	operativo
	da Merone al depuratore di Monza	Lesmo	MB	operativo	operativo
	da Monza a confluenza del Redefossi	Peschiera Borromeo	MI	operativo (DAA)	sorveglianza (DAA)
	dal Redefossi a confluenza del L. Meridionale	S. Angelo Lodigiano	LO	operativo	operativo
	dal L. Meridionale a immissione in Po	Orio Litta	LO	operativo (DAA)	sorveglianza (DAA)
Bevera	dal colle Brianza a confluenza in Lambro	Costa Masnaga	LC	operativo	operativo
Lisone	da Bascapè a immissione nel Lambro Meridionale	Castiraga Vidardo	LO	operativo	operativo
Sillaro	dalla sorgente alla immissione nel Lambro	Villanova Sillaro	LO	operativo	operativo
Sillaro Salerano	-	Lodi vecchio	LO	operativo	operativo
Pegorino	dalla sorgente alla immissione in Lambro	Correzzana/Lesmo	MB	sorveglianza	operativo
Rio Bevera	dalla sorgente alla immissione nel Lambro	Briosco	MB	operativo	operativo
Bova*	dalla sorgente alla immissione nel Lambro	Erba	CO	-	sorveglianza
Redefossi	artificiale	S. Donato Milanese	MI	operativo	operativo
Vettabbia	da sorgente a immissione nel Redefossi	San Giuliano Milanese	MI	operativo	operativo
Naviglio Martesana	artificiale	Milano	MI	sorveglianza	operativo
Colatore Addetta	-	Vizzolo Predabissi	MI	operativo	operativo
Seveso	da sorgente al depuratore di Fino Mornasco	Fino Mornasco	CO	sorveglianza	operativo
	da Fino Mornasco a confluenza del S. Antonio	Vertemate	CO	operativo	operativo
	dalla confluenza del S. Antonio a confluenza del Terrò	Lentate sul Seveso	MB	operativo	operativo
	dal Terrò a Milano	Bresso	MI	operativo	operativo
Terrò	dal depuratore di Mariano Comense a immissione nel Seveso	Cesano Maderno/Seveso	MB	operativo	operativo
Serenza	dalla sorgente alla immissione nel Seveso	Carimate	CO	operativo	operativo

\*Corpo Idrico le cui acque sono destinate alla produzione di acqua per il consumo umano

**Tabella A2.3.6 –Rete monitoraggio dei corsi d’acqua nel bacino del Lambro - Olona**

Corso d’acqua	Corpo Idrico	Località	Prov.	Tipo di monitoraggio 2009-2014	Tipo di Monitoraggio 2014-2016
Olona	dalla sorgente alla confluenza del Clivio	Varese	VA	operativo (DAA)	sorveglianza (DAA)
	dal Clivio al depuratore di Canegrate	Legnano	MI	operativo	operativo
	da Canegrate a confluenza del Lura	Rho	MI	operativo	operativo
	dal Lura alla tombinatura di Milano	Rho/Pero	MI	operativo (DAA)	sorveglianza (DAA)
Lura	dalla sorgente al depuratore di Bulgarograsso	Bulgarograsso	CO	operativo	operativo
	da Bulgarograsso al depuratore di Caronno Pertusella	Lomazzo	CO	operativo	operativo
	da Caronno Pertusella a immissione in Olona	Rho	MI	operativo	operativo
Antiga	da sorgente a confluenza dell'Antiga (dep. Limido Comasco)	Limido Comasco	CO	operativo	operativo
Bozzente	da Antiga Comasco a immissione in Olona	Lainate	MI	operativo	operativo
Lambro meridionale	da Milano al depuratore di Locate Triulzi	Locate Triulzi	MI	operativo	operativo
	da Locate Triulzi a immissione in Lambro	S. Angelo Lodigiano	LO	operativo (DDA)	sorveglianza (DAA)
Merlata	dalla immissione del Guisa in immissione dell'Olona	Baranzate via Falzarego	MI	operativo	operativo
Pudiga	dalla immissione del Cisanara alla immissione in Olona	Baranzate via A. Manzoni	MI	operativo	operativo
Bevera	dalla sorgente alla immissione in Olona	Varese	VA	sorveglianza (SB)	operativo
Ranza	dal rientro in regione alla immissione in Olona	Malnate	VA	operativo	operativo
Vellone	dalla sorgente alla immissione in Olona	Varese	VA	operativo	operativo
Roggia Olona	dalla sorgente a Pontelungo	Bornasco/Lardirago	PV	operativo	operativo
Olona Meridionale	da Pontelungo alla immissione in Po	S. Zenone Po	PV	operativo	operativo

**Tabella A2.3.7 – Stato dei corsi d’acqua del bacino del Lambro nel sessennio 2009-2014 (monitoraggio di sorveglianza)**

Corso d’acqua	Località	Prov.	Stato Elementi Biologici	LIMeco	Stato Chimici a sostegno	STATO ECOLOGICO		STATO CHIMICO	
						Classe	Elementi che determinano la classificazione	Classe	Sostanze che determinano la classificazione
Lambro	Lasnigo	CO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	macrofite-AMPA	BUONO	
Lambro	Castelmarte	CO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	macroinvertebrati-macrofite-AMPA	BUONO	
Rio Pegorino	Correzzana	MB	SCARSO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati-macrofite	NON BUONO	mercurio
Canale Martesana	Milano	MI	SCARSO	BUONO	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati	BUONO	
Seveso	Fino Mornasco	CO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	macroinvertebrati-macrofite-LIMeco-AMPA-Glifosate	NON BUONO	mercurio

**Tabella A2.3.8 – Stato dei corsi d’acqua del bacino del fiume Lambro nel triennio 2012-2014 (Rete Nucleo)**

Corso d’acqua	Località	Prov.	Stato Elementi Biologici	LIMeco	Stato Chimici a sostegno	STATO ECOLOGICO		STATO CHIMICO	
						Classe	Elementi che determinano la classificazione	Classe	Sostanze che determinano la classificazione
Lambro	Peschiera Borromeo	MI	SCARSO	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati-macrofite-LIMeco	BUONO	
	Orio Litta	LO	SCARSO	CATTIVO	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati-diatomee-LIMeco	BUONO	

**Tabella A2.3.9 – Stato dei corsi d’acqua del bacino del fiume Lambro nel triennio 2012-2014  
(monitoraggio operativo)**

Corso d'acqua	Località	Prov.	Stato Elementi Biologici	LIMeco	Stato Chimici a sostegno	STATO ECOLOGICO		STATO CHIMICO	
						Classe	Elementi che determinano la classificazione	Classe	Sostanze che determinano la classificazione
Bova	<b>Erba*</b>	CO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	macroinvertebrati	BUONO	
Bevera	Costamasnaga	LC	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	macroinvertebrati-LIMeco-AMPA	NON BUONO	mercurio
Bevera	Briosco	MB	SCARSO	BUONO	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati	BUONO	
Lambro	Lasnigo	CO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	macroinvertebrati-arsenico	BUONO	
	Castelmarte	CO	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	macroinvertebrati-arsenico-metolachlor-terbutilazina	NON BUONO	mercurio
	Merone	CO	SUFFICIENTE	ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	macroinvertebrati-AMPA	BUONO	
	Lesmo	MB	SCARSO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati	NON BUONO	cadmio
	<b>Peschiera Borromeo*</b>	MI	CATTIVO	SCARSO	SUFFICIENTE	CATTIVO	macroinvertebrati-macrofite-LIMeco	BUONO	
	S. Angelo Lodigiano	LO	SCARSO	CATTIVO	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati-LIMeco	BUONO	
	<b>Orio Litta*</b>	LO	SCARSO	CATTIVO	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati-diatomee-LIMeco	BUONO	
Lisone	Castiraga Vidardo	LO	SCARSO	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati-LIMeco	BUONO	
Pegorino-della Valle	Correzzana	MB	SCARSO	BUONO	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati	BUONO	
Sillaro	Villanova Sillaro	LO	SCARSO	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati-LIMeco	BUONO	
Sillaro Salerano	Lodi Vecchio	LO	SCARSO	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati-LIMeco	NON BUONO	mercurio
Vettabbia	S. Giuliano Milanese	MI	SCARSO	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati-LIMeco	BUONO	
Addetta	Vizzolo Predabissi	MI	SCARSO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati	BUONO	
Redefossi	S. Donato Milanese	MI	SCARSO	CATTIVO	SUFFICIENTE	SCARSO	diatomee	BUONO	
Naviglio Martesana	Milano	MI	SCARSO	ELEVATO	BUONO	SCARSO	macroinvertebrati	BUONO	
Serenza	Carimate	CO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	diatomee-LIMeco-AMPA	BUONO	
Seveso	Fino Mornasco	CO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	macroinvertebrati-AMPA	BUONO	
	Vertemate	CO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	macroinvertebrati-LIMeco-AMPA-glifosate	NON BUONO	mercurio
	Lentate sul Seveso	MB	SCARSO	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati-LIMeco	NON BUONO	nicel-mercurio
	Paderno Dugnano	MI	CATTIVO	SCARSO	SUFFICIENTE	CATTIVO	macroinvertebrati	BUONO	
Terrò	Cesano Maderno/Seveso	MB	SCARSO	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	diatomee-LIMeco	BUONO	

\*Punti sottoposti a monitoraggio di sorveglianza

Al termine del triennio 2014-2016, 13 corsi d’acqua del bacino del fiume Lambro su 21 sottoposti a monitoraggio operativo o appartenenti alla rete nucleo sono stati classificati in stato ecologico SCARSO; 2 soli punti sono classificati come CATTIVO; 3 sono in stato BUONO e 5 in stato SUFFICIENTE.

Nella maggior parte dei punti di monitoraggio la classificazione è stata determinata esclusivamente dal contributo degli elementi biologici (macroinvertebrati e diatomee).

Lo stato chimico è risultato NON BUONO in soli 6 punti di monitoraggio.

L'indicatore LIMeco risulta essere CATTIVO solamente in 3 punti di monitoraggio.

**Tabella A2.3.10 – Stato dei corsi d'acqua del bacino del fiume Olona nel triennio 2014-2016 (monitoraggio operativo)**

Corso d'acqua	Località	Prov.	Stato Elementi Biologici	LIMeco	Stato Chimici a sostegno	STATO ECOLOGICO		STATO CHIMICO	
						Classe	Elementi che determinano la classificazione	Classe	Sostanze che determinano la classificazione
Antiga	Limido Comasco	CO	NC	BUONO	BUONO	NC		BUONO	
Bozzente	Lainate	MI	SCARSO	CATTIVO	SUFFICIENTE	SCARSO	diatomee-LIMeco	NON BUONO	triclorometano
Bevera	Varese	VA	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	LIMeco-AMPA	BUONO	
Lambro Meridionale	Locate Triulzi	MI	SCARSO	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati-LIMeco	BUONO	
	S. Angelo Lodigiano*	LO	SCARSO	CATTIVO	SUFFICIENTE	SCARSO	39acroinvertebrate - diatomee	BUONO	
Lura	Bulgarograsso	CO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	diatomee-LIMeco-39acroin-AMPA - 39acroinv desisopropil-glifosate-metolachlor-oxadiazon-terbutilazina-terbutilazina desetil	NON BUONO	mercurio
	Lomazzo	CO	SCARSO	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	39acroinvertebrate - LIMeco	BUONO	
	Rho	MI	CATTIVO	SCARSO	SUFFICIENTE	CATTIVO	macroinvertebrati	BUONO	
Olona	Varese*	VA	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	39acroinvertebrate - LIMeco	BUONO	
	Legnano	MI	SCARSO	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	39acroinvertebrate - LIMeco	BUONO	
	Rho	MI	SCARSO	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati	BUONO	
	Rho/Pero*	MI	SCARSO	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati-diatomee-LIMeco	NON BUONO	nicel
Roggia Olona	Lardirago	PV	SCARSO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati	NON BUONO	esaclorocicloesano-pentaclorobenzene-trifluralin
Olona Meridionale	S. Zenone Po	PV	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	macroinvertebrati-LIMeco	NON BUONO	clorpirifos-esaclorocicloesano-pentaclorobenzene-trifluralin
Merlata	Baranzate	MI	SCARSO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO	diatomee	NON BUONO	esaclorobenzene
Pudica	Baranzate	MI	SCARSO	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	diatomee-LIMeco	NON BUONO	mercurio-esaclorobenzene
Ranza	Malnate	VA	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	LIMeco-AMPA	BUONO	
Vellone	Varese	VA	SCARSO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati	BUONO	

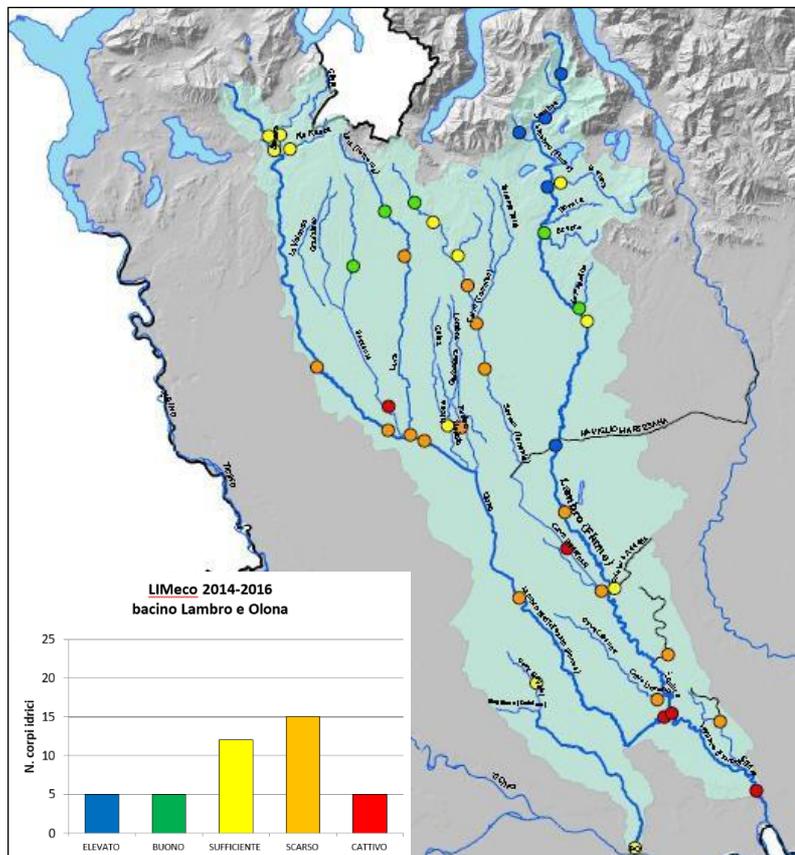
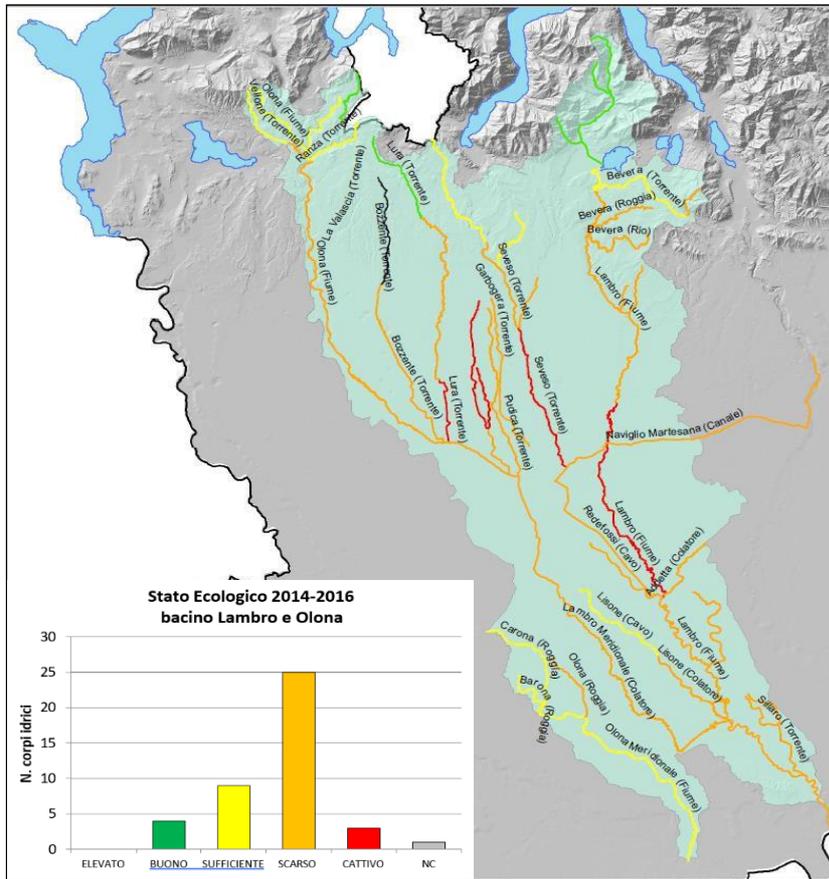
\*Punti sottoposti a monitoraggio di sorveglianza

**Tabella A2.3.11 – Stato dei corsi d’acqua del bacino del fiume Olona nel triennio 2012-2014 (Rete nucleo)**

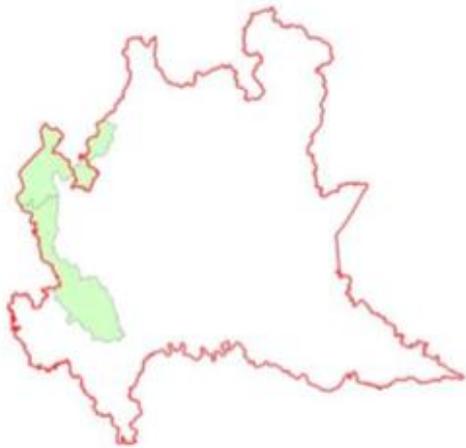
Corso d'acqua	Località	Prov.	Stato Elementi Biologici	LIMeco	Stato Chimici a sostegno	STATO ECOLOGICO		STATO CHIMICO	
						Classe	Elementi che determinano la classificazione	Classe	Sostanze che determinano la classificazione
Olona	Varese	VA	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	macrofite-AMPA	BUONO	
	Rho Valle Lura	MI	CATTIVO	CATTIVO	SUFFICIENTE	CATTIVO	macroinvertebrati-LIMeco	BUONO	
Lambro Meridionale	S. Angelo Lodigiano	LO	SCARSO	CATTIVO	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati-diatomee-LIMeco	BUONO	
Bevera	Varese	VA	ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	LIMeco-AMPA	BUONO	

Al termine del triennio 2014-2016, i corsi d’acqua appartenenti al bacino del fiume Olona sono stati classificati in stato ecologico CATTIVO solo nel caso del corso d’acqua Lura in località Rho, in stato SCARSO in 11 punti di monitoraggio, in stato BUONO solo nel caso del corso d’acqua Lura in località Bulgarograsso e in stato SUFFICIENTE in 4 punti di monitoraggio (1 punto risulta NC). I fattori che determinano la classificazione delle stazioni classificate fascia SCARSO-CATTIVO per lo stato ecologico, sono in 8 casi esclusivamente dovuti agli elementi di qualità biologica (macroinvertebrati-diatomee), mentre nei restanti vi è il concorso di LIMeco e degli elementi chimici a sostegno. Lo stato chimico di 7 stazioni su 18 è stato classificato come NON BUONO nel triennio, a causa della presenza di nichel, triclorometano, mercurio e esaclorobenzene.

**Figura A2.3.12 – Stato ecologico dei corpi idrici nel bacino dei fiumi Lambro e Olona (2014-2016)**



**Figura A2.3.13 – Stato chimico dei corpi idrici nel bacino dei fiumi Lambro e Olona (2014-2016)**



### **Bacino del fiume Ticino**

Il bacino idrografico del fiume Ticino ha una superficie complessiva di circa 6.033 km<sup>2</sup>, di cui una parte significativa (circa il 53%) si trova in territorio svizzero e la restante appartiene al territorio italiano (circa 2.822 km<sup>2</sup>, il 4% della superficie complessiva del bacino del Po). Complessivamente, il bacino si trova per il 79% in ambito montano e per il 21% in pianura; la parte italiana del bacino si trova in ambito montano per il 49%.

Il fiume Ticino origina in Svizzera, in prossimità del passo del S. Gottardo, ha una lunghezza complessiva di 284 km e costituisce, con il fiume Toce, il principale affluente del Lago Maggiore (o Verbano); a monte della sua immissione nel lago, in località Locarno, riceve in sinistra idrografica i torrenti Brenno e Moesa.

All'uscita dal Lago Maggiore il fiume riprende il suo corso dallo sbarramento della Miorina (Sesto Calende) e prosegue fino alla confluenza con il Po, al Ponte della Becca (Pavia). Si possono riconoscere due diversi assetti tipologici:

- nel primo tratto, tra Sesto Calende e Oleggio, l'alveo è molto inciso all'interno di cordoni morenici e di terrazzi fluviali, incanalato in un unico filone di corrente con velocità discreta, sezione media di larghezza pari a 50-80 m, sponde ripide e vegetate;
- il secondo tratto, che arriva fino alla confluenza in Po, presenta un alveo molto ampio (larghezza massima sui 400 m), a filone divagante in diversi rami, sponde basse, vegetazione molto consistente sia di sponda che in alveo, con notevole presenza di isole, sabbioni, terre nude.

Per alleggerire i carichi idraulici dei corsi d'acqua diretti alla volta di Milano, all'inizio degli anni '80 fu realizzato il Canale Scolmatore di Nord-Ovest, che deriva le acque del Seveso e dell'Olona per sversarle nel Ticino all'altezza di Abbiategrasso.

La rete di monitoraggio dei corsi d'acqua nel bacino del fiume Ticino è costituita da 18 punti di campionamento posti su 16 corpi idrici appartenenti a 11 corsi d'acqua di cui 4 artificiali. I corpi idrici sottoposti a monitoraggio di sorveglianza sono 2, mentre i restanti 14 sono sottoposti a monitoraggio operativo.

**Tabella A2.3.14 –Rete di monitoraggio dei corsi d’acqua nel bacino del Ticino sublacuale**

Corso d’acqua	Corpo Idrico	Località	Prov.	Tipo di monitoraggio 2009-2014	Tipo di monitoraggio 2014-2016
Ticino	dal Maggiore alla confluenza dello Strona	Golasecca*	VA	operativo	operativo
	dallo Strona al ponte di Oleggio	Lonate Pozzolo/Oleggio*	VA	operativo	operativo
	da Oleggio al ponte autostrada A4	Cuggiono*	MI	operativo	operativo
	da ponte A4 ad inizio comune di Vigevano	Abbiategrasso*	MI	operativo	operativo
	da Vigevano al ponte di Bereguardo	Bereguardo	PV	operativo	operativo
	da Bereguardo all'immissione nel Po	Pavia Travacò Siccomario	PV PV	operativo	operativo
Arno	dalla sorgente allo spaglio	Cassano Magnago	VA	operativo	operativo
Lenza	dalla sorgente alla immissione nel Ticino	Sesto Calende via Remo Barberi	VA	operativo	operativo
		Sesto Calende via Oriano Sotto	VA	operativo	operativo
Strona	dalla sorgente alla immissione nel Ticino	Somma Lombardo	VA	operativo	operativo
Scavizzolo		Zerbolò	PV	-	sorveglianza
Lanca dei Gozzi o Piave		Torre d'Isola	PV	-	sorveglianza
Gravellone-Morasca-dei Frati		Travacò Siccomario	PV	-	operativo
Canale Villorosi	artificiale	Parabiago	MI	sorveglianza	operativo
Naviglio Grande	artificiale	Gaggiano	MI	sorveglianza	operativo
Naviglio Pavese	artificiale	Casarile	MI	sorveglianza	operativo
Scolmatore Piene Nord-Ovest	artificiale	Abbiategrasso	MI	sorveglianza	operativo

\*Stazioni oggetto di specifico accordo interregionale con la Regione Piemonte

**Tabella A2.3.15 - Stato dei corsi d’acqua del bacino del Ticino sublacuale nel sessennio 2009-2014 (monitoraggio di sorveglianza)**

Corso d'acqua	Località	Prov.	Stato Elementi Biologici	LIMeco	Stato Chimici a sostegno	STATO ECOLOGICO		STATO CHIMICO	
						Classe	Elementi che determinano la classificazione	Classe	Sostanze che determinano la classificazione
Canale Villorosi	Parabiago	MI	SUFFICIENTE	ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	macroinvertebrati-AMPA-Glifosate	BUONO	-
Naviglio Grande	Gaggiano	MI	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	macroinvertebrati-macrofite-AMPA	BUONO	-
Naviglio Pavese	Casarile	MI	SCARSO	ELEVATO	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati	BUONO	-
Scolmatore Piene Nord-Ovest	Abbiategrasso	MI	SCARSO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati	BUONO	-
Padulenta	Carbonara al Ticino	PV	SCARSO	ELEVATO	SUFFICIENTE	SCARSO	macrofite	NON BUONO	Esaclorocicloesano, trifluralin

**Tabella A2.3.16 - Stato dei corsi d'acqua del bacino del Ticino sublacuale nel triennio 2014-2016 (monitoraggio di operativo)**

Corso d'acqua	Località	Prov.	Stato Elementi Biologici	LIMeco	Stato Chimici a sostegno	STATO ECOLOGICO		STATO CHIMICO	
						Classe	Elementi che determinano la classificazione	Classe	Sostanze che determinano la classificazione
Arno	Cassano Magnago	VA	SCARSO	SCARSO	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati-diatomee-LIMeco	BUONO	
Lenza	Sesto Calende via Remo Barberi	VA	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	AMPA-glifosate	NON BUONO	esaclorobenzene - clorpirifos
	Sesto Calende via Oriano Sotto								
Strona	Somma Lombardo	VA	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	macroinvertebrati-LIMeco-AMPA-GLIFOSATE	NON BUONO	mercurio
Ticino	Golasecca	VA	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	macroinvertebrati-arsenico-metolachlor-terbutilazina-terbutilazina-desetil	NON BUONO	piombo
	Lonate Pozzolo	VA	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	macroinvertebrati-arsenico-terbutilazina-desetil	BUONO	
	Cuggiono	MI	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	macroinvertebrati-arsenico-metolachlor-terbutilazina-terbutilazina-desetil-altri pesticidi	BUONO	
	Abbiategrasso	MI	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	macroinvertebrati-LIMeco-arsenico-cromo-AMPA-bentazone-glifosate-metolachlor-oxadiazon-terbutilazina-terbutilazina	BUONO	

							desetil-altri pesticidi		
	Beregardo	PV	BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	macroinvertebrati-AMPA-bentazone-terbutilazina-desetil	NON BUONO	esaclorocicloesano-esaclorobenzene-pentaclorobenzene
	Pavia	PV	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	macroinvertebrati-LIMeco-arsenico-AMPA-bentazone-metolachlor-oxadiazon-quinclorac-altri pesticidi	NON BUONO	esaclorocicloesano-esaclorobenzene-pentaclorobenzene
	Travacò Siccomario						esaclorocicloesano-pentaclorobenzene		
Naviglio Pavese	Casarile	MI	SUFFICIENTE	ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	macroinvertebrati-AMPA	BUONO	
Naviglio Grande	Milano	MI	SUFFICIENTE	ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	macroinvertebrati-AMPA	BUONO	
Scolmatore Piene Nord - Ovest	Abbiategrasso	MI	SCARSO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati	BUONO	
Villoresi	Parabiago	MI	ELEVATO	ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	AMPA	BUONO	
Gravellone - Morasca	Travacò Siccomario	PV	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	macroinvertebrati-LIMeco-AMPA-oxadiazon	NON BUONO	esaclorocicloesano-esaclorobenzene-pentaclorobenzene-trifluralin
Lanca dei Gozzi o Piave	Torre d'Isola*	PV	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	macroinvertebrati-LIMeco-arsenico-bentazone	NON BUONO	pentaclorobenzene-trifluralin
Scavizzolo	Zerbolo*	PV	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	AMPA	NON BUONO	esaclorobenzene-pentaclorobenzene

\*Punti sottoposti a monitoraggio di sorveglianza

La rete di monitoraggio e la classificazione del Lago maggiore e del fiume Ticino sono state definite a seguito dell'Accordo interregionale per la definizione di programmi unificati di monitoraggio del lago Maggiore e del fiume Ticino ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Direttiva 2000/60/CE), stipulato nel 2013 tra Regione Lombardia e Regione Piemonte.

Per quanto riguarda il bacino del fiume Ticino, per i corpi idrici sottoposti a monitoraggio di sorveglianza e per i quali si dispone della classificazione nel sessennio 2009-2014, lo stato ecologico risulta BUONO per Torre d'Isola e SUFFICIENTE per Zerbolò.

Dei 16 corpi idrici sottoposti a monitoraggio operativo per il triennio 2014-2016 e per i quali è stato determinato lo stato ecologico, 7 sono risultati in stato BUONO, 7 in stato SUFFICIENTE e 2 in stato SCARSO (in località Abbiategrasso e Cassago Magnago). Nonostante il buon grado di naturalità, il bacino del Ticino è interessato da un certo grado di antropizzazione tale per cui gli apporti dei reflui civili, industriali e agro-zootecnici e lo sviluppo di attività estrattive, industriali e di produzione di energia rappresentano un significativo elemento d'impatto sulle comunità biologiche che contribuiscono a classificare lo stato ecologico a livelli inferiori allo stato BUONO.

Considerando tutti i corpi idrici del sottobacino del fiume Ticino inseriti nelle varie tipologie di monitoraggio previste, in tutti i casi lo scadimento dello stato ecologico al di sotto della classe BUONO, è stato determinato dal giudizio degli elementi biologici (in alcuni casi in concomitanza con i parametri chimici a sostegno,

Il monitoraggio condotto nel triennio 2014-2016 ha confermato la prevalenza di un BUONO stato per l'indice LIMeco nelle stazioni presenti all'interno del bacino; in particolare per 7 punti di monitoraggio l'indice ha raggiunto la classe ELEVATO.

Lo stato chimico, calcolato per i 2 corpi idrici sottoposti a monitoraggio di sorveglianza evidenzia uno stato NON BUONO per la presenza di pentaclorobenzene e trifluralin.

Lo stato chimico determinato per le stazioni sottoposte a monitoraggio operativo presenta un quadro in pareggio: 8 corpi idrici su 16 sono infatti classificati in stato BUONO e i restanti 8 in stato NON BUONO. Lo scadimento della classe di qualità, è imputabile alla presenza, oltre gli standard di qualità ambientale, di esaclorocicloesano e trifluralin, di mercurio (Strona) e di piombo (Ticino, località Golasecca)

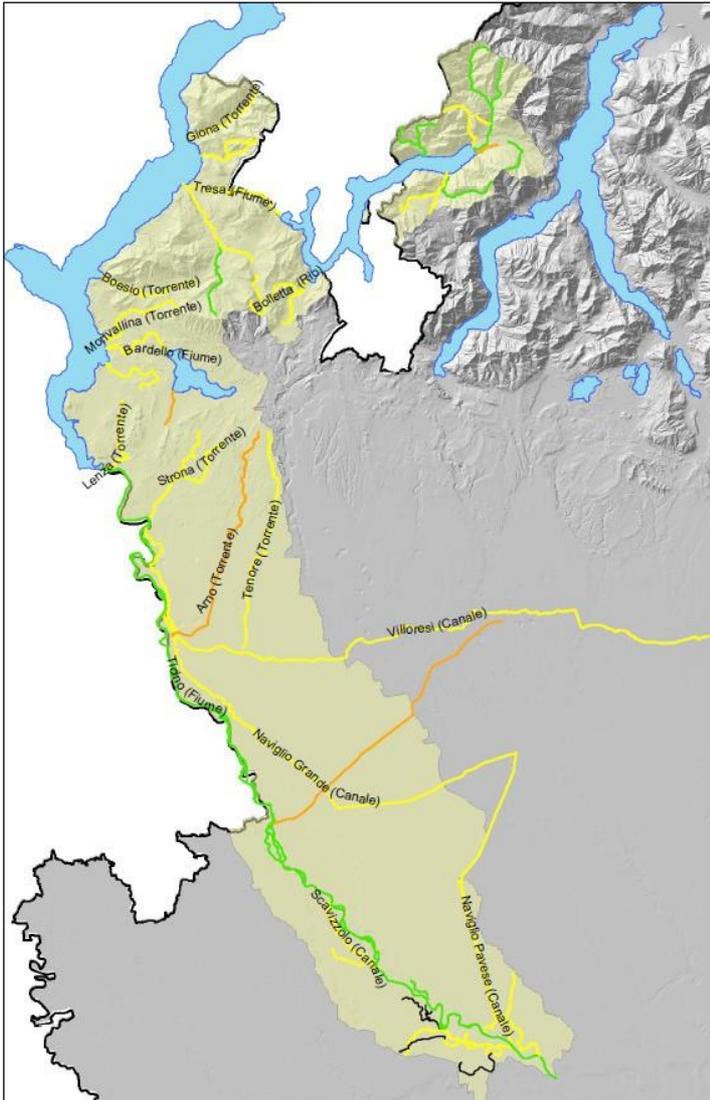
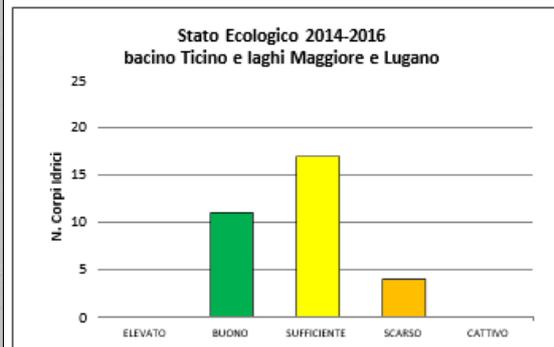
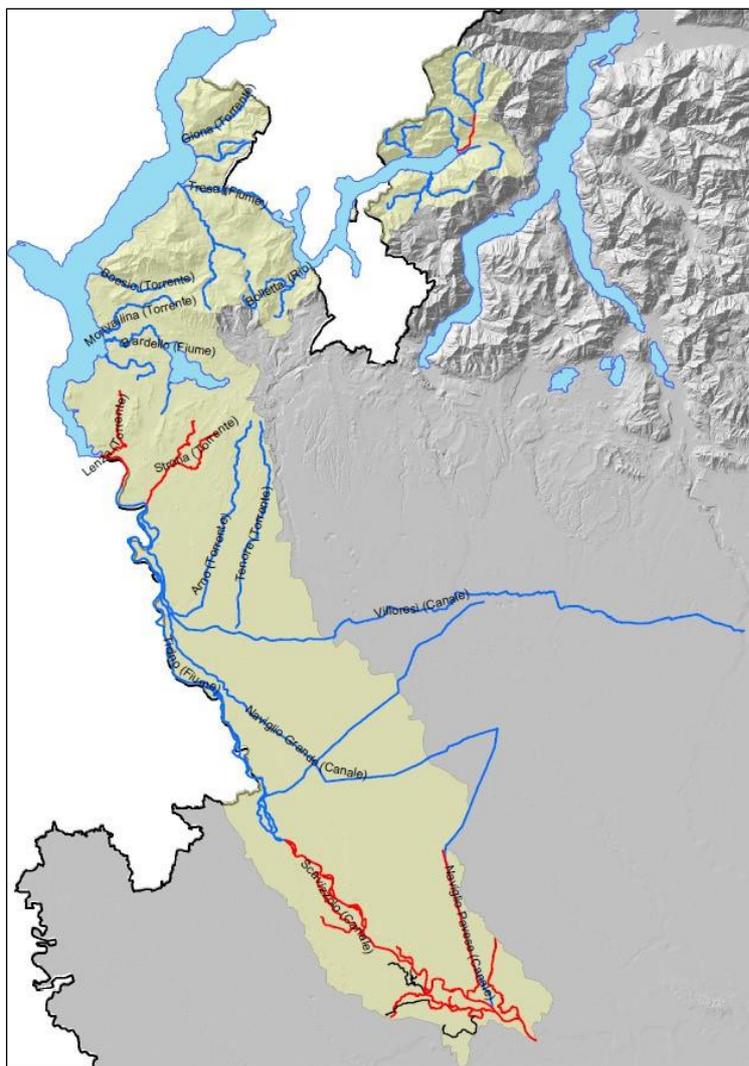
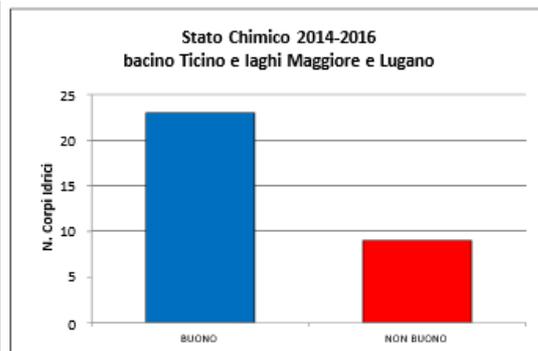


Figura A2.3.17 - Stato ecologico dei corpi idrici nel bacino del fiume Ticino e dei laghi Maggiore e Lugano (2014-2016)





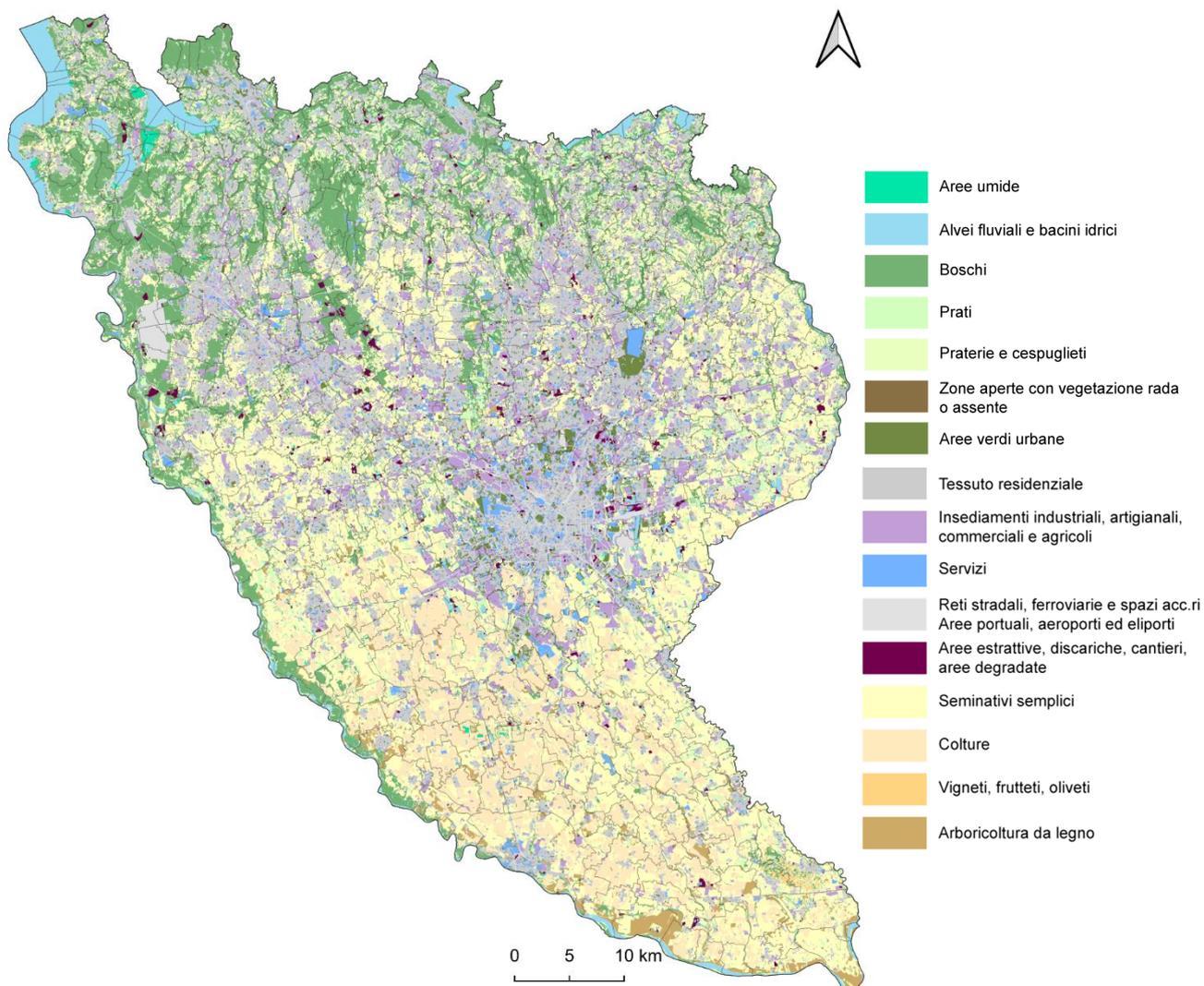
**Figura A2.3.17 - Stato chimico dei corpi idrici nel bacino del fiume Ticino e dei laghi Maggiore e Lugano (2014-2016)**



## A2.4 Suolo

Dal punto di vista dell'uso del suolo, le informazioni contenute nella banca dati regionale DUSAF 2018 mostrano la situazione evidenziata nella figura e nelle tabelle successive.

**Figura A2.4.1 – Uso del suolo (2018)**



Fonte: Regione Lombardia, DUSAF 2018

Circa il 39% del territorio del consorzio è occupato da seminativi e colture, l'edificato è pari al 33% di cui la metà destinata a residenza.

**Tabella A2.4.2 – Uso del suolo (2018)**

Uso del suolo	Area (mq)	%
Tessuto residenziale denso	44.384.489	1,13
Tessuto residenziale continuo mediamente denso	96.860.994	2,47
Tessuto residenziale discontinuo	406.016.789	10,37
Tessuto residenziale rado e nucleiforme	125.585.904	3,21
Tessuto residenziale sparso	33.472.875	0,85

Cascine	19.365.672	0,49
Insedimenti industriali, artigianali, commerciali	299.554.241	7,65
Insedimenti produttivi agricoli	24.483.552	0,63
Insedimenti ospedalieri	5.504.634	0,14
Impianti di servizi pubblici e privati	39.673.326	1,01
Impianti tecnologici	8.792.722	0,22
Cimiteri	10.292.444	0,26
Aree militari obliterate	2.407.873	0,06
Impianti fotovoltaici a terra	1.164.716	0,03
Reti stradali, ferroviarie e spazi	115.741	0,00
Reti stradali e spazi accessori	80.860.232	2,07
Reti ferroviarie e spazi accessori	19.509.127	0,50
Aree portuali	269.527	0,01
Aeroporti ed eliporti	18.828.141	0,48
Cave	14.063.210	0,36
Discariche	1.806.991	0,05
Cantieri	11.450.913	0,29
Aree degradate non utilizzate e non vegetate	4.904.472	0,13
Parchi e giardini	89.509.744	2,29
Aree verdi incolte	28.918.269	0,74
Impianti sportivi	57.549.294	1,47
Campeggi e strutture turistiche e ricettive	2.314.834	0,06
Parchi divertimento	569.127	0,01
Aree archeologiche	5.508	0,00
Seminativi semplici	1.063.369.012	27,16
Seminativi arborati	14.691.097	0,38
Colture orticole a pieno campo	14.265.184	0,36
Colture orticole protette.	2.551.140	0,07
Colture floro-vivaistiche a pieno campo	16.133.931	0,41
Colture floro vivaistiche protette	2.250.727	0,06
Orti familiari	12.233.776	0,31
Risaie	333.744.920	8,52
Vigneti	5.793.340	0,15
Frutteti e frutti minori	3.364.954	0,09
Oliveti	69.717	0,00
Pioppeti	62.308.720	1,59
Altre legnose agrarie	6.140.449	0,16
Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	158.860.858	4,06
Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	10.414.654	0,27
Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo	436.920.142	11,16
Boschi di latifoglie a densità media e alta governati ad alto fusto	2.026.388	0,05
Boschi di latifoglie a densità bassa	22.202	0,00
Boschi di latifoglie a densità bassa governati a ceduo	13.197.474	0,34
Boschi di latifoglie a densità bassa governati ad alto fusto	270.672	0,01
Formazioni ripariali	47.625.221	1,22
Boschi conifere a densità media e alta	7.456.082	0,19
Boschi misti a densità media e alta governati a ceduo	79.872.782	2,04
Boschi misti a densità media e alta governati ad alto fusto	11.252.125	0,29
Boschi misti a densità bassa governati a ceduo	72.527	0,00

Boschi misti a densità bassa governati ad alto fusto	102.852	0,00
Rimboschimenti recenti	2.482.711	0,06
Praterie naturali d'alta quota con presenza di specie arboree e arbustive sparse	41.346	0,00
Cespuglieti	1.381.057	0,04
Vegetazione dei greti	3.978.266	0,10
Vegetazione degli argini sopraelevati	3.552.029	0,09
Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	15.535.970	0,40
Cespuglieti in aree di agricole abbandonate	29.386.527	0,75
Spiagge, dune ed alvei ghiaiosi	5.707.577	0,15
Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione	38.289	0,00
Vegetazione rada	9.699	0,00
Vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere	8.067.167	0,21
Alvei fluviali e corsi d'acqua	24.499.128	0,63
Bacini idrici naturali	55.666.956	1,42
Bacini idrici artificiali	5.932.107	0,15
Bacini idrici da attività estrattive interessanti la falda	5.942.155	0,15
<b>Totale</b>	<b>3.915.467.288</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Regione Lombardia, DUSAF 2018

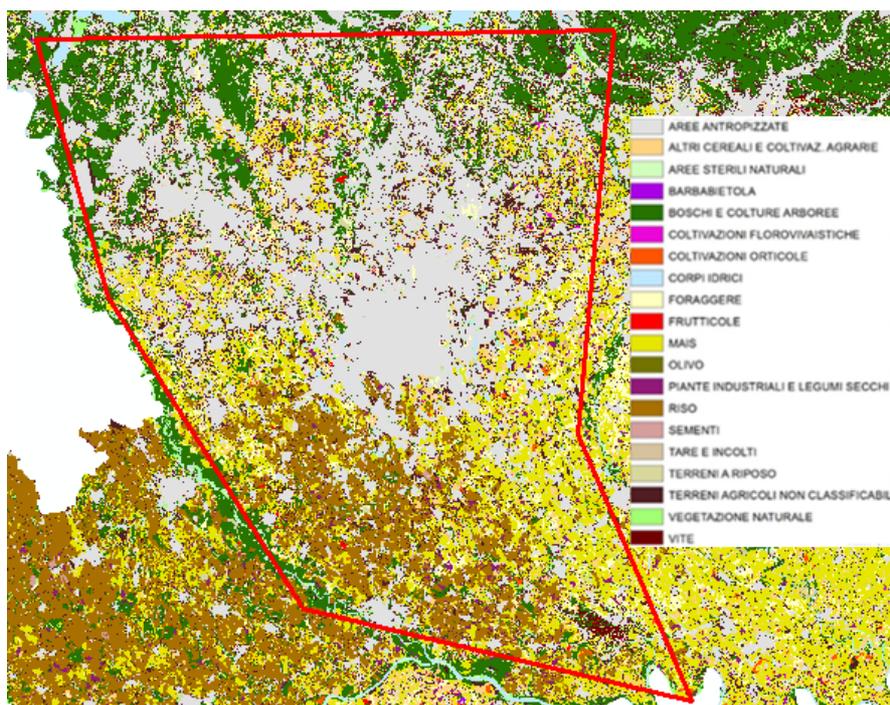
**Tabella A2.4.3 – Uso del suolo per macrocategorie (2018)**

Uso del suolo	Area mq	%
Edificato	1.297.576.254	33,1%
Alvei fluviali, bacini idrici	92.040.345	2,4%
Boschi	553.675.955	14,1%
Prati, praterie, aree verdi urbane	287.744.871	7,3%
Vegetazione	8.076.867	0,2%
Formazioni ripariali, cespuglieti	107.204.936	2,7%
Seminativo, colture	1.536.916.967	39,3%
Cantieri, aree degradate	32.231.094	0,8%
<b>Totale</b>	<b>3.915.467.288</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Regione Lombardia, DUSAF 2018

Un approfondimento sull'uso agricolo del suolo mostra una prevalenza delle colture a mais e riso a sud, con boschi e colture arboree a nord, come risulta evidente dalla figura seguente.

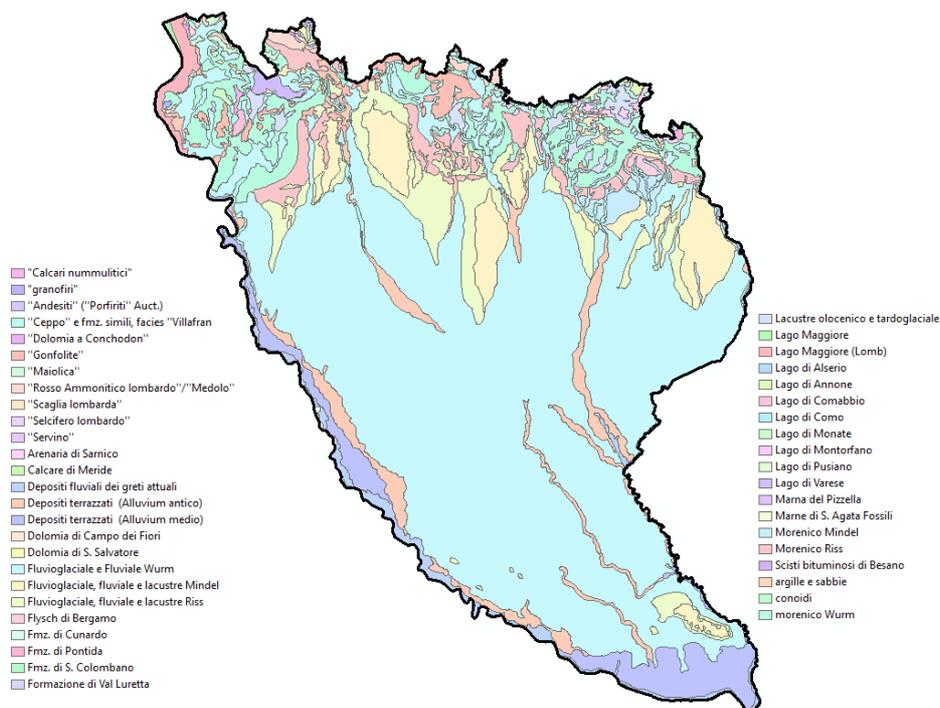
**Figura A2.4.4 – Uso suolo agricolo**



Fonte: Regione Lombardia, ERSAF, 2012

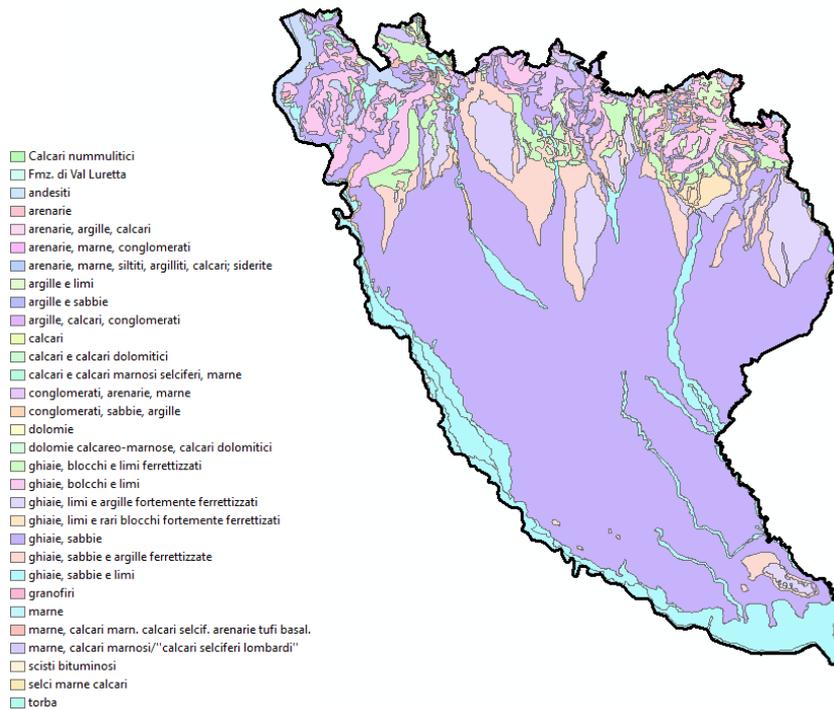
Dal punto di vista dell'inquadramento geologico e litologico le figure seguenti mostrano le formazioni del territorio consortile. Essendo un territorio di pianura si evidenzia una prevalenza di aree di origine fluvioglaciale e fluviale con materiali prevalenti quali sabbia, ghiaie.

**Figura A2.4.5 – Geologia del territorio consortile**



Fonte: Regione Lombardia, Geologia

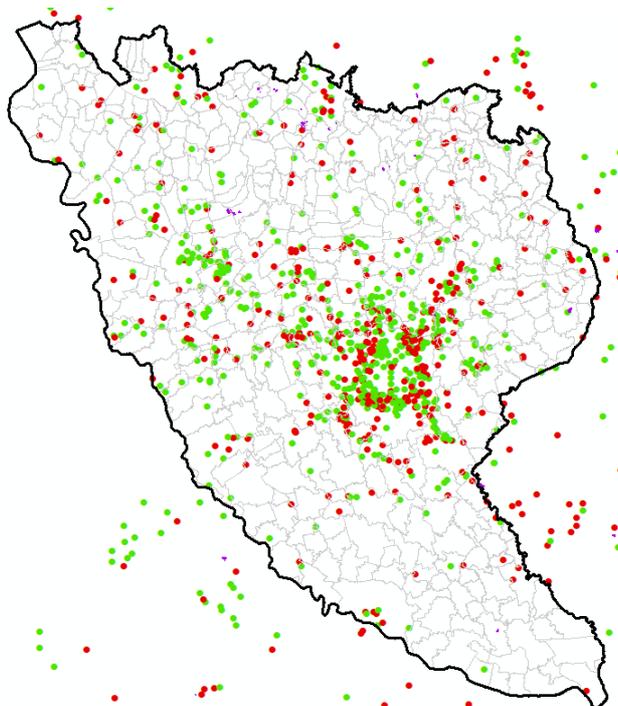
**Figura A2.4.6 – Litologia del territorio consortile**



Fonte: Regione Lombardia, Geologia

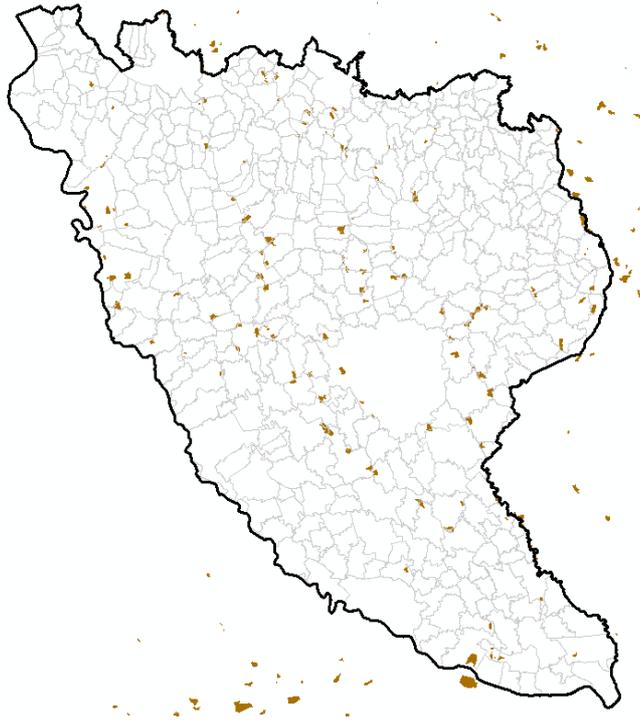
La figura seguente mostra la localizzazione dei siti bonificati (in verde) e dei siti contaminati (in rosso) sul territorio del consorzio; nonché la presenza di discariche (in viola). E' possibile notare un diffusa presenza di siti bonificati e contaminati in particolare attorno al capoluogo lombardo e hinterland.

**Figura A2.4.7 – Siti bonificati, siti contaminati e discariche**



Fonte: Regione Lombardia, DB Bonifiche e siti contaminati, DB Attività sfruttamento suolo

**Figura A2.4.8 – Cave**

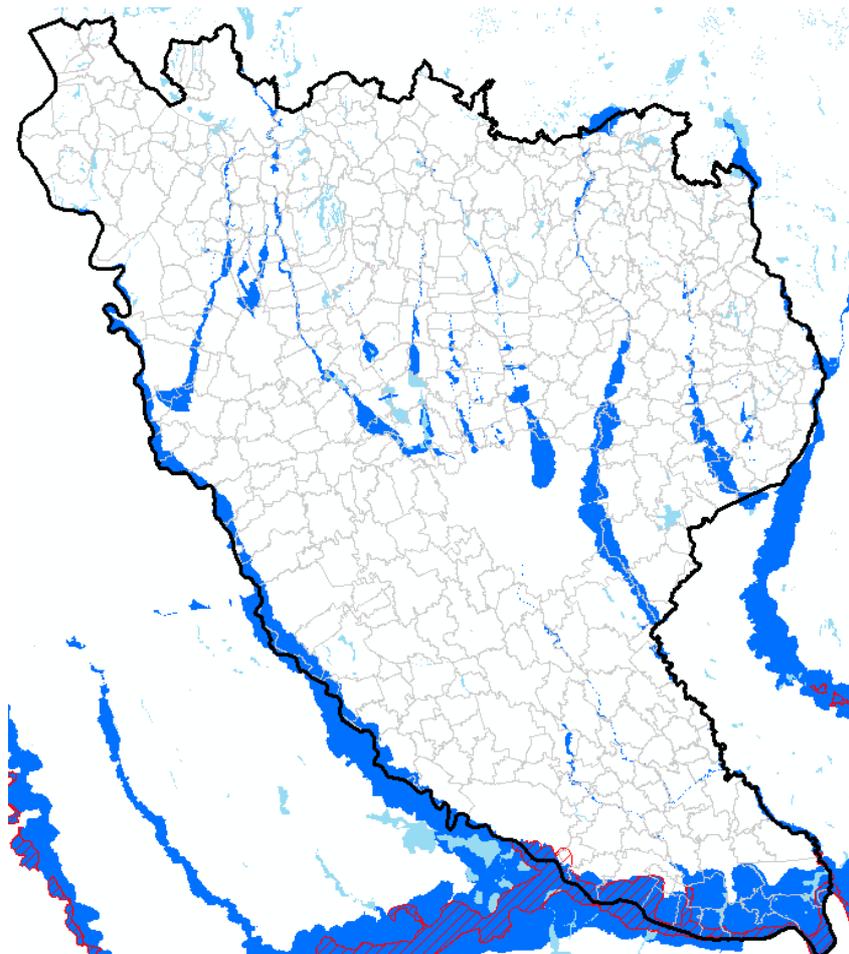


Fonte: Regione Lombardia, DB Attività sfruttamento suolo

Sempre in relazione alle attività antropiche che generano pressioni sulla risorsa suolo la figura precedente mostra le cave attive presenti nel territorio consortile.

Per quanto concerne le aree soggette a rischi idraulici e idrogeologici, la figura seguente mostra le aree individuate nell'ambito della Direttiva alluvioni e soggette a pericolosità del reticolo idrico principale (blu) e secondario (azzurro) e le aree esondabili contenute nella banca dati Basi Ambientali di Pianura (rigato rosso). Tali aree sono presenti in corrispondenza dei principali corsi d'acqua.

Figura A2.4.9 – Aree pericolosità alluvionale



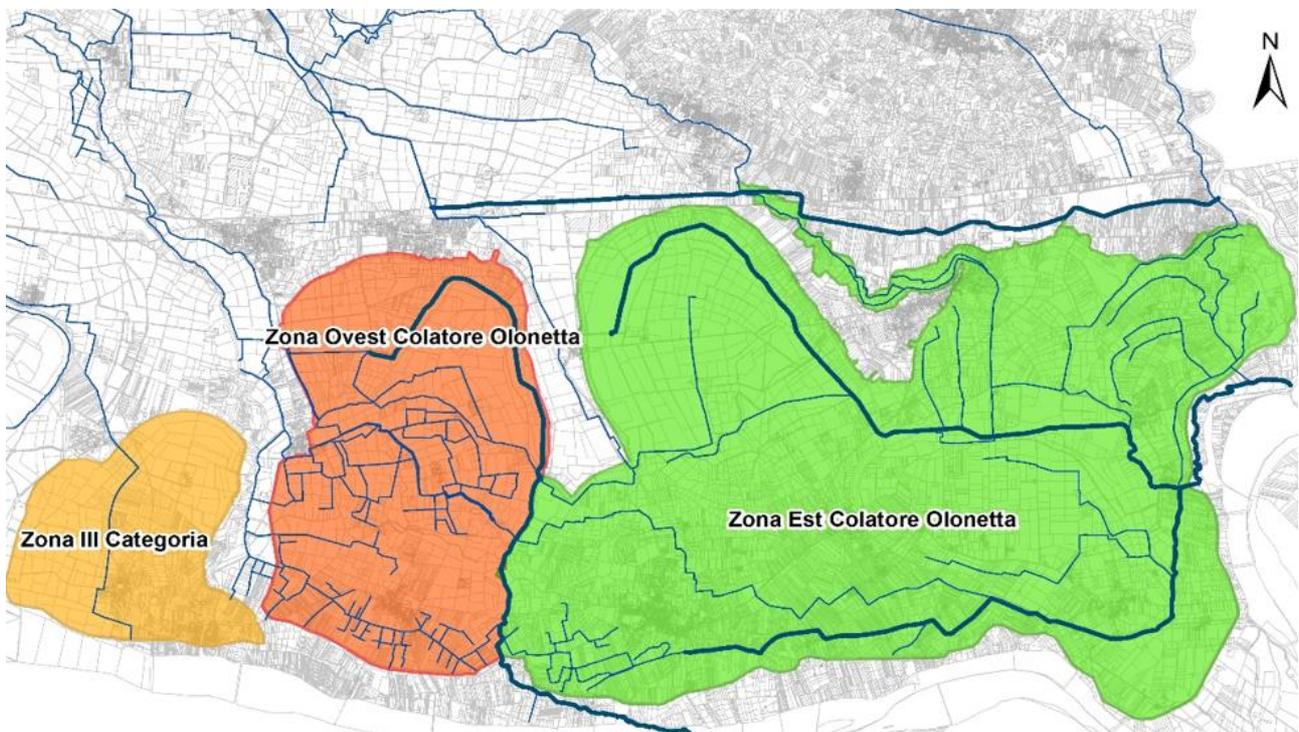
Fonte: Regione Lombardia, DB Direttiva Alluvioni e DB Basi Ambientali di Pianura - Geomorfologia

Riguardo il tema della bonifica e difesa del suolo ad oggi solo la zona del Basso Pavese è interessata da opere di bonifica idraulica gestite dal Consorzio. Tali opere sono in grado di garantire la corretta regimazione delle acque in una zona che per la sua configurazione altimetrica e circondata dalle arginature dei fiumi, viene a formare una conca con gravi problemi idraulici. Gli argini delimitanti il comprensorio del Basso Pavese costituiscono una cintura continua i cui estremi si collegano ai terreni dell'altipiano. Gli argini stessi sono attraversati dai colatori naturali, scorrenti nel bassopiano, a mezzo di 19 chiaviche che, normalmente aperte, vengono chiuse nei periodi di piena del fiume Po per evitare che il rigurgito del fiume provochi l'allagamento del territorio.

L'attività di bonifica consiste nella costante manutenzione, esercizio e vigilanza della rete idraulica di colo che raccolgono le acque e le vettoriano al di fuori degli argini di difesa o alle idrovore di sollevamento. In sintesi, la funzione che svolge il Consorzio, e che comporta oneri a carico dei consorziati, è quella di contribuire in modo determinante alla sicurezza idraulica del territorio assicurando condizioni idonee allo sviluppo della vita civile e delle attività economiche. Ne consegue che il beneficio ritratto dagli immobili corrisponde da un lato alla diversa misura del danno che viene evitato con l'attività di bonifica, o meglio del diverso "rischio idraulico" cui sono soggetti gli immobili,

e dall'altro dai valori fondiari o redditi che vengono preservati. Il comprensorio Basso Pavese è costituito da un territorio bonificato pari a circa 6.100 ettari. I canali di bonifica assommano a circa 48,5 km. Il sollevamento delle acque è garantito dagli impianti della Chiavica del Reale. Al fine di allontanare le acque pluviali e di infiltrazione che si raccolgono in periodo di piena nel comprensorio e che non possono essere smaltite attraverso le chiaviche, è stato realizzato nei decenni un sistema di colatori che arrivano al Colatore Reale, che a sua volta, attraverso l'impianto di sollevamento della Chiavica del Reale in Chignolo Po, allontana meccanicamente le acque in fiume Po. Il Consorzio mantiene in efficienza il sistema idraulico fondamentale per preservare il patrimonio fondiario del Basso Pavese. La difesa del suolo in questo territorio viene gestita anche per conto di AIPO che, con apposita convenzione, ha delegato il consorzio alla gestione degli impianti di regolazione verso il Po.

**Figura A2.4.10 – Aree bonifica e difesa del suolo nel basso pavese**



Fonte: Consorzio

## A2.5 Rifiuti

Nel 2020 nei 432 comuni facenti parte del comprensorio sono state prodotte circa 2.504.114 tonnellate di rifiuti urbani (cfr. tabella A2.5.1), pari ad una produzione pro capite giornaliera di 1,21 kg. La raccolta differenziata ha intercettato, considerando anche il quantitativo degli ingombranti a recupero, circa 1.812.364 tonnellate, che rappresentano il 59,03% della produzione totale di rifiuti urbani.

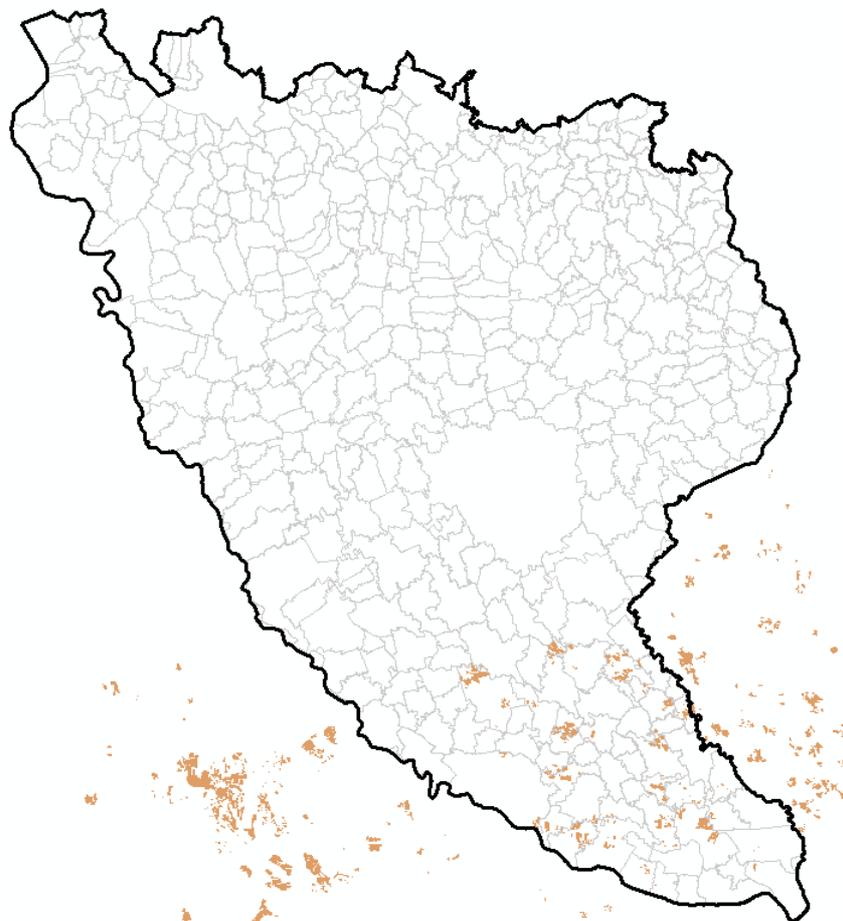
**Tabella A2.5.1 – Produzione di rifiuti e raccolta differenziata (2020)**

Abitanti	n.	5.664.062
TOTALE RIFIUTI	(tonnellate)	2.504.114
Produzione pro capite	(kg/ab*giorno)	1,21
Raccolta differenziata (RD) con ingombranti a recupero	(tonnellate)	1.812.364
Raccolta differenziata (RD) con ingombranti a recupero	(%)	72,37%

Fonte: nostra elaborazione su dati ARPA, Osservatorio e catasto regionale rifiuti, Osservatori Provinciali Rifiuti

Un ulteriore interessante aspetto riguarda le aree destinate allo spandimento di fanghi in agricoltura, rappresentate nella seguente figura.

**Figura A2.5.2 – Aree spandimento fanghi in agricoltura**



Fonte: DB Attività sfruttamento suolo

## A2.6 Natura, biodiversità e paesaggio

Il tema della natura, della biodiversità e del paesaggio nel territorio del Consorzio può essere affrontato secondo diversi aspetti e attingendo a diversi documenti/strumenti.

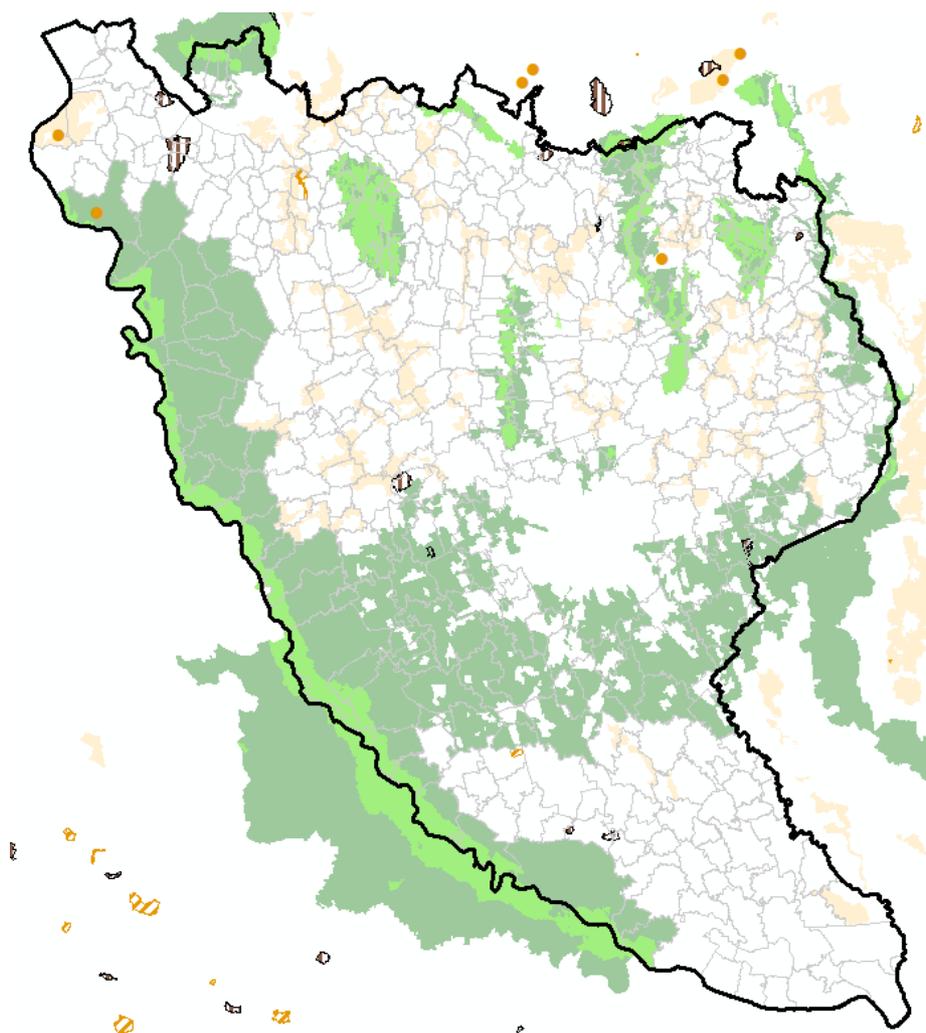
Dal punto di vista delle aree effettivamente naturali e dunque non urbanizzate/antropizzate, i dati esposti nel paragrafo A2.4 dedicati all'uso del suolo hanno già evidenziato la presenza di aree boscate, prati, ecc. per una quota pari al 23% circa dell'intero territorio del consorzio; il 40% dell'area consortile risulta inoltre essere occupata da seminativo e colture.

Focalizzando l'attenzione agli strumenti di tutela di queste aree naturali e di pregio emerge che, le aree protette presenti sul territorio del consorzio attualmente ammontano a 71:

- 10 Parchi regionali (Parco della Pineta di Appiano Gentile e Tradate, Parco dell'Adda Nord, Parco della Valle del Lambro, Parco delle Groane, Parco di Montevicchia e della Valle del Curone, Parco lombardo della Valle del Ticino, Parco Nord Milano, Parco Spina Verde, Parco Agricolo Sud Milano, Parco Campo dei Fiori)
- 10 Parchi naturali (Parco Naturale Pineta di Appiano Gentile e Tradate, Parco Naturale della Valle del Lambro, Parco Naturale delle Groane, Parco Naturale della Spina Verde di Como, Parco Naturale Nord Milano, Parco Naturale Bosco delle Querce, Parco Naturale di Montevicchia e Valle del Curone, Parco Naturale dell'Adda Nord, Parco Naturale Campo dei Fiori, Parco Naturale della Valle del Ticino)
- 34 Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (Parco del Ticinello e del Lambro Meridionale, Parco Est delle Cave, Parco del Gelso, Parco della Cavallera, Parco Agricolo La Valletta, Parco del Rio Vallone, Parco del Grugnotorto-Villoresi, Parco del Bosco comunale di Legnano, Parco del Roccolo, Parco delle cascine di Pioltello, Parco della Collina San Colombano, Parco del Molgora, Parco della Brianza Centrale nel comune di Seregno, Parco della Brughiera Briantea, Parco della Media Valle del Lambro, Parco Valle del torrente Lura, Zocc del Peric, Parco dei Colli Briantei, Parco delle Roggie, Parco dei Mulini, Parco alta Martesana, Parco del Basso Olona, Parco Valle del Lanza, Parco Primo Maggio, Parco Alto Milanese, Fontanile di San Giacomo, Parco Valle del Lura, Bosco del Rugareto, Parco del Medio Olona, Parco Rile Tenore olona, Parco del Golfo della Quassa, Parco Valle del Bevero, Parco Cintura Verde Sud Varese, Parco dei Mughetti)
- 11 Riserve naturali (Lago di Biandronno, Palude Brabbia, Riva orientale del lago di Alserio, Lago di Montorfano, Fontana del Guercio, Lago di Sartirana, Bosco WWF Vanzago, Sorgenti della Muzzetta, Fontanile Nuovo, Garzaia della Carola, Garzaia Porta Chiossa)
- 6 Monumenti naturali (Sasso Cavallaccio, Preia Buia, Sasso di Guidino, Gonfolite e Forre dell'Olona, Cave di Molera di Malnate e Cagno, Garzaia della Cascina Villarasca)

come raffigurato nella figura seguente.

Figura A2.6.1 – Aree protette del consorzio



Fonte: Regione Lombardia, DB Aree protette

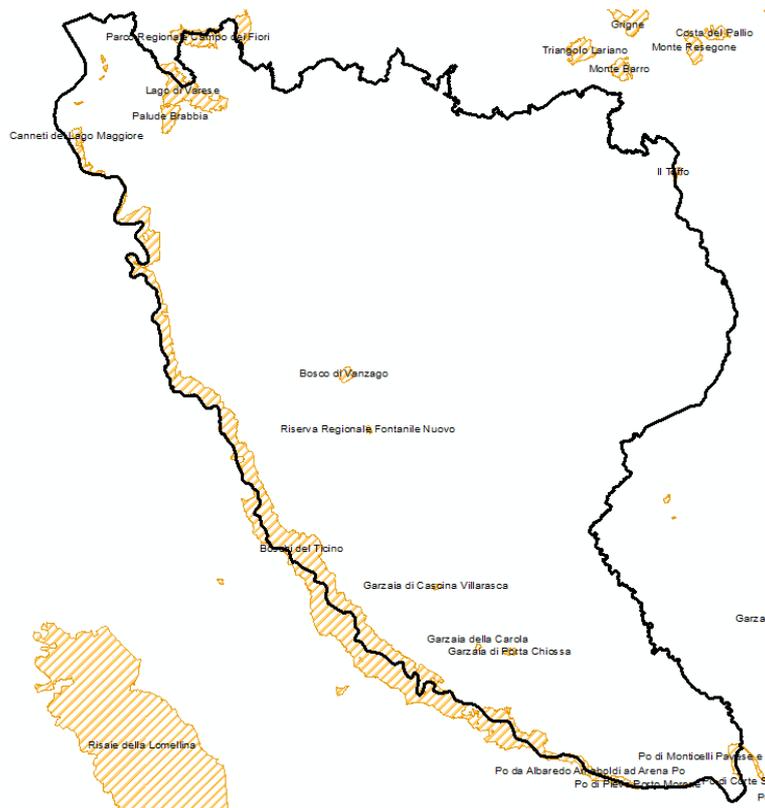
A tali aree protette si affiancano inoltre, con frequenti sovrapposizioni, i Siti Rete Natura 2000 presenti sul territorio Consortile o nell'intorno (entro 5 km); tali siti sono riassunti nella tabella seguente.

**Tabella A2.6.2 – Siti Rete Natura 2000**

Sito Rete Natura 2000	
ZSC	MONTI DELLA VALCUVIA
	MONTE MARTICA
	LAGO DI GANNA
	VERSANTE NORD DEL CAMPO DEI FIORI
	MONTE SANGIANO
	MONTE LEGNONE E CHIUSARELLA
	GROTTE DEL CAMPO DEI FIORI
	SASSO MALASCARPA
	MONTE BARRO
	PALUDE BOZZA-MONVALLINA
	LAGO DEL SEGRINO
	SABBIE D'ORO
	LAGO DI BIANDRONNO
	LAGO DI PUSIANO
	ALNETE DEL LAGO DI VARESE
	LAGO DI OLGINATE
	LAGO DI ALSERIO
	PALUDE BRABBIA
	SPINA VERDE
	LAGO DI MONTORFANO
	LAGO DI COMABBIO
	PALUDE DI BRIVIO
	PALUDE BRUSCHERA
	PALUDE DI ALBATE
	PINETA PEDEMONTANA DI APPIANO GENTILE
	SORGENTI DEL RIO CAPRICCIOSA
	FONTANA DEL GUERCIO
	VALLE S. CROCE E VALLE DEL CURONE
	LAGO DI SARTIRANA
	PALUDI DI ARSAGO
	BRUGHIERA DEL VIGANO
	VALLE DEL RIO PEGORINO
	BOSCHI DELLE GROANE
	VALLE DEL RIO CANTALUPO
	BRUGHIERA DEL DOSSO
	ANSA DI CASTELNOVATE
	OASI LE FOPPE DI TREZZO SULL'ADDA
	PINETA DI CESATE
	TURBIGACCIO, BOSCHI DI CASTELLETTO E LANCA DI BERNATE
	BOSCO DI VANZAGO
	SORGENTI DELLA MUZZETTA
	FONTANILE NUOVO
	BOSCHI DELLA FAGIANA
BOSCO DI CUSAGO	
BOSCHI E LANCA DI COMAZZO	
BASSO CORSO E SPONDE DEL TICINO	
GARZAIA DEL MORTONE	
OASI DI LACCHIARELLA	
GARZAIA DI CASCINA VILLARASCA	
GARZAIA DELLA CAROLA	
BOSCHI SIRO NEGRI E MORIANO	
GARZAIA DI PORTA CHIOSSA	
BOSCHI DEL VIGNOLO	
SAN MASSIMO	
CANNETI DI DORMELLETO	



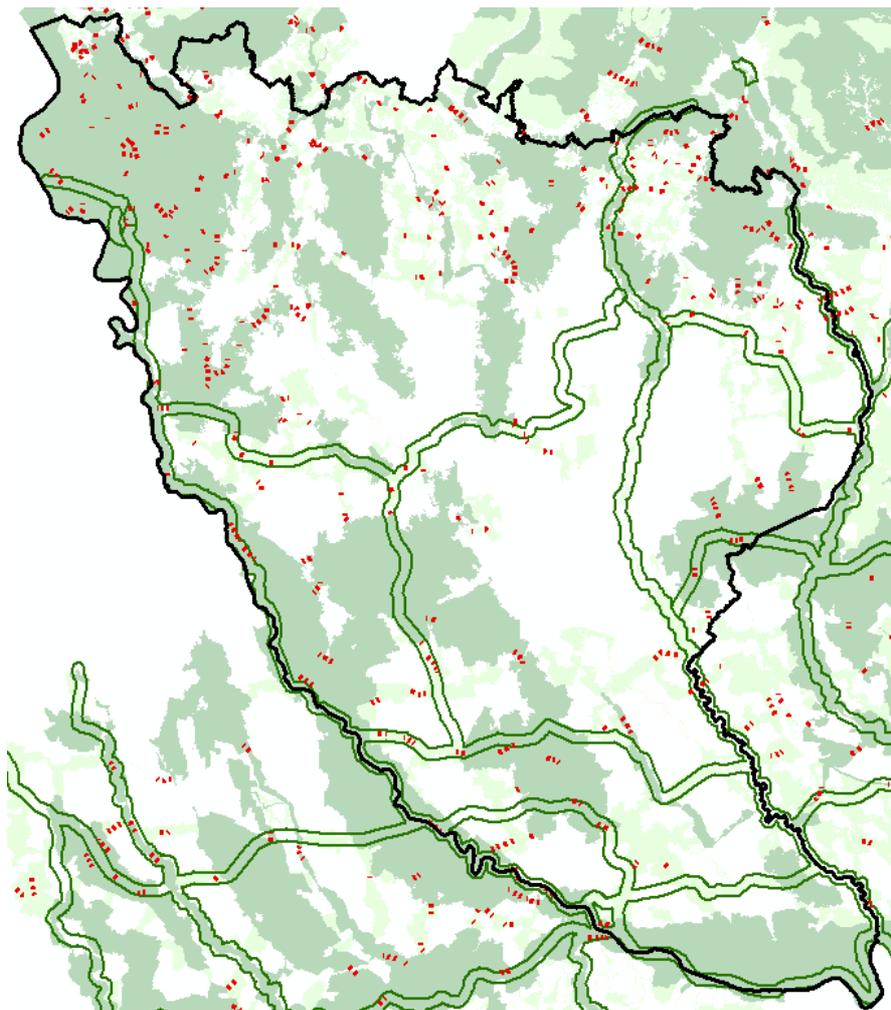
**Figura A2.6.4 – Il territorio del Consorzio di Bonifica e i Siti Rete Natura 2000 (Zps)**



Fonte: Regione Lombardia, DB Aree protette

Con riferimento alla Rete Ecologica Regionale, l'immagine seguente mostra come il territorio consortile sia interessato da Elementi di I livello (verde scuro) ed elementi di II livello (verde chiaro). I corridoi ecologici seguono il corso dei fiumi principali, mentre si nota una presenza diffusa di varchi da preservare.

Figura A2.6.5 – Rete Ecologica Regionale e territorio consortile

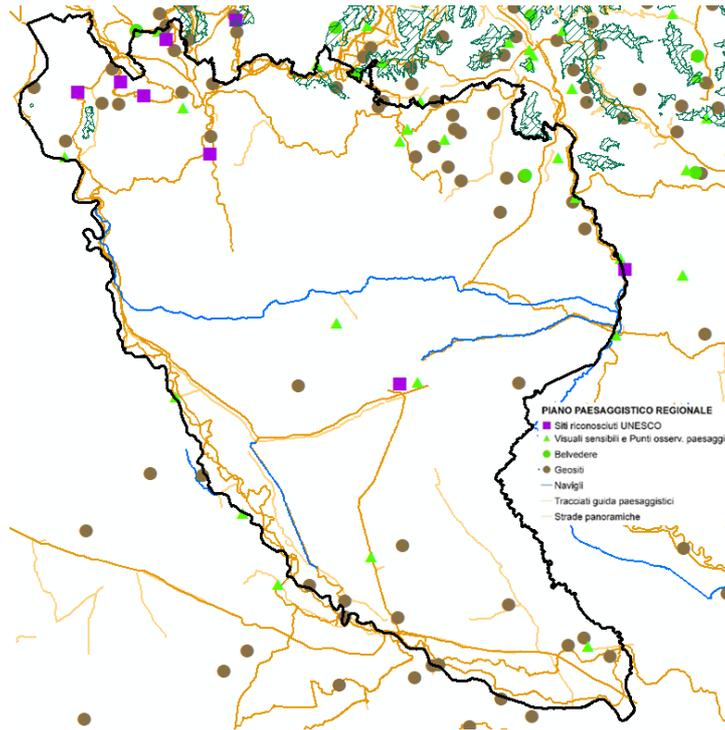


Fonte: Regione Lombardia, DB RER

Rispetto agli elementi che compongono il Piano Paesaggistico Regionale, il territorio consortile vede coinvolti i seguenti elementi:

- 6 siti riconosciuti UNESCO (Santa Maria delle Grazie e Cenacolo, Sacri Monti di Lombardia, Centri di potere e culto dell'Italia Longobarda, Palafitte dell'arco alpino)
- numerosi visuali sensibili e punti di osservazione del paesaggio lombardo
- 3 belvedere
- numerosi geositi
- tracciati guida paesaggistici e strade panoramiche
- navigli.

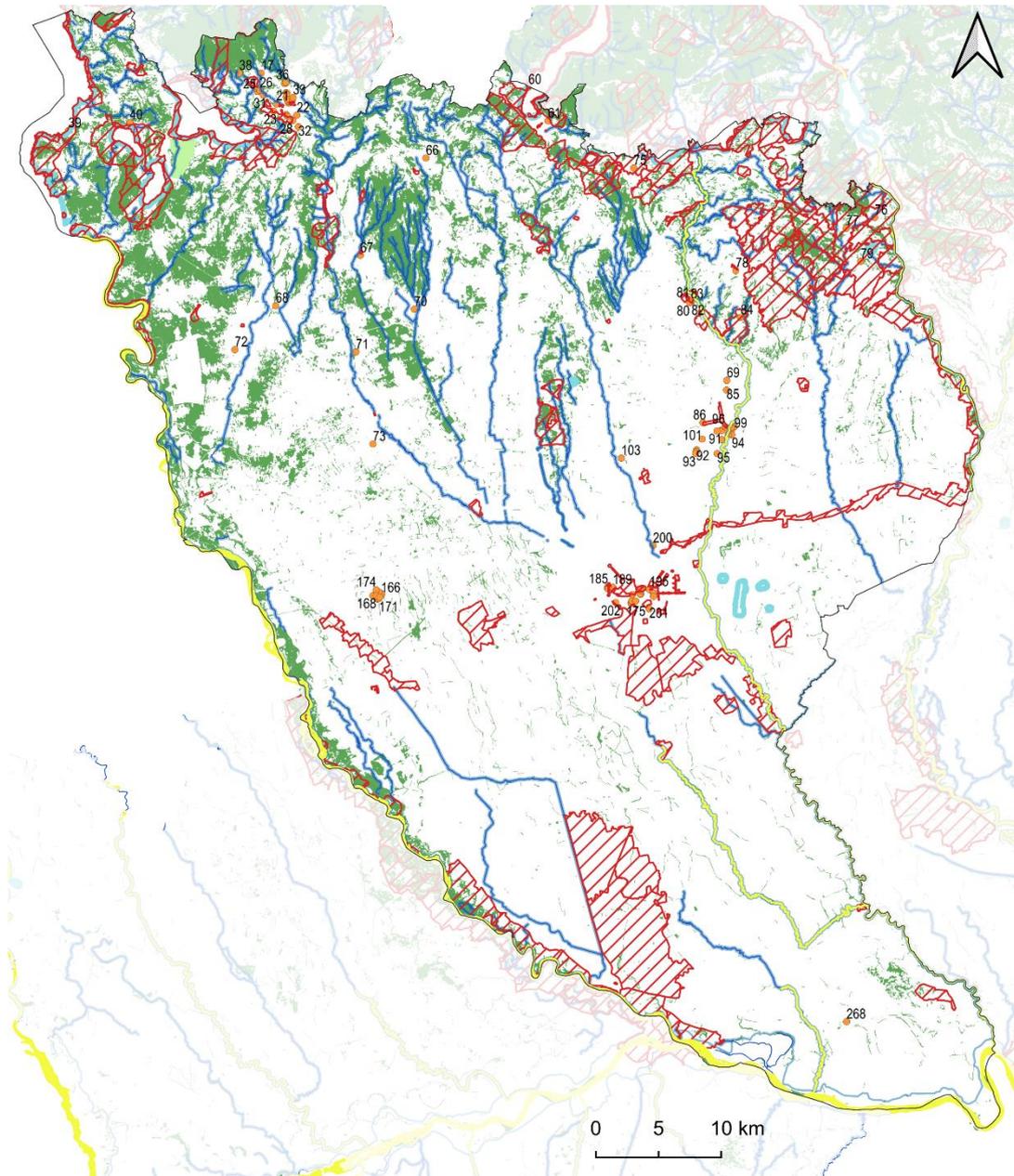
**Figura A2.6.6 – Piano Paesaggistico Regionale e territorio consortile**



Fonte: Regione Lombardia, DB PPR

Con riferimento ai vincoli paesaggistici vigenti sul territorio del consorzio vi sono il reticolo idrico con l'area di rispetto relativa, alcuni immobili e aree di notevole interesse pubblico.

**Figura A2.6.7 – Vincoli Paesaggistici e territorio consortile**



**Vincoli paesaggistici (D.Lgs. 42/2004)**

- |   |   |
|---|---|
|  Alvei fluviali tutelati             |  Beni immobili di notevole interesse   |
|  Aree di notevole interesse pubblico |  Zone umide                            |
|  Reticolo idrico                     |  Territori coperti da foreste e boschi |
|  Territori contermini ai laghi       |  Terreni alpini e appenninici          |
|  Aree di rispetto corsi d'acqua      |  Confine Consorzio ETV                 |

Fonte: Regione Lombardia, DB vincoli paesaggistici

Di seguito si riporta il dettaglio degli immobili di interesse (Tabella A.2.6.8 e A.2.6.9), e delle aree di notevole interesse.

**Tabella A2.6.8 – Elenco immobili di notevole interesse**

n.	Codice regionale	Comune	Descrizione
1	34	VARESE	Parco della Villa Sangalli, Varese
2	38	CASCIAGO	Parco della Villa ex Pirelli, Casciago
3	40	TRAVEDONA - MONATE	Parco La Motta, Travedona Monate
4	76	BRIVIO	Giardino di Bice Levi in Jabes, Brivio
5	85	VEDANO AL LAMBRO	Villa Litta e Parco, Vedano al Lambro
6	69	BIASSONO	Villa Litta e Parco, Biassono
7	81	CARATE BRIANZA	Terreno antistante il Parco Confalonieri mapp.149-1479-1002, Carate Brianza
8	82	CARATE BRIANZA	Terreno antistante il Parco Confalonieri mapp. 990-1054-1055, Carate Brianza
9	83	CARATE BRIANZA	Terreno antistante il Parco Confalonieri mapp. 110-761-850-1003, Carate Brianza
10	90	MONZA	Giardino, Via Manzoni 5, Monza
11	91	MONZA	Giardino, Via Zucchi 17, Monza
12	95	MONZA	Giardino, Via Casati, Monza
13	96	MONZA	Giardino, Via Bianchi, Via Appiani, Monza
14	97	MONZA	Giardino, Via Cristoforo Colombo, Monza
15	100	MONZA	Giardino, Via Gottardo, Monza
16	329	MONZA	Giardino, Via Risorgimento, Viale Lombardia, Monza
17	73	SAN GIORGIO SU LEGNANO	Parco, Via Gerli, Via Cristoforo Colombo, San Giorgio Su Legnano
18	103	PADERNO DUGNANO	Giardino, Via Riboldi, Paderno Dugnano
19	166	CORBETTA	Giardino Ente Comunale di Assistenza, Corbetta
20	167	CORBETTA	Parco dei Padri Somaschi del Palazzo Brentano, Corbetta
21	169	CORBETTA	Parco, Via Giuseppe Parini, Corbetta
22	170	CORBETTA	Giardino Manzoli, Via S.Sebastiano, Corbetta
23	173	CORBETTA	Giardino, mapp. 165, Corbetta
24	175	MILANO	Giardino, Via Ghisleri 2, Milano
25	176	MILANO	Giardino, Via Lanzone 6, Milano
26	177	MILANO	Giardino, Via Filodrammatici 5, Milano
27	178	MILANO	Giardino, Via Clerici 4/6, Milano
28	180	MILANO	Giardino, Via Buonarroti 47, mapp. 2482-2481/a, Milano
29	181	MILANO	Giardino, Via Buonarroti 47, mapp. 2481/b, Milano
30	66	OLGIATE COMASCO	Giardino della villa Terragni, Olgiate Comasco
31	75	ORSENIKO	Giardino con piante secolari, Orsenigo
32	37	VARESE	Ex parco Riso, Varese
33	27	VARESE	Parco della Villa Aletti sulla collina di Bosto, Varese
34	28	VARESE	Parco della Villa S. Pedrino, Varese
35	29	VARESE	Giardino e Villa ex Barbò, Varese
36	30	VARESE	Villa e Giardino Kraven, Varese
37	31	VARESE	Parco Villa Panza, Varese
38	35	VARESE	Ex parco Riso, Varese
39	36	VARESE	Ex parco Riso, Varese
40	77	OLGIATE MOLGORA	Parco Via Pindemonte, Tradate
41	80	CARATE BRIANZA	Parco Confalonieri, Carate Brianza
42	101	MONZA	Giardino, Via Duca degli Abruzzi, Monza
43	174	CORBETTA	Giardino, Via Roma, Via fabio Filzi, Corbetta
44	201	MILANO	Giardino, Via Lamarmora, Milano
45	68	CASSANO MAGNAGO	Parco Contessa Bruschi, Cassano Magnago

46	71	GORLA MINORE	Parco e Villa Durini, Gorla Minore
47	39	ISPRA	Parco della Villa Quassa, Ispra
48	16	VARESE	Parco Irinoli, Varese
49	32	VARESE	Parco del Signor Luigi Prevosti, Varese
50	171	CORBETTA	Giardino Mereghetti, Via 2 Giugno, Corbetta
51	88	MONZA	Giardino, Corso Milano 10, Monza
52	182	MILANO	Giardino, Luigi Silvera, Milano
53	183	MILANO	Giardino, Via Buonarroti 41-43, Milano
54	184	MILANO	Giardino, Via Tintoretto 2, Milano
55	185	MILANO	Giardino Istituto Suore, Via Buonarroti 49, Milano
56	186	MILANO	Giardino, Via Buonarroti 39, Milano
57	187	MILANO	Giardino, Via Monte Rosa 6, mapp. 1214, Milano
58	188	MILANO	Giardino, Via Lanzone 2, Milano
59	191	MILANO	Giardino, Via Monterosa 8, Milano
60	192	MILANO	Giardino, Piazza Buonarroti 33, mapp. 794, Milano
61	193	MILANO	Giardino, Piazza Buonarroti 31, mapp. 767, Milano
62	194	MILANO	Giardino, Via Cappuccio 11, Milano
63	195	MILANO	Giardino, Via Senato 17, Milano
64	196	MILANO	Giardino, Via Monforte 23, Milano
65	197	MILANO	Giardino, Via S. Maurizio 19, Milano
66	199	MILANO	Giardino, Via Puccini 5, Milano
67	200	MILANO	Giardino, Via Arbe 92, Milano
68	268	SANTA CRISTINA E BISSONE	Giardino, Santa Cristina e Bissone
69	67	TRADATE	Parco proprietà Signora Carla Castiglioni, Tradate
70	12	VARESE	Parco e Villa Zappelli, Varese
71	13	VARESE	Parco Aletti, Varese
72	14	VARESE	Parte del Parco Aletti, Varese
73	15	VARESE	Parte del Parco Aletti, Varese
74	17	VARESE	Parco Bianchi Bonomi, Varese
75	18	VARESE	Parco e Villa S. Francesco, Varese
76	19	VARESE	Parco e Villa Torre Piatta, Varese
77	20	VARESE	Parco e Villa Torre Piatta, Varese
78	21	VARESE	Parco Villa Panza ex Litta, Varese
79	22	VARESE	Parco della Villa Augusta, Colle di Giubiano, Varese
80	23	VARESE	Giardino della Villa Recalcati, Varese
81	24	VARESE	Parco con Villa del Marchese Ponti Gian Felice, Varese
82	33	VARESE	Parco e Villa Ponti, Varese
83	25	VARESE	Parco della Villa Bolchini, Varese
84	26	VARESE	Parco della Villa ex Baragiola, Varese
85	335	MILANO	Giardino, Via Brera, 18 - 20, Milano
86	60	COMO	Giardino della Villa Dozzio, Como
87	61	COMO	Giardino della Signora Albertini Maria, Como
88	70	MOZZATE	Giardino, Via Carducci 2, Mozzate
89	72	CARDANO AL CAMPO	Parco Villa Piantanida, Via del Pozzo Vecchio, Cardano al Campo
90	78	BESANA IN BRIANZA	Parco Miotti Migliavacca, Besana Brianza
91	79	MERATE	Parco della Villa Il Biffo, Merate
92	84	TRIUGGIO	Giardino parco della Villa Contessa carolina Cavi, Triuggio
93	86	MONZA	Giardino in Piazzale Virgilio 10, Monza
94	87	MONZA	Giardino, Via S. Gerardo, Monza
95	89	MONZA	Giardino, Via Carlo Alberto 39-41, Monza
96	92	MONZA	Giardino, Via Risorgimento, Viale Lombardia, Monza

97	93	MONZA	Giardino, Via Tito Speri, Monza
98	94	MONZA	Giardino, Via Grassi, Monza
99	98	MONZA	Giardino, Via Cristoforo Colombo, Monza
100	99	MONZA	Giardino, Via Randaccio, Monza
101	102	MONZA	Giardino di Via Zanzi, Angolo Via Annoni, Monza
102	168	CORBETTA	Giardino, Via S. Sebastiano, Via del Crocefisso, Corbetta
103	172	CORBETTA	Giardino, Piazza del Popolo, Corbetta
104	179	MILANO	Giardino comunale, Via Bossi 1, Milano
105	189	MILANO	Gruppi di alberi Via Tiziano, Via Cremona, Milano
106	190	MILANO	Giardino, Via Brera 8, Milano
107	198	MILANO	Giardino, Via Visconti di Modrone 20, Milano
108	202	MILANO	Giardino Piazzale Aquileia, Milano

Fonte: Regione Lombardia, DB vincoli paesaggistici

**Tabella A2.6.9 – Elenco aree di notevole interesse**

N.	Codice regionale	Descrizione	ART 136_C1_
1	332	Intero territorio, Perego	c)d)
2	299	Intero territorio, Vigan	c)d)
3	353	Intero territorio, Merate	c)d)
4	538	Paesaggio rurale dell'Orrido e del viale dei Cipressi in Comune di Inverigo	c)d)
5	156	Caratteristiche panoramiche piazza Vittorio Emanuele, Via Garibaldi, Sant'Angelo Lodigiano	c)
6	361	Vista dall'autostrada Milano-Venezia, Capriate San Gervasio	c)d)
7	216	Zona delle Groane, Limbiate, Solaro, Cesate, Garbagnate Milanese e Senago	
8	233	Zona dei Viali Cesare Battisti, Brianza e Regina Margherita, Monza	d)
9	284	Intero territorio comunale di Monticello, Monticello Brianza	c)d)
10	292	Intero territorio, Olgiate Molgora	c)d)
11	352	Intero territorio per vedute panoramiche, ville e parchi, Imbersago	c)d)
12	517	Paesaggio fluviale, Calusco d'Adda	c)d)
13	293	Intero territorio, Rovagnate	c)d)
14	564	Area compresa fra la ferrovia e Corso Matteotti, Via Bianchi, Via Cavour sita nel Comune di Tradate	c)
15	357	Intero territorio, Casatenovo	c)d)
16	47	Piazza Umberto e aree adiacenti, Besana Brianza	
17	181	Zona panoramica sita nei Comuni di Cernusco, Montevecchia, Missaglia e Perego	d)
18	349	Intero territorio, Cernusco Lombardone	c)d)
19	363	Intero territorio per vedute panoramiche e nuclei abitati, Robbiate	c)d)
20	289	Intero territorio, Barzan 	c)d)
21	96	Zona del viale dei cipressi, Inverigo	d)
22	79	Colline di Lisanza, Sesto Calende	c)d)
23	512	Zona collinare denominata Monte San Clemente in Caravate, Sangiano, Cittiglio e Laveno Mombello	c)d)
24	196	Naviglio Martesana zona Via Padova, Via Adriano, Milano	c)d)
25	176	Zona archeologica delle rovine del castello, Castelseprio	c)d)
26	97	Strada panoramica Valsassina inferiore, Inverigo	d)
27	98	Zona panoramica a valle della rotonda, Inverigo	c)d)
28	237	Zona panoramica, Cantù	d)
29	298	Zona a valle della ferrovia ad ampliamento del vincolo persistente, Inverigo	d)
30	116	Zona costiera del Lago Maggiore e Fiume Ticino, Sesto Calende	c)d)

31	290	Intero territorio, Calco	c)d)
32	528	Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'area del Parco (Barco) Visconteo nei Comuni di Borgarello (PV), Giussago (PV), Pavia e San Genesio ed Uniti (PV)	c)d)
33	515	Sobborgo giardino di Milanino e del Quartiere Regina Elena nei Comuni di Cinisello Balsamo e Cusano Milanino	c)
34	303	Intero territorio, Missaglia	c)d)
35	381	Vegetazione caratteristica della zona del Ticino, Torre d'Isola	d)
36	392	Quadro naturale visibile da strade, argini, natanti sul Ticino, boschi di S. Varese e del Mangialocca in comune di Zerbol	d)
37	245	Naviglio Martesana - Comuni di Milano, Sesto San Giovanni, Cologno Monzese, Vimodrone, Cernusco sul Naviglio, Bussero, Cassina de' Pecchi, Gorgonzola, Gessate, Bellinzago Lombardo, Inzago, Cassano d'Adda, Vaprio d'Adda, Trezzo d'Adda	c)d)
38	556	Complesso di Villa Scaldasole sito in Comune di Turbigo	c)d)
39	419	Villa Castellazzo, parco e terreni in Comune di Rho	c)
40	547	Santuario Santa Maria alla Fontana in Comune di Locate Triulzi	c)d)
41	376	Zona orientale verso Fiume Adda, Trezzo sull'Adda	c)d)
42	282	Zona di Via Garibaldi, Legnano	c)
43	559	Paesaggio naturale e rurale, intero territorio di Zeccone e parziale per Giussago	c)d)
44	387	Vegetazione caratteristica della zona del Ticino, Vigevano	d)
45	185	Castello e zone adiacenti, Cusago	c)
46	397	Zona lungo le sponde del Ticino, Bereguardo	c)d)
47	238	Centro abitato Frazione Oreno, Vimercate	c)d)
48	370	Ampliamento di vincolo persistente, Vimercate	c)
49	160	Villa Marocco, Castello Visconteo, Capriate San Gervasio	c)d)
50	76	Cimitero monumentale di Oreno e zona circostante, Vimercate	c)
51	495	Abbazia e paesaggio agrario, San Giuliano Milanese	
52	384	Vegetazione caratteristica della Valle del Ticino, Cassolnovo	d)
53	215	Zona di Via Benedetto Marcello, dell'area tra Piazzale Bacone, Via Morgagni e Via Lavater, dell'isolato tra Corso Vercelli, Via Scarpa, Via Rasori e Piazzale Baracca in Comune di Milano	c)
54	540	Villaggio Moncalvo in Comune di Milano	c)d)
55	527	Area di via Francesco Sforza e Largo Richini in Comune di Milano	c)d)
56	546	Ambito tra Naviglio Grande e Pavese in Comune di Milano	c)d)
57	250	Zona castello a Parco Borromeo, Peschiera Borromeo	d)
58	526	Quartiere Brera in Comune di Milano	c)d)
59	383	Quadro panoramico del fiume e sua vegetazione, visibile da punti di vista accessibili al pubblico costituiti da strade ed argini, Carbonara Ticino	d)
60	15	Zone lungo il Ticino, Pavia	
61	389	Zona lungo le sponde del Ticino, Pavia	d)
62	543	Ambito del Ticinello in Comune di Milano	c)d)
63	539	Quartiere Feltre in Comune di Milano	c)d)
64	229	Zona collinare per castello e verde circostante, San Colombano al Lambro	c)d)
65	565	Ambito dell'Abbazia e del paesaggio agrario in Comune di Vertemate con Minoprio	c)d)
66	285	Edifici di interesse monumentale zona intorno a Piazza della Rosa, Pavia	c)
67	469	Paesaggio naturale, rurale e monumenti, Comuni di Giussago, Certosa di Pavia e Vellezzo Bellini	c)d)
68	33	Fossa viscontea, Abbiategrosso	c)
69	167	Zona del castello e adiacenze, Abbiategrosso	c)d)
70	166	Porta Magenta, Milano	c)d)
71	545	Parco Pallavicino, Milano	

72	105	Corso Venezia, Milano	c)
73	67	Piazza Bernini, Aspromonte, Guardi, Carlo Erba e Aspari, Milano	c)d)
74	170	Foro Buonaparte, Castello Sforzesco, Parco e Arena in comune di Milano	c)
75	570	Area di Porta Venezia sita in Comune di Milano	c)
76	165	Viale Maino, Viale Bianca Maria di Savoia, Milano	c)
77	572	Intero territorio comunale di Verderio Superiore	c)d)
78	396	Natura orografica del Fiume Ticino e sua vegetazione, Travac Siccomario	d)
79	391	Quadro naturale visibile da strade, corsi d'acqua e opposte rive, Valle Salibene	d)
80	509	Abbazia di Chiaravalle, Milano	c)d)
81	287	Intero territorio, Airuno	c)d)
82	50	Zona costiera, Angera	d)
83	522	Paesaggio fluviale, Medolago	c)d)
84	369	Quadro panoramico, Triuggio	c)d)
85	477	Quadro panoramico del lago, Ternate	
86	194	Ampliamento vincolo giardino Villa d'Este, Varese	d)
87	518	Catena collinosa, Como	c)d)
88	399	Intero territorio per bellezza panoramica, Anzano del Parco	c)d)
89	548	Area della Conca di S. Martino in Comune di Garbagnate Monastero e Molteno	c)d)
90	466	Area di Sasso Poiano, sita nel territorio del Comune di Caravate	d)
91	340	Intero territorio, Montevicchia	c)d)
92	558	Metanopoli e del V Palazzo Uffici Eni siti nel Comune di San Donato Milanese	c)d)
93	380	Quadro naturale godibile da strade, corsi d'acqua e opposte rive, Linarolo	d)
94	575	Quartiere Valsesia in Comune di Milano	c)d)
95	508	Paesaggio fluviale con opere di Leonardo da Vinci, Cornate d'Adda	c)d)
96	242	Fascia costiera del Lago di Pusiano nei Comuni di Merone, Bosisio Parini, Cesana Brianza, Erba, Eupilio, Pusiano e Rogeno	d)
97	532	Quartiere ex Cagna a Biumo Inferiore in Comune di Varese	c)d)
98	244	Zona e valle della Via Garibaldi, Comune di Carate Brianza	c)
99	458	Restante parte del territorio visuale della parte opposta della sponda del Lago Maggiore, Ranco	c)d)
100	278	Parte della collina ad est del Fiume Bardello, Besozzo	c)d)
101	64	Zona di San Giorgio, Casorate Sempione	
102	407	Intero territorio, Orsenigo	c)d)
103	141	Quadro naturale di non comune bellezza panoramica in Gavirate e Varese	d)
104	148	Sponda del Lago Maggiore, Brebbia	d)
105	186	Zona a nord della S.P. Varese-Laveno, Varese	d)
106	169	Zona rivierasca della restante parte del Lago di Varese, Buguggiate	d)
107	490	Intero territorio, Cesana Brianza	c)d)
108	573	Piscina Caimi in Comune di Milano	c)d)
109	551	Area dello storico Ippocastano in Localita' Borghi, Comune di Como	c)
110	173	Area di Piazzale Libia in comune di Milano	c)d)
111	133	Zona costiera Lago di Varese nei Comuni di Azzate, Bardello, Biandronno, Cazzago Brabbia, Bodio Lomnago, Galliate Lombardo	d)
112	375	Monte Croce e Castello di Baradello, Como	c)d)
113	569	Area di Porta Ticinese e Parco delle Basiliche in Comune di Milano	c)d)
114	338	Zona panoramica, Carate Brianza	d)
115	313	Ampliamento vincolo, Orsenigo	d)
116	359	Intero territorio per vedute panoramiche, morfologia e nuclei abitati, Paderno d'Adda	c)d)

117	117	Zona costiera del Lago di Como, punti di vista, belvedere, Como	d)
118	516	Fascia di rispetto del fiume Olona nei Comuni di Castiglione Olona, Gornate Olona e Castelseprio	c)d)
119	232	Zona la torre di Velate, Varese	d)
120	146	Zona costiera del Lago Maggiore, Leggiuno	c)d)
121	149	Sponda del Lago Maggiore, Ispra	d)
122	295	Intero territorio, Brivio	c)d)
123	401	Intero territorio, Bosisio Parini	c)d)
124	57	Sponda del Lago di Como costruzioni miste ad alberature e giardini, Como	c)d)
125	519	Visuale strade panoramiche zona Blevio-Brunate, Como	c)d)
126	120	Zona costiera Lago Maggiore, Besozzo	c)d)
127	402	Bellezza panoramica, Erba	c)d)
128	41	Zona a valle della strada provinciale Varese-Laveno, visione del Lago di Varese, Comerio, Gavirate	d)
129	311	Ampliamento del vincolo precedente, vegetazione, case rustiche, Capiago Intimiano	d)
130	123	Zona costiera del Lago di Montorfano e vista verso il Monte Rosa, Capiago Intimiano	d)
131	39	Fascia costiera del lago di Como e vista panoramica sulla sponda opposta, Argegno, Cernobbio, Como, Moltrasio, Carate Urio, Laglio, Brienzo, Colonno, Sala Comacina, Ossuccio, Lenno, Tremezzo, Griante, Menaggio, S Maria Rezzonico, Crema, Pianello L*	d)
132	121	Zona costiera del Lago Maggiore, Monvalle	c)d)
133	69	Fascia costiera del Lago, vista panoramica del lago e della sponda opposta, comuni di Bellagio, Blevio, Torno, Faggeto Lario, Pagnona, Nesso, Lezzeno, Oliveto Lario, Valbrona, Valmadrera, Malgrate, Lecco, Abbazia Lariana, Mandello Lario, Lierna, Var*	d)
134	223	Vista su vallata del Torrente Bardello, Besozzo	c)d)
135	139	Zona a monte della Strada Regina, punti di vista panoramici, Cernobbio	d)
136	111	Zona costiera del Lago di Montorfano, Montorfano	d)
137	312	Ampliamento del vincolo precedente per aree boschive, Montorfano	d)
138	325	Viale di carpani degradante verso il Lago di Varese, Bodio Lomnago	d)
139	404	Intero territorio, Annone Brianza	c)d)
140	308	Piazza della Vittoria, Viale Cattaneo, Viale C. Battisti, Via Milano e tratto della Via Cadorna, Como	c)d)
141	451	Centri abitati e casolari sparsi, Travedona Monate	c)d)
142	35	Lungolago, Angera	c)d)
143	432	La collinetta e zona limitrofa, punti di vista accessibili al pubblico, Beregazzo con Figliaro	c)d)
144	393	Punti di vista dal Faro, belvedere, intero Comune di Brunate	c)d)
145	288	Zona costiera del Lago di Annone, Annone Brianza, Suello, Civate, Galbiate, Oggiono	d)
146	413	Frazione Corgeno, parte del paesaggio del Lago di Comabbio, Vergiate	c)d)
147	571	Ambito di Monte Sirone, in Comune di Oggiono e Sirone	c)d)
148	576	Comparto di Piazza Vittorio Veneto, Villa Traversi ed edifici, vie limitrofe in Comune di Meda	c)d)
149	386	Bellezza panoramica per vegetazione tipica della zona del Ticino, Mezzanino	d)
150	256	Zona della Via Valder per secolari alberature Parco Ponti e vecchi edifici setteottocenteschi, Varese	c)
151	171	Due zone panoramiche in comune di Varese	c)d)
152	368	Intero territorio, Monguzzo	c)d)
153	294	Intero territorio, Valgrehentino	c)d)
154	374	Intero territorio, Alserio	c)d)
155	189	Zona del Colle dei Campigli, Varese	d)
156	26	Ambito di Viale Garibaldi, Carate Brianza	d)

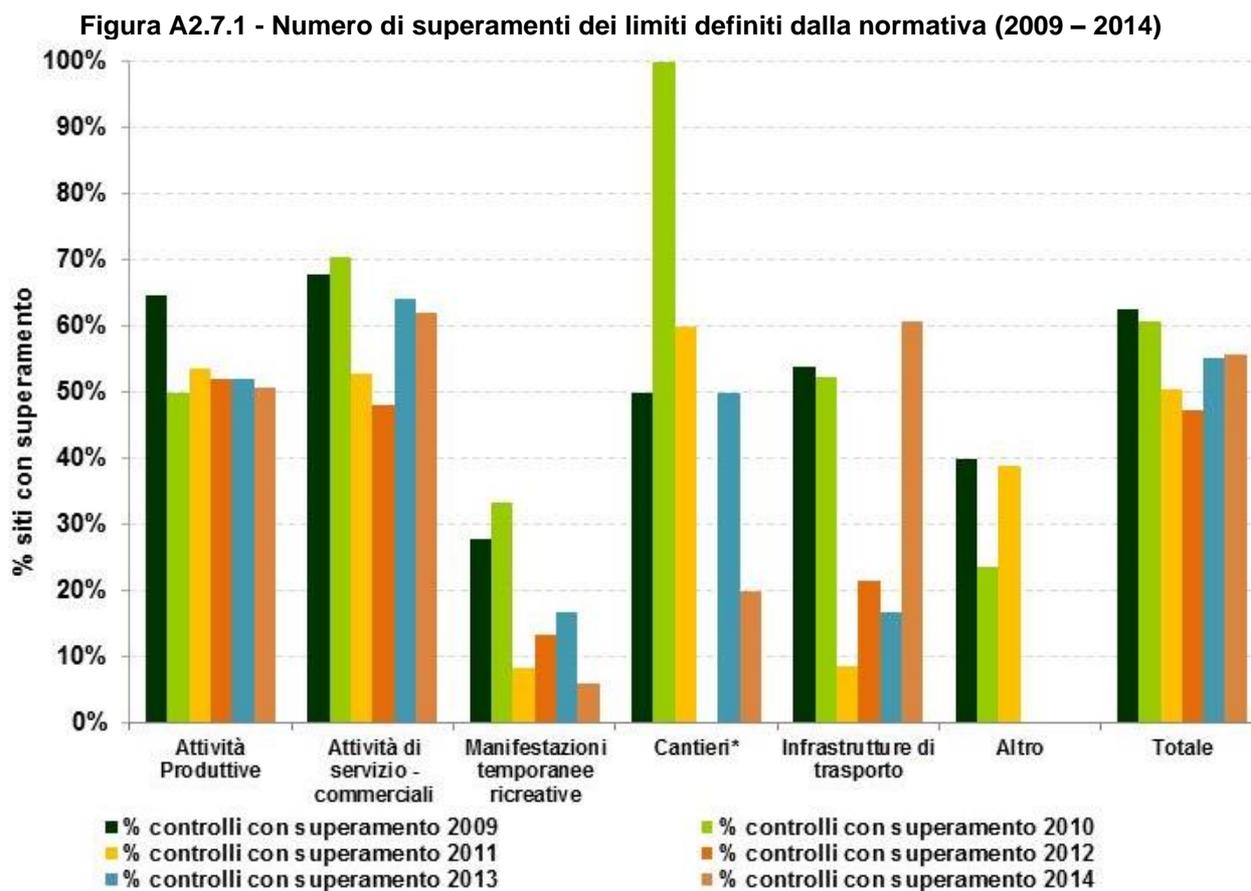
157	129	Zona del cimitero, Carbonate	c)
158	337	Intero territorio, Castello di Brianza	c)d)
159	220	Intero territorio, Barasso	c)d)
160	433	Zona collinare di Cardina, Bignanico. Tavernola e Sagnino, Como	c)d)
161	476	Intero territorio per punti di vista e specchio d'acqua, Albavilla	c)d)
162	525	Paesaggio fluviale, Suisio	c)d)
163	562	Parco Bassetti, Gallarate	b)
164	423	Intero territorio, Cadrezzate	c)d)
165	356	Punti di vista da piazze, strade e natanti, comune di Angera	c)d)
166	118	Zona costiera del Fiume Ticino, in Somma Lombardo e Golasecca	d)
167	514	Villa Caproni e territori contermini nei Comuni di Albiate e Carate Brianza	c)d)
168	183	Fascia rivierasca del Lago di Monate, Travedona Monate	d)
169	296	Intero territorio, Santa Maria Ho	c)d)
170	297	Intero territorio, Sirtori	c)d)
171	412	Zona costiera del Lago di Comabbio, Varano Borghi	d)
172	309	Complesso panoramico della Brianza nord occidentale, Alzate Brianza	d)
173	302	Intero territorio, Colle Brianza	c)d)
174	30	Parco Caproni e Loc. Pratone, Venegono Superiore	d)
175	430	Intero territorio, Mercallo	c)d)
176	310	Ampliamento della zona vincolata, aree boschive e tipica vegetazione, Cantù	d)
177	560	Località Piantella, castello e nucleo di Fabrica Durini in Comune di Alzate Brianza (Co)	c)d)
178	534	Alcune aree verdi della Città' di Milano	c)d)
179	521	Intero territorio, Ello	c)d)
180	137	Zona rivierasca del Lago Maggiore, Laveno Mombello	c)d)
181	422	Intero territorio, Osmate	c)d)
182	421	Intero territorio, Comabbio	c)d)
183	319	Zona panoramica e pregiate ville, Laveno Mombello	
184	306	Intero territorio, Cremella	c)d)
185	291	Intero territorio, Cassago Brianza	c)d)
186	511	Aree e insediamenti rurali e del Castello di Cusago	c)d)
187	78	Zona a sud di Bosto e Gasbena, Varese	d)
188	174	Zona costiera del Lago di Varese, Varese	d)
189	420	Intero territorio, Brinzio	c)d)
190	513	Fascia di rispetto del Naviglio Grande nei Comuni di Abbiategrasso, Albairate, Cassinetta di Lugagnano, Robecco sul Naviglio e Magenta	c)d)

Fonte: Regione Lombardia, DB vincoli paesaggistici

## A2.7 Agenti fisici

### Rumore

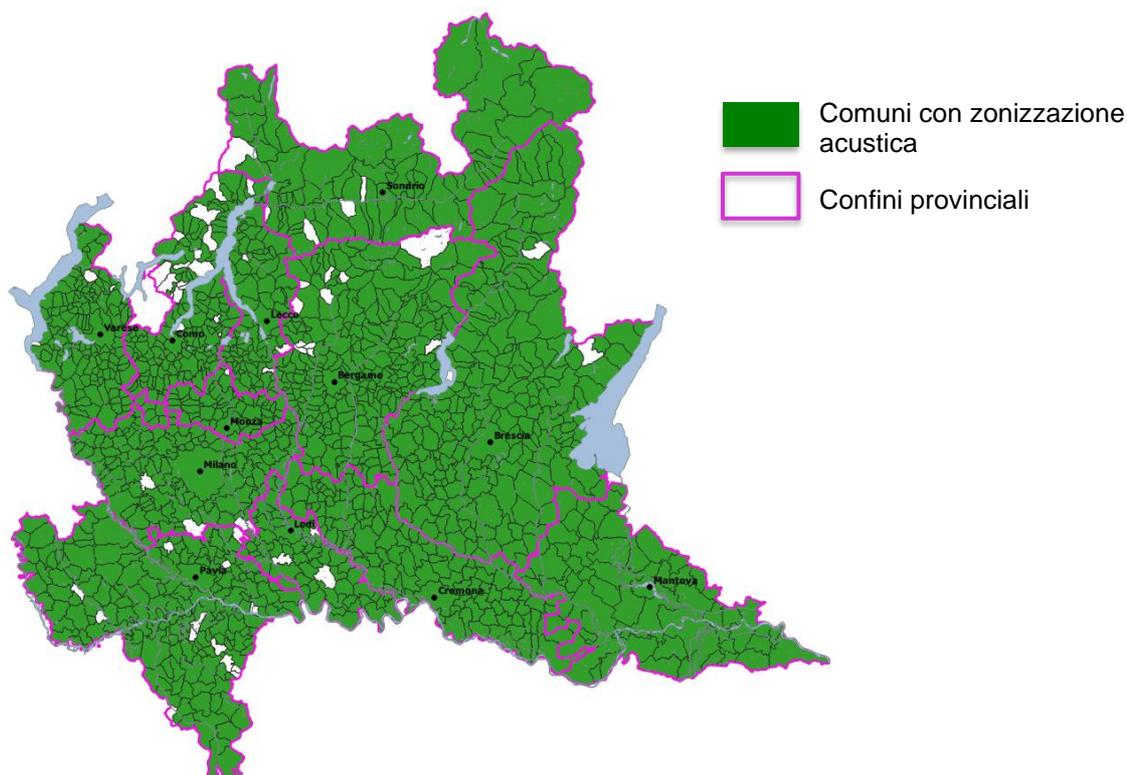
Per quanto riguarda il rumore, le indagini effettuate da ARPA a livello regionale tramite controlli in sito, mostrano una diffusa situazione di superamento dei limiti definiti dalla normativa. Il maggior numero di superamenti avviene naturalmente nelle aree urbanizzate e riguarda i controlli relativi alle attività commerciali.



Fonte: ARPA Lombardia

Con riferimento alla dotazione di zonizzazione acustica, i dati al 31 Luglio 2015 evidenziano che oltre il 95% dei Comuni lombardi ha approvato il piano di zonizzazione acustica; il restante 5% ha comunque provveduto ad adottare il piano, in attesa della sua definitiva approvazione. La figura riportata nella pagina successiva mostra la quasi completa dotazione dei Comuni inseriti nel Consorzio ETVilloresi.

**Figura A2.7.2 – Comuni dotati di zonizzazione acustica (2020)**



Fonte: ARPA Lombardia

### *Campi elettromagnetici*

Da sempre, sulla Terra, è presente un fondo naturale di radiazioni non ionizzanti (campi elettromagnetici) dovuto ad emissioni del sole, della Terra stessa e dell'atmosfera.

Lo sviluppo tecnologico conseguente all'utilizzo dell'elettricità ha introdotto nell'ambiente apparati ed impianti legati alle attività umane che, quando in esercizio, sono sorgente di campo elettromagnetico di entità dipendente dalle caratteristiche tecniche e di funzionamento.

Conseguentemente è cresciuta l'attenzione per i potenziali rischi sanitari e di impatto sull'ambiente delle radiazioni non ionizzanti che ha determinato l'esigenza di sorveglianza e controllo del campo elettrico e/o del campo magnetico in luoghi in cui vi sia permanenza di persone.

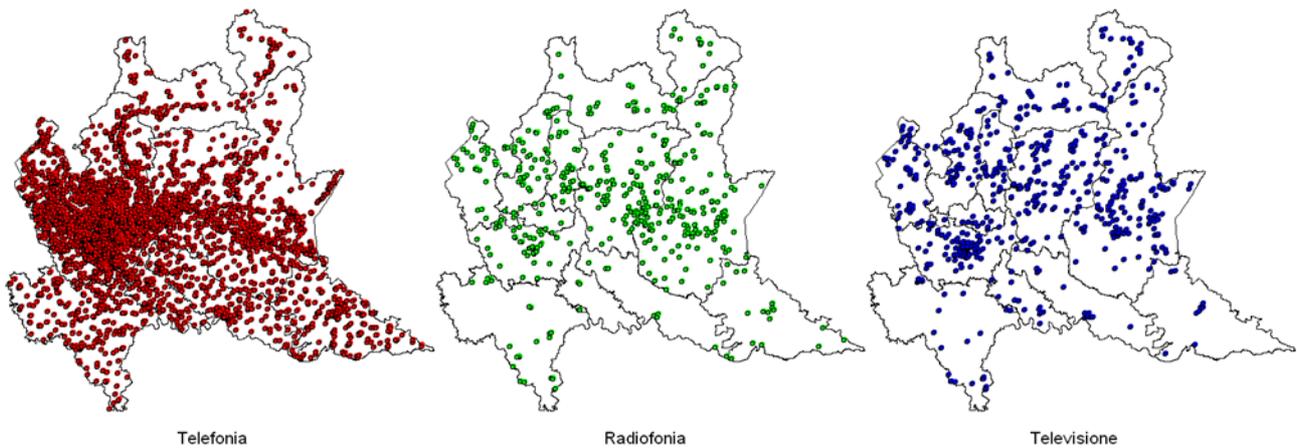
Le principali sorgenti tecnologiche in ambiente esterno per l'alta frequenza sono gli impianti per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione.

Le stazioni radio-base (SRB) per la telefonia cellulare diffondono il segnale in aree limitate ed hanno potenza di entità ridotta: per una copertura del territorio col servizio di telefonia è necessaria una diffusione capillare in ambito urbanizzato.

Gli impianti radiotelevisivi diffondono invece il segnale su aree più vaste ed hanno potenze emmissive più elevate.

In figura A2.7.3 si riporta la carta delle sorgenti di campi elettromagnetici in Lombardia

**Figura A2.7.3 - Sorgenti di campi elettromagnetici in Lombardia**



Fonte: ARPA Lombardia

Fra le sorgenti a frequenza estremamente bassa (ELF) in campo ambientale vi sono invece gli elettrodotti (ossia l'insieme delle linee elettriche, delle sottostazioni e delle cabine di trasformazione, utilizzate per il trasporto e la distribuzione di energia elettrica) e gli apparecchi alimentati da corrente elettrica (elettrodomestici e videotermini).

Per le linee elettriche, maggiore è la tensione e la corrente circolante, maggiore è l'entità del campo magnetico prodotto e quindi presente nelle vicinanze.

### *Concentrazioni di Radon*

Il Radon, principale fonte di esposizione a radiazioni ionizzanti nell'uomo, è un gas nobile che si trova nel suolo, in alcune rocce e nell'acqua e fuoriesce con continuità dal terreno; nell'atmosfera si disperde rapidamente, ma nei luoghi chiusi può raggiungere concentrazioni elevate. Alle radiazioni ionizzanti sono associati effetti sulla salute di tipo cancerogeno.

Nel febbraio del 1990 l'Unione Europea ha approvato una raccomandazione<sup>2</sup> in cui si invitano i Paesi membri ad adottare misure tali che nelle nuove abitazioni i valori di radon indoor non superino i 200 Bq/m<sup>3</sup>; in caso di superamento dei 400 Bq/m<sup>3</sup>, la raccomandazione prevede che vengano messi in atto interventi di risanamento.

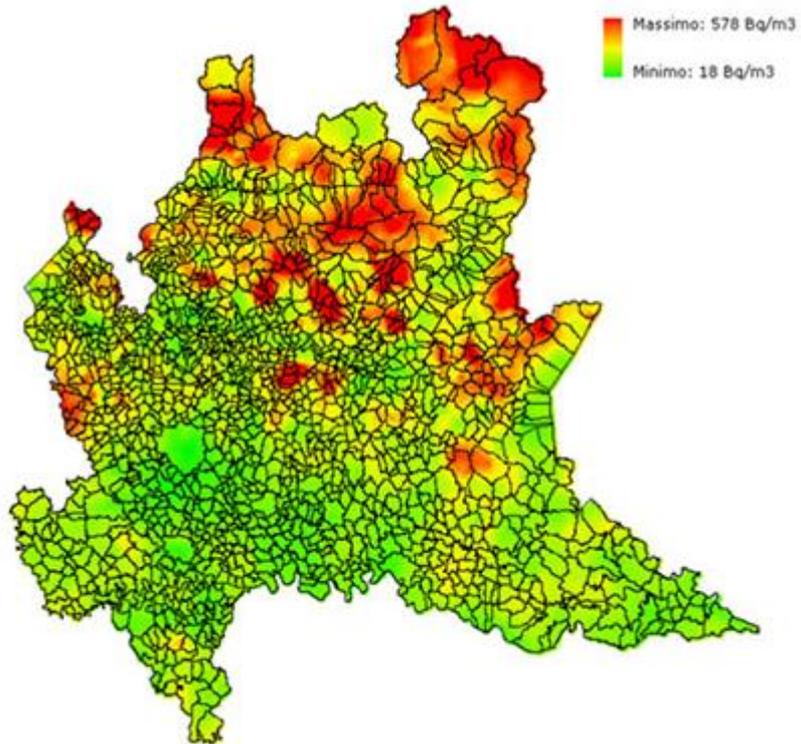
I risultati della campagna di rilevazione di Radon indoor effettuata dalla Regione Lombardia tra il 2003 e il 2005 mostrano che l'83% circa dei campionamenti (150 in tutto) mostra valori al di sotto dei 200 Bq/m<sup>3</sup>, il 12% tra i 200 Bq/m<sup>3</sup> e 400 Bq/m<sup>3</sup>; i restanti sono superiori a 400 Bq/m<sup>3</sup>.

I Comuni con maggior probabilità di elevate concentrazioni di radon indoor sono stati riscontrati nelle province di Bergamo e Sondrio, mentre Comuni a "media concentrazione" sono stati valutati nelle province di Varese, Como, Lecco e Brescia.

<sup>2</sup> Raccomandazione europea del 21 febbraio 1990.

La figura seguente mostra una stima della concentrazione media di radon in un ambiente a piano terra per i Comuni della Regione Lombardia ottenuta dalla elaborazione dei dati delle campagne di rilevazione finora effettuate.

**Tabella A2.7.4 – Stima concentrazioni Radon**

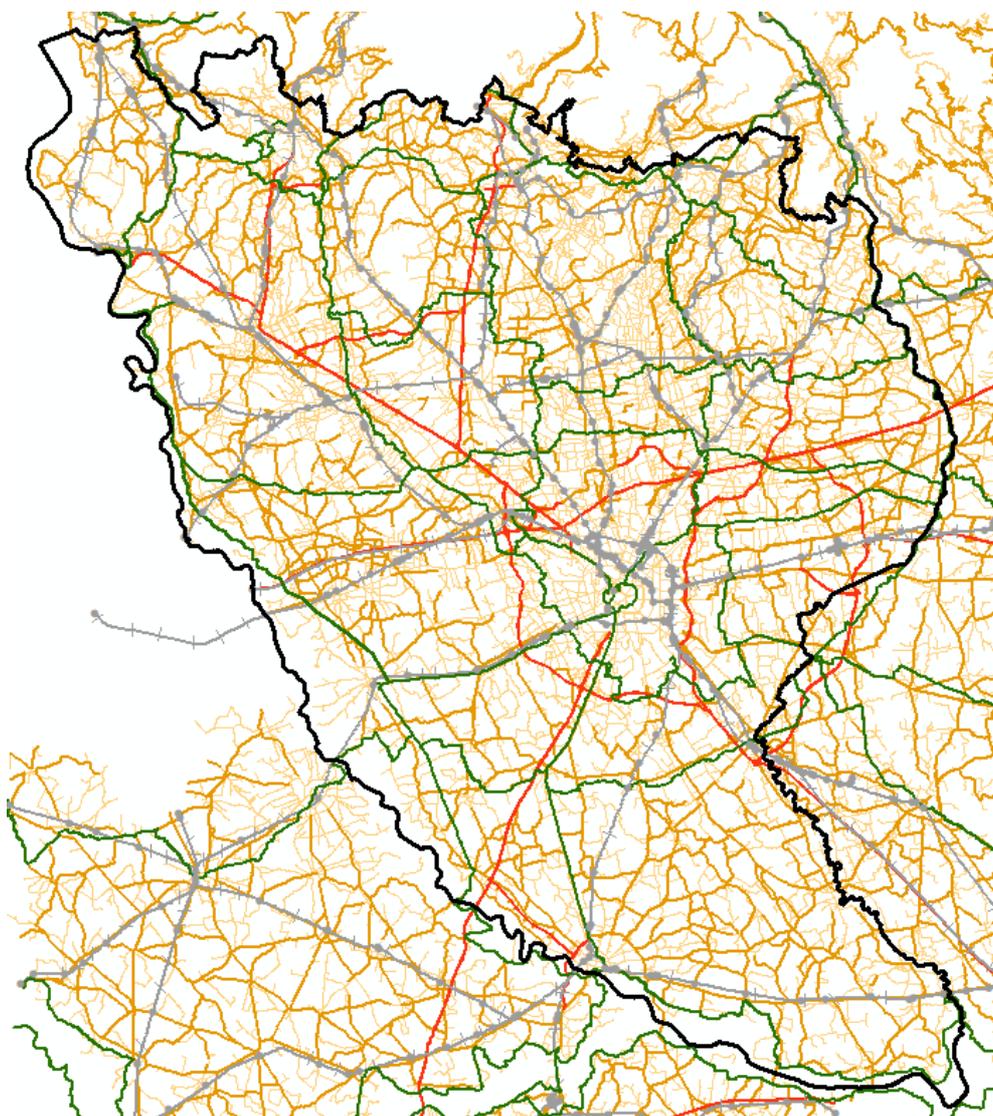


Fonte: ARPA Lombardia

## A2.8 Mobilità e trasporti

Il territorio del consorzio è percorso da una fitta rete di infrastrutture stradali costituita da autostrade, strade principali (strade provinciali) e secondarie, che confluiscono verso il capoluogo lombardo e collegano i principali centri abitati. A queste infrastrutture si aggiungono alcune linee ferroviarie con relative stazioni e alcune piste ciclabili.

**Figura A2.8.1 – Infrastrutture di trasporto nel territorio del consorzio**



Fonte: Regione Lombardia, DB Mobilità e trasporti

Posto pari a 100 il valore dell'indice di dotazione infrastrutturale dell'Italia nel suo complesso, nella tabella A2.8.2 si riportano i valori delle province lombarde e della Lombardia.

Per quanto riguarda le infrastrutture stradali i valori più elevati si riscontrano per le province di Lodi, Brescia e Pavia mentre il dato regionale è inferiore a quello nazionale.

L'indice relativo alla dotazione aeroportuale della provincia di Varese è molto alto, grazie alla presenza di Malpensa ma anche i valori relativi alle Province di Bergamo e Milano, così come il dato regionale, sono superiori alla media nazionale.

Milano è la provincia con la dotazione ferroviaria più elevata, seguita dalle province di Lodi, Cremona e Varese, che comunque risultano in media con il dato nazionale mentre la Lombardia nel suo complesso si colloca al di sotto di quest'ultimo.

**Tabella A2.8.2 - Indice di dotazione infrastrutturale province lombarde (2012)**

Provincia	Rete stradale	Porti (e bacini di utenza)	Aeroporti (e bacini di utenza)	Rete ferroviaria
Varese	54,5	0,0	1.179,8	100,3
Como	45,2	0,0	27,4	57,8
Sondrio	29,9	0,0	0,0	67,0
Milano	88,2	0,0	167,7	132,1
Bergamo	83,5	0,0	190,8	44,5
Brescia	112,7	0,0	37,1	72,7
Pavia	112,5	0,0	10,4	92,3
Cremona	57,4	0,0	11,1	101,9
Mantova	65,3	0,0	2,7	71,7
Lecco	29,6	0,0	0,0	92,4
Lodi	146,1	0,0	0,0	102,5
<b>Lombardia</b>	<b>81,5</b>	<b>0,0</b>	<b>171,7</b>	<b>93,1</b>
<b>ITALIA</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: ASR Lombardia

Nel 2016 in Lombardia il tasso di motorizzazione, inteso come il numero di veicoli circolanti ogni 1.000 abitanti era pari a 783,6 e le province con il tasso maggiore erano Sondrio, Mantova e Como. Il dato nazionale relativo allo stesso anno pari a 828,2 (tabella A2.8.3).

**Tabella A2.8.3 - Tasso di motorizzazione delle province lombarde (2016)**

Provincia	Popolazione residente	Autovetture	Veicoli	Veicoli / pop (X 1000).	Popolaz./ autovetture
Varese	890.043	577.754	732.132	822,6	1,5
Como	600.190	389.414	507.239	845,1	1,5
Sondrio	181.437	111.265	158.378	872,9	1,6
Milano	3.218.201	1.784.817	2.326.765	723,0	1,8
Bergamo	1.109.933	659.534	888.738	800,7	1,7
Brescia	1.262.678	773.487	1.025.923	812,5	1,6
Pavia	547.251	341.014	443.602	810,6	1,6
Cremona	359.388	216.155	279.263	777,1	1,7
Mantova	412.610	262.942	355.898	862,6	1,6
Lecco	339.238	213.493	282.917	834,0	1,6
Lodi	229.338	136.051	170.848	745,0	1,7
Monza e Brianza	868.859	532.610	679.485	782,0	1,6
<b>Lombardia</b>	<b>10.019.166</b>	<b>5.998.536</b>	<b>7.851.188</b>	<b>783,6</b>	<b>1,7</b>
<b>ITALIA</b>	<b>60.589.445</b>	<b>37.876.138</b>	<b>50.181.875</b>	<b>828,2</b>	<b>1,6</b>

Fonte: ASR Lombardia

## A2.9 Patrimonio storico culturale ambientale

Il sistema dei Navigli e delle “vie d’acqua” gestite dal Consorzio, costituiscono senz’altro una delle peculiarità di maggior pregio della Regione Lombardia, rappresentando un insieme di elevato valore paesistico e ambientale, mettendo in relazione il capoluogo lombardo con il sistema dei fiumi e dei laghi. I Navigli ed il Canale Principale Villoresi insieme alle alzaie, rappresentano un naturale itinerario turistico che attraversa il cuore della Lombardia, in una visione lenta della mobilità e che consente di conoscere in maniera sostenibile il territorio e le sue qualità.

A partire da EXPO 2015, Via d’Acqua Nord e Anello Verde Azzurro, sono stati realizzati numerosi interventi che hanno contribuito a determinare una visione unitaria, coordinata e di qualità del sistema di canali artificiali storici e moderni con i relativi percorsi ciclopedonali che attraversano l’intera area urbana milanese caratterizzando la città di Milano ed il suo hinterland come una vera città d’acqua.

L’anno 2016 ha visto il completamento del programma denominato PIA NAVIGLI che si compone di un totale di 36 progetti per un investimento totale di circa 35 milioni di euro, di cui 25 milioni di euro di contributo FESR. Oltre alle risorse comunitarie sono stati attivati cofinanziamenti da parte della D.G. Infrastrutture e Mobilità di Regione Lombardia, del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali oltre ad altri partner privati e pubblici.

In sintesi, tale programma ha permesso di sviluppare i seguenti obiettivi generali:

### Navigazione:

- Sviluppo della navigazione e della mobilità sostenibile sul tratto lombardo dell’itinerario Locarno - Milano - Venezia dal Lago Maggiore a Milano e da Milano a Pavia;
- Sviluppo della navigazione e della mobilità sostenibile lungo la linea Lario - Adda - Milano - Po;
- Realizzazione di nuovi approdi.

### Promozione turistica degli itinerari ciclabili:

- Miglioramento della qualità dell’offerta turistica della mobilità lenta.

### Valorizzazione del patrimonio storico culturale e ambientale:

- Realizzazione di circuiti turistici culturali;
- Attivazione di un sistema museale dei Navigli;
- Azioni per la valorizzazione turistica del PTR.

### Servizi di accoglienza, il marketing territoriale:

- Promozione di offerta turistica in un’ottica di marketing territoriale.

Sulla base degli obiettivi generali sopra indicati si sono individuati i seguenti obiettivi specifici consistenti in 226 Km di percorsi ciclopedonali (alzaie e percorsi naturalistici) resi fruibili al pubblico rispetto alla situazione 2012, 44 Km di idrovie rese fruibili + 40 Km di canali resi canoabili, 138% di passeggeri in più dal 2012 pari a 20.278 passeggeri in più che si sono sostanziate attraverso i seguenti interventi:

- Restauro conservativo e consolidamento delle sponde del Naviglio Bereguardo, Naviglio di di Pavia, Naviglio Martesana e Naviglio Grande, opere funzionali alla fruizione ciclopedonale dell'alzaia e allo sviluppo della navigazione;
- Realizzazione di un itinerario ciclabile sul Naviglio Martesana da Concesa di Trezzo sull'Adda alla cartiera Binda di Vaprio d'Adda;
- Realizzazione pista ciclabile Gropello-Vaprio d'Adda in Comune di Cassano d'Adda;
- Realizzazione di un centro per il recupero e la conservazione della fauna ittica dei Navigli nel casello della Conca del Dazio di Abbiategrasso;
- Realizzazione del Museo e dell'Emeroteca storica delle Acque del Villoresi a Castano Primo;
- Restauro conservativo e messa in sicurezza delle Dighe del Panperduto;
- Interventi per la navigazione Locarno-Milano-Venezia. Conche di Turbigo e opere accessorie;
- Interventi per la navigazione Locarno-Milano-Venezia: ripristino diga Poiret a Turbigo;
- Ripristino della conca di navigazione sull'Opera di Presa delle Dighe del Panperduto e sul Canale Villoresi e Canale Industriale località Maddalena;
- Realizzazione segnaletica posizionale e direzionale lungo i percorsi ciclabili realizzati sulle alzaie dei canali consortili;
- Rinaturalizzazione e riqualificazione delle aree verdi pertinenti al Naviglio Grande dal tratto da Abbiategrasso a Corsico;
- Ristrutturazione del Casello Idraulico di Garbagnate-Groane come punto di servizio relativo alla fruizione del nodo di interscambio linea S5, Parco delle Groane e Sorgente della Via dell'Acqua Expo, Sistema Verde V'Arco Villoresi;
- Completamento del percorso fruitivo storico museale e della navigazione interna delle Dighe del Panperduto;
- Fornitura e posa in opera di segnaletica turistica unitaria, tesa a evidenziare le valenze territoriali, paesaggistiche e culturali lungo i Navigli;
- Sviluppo sistema navigli: app, web e social navigli per promozione culturale e turistica unitaria dei navigli (in italiano e in inglese);
- Valorizzazione degli approdi esistenti e installazione pontili mobili: n. 2 pontili per incrementare gli approdi sul Naviglio Martesana e n. 1 pontile per adeguare l'approdo di Abbiategrasso sul Naviglio Grande;
- Realizzazione percorso botanico Parco Ospedale nei Comuni di Senago Garbagnate Milanese;

- Recupero naturalistico e paesaggistico di robinieti degradati in località Fornaci in Comune di Garbagnate Milanese;
- Riqualificazione e riforestazione aree in Comune di Garbagnate Milanese;
- Casa del Custode delle acque - completamento allestimento museale;
- Porta d'accesso al Parco Agricolo Sud Milano sul Naviglio Grande in Comune di Gaggiano;
- Villa Castiglioni Sede Parco Ticino: restauro e risanamento conservativo Ala 1 della Villa da adibire a punto ristoro nel sistema delle passeggiate e dei percorsi sul Naviglio Grande e sul Ticino.

## A2.10 Prima valutazione di rilevanza per tema ambientale

Nei precedenti paragrafi si è delineato il quadro ambientale di riferimento del territorio consortile. Un passaggio importante che è ora possibile impostare riguarda la selezione dei temi più rilevanti che sono stati, nel Rapporto Ambientale, oggetto di una valutazione e attenzione più approfondita.

Tema ambientale	Valutazione analitica	Valutazione di rilevanza
<b>Aria ed energia</b>	Il tema non è complessivamente considerabile come particolarmente critico. Un aspetto interessante riguarda il consumo energetico derivante dalla necessità di gestire carenze o eccessi di disponibilità di risorse idriche. Se da un lato, infatti, la disponibilità idrica dipende in modo significativo dalla quantità di piogge, dall'altro, deve essere comunque un obiettivo del Piano di bonifica quello di minimizzare, per quanto possibile, il consumo energetico. Un ulteriore aspetto interessante legato al precedente riguarda la produzione di energia idroelettrica da reticolo consortile.	<b>**</b>
<b>Acqua</b>	Si tratta del tema ambientale di maggiore rilevanza dato l'impatto che il piano di bonifica ha sulla gestione e tutela della risorsa idrica sia superficiale sia sotterranea.	<b>*****</b>
<b>Suolo</b>	Anche il suolo è un tema ambientale di elevata importanza dato che sua tutela è sempre più oggetto di attenzione. La tutela e il mantenimento dell'attività agricola sono un obiettivo a cui tendere nel rispetto e nella piena consapevolezza della necessità di garantire usi plurimi dell'acqua. In generale quindi si presterà particolare attenzione a tutte le trasformazioni del suolo e alla sua vulnerabilità anche con riferimento ai rischi naturali.	<b>****</b>
<b>Rifiuti</b>	La produzione di rifiuti non è considerabile come aspetto particolarmente strategico.	<b>*</b>
<b>Natura, biodiversità e paesaggio</b>	Aspetto di grande rilevanza dato l'obiettivo strategico che il Piano di bonificasi pone di tutela e valorizzazione del paesaggio rurale ed urbano anche ai fini della fruizione turistico-ricreativa e sportiva, costruzione di corridoi ecologici e di percorsi per la mobilità lenta.	<b>****</b>
<b>Agenti fisici</b>	Tema composito (rumore, campi elettromagnetici e radon) di scarsa rilevanza, che andrà analizzato nel dettaglio in relazione ad eventuali specifici temi / azioni della proposta di Piano di bonifica.	<b>*</b>
<b>Mobilità e trasporti</b>	Tema di scarsa rilevanza, che andrà analizzato nel dettaglio in relazione ad eventuali specifici temi / azioni della proposta di Piano di bonifica. Un aspetto che dovrà essere indagato con maggiore attenzione nel Rapporto Ambientale riguarda i percorsi di mobilità lenta per la fruizione turistica del territorio (obiettivo specifico del Piano di bonifica).	<b>*</b>
<b>Patrimonio storico culturale ambientale</b>	Tema non particolarmente critico ma di una certa rilevanza, data la valenza storica e paesaggistica di alcuni tratti del reticolo consortile, quali ad esempio i Navigli milanesi. Questo aspetto andrà analizzato nel dettaglio in relazione ad eventuali specifici temi / azioni della proposta di Piano di bonifica.	<b>**</b>