

COMUNE DI BERGAMO

Direzione urbanistica, edilizia privata, SUEAP
Pianificazione urbanistica ed attuativa, politiche della casa
Ufficio di piano



QUADRO CONOSCITIVO E RICOGNITIVO

ADOZIONE D.C.C. n. 59 in data 16/10/2023

APPROVAZIONE D.C.C. n. 24 in data 11/04/2024

Sindaco

Giorgio Gori

Assessore riqualificazione urbana, urbanistica, edilizia privata, patrimonio

Francesco Valesini

Direzione Urbanistica

Elena Todeschini *coordinamento generale*

Servizio Pianificazione urbanistica

Alessandra Salvi *coordinamento e referente del gruppo di lavoro esterno*

Ufficio di Piano

Elisabetta Nani *coordinamento Ufficio di Piano*

Sara Bertuletti

Matteo Capelli

Simona Caragliano

Veronica Cardullo

Andrea Cervi

Claudio Coppola

Francesco Pezzoli

Autorità Competente per la VAS

Silvano Armellini *Dirigente Direzione ambiente verde pubblico e mobilità*

Supporto tecnico-scientifico

Istituto Universitario di Architettura Venezia –
IUAV Ezio Micelli

Componente strategica, programmatica e supervisione generale

Laboratorio Permanente Nicola Russi, Angelica
Sylos Labini, Alessandro Oliveri

Supporti specialistici

d:rh Architetti Associati Sergio Dinale

Piergiorgio Tosetti

Sistema snc Francesco Sbeti

Mesa srl Carlo Pagan

Supporto giuridico-amministrativo

Studio Legale Amministrativisti Associati

Alessandra Bazzani, Francesco Naccari Milana

Aspetti ambientali e paesistici, VAS e VIC

Studio associato PERCORSI SOSTENIBILI Stefania

Anghinelli, Sara Lodrini

Servizio Ecologia e Ambiente Michele Stefini,

Servizio Verde pubblico, Warner Ravanelli

Componente commerciale

Consorzio CISE – Politecnico di Milano Luca

Tamini, Giorgio Limonta

Piano dei servizi e politiche della casa

Gabriele Rabaiotti

Politecnico di Milano – Dipartimento di

Architettura e Studi Urbani Cristina Renzoni,

Paola Savoldi, Federica Rotondo

U.O. Politiche della casa Nicola Gherardi

Aspetti geologici e idrogeologici

Studio Telò May Fly s.r.l. Adriano Murachelli

Studio di ingegneria ed architettura Piazzini

Albani

Alessandro Chiodelli

Servizio strutture, reti e opere idrauliche Roberto
Antonelli

PUGSS

UNARETI S.P.A.

ETS S.P.A.

Piano di Rischio Aeroportuale

Simona Caragliano

Comunicazione, partecipazione e progetto grafico

Alchimia Società coop. Sociale Andrea Preda

Fondazione innovazione urbana Simona Beolchi

INTWIG s.r.l. Aldo Cristadoro

Servizio Reti di quartiere Renato Magni

Hanno collaborato alla redazione del Piano

Servizio Edilizia Privata Giovanna Doneda

Servizio Pianificazione Attuativa Cinzia Bigoni,

Alessandro Belotti, Barbara Bocci, Gianmaria

Mazzoleni, Teresa Losasso, Daniele Polimeni

Servizio Mobilità Paola Allegri, Stefano Lonati

Servizio sistema informativo Andrea Maffei,
Barbara Triacca

Indice

a | Premesse

1 Struttura	15
2 Riferimenti	15
3 Approccio	16
4 Rapporto con l'analisi di contesto in ambito VAS	17
5 Il capitale sociale: lineamenti	19
5.1 Lo scenario sociale emergente	19
5.2 Lo scenario sociale emergente	20

b | Quadro conoscitivo: patrimoni, dotazioni, capitali

6 Demografia	22
6.1 L'andamento demografico nell'intervallo considerato	22
6.2 Le componenti dei flussi migratori e i loro movimenti nell'intervallo temporale considerato	22
6.3 La situazione dei saldi migratori nell'ultimo decennio	23
6.4 L'Hinterland	28
6.5 La dinamica e la composizione demografica per quartieri	29
6.6 La struttura della popolazione	33
6.7 Consistenza e dinamica delle famiglie	36
7 Spostarsi: il pendolarismo	36
8 Lavorare: l'occupazione	40
8.1. Popolazione attiva e non attiva	40
8.2. La distribuzione settoriale della popolazione attiva	41
9 Comunità operosa: il sistema operativo	42
9.1. La struttura economica	42
9.2. L'agricoltura	44
9.3. Attività economiche	46
9.4. Focus il turismo	51
10. Forza lavoro e sistema economico-produttivo: dinamiche recenti e prospettive	55
11. Stare: il patrimonio edilizio	57
12. Trasformazioni: scenari di rinnovamento urbano	60
12.1. Lo stato di attuazione del PGT vigente	60
12.1.1. Stato di attuazione al 2010	61
12.1.2. Stato di attuazione al 2020	62
12.1.3. Stato di attuazione al 2023	63
12.2 L'attività edilizia	64
13. Offerta di alloggi e fabbisogno abitativo	66
13.1 Premesse	66
13.2. L'offerta al 2020	66
13.2.1. Titoli abilitativi rilasciati dal 1° gennaio 2017 al 1° gennaio 2020	66
13.2.2. Potenzialità dell'offerta dei piani attuativi convenzionati	67
13.2.3. Alloggi disponibili	67
13.2.4. I dati catastali	67
13.3. Aggiornamento al 2022	68

13.4. Tipologia dell'uso degli alloggi esistenti al 30.11.2022	69
13.5. La situazione del fabbisogno abitativo al 30.11.2022	69
14. La forma della città: sistema urbano e insediativo	70
14.1 Uso del suolo	70
14.1.1 Utilizzo	70
14.1.2 I dati del PGT vigente	71
14.2. la città esistente e il tessuto urbano consolidato	73
14.3. Il perimetro della città storica	74
14.4. Gli ambiti del Tessuto Urbano Consolidato	74
14.5. Al di là della ferrovia	75
14.6. Le presenze di edificato diffuso nei luoghi della qualità ambientale e paesistica	76
14.7. I tessuti urbani del PGT vigente e il processo di semplificazione normativa	76
15. Muoversi: il sistema della mobilità e delle infrastrutture	77
15.1. L'inquadramento sovralocale e la rete urbana	77
15.2. Rete e servizi del trasporto pubblico	79
15.2.1. Trasporto pubblico di area urbana	80
15.2.2. Linea T1 'Tram delle Valli'	81
15.3. Rete e servizio ferroviario	82
15.4. ciclabilità e micro-mobilità	99
15.4.1. La rete	99
15.4.2. Il bike sharing	85
15.4.3. Micro-mobilità	85
15.5. Il sistema della sosta	86
15.6. Le iniziative per la mobilità sostenibile	88
15.6.1 Car sharing	88
15.6.2 Punti di ricarica mobilità elettrica	88
15.6.3 Piedibus	89
15.7. La logistica urbana	90
15.8. L'aeroporto	90
16. Gli spazi agro-silvo-forestali	91
17. Contenuti paesaggistici del PGT: la fase conoscitiva	92
17.1. Premesse	92
17.1.1. Funzione dell'approfondimento	92
17.1.2. Approccio	93
17.1.3. Contenuti paesaggistici dei PGT	93
17.1.4. Il quadro di riferimento degli strumenti sovraordinati	94
17.1.5. Il portato del PGT	95
17.2. Gli elementi costitutivi del paesaggio di Bergamo	96
17.2.1. Il paesaggio urbano	97
17.2.2. La matrice storica	97
17.2.3. Il sito UNESCO 'Le Mura Venete' e 'Bergamo Città Fortificata'	98
17.2.4. Il paesaggio boscato	100
17.2.5. La Valle di Astino e i boschi dell'Allegrezza	101
17.2.6. Il paesaggio rurale	104
17.3. Il paesaggio rurale	105
17.3.1. La visualità sulle infrastrutture di grande percorrenza	105
17.3.2. Le emergenze architettoniche con particolari riferimenti visivi	106
17.4. Il sistema di pianificazione di riferimento	107
17.4.1. La Direttiva Habitat e la Rete Europea Natura 2000	107
17.4.2. La Rete Verde Regionale (RVR)	108
17.4.3. La Rete Ecologica Regionale (RER)	108
17.4.4. La Rete Verde Provinciale (RVP) e la Rete Ecologica Provinciale (REP)	110
17.4.5. Il Parco dei Colli di Bergamo	111
17.4.6. Il Parco Locale di Interesse Sovracomunale 'Parco Agricolo Ecologico Madonna dei Campi'	115
18. Sintesi delle risultanze degli approfondimenti tematici	115
18.1 Il 'Documento semplificato del rischio idraulico comunale' (DOSRI)	116
18.2 L'aggiornamento dello 'Studio geologico, idrogeologico e sismico comunale'	117

18.3. Il 'Piano di rischio aeroportuale' (PRA)	118
18.4. L'Elaborato Rischi di incidente rilevante' (ERIR)	119
18.5. Il sistema del commercio: i 'DUC', le aggregazioni lineari e i quartieri	119
19. Il sistema vincolistico	122
20. Rischi naturali e antropici: i dati di Regione Lombardia	123

c | Quadro ricognitivo e programmatico: scenari, coerenze, concorrenze

21. Premesse	143
22. Temi e obiettivi delle politiche di scala europea e nazionale	144
22.1. Green Deal	144
22.2. NextGenerationEU	144
22.3. Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)	145
22.4. 'Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile'	146
22.5. Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)	147
22.6. Urban Health	147
22.7. Programmazione europea, accordo di partenariato (AP) 2021-2027	148
22.8. Le policy regionali: il Documento di economia e finanza regionale (DEFR)	148
23. Le politiche urbane: il ruolo delle città	149
24. Piani e programmi di rilevanza strategica e urbanistico-territoriale	150
24.1. Programmazione europea 2021 – 2027: le politiche territoriali integrate di Regione Lombardia	150
24.2. Il Piano Territoriale Regionale (PTR)	151
24.3. Il Piano Territoriale Regionale (PTR)	152
24.4. Il Piano Territoriale Regionale integrato dalla LR 31/2014 (PTR/31)	153
24.5. I piani territoriali regionali in fieri	155
24.5.1. La revisione del PTR	156
24.5.2. La revisione del Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	160
25. Premesse	163
25.1. Il Programma Regionale della mobilità e dei trasporti (PRMT)	163
25.2. Il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC)	164
25.3. Il Programma pluriennale di sviluppo del settore commerciale (PPSSC)	165
25.4. Il Programma regionale di tutela e uso delle acque (PTUA)	166
25.5. Il PTC del Parco dei Colli di Bergamo	167
25.6. Altre politiche di rilevanza urbana	169
25.6.1. Rigenerazione	169
25.6.2. Programmazione negoziata	170
25.6.3. Sviluppo sostenibile	171
25.6.4. Ricerca e innovazione	171
26. Il Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Bergamo	173
26.1. Riduzione del consumo di suolo	173
26.2. Rigenerazione territoriale	173
26.3. Bergamo nella 'territorializzazione' del PTCP	176
26.4. 'Progettualità di rilievo provinciale e strategica'	179
26.5. Il sistema della mobilità	180
26.6. Gli ambiti agricoli di interesse strategico (AAS)	180
27. Highlights: i temi emergenti dalle politiche sovralocali	181
28. Le 'politiche urbane' di Bergamo	183
28.1. La progettualità a valere sul PNRR	183

28.2. Il Piano urbano della mobilità sostenibile (PUMS)	183
28.3. Il BiciPlan 2022	185
28.4. Le politiche sul commercio	187
28.5. Verso il 'Contratto di Fiume del Torrente Morla'	188
28.6. 'Clic.c. Bergamo!' e la 'Strategia di transizione climatica' (STC)	189
28.7. Il 'Cultural Trail'	191
28.8. e-BRT Bergamo-Dalmine-Verdellino	192
28.9. 'Impostazione metodologica del Documento di Piano del PGT - BERGAMO 2020'	194
29. La 'domanda sociale'	196
29.1. Il percorso di partecipazione e il confronto con la città	196
29.2. Le istanze	199

d | Temi e questioni emergenti dal QCR

Indice delle figure

figura 6-1 saldo del movimento migratorio per provenienza e destinazione dal 2010 al 2020 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)	27
figura 6-2 percentuale di stranieri residenti a Bergamo nel 2020 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)	28
figura 6-3 distribuzione della popolazione 2011 - 2021 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)	33
figura 6-4 dinamica della popolazione dal 2011 al 2020 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)	34
figura 6-5 densità della popolazione al 2020 (abitanti per ettaro) (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)	34
figura 6-6 percentuale di popolazione con più di 65 anni nel 2020 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)	37
figura 6-7 percentuale di popolazione fino a 20 anni nel 2020 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)	37
figura 7-1 zonizzazione della cintura bergamasca (area urbana)	40
figura 7-2 zonizzazione della Provincia di Bergamo (fonte: elaborazione su dati Regione Lombardia)	40
figura 7-3 flussi origine-destinazione (fonte: elaborazione su dati Regione Lombardia)	41
figura 7-4 flussi destinazione-origine (fonte: elaborazione su dati Regione Lombardia)	41
figura 9-1 posti letto per tipo di esercizio dal 2009 al 2019 (fonte: elaborazione su dati ISTAT e Polis Lombardia)	56
figura 9-2 presenze turistiche per tipo di esercizio dal 2010 al 2019 (fonte: elaborazione su dati Osservatorio turistico della Provincia di Bergamo e Polis Lombardia)	56
figura 9-3 presenze turistiche per provenienza dal 2010 al 2019 (Fonte: elaborazione su dati Osservatorio turistico della Provincia di Bergamo e Polis Lombardia)	57
figura 12-1 DP 5, 'La città in trasformazione: Piani e Progetti in atto' (2010)	63
figura 12-2 DP 5, 'La città in trasformazione: Piani e Progetti in atto' (2020)	64
figura 12-3 piani e programmi in corso	65
figura 12-4 andamenti permessi di costruire - SCIA/DIA	67
figura 12-5 dinamica degli oneri di urbanizzazione (fonte: LamaPegWeb)	67
figura 14-1 uso del suolo (fonte: elaborazione su dati Regione Lombardia)	73
figura 14-2 elaborato PR6.b - Tavola Assetto urbanistico generale PGT 2010	78
figura 15-1 la rete stradale di Bergamo e contesto (fonte: GoogleEarthpro)	79
figura 15-2 rete stradale nell'area comunale di Bergamo (fonte: GoogleEarthpro)	80
figura 15-3 Zone a Traffico Limitato (ZTL) nell'area centrale di Bergamo (fonte: Geoportale SIGI - Sistema Informativo Geografico Integrato, Comune di Bergamo)	81
figura 15-4 area urbana e suburbana servita dal Consorzio ATB (fonte: Carta della Mobilità 2018, ATB)	81
figura 15-6 linea T1 Bergamo-Albino (fonte: moovit e sito web TEB)	84
figura 15-7 collegamenti ferroviari regionali con origine nella stazione di Bergamo (fonte: Portale RFI, orario programmato dal 10 giugno 2018 - 8 dicembre 2018)	85
figura 15-8 grafo rete ferroviaria: treni in giorno ferialo con origine Bergamo (fonte: Portale RFI, orario programmato dal 10 giugno 2018 - 8 dicembre 2018)	86
figura 15-9 dati di estensione della rete ciclabile (fonte: portale 'Bergamo in bicicletta')	86
figura 15-10 portale 'Bergamo in bicicletta', mappa della rete ciclabile e relazioni con i servizi territoriali	86
figura 15-11 immagine promozionale del servizio di bike sharing dal portale 'Bergamo in bicicletta'	87
figura 15-12 ambiti di rilievo della sosta confrontati con i confini amministrativi dei quartieri (fonte: Elaborazione dati tratti dall'indagine sul traffico e sosta, ATB, 2016)	88
figura 15-13 parcheggi scambiatori (fonte: portale 'Bergamo in bicicletta')	89
figura 15-14 Parcheggi in struttura indicati da ATB Mobilità (fonte: Elaborazione immagine tratta da www.atb.bergamo.it)	89
figura 15-15 colonnine A2A per la ricarica elettrica degli autoveicoli, 2018 (fonte: Corriere della Sera, edizione locale di Bergamo, articolo "Bergamo, la mappa delle colonnine di ricarica per i mezzi elettrici", 12 giugno 2018)	90
figura 15-16 ubicazione colonnine di ricarica (DGC n. 387 del 23/09/2021)	91
figura 15-17 mappa delle linee, dei percorsi e delle fermate del Piedibus (fonte: http://bergamorespira.it/2019/05/03/piedibus/)	92

figura 17-1	PT 6 Rete ecologica regionale della revisione del PTR	111
figura 17-2	PTCP, Rete verde – Ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesistica	114
figura 17-3	PTCP, Rete ecologica provinciale	115
figura 18-1	DOSRI, parziale della tavola 'Riepilogo delle criticità idrauliche del reticolo idrico superficiale'	118
figura 18-2	parziale della tavola 'Aggiornamento delle perimetrazioni delle aree a diversa pericolosità idraulica ai sensi del PGRA'	120
figura 18-3	distribuzione regionale aziende RIR – anno 2018 (fonte: ARPA Lombardia su dati MiTE)	121
figura 18-4	i sistemi commerciali nei due DUC (fonte: monitoraggio dell'offerta commerciale del DUC)	122
figura 18-5	localizzazione degli ambiti extra DUC) (fonte: monitoraggio dell'offerta commerciale del DUC)	123
figura 22-1	composizione e risorse (mld di €) per missioni e componenti	148
figura 24-1	PPR, tavola A, Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio	155
figura 24-2	PTR/31, gli ATO (stralcio tav.01)	156
figura 24-3	PTR/31, Strategie e sistemi della rigenerazione (stralcio tav.05.D4)	157
figura 24-5	revisione PPPR, PR3.1, Rete verde regionale	163
figura 25-1	interventi infrastrutturali programmati in Lombardia (parziale) (fonte: https://www.infrastrutture-tracciati.servizi.it/)	166
figura 25-2	PRMC, PCR 2 Pedemontana Alpina	166
figura 25-3	PRMC, PCR 2 Pedemontana Alpina, porzione su Bergamo	167
figura 25-4	PPSSC, ambiti territoriali del commercio	168
figura 25-5	Carta delle aree protette (fonte: Provincia di Bergamo, 2022)	169
figura 25-6	PTC, 1 Rete ecologica e contesto	170
figura 25-7	tavola di individuazione degli ambiti di rigenerazione urbana e territoriale (fonte: DCC del 7 agosto 2020)	172
figura 26-1	Documento di Piano del PTCP, APS Bassa Valle Seriana, l'asse della rifunionalizzazione)	176
figura 26-2	Documento di Piano del PTCP, APS Dalmine – Bergamo, dorsale del sapere industriale e tecnologico)	177
figura 26-3	Documento di Piano del PTCP, quadro sinottico degli epicentri	179
figura 26-4	Disegno di territorio del PTCP, tavola del contesto locale 07. Area urbana centrale	180
figura 28-1	PUMS, rete stradale, localizzazione degli interventi	186
figura 28-2	PUMS, regolamentazione, localizzazione degli interventi	187
figura 28-3	tavola 'Quadro generale di inserimento delle tratte esistenti e in previsione urbane e extraurbane definizione delle direttrici' (parziale)	188
figura 28-4	azioni della STC (fonte: STC)	192
figura 28-4	localizzazione delle azioni (fonte: STC)	192
figura 28-4	i tracciati del Cultural Trail (fonte: slide di presentazione del 16.11.2022)	193
figura 28-4	tracciato complessivo e in comune di Bergamo (fonte: ATB)	195
figura 28-8	Bergamo Attrattiva, gli indirizzi strategici	196
figura 28-9	Bergamo Sostenibile, gli indirizzi strategici	197
figura 28-10	Bergamo Inclusiva, gli indirizzi strategici	198
figura 29-1	istanze: numero per tipologia	202

Indice delle tabelle

tabella 6-1 immigrati, emigrati e saldo a Bergamo per area di provenienza e destinazione dal 2010 al 2020	26
(fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)	26
tabella 6-2 immigrati/emigrati da/verso i comuni limitrofi a Bergamo dal 2010 al 2020 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)	28
tabella 6-3 stranieri residenti a Bergamo per quartiere al 2011 e 2020 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)	29
tabella 6-4 percentuale stranieri residenti a Bergamo per quartiere al 2011 e 2020 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)	30
tabella 6-5 popolazione residente a Bergamo per quartiere al 2011 e 2020 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)	32
tabella 6-6 densità della popolazione al 2020 (abitanti per ettaro)	32
(fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)	32
tabella 6-7 indici di struttura della popolazione residente nel Comune di Bergamo e in Provincia di Bergamo 2002-2020 (fonte: elaborazione su dati ISTAT)	35
tabella 6-8 popolazione residente per classi d'età e quartiere al 2020 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)	36
tabella 7-1 matrice origine-destinazione degli spostamenti. Tutto il giorno (0-24), tutti i modi, tutti i motivi, esclusi i rientri. Valori assoluti e percentuali (fonte: elaborazioni su dati Regione Lombardia, Indagine Origine-Destinazione, 2014)	39
tabella 8-1 popolazione residente in età da 15 anni in poi per condizione professionale e non professionale al 2019 (fonte: elaborazione su dati ISTAT)	43
tabella 8-2 occupati per settore di attività economica al 2001 e al 2011 (fonte: elaborazione su dati ISTAT)	43
tabella 8-3 occupati per sezione di attività economica al 2011 (fonte: elaborazione su dati ISTAT)	44
tabella 9-1 unità locali e addetti al 2001 e 2011 (a) (fonte: elaborazione su dati ISTAT)	45
tabella 9-2 addetti per settore di attività economica al 2011 (a) (fonte: elaborazione su dati ISTAT)	45
tabella 9-3 imprese attive per settore di attività economica, 2020 (fonte: Infocamere in Annuario statistico regionale)	46
tabella 9-4 imprese attive per settore di attività economica, 2020 (fonte: Infocamere in Annuario statistico regionale)	47
tabella 9-5 superficie per utilizzazione del suolo al 2010 (fonte: elaborazione su dati ISTAT)	47
tabella 9-6 manodopera delle aziende agricole al 2010 (fonte: elaborazione su dati ISTAT)	48
tabella 9-7 unità locali e addetti per sezione di attività economica al 2001 e 2011 (a) nel comune di Bergamo (fonte: elaborazione su dati ISTAT)	49
tabella 9-8 unità locali e addetti per sezione di attività economica nel Comune di Bergamo al 2011 (fonte: elaborazione su dati ISTAT)	50
tabella 9-9 unità locali e addetti per sezione di attività economica a Bergamo al 2011, valori assoluti (fonte: elaborazione su dati ISTAT)	51
tabella 9-10 unità locali e addetti per sezione di attività economica a Bergamo al 2011, valori percentuali (fonte: elaborazione su dati ISTAT)	52
tabella 9-11 unità locali e addetti delle imprese per sezione di attività economica nel Comune di Bergamo al 2011 e 2018 (fonte: elaborazione SISTEMA su dati ISTAT)	53
Dati riferiti solo a imprese (escluse quindi istituzioni pubbliche e non profit).	53
tabella 9-12 indicatori del turismo nel Comune e nella Provincia di Bergamo al 2019 (fonte: elaborazione su dati ISTAT e Polis Lombardia)	54
tabella 9-13 esercizi ricettivi e posti letto nel 2019 (fonte: elaborazione su dati Polis Lombardia)	54
tabella 9-14 struttura ricettiva per categoria dal 2009 al 2019 (fonte: elaborazione su dati ISTAT e Polis Lombardia)	55
tabella 9-15 arrivi e presenze per tipo di esercizio e nazione di provenienza dal 2010 al 2019 (fonte: elaborazione su dati Osservatorio turistico della Provincia di Bergamo e Polis Lombardia)	56
tabella 9-16 permanenza media dal 2010 al 2019 (fonte: elaborazione su dati Osservatorio turistico della Provincia di Bergamo e Polis Lombardia)	56
tabella 11-1 edifici utilizzati e non utilizzati al 2001 e 2011 (fonte: elaborazione su dati ISTAT)	59
tabella 11-2 edifici per tipologia di utilizzo prevalente al 2001 e 2011 (fonte: elaborazione su dati ISTAT)	60
tabella 11-3 edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione nel 2011 (fonte: elaborazione su dati ISTAT)	

tabella 11-4 abitazioni in edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione nel 2011 (fonte: elaborazione su dati ISTAT) 61

tabella 11-4 abitazioni in edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione nel 2011 (fonte: elaborazione su dati ISTAT) 62

tabella 12-1 permessi di costruire per edilizia non residenziale per destinazione economica dal 2018 al 2020 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo) 66

tabella 14-1 Uso del suolo – 2018 (fonte: elaborazione su dati Regione Lombardia) 73

tabella 14-2 Uso del suolo urbanizzato – 2018 (fonte: elaborazione su dati Regione Lombardia) 74

tabella 14-3 La zonizzazione principale del PGT nel 2019 (fonte: Elaborazione su dati PGT vigente) 74

tabella 15-1 ATB, la rete e i servizi (fonte: ATB, Carta della Mobilità 2022) 82

tabella 15-2 domanda e offerta di trasporto pubblico locale nei comuni capoluogo di provincia. Confronto tra Bergamo, Lombardia e Italia. Anni 2011-2015 (Fonte: Programma di Bacino, 2018, Istat, Mobilità urbana 2015) 83

tabella 15-3 servizi ferroviari afferenti a Bergamo (fonte: Portale RFI, orario programmato dal 10 giugno 2018 – 8 dicembre 2018) 85

tabella 29-1 istanze: composizione tematica 202

1 Struttura

Al fine di riscontrare funzioni e obiettivi sottesi al quadro conoscitivo e ri-cognitivo (QCR) nella formazione del nuovo PGT della Città di Bergamo, e in coerenza con le modalità definite da Regione Lombardia per la pianificazione comunale, il presente documento è articolato in 4 sezioni.

Nella presente sezione, **premesse**, viene delineato il contesto di senso all'interno del quale si opera lo sviluppo del QCR, i suoi presupposti, le funzioni e gli obiettivi cui risponde, il peculiare approccio che si intende adottare nel suo sviluppo.

Nella seconda sezione, **quadro conoscitivo: patrimoni, dotazioni, capitali**, si descrivono le varie componenti del territorio comunale, come si manifestano a esito delle trasformazioni avvenute e in relazione alle dinamiche in corso, mettendone in evidenza gli elementi caratterizzanti e strutturali nel loro contributo a orientare i contenuti programmatici del piano.

La terza sezione, **quadro ricognitivo e programmatico: scenari, coerenze, concorrenze**, è funzionale a ricostruire gli scenari programmatici definiti dagli strumenti di programmazione e pianificazione scala sovraordinata, così come quelli disegnati dalle politiche urbane di scala comunale; tali elementi costituiscono il riferimento per l'opportuna concorrenza e coerenza del nuovo PGT al disegno territoriale tracciato alla scala provinciale e regionale.

L'ultima sezione del documento, temi e questioni emergenti dal QCR, opera una sintesi delle risultanze delle analisi e degli approfondimenti effettuati, nella direzione di individuare le questioni rilevanti e strutturali poste all'attenzione delle scelte programmatiche del nuovo strumento urbanistico.

2 Riferimenti

All'interno del percorso redazionale del nuovo PGT, il QCR ha l'obiettivo di sviluppare due aspetti sostanziali, come disciplinati dal comma 1 dell'art.8 della legge urbanistica regionale 12/2005:

- il quadro ricognitivo e programmatico a cui fare riferimento per le opportune coerenze e concorrenze dello strumento urbanistico comunale con la pianificazione territoriale e urbanistica sovraordinata
- il quadro conoscitivo del territorio comunale oggetto del piano urbanistico, nelle sue componenti strutturali e negli elementi che ne orientano, da un lato, e ne condizionano, dall'altro, le scelte

Il QCR è funzionale, nella ratio della LR 12/2005, a supportare l'argomentazione delle scelte di pianificazione di carattere programmatico da svilupparsi entro il Documento di Piano (DdP)

del PGT.

I contenuti da svilupparsi nel QCR sono definiti dalla pubblicazione Modalità per la pianificazione comunale (l.r. 12/2005 art. 7), deliberata da Regione Lombardia con DGR 29 dicembre 2005 - n. 8/1681 che, nel fornire indicazioni sulle tematiche da approfondire, definisce anche l'obiettivo sostanziale che è da attribuirsi al QCR: *[...] Le elaborazioni necessarie per definire il quadro conoscitivo e orientativo costituiscono il presupposto per arrivare a delineare un'interpretazione della realtà territoriale locale (lo scenario di riferimento) che deve mettere in luce:*

- *le dinamiche in atto*
- *le criticità (socio-economiche, ambientali, paesaggistiche e territoriali)*
- *le potenzialità del territorio*
- *le opportunità che si intendono sviluppare*

Alla luce del tempo intercorso dalla pubblicazione citata, la Direzione Generale Territorio e Protezione Civile di Regione Lombardia sta sviluppando un aggiornamento delle modalità attuative per la pianificazione comunale, in modo da raccordarle con i diversi strumenti di indirizzo approvati nel tempo e alla luce dell'esperienza sin qui sviluppata.

Tale aggiornamento, nelle versioni in progress che sono poste all'attenzione dei soggetti cointeressati, compie una più specifica articolazione dei contenuti del quadro ricognitivo e conoscitivo dei vari sistemi che caratterizzano il territorio comunale, il suo contesto geografico di appartenenza e le dinamiche in corso.

3 Approccio

In relazione alla portata, al significato e alla funzione del QCR pare opportuno segnalare, in modo controintuitivo, per sottrazione, cosa si ritiene non debba essere il QCR.

Ad esempio, e senza pretesa di esaustività, il QCR:

- non è strumento decisionale circa i contenuti del piano; bensì, nel descrivere il contesto entro cui la formulazione del nuovo PGT si muove, contribuisce alla decisione e alla sua argomentazione. Nella dialettica tra gli aspetti programmatici che sono espressi dall'Amministrazione comunale (come soggetto aggregatore e di sintesi delle istanze della collettività socioeconomica che rappresenta) e le autorità procedente e competente e i soggetti competenti in materia ambientale entro l'endoprocedimento di VAS, il QCR segnala opportunità e condizionamenti, potenzialità e sensibilità funzionali a restituire solidità alle scelte del piano
- non intende essere il 'ricettacolo' indistinto di dati e informazioni sulle mille articolazioni di cui si compone il sistema territoriale (paesaggistico-ambientale e socio-economico) su cui agisce il piano; affastellamento di dati, liste infinite e indifferenziate di obiettivi del quadro programmatico, griglie, tabelle, matrici, di varia natura manifestano spesso una ridondanza informativa a cui corrisponde una scarsa rilevanza della effettiva incidenza nell'orientare le scelte del piano
- non intende costituire 'protezione' circa dall'ineludibile incertezza attraverso un autocompiacimento dei dati, delle analisi, dei numeri ... che, nel migliore dei casi non servono, nei peggiori propongono, guarda caso, l'ineluttabilità proprio di quella scelta
- non è strumento funzionale alla verifica di compatibilità del piano con il quadro dispositivo e programmatico, da effettuarsi all'interno del percorso deliberativo del piano; nel migliore dei

casi, delinea il contesto di senso entro il quale è dato al piano di performare un proficuo rapporto di concorrenza con il quadro di riferimento

- non intende occuparsi di temi largamente presidiati da norme e regolamenti e, spesso, relativi non già alle scelte pianificatorie di carattere strategico (quale è il DdP del PGT) quanto alle modalità attuative dello scenario che il piano definisce
- non intende mappare gli innumerevoli vincoli di varia natura che insistono sul territorio, che non solo sono elementi costitutivi dei contenuti di piano¹, ma la cui assunzione rappresenta anche conditio sine qua non per la legittimità stesse delle scelte che vengono operate.

Il presente QCR, nell'assumere gli indirizzi e i criteri definiti da Regione Lombardia, in un processo di contestualizzazione li specifica e li declina in relazione ai peculiari caratteri che il territorio comunale di Bergamo e l'ambito geografico cui appartiene manifestano, come risultanti dal lungo processo storico di reificazione derivato dall'interazione tra il patrimonio delle risorse fisiconaturali date e il loro utilizzo da parte del capitale socioeconomico bergamasco.

A partire da queste considerazioni, e assumendo una prospettiva equilibrata tra lo sguardo tendenzialmente "panottico"² degli indirizzi e dei criteri suggeriti da Regione Lombardia, da un lato e, dall'altro, disegni progettuali a rischio di autocompiacimento creativo, il QCR qui sviluppato intende lavorare con un approccio selettivo e di focalizzazione:

- approccio selettivo, distinguendo i temi che effettivamente hanno una incidenza significativa nel costruire il contesto di riferimento e di argomentazione delle scelte di piano, da ciò che invece ha una scarsa rilevanza su tali scelte e/o non attiene ad argomenti che rientrano nel pur ampio spazio di azione del piano, nei suoi caratteri programmatici così come in quelli conformativi dell'uso del suolo
- approccio per focalizzazioni, funzionali a mettere in luce, per i temi rilevanti di cui sopra, gli elementi di contenuto che più da vicino intercettano gli aspetti costitutivi e identitari del territorio bergamasco e della città di Bergamo

Tale approccio, peraltro coerente con i prevalenti principi di adeguatezza e proporzionalità dell'azione amministrativa (anche per i suoi contenuti 'tecnici'), permette di restituire un quadro analitico-conoscitivo non ridondante ma pertinente e adeguato a un accompagnamento consapevole alle determinazioni del nuovo strumento urbanistico.

4 Rapporto con l'analisi di contesto in ambito VAS

All'interno dell'endo-procedimento di valutazione ambientale strategica (VAS) e di valutazione di incidenza (VIncA) che accompagna l'elaborazione del nuovo PGT e ne accerta il profilo di integrazione ambientale, è sviluppato il Rapporto ambientale, la cui funzione è disciplinata dal titolo II della parte seconda del D.Lgs. 152/2006 (art.13).

¹ Si veda lo specifico elaborato del PGT relativo alla vincolistica e il p.to 33.

² Treccani, vocabolario on line: panottico s. m. e agg. [dall'ingl. panopticon, comp. di pan- e del gr. ὀπτικός «visivo»] (pl. m. -ci). – In architettura, tipo di edificio adibito a carcere (ideato dal filosofo e giurista ingl. J. Bentham alla fine del sec. 18°), di forma circolare, con un vano centrale che prende luce dal tetto in vetro e **dal quale è possibile controllare tutte le celle**, disposte lungo il perimetro. Il termine è stato successivamente usato per caratterizzare la pianta di edifici (generalmente carceri) a sviluppo radiale, con più corpi di fabbrica (bracci) che si dipartono da un elemento centrale.

Contenuto sostanziale del Rapporto ambientale è la parte analitico-conoscitiva del contesto oggetto del piano, che viene declinata nei seguenti aspetti dall'allegato VI del medesimo decreto:

- [...]
- *b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;*
- *c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;*
- *d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.*
- *e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;*
- [...]

Paiono evidenti gli ampi margini di correlazione e anche di sovrapposizione tra il quadro ricognitivo e conoscitivo del procedimento di formazione del PGT e l'analisi di contesto da svilupparsi a supporto dell'endo-procedimento di valutazione strategica; **per questa ragione il presente QCR è da leggersi in maniera congiunta e strutturalmente connessa al Rapporto ambientale VAS, che sviluppa in modo più approfondito e pertinente l'analisi delle componenti più propriamente fisico-naturali e ambientali.**

b | Quadro conoscitivo: patrimoni, dotazioni, capitali

Questa sezione del QCR ha la funzione di strutturare una lettura interpretativa degli elementi caratterizzanti la realtà socio-territoriale di Bergamo e del suo ambito geografico, al fine di evidenziarne, nei loro aspetti di stock e di dinamica, di criticità e di potenzialità:

- i patrimoni delle componenti fisico-naturali e paesaggistico-ambientali, sui quali si appoggiano le infrastrutture urbane e degli spazi aperti
- le dotazioni urbane, in termini di servizi alla popolazione (residente e gravitante) e alle imprese
- i capitali del sistema socio-economico di cui dispone la 'geografia' sociale e produttiva del contesto cittadino e bergamasco

Patrimoni, dotazioni e capitali costituiscono i fattori di riferimento sui quali si innesta lo scenario di qualificazione e sviluppo che viene tracciato dal nuovo strumento urbanistico e, più in generale, dalle politiche urbane che l'Amministrazione comunale intende mettere in campo.

5 Il capitale sociale: lineamenti

5.1 Lo scenario sociale emergente

La società contemporanea è in profonda e radicale trasformazione.

Seppure in sintesi, è importante rilevare i principali trend di trasformazione sociale e demografica, utili per capire i nuovi bisogni a cui deve rispondere il welfare attuale.

La solitudine e frammentazione sociale cresce a ritmi importanti. In media già oggi il 34% delle famiglie del nord Italia sono unipersonali (Bergamo: 46%), con un trend in costante aumento. L'ISTAT stima che nel 2031 le famiglie unipersonali nel nord Italia sarà del 37%. Queste cifre sono più marcate nelle aree urbane. La solitudine non è determinata solo dalla frammentazione delle famiglie e la loro riduzione numerica. In generale, le persone e le famiglie stesse tendono a vivere socialmente più isolate. Famiglie con figli, di norma uno, concepito dopo i 30 anni dei genitori, tendono a vivere chiuse nel loro nucleo ristretto, con scarse forme di mutuo-auto aiuto tra famiglie nella cura dei figli. Ciò si replica nella cura di anziani o disabili adulti. Questo appesantisce enormemente il carico di cura, perché risulta sostenuto all'interno del solo nucleo familiare, spesso sulle spalle di un solo care giver, sovente donna.

Il 20% dei giovani tra i 25-35 anni sono NEET (Not in Employment, not in Education, not in Training – Bergamo: 2.720 giovani fra i 15 ed i 29 anni) in un paese affamato di manodopera come l'Italia, in particolare giovanile. Questo dato si correla con un tasso di abbandono scolastico del 14% in media nazionale e dell'11% in Lombardia, concentrato soprattutto tra la I e la II superiore.

Il 25% (Bergamo: 24.6%) della popolazione è over 65. Nel 2021 in Italia a fronte di 23 mil di lavoratori si sono osservati 13,9 mil di pensionati con un rapporto di un pensionato ogni 1,6 lavoratori. Nel 2051 stima l'ISTAT avremo tra 17-20 mil di occupati e 18,9 mil di pensionati, con un rapporto 1:1, difficilmente sostenibile dal punto di vista sociale, politico ed economico.

A fronte di 8 mil di bambini, nel paese ci sono 15 mil di animali domestici, prevalentemente cani e gatti, che palesano la voglia di cura e di compagnia delle persone.

Nelle aree urbane sviluppate del nord Italia il 20% (Bergamo: 16.5%) della popolazione ha un background migratorio, con una incidenza leggermente superiore tra i minori, visto il differenziale di natalità degli immigrati rispetto agli autoctoni.

L'Italia è il peggior paese d'Europa per mancata di mobilità sociale, dopo il Regno Unito, ovvero gli studi e le professioni dei figli sono sostanzialmente uguali a quelle dei genitori, senza rilevanti progressi tra i diversi segmenti sociali.

Il 47% delle coppie italiane divorziano (Bergamo: una media di più di 200 divorzi all'anno, 4.545 divorziati totali), avendo così raggiunto le medie europee, ma senza una radicata cultura del divorzio, in particolare nella gestione dei figli dopo la separazione: spesso i genitori sperano di non far più incontrare i figli al proprio ex coniuge, a grave danno emotivo, psicologico e relazionale dei figli (manca l'accettazione dell'evidenza che il matrimonio può essere 'a tempo determinato', ma la genitorialità è permanente).

Trasversalmente a questi processi si assiste a una progressiva riduzione del capitale sociale, ovvero la fiducia delle persone negli altri e nella comunità, la tendenza a collaborare e a credere nel ruolo positivo delle istituzioni. La riduzione del capitale sociale, in realtà, avviene in modalità bonding, ovvero è differenziato tra gruppi sociali e le perdite maggiori si hanno negli strati sociali più deboli. Questo vuol dire che i cluster sociali più forti mantengono legami fiduciari e sociali forti tra di loro, in una solidarietà 'perimetrata' tra simili, che esclude il resto della società. Questa disuguaglianza crescente anche per la fiducia sociale reciproca disponibile che rimane attiva solo per e tra i segmenti più ricchi, si aggiunge a quelle per reddito, patrimonio, scolarità, opportunità di sviluppo per i figli.

La perdita di capitale sociale spiega perché oggi non esista più il gioco libero dei bambini in spazi pubblici o comunitari: il gioco è sempre protetto e la protezione è a pagamento (sport, musica, dopo-scuola, ecc.). Allo stesso modo, rari sono i processi e scarsi i luoghi di aggregazione spontanea per adulti o anziani. I processi di aggregazione avvengono oggi solo in contesti organizzati e protetti, quindi con qualche costo, proprio a causa della perdita di capitale sociale.

Se lo spazio urbano vuole favorire processi di ricomposizione e aggregazione sociale deve rispondere, con le proprie caratterizzazioni, a queste criticità.

5.2 Lo scenario sociale emergente

Leggendo trasversalmente le caratteristiche sociali emergenti è possibile capire il problema principale della società e della città contemporanea: solitudine, frammentazione, sociale, perdita di fiducia e socialità reciproca, mancanza di interscambio e mobilità sociale. Da cui, il bisogno sociale principale è la ricomposizione sociale, riaggregare le persone, farle conoscere e reciprocamente

riconoscere, ricreare legami e capitale sociale. Questa finalità è in parte distante dalle caratteristiche e dagli obiettivi del welfare pubblico tradizionale, che lavora in modalità prevalentemente prestazionale, a domanda individuale, spesso con una 'logica pauperistica', ovvero rivolta agli ultimi, senza intercettare gli altri strati sociali. Sembra opportuno aggiungere al welfare tradizionale un welfare 'ricompositivo' e 'aggregativo', che invece di prestazioni generi piattaforme e processi di ricomposizione sociale, che invece che lavorare a domanda individuale attivi gruppi di persone, che invece di rivolgersi solo a target specifici e di norma fragili, si concentri sulla società generale, proprio per riconnettere tra di loro i diversi strati sociali e generazionali.

In ambito di politiche urbane e urbanistiche, questo vuol dire generare spazi pubblici e di comunità capaci di agire come piattaforme di ricomposizione e aggregazione sociale.

A questo elemento bisogna aggiungere lo scenario economico-finanziario del welfare pubblico e locale italiano. I bisogni sociali sono crescenti a causa dell'invecchiamento progressivo della popolazione e del costante aumento delle disuguaglianze, mentre le risorse del welfare pubblico e locale sono in riduzione. Già oggi il welfare pubblico garantisce tassi di copertura modesti dei bisogni (ad esempio solo il 10% degli anziani non autosufficienti ricevono servizi reali significativi) e questo non potrà che peggiorare nel tempo. Non è quindi possibile generare nuovi spazi di welfare che siano espansivi della spesa pubblica locale, semplicemente perché questa è stabile se non in riduzione. Occorre quindi valorizzare le risorse formali e informali della società, adottando la logica che vede l'accostarsi di due problemi per la generazione di una soluzione: due anziani soli che iniziano a frequentarsi rappresentano ognuno la risposta al problema dell'altro; due famiglie che si sostengono a vicenda nella cura dei figli rappresentano ognuna la risorsa per l'altra. Il problema è che questi processi di ricomposizione sociale non avvengono più in maniera spontanea, ma necessitano di essere promossi, accompagnati, indirizzati, sospinti, con un tipo di iniziativa pubblica innovativa per la quale occorre attivare e sviluppare nuove e interessanti competenze professionali e organizzative.

Il sistema delle istituzioni pubbliche nel contesto italiano si è molto focalizzato negli ultimi anni, in maniera crescente, sul tema del perimetro delle responsabilità giuridiche ed amministrative, che in parte ha irrigidito e segmentato i servizi pubblici di ogni tipo, ma soprattutto quelli rivolti alla persona. A titolo d'esempio, si cita il divieto di portare a scuola la torta fatta in casa, perché non dotata dei necessari requisiti formali di sicurezza alimentare. Questo ovviamente raggiunge il parossismo, ma determina simbolicamente pericolose distruzioni dei processi di fiducia reciproca e costruzione di legami sociali e di senso, perché il vicino di banco è implicitamente proposto come un potenziale figlio di terroristi alimentari. Questo determina difficoltà a cedere spazi pubblici per iniziative di valore collettivo ma gestite da soggetti privati, altri rispetto al titolare giuridico dell'asset pubblico. Quindi meglio tenere chiuse le scuole il fine settimana o d'estate, perché risulta giuridicamente difficile risolvere nitidamente la questione delle responsabilità amministrative rispetto la loro gestione, con un evidente spreco di capacità produttiva pubblica installata. Il fenomeno della crescente difficoltà a perimetrare le responsabilità giuridica nell'azione amministrativa di partnership pubblico-privata è la manifestazione nell'ambito delle istituzioni pubbliche della perdita di capitale sociale, ovvero della fiducia naturale nell'interlocutore.

6 Demografia

6.1 L'andamento demografico nell'intervallo considerato

Al fine di meglio comprendere la recente dinamica demografica della città è utile esaminare con un breve excursus l'andamento della popolazione nel lungo periodo, assumendo come riferimento temporale 'di partenza' la data degli studi effettuati nella fase di predisposizione del PRG Astengo-Dodi (1969), successivamente approvato nell'anno 1972³, il quale prevedeva uno sviluppo della popolazione di Bergamo che avrebbe dovuto raggiungere, entro il 1986 (in un'ipotesi di minima), i 144.500 abitanti, a partire dalla situazione di una popolazione di 122.500 unità presente nell'anno di riferimento degli studi preliminari per il PRG.

In realtà, a distanza di ormai cinquant'anni, la popolazione, pur attraverso variazioni in alcuni casi estremamente significative, si presenta ancora oggi con numeri sostanzialmente identici a quelli sui quali sono stati effettuati gli studi per il Piano Astengo che, a quella data erano, come si è già ricordato, di 122.500 abitanti e che al 31.12.2022 ammonta a 121.422 unità.

A partire dalla data sopra richiamata la popolazione vede una progressiva crescita, fino all'anno 1975, nel quale la città raggiunge il numero di 129.117 abitanti, con un incremento, rispetto al 1969, di 6.617 unità.

Successivamente, e fino all'anno 1992, si verifica una progressiva decrescita che porta la situazione demografica ad una significativa riduzione degli abitanti, che al 31.12.1992 si attestano a 115.053 (pari a -14.024 unità), dato che rimane sostanzialmente inalterato fino al 31.12.2002 (115.883 abitanti).

Da quel momento (2002), si assiste ad una nuova ripresa del dato demografico, che rimane in costante aumento fino al 31.12.2012 (121.137 abitanti) con un incremento assoluto di 6.084 unità.

Ed infine dal 2013 fino al 31.12.2022 si assiste ad una più lenta crescita che vede un incremento di soli 285 abitanti, giungendo quindi ad una popolazione complessiva di 121.422 residenti con una consistenza inferiore a quella dell'anno 1969, che, come si è ricordato, era di 122.500 unità.

6.2 Le componenti dei flussi migratori e i loro movimenti nell'intervallo temporale considerato

Ai fini della presente analisi non vengono considerati i movimenti naturali della popolazione in quanto i dati nel loro complesso - e specie quelli degli ultimi vent'anni - evidenziano una costante e progressiva situazione di saldi naturali negativi, talché si può affermare che, di fatto, **l'andamento demografico della città è sostanzialmente determinato, ormai da decenni, dal solo dato dei flussi migratori.**

In quanto alla dinamica dei flussi migratori è utile ricordare che, a partire dal 1975 e fino 1992, si è verificata una progressiva decrescita della popolazione, che al 31.12.1992 si attestava a 115.053 unità, con una significativa riduzione degli abitanti (pari a -14.024 unità) e

³ Corre peraltro il cinquantesimo anno dalla approvazione dello strumento urbanistico che ha governato per quasi trent'anni lo sviluppo della città nella sua fase di massima crescita socio economica ed urbanistico edilizia.

che successivamente si è verificato un andamento demografico che, pur con qualche oscillazione, ha portato ad una situazione sostanzialmente inalterata fino al 2002 (115.883 abitanti al 31.12.).

Al mantenimento di questa stabilità hanno tuttavia contribuito sostanzialmente i non secondari aumenti del fenomeno migratorio in entrata, che in gran parte hanno sostituito il progressivo abbandono della città da parte di una importante quota di popolazione residente, talché al 31.12.2002 il totale complessivo di 115.883 abitanti risulta essere costituito da 109.403 residenti già abitanti nel comune di Bergamo, ai quali si aggiungono 6.480 immigrati dall'estero.

Il fenomeno della riduzione della popolazione 'autoctona', pur con alcune differenze tra i singoli saldi annuali, continua anche nel decennio successivo (2002 – 2012) con un significativo esodo degli originari residenti, che si riducono di ulteriori 8.308 unità, portando la popolazione non straniera a 100.995 abitanti, a fronte di un importante incremento degli immigrati stranieri che raggiungono la quota di 20.042 unità.

Ed è in questo senso interessante sottolineare che l'intervallo più significativo dell'intero periodo considerato (1975/2022) è costituito dall'arco ventennale 1992 al 2012, nel quale, a fronte di un totale di 121.137 abitanti alla data del 31.12.2012, con un incremento assoluto di 6.084 residenti rispetto al 1992, si verificano, sotto il profilo migratorio, due contestuali fenomeni di non poco rilievo:

- una diminuzione complessiva di 13.858 residenti italiani rispetto alla popolazione al 1992, che si riducono, come si è detto, a 101.195,
- un incremento di 18.354 residenti di origine straniera che nel 2012 vede in 20.042 unità la presenza complessiva di tale componente.

Dal 2013 si assiste invece ad una più lenta crescita fino al 31.12.2022 che vede un incremento di soli 285 abitanti, giungendo quindi ad una popolazione complessiva di 121.422 residenti con una consistenza inferiore a quella dell'anno 1969.

6.3 La situazione dei saldi migratori nell'ultimo decennio⁴

Dal 2010 al 2020 sono immigrate a Bergamo 38.338 persone e ne sono emigrate 26.547, con un saldo totale di 11.791 persone in più. Per le dimensioni del fenomeno risulta quindi interessante analizzare i flussi migratori per provenienza e destinazione:

- il 34% degli immigrati proviene dall'estero (13.037), il 27% da altre regioni (10.418), il 23% dai comuni limitrofi (8.674) e infine il 16% dalle altre province della Lombardia (6.209)
- rispetto ai flussi in uscita, il 41% degli emigrati si è spostato nei comuni limitrofi (10.489) e solo il 19% si è trasferito all'estero (4.930)
- il saldo migratorio complessivo di 11.791 persone in più, derivante dalla differenza tra il numero di immigrati ed emigrati, è il risultato di dinamiche molto diverse nei singoli sottoperiodi, anche per origine e destinazione
- nel complesso il valore positivo deriva dal saldo delle provenienze dall'estero. Esso, infatti, registra valori positivi lungo tutto il periodo, con un picco di +2.139 nel 2010, e costituisce l'80% del saldo positivo tra 2010 e 2020 (8.107 su 11.791)

All'1.01.2022 a Bergamo risiedono 20.321 stranieri, pari al 17% degli stranieri residenti in Provincia.

⁴ I dati analitici relativi a questa tematica sono disponibili solo fino all'anno 2020.

La maggior presenza di stranieri nel capoluogo è ancor più significativa per quanto riguarda gli extracomunitari: 14.400, pari al 70%, degli stranieri residenti.

I paesi più rappresentati sono Bolivia (3.339), Romania (1.717), Ucraina (1.622), Marocco (1.259), Cina (1.240) e a seguire Bangladesh, Albania, Senegal, Filippine, Pakistan ed altri.

In termini più puntuali, il saldo complessivo di 17.771 persone in più, derivante dalla differenza tra il numero di iscritti e cancellati, è il risultato di dinamiche molto diverse nei singoli sottoperiodi e anche per origine e destinazione:

- nel complesso, il valore positivo deriva dal saldo estero. Esso, infatti, registra valori positivi lungo tutto il periodo, con un picco nel 2010, e costituisce l'80% del saldo positivo tra 2010 e 2020
- il saldo dei comuni limitrofi registra valori negativi in tutti gli anni fuorché nel 2015. Nel 2011 si verifica la perdita più consistente di popolazione.

tabella 6-1 immigrati, emigrati e saldo a Bergamo per area di provenienza e destinazione dal 2010 al 2020
(fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)

periodo	area di provenienza e destinazione	immigrati	emigrati	saldo
2010	Comuni limitrofi	730	1.126	-396
	Altre Province	460	397	63
	Altre Regioni	744	478	266
	Stato estero	2.455	316	2.139
	Totale	4.389	2.317	2.072
2011	Comuni limitrofi	765	1.187	-422
	Altre Province	547	429	118
	Altre Regioni	850	526	324
	Stato estero	1.473	412	1.061
	Totale	3.635	2.554	1.081
2012	Comuni limitrofi	742	1.080	-338
	Altre Province	506	450	56
	Altre Regioni	848	505	343
	Stato estero	1.148	437	711
	Totale	3.244	2.472	772
2013	Comuni limitrofi	842	966	-124
	Altre Province	499	411	88
	Altre Regioni	897	450	447
	Stato estero	964	417	547
	Totale	3.202	2.244	958
2014	Comuni limitrofi	744	906	-162
	Altre Province	527	411	116
	Altre Regioni	924	499	425
	Stato estero	766	460	306
	Totale	2.961	2.276	685
2015	Comuni limitrofi	886	865	21
	Altre Province	535	455	80
	Altre Regioni	982	499	483
	Stato estero	856	435	421
	Totale	3.259	2.254	1.005

periodo	area di provenienza e destinazione	immigrati	emigrati	saldo
2016	Comuni limitrofi	856	882	-26
	Altre Province	648	450	198
	Altre Regioni	1.014	547	467
	Stato estero	1.103	466	637
	Totale	3.621	2.345	1.276
2017	Comuni limitrofi	753	1.027	-274
	Altre Province	629	483	146
	Altre Regioni	959	568	391
	Stato estero	1.388	473	915
	Totale	3.729	2.551	1.178
2018	Comuni limitrofi	741	898	-157
	Altre Province	598	541	57
	Altre Regioni	1.108	548	560
	Stato estero	1.085	543	542
	Totale	3.532	2.530	1.002
2019	Comuni limitrofi	894	1.031	-137
	Altre Province	649	548	101
	Altre Regioni	1.226	538	688
	Stato estero	1.077	589	488
	Totale	3.846	2.706	1.140
2020	Comuni limitrofi	721	881	-160
	Altre Province	611	427	184
	Altre Regioni	866	608	258
	Stato estero	722	382	340
	Totale	2.920	2.298	622
2010-2020	Comuni limitrofi	8.674	10.849	-2.175
	Altre Province	6.209	5.002	1.207
	Altre Regioni	10.418	5.766	4.652
	Stato estero	13.037	4.930	8.107
	Totale	38.338	26.547	11.791



figura 6-1 saldo del movimento migratorio per provenienza e destinazione dal 2010 al 2020 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)

L'analisi dei flussi migratori (iscritti e cancellati) con i comuni limitrofi a Bergamo evidenzia come:

- il Comune con il numero maggiore di immigrati ed emigrati è Seriate (rispettivamente 2.087 e 2.594)
- il Comune con il numero minore di immigrati ed emigrati è Paladina (99 immigrati e 151 emigrati);
- il saldo negativo più consistente si registra nel Comune di Seriate (-507), mentre quello positivo a Sorisole (39)
- gli unici saldi positivi si registrano a Sorisole e Orio al Serio, che ha un saldo pari a 10.

tabella 6-2 immigrati/emigrati da/verso i comuni limitrofi a Bergamo dal 2010 al 2020 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)

comuni limitrofi 2010-2020	immigrati	emigrati	saldo
Azzano San Paolo	610	721	-111
Curno	537	620	-83
Gorle	788	918	-130
Lallio	357	430	-73
Mozzo	534	687	-153
Orio al serio	169	159	10
Paladina	99	151	-52
Ponteranica	625	725	-100
Seriate	2.087	2.594	-507
Sorisole	519	480	39
Stezzano	789	1.006	-217
Torre Boldone	774	1.234	-460
Treviolo	627	894	-267
Valbrembo	159	230	-71
Totale	8.674	10.849	-2.175

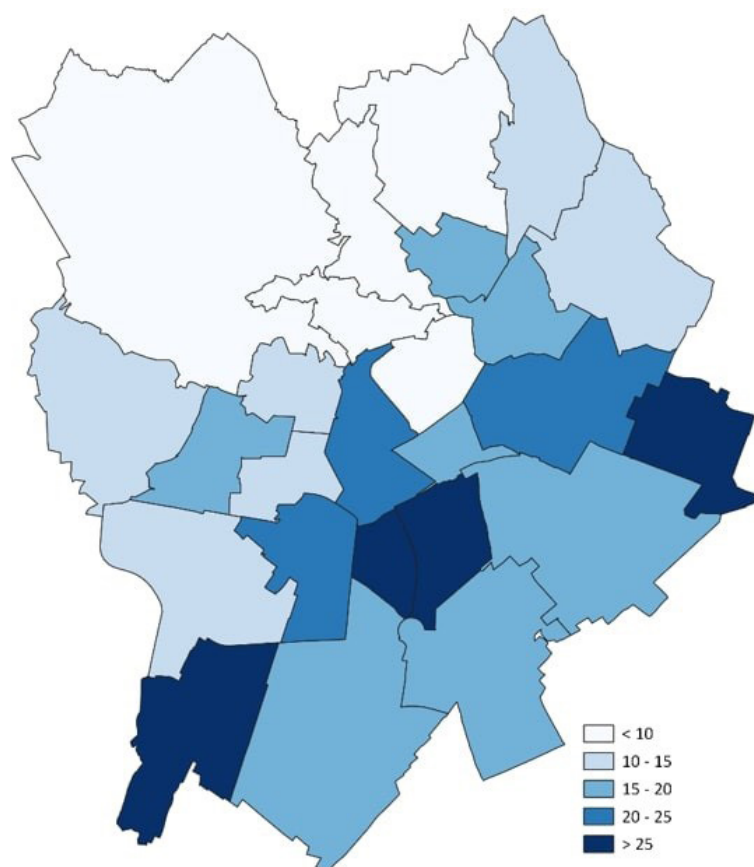


figura 6-2 percentuale di stranieri residenti a Bergamo nel 2020 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)

Nel 2020, le quote più elevate di stranieri in termini assoluti si registrano nei quartieri Centro (S. Alessandro) (2.038), Borgo Palazzo – Alle Valli (1957), Celadina (1533), S. Tommaso (1.473) e Malpensata (1.408).

In termini relativi, nel 2011 e nel 2020 troviamo la stessa graduatoria per quanto riguarda la distribuzione percentuale dei cittadini stranieri nei quartieri: Centro (S. Alessandro) (11,2%), Borgo Palazzo – Alle Valli (10,7%), S. Tommaso (7,9%) e Loreto (7,6%).

Infine, l'incidenza degli stranieri sui residenti totali risulta particolarmente elevata nei quartieri Malpensata (30,8%), Celadina (29,4%), Grumello (27,9%), Carnovali (25,8%) e S. Tommaso (21,4%). Inoltre, si osservano percentuali superiori al 20% anche in Centro (S. Alessandro) e Borgo Palazzo – Alle Valli.

tabella 6-3 stranieri residenti a Bergamo per quartiere al 2011 e 2020 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)

Quartiere	2011		2020	
	nr.	%	nr.	%
COLOGNOLA	942	4,8	1.045	5,2
COLLI	100	0,5	110	0,5
VALTESSE (S. Colombano)	294	1,5	298	1,5
VALVERDE – VALTESSE (S. Antonio)	394	2,0	374	1,9
CONCA FIORITA	408	2,1	378	1,9
MONTEROSSO	542	2,7	527	2,6
REDONA	618	3,1	709	3,5
S. CATERINA	1.180	6,0	1.042	5,2
CITTA' ALTA	234	1,2	193	1,0
LONGUELO	387	2,0	458	2,3
LORETO	1.505	7,6	1.302	6,5
S. LUCIA	458	2,3	387	1,9
CENTRO (Pignolo)	543	2,8	463	2,3
BORG PALAZZO – ALLE VALLI	2.109	10,7	1.957	9,7
CELADINA	999	5,1	1.533	7,6
S. PAOLO	519	2,6	476	2,4
CENTRO (S. Alessandro)	2.211	11,2	2.038	10,1
CENTRO (Papa Giovanni XXIII)	549	2,8	402	2,0
BOCCALEONE	998	5,1	1.201	6,0
VILLAGGIO SPOSI	450	2,3	563	2,8
S. TOMMASO	1.557	7,9	1.473	7,3
CARNOVALI	677	3,4	863	4,3
MALPENSATA	1.308	6,6	1.408	7,0
CAMPAGNOLA	394	2,0	445	2,2
GRUMELLO	364	1,8	465	2,3
Totale	19.740	100	20.110	100

Quartiere	2011			2020		
	stranieri	residenti	%	stranieri	residenti	%
COLOGNOLA	942	5.546	17,0	1.045	5.487	19,0
COLLI	100	2.041	4,9	110	1.933	5,7
VALTESSE (S. Colombano)	294	4.404	6,7	298	4.436	6,7
VALVERDE - VALTESSE (S. Antonio)	394	3.771	10,4	374	3.858	9,7
CONCA FIORITA	408	2.573	15,9	378	2.459	15,4
MONTEROSSO	542	4.387	12,4	527	4.166	12,7
REDONA	618	6.646	9,3	709	6.878	10,3
S. CATERINA	1.180	6.451	18,3	1.042	6.290	16,6
CITTA' ALTA	234	3.017	7,8	193	2.678	7,2
LONGUELO	387	4.413	8,8	458	4.455	10,3
LORETO	1.505	7.413	20,3	1.302	7.190	18,1
S. LUCIA	458	3.877	11,8	387	3.843	10,1
CENTRO (Pignolo)	543	4.782	11,4	463	4.743	9,8
BORG PALAZZO - ALLE VALLI	2.109	9.352	22,6	1.957	9.655	20,3
CELADINA	999	4.594	21,7	1.533	5.210	29,4
S. PAOLO	519	4.736	11,0	476	4.660	10,2
CENTRO (S. Alessandro)	2.211	10.151	21,8	2.038	9.821	20,8
CENTRO (Papa Giovanni XXIII)	549	2.721	20,2	402	2.475	16,2
BOCCALEONE	998	7.173	13,9	1.201	6.868	17,5
VILLAGGIO SPOSI	450	4.300	10,5	563	4.698	12,0
S. TOMMASO	1.557	7.029	22,2	1.473	6.891	21,4
CARNOVALI	677	3.032	22,3	863	3.349	25,8
MALPENSATA	1.308	4.707	27,8	1.408	4.571	30,8
CAMPAGNOLA	394	2.869	13,7	445	2.661	16,7
GRUMELLO	364	1.488	24,5	465	1.667	27,9
Totale	19.740	121.473	16,3	20.110	120.942	16,6

tabella 6-4 percentuale stranieri residenti a Bergamo per quartiere al 2011 e 2020 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)

6.4 L'Hinterland

Le valutazioni relative alle dinamiche demografiche dei comuni dell'Hinterland sono state effettuate relativamente ai comuni confinanti con la città e a quelli più prossimi che, a partire dalla metà degli anni settanta, in concomitanza del progressivo crescere delle condizioni economiche complessive della popolazione e della conseguente crescita della domanda abitativa, e con l'entrata in vigore della LR 51/1975, hanno iniziato a definire i propri PRG e ad individuare all'interno di quegli strumenti nuove possibilità di crescita disciplinata e attrattiva della produzione edilizia, proponendo un'offerta di abitazioni in condizioni economiche e qualitative concorrenziali rispetto a quelle presenti all'interno del territorio urbano di Bergamo e in particolare alle sue aree periferiche.

Sotto questo profilo va infatti osservato che la decrescita della popolazione della città nel periodo 1975/1992⁵ (14.064 abitanti), vista in rapporto alla crescita della popolazione nei comuni confinanti (21.526), conferma il fenomeno di uno spostamento significativo di popolazione da Bergamo soprattutto verso i territori limitrofi, per effetto della significativa crescita dell'offerta abitativa di questi ultimi,

⁵ Data assunta convenzionalmente, tenendo conto dei primi effetti della l.r.12/2005. In quella data il comune di Bergamo aveva 129.117 abitanti.

che si ponevano in condizioni di forte appetibilità, sia qualitativa (espansione nella zone pedecollinari e nella campagna periurbana), che economica.

Nel periodo 1971-2022 il Comune di Bergamo ha registrato, nel complesso, il sostanziale mantenimento della propria popolazione, mentre i comuni limitrofi hanno subito una crescita imponente, passando da una popolazione complessiva di 70.534 abitanti a quella attuale che ammonta complessivamente a 116.615 unità, inferiore a quella della città per soli 4.807 residenti.

6.5 La dinamica e la composizione demografica per quartieri

Le dinamiche demografiche si sono manifestate con intensità e segno diverso anche all'interno dei quartieri di Bergamo.

Al momento attuale si osserva che i quartieri col maggior numero di residenti sono: Centro (S. Alessandro) (9.942) e Borgo Palazzo – Alle Valli (9.645), mentre quelli con il minor numero di abitanti sono Grumello (1.929) e Colli (1.966).

L'aumento di abitanti più significativo in termini assoluti nell'ultimo decennio è stato registrato a Celadina (+616) e Villaggio Sposi (+398), in termini relativi a Celadina (+13,4%) e Grumello (+12,03%).

Città Alta e Centro – S. Alessandro sono i quartieri che hanno perso più abitanti in termini assoluti (-339 il primo, -330 il secondo), mentre in termini relativi troviamo Città Alta (- 11,2%) e Centro (Papa Giovanni XXIII) (-9%).

I quartieri più densamente popolati sono quelli del centro storico. In particolare, Centro (S. Alessandro) registra la densità più alta (97 abitanti per ettaro), seguito da San Paolo (78), Loreto (75) e Santa Caterina (75).

Quartiere	2011		2020		2011-2020	
	nr.	%	nr.	%	nr.	%
COLOGNOLA	5.546	4,6	5.487	4,5	-59	-1,06
COLLI	2.041	1,7	1.933	1,6	-108	-5,29
VALTESSE (S.Colombano)	4.404	3,6	4.436	3,7	32	0,73
VALVERDE - VALTESSE (S.Antonio)	3.771	3,1	3.858	3,2	87	2,31
CONCA FIORITA	2.573	2,1	2.459	2,0	-114	-4,43
MONTEROSSO	4.387	3,6	4.166	3,4	-221	-5,04
REDONA	6.646	5,5	6.878	5,7	232	3,49
S.CATERINA	6.451	5,3	6.290	5,2	-161	-2,50
CITTA' ALTA	3.017	2,5	2.678	2,2	-339	-11,24
LONGUELO	4.413	3,6	4.455	3,7	42	0,95
LORETO	7.413	6,1	7.190	5,9	-223	-3,01
S.LUCIA	3.877	3,2	3.843	3,2	-34	-0,88
CENTRO (Pignolo)	4.782	3,9	4.743	3,9	-39	-0,82
BORGO PALAZZO - ALLE VALLI	9.352	7,7	9.655	8,0	303	3,24
CELADINA	4.594	3,8	5.210	4,3	616	13,41
S.PAULO	4.736	3,9	4.660	3,9	-76	-1,60
CENTRO (S.Alessandro)	10.151	8,4	9.821	8,1	-330	-3,25

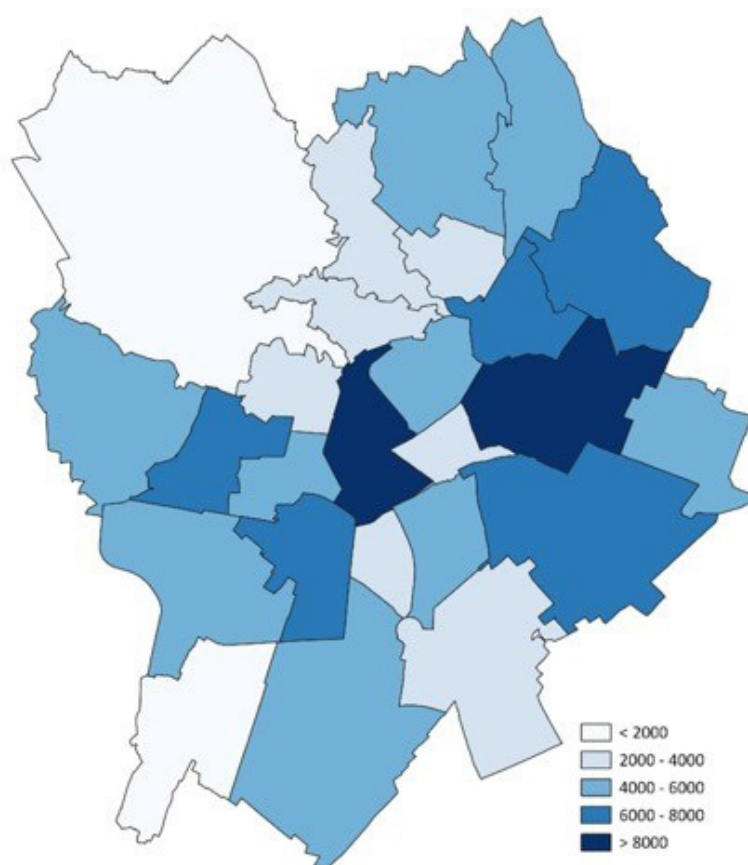
Quartiere	2011		2020		2011-2020	
	nr.	%	nr.	%	nr.	%
CENTRO (Papa Giovanni XXIII)	2.721	2,2	2.475	2,0	-246	-9,04
BOCCALEONE	7.173	5,9	6.868	5,7	-305	-4,25
VILLAGGIO SPOSI	4.300	3,5	4.698	3,9	398	9,26
S.TOMMASO	7.029	5,8	6.891	5,7	-138	-1,96
CARNOVALI	3.032	2,5	3.349	2,8	317	10,46
MALPENSATA	4.707	3,9	4.571	3,8	-136	-2,89
CAMPAGNOLA	2.869	2,4	2.661	2,2	-208	-7,25
GRUMELLO	1.488	1,2	1.667	1,4	179	12,03
Totale	121.473	100	120.942	100	-531	-0,44

tabella 6-5 popolazione residente a Bergamo per quartiere al 2011 e 2020
(fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)

Quartiere	abitanti	area (ha)	densità
BOCCALEONE	6.868,00	279,4	24,6
BORGO PALAZZO - alle Valli	9.655,00	178,5	54,1
CAMPAGNOLA	2.661,00	221,4	12,0
CARNOVALI	3.349,00	46,0	72,9
CELADINA	5.210,00	113,1	46,1
CENTRO - Papa Giovanni XXIII	2.480,00	41,9	59,2
CENTRO - Pignolo	4.743,00	79,2	59,9
CENTRO - S.Alessandro	9.821,00	101,3	96,9
CITTA' ALTA	2.678,00	74,0	36,2
COLLI	1.946,00	747,1	2,6
COLOGNOLA	5.487,00	321,1	17,1
CONCA FIORITA	2.459,00	62,2	39,6
GRUMELLO	1.878,00	173,2	10,8
LONGUELO	4.455,00	209,7	21,2
LORETO	7.190,00	95,9	75,0
MALPENSATA	4.571,00	85,0	53,8
MONTEROSSO	4.166,00	161,1	25,9
REDONA	6.878,00	203,2	33,8
S.CATERINA	6.290,00	84,3	74,7
S.LUCIA	3.843,00	67,4	57,0
S.PAOLO	4.660,00	58,7	79,5
S.TOMMASO	6.891,00	106,2	64,9
VALTESSE (S.Colombano)	4.436,00	211,2	21,0
VALVERDE - VALTESSE (S.Antonio)	3.858,00	115,6	33,4
VILLAGGIO SPOSI	4.487,00	196,9	22,8
Totale	120.960,00	4.033,4	30,0

tabella 6-6 densità della popolazione al 2020 (abitanti per ettaro)
(fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)

2011



2021

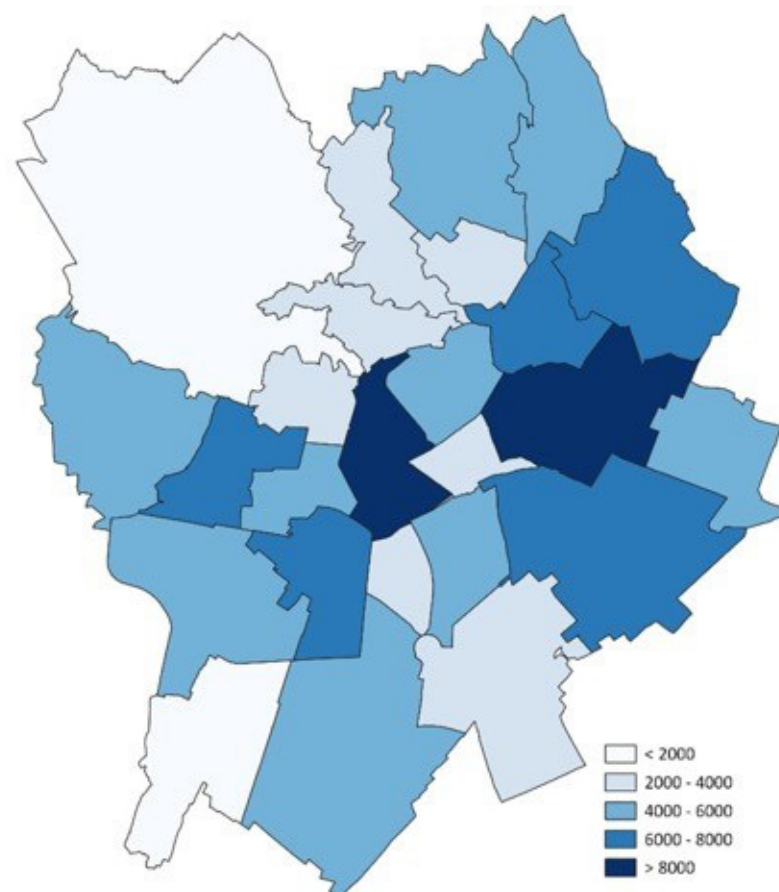


figura 6-3 distribuzione della popolazione 2011 - 2021 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)

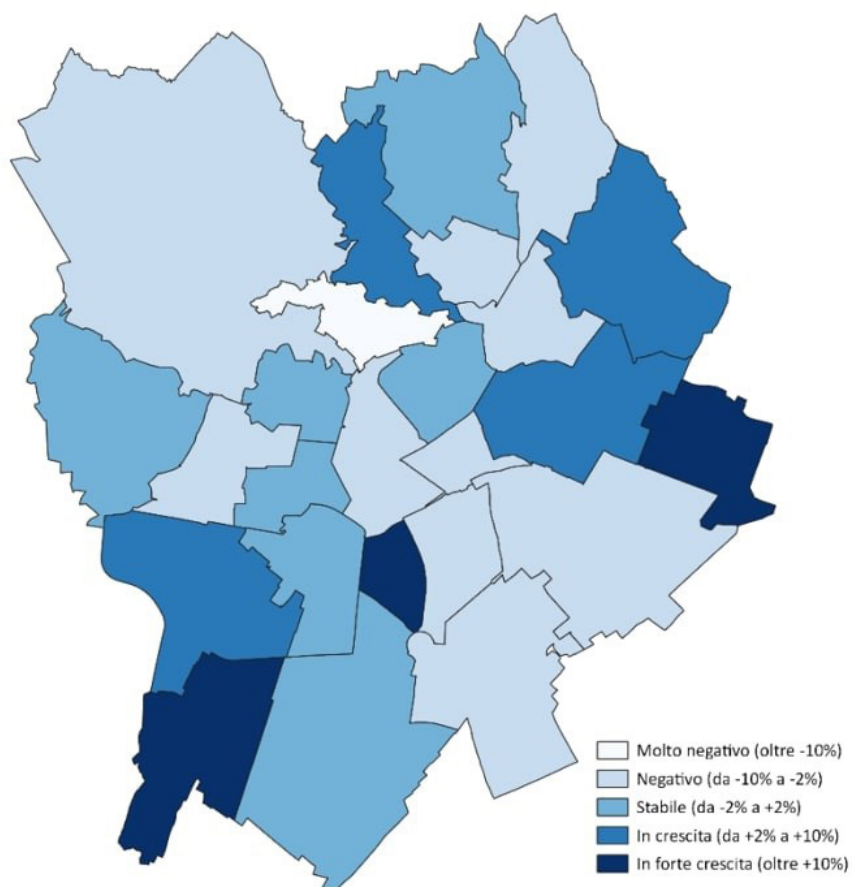


figura 6-4 dinamica della popolazione dal 2011 al 2020 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)

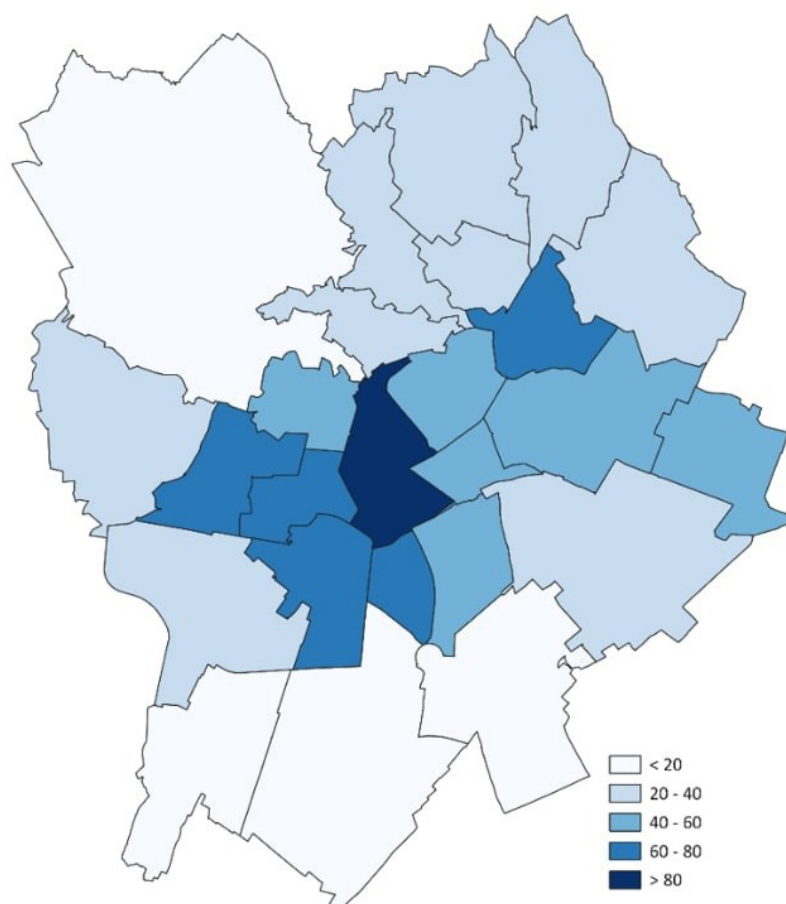


figura 6-5 densità della popolazione al 2020 (abitanti per ettaro) (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)

6.6 La struttura della popolazione

I movimenti migratori e, soprattutto, la variazione dei tassi di natalità hanno modificato anche la struttura demografica. L'analisi della distribuzione della popolazione per classi di età, verificata attraverso i dati anagrafici, evidenzia una crescita delle fasce più anziane della popolazione rispetto alla situazione della popolazione più giovane. Infatti, mentre la popolazione di età tra i 15 e i 39 anni è diminuita del 5,2%, le fasce 40-64 anni e gli over 65 sono aumentate rispettivamente del 3% e 2,3%.

Per quanto riguarda la struttura della popolazione per classi di età, i valori che si registrano alla scala comunale evidenziano significative differenziazioni all'interno delle diverse parti delle città.

La ripartizione dei dati per classi di età evidenzia:

- una quota più elevata di popolazione anziana (con più di 65 anni) nei quartieri S. Lucia (24% degli abitanti), Loreto (23,7%), S. Paolo (23,5%), Monterosso (22,4%) e Longuelo (22,2%)
- una maggiore presenza di popolazione giovane (fino a 20 anni) a Villaggio Sposi (24,7%), Carnovali (24,4%), Campagnola (23,8%), Celadina (23,4%) e Grumello (23,3%)

Più nello specifico, gli **indici di struttura della popolazione** mettono in evidenza in modo sintetico le trasformazioni in corso:

- l'indice di vecchiaia, che fornisce informazioni sul grado di invecchiamento della popolazione, è ulteriormente cresciuto da 182 persone anziane ogni 100 bambini nel 2002 a 203 nel 2020, attestandosi su valori nettamente superiori alla realtà provinciale (152);
- l'indice demografico di dipendenza, che esprime il rapporto tra le persone presunte non autonome per la loro età, e cioè gli anziani e i bambini, e coloro che si presume debbano sostenerli, evidenzia valori sensibilmente in crescita e leggermente superiori rispetto alla media provinciale;
- l'indice di sostituzione della popolazione attiva, che esprime il rapporto tra coloro che stanno per uscire dall'età lavorativa e coloro che vi stanno per entrare, risulta in calo (da 174 a 139 persone) e indica ancora una situazione fortemente favorevole per le nuove leve, malgrado i valori siano superiori a quelli provinciali;
- l'indice di struttura della popolazione attiva, che esprime sinteticamente il grado di invecchiamento di questo settore della popolazione, risulta in forte crescita (+33), attestandosi su valori simili alla situazione in Provincia.

tabella 6-7 indici di struttura della popolazione residente nel Comune di Bergamo e in Provincia di Bergamo 2002-2020 (fonte: elaborazione su dati ISTAT)

indici	Comune di Bergamo		Provincia di Bergamo
	2002	2020	2020
vecchiaia (1)	182,1	202,6	151,5
dipendenza (2)	53,5	58,7	55,2
sostituzione (3)	174,2	138,6	122,3
struttura (4)	106,2	139,0	140,3

(1) Indice di vecchiaia = $[P(65 \text{ e oltre})/P(0-14)] \times 100$

(2) Indice di dipendenza = $\{[P(0-14)+P(65 \text{ e oltre})]/P(15-64)\} \times 100$

(3) Indice di sostituzione = $[P(60-64)/P(15-19)] \times 100$

(4) Indice di struttura = $[P(40-64)/(15-39)] \times 100$

Anche per quanto riguarda la struttura della popolazione per classi di età, i valori che si registrano alla scala comunale evidenziano significative differenziazioni all'interno delle diverse parti delle città. La ripartizione dei dati per classi di età evidenzia:

- una quota più elevata di popolazione anziana (con più di 65 anni) nei quartieri S. Lucia (24% degli abitanti), Loreto (23,7%) , S. Paolo (23,5%), Monterosso (22,4%) e Longuelo (22,2%)
- una maggiore presenza di popolazione giovane (fino a 20 anni) a Villaggio Sposi (24,7%), Carnovali (24,4%), Campagnola (23,8%), Celadina (23,4%) e Grumello (23,3%).

Quartiere	≤ 20	21 - 40	41 - 65	> 65	totale
BOCCALEONE	1474	1546	2723	1125	6868
BORGO PALAZZO - alle Valli	2135	2523	3388	1609	9655
CAMPAGNOLA	632	558	1049	422	2661
CARNOVALI	818	852	1104	575	3349
CELADINA	1220	1410	1697	883	5210
CENTRO - Papa Giovanni XXIII	499	592	876	513	2480
CENTRO - Pignolo	995	1128	1729	891	4743
CENTRO - S.Alessandro	2060	2470	3485	1806	9821
CITTA' ALTA	524	549	1079	526	2678
COLLI	442	350	764	390	1946
COLOGNOLA	1178	1290	1843	1176	5487
CONCA FIORITA	494	553	882	530	2459
GRUMELLO	438	482	654	304	1878
LONGUELO	913	883	1669	990	4455
LORETO	1571	1455	2464	1700	7190
MALPENSATA	997	1182	1523	869	4571
MONTEROSSO	930	801	1504	931	4166
REDONA	1471	1529	2547	1331	6878
S.CATERINA	1347	1428	2249	1266	6290
S.LUCIA	845	758	1317	923	3843
S.PAULO	926	998	1640	1096	4660
S.TOMMASO	1462	1735	2409	1285	6891
VALTESSE (S.Colombano)	948	898	1689	901	4436
VALVERDE - VALTESSE (S.Antonio)	836	835	1419	768	3858
VILLAGGIO SPOSI	1106	1031	1714	636	4487
Totale	26261	27836	43417	23446	120960

tabella 6-8 popolazione residente per classi d'età e quartiere al 2020 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)

figura 6-6 percentuale di popolazione con più di 65 anni nel 2020 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)

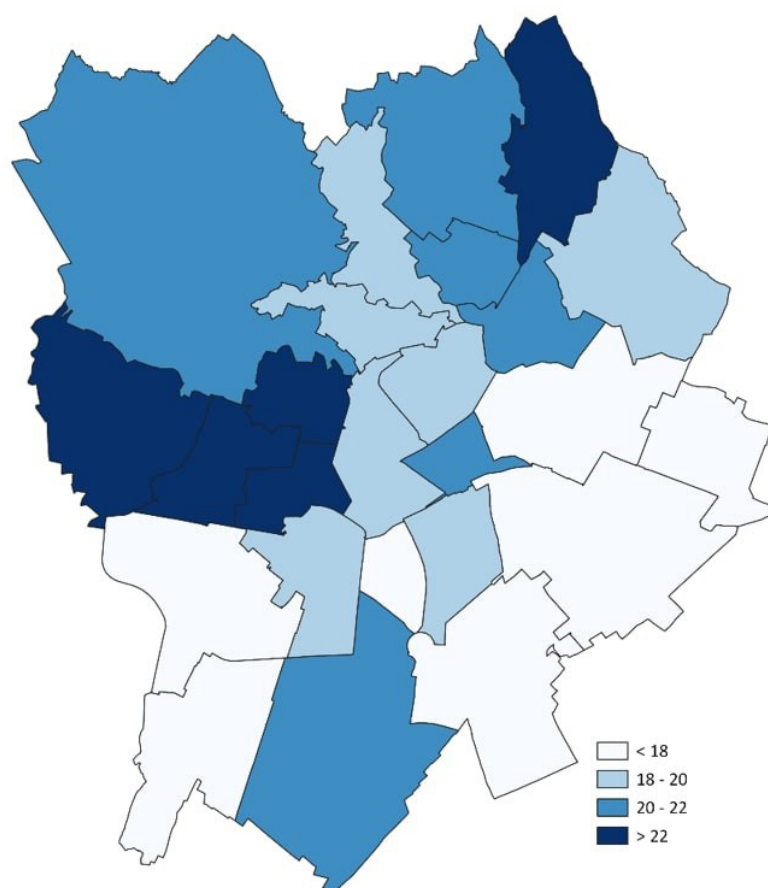
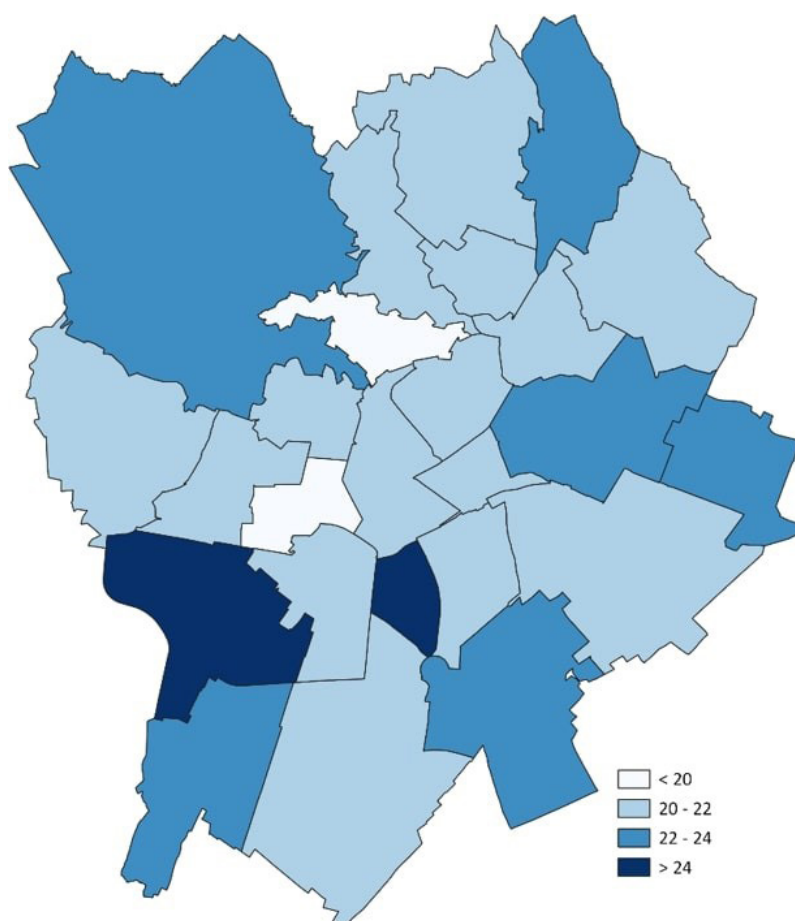


figura 6-7 percentuale di popolazione fino a 20 anni nel 2020 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)



6.7 Consistenza e dinamica delle famiglie

La dinamica complessiva delle famiglie è determinata da due fattori prevalenti:

- per quanto riguarda la diminuzione, dai movimenti migratori in uscita che riguardano nuclei familiari e dai decessi di persone che vivono sole
- per quanto riguarda il loro incremento, da movimenti migratori in entrata di nuclei familiari dall'accorpamento o frazionamento dei nuclei familiari per matrimoni e divorzi e dai distacco di giovani che lasciano la famiglia di origine per vivere autonomamente

Al 31.12.2011 si è registrato un numero complessivo di 58.499 famiglie, delle quali 26.449 composte da un solo componente, 14.753 da due componenti, 8.722 da tre componenti, 6331 da quattro, 1.604 da cinque componenti e 590 con più di cinque componenti.

Al 31.12.2019 le famiglie sono complessivamente 59.078, delle quali quelle con un solo componente ammontano a 27.183 unità (+ 734), quelle con due componenti a 14.894 (+ 141), con tre componenti 8.384 (+2.053).

Al 31.12.2022 le famiglie sono 59.641⁶.

Le famiglie con quattro componenti risultano essere 6.198, con un decremento di 133 nuclei, quelle con cinque componenti risultano essere 1.739 (+ 135) e infine le famiglie con componenti superiori a cinque aumentano di quaranta unità per complessivi 630 nuclei.

La distribuzione percentuale delle famiglie per numero di componenti non ha registrato significative differenze tra il 2011 e il 2020.

Nel complesso, le famiglie composte da uno o due componenti, che sono le più numerose, sia nel 2011 che nel 2020 anno nel quale costituiscono poco più del 71% del totale delle famiglie.

Per contro, le famiglie con cinque o più di componenti rappresentano poco più dell'4% delle 59.078 famiglie.

Infine, per comprendere meglio le dinamiche e le caratteristiche delle famiglie è parso utile formulare una sintetica analisi per tipologie riferita al periodo 2001 al 2017 dalla quale si evince che il numero di coppie con figli è diminuito del 12,5%, mentre le altre tipologie di famiglie hanno registrato degli aumenti. Il più consistente riguarda le famiglie monogenitore (+6,1%), seguito poi dalle persone che vivono sole (+3,7%) e dalle altre tipologie cresciute in misura minore.

Complessivamente, le famiglie con figli sono diminuite del 6,3%.

Infine si sottolinea quanto appaia del tutto evidente l'importanza del dato relativo alla situazione del numero dei componenti dei nuclei familiari, specie delle famiglie con uno o due componenti, che dovrebbe essere fatte oggetto di specifici approfondimenti nella fase di attuazione operativa del PGT al fine di prevedere, sia nelle operazioni di recupero edilizio che nelle nuove costruzioni, tipologie di offerta abitativa più rispondenti e coerenti con nuove situazioni dell'utenza abitativa nelle sue diverse forme.

7 Spostarsi: il pendolarismo

Lo studio del pendolarismo consente di fare delle considerazioni sul ruolo assunto da Bergamo nei confronti del contesto più ampio entro cui è inserita. L'obiettivo è valutare se e in che misura la città attrae persone provenienti da fuori, siano queste abitanti dei

⁶ Il dato disaggregato per numero di componenti non è al momento disponibile.

comuni limitrofi, della Provincia, della Regione o altro. Per i dati si è fatto riferimento al documento 'Quadro conoscitivo e definizione degli obiettivi' facente parte del PUMS, il quale riporta i dati raccolti in occasione dell'indagine Origine-Destinazione condotta in Regione Lombardia nel 2014.

La domanda di mobilità che interessa quotidianamente il territorio comunale di Bergamo (intesa come numero degli spostamenti attratti, generati o interni, escludendo quindi quelli esclusivamente 'di transito') è stimata essere pari a 205.000 spostamenti al giorno (sono esclusi i rientri a casa, che ammontano a 161.700 ulteriori spostamenti).

La distribuzione territoriale degli spostamenti attratti e generati stimati dalla matrice O-D Lombardia 2014 è così sintetizzabile:

- il 40% degli spostamenti totali (81.700 circa) ha origine e destinazione interna al Comune di Bergamo
- in merito agli spostamenti generati dal comune di Bergamo e diretti fuori dalla città (33.460), 16.592 sono destinati verso i comuni della cintura (49,6% della matrice complessiva), 6.248 verso la provincia (18,7%) e ben 10.620 (31,7%) verso le altre province lombarde e d'Italia. Quest'ultimo valore è fortemente influenzato dal rilevante numero di spostamenti che avvengono da Bergamo alla città di Milano (4.075, pari al 12,2%) e da Bergamo alla città di Brescia (753, corrispondente al 2,3%)
- riguardo agli spostamenti originati esternamente e destinati nel territorio comunale (89.860), il 51,4% di essi (46.168) ha origine nell'area di cintura, il 32,5% (29.237) nel resto della provincia di Bergamo, mentre il 16,1% (14.455) ha origine esternamente (Lombardia o altro). Questi dati mettono in evidenza il ruolo attrattore di Bergamo rispetto ai comuni dell'area urbana (cintura) e della provincia.

tabella 7-1 matrice origine-destinazione degli spostamenti. Tutto il giorno (0-24), tutti i modi, tutti i motivi, esclusi i rientri. Valori assoluti e percentuali (fonte: elaborazioni su dati Regione Lombardia, Indagine Origine-Destinazione, 2014)

	origine Bergamo		dest. Bergamo	
	nr.	%	nr.	%
CINTURA – ADDA SUD	3.621	10,8	8.591	9,6
CINTURA – BRIANTEA	2.122	6,3	5.169	5,8
CINTURA – CREMA	3.717	11,1	5.962	6,6
CINTURA – OGLIO	3.743	11,2	11.172	12,4
CINTURA – VAL BREMBANA	1.338	4,0	7.145	8,0
CINTURA – VAL SERIANA	2.051	6,1	8.129	9,0
totale cintura	16.592	49,6	46.168	51,4
PROV. BG – ADDA SUD	1.440	4,3	4.652	5,2
PROV. BG – BRIANTEA	1.372	4,1	6.528	7,3
PROV. BG – CREMA	578	1,7	2.633	2,9
PROV. BG – OGLIO	1.776	5,3	7.293	8,1
PROV. BG – VAL BREMBANA	340	1,0	3.778	4,2
PROV. BG – VAL SERIANA	742	2,2	4.353	4,8
totale provincia	6.248	18,7	29.237	32,5
LOMBARDIA	7.824	23,4	9.663	10,8
di cui MILANO	4.075	12,2		
di cui BRESCIA	753	2,3		
ALTRO	2.796	8,4	4.792	5,3
totale LOMBARDIA/altro	10.620	31,7	14.455	16,1
totale	33.460	100,0	89.860	100,0



figura 7-1 zonizzazione della cintura bergamasca (area urbana)



figura 7-2 zonizzazione della Provincia di Bergamo (fonte: elaborazione su dati Regione Lombardia)

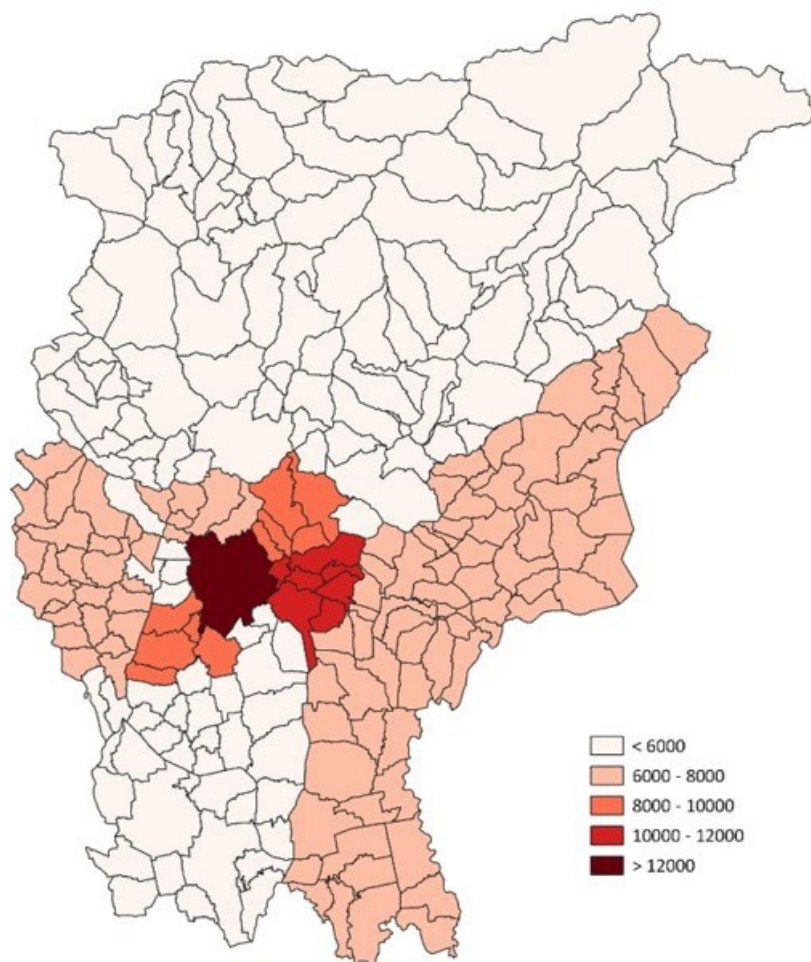


figura 7-3 flussi origine-destinazione
(fonte: elaborazione su dati Regione Lombardia)

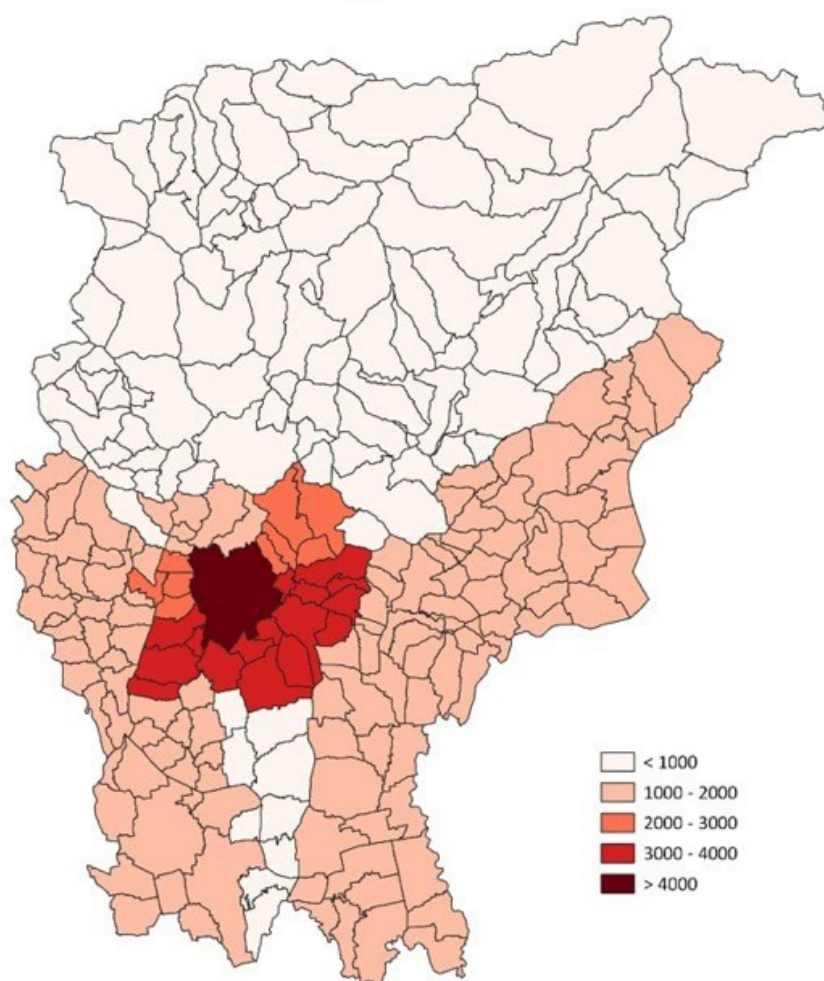


figura 7-4 flussi destinazione-origine
(fonte: elaborazione su dati Regione Lombardia)

Per quanto concerne la ripartizione modale degli spostamenti, è possibile notare:

- i viaggi interni al comune di Bergamo avvengono per il 53% dei casi in auto (come conducente o passeggero), per il 32% a piedi o in bicicletta e per il 14% con il trasporto collettivo (ferro o gomma)
- per gli spostamenti attratti da Bergamo, l'auto è utilizzata nella maggior parte delle occasioni (tra il 56% e il 64% a seconda dell'ambito territoriale di provenienza), mentre la quota del trasporto collettivo è sempre superiore al 30%
- per gli spostamenti generati da Bergamo, la situazione è più articolata: l'uso dell'auto è massimo per chi è diretto in un comune della provincia esterno alla cintura, mentre è minimo per gli spostamenti diretti nel resto della Lombardia e d'Italia (in questo ambito pesa la presenza di numerosi individui che raggiungono Milano in treno)

Un'analisi del motivo degli spostamenti permette di apprendere che i viaggi sistematici (per motivi di lavoro o studio) che interessano il territorio di Bergamo sono 118.000 (57,5%), mentre i rimanenti 87.000 (42,5%) avvengono per motivi di affari occasionali, commissioni, accesso ai servizi, svago, ecc...

La ripartizione modale varia, in modo sensibile per alcune coppie origine-destinazione, in relazione al motivo dello spostamento. In particolare:

- negli spostamenti tra Bergamo e la sua cintura (e viceversa), l'utilizzo del trasporto collettivo viene preferito da chi si muove per motivi diversi da lavoro/studio; al contrario, per gli spostamenti sistematici l'auto è il mezzo prediletto
- per gli spostamenti tra Bergamo e il resto della provincia (esclusa la cintura) e viceversa avviene l'esatto contrario: l'auto viene preferita in misura maggiore da coloro che effettuano spostamenti non sistematici, mentre l'uso del trasporto collettivo è più elevato per chi si sposta per lavoro o studio (in particolare in accesso a Bergamo)
- rispetto agli spostamenti da Bergamo verso il resto della Lombardia e l'Italia, la quota modale del trasporto pubblico se ci si sposta per motivi di lavoro o studio risulta essere più elevata di quella relativa agli altri motivi; al contrario, dalla Lombardia e dall'Italia verso la città di Bergamo il trasporto privato (auto, moto) viene maggiormente preferito da coloro che si muovono per motivi non occasionali
- per gli spostamenti interni a Bergamo non ci sono, invece, differenze sostanziali

Come per altre tematiche, la fase pandemica da Covid-19 ha profondamente modificato quantità e modalità della mobilità bergamasca; il Comune di Bergamo e le sue agenzie di trasporto pubblico hanno messo in campo strategie, sia rimediali che di

8 Lavorare: l'occupazione

8.1. Popolazione attiva e non attiva

La realtà occupazionale del contesto bergamasco ha subito significative trasformazioni nel corso degli anni. L'analisi della popolazione attiva e non attiva e dell'occupazione per settore economico, attraverso i dati del censimento della popolazione, contribuisce a delineare le caratteristiche e l'evoluzione della sua

struttura sociale e produttiva.

Nel 2019, dei 106.015 residenti a Bergamo in età da 15 anni in poi, 57.669 risultano in condizioni professionali (52.609 occupati e 5.060 in cerca di occupazione). La popolazione non attiva è pari a 48.346 persone. Gli occupati e coloro che stanno cercando lavoro sono pari al 54,4% della popolazione con 15 e più anni. Tale quota risulta leggermente inferiore rispetto a quella provinciale (55,5%).

tabella 8-1 popolazione residente in età da 15 anni in poi per condizione professionale e non professionale al 2019 (fonte: elaborazione su dati ISTAT)

	forze di lavoro			non forze di lavoro					totale
	occupati	in cerca di occupazio ne	totale	studenti	casaling he	pension ati	altri	totale	
valori assoluti									
Comune di Bergamo	52.609	5.060	57.669	8.851	8.687	25.399	5.409	48.346	106.015
Provincia di Bergamo	489.854	37.745	527.599	72.252	94.046	218.676	38.809	423.783	951.382
valori percentuali									
Comune di Bergamo	49,6	4,8	54,4	8,3	8,2	24,0	5,1	45,6	100,0
Provincia di Bergamo	51,5	4,0	55,5	7,6	9,9	23,0	4,1	44,5	100,0

8.2. La distribuzione settoriale della popolazione attiva

Nel 2011, dei 48.410 occupati residenti nel Comune di Bergamo, 526 risultano lavorare in agricoltura, 13.287 nell'industria e 33.129 nei servizi. Rispetto al 2001, gli occupati nel settore agricolo e dei servizi sono cresciuti, mentre quelli dell'industria diminuiti. La distribuzione degli attivi in condizione professionale per settore produttivo al 2011 si può riassumere nella prevalenza di occupati nel terziario (74,7%) e nell'industria (23,8%), mentre l'1,5% restante lavora nel settore agricolo. Nel complesso, tali dinamiche risultano simili a quelle provinciali. Tuttavia, la ripartizione per settori di attività economica è nettamente diversa nel settore industriale e terziario. Infatti, a livello provinciale la quota di attivi nell'industria è del 43,1%, mentre quella relativa ai servizi ammonta al 54,7%.

tabella 8-2 occupati per settore di attività economica al 2001 e al 2011 (fonte: elaborazione su dati ISTAT)

	2001				2011			
	agricoltura	industria	servizi	totale	agricoltura	industria	servizi	totale
valori assoluti								
Comune di Bergamo	526	13.287	33.129	46.942	706	11.529	36.175	48.410
Provincia di Bergamo	9.492	216.674	200.462	426.628	10.375	203.613	258.776	472.764
valori percentuali								
Comune di Bergamo	1,1	28,3	70,6	100,0	1,5	23,8	74,7	100,0
Provincia di Bergamo	2,2	50,8	47,0	100,0	2,2	43,1	54,7	100,0

Rispetto al 2011, è possibile approfondire l'analisi dell'occupazione nel terziario per evidenziarne la specializzazione settoriale. Nel 2011,

dei 48.410 occupati la quota prevalente dei lavoratori nell'ambito dei servizi si concentra nelle altre attività: 16.198 cittadini lavorano nella pubblica amministrazione, nell'istruzione, nella sanità e in altri servizi pubblici. Particolarmente significativa risulta anche la quota di attivi nelle attività finanziarie e assicurative, attività immobiliari, attività professionali, scientifiche e tecniche, noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese (9.818 attivi). Più ridotto il numero di attivi nel commercio, alberghi e ristoranti (7.218) e nel trasporto, magazzinaggio, servizi di informazione e comunicazione e comunicazioni (2.941). Tutti i settori di attività economica del terziario risultano avere una quota più rilevante rispetto alla realtà provinciale, con la sola eccezione del commercio, alberghi e ristoranti che a livello percentuale incide per il 16,5% in Provincia e per il 14,9% nel Comune.

tabella 8-3 occupati per sezione di attività economica al 2011 2011 (fonte: elaborazione su dati ISTAT)

sezioni di attività economica	Bergamo			Provincia	
	nr.	%		nr.	%
totale agricoltura	706	1,5	6,8	10.375	2,2
totale industria	11529	23,8	5,7	203.613	43,1
commercio, alberghi e ristoranti	7.218	14,9	9,2	78.219	16,5
trasporto, magazzinaggio, servizi di informazione e comunicazione	2.941	6,1	11,3	26.035	5,5
attività finanziarie e assicurative, attività immobiliari, attività professionali, scientifiche e tecniche, noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	9.818	20,3	17,9	54.849	11,6
altre attività	16.198	33,5	16,3	99.673	21,1
totale altre attività	36.175	74,7	14,0	258.776	54,7
totale	48.410	100,0	10,2	472.764	100,0

9 Comunità operosa: il sistema operativo

9.1. La struttura economica

Il comune di Bergamo ha visto crescere, tra il 2001 e il 2011, sia il numero di unità locali che di addetti. Rispetto ai comuni limitrofi e alla provincia, Bergamo ha registrato la variazione più significativa del numero di unità locali (+19,4%), mentre la crescita degli addetti (+9%) è stata molto più marcata nei comuni limitrofi (+16,5%).

I caratteri della struttura economica di Bergamo e le differenze rispetto alle altre realtà territoriali possono essere delineati attraverso alcuni indicatori sintetici:

- la realtà comunale presenta, al 2011, una densità di unità locali (16 ogni 100 abitanti) nettamente maggiore rispetto a quella dei comuni limitrofi (6,4) e della provincia (9,4). D'altra parte, le unità locali di Bergamo hanno dimensioni medie inferiori (3,9 a Bergamo, 6 nei comuni limitrofi e 4,2 nella provincia);
- nel comune di Bergamo sono presenti circa 20 addetti in più ogni 100 abitanti rispetto alla realtà dei comuni limitrofi e della provincia;
- l'indice di industrializzazione di Bergamo (8,1) risulta meno della metà di quello provinciale (17,5), mentre l'indice di terziarizzazione più del doppio (54,1 nel comune, 21,6 in provincia).

	Bergamo	comuni limitrofi	Provincia
unità locali - 2011	18.407	7.367	101.755
unità locali - 2001	15.415	7.195	89.795
variazione % rispetto al 2001	19,4	2,4	13,3
addetti - 2011	71.731	44.554	424.679
addetti - 2001	65.779	38.237	403.270
variazione % rispetto al 2001	9,0	16,5	5,3
u.l. ogni 100 abitanti	16,0	6,4	9,4
dimensione media delle unità locali	3,9	6,0	4,2
addetti ogni 100 abitanti	62,2	39,0	39,1
abitanti 2011	115.349	114.355	1.086.277

(a) Unità locali e addetti delle imprese, delle istituzioni no profit e delle istituzioni pubbliche

tabella 9-1 unità locali e addetti al 2001 e 2011 (a) (fonte: elaborazione su dati ISTAT)

indicatori	Bergamo	Provincia
addetti	71.731	424.679
addetti all'industria	9.343	189.867
addetti al commercio	11.433	64.996
addetti alle altre attività	50.955	169.816
% addetti all'industria - 2011	13,0	44,7
% addetti al commercio - 2011	15,9	15,3
% addetti alle altre attività - 2011	71,0	40,0
addetti ogni 100 abitanti	62,2	39,1
indice di industrializzazione (b)	8,1	17,5
indice di terziarizzazione (c)	54,1	21,6
abitanti 2011	115.349	1.086.277

(a) Unità locali e addetti delle imprese, delle istituzioni no profit e delle istituzioni pubbliche

(b) Addetti al secondario ogni cento abitanti

(c) Addetti al terziario ogni cento abitanti

tabella 9-2 addetti per settore di attività economica al 2011 (a) (fonte: elaborazione su dati ISTAT)

Da dati Infocamere, alla fine del 2020 risultano attive, nel comune di Bergamo, 13.953 imprese, così articolate:

- la quota più elevata delle imprese è impegnata nel settore del commercio all'ingrosso e al dettaglio e nella riparazione di auto e motocicli (3.128 imprese pari al 22,4% del totale delle imprese attive)
- il secondo settore più rilevante è quello delle attività immobiliari (2.018 imprese, 14,5% del totale), seguito da quello delle costruzioni (1.494 imprese, 10,7% del totale)

Sezione di attività economica	imprese attive	
	valore assoluto	%
A Agricoltura, silvicoltura pesca	192	1,30
B Estrazione di minerali da cave e miniere	2	0,01
C Attività manifatturiere	1.041	7,46
D Fornitura di energia elettrica, gas, vapore	60	0,43

Sezione di attività economica	imprese attive	
	valore assoluto	%
E Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione	16	0,11
F Costruzioni	1.494	10,71
G Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di auto	3.128	22,42
H Trasporto e magazzinaggio	277	1,99
I Attività dei servizi alloggio e ristorazione	1.077	7,72
J Servizi di informazione e comunicazione	589	4,22
K Attività finanziarie e assicurative	717	5,14
L Attività immobiliari	2.018	14,46
M Attività professionali, scientifiche e tecniche	1.343	9,36
N Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	670	4,80
O Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale	1	0,01
P Istruzione	151	1,08
Q Sanità e assistenza sociale	169	1,21
R Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	273	1,96
S Altre attività di servizi	720	5,16
X Imprese non classificate	15	0,11
Totale	13.953	100,00

9.2. L'agricoltura

Al 2010, la superficie totale delle aziende agricole con sede a Bergamo risulta pari a 759,67 ettari, di cui 604 sono di superficie agricola utilizzata. La dimensione media delle aziende è pari a 6,84 ettari di superficie totale e 5,44 ettari di superficie agricola utilizzata (SAU). In entrambi i casi la superficie è minore della metà del dato provinciale, rispettivamente 14,51 ettari e 11 ettari.

Rispetto all'anno 2000, non si osservano significative variazioni al di fuori di un leggero aumento nel numero di aziende agricole (+4) e una diminuzione della SAU per azienda (-5,7%). Al contrario, in Provincia si registrano cali del 31,4% nel numero di aziende e del 23,8% nella superficie totale occupata da esse.

Per quanto riguarda l'utilizzazione del suolo, i seminativi e i prati permanenti e pascoli costituiscono la maggior parte della SAU (40% e 30% circa). Nel complesso, la SAU rappresenta l'80% della superficie totale delle aziende. La differenza più significativa tra le coltivazioni nel suolo comunale e quello provinciale riguarda le coltivazioni legnose agrarie (9% della SAU comunale rispetto all'1,7% della SAU provinciale).

La manodopera impegnata in agricoltura è pari a 260 lavoratori, di cui il 77,7% è costituito da manodopera familiare, il 17,3% è assunto in maniera continuativa e la restante parte viene assunta stagionalmente. Le giornate lavorative ammontano a 40,278 nell'arco del 2010, con una media di 155. Il conduttore lavora mediamente 168 giornate, mentre la manodopera assunta 175.

tabella 9-3 imprese attive per settore di attività economica, 2020 (fonte: Infocamere in Annuario statistico regionale)

Il quadro provinciale presenta nel complesso valori equiparabili.

	2000	2010	variazione	
			nr.	%
Bergamo				
aziende agricole	107	111	4	3,7
superficie totale	754,74	759,67	5	0,7
superficie totale per azienda	7,05	6,84	-0,21	-3,0
superficie agricola utilizzata (SAU)	616,73	603,45	-13	-2,2
SAU per azienda	5,76	5,44	-0,33	-5,7
Provincia				
aziende agricole	9394	6445	-2.949	-31,4
superficie totale	122760,4	93547,5	-29.212,90	-23,8
superficie totale per azienda	13,07	14,51	1,45	11,1
superficie agricola utilizzata (SAU)	92766,3	70963,00	-21.803,30	-23,5
SAU per azienda	9,88	11,01	1,14	11,5

tabella 9-4 imprese attive per settore di attività economica, 2020 (fonte: Infocamere in Annuario statistico regionale)

utilizzo del suolo	Bergamo		Provincia	
	ha	%	ha	%
seminativi	306	40,3	36605,5	39,1
coltivazioni legnose agrarie	68	9,0	1599,1	1,7
di cui viti	18	2,4	825,8	0,9
orti familiari	2	0,3	39,0	0,0
prati permanenti e pascoli	227	29,9	32719,4	35,0
superficie agricola utilizzata	603	79,4	70963	75,9
superficie totale	759,67	100,0	93547,50	100,0

tabella 9-5 superficie per utilizzazione del suolo al 2010 (fonte: elaborazione su dati ISTAT)

	valori assoluti		valori percentuali	
	Bergamo	Provincia	Bergamo	Provincia
Manodopera (persone)				
conduttore	105	6.322	40,4	43,6
coniuge	28	1.995	10,8	13,8
familiari e parenti	68	3.809	26,2	26,3
totale manodopera familiare	201	12.126	77,3	83,6
altra manodopera in forma continuativa	45	1.432	17,3	9,9
altra manodopera aziendale in forma saltuaria	12	786	4,6	5,4
lavoratori non assunti direttamente dall'azienda	2	165	0,8	1,1
Totale manodopera	260	14.509	100,0	100,0
Manodopera (giornate di lavoro)				
conduttore	17.668	1.128.520	43,9	51,0

	valori assoluti		valori percentuali	
	Bergamo	Provincia	Bergamo	Provincia
Manodopera (giornate di lavoro)				
conduttore	17.668	1.128.520	43,9	51,0
coniuge	2.948	208.409	7,3	9,4
familiari e parenti	10.667	542.860	26,5	24,5
totale manodopera familiare	31.283	1879789	77,7	85,0
altra manodopera in forma continuativa	7.866	293.114	19,5	13,3
altra manodopera aziendale in forma saltuaria	889	32.781	2,2	1,5
lavoratori non assunti direttamente dall'azienda	240	6.318	0,6	0,3
Totale giornate di lavoro	40.278	2.212.002	100,0	100,0
Manodopera (giornate di lavoro medie)				
conduttore	168	179		
coniuge	105	104		
familiari e parenti	157	143		
totale manodopera familiare	156	155		
altra manodopera in forma continuativa	175	205		
altra manodopera aziendale in forma saltuaria	74	42		
lavoratori non assunti direttamente dall'azienda	120	38		
Totale giornate di lavoro	155	152		

9.3. Attività economiche

tabella 9-6 manodopera delle aziende agricole al 2010 (fonte: elaborazione su dati ISTAT)

La consistenza delle attività economiche nel periodo 2001-2011 riferito all'insieme delle imprese, delle istituzioni no profit e delle istituzioni pubbliche fa registrare un incremento sia delle unità locali che degli addetti che passano rispettivamente da 15.415 a 18.407 (+19,4%) e da 65.779 a 71.731 (+9%).

Tale dinamica è il risultato di un aumento delle unità locali e degli addetti negli 'altri servizi' (rispettivamente +31,3% e +14,7%) e una crescita degli addetti nel 'commercio, trasporti e alberghi' (+15,8%) che hanno superato il calo di unità locali e addetti in tutti gli altri comparti. In termini di addetti il calo è stato particolarmente consistente nell'industria in senso stretto (-28,3%).

Nel complesso, la dimensione media delle unità locali è calata di 8,7 addetti per unità. Ciò è dovuto alla diminuzione di addetti in tutti i settori, con un netto calo nell'industria in senso stretto (-26,2%). L'unico settore che ha registrato una crescita è quello del commercio, trasporti e alberghi (+13,7%). Le attività economiche di Bergamo

Sezione di attività economica	2001		2011		variazione	
	nr.	%	nr.	%	nr.	%
unità locali						
Industria in senso stretto	1.060	6,9	1.030	5,6	-30	-2,8
Costruzioni	1.082	7,0	1224	6,6	142	13,1
Commercio, trasporti e alberghi	4.315	28,0	4.395	23,9	80	1,9
Altri servizi	8.958	58,1	11.758	63,9	2.800	31,3
Totale	15.415	100,0	18.407	100,0	2.992	19,4

Sezione di attività economica	2001		2011		variazione	
	nr.	%	nr.	%	nr.	%
addetti						
Industria in senso stretto	8.176	12,4	5.864	8,2	-2.312	-28,3
Costruzioni	3.387	5,1	3.479	4,9	92	2,7
Commercio, trasporti e alberghi	16.294	24,8	18.875	26,3	2.581	15,8
Altri servizi	37.922	57,7	43.513	60,7	5.591	14,7
Totale	65.779	100,0	71.731	100,0	5.952	9,0
dimensione media						
Industria in senso stretto	7,7		5,7		-2,0	-26,2
Costruzioni	3,1		2,8		-0,3	-9,2
Commercio, trasporti e alberghi	3,8		4,3		0,5	13,7
Altri servizi	4,2		3,7		-0,5	-12,6
Totale	4,3		3,9		-0,4	-8,7

tabella 9-7 unità locali e addetti per sezione di attività economica al 2001 e 2011 (a) nel comune di Bergamo (fonte: elaborazione su dati ISTAT)

pesano, rispetto all'intera provincia, per il 18,1% in termini di unità locali e per il 16,9% in termini di addetti. A Bergamo si concentrano il 26,6% degli addetti nel settore terziario di tutta la provincia e solo il 4,9% di quelli del secondario. Nel dettaglio, il 36% di unità locali della provincia nel settore della fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata ha sede nel comune di Bergamo, così come il 45% degli addetti nel settore finanziario assicurativo della provincia di Bergamo lavora in città.

In termini di specializzazione, si può evidenziare che a Bergamo gli addetti nel settore secondario sono occupati principalmente nel settore delle attività manifatturiere (57%) e delle costruzioni (37%), mentre nel terziario il 18% degli addetti lavora nel commercio, il 17% nella sanità e assistenza sociale e l'11% nelle attività di noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese. A livello provinciale, invece, nel settore produttivo è più alta la quota degli addetti nelle aziende manifatturiere ma più bassa nelle costruzioni (rispettivamente 71% e 27%), mentre nel settore terziario gli addetti al commercio si avvicinano al 30%.

sezione di attività economica	% comune su provincia		Bergamo			Provincia		
	unità locali	ad-detti	% unità locali	% ad-detti	dimens. media	% unità locali	% addetti	dimens. media
agricoltura, silvicoltura e pesca	2,2	1,2	0,1	0,1	1,7	0,5	0,2	3,2
estrazione di minerali da cave e miniere	5,5	4,5	0,1	0,2	6,7	0,2	0,2	8,1
attività manifatturiere	8,2	3,9	41,9	56,7	5,6	38,6	70,7	11,7
fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	36,3	21,4	2,5	2,1	3,5	0,5	0,5	5,9
fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	8,1	12,6	1,0	3,7	15,0	1,0	1,4	9,6
costruzioni	6,9	6,8	54,3	37,2	2,8	59,3	26,9	2,9

sezione di attività economica	% comune su provincia		Bergamo			Provincia		
	unità locali	ad-detti	% unità locali	% ad-detti	dimens. media	% unità locali	% addetti	dimens. media
totale industria	7,6	4,9	100,0	100,0	4,1	100,0	100,0	6,4
commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli	15,9	17,6	20,0	18,3	3,5	28,3	27,7	3,2
trasporto e magazzinaggio	11,9	19,8	2,0	6,3	12,2	3,8	8,5	7,3
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	16,1	17,6	5,2	5,6	4,2	7,3	8,5	3,8
servizi di informazione e comunicazione	28,1	34,6	3,5	3,6	4,0	2,8	2,7	3,2
attività finanziarie e assicurative	26,9	44,7	4,6	8,5	7,1	3,8	5,0	4,3
attività immobiliari	31,5	26,9	11,7	2,8	0,9	8,3	2,8	1,1
attività professionali, scientifiche e tecniche	33,8	37,5	26,0	13,1	1,9	17,3	9,3	1,8
noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	22,4	35,1	4,2	10,7	9,8	4,2	8,1	6,3
amministrazione pubblica e difesa assicurazione sociale obbligatoria								
istruzione	19,5	22,6	2,1	8,7	16,3	2,4	10,2	14,1
sanità e assistenza sociale	25,9	38,3	9,2	17,1	7,2	8,0	11,8	4,9
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	20,2	28,8	4,9	1,3	1,1	5,4	1,2	0,7
altre attività di servizi	17,8	25,8	6,7	4,0	2,3	8,5	4,1	1,6
totale altre attività	22,5	26,6	100,0	100,0	3,9	100,0	100,0	3,3
totale	18,1	16,9						4,2

Analizzando in dettaglio i diversi settori di attività economica in rapporto alle imprese, alle istituzioni no profit e alle istituzioni pubbliche che le attivano si evidenzia che:

- sia per quanto riguarda le unità locali sia gli addetti le imprese concentrano di gran lunga la quota maggiore (rispettivamente l'87,9% e il 70,3%)
- le istituzioni no profit rappresentano il 9,2% delle unità locali e il 5,8% dell'occupazione
- le istituzioni pubbliche solo il 2,8% delle unità locali, ma il 23,9% dell'occupazione totale.

Le imprese sono attive in tutti i settori economici e in modo esclusivo per la maggior parte di essi. I settori con una presenza più significativa di enti no profit sono 'attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento' (66,5% di unità locali), 'altre attività di servizi' (38% unità locali) e istruzione (33% unità locali), mentre le istituzioni pubbliche si occupano soprattutto di istruzione (29% di unità locali e 74% di addetti), di sanità e di assistenza sociale (2% di unità locali ma 43% di addetti).

tabella 9-8 unità locali e addetti per sezione di attività economica nel Comune di Bergamo al 2011 (fonte: elaborazione su dati ISTAT)

sezione di attività economica	unità locali				addetti			
	imprese	no profit	istituzioni pubbliche	totale	imprese	no profit	istituzioni pubbliche	totale
agricoltura, silvicoltura e pesca	3	0	0	3	5	0	0	5
estrazione di minerali da cave e miniere	3	0	0	3	20	0	0	20
attività manifatturiere	944	0	0	944	5.293	0	0	5.293
fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	57	0	0	57	200	0	0	200
fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	23	0	0	23	346	0	0	346
costruzioni	1.224	0	0	1224	3.479	0	0	3.479
totale industria	2.254	0	0	2.254	9.343	0	0	9.343
commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli	3.229	0	0	3.229	11.433	0	0	11.433
trasporto e magazzinaggio	322	0	0	322	3.939	0	0	3.939
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	843	1	0	844	3.503	0	0	3.503
servizi di informazione e comunicazione	561	1	0	562	2.220	0	0	2.220
attività finanziarie e assicurative	735	4	0	739	5.276	0	0	5.276
attività immobiliari	1.884	0	0	1.884	1.754	0	0	1.754
attività professionali, scientifiche e tecniche	4.175	22	2	4.199	8.081	46	40	8.167
noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	676	0	7	683	6.605		77	6.682
amministrazione pubblica e difesa assicurazione sociale obbligatoria	0	0	0	0	0	0	0	0
istruzione	125	111	96	332	347	1.048	4.016	5.411
sanità e assistenza sociale	1.234	222	28	1.484	2.536	3.549	4.566	10.651
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	248	525	17	790	503	194	140	837
altre attività di servizi	652	417	16	1.085	1.490	883	142	2.515
totale altre attività	14.684	1.303	166	16.153	47.687	5.720	8.981	62.388
totale	16.938	1.303	166	18.407	57.030	5.720	8.981	71.731

tabella 9-9 unità locali e addetti per sezione di attività economica a Bergamo al 2011, valori assoluti (fonte: elaborazione su dati ISTAT)

Riguardo alle imprese, è possibile operare un confronto tra i dati relativi al 2011 e al 2018. Dai dati si evince che:

- il numero di unità locali e addetti è complessivamente aumentato. In questo processo hanno giocato un ruolo importante il settore delle costruzioni e quello degli altri servizi. Infatti, mentre il primo ha perso il 16,7% delle unità locali e il 15% degli addetti, il secondo ha visto aumentare il numero di unità locali del 9% e il numero di addetti del 23,6%
- la dimensione media delle imprese è aumentata dell'11%. In questo caso, tutti i settori hanno registrato valori positivi. Nel dettaglio, il settore delle costruzioni ha registrato la crescita meno marcata (2,2%), mentre l'industria in senso stretto è aumentata del 15.

sezione di attività economica	unità locali				addetti			
	imprese	no profit	istituzioni pubbliche	totale	imprese	no profit	istituzioni pubbliche	totale
agricoltura, silvicoltura e pesca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
estrazione di minerali da cave e miniere	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
attività manifatturiere	5,6	0,0	0,0	5,1	9,3	0,0	0,0	7,4
fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	0,3	0,0	0,0	0,3	0,4	0,0	0,0	0,3
fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	0,1	0,0	0,0	0,1	0,6	0,0	0,0	0,5
costruzioni	7,2	0,0	0,0	6,6	6,1	0,0	0,0	4,9
totale industria	13,3	0,0	0,0	12,2	16,4	0,0	0,0	13,0
commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli	19,1	0,0	0,0	17,5	20,0	0,0	0,0	15,9
trasporto e magazzinaggio	1,9	0,0	0,0	1,7	6,9	0,0	0,0	5,5
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	5,0	0,1	0,0	4,6	6,1	0,0	0,0	4,9
servizi di informazione e comunicazione	3,3	0,1	0,0	3,1	3,9	0,0	0,0	3,1
attività finanziarie e assicurative	4,3	0,3	0,0	4,0	9,3	0,0	0,0	7,4
attività immobiliari	11,1	0,0	0,0	10,2	3,1	0,0	0,0	2,4
attività professionali, scientifiche e tecniche	24,6	1,7	1,2	22,8	14,2	0,8	0,4	11,4
noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	4,0	0,0	4,2	3,7	11,6	0,0	0,9	9,3
amministrazione pubblica e difesa assicurazione sociale obbligatoria								
istruzione	0,7	8,5	57,8	1,8	0,6	18,3	44,7	7,5
sanità e assistenza sociale	7,3	17,0	16,9	8,1	4,4	62,0	50,8	14,8
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	1,5	40,3	10,2	4,3	0,9	3,4	1,6	1,2
altre attività di servizi	3,8	32,0	9,6	5,9	2,6	15,4	1,6	3,5
totale altre attività	86,7	100,0	100,0	87,8	83,6	100,0	100,0	87,0
totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

tabella 9-10 unità locali e addetti per sezione di attività economica a Bergamo al 2011, valori percentuali (fonte: elaborazione su dati ISTAT)

sezione di attività economica	2011		2018		variazione	
	nr.	%	nr.	%	nr.	%
unità locali						
industria in senso stretto	1.030	6,1	1.001	5,7	-29	-2,8
costruzioni	1.224	7,2	1.019	5,8	-205	-16,7
commercio, trasporti e alberghi	4.394	25,9	4.379	24,9	-15	-0,3

sezione di attività economica	2011		2018		variazione	
	nr.	%	nr.	%	nr.	%
unità locali						
altri servizi	10.290	60,8	11.212	63,7	922	9,0
totale	16.938	100,0	17.611	100,0	673	4,0
addetti						
industria in senso stretto	5.864	10,3	6.555	10,0	691	11,8
costruzioni	3.479	6,1	2960	4,5	-519	-14,9
commercio, trasporti e alberghi	18.875	33,1	20.696	31,4	1.821	9,6
altri servizi	28.812	50,5	35.612	54,1	6.800	23,6
totale	57.030	100,0	65.823	100,0	8.793	15,4
dimensione media						
industria in senso stretto	5,7		6,5		0,9	15,0
costruzioni	2,8		2,9		0,1	2,2
commercio, trasporti e alberghi	4,3		4,7		0,4	10,0
altri servizi	2,8		3,2		0,4	13,4
totale	3,4		3,7		0,4	11,0

tabella 9-11 unità locali e addetti delle imprese per sezione di attività economica nel Comune di Bergamo al 2011 e 2018 (fonte: elaborazione SISTEMA su dati ISTAT)

Dati riferiti solo a imprese (escluse quindi istituzioni pubbliche e non profit).

9.4. Focus il turismo

La caratterizzazione turistica di Bergamo, oltre che dai dati relativi alle unità locali e agli addetti, risulta evidente dall'elevato numero di posti letto (6.540 in totale) e dal numero delle presenze (quasi 800.000 all'anno). Mettendo in relazione il comune con la provincia, si osserva che i posti letto di Bergamo rappresentano il 23,6% di tutta la provincia e le presenze il 35,3%. L'offerta ricettiva di Bergamo

indicatori	Bergamo	Provincia
esercizi ricettivi totali	814	1.245
esercizi ricettivi alberghieri	24	261
esercizi ricettivi extralberghieri	790	984
posti letto totali	6.540	27.711
posti letto alberghieri	4.789	12.907
posti letto extralberghieri	1.751	14.804
arrivi totali	414.871	1.188.895
arrivi alberghieri	209.484	854.805
arrivi extralberghieri	205.387	334.090
italiani	130.805	673.468
stranieri	284.066	515.427
presenze totali	791.353	2.240.904
presenze alberghieri	353.556	1.526.473
presenze extralberghieri	437.797	714.431
italiani	245.678	1.288.218
stranieri	545.675	952.686
permanenza media (in giorni)	1,9	1,9
in esercizi alberghieri	1,7	1,8
in esercizi extralberghieri	2,1	2,1

indicatori	Bergamo	Provincia
permanenza media (in giorni)	1,9	1,9
in esercizi alberghieri	1,7	1,8
in esercizi extralberghieri	2,1	2,1
italiani	1,9	1,9
stranieri	1,9	1,8
abitanti	120.783	1.108.126
posti letto ogni 100 abitanti	5,4	2,5
arrivi ogni 100 abitanti	343,5	107,3
presenze ogni 100 abitanti	655,2	202,2

è costituita nel 2019 da 24 esercizi alberghieri con 1.751 posti letto e da 790 esercizi extra-alberghieri con 4.789 posti letto.

tabella 9-12 indicatori del turismo nel Comune e nella Provincia di Bergamo al 2019 (fonte: elaborazione su dati ISTAT e Polis Lombardia)

Gli esercizi alberghieri costituiscono solo il 3% dell'offerta ricettiva ma contano per il 27% dei posti letto totali. La dimensione media aumenta all'aumentare della qualità dell'albergo (gli alberghi con 4-5 stelle hanno una dimensione media di 100 posti letto).

Gli esercizi extralberghieri sono costituiti prevalentemente da alloggi privati (82,7%) e hanno complessivamente una dimensione media significativamente inferiore rispetto a quella degli esercizi alberghieri (6,1 posti letto per gli extralberghieri, 73 per gli alberghieri).

tipologia	categoria	esercizi ricettivi		posti letto		dim. media
		nr.	%	nr.	%	
esercizi alberghieri	4-5 stelle	12	1,5	1.197	18,3	99,8
	3 stelle	8	1,0	484	7,4	60,5
	1-2 stelle	3	0,4	57	0,9	19,0
	residence	1	0,1	13	0,2	13,0
	totale	24	2,9	1.751	26,8	73,0
esercizi extra-alberghieri	alloggi privati	306	37,6	2.274	34,8	7,4
	ostelli per la gioventù	3	0,4	222	3,4	74,0
	case per ferie	3	0,4	143	2,2	47,7
	bed and breakfast	111	13,6	592	9,1	5,3
	altri alloggi privati	367	45,1	1.558	23,8	4,2
	totale	790	97,1	4.789	73,2	6,1
totale		814	100,0	6.540	100,0	8,0

Tra il 2009 e il 2019, l'offerta ricettiva ha registrato una notevole crescita dovuta pressoché esclusivamente all'aumento di esercizi extralberghieri (da 102 a 790, mentre gli alberghi sono cresciuti di una sola unità).

Conseguentemente, il numero di posti letto è aumentato di 3.947 unità (risultato dei 3.949 nuovi posti negli esercizi extralberghieri e dei 2 persi negli alberghieri), mentre la dimensione media è diminuita (da 20,7 posti letto per esercizio a 8).

Ciò si spiega con l'influenza nel dato complessivo degli esercizi extralberghieri, i quali hanno dimensioni medie inferiori rispetto agli alberghi.

Dall'analisi degli arrivi e presenze tra 2009 e 2019 si evince che:

tabella 9-13 esercizi ricettivi e posti letto nel 2019 (fonte: elaborazione su dati Polis Lombardia)

- gli arrivi, raddoppiati tra l'inizio e la fine del periodo, si distribuiscono pressoché in egual misura tra esercizi alberghieri ed extralberghieri. Tuttavia, il numero di stranieri (138.364) è circa due volte più grande del numero di italiani (71.120)
- relativamente alle presenze, aumentate di 304.000 unità in dieci anni, si osserva una graduale perdita di popolarità delle strutture alberghiere a favore delle extralberghiere, le quali negli ultimi due anni superano le prime per numero di presenze. Inoltre, il numero di turisti stranieri è in forte crescita (545.675 nel 2019) e rappresenta più del doppio del numero di turisti italiani (245.678)
- la permanenza media risulta superiore nelle strutture extralberghiere sia rispetto agli arrivi che alle presenze. Inoltre, nell'arco dei dieci anni presi in considerazione si registra una tendenza decrescente.

anno	esercizi			posti letto			dimensione media		
	alberghieri	extra alberghieri	totale	alberghieri	extra alberghieri	totale	alberghieri	extra alberghieri	totale
2009	23	102	125	1.753	840	2.593	76,2	8,2	20,7
2010	24	149	173	1.761	1.110	2.871	73,4	7,4	16,6
2011	24	176	200	1.761	1.243	3.004	73,4	7,1	15,0
2012	24	232	256	1.761	1.598	3.359	73,4	6,9	13,1
2013	25	259	284	1.763	1.808	3.571	70,5	7,0	12,6
2014	26	312	338	1.781	2.116	3.897	68,5	6,8	11,5
2015	26	383	409	1.787	2.467	4.254	68,7	6,4	10,4
2016	25	455	480	1.764	2.850	4.614	70,6	6,3	9,6
2017	25	702	727	1.923	4.242	6.165	76,9	6,0	8,5
2018	25	389	414	1.769	2.958	4.727	70,8	7,6	11,4
2019	24	790	814	1.751	4.789	6.540	73,0	6,1	8,0

tabella 9-14 struttura ricettiva per categoria dal 2009 al 2019 (fonte: elaborazione su dati ISTAT e Polis Lombardia)

arrivi	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
esercizi alberghieri										
italiani	58.235	62.202	55.814	51.068	49.891	59.608	60.903	68.780	68.528	71.120
stranieri	108.164	119.214	115.399	115.405	103.909	116.738	124.164	139.253	136.698	138.364
tot	166.399	181.416	171.213	166.473	153.800	176.346	185.067	208.033	205.226	209.484
esercizi extra-alberghieri										
italiani	13.914	17.625	22.148	24.251	28.835	34.792	36.796	47.966	50.704	59.685
stranieri	30.819	39.981	48.544	52.218	56.124	71.991	77.814	111.414	120.777	145.702
tot	44.733	57.606	70.692	76.469	84.959	106.783	114.610	159.380	171.481	205.387
totale arrivi										
italiani	72.149	79.827	77.962	75.319	78.726	94.400	97.699	116.746	119.232	130.805
stranieri	138.983	159.195	163.943	167.623	160.033	188.729	201.978	250.667	257.475	284.066
totale	211.132	239.022	241.905	242.942	238.759	283.129	299.677	367.413	376.707	414.871
presenze	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
esercizi alberghieri										
italiani	114.910	98.911	87.974	82.702	87.571	99.414	96.641	108.293	104.282	103.978
stranieri	242.418	210.245	201.417	207.670	190.321	214.919	227.699	240.898	242.659	249.578
tot	357.328	309.156	289.391	290.372	277.892	314.333	324.340	349.191	346.941	353.556

arrivi	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
esercizi extra-alberghieri										
italiani	73.249	73.232	78.511	76.676	67.111	84.244	89.916	111.742	117.728	141.700
stranieri	60.597	75.274	87.123	96.087	101.741	136.867	149.628	216.398	243.139	296.097
tot	133.846	148.506	165.634	172.763	168.852	221.111	239.544	328.140	360.867	437.797
totale presenze										
italiani	188.159	172.143	166.485	159.378	154.682	183.658	186.557	220.035	222.010	245.678
stranieri	303.015	285.519	288.540	303.757	292.062	351.786	377.327	457.296	485.798	545.675
totale	491.174	457.662	455.025	463.135	446.744	535.444	563.884	677.331	707.808	791.353

tabella 9-15 arrivi e presenze per tipo di esercizio e nazione di provenienza dal 2010 al 2019 (fonte: elaborazione su dati Osservatorio turistico della Provincia di Bergamo e Polis Lombardia)

permanenza media	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
esercizi alberghieri										
italiani	2,0	1,6	1,6	1,6	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5
stranieri	2,2	1,8	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7	1,8	1,8
tot	2,1	1,7	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7
esercizi extra-alberghieri										
italiani	5,3	4,2	3,5	3,2	2,3	2,4	2,4	2,3	2,3	2,4
stranieri	2,0	1,9	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0
tot	3,0	2,6	2,3	2,3	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
totale										
italiani	2,6	2,2	2,1	2,1	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
stranieri	2,2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,8	1,9	1,9
totale	2,3	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8	1,9	1,9

tabella 9-16 permanenza media dal 2010 al 2019 (fonte: elaborazione su dati Osservatorio turistico della Provincia di Bergamo e Polis Lombardia)

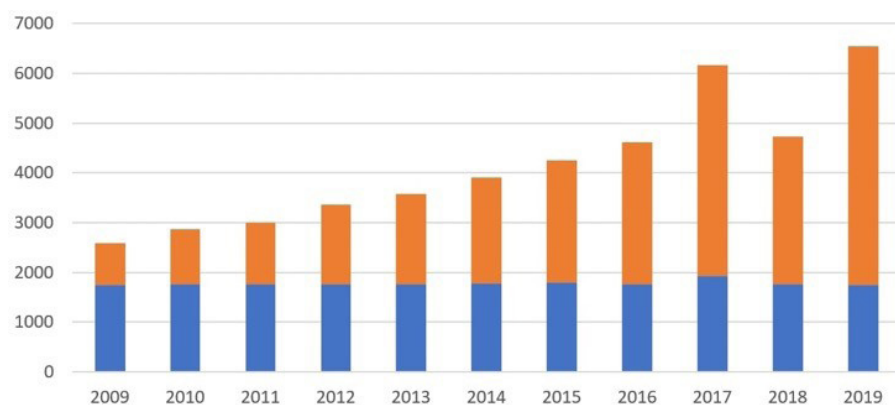


figura 9-1 posti letto per tipo di esercizio dal 2009 al 2019 (fonte: elaborazione su dati ISTAT e Polis Lombardia)

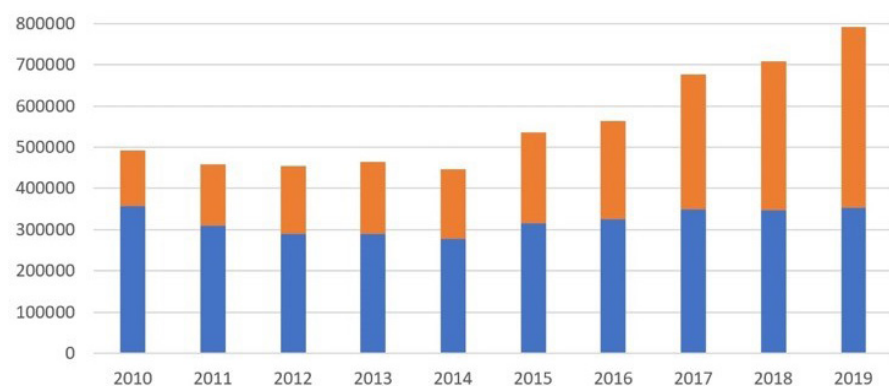
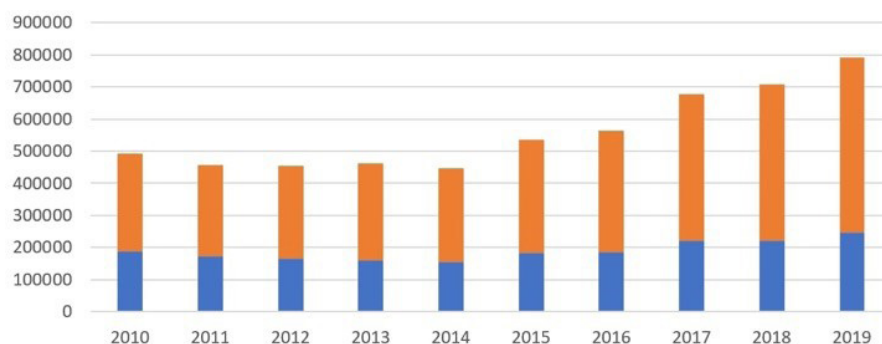


figura 9-2 presenze turistiche per tipo di esercizio dal 2010 al 2019 (fonte: elaborazione su dati Osservatorio turistico della Provincia di Bergamo e Polis Lombardia)

■ stranieri
■ italiani

figura 9-3 presenze turistiche per provenienza dal 2010 al 2019 (Fonte: elaborazione su dati Osservatorio turistico della Provincia di Bergamo e Polis Lombardia)



Il periodo pandemico da Covid-19 e le conseguenti restrizioni agli spostamenti continentali ed extra-continentali hanno colpito profondamente il comparto produttivo della ricettività; i dati più recenti confortano circa un ritorno veloce ai dati positivi pre-pandemici.

I flussi turistici sono infatti tornati ai livelli pre-pandemia, con numeri addirittura migliori rispetto al 2019, e il turismo straniero è in forte crescita. L'ultima ricognizione svolta dal Tourist Data Hub di VisitBergamo, grazie ai dati dell'Osservatorio turistico della Provincia di Bergamo, rivela anche che i dati sulle prenotazioni di dicembre fanno presagire un ulteriore miglioramento per il 2023.

Circa il dato provinciale, se per gli arrivi il dato 2022 è leggermente inferiore rispetto al 2019, per quel che riguarda le presenze, invece, si è registrato un valore più alto (+0,6%). Determinante in questo senso è l'apporto del flusso turistico generato dagli stranieri durante il periodo estivo, in grado di appaiare e superare ad agosto quello dei visitatori italiani.

Su tutto il 2022, il numero di stranieri a Bergamo è tornato ad essere, sia per arrivi che per presenze, comparabile a quello degli italiani. In termini assoluti, i turisti stranieri sono raddoppiati rispetto al 2021 e hanno quasi raggiunto i livelli del 2019. Per quanto riguarda le presenze il risultato è ancora migliore: quelle degli stranieri hanno superato i numeri del 2019.

L'analisi per zone rivela come tutte le aree bergamasche abbiano registrato valori in netta crescita rispetto al 2021, con un picco importante in Bergamo città (+111% di arrivi e +103% di presenze).

10. Forza lavoro e sistema economico-produttivo: dinamiche recenti e prospettive

Dai dati della CCIAA della Provincia di Bergamo e dell'Osservatorio del mercato del lavoro provinciale emergono fotografia e prospettive circa il sistema economico-produttivo e mercato del lavoro di scala provinciale.

Circa le **dinamiche recenti**, per quanto concerne il mercato del lavoro sono da segnalare:

- anche il 2022 ha visto una crescita del lavoro dipendente (114.452 assunzioni e 105.911 cessazioni), incremento occupazionale robusto che consolida la crescita avvenuta nel 2021
- perdura la difficoltà delle imprese nel reperimento di nuovo personale
- continuano ad aumentare le trasformazioni contrattuali dal tempo determinato a tempo indeterminato (raddoppiate tra gennaio e settembre 2022 rispetto allo stesso periodo del 2021)
- le transizioni dal bacino del lavoro temporaneo a quello più strutturale si traducono, soprattutto per le attivazioni permanenti, in un aumento del peso relativo dei profili professionali di medio

- e alto livello, dalle professioni impiegatizie a quelle tecniche e di alta specializzazione
- la variazione occupazionale è positiva in tutti i macrosettori
- nel terziario c'è grande eterogeneità con segni di indebolimento nel commercio e in alcuni servizi più sensibili al ciclo dei consumi e dinamiche più positive nei servizi professionalmente avanzati alle imprese e nella logistica
- In relazione al sistema economico-produttivo

Dopo la delicata e acuta fase pandemica del 2020, il 2021 si è connotato come l'anno della 'ripresa'; ripresa che ha superato, in alcune settori, anche le aspettative degli stessi osservatori economici.

Anche in provincia di Bergamo sono stati recuperati i livelli di produzione industriale pre-Covid.19 e i valori di export hanno toccato il massimo storico nel secondo trimestre 2021 (oltre 35 miliardi di euro) grazie alla capacità di intercettare i ridefiniti flussi del commercio internazionale.

Il settore primario e l'agricoltura hanno retto particolarmente bene alle difficoltà legate alla crisi e hanno confermato il loro importante contributo economico e di stabilità a fronte delle dinamiche inflazionistiche a livello globale per i prodotti agroalimentari. Per i settori industriale e manifatturiero, che hanno reagito con vigore alle nuove sfide, emergono nuove vulnerabilità e criticità nel nuovo scenario internazionale. La ripresa del 2021 ha comportato di dover fronteggiare difficoltà di approvvigionamento per le filiere, che si sono tradotte in interruzioni di produzione, crescenti problemi logistici e nella necessità di trovare nuovi fornitori.

Già i dati del 2021 sono da considerarsi in un quadro internazionale complessivo che già manifestava incertezze economiche e geopolitiche rilevanti (tensioni sui prezzi di energia, materie prime, semilavorati e trasporti e fiammate inflazionistiche per tutti i principali prodotti che caratterizzano la vocazione produttiva bergamasca).

Nello specifico del sistema manifatturiero, dai report di CCIAA emerge come la fase di crescita della produzione provinciale continua ormai da due anni.

Nonostante il peggioramento delle prospettive economiche nazionali e internazionali, si conferma il proseguimento della fase di crescita della produzione manifatturiera bergamasca in corso dalla seconda metà del 2020, dopo il punto di minimo raggiunto nel periodo più critico dell'emergenza sanitaria.

L'industria bergamasca continua ad essere trainata dalla meccanica, che ne rappresenta il settore più rilevante dal punto di vista dimensionale, oltre ad essere caratterizzato da un tasso di utilizzo degli impianti superiore all'80% (a fronte di una media del 78%). Altri settori caratterizzati da un elevato utilizzo della capacità produttiva sono gomma-plastica, carta-stampa e mezzi di trasporto.

I dati recenti confermano la resilienza della manifattura bergamasca nell'affrontare una situazione economica sempre più complicata a seguito dell'impennata dei costi energetici, dell'inflazione in rapida accelerazione e delle politiche restrittive messe in atto dalle banche centrali. Segnali di allarme giungono però dagli indicatori che anticipano l'andamento della produzione, con l'azzeramento della variazione congiunturale degli ordinativi nell'industria e la conferma delle aspettative in territorio negativo.

In relazione alle **prospettive** del mercato del lavoro e del sistema economico-produttivo, la fase post-pandemica da Covid-19 e le tensioni geopolitiche che stanno connotando questi anni recenti

non solo rendono inattendibili proiezioni su serie storiche, ma soprattutto introducono un'alea di profonda incertezza circa gli scenari futuri.

Per quanto le risorse derivanti dalle politiche comunitarie (Nex Generation UE e altre) e la loro declinazione a livello nazionale (PNRR e programmazione comunitaria 2021-27 in primo luogo) rappresentino una leva fondamentale per la tenuta del sistema, il quadro economico-produttivo internazionale è in una fase di profonda rimodulazione dei rapporti tra filiere produttive e degli stessi paradigmi sottesi. Approvvigionamento energetico e delle materie prime, luoghi della produzione e mercati di sbocco, rapporti geopolitici tra paesi ad economia matura e paesi 'emergenti' sono tutti fattori la cui incertezza mette sotto sforzo le comunità locali e la loro dialettica interna.

A maggior ragione, l'incertezza di prospettive alla scala globale condiziona le strategie di medio-lungo termine di un sistema manifatturiero, quale quello bergamasco, la cui produzione è per una quota consistente legata all'export; analogamente, le prospettive del settore turistico-ricettivo, così connotante l'economia urbana di Bergamo degli anni recenti, sono in parte significativa condizionate dalla capacità di spesa dei turisti stranieri e quindi della tenuta economico-produttiva (e del sistema pensionistico) dei paesi di provenienza.

11. Stare: il patrimonio edilizio

La rilevazione degli edifici, che è stata introdotta per la prima volta in forma articolata con il censimento del 2001, mette a disposizione alcune informazioni sulla consistenza, la tipologia e l'utilizzo degli edifici e, per quelli ad uso abitativo, sull'epoca di costruzione e il numero di piani e di interni.

A Bergamo nel 2011 sono stati censiti 12.087 edifici, pari al 6% dei 206.370 rilevati a livello provinciale. Il 96% di essi risulta utilizzato, mentre solo 365 non lo sono. Quelli ad uso prevalentemente abitativo sono 8.682, mentre altri 3.405 sono destinati prevalentemente ad altri usi (alberghi, uffici, immobili per commercio, industria e trasporti o ad uso pubblico).

Rispetto a dieci anni prima la crescita è stata del 25,7%, corrispondente a circa 2.471 nuovi edifici. Ad aumentare sono soprattutto gli edifici

tabella 11-1 edifici utilizzati e non utilizzati al 2001 e 2011 (fonte: elaborazione su dati ISTAT)

edifici	Bergamo		resto della provincia		Provincia	
	nr.	%	nr.	%	nr.	%
2001						
utilizzati	9.251	96,2	171.861	96,1	181.112	96,1
non utilizzati	365	3,8	6.950	3,9	7.315	3,9
totale	9.616	100,0	178.811	100,0	188.427	100,0
2011						
utilizzati	11.610	96,1	188.246	96,9	199.856	96,8
non utilizzati	477	3,9	6.037	3,1	6.514	3,2
totale	12.087	100,0	194.283	100,0	206.370	100,0
variazione 2001-2011						
utilizzati	2.359	25,5	16.385	9,5	18.744	10,3
non utilizzati	112	30,7	-913	-13,1	-801	-11,0
totale	2.471	25,7	15.472	8,7	17.943	9,5

edifici	Bergamo		resto della provincia		Provincia	
	nr.	%	nr.	%	nr.	%
2001						
ad uso abitativo	8.197	85,2	159.605	89,3	167.802	89,1
ad altro uso	1.419	14,8	19.206	10,7	20.625	10,9
totale	9.616	100,0	178.811	100,0	188.427	100,0
2011						
ad uso abitativo	8.682	71,8	172.435	88,8	181.117	87,8
ad altro uso	3.405	28,2	21.848	11,2	25.253	12,2
totale	12.087	100,0	194.283	100,0	206.370	100,0
variazione 2001-2011						
ad uso abitativo	485	5,9	12.830	8,0	13.315	7,9
ad altro uso	1.986	140,0	2.642	13,8	4.628	22,4
totale	2.471	25,7	15.472	8,7	17.943	9,5

non residenziali (+1.986), che registrano una crescita del 140%.

L'ISTAT fornisce informazioni sugli edifici ad uso abitativo e alle relative abitazioni per epoca di costruzione, attraverso le quali è possibile mettere in relazione il patrimonio edilizio a uso residenziale con la storia e lo sviluppo della città. I dati, ovviamente, tengono conto del processo di sostituzione del patrimonio edilizio, attraverso demolizione e ricostruzione; pertanto, informano solo degli edifici e delle abitazioni costruite in determinati periodi storici giunte fino ai giorni nostri.

A Bergamo, il 20,5% degli edifici ad uso abitativo è stato costruito prima del 1919, il 13% tra le due guerre, il 19% tra il 1946 e il 1960, il 16,6% e il 13,9% rispettivamente negli anni '60 e '70, l'8,2% negli anni '80, il 4,1% negli anni '90 e infine il 4,6% nel primo decennio del 2000.

Negli altri comuni della provincia il patrimonio edilizio risulta di costruzione più recente: solo il 32,3% degli edifici ad uso abitativo è stato costruito tra il 1919 e il 1960, mentre a Bergamo essi costituiscono il 52,5%. Inoltre, il 48,6% è stato costruito tra il 1961 e il 1990 (38,7% a Bergamo), mentre il 19,2% tra 1991 e 2011 (8,7% a Bergamo).

Il 22,4% degli alloggi del comune di Bergamo è stato costruito prima

tabella 11-2 edifici per tipologia di utilizzo prevalente al 2001 e 2011 (fonte: elaborazione su dati ISTAT)

tabella 11-3 edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione nel 2011 (fonte: elaborazione su dati ISTAT)

epoca di costruzione	Bergamo		resto della provincia		Provincia	
	nr.	%	nr.	%	nr.	%
prima del 1919	1.781	20,5	24.762	14,4	26.543	14,7
1919-1945	1.132	13,0	11.337	6,6	12.469	6,9
1946-1960	1.648	19,0	19.548	11,3	21.196	11,7
1961-1970	1.444	16,6	31.498	18,3	32.942	18,2
1971-1980	1.205	13,9	31.928	18,5	33.133	18,3
1981-1990	713	8,2	20.276	11,8	20.989	11,6
1991-2000	355	4,1	15.473	9,0	15.828	8,7
2001-2005	200	2,3	9.474	5,5	9.674	5,3
dopo il 2005	204	2,3	8.139	4,7	8.343	4,6
totale	8.682	100,0	172.435	100,0	181.117	100,0

del 1945, il 62,7% tra 1946 e 1990 e il restante 14,8% tra 1991 e 2011. Negli stessi periodi, negli altri comuni della provincia si è costruito rispettivamente il 16,9%, il 59,1% e il 24%.

L'insieme di queste dinamiche ha determinato una situazione per cui il patrimonio edilizio nel capoluogo risulta più vecchio di quello del resto della provincia: il 69,2 % degli edifici e il 54,7 % delle abitazioni è stato realizzato prima degli anni '70, mentre negli altri comuni della Provincia rappresenta solo il 50,5% degli edifici e il 44,7% degli alloggi. Mettendo in rapporto gli edifici ad uso prevalentemente abitativo con i relativi alloggi si può notare inoltre che a Bergamo mediamente ogni edificio ha quasi 7 alloggi e nel resto della Provincia circa 3. Per gli edifici realizzati negli ultimi quarant'anni tale rapporto sale a 10 per edificio a Bergamo e a 3,2 negli altri comuni della provincia, evidenziando un progressivo innalzamento della densità di utilizzo dei suoli edificabili nel capoluogo.

Gli edifici ad uso abitativo nel comune di Bergamo e nel resto della

epoca di costruzione	Bergamo		resto della provincia		Provincia	
	nr.	%	nr.	%	nr.	%
prima del 1919	1.781	20,5	24.762	14,4	26.543	14,7
1919-1945	1.132	13,0	11.337	6,6	12.469	6,9
1946-1960	1.648	19,0	19.548	11,3	21.196	11,7
1961-1970	1.444	16,6	31.498	18,3	32.942	18,2
1971-1980	1.205	13,9	31.928	18,5	33.133	18,3
1981-1990	713	8,2	20.276	11,8	20.989	11,6
1991-2000	355	4,1	15.473	9,0	15.828	8,7
2001-2005	200	2,3	9.474	5,5	9.674	5,3
dopo il 2005	204	2,3	8.139	4,7	8.343	4,6
totale	8.682	100,0	172.435	100,0	181.117	100,0

tabella 11-4 abitazioni in edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione nel 2011 (fonte: elaborazione su dati ISTAT)

provincia si differenziano per numero di piani fuori terra. Infatti, se nel primo la maggior parte degli edifici ha quattro e più piani (34,9%), nel secondo la quota più importante è costituita da quelli a due piani (47,3%). Inoltre, mentre gli edifici con quattro e più piani sono nettamente inferiori nel resto della provincia (9,1%), il numero di quelli con un piano fuori terra è leggermente superiore (7,3% nel resto della provincia, 3,1% nel capoluogo).

L'altro aspetto interessante è che nel decennio 2001-2011 si sono ridotti sia nel Comune di Bergamo che nel resto della Provincia il numero di edifici ad uso abitativo con uno e due piani (-71,4% a Bergamo, -41,2% nel resto della provincia), mentre quelli con tre e più piani hanno registrato un aumento (+ 54% nel primo, +97,6% nel secondo).

piani fuori terra	Bergamo		resto della provincia		Provincia	
	nr.	%	nr.	%	nr.	%
2001						
1	699	8,5	19.088	12,0	19.787	11,8
2	3.038	37,1	87.920	55,1	90.958	54,2
3	2073	25,3	42.055	26,3	44.128	26,3
4 e più	2.387	29,1	10.542	6,6	12.929	7,7
totale	8.197	100,0	159.605	100,0	167.802	100,0

piani fuori terra	Bergamo		resto della provincia		Provincia	
	nr.	%	nr.	%	nr.	%
2011						
1	265	3,1	12.595	7,3	12.860	7,1
2	2.754	31,7	81.565	47,3	84.319	46,6
3	2.636	30,4	62.590	36,3	65.226	36,0
4 e più	3.027	34,9	15.685	9,1	18.712	10,3
totale	8.682	100,0	172.435	100,0	181.117	100,0
variazione assoluta e percentuale 2001-2011						
1	-434	-62,1	-6.493	-34,0	-6.927	-35,0
2	-284	-9,3	-6.355	-7,2	-6.639	-7,3
3	563	27,2	20.535	48,8	21.098	47,8
4 e più	640	26,8	5.143	48,8	5.783	44,7
totale	485	5,9	12.830	8,0	13.315	7,9

12. Trasformazioni: scenari di rinnovamento urbano

tabella 11-4 abitazioni in edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione nel 2011 (fonte: elaborazione su dati ISTAT)

12.1. Lo stato di attuazione del PGT vigente

L'evoluzione delle città si manifesta attraverso percorsi integrati fatti di strumenti di pianificazione, regole e sviluppatori capaci di generare flussi sia economici che territoriali.

Si vogliono per questo analizzare quali sono stati gli sviluppi urbani di Bergamo negli anni intercorsi tra il piano vigente (PGT10) e il nuovo PGT.

L'indagine svolta vuole restituire una chiave di lettura inerente i piani urbanistici attuativi ricadenti sul territorio bergamasco. Questa sezione del QCR prende in esame il PGT vigente e ne analizza lo stato di attuazione al fine di indagare i trend di trasformazione del territorio e la variazione inerente all'uso del suolo conseguente alla pianificazione attuativa.

Nell'arco temporale determinato per la presente indagine sono stati analizzati i seguenti strumenti urbanistici: Programmi Integrati di Intervento (PII), Piani di Lottizzazione (PL), Piani di Recupero (PR), Piano Particolareggiati (PP), Programmi integrati di recupero (PIR), Piani per gli Insediamenti Produttivi (PIP), Sportello Unico per le Attività Produttive (SUAP), Accordi di Programma (AdP), Piani per l'Edilizia Residenziale Pubblica (ERP).

Di ognuno di essi è stato osservato lo stato dell'iter di approvazione e sono stati catalogati in modo da essere inseriti in tre macro famiglie. La prima famiglia riguarda i Piani attuativi 'conclusi', cioè tutti i piani che sono stati approvati e collaudati; la seconda famiglia riguarda i piani 'in corso', ossia tutti i piani già convenzionati con iter da concludere alla data attuale; infine, ne è stata creata una terza, ossia i 'piani non attuati', che comprendendo quelli per i quali non è pervenuta nessuna istanza o piani decaduti.

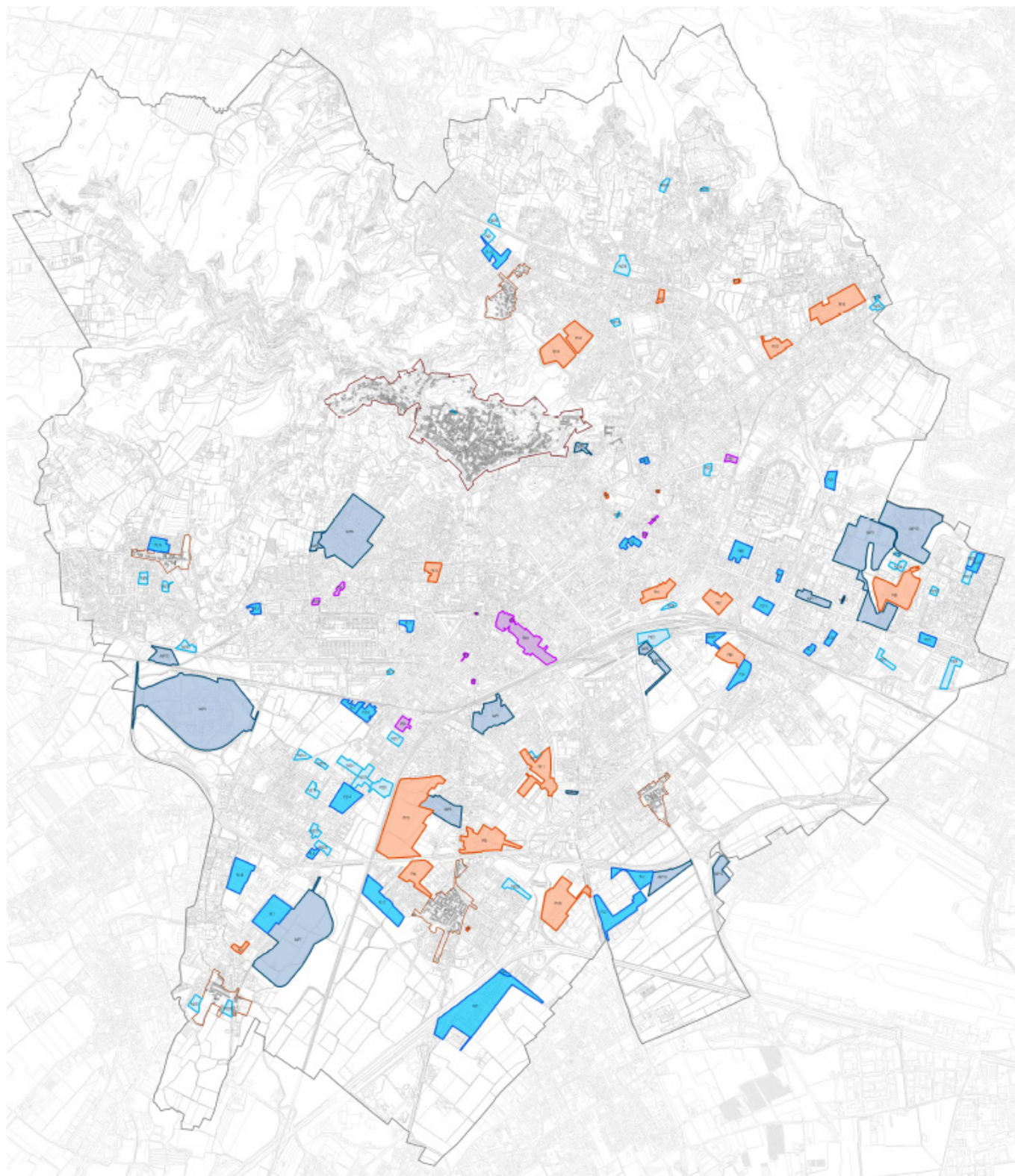


figura 12-1 DP 5, 'La città in trasformazione: Piani e Progetti in atto' (2010)

- piani attuativi
- programmi integrati d'intervento
- accordi di programma
- piani di zona
- piani di recupero
- piani particolareggiati
- edilizia residenziale pubblica

12.1.1. Stato di attuazione al 2010

Alla data del 14/05/2010 – data di approvazione del PGT – risultavano in corso i seguenti piani e programmi:

- Piani Attuativi: n. 21 Piani di Lottizzazione, n. 2 PIR, n.1 PIP, n. 1 SUAP
- Programmi Integrati Di Intervento: n. 16 PII
- Accordi di Programma. N. 13 AdP
- Piani di Zona: n. 41 PdZ
- Piani di Recupero: n. 11 PR
- Piani Particolareggiati: n. 1 PPRCA, n. 5 PPRVN
- Edilizia Residenziale Pubblica: n. 1 ERP

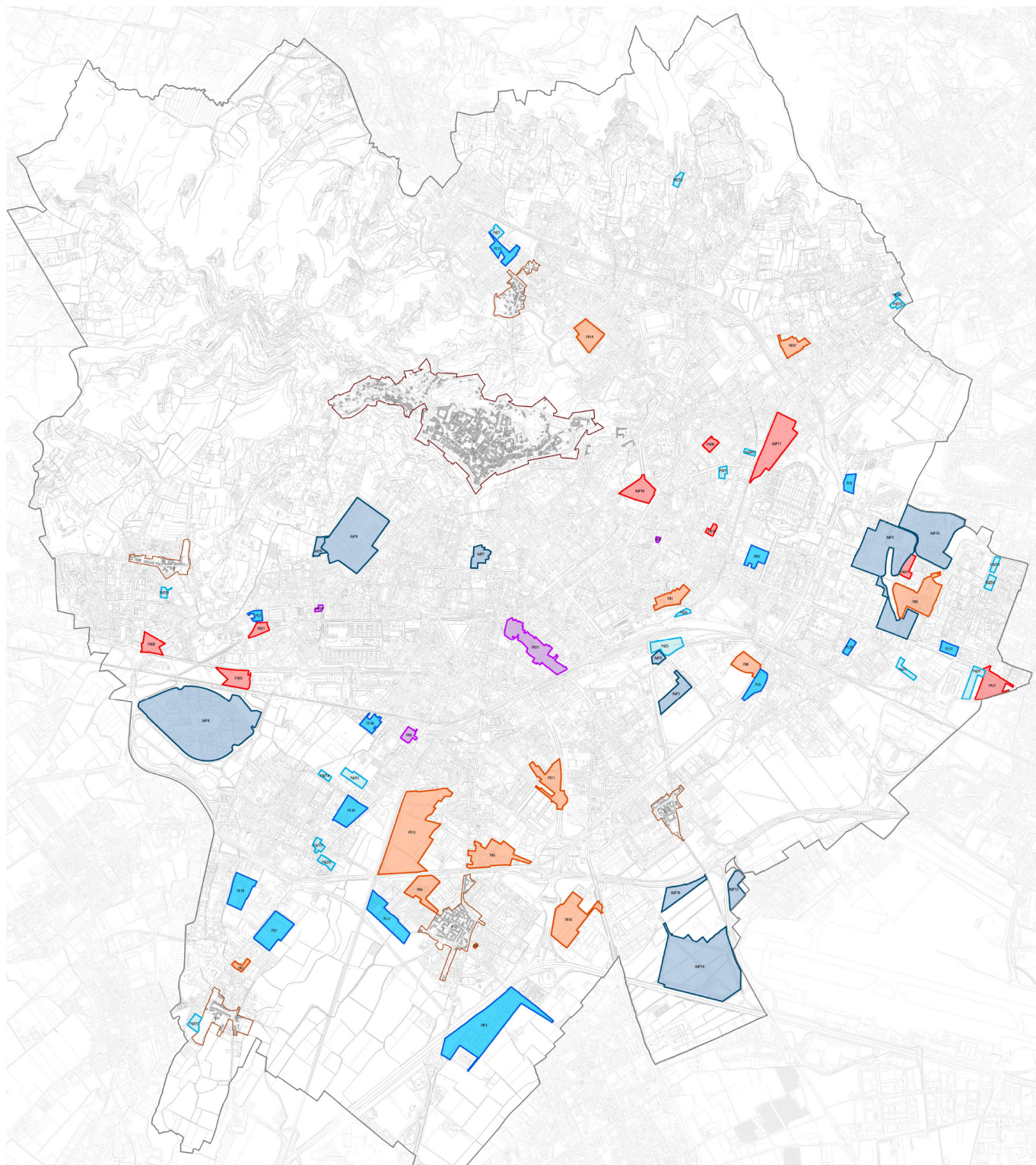


figura 12-2 DP 5, 'La città in trasformazione: Piani e Progetti in atto' (2020)

12.1.2. Stato di attuazione al 2020

Alla data del 02/03/2020 – data di approvazione della Variante 028 al PGT – risultavano in corso i seguenti piani e programmi:

- Piani Attuativi: n. 11 Piani di Lottizzazione, n.1 PIR, n. 1 PIP
- Programmi Integrati Di Intervento: n. 11 PII
- Accordi di Programma: n. 10 AdP
- Piani di Zona: n. 17 PdZ
- Piani di Recupero: n. 4 PR
- Piani Particolareggiati: n.1 PPRCA, n.5 PPRVN
- Edilizia Residenziale Pubblica: n. 1 ERP
- Interventi previsti dal PGT in corso di attuazione: n. 2 AdP, n.6 PA, n.1 PR

piani attuativi	■
programmi integrati d'intervento	■
accordi di programma	■
piani di zona	■
piani di recupero	■
piani particolareggiati	■
edilizia residenziale pubblica	■
interventi previsti dal PGT in corso di attuazione	■

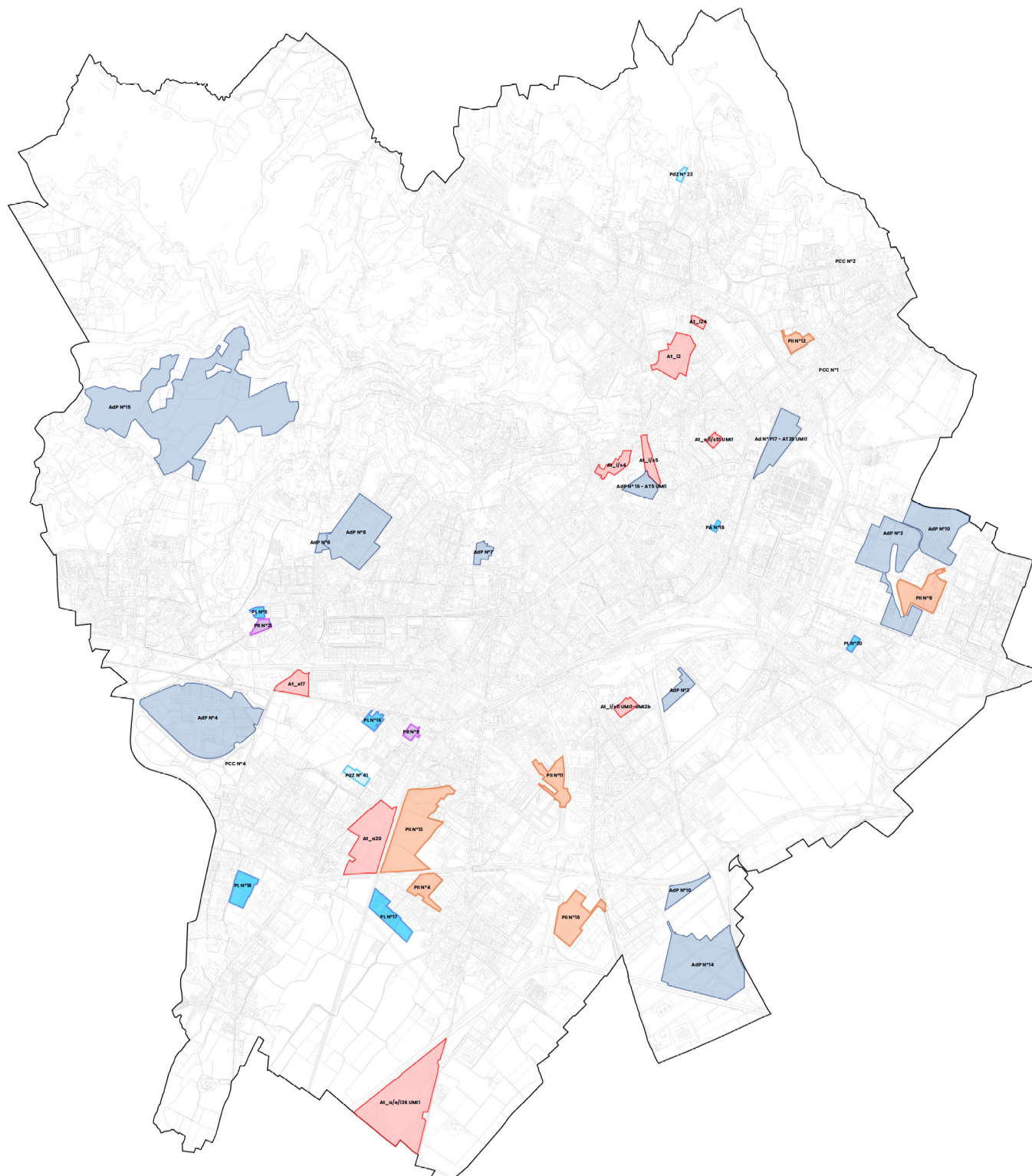


figura 12-3 piani e programmi in corso

- piani attuativi
- programmi integrati d'intervento
- accordi di programma
- piani di zona
- piani di recupero
- interventi previsti dal PGT in corso di attuazione

12.1.3. Stato di attuazione al 2023

Alla data di marzo 2023 risultano in corso i seguenti piani e programmi:

- Piani Attuativi: n. 6 PA
- Programmi Integrati Di Intervento: n. 6 PII
- Accordi di Programma: n. 12 AdP
- Piani di Zona: n. 2 PdZ
- Piani di Recupero: n. 2 PR
- Ambiti di Trasformazione: n. 9 AT

Il PGT vigente individua 40 Ambiti di Trasformazione (AT) per una superficie territoriale di 3.276.659,41 mq. Alla data dell'indagine risulta:

- in corso di realizzazione cinque ambiti (AT2 Stadio Comunale, AT5 AdP Ex Caserma Montelungo/Colleoni, AT 24 Ex Ismes, AT 26 Ex Ote, AT 37 AdP Fly Park) per una superficie territoriale di 383.124,23 mq
- due ambiti parzialmente in corso di realizzazione (AT36 UMI 1 Polo della ricerca agroalimentare e della produzione avanzata, AT51 UMI 1 Ex Amac - Ex Caserma Ligobbi - Vigili Del Fuoco)
- conclusi nella loro totalità tre AT (At10 Ex Mangimi Moretti, At 14 Polo Ricettivo Nuovo Ospedale, AT18 Nuovo Polo scolastico Montessori), per una superficie totale di 46.514,73 mq
- l'AT27-UMI2 (Area concorso European) risulta parzialmente concluso con una superficie territoriale di 22.747 mq e 6.681,15 mq di SLP realizzata

12.2 L'attività edilizia

Ulteriore analisi svolta al fine di indagare le trasformazioni in atto è quella relativa ai titoli abilitativi rilasciati. Tale indagine, relativa al range temporale tra il 2010 e il 2020, consente una valutazione dell'attività edilizia e un bilancio della produzione residenziale.

Nell'attività di rilascio dei titoli abilitativi all'interno dell'arco temporale 2010-2020 si può leggere un macrotrend che vede un generale calo del permesso di costruire: il numero di Permessi di Costruire (PdC) rilasciati nel 2020 è 62, contro i 324 rilasciati nel 2010. Per quanto riguarda gli strumenti autoassequerati quali la Segnalazione di Inizio Attività (SCIA), nel 2010 sono state registrate 1.336 SCIA, contro le 589 del 2020.

Prendendo in considerazione gli ultimi tre anni, si rileva che il 78% dei permessi di costruire riguarda l'edilizia residenziale, mentre il restante 22% altre destinazioni d'uso. In particolare, le voci più consistenti riguardano servizi (7,7%), terziario (5,1%) e commerciale (4,7%). Infine, la destinazione d'uso residenziale raggiunge il suo picco dell'86% nel 2018, mentre la quota più alta delle destinazioni non residenziali

anno	agricolo	commerciale	opere di urbanizzazione	produttivo	residenziale-commerciale	servizi	terziario	totale	residenziale	totale
valori assoluti										
2018	0	7	0	3	0	2	5	17	105	122
2019	2	6	3	2	1	15	3	32	58	90
2020	2	0	0	0	0	4	6	12	50	62
totale	4	13	3	5	1	21	14	61	213	274
valori percentuali										
2018	0,0	5,7	0,0	2,5	0,0	1,6	4,1	13,9	86,07	100,0
2019	2,2	6,7	3,3	2,2	1,1	16,7	3,3	35,6	64,44	100,0
2020	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	9,7	19,4	80,65	100,0
totale	1,5	4,7	1,1	1,8	0,4	7,7	5,1	22,3	77,74	100,0

viene registrata nell'anno seguente (36%).

Il dato può essere ricondotto principalmente a due cause: la prima risiede nel calo della produzione edilizia a livello nazionale. A titolo di esempio, la produzione di edilizia residenziale del 2018 è poco meno della metà di quella prodotta nel 2011.

tabella 12-1 permessi di costruire per edilizia non residenziale per destinazione economica dal 2018 al 2020 (fonte: elaborazione su dati Comune di Bergamo)

La seconda causa risiede nel sempre maggiore spazio che la normativa concede ai titoli autoassequerati in materia edilizia. Ciò avviene in un'ottica di riduzione del ruolo del comune, che trasferisce al privato proponente l'azione di accertamento dell'attuazione del potere edificatorio a lui concesso e regolato dagli strumenti urbanistici locali.

Inoltre, l'attività edilizia del capoluogo ha lavorato su dimensioni medie del manufatto ben superiori a quelle dei contesti provinciali, caratterizzati da interventi più piccoli e diffusi.

Relativamente al 2020, si osserva che rispetto alle 62 richieste pervenute di PdC, 50 si riferiscono al settore residenziale, 6 al terziario, 4 ai servizi e 2 all'agricolo.

Anche nel caso della SCIA, il residenziale rimane la destinazione prevalente, con 503 istanze. Per ciò che attiene le altre destinazioni d'uso si registra il seguente andamento:

- 37 istanze per destinazione d'uso commerciale;
- 8 istanze per destinazione d'uso produttiva;
- 24 istanze per il terziario;
- 12 istanze per servizi.

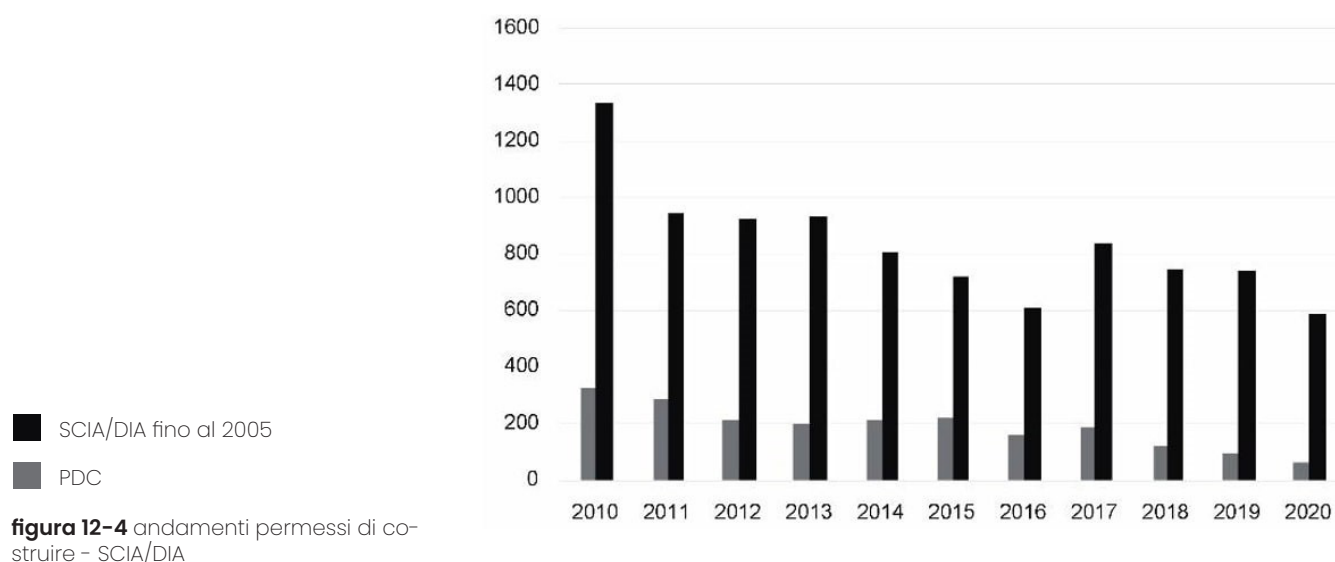


figura 12-4 andamenti permessi di costruire - SCIA/DIA

Un approfondimento relativo alla progettualità edilizia e urbanistica nel territorio comunale negli anni dal 2015 al 2021, utilizzando anche dati di diversa provenienza⁷, mette in evidenza due dati sostanziali:

- la manovra urbanistica della variante 10 al PGT, deliberata nel 2017, ha prodotto un significativo incremento, in termini di superficie lorda, della progettualità
- un corrispondente costante aumento della produzione edilizia e dei relativi oneri di urbanizzazione, che, ad aliquote invariate, sono passati da € 1.191.000 nel 2015 a € 2.537.000 del 2021

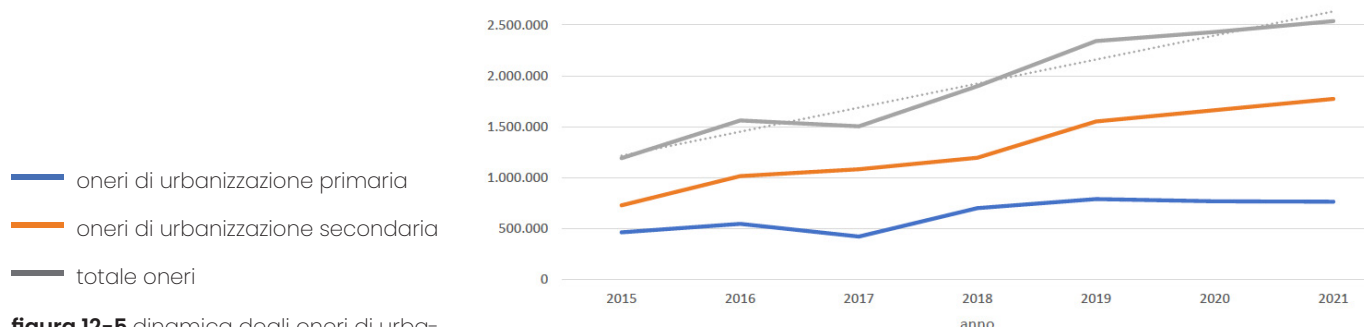


figura 12-5 dinamica degli oneri di urbanizzazione (fonte: LamaPegWeb)

⁷ Le banche dati utilizzate sono quelle di ISTAT, del gestionale interno alla Ragioneria comunale e del gestionale relativo alle pratiche edilizie.

13. Offerta di alloggi e fabbisogno abitativo

13.1 Premesse

Il percorso di formulazione del nuovo PGT ha implicato un approfondimento circa l'offerta abitativa del patrimonio edilizio residenziale.

Le valutazioni effettuate si basano sugli elementi di riferimento che sono stati ritenuti più attendibili rispetto alla necessità di porre a confronto dati provenienti da fonti ufficiali, che abbiano mantenuto nel tempo un'omogeneità di impostazione e che consentano quindi un raffronto coerente per natura e per soglie temporali di rilevamento.

In particolare, l'analisi supera l'utilizzo del dato ISTAT (non aggiornabile agli ultimi anni), e si appoggia sostanzialmente:

- alla fonte catastale, per la determinazione delle quantità del patrimonio presente nelle varie soglie temporali e della sua 'caratterizzazione tipologica/qualitativa'
- ai dati disponibili presso il Comune ed in particolare l'evoluzione quantitativa del patrimonio edilizio dall'anno 2008 al 2022 sulla base dei titoli abilitativi (Edilizia Privata). La situazione di utilizzo delle unità abitative desunta dalle utenze (domestiche – non domestiche – sfitte) (Ufficio Tributi – TARI)
- la situazione dei Piani attuativi già 'urbanisticamente chiusi' e dei PA in corso di realizzazione urbanistico edilizia (Ufficio di Piano e Ufficio Pianificazione Attuativa e Politiche della Casa)
- i dati sulla demografia ('Bergamo in cifre' e relativi aggiornamenti forniti dai Servizi Demografici)

Ai fini dell'analisi dell'offerta esistente si è ritenuto, in prima ipotesi, di verificare il dato relativo alla situazione catastale al dicembre 2020, in quanto temporalmente omogenea – e quindi raffrontabile e integrabile – rispetto a quella dei tabulati relativi allo stato di attuazione e alle potenzialità residue degli strumenti attuativi del PGT vigente predisposti dall'Ufficio Urbanistica nell'anno 2020. Successivamente viene definito l'aggiornamento all'anno 2022.

13.2. L'offerta al 2020

13.2.1. Titoli abilitativi rilasciati dal 1° gennaio 2017 al 1° gennaio 2020

Per stabilire il potenziale complessivo di alloggi alla data indicata si ritiene essenziale e significativo considerare anche il potenziale derivante dai titoli abilitativi formati anteriormente all'anno 2020 e quindi relativi ad edifici che avevano conseguito il titolo abilitativo a costruire nei tre anni precedenti a tale data che, se pur probabilmente non ultimati nel triennio, costituiscono un patrimonio di offerta abitativa ormai certo.

Va precisato che il dato relativo ai titoli abilitativi è per ora disponibile solo in termini di slp e non di numero di alloggi.

In tal senso il numero presuntivo di unità abitative è stato definito dividendo la slp totale prevista da quei titoli abilitativi per un divisore pari alla superficie media degli alloggi esistenti, che è stato individuato in 100,5 mq/alloggio, conformemente al dato medio rilevato nell'ultimo censimento ISTAT disponibile (2011).

E poiché la superficie lorda totale interessata dai titoli abilitativi formatisi nell'intervallo temporale considerato è risultata di mq 88.658 se ne deduce che al patrimonio individuato nei registri catastali vanno aggiunti gli alloggi relativi ai titoli formatisi nel periodo 2017/2020, che sono stimabili in $(62.236/100,5) = 619$ unità, per un totale di alloggi al 31.12.2020 pari a: $67.338 + 619 = 67.957$.

13.2.2. Potenzialità dell'offerta dei piani attuativi convenzionati

Al fine della determinazione del potenziale complessivo al 31.12.2020 devono inoltre essere sommati gli alloggi relativi al completamento dell'attività edilizia dei Piani attuativi in corso.

L'Ufficio di Piano ha predisposto nell'anno 2020 una verifica dei Piani Attuativi che erano operativi nel decennio 2010/2020 distinguendo:

- i Piani che nel corso del decennio stesso sono stati completati sotto il profilo urbanistico (conclusi gli obblighi urbanizzativi e tutti gli impegni convenzionali nei confronti del Comune)
- i Piani già convenzionati, ma ancora in corso di attuazione alla data indicata.

Per i Piani già ultimati, che si sono conclusi con la definizione degli interventi urbanizzativi nell'arco temporale previsto dalle convenzioni, non è dato in questa fase avere precisa contezza circa il fatto che essi siano stati completamente attuati anche dal punto di vista edilizio e tuttavia si può ritenere che i titoli abilitativi formatisi nel triennio 2017/2020, così come parte di quelli relativi al successivo biennio (2021/2022) siano in buona parte ascrivibili a tali situazioni e quindi si può ipotizzare che l'eventuale residuo, allo stato difficilmente identificabile, non sia tale da incidere significativamente sulle quantità di potenziale precedentemente stimate.

Allo stesso modo per i Piani Attuativi già convenzionati precedentemente all'anno 2020 ma che sono stati solo in parte realizzati sotto il profilo urbanizzativo e degli obblighi convenzionali, l'indagine condotta dall'Ufficio ha accertato la consistenza, in termini di slp, della quantità di potenziale edificatorio ancora non realizzato.

E anche in questo caso, ai fini della determinazione del corrispettivo numero teorico di unità abitative, la slp non ancora oggetto di provvedimenti abilitativi è stata divisa per la superficie media degli alloggi esistenti già assunta come divisore nel calcolo operato al precedente punto (100,5 mq/alloggio), ottenendo in tal modo un attendibile dato di riferimento per la stima del numero di alloggi ancora realizzabili:

- potenziale residuo P.A. in corso: slp mq 111.067
- potenziale residuo in alloggi: $(111.067: 100,5) = 1.105$ unità

13.2.3. Alloggi disponibili

Sulla scorta dei dati sopra definiti si può quindi ritenere che il numero totale di alloggi disponibili – di fatto o relativi a previsioni consolidate – alla data del 2020, sia determinabile in:

- unità abitative accertate: 67.957
- potenziale residuo P.A. in corso: 1.105
- per un totale di 69.062 alloggi.

13.2.4. I dati catastali

La quantità di alloggi realmente esistenti nel territorio comunale di

Bergamo all'anno 2020 è stata rilevata dalle risultanze dei registri catastali, considerando l'insieme degli alloggi censiti e relativi alle seguenti categorie catastali:

- A1 - Abitazioni di tipo signorile
- A2 - Abitazioni di tipo civile
- A3 - Abitazione di tipo economico
- A4 - Abitazione di tipo popolare
- A5 - Abitazione di tipo ultrapopolare
- A6 - Abitazione di tipo rurale
- A7 - Abitazioni in villini
- A8 - Abitazioni in ville
- A9 - Castelli, palazzi artistici e storici
- A11 - Abitazioni tipiche dei luoghi

Alla data del dicembre 2020 risultano registrate al Catasto 67.738 abitazioni.

Al loro interno le tipologie di maggiore consistenza numerica risultano quelle relative agli alloggi di tipo civile (30.414) e di tipo economico (28.522), seguite dalle abitazioni di tipo popolare (5.819) e dai villini (3.331)

Pare inoltre utile indicare che rispetto ai dati dell'anno 2010 i rapporti proporzionali tra gli alloggi della medesima categoria non risultano significativamente dissimili, salvo che per le abitazioni di tipo civile che crescono di 3.512 unità (+ 13%) e quelle di tipo popolare che diminuiscono di 1.587 unità pari al 21% delle unità dello stesso tipo presenti nell'anno 2010.

13.3. Aggiornamento al 2022

Per stabilire il dato potenziale complessivo di alloggi a fine 2022 vengono replicate le modalità di determinazione precedentemente utilizzate al fine di mantenere una possibilità di stima omogenea della crescita intervenuta nell'ultimo biennio.

All'anno 2022 la situazione delle unità abitative registrate a Catasto presenta una quantità complessiva di 68.916 alloggi, superiore di 1.178 unità rispetto al dato catastale del 2020.

Tuttavia se il dato catastale fornisce con sufficiente attendibilità il numero degli alloggi esistenti e 'fisicamente disponibili', la stima dell'effettiva offerta di unità abitative alla data attuale non può non tenere conto anche della dinamica dell'attività edilizia derivante dai nuovi titoli abilitativi che sono stati rilasciati o che si sono formati nel periodo 2017/2020, che con ogni probabilità sono stati ultimati nel quinquennio 2017/2022 e quindi sono stati con buona probabilità accatastati.

Tale patrimonio va quindi considerato assorbito nel dato catastale, al quale va aggiunta soltanto la quantità di alloggi potenziali determinata dai titoli abilitativi formati nell'ultimo biennio.

I titoli abilitativi rilasciati dal 2020 al 2022 fanno riferimento ad una slp complessiva pari a 34.538 mq, corrispondente quindi a 345 unità abitative.

La potenza complessiva dell'offerta residenziale al dicembre 2022 risulta quindi essere:

- unità registrate a catasto: 68.916
 - residuo delle potenzialità residenziali previste dai Piani Attuativi: 105
 - unità potenziali relative ai titoli abilitativi 2020/2022: 345
- per un totale potenziale di unità abitative pari a 70.366 alloggi.

13.4. Tipologia dell'uso degli alloggi esistenti al 30.11.2022

Per valutare adeguatamente l'effettivo grado di utilizzazione degli alloggi esistenti e l'entità complessiva dell'offerta abitativa residua – e quindi del potenziale già esistente e disponibile – si è scelto il ricorso ai dati relativi alle utenze domestiche alla data del novembre 2022, dai quali si sono registrate le seguenti articolazioni:

- gli alloggi comunque utilizzati (occupati da "residenti" o "non residenti") risultano essere: 58.603
- gli alloggi provvisti di allacciamento ma che risultano sfitti: 4.149

Gli alloggi che risultano regolarmente denunciati al catasto ma che non appaiono nei dati forniti dall'Ufficio Tributi consentono l'individuazione di un 'sommerso' rispetto alla cognizione della loro effettiva esistenza e risultano in numero di $(68.916 - 58.603 - 4.149) = 6.164$

La presenza reale di alloggi non occupati o comunque inutilizzati risulta quindi pari a: $(4.149 + 6.164) = 10.313$ unità abitative

Tuttavia, e si tiene conto del patrimonio ancora realizzabile per effetto delle potenzialità residue dei Piani Attuativi non esauriti, al potenziale già 'fisicamente esistente' sopra stimato vanno aggiunti altri 1.105 alloggi, oltre ai 345 alloggi relativi ai titoli abilitativi già rilasciati e in corso di realizzazione, per un totale complessivo di $10.313 + 1.105 + 345 = 11.763$ alloggi

E infine va segnalato il fatto che all'interno dei Piani Attuativi già ultimati alla data del 2020 sono quasi sicuramente ancora presenti alcune possibilità di edificazione non ancora attuate.

E allo stesso modo anche nel TUC sono ancora presenti, se pur non numerosi, alcuni lotti liberi edificabili.

13.5. La situazione del fabbisogno abitativo al 30.11.2022

L'evoluzione demografica nell'ultimo biennio, come più dettagliatamente indicato al p.to 6, presenta la seguente situazione:

- POPOLAZIONE al 01.01.2021: 120.960
- POPOLAZIONE al 30.11.2022: 121.422 (+ 462)
- FAMIGLIE all'1.01.2021: 58.668
- FAMIGLIE al 30.12.2022: 59.517 (+849)

E quindi nel biennio 2021/2022:

- la popolazione cresce di 432 unità
- le famiglie crescono di 849 unità

Il divario tra il numero delle famiglie e quello degli alloggi occupati può dipendere principalmente dal significativo numero di famiglie mononucleari che al 31.12 2021 risultava già essere di 27.317 unità, pari al 46,4% del totale dei nuclei residenti in città.

Il numero di nuclei famigliari, che si attesta, come si è detto, a 59.517 unità, se raffrontato con il numero di 58.603 alloggi occupati, evidenzia una ipotetica situazione di 914 convivenze 'forzate' di due o più nuclei famigliari.

Non meraviglia ad esempio che la differenza tra gli alloggi occupati e le famiglie sia determinata da una situazione di possibili convivenze (figli single anagraficamente autonomi ma conviventi con i genitori – badanti regolari con residenza con il nucleo di riferimento, ecc.)

E in questo senso la presenza di 11.763 alloggi vuoti si riduce a teorici 11.395 alloggi teoricamente disponibili ove si tenga conto della

necessità minima teorica di una parità di alloggi disponibili rispetto al numero di famiglie residenti.

Rispetto a tale dato è comunque necessario individuare quali altri elementi possano incidere sulla reale situazione degli alloggi che possono essere considerati come patrimonio effettivamente disponibile, per poter essere realmente ascritto alla categoria del 'potenziale insediativo esistente.

Un esempio per tutti può essere individuato nella progressiva crescita degli alloggi che, regolarmente, risultano occupati ma lo sono per funzioni, anche se residenziali, estranee al soddisfacimento del fabbisogno insediativo esistente.

Agli effetti della determinazione del fabbisogno di alloggi alla data del 31.12.2022 va considerata la situazione derivante dalla crescita del fenomeno turistico che ha determinato un progressivo utilizzo di alloggi per funzioni di ospitalità para-alberghiera (b&b, case vacanze, affitti brevi, ecc.)

Tale fenomeno registra un'occupazione di circa 750 unità abitative che sono ovviamente riferibili agli alloggi provvisti di allacciamento ai servizi e che quindi risultano essere all'interno delle 'unità abitative occupate' ai fini Tari.

Ne consegue che tali alloggi non possono essere considerati agli effetti del soddisfacimento del fabbisogno dei nuclei familiari.

Ai fini della stima del fabbisogno reale essi vanno quindi dedotti dal patrimonio disponibile già considerato agli effetti del dato teorico ottimale di parità tra alloggi e famiglie.

Per questa ragione il potenziale teorico disponibile all'anno 2023 deve essere diminuito di 750 unità e viene a determinarsi in 10.645 unità.

14. La forma della città: sistema urbano e insediativo

14.1 Uso del suolo

14.1.1 Utilizzo

I dati circa l'attuale utilizzo del suolo a livello comunale è desumibile dalla carta dell'uso e copertura del suolo elaborata dalla Regione Lombardia, che articola il territorio in cinque aggregazioni principali:

- aree antropizzate
- aree agricole
- territori boscati e ambienti seminaturali
- aree umide
- corpi idrici

In termini quantitativi, la situazione dei suoli del territorio bergamasco è riassunta nella tabella a seguire: le aree antropizzate rappresentano il 58,51% del territorio comunale, mentre le aree agricole e i territori boscati e ambienti seminaturali rispettivamente il 26,13% e il 15,24%. Infine, lo 0,12% di Bergamo è occupato da corpi idrici.

Le differenze più significative tra l'uso del suolo del territorio comunale e quello provinciale riguardano le aree antropizzate e i territori boscati e ambienti seminaturali: in Provincia di Bergamo si registrano valori del 14,75% per le prime e del 57,24% per i secondi. Le aree antropizzate coprono 2.359,7 ha (58,5% del totale comunale) e risultano così articolati (Tab. 2.3):

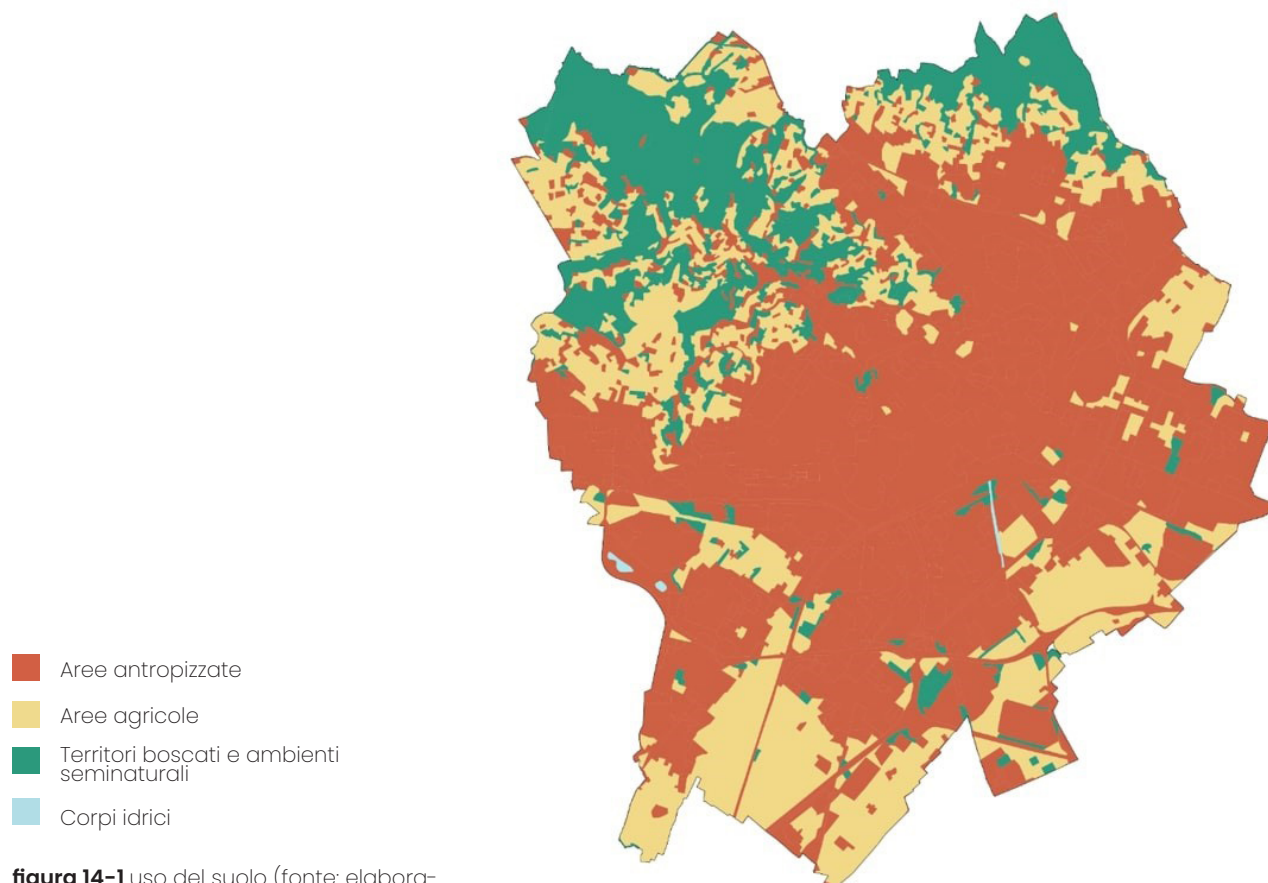


figura 14-1 uso del suolo (fonte: elaborazione su dati Regione Lombardia)

uso del suolo	Bergamo		Provincia di Bergamo	
	ha	%	ha	%
aree antropizzate	2359,73	58,51	40588,85	14,75
aree agricole	1053,71	26,13	73002,54	26,53
territori boscati e ambienti seminaturali	614,59	15,24	157500,58	57,24
aree umide	0,00	0,00	55,90	0,02
corpi idrici	4,72	0,12	3994,64	1,45
totale	4032,74	100,00	275142,51	100,00

tabella 14-1 Uso del suolo – 2018 (fonte: elaborazione su dati Regione Lombardia)

- circa 650 ha sono occupati da tessuto urbano continuo, destinati ad insediamenti, prevalentemente urbani e caratterizzati da tessuto edilizio denso, dove le funzioni terziarie, turistiche, amministrative e di servizio si presentano strettamente connesse con il sistema abitativo
- circa 700 ettari sono classificati come insediamento discontinuo, ovvero spazi caratterizzati dalla presenza significativa di edifici alla quale si accompagnano superfici coperte da vegetazione e suolo nudo
- 168 ettari sono destinati alla mobilità (rete stradale, ferrovie ed aeroporto); 167 ettari ad aree verdi urbane (parchi, giardini ed aree verdi incolte)

Rispetto al territorio provinciale, la percentuale di suolo urbanizzato occupato da tessuto urbano continuo nel comune di Bergamo è tre volte più grande (8,25% in Provincia, 27,30% in Comune). D'altra parte, l'insediamento discontinuo, che nel Comune occupa circa il 30% della superficie, mentre in Provincia si avvicina al 50%.

uso del suolo	Bergamo		Provincia di Bergamo	
	ha	%	ha	%
111 - tessuto urbano continuo	644,30	27,30	3348,67	8,25
112 - insediamento discontinuo	692,56	29,35	19292,78	47,53
121 - zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	552,39	23,41	11221,09	27,65
122 - reti stradali, ferroviarie e spazi accessori	168,09	7,12	1820,54	4,49
123 - aree portuali	0,00	0,00	12,68	0,03
124 - aeroporti ed eliporti	18,53	0,79	309,60	0,76
131 - cave	0,00	0,00	865,98	2,13
132 - discariche	0,00	0,00	29,88	0,07
133 - cantieri	12,19	0,52	205,72	0,51
134 - aree degradate non utilizzate e non vegetate	10,94	0,46	168,25	0,41
141 - aree verdi urbane	167,80	7,11	1832,51	4,51
142 - aree sportive e ricreative	92,92	3,94	1481,15	3,65
totale territori urbanizzati	2359,73	100	40588,85	100,00

14.1.2 I dati del PGT vigente

Il PGT vigente è in vigore dal 2010 ed è stato aggiornato nel tempo attraverso numerose varianti. La zonizzazione contenuta nel PGT vigente classifica come zona occupata da superficie urbanizzata il 56,6% del territorio comunale e come paesaggio naturale il restante 43,4%. Con una popolazione residente pari a 120.783 abitanti (dato riferito al 2019) e una superficie urbanizzata di 2.280 ettari, la superficie urbanizzata per abitante risulta essere pari a 189 metri quadri per abitante.

tabella 14-2 Uso del suolo urbanizzato – 2018 (fonte: elaborazione su dati Regione Lombardia)

	ha	%
paesaggio naturale	1.750	43,4
zona di verde agricolo	785,37	19,5
paesaggio naturale in senso stretto	965	23,9
superficie urbanizzata	2.280	56,6
superficie territoriale	4.030	100,0
popolazione residente al 2019	120.783	
superficie urbanizzata (mq/abit.)	189	

tabella 14-3 La zonizzazione principale del PGT nel 2019 (fonte: Elaborazione su dati PGT vigente)

	ha	%
zone residenziali	1432,28	84,7
zone produttive	2,49	0,1
zone pubbliche	256,82	15,2
insediamenti	1.692	100,0
popolazione residente al 2019	120.783	
insediamenti (mq/abitante)	140	

Da una lettura più approfondita si evince che la superficie destinata agli insediamenti occupa 1.692 ettari (140 mq per abitante). Di questi, l'84,7 % è costituito da zone residenziali e il 15,2% da aree pubbliche. Il restante 0,1% è rappresentato da zone produttive, che coprono 2,5 ettari del territorio comunale.

14.1.3. Il consumo di suolo

Il concetto di consumo di suolo⁸ è definito come una variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale (suolo consumato) del suolo. La rappresentazione più tipica del consumo di suolo è, quindi, data dal crescente insieme di aree coperte da edifici, capannoni, strade asfaltate o sterrate, aree estrattive, discariche, cantieri, cortili, piazzali e altre aree pavimentate o in terra battuta, serre e altre coperture permanenti, aeroporti e porti, aree e campi sportivi impermeabili, ferrovie ed altre infrastrutture, pannelli fotovoltaici e tutte le altre aree impermeabilizzate, non necessariamente urbane. Tale definizione si estende, pertanto, anche in ambiti rurali e naturali ed esclude, invece, le aree aperte naturali e seminaturali in ambito urbano.

Il monitoraggio del consumo di suolo in Italia ha avuto negli ultimi anni una forte accelerazione. In particolare, in Lombardia la LR 31/2014 'Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato' ha integrato e modificato la legge urbanistica regionale (LR 12/2005) con specifico riguardo alla minimizzazione del consumo di suolo al fine di non compromettere l'ambiente, il paesaggio e l'attività agricola. Tale obiettivo si concretizza nell'orientare prioritariamente gli interventi edilizi verso le aree già urbanizzate, degradate, dismesse o sottoutilizzate, nonché da riqualificare o rigenerare. Con questa legge si assume il suolo come risorsa non rinnovabile e i comuni provvedono a recepire nel PGT la soglia di riduzione del consumo di suolo indicata dal PTR.

Per quanto riguarda il Comune di Bergamo, nel 2019 il suolo consumato costituisce il 44,5% della superficie territoriale comunale. Rispetto al 2012 si registra un aumento percentuale dell'1,4%, corrispondente a 24,35 ettari aggiuntivi di suolo consumato. Infine, la densità insediativa riferita alla superficie di suolo consumato è pari a 67,6 abitanti per ettaro.

14.2. la città esistente e il tessuto urbano consolidato

L'analisi dello sviluppo urbano di Bergamo evidenzia una stretta e costante correlazione tra la morfologia del territorio e l'evoluzione urbanistica della città, che non si limita alla sola fase di formazione, ma si manifesta sostanzialmente in tutta la storia del suo sviluppo, nella quale ogni elemento della morfologia precedente viene riconosciuto e confermato nella realizzazione delle successive addizioni e trasformazioni.

Ciò avviene a partire dalla progressiva espansione della Città Alta verso la pianura, dalla formazione dei Borghi, alla successiva formazione di un unico e organico sistema storico degli sviluppi (tutt'ora riconoscibile in modo eccezionalmente integro) mediante la saldatura determinata dalla progressiva aggregazione delle addizioni ottocentesche e primonovecentesche.

Si è assistito alla progressiva occupazione degli spazi ancora liberi,
⁸ I dati sul consumo di suolo in Italia sono pubblicati dall'ISPRA, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. L'ultima edizione del Rapporto sul consumo di suolo in Italia fornisce un quadro aggiornato al 2021 del suolo consumato a scala nazionale, regionale e comunale. I dati permettono un raffronto con gli anni precedenti e, in particolare, con il 2012.

con il formarsi del sistema novecentesco delle aree centrali, e, in successione, con l'aggregazione di un continuum urbano che, dal dopoguerra a oggi, è andato consolidandosi con la graduale formazione, da est a ovest, della cintura urbana novecentesca, a monte dei tracciati infrastrutturali del ferro e, al di là di questi, col rafforzamento dei sistemi radiali di connessione con il territorio della pianura.

In questo senso non può non essere sottovalutata la coerenza e la forza sostanziale, e continua nel tempo, della città che, nell'arco dell'intero novecento, ma anche nei primi due decenni degli anni duemila, pur in presenza di ipotesi urbanistiche di ulteriore decentramento delle funzioni centrali (trasferitesi nei primi anni del novecento dalla Città Alta alle aree interne alle 'fasce dei Borghi') ha continuato a identificare il sistema della propria centralità nel nucleo urbano definitosi attorno e all'interno dell'intervento piacentiniano e si è consolidato lungo tutto il secolo successivo.

Peraltro anche il PGT vigente, riconoscendosi [...] nel sentiero tracciato dal Piano Secchi-Gandolfi, a partire dalla sua interpretazione sistemica, che organizza il modello della città in sottosistemi i quali rispondono ad una domanda funzionale che il territorio le rivolge orientandone la forma [...], individua come elemento primario la necessità di definire un sistema delle [...] funzioni centrali strutturate entro una gerarchia urbana che ha come proprio fondamento lo spazio costruito in Città Alta, nel centro cittadino, lungo il Sentierone allungato, Viale Papa Giovanni XXIII e Viale Vittorio Emanuele II, che costituiscono poli attrattori del sistema territoriale [...].

In tal modo, unitamente alla previsione della ridefinizione di 'Porta Sud', consentono di valutare in forma definitiva l'ipotesi di individuare al di sopra di tale fascia il perimetro dell'odierna 'città consolidata', all'interno del quale sono ancora pienamente percepibili in forma sostanzialmente intatta gli elementi storici e i contorni e i caratteri delle aggregazioni successive, che sinteticamente possono essere così definiti:

- la città storica
- il tessuto urbano consolidato
- l'area di espansione a sud della ferrovia
- l'edificato diffuso

14.3. Il perimetro della città storica

Il 'baluardo' di Città Alta, consolidato nel suo disegno dall'intervento delle mura venete, e le direttrici delle sue espansioni lineari che scendono lungo le dorsali orografiche verso sud-est e sud-ovest fino ad intercettare i Borghi e che da questi si dipartono, con un sistema di radiali verso la pianura, costituiscono la matrice del disegnarsi progressivo della città storica. Ancora oggi, nella loro sostanziale integrità morfologica, si caratterizzano come l'elemento essenziale per la lettura dell'impianto e della sua 'originalità', e vanno riconosciuti come un 'unicum verso il quale porre attenzione nella definizione delle scelte del nuovo PGT, al quale è chiesto di mirare alla conservazione di questa 'unicità organica', in tutte le componenti della sua progressiva formazione, in esse comprendendo anche gli interventi ascrivibili alla prima metà del secolo scorso, ormai sostanzialmente consolidati.

14.4. Gli ambiti del Tessuto Urbano Consolidato

All'interno e intorno al contesto degli insediamenti della città storica si è consolidato, a cavallo delle due guerre e nei decenni immediatamente successivi, il sistema della rinnovata centralità,

che si è progressivamente strutturato in un più ampio contesto urbano nel quale lo sviluppo residenziale e gli insediamenti del terziario e della direzionalità sono andati determinando le cuciture tra le parti antiche. Successivamente, attraverso un progressivo processo incrementale, hanno via via determinato la formazione della prima cintura a monte degli assi del ferro (FS e ferrovie delle Valli).

A monte di questi assi si consolida la forma *urbis'* della crescita urbana che si sviluppa lungo tutto il novecento, occupando progressivamente le aree libere, formando e potenziando i quartieri della prima cintura e le prime espansioni periferiche anche attraverso importanti interventi e progetti unitari sia di iniziativa pubblica (a partire dai primi insediamenti IACP e CEP fino all'ultimo Piano casa), sia di iniziativa privata, nelle grandi lottizzazioni ed operazioni convenzionate del Piano Astengo, avviando, negli ultimi decenni del secolo, non senza difficoltà ancor oggi in parte non risolte, una progressiva riconversione degli importanti insediamenti produttivi presenti all'interno dei tessuti urbani otto-novecenteschi. Nei decenni successivi al secondo dopoguerra, si è completata la 'fase urbana' del loro ciclo vitale dei comparti produttivi storici, abbandonando gli originari sedimi all'interno della città e aprendo quindi alla necessità di una nuova e diversa definizione del loro ruolo e delle funzioni insediabili.

L'insieme degli interventi avvenuti dal dopoguerra fino agli anni più recenti ha determinato la presenza di una situazione sostanzialmente compatta dell'edificato dell'età moderna e contemporanea. L'occupazione progressiva degli spazi liberi interstiziali e la prima fase della riconversione degli insediamenti delle attività produttive ormai dismessi (specie nelle posizioni più decentrate) costituiscono ancora una importante presenza di spazi riutilizzabili sui quali il nuovo PGT intende focalizzare prioritariamente la propria attenzione, in un'ottica rivolta alla promozione di interventi di rigenerazione urbana. Unitamente alle politiche di incentivazione degli interventi più capillari di recupero del patrimonio edilizio dismesso e di utilizzazione delle aree interstiziali ancora presenti all'interno del TUC, la focalizzazione di interesse del nuovo PGT su tali aree costituisce una praticabile e sostanziale alternativa rispetto a ipotesi di nuovo consumo di suolo per l'eventuale domanda insediativa insorgente.

14.5. Al di là della ferrovia

La 'barriera del ferro' e l'ampia fascia che la circonda nella parte in cui essa fronteggia, verso nord, il centro cittadino, può essere considerata come uno degli elementi (probabilmente, il principale) che ha determinato la strutturazione della città novecentesca e moderna nella sua attuale configurazione, impedendone di fatto la reiterata aspirazione degli strumenti urbanistici di avviare il processo dello sviluppo a sud. Al contempo, ha rappresentato il fattore che più di tutti ha contribuito a preservare i territori agricoli a valle, da considerarsi un patrimonio di storia e ambiente da valorizzare e preservare.

In questo senso, lo sviluppo urbano che la città ha in parte portato al di là della linea del ferro, va oggi ancor più considerato nella sola sua caratterizzazione di elemento di continuità dell'urbanizzazione lungo gli assi delle radiali che connettono la città con i contesti territoriali e urbani della pianura, e non come generatore di possibili interventi di nuovo consumo di suolo a fini urbanizzativi.

Il nuovo PGT conduce in questa direzione ogni valutazione sulla

situazione degli aggregati urbani esistenti lungo le radiali e delle loro prospettive future, che si ritiene debbano porsi nell'ottica di una nuova prospettiva qualitativa e funzionale delle dorsali che li attraversano, valutando i caratteri e le potenzialità delle situazioni insediative e delle funzioni in esse presenti per giungere alla definizione di ruoli più coerenti e qualificati.

14.6. Le presenze di edificato diffuso nei luoghi della qualità ambientale e paesistica

Un ruolo importante, sia sotto il profilo qualitativo ma anche in termini quantitativi, viene assunto dall'edificato diffuso presente nei contesti urbani di più elevato valore paesistico ambientale del territorio urbano, sulle pendici di Città Alta e nelle zone collinari e pedecollinari. Esso è costituito da ville e dimore storiche, da edifici rurali dell'agricoltura collinare e del patrimonio presente nelle fasce e nelle aree del territorio rurale della pianura, ancora fortemente connotato da segni storici e da tessuti naturali di elevata qualità paesistico ambientale, che ancora oggi testimoniano, con forti segni architettonici e con i fabbricati e le strutture della tecnologia colturale della tradizione il territorio periurbano.

14.7. I tessuti urbani del PGT vigente e il processo di semplificazione normativa

Il quadro conoscitivo della città esistente del vigente PGT è accompagnato da un elaborato cartografico che propone una lettura del sistema insediativo [...] mediante l'individuazione

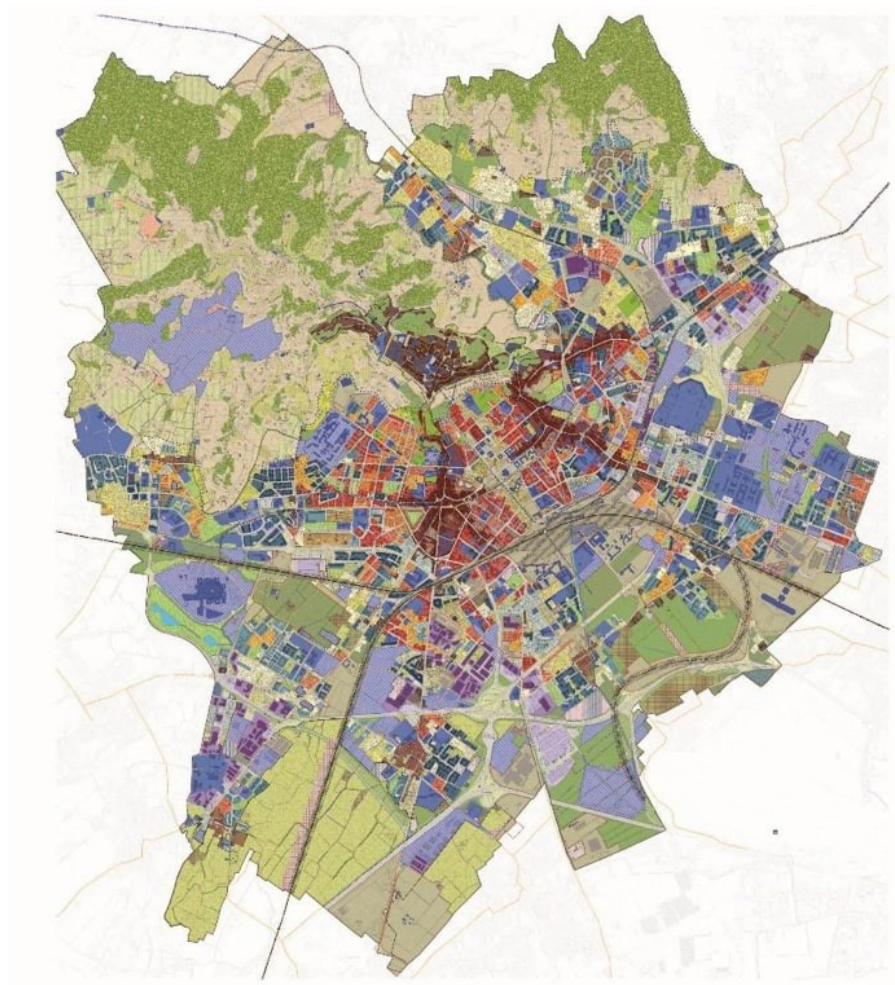


figura 14-2 elaborato PR6.b - Tavola
Assetto urbanistico generale PGT 2010

morfotipologica e funzionale dei tessuti che lo compongono, distinguendo tra quelli appartenenti alla città storica (tessuto storico di Città Alta, tessuto storico della Città Piacentiniana, tessuto storico otto-novecentesco, tessuto dei borghi storici periferici, tessuto storico periferico, nuclei rurali di rilievo e ville con parco), quelli della città per aggiunta (tessuto chiuso consolidato ad alta densità, tessuto semi-aperto consolidato ad alta densità, tessuto aperto consolidato ad alta densità, tessuto aperto consolidato a media-alta densità, tessuto aperto a bassa densità, tessuto aperto misto a bassa densità, tessuto del Parco dei Colli, tessuto per attività produttive e tessuto per attività commerciali) e i tessuti infine della città per addizione (tessuto a impianto unitario a alta, media e bassa densità e gli ambiti in trasformazione) [...].

Tale elaborato riveste una funzione fondamentale in relazione alla definizione dei principi e delle regole di gestione.

L'individuazione e quindi aggregazione delle morfologie urbane e delle tipologie edilizie rappresentano la struttura per la nuova lettura del Tessuto Urbano Consolidato.

15. Muoversi: il sistema della mobilità e delle infrastrutture

15.1. L'inquadramento sovralocale e la rete urbana

L'evoluzione delle città si manifesta attraverso percorsi integrati fatti di strumenti di pianificazione, regole e sviluppatori capaci di generare flussi sia economici che territoriali.

Si vogliono per questo analizzare quali sono stati gli sviluppi urbani di Bergamo negli anni intercorsi tra il piano vigente (PGT10) e il nuovo PGT.

La città di Bergamo è posizionata tra il gruppo delle Alpi Orobie a nord e la Pianura Padana a sud. Le caratteristiche morfologiche hanno inevitabilmente consentito una maggior espansione verso sud, sia per quanto riguarda lo sviluppo urbano sia in relazione a quello infrastrutturale per la mobilità. A nord della città è presente la viabilità di accesso alle due valli principali, la val Seriana verso

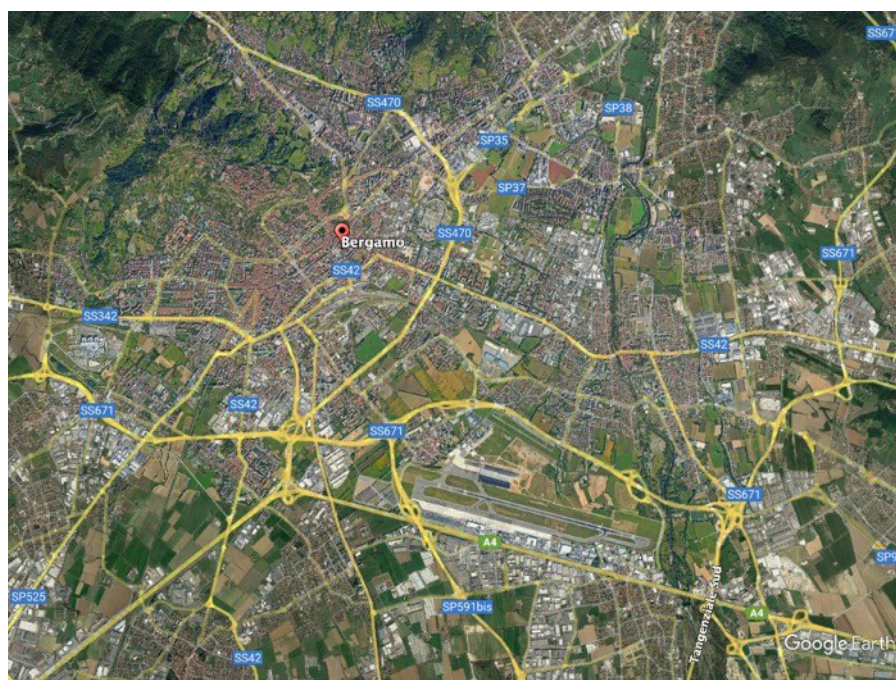


figura 15-1 la rete stradale di Bergamo e contesto (fonte: GoogleEarthpro)

nord-est, collegata con la SS/SP671 e con la SP35, e la val Brembana verso nord-ovest, collegata con la SS470.

Il sistema di collegamento autostradale/tangenziale è sviluppato prevalentemente a sud. I collegamenti con l'autostrada A4 si sviluppano a ovest nel Comune di Dalmine e a est nel Comune di Seriate. Il sistema tangenziale collega invece la Città di Bergamo con questi assi di collegamento, ed è composto da tre tracciati:

- asse interurbano, che da Mapello (SS342) a ovest, costeggia a sud la città di Bergamo (uscita A4 Bergamo), collega l'aeroporto di Orio al Serio e giunge fino allo svincolo di Grassobbio a est
- tangenziale sud, semianello più periferico dell'asse interurbano, collega ad ovest la SS470 in prossimità del Comune di Curno con la SS671 in prossimità di Grassobbio ad est
- circonvallazione, identificata come SS470, cinge sul lato orientale la città di Bergamo e collega la zona di Pontesecco con lo svincolo autostradale A4 di Bergamo

La rete urbana della Città di Bergamo è strutturata attraverso:

- l'autostrada A4, sviluppata a sud dell'area comunale, che presenta un'unica uscita
- la circonvallazione e l'asse interurbano, di cui si è detto precedente
- il sistema di radiali, in particolare verso la pianura, che hanno origine/destinazione nella città (tali radiali si attestano lungo l'asse stradale costituito dalla SP342 'Briantea' e dalla tratta est della SS42 'del Tonale e della Mendola', passante in prossimità della stazione ferroviaria e del polo fieristico)
- la rete urbana di quartiere che consente una diffusa permeabilità carrabile
- la rete locale, caratterizzata prevalentemente da strade di dimensioni ridotte per motivi storici o per la loro fruizione residenziale

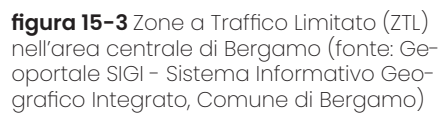
Il comune di Bergamo è interessato da politiche di regolamentazione



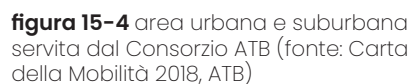
figura 15-2 rete stradale nell'area comunale di Bergamo((fonte: GoogleEarthpro)

della circolazione veicolare privata. È possibile identificare 6 tipologie di Zone a Traffico Limitato (ZTL): annuale, permanente, temporale, notturna, scolastica e pedonale. I varchi di accesso a queste zone sono essere di due tipologie:

- Queste 6 tipologie interessano 21 aree urbane di dimensione variabile.



L'area urbana di Bergamo, composta dal capoluogo e da 27 comuni dell'hinterland, è servita dal Consorzio ATB.

b | Quadro conoscitivo: patrimoni, dotazioni, capitali **79**

15.2.1. Trasporto pubblico di area urbana

La rete comprende 12 linee gestite con autobus prevalentemente di tipo urbano, una linea di autobus elettrici e due funicolari (Bergamo Bassa-Bergamo Alta e Colle Aperto-San Vigilio). È integrato nella rete anche il servizio della linea tramviaria T1 Bergamo-Albino.

SERVIZIO AREA URBANA DI BERGAMO			
Lunghezza rete in Km.	220	Corse/giorno	2.000 ca.
Popolazione servita	380.000 abitanti	Ore di servizio/giorno	19
Numero linee autobus	13	Giorni di servizio anno 2021	364
Numero linee funicolari	2	Passeggeri trasportati convenzionali 2021 ATB Consorzio	18.661.627
Previsione km anno 2022	6.100.813 km	Velocità commerciale media	15,3 km/h

FUNICOLARE CITTÀ BASSA - CITTÀ ALTA			
Orario invernale		Orario estivo	
Giorni feriali	7.00 — 0.10	Giorni feriali	7.00 — 0.10
Giorni festivi	7.30 — 22.30	Giorni festivi	7.30 — 0.10
FUNICOLARE S. VIGILIO*			
Orario invernale		Orario estivo	
Giorni feriali	10.15 — 20.00	Giorni feriali	10.15 — 24.00
Giorni festivi	10.15 — 22.30	Giorni festivi	9.00 — 24.00

* La funicolare per San Vigilio, nei giorni feriali, dalle ore 7.00 alle ore 10.00 è sostituita dall'autolinea n. 21.

Secondo i dati ISTAT sulla mobilità urbana, il numero dei passeggeri trasportati all'interno del capoluogo è aumentato del 15,4%, un valore in controtendenza rispetto alle variazioni 2011-15 lombarda e italiana, entrambe negative.

tabella 15-1 ATB, la rete e i servizi (fonte: ATB, Carta della Mobilità 2022)

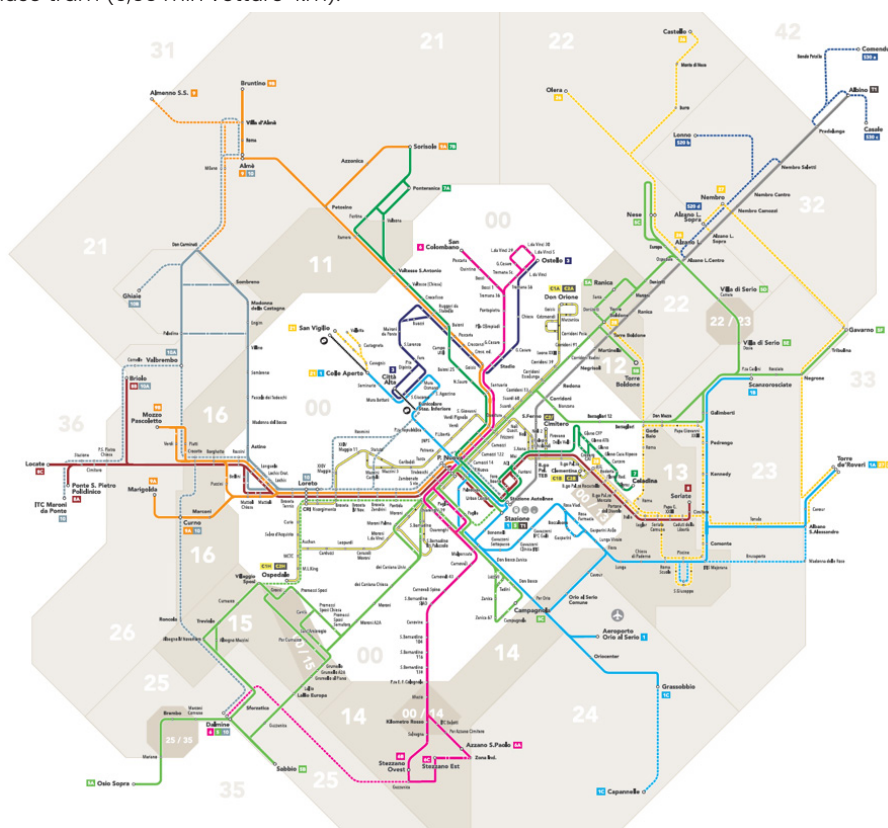
Dal punto di vista dell'offerta, mentre nella media italiana aumenta il numero di fermate e quindi la capillarità delle linee TPL, ma cala l'offerta con una riduzione dei posti*km, e mentre la Lombardia aumenta leggermente il numero di posti*km riducendo il numero delle fermate, il capoluogo orobico mantiene invariato il numero di fermate e il numero di bus*km offerti (dato relativo all'area urbana, escludendo la tramvia T1). Successivamente al 2015 (ultimo dato di confronto disponibile), è intervenuta in ambito urbano una modifica alla rete che ha portato all'introduzione della nuova linea C.

	COMUNE DI BERGAMO			LOMBARDIA	ITALIA
	2011 (V. A.)	2015 (V. A.)	VAR. 11-15	VAR. 11-15	VAR. 11-15
Passeggeri annui	16,29 mln	18,80 mln	15,4%	-12,2%	-10,5%

	COMUNE DI BERGAMO			LOMBARDIA	ITALIA
	2011 (V. A.)	2015 (V. A.)	VAR. 11-15	VAR. 11-15	VAR. 11-15
Passeggeri annui	16,29 mln	18,80 mln	15,4%	-12,2%	-10,5%
Posti-km offerti da autobus e filobus				0,4%	-9,4%
Bus-km offerti da autobus e filobus	6,17 mln*	6,14 mln*	-0,5%*		
Fermate di autobus e filobus	566	566	0%	-6,2%	3,2%
Corsie preferenziali destinate al trasporto pubblico locale	6,6 Km	6,6 Km	0%	18,7%	6,2%
Velocità commerciale dei servizi di trasporto pubblico locale	15,4 Km/h	15,5 Km/h	0,6%	3,4%	1,4%

*dati riferiti all'area urbana di Bergamo; escluso tram (0,55 mln vetture-km).

tabella 15-2 domanda e offerta di trasporto pubblico locale nei comuni capoluogo di provincia. Confronto tra Bergamo, Lombardia e Italia. Anni 2011-2015 (Fonte: Programma di Bacino, 2018, Istat, Mobilità urbana 2015)



15.2.2. Linea T1 'Tram delle Valli'

A seguito dell'interruzione del servizio della linea ferroviaria della Val Seriana, avvenuta nel 1967 (tratta Bergamo-Clusone), si sono susseguiti diversi progetti per riattivare il servizio. Nell'aprile 2009 si concludono i lavori, con l'inaugurazione della linea tranviaria in sede propria T1 Bergamo-Albino, di 12,5 Km (e 6 comuni attraversati, con una popolazione interessata di oltre 220.000 abitanti). Il tracciato della Linea T1 ha 16 fermate, 30 incroci a raso con il traffico automobilistico, per lo più semaforizzati con priorità alla linea tramviaria. La velocità massima in linea è di 70 Km/h e la velocità commerciale di 25 Km/h.

Si stima che, nel 2017, sono stati percorsi 527.664,94 km (un incremento

dello 0,3% rispetto al 2016, anno in cui sono stati effettuati 529.393 km) e sono stati trasportati 3.688.906 di passeggeri (rispetto ai 3.535.138 nel 2016, con un incremento del 4,3%), con una media di circa 13.200 passeggeri nei giorni feriali scolastici e 8.000 passeggeri/giorno nei feriali non scolastici e 4.300 nei giorni festivi.

Nell'anno 2021 i tram della linea T1 hanno percorso circa 551.103,74 km trasportando 2.500.000 passeggeri stimati (fonte: ATB, Carta della mobilità 2022).

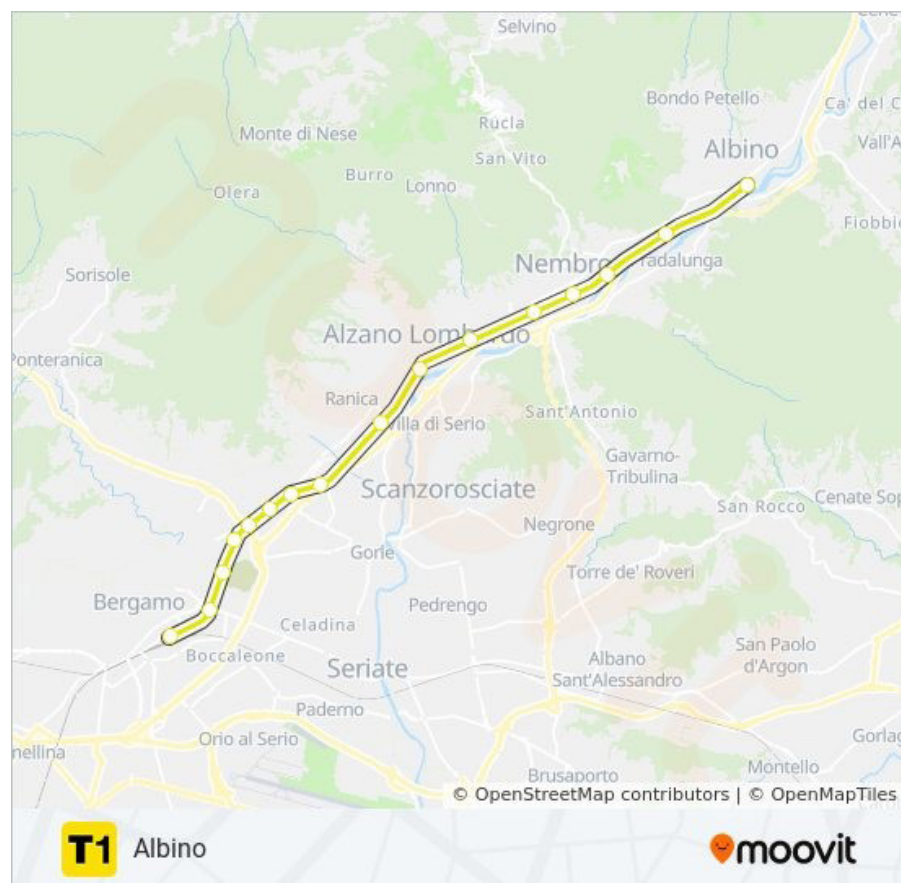


figura 15-6 linea T1 Bergamo-Albino
(fonte: moovit e sito web TEB)

15.3. Rete e servizio ferroviario

La rete ferroviaria bergamasca è prevalentemente di carattere regionale; le grandi direttrici, infatti, non attraversano il capoluogo. I collegamenti esistenti sono con Milano, Treviglio, Monza, Carnate, Brescia e Lecco.

La tabella seguente riporta le caratteristiche della rete e dei servizi afferenti all'area urbana di Bergamo. Il numero dei treni indicato nella tabella è stato calcolato in base all'orario programmato tra giugno e dicembre 2018. Non sono state prese in considerazioni le modifiche alla circolazione della linea Carnate-Bergamo dovute alla chiusura, avvenuta nel frattempo, del ponte S. Michele sul fiume Adda, nella località di Paderno d'Adda (LC).

Da luglio 2020 le corse di treni ad alta velocità già in essere (Frecciargento e Italo) sono state integrate da una corsa giornaliera di Frecciarossa che, via Brescia/Verona, porta a Roma e prosegue sino a Napoli.

SERVIZIO	GESTORE	STAZIONI (PROV. BG)	ELETTRIF.	N. BINARI	N. PARTENZE DA BERGAMO*
Bergamo-Milano (via Carnate)	Trenord	Bergamo Ospedale, Ponte San Pietro, Terno, Calusco	Sì	1 (tratta Carnate-BG)	24
Bergamo-Milano (via Treviglio)	Trenord	Verdello-Dalmine	Sì	2	26
Bergamo-Treviglio	Trenord	Stezzano, Levate, Verdello-Dalmine, Arcene, Treviglio Ovest, Treviglio	Sì	2	26
Bergamo-Lecco	Trenord	Bergamo Ospedale, Ponte San Pietro, Ambivere-Mapello, Pontida, Cisano-Caprino Bergamasco	Sì	1 (tratta Calolz.-BG)	16
Bergamo-Brescia	Trenord	Seriate, Albano Sant'Alessandro, Montello-Gorlago, Chiuduno, Grumello del Monte	Sì	1 (tratta Rovato-BG)	20

tabella 15-3 servizi ferroviari afferenti a Bergamo (fonte: Portale RFI, orario programmato dal 10 giugno 2018 – 8 dicembre 2018)

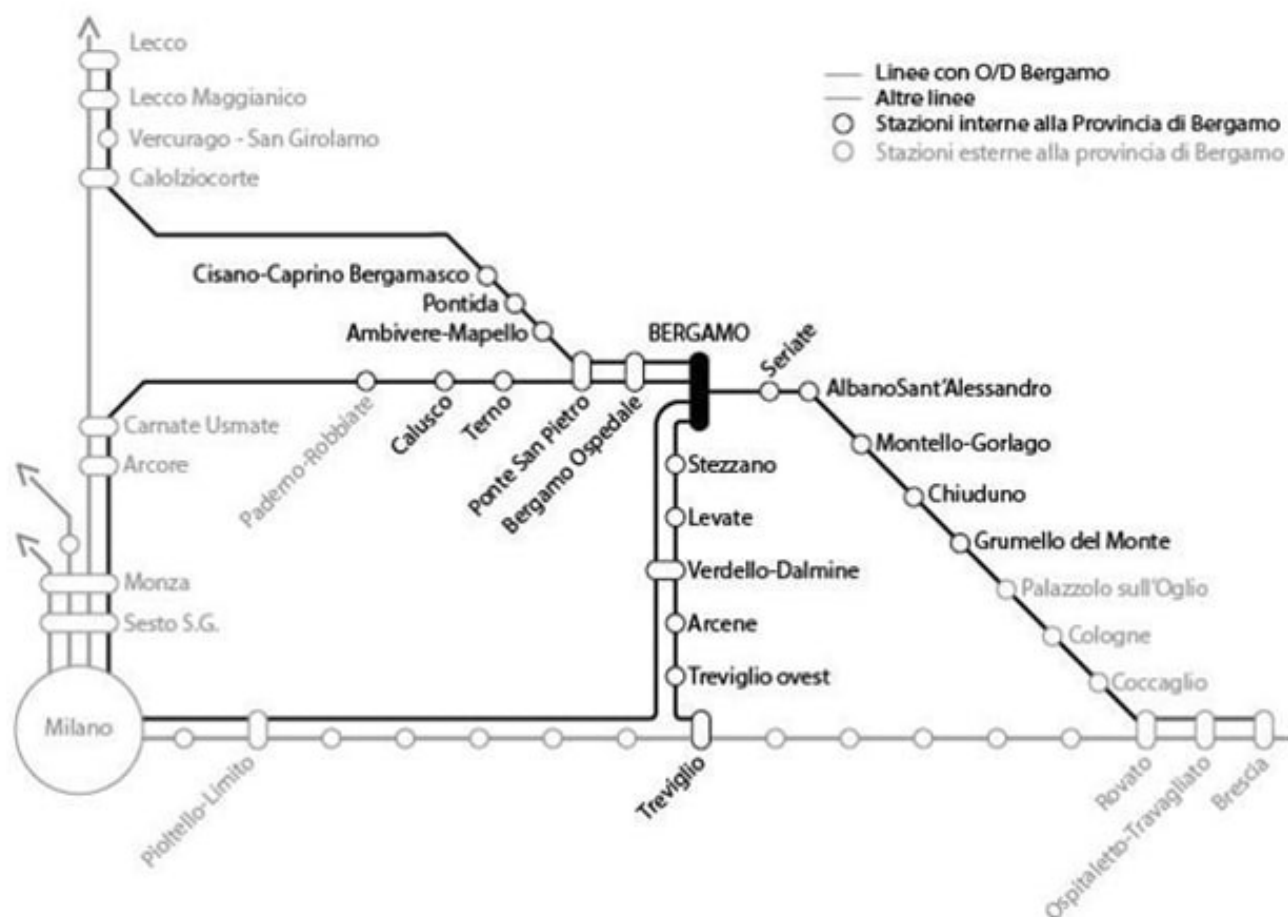


figura 15-7 collegamenti ferroviari regionali con origine nella stazione di Bergamo (fonte: Portale RFI, orario programmato dal 10 giugno 2018 – 8 dicembre 2018)

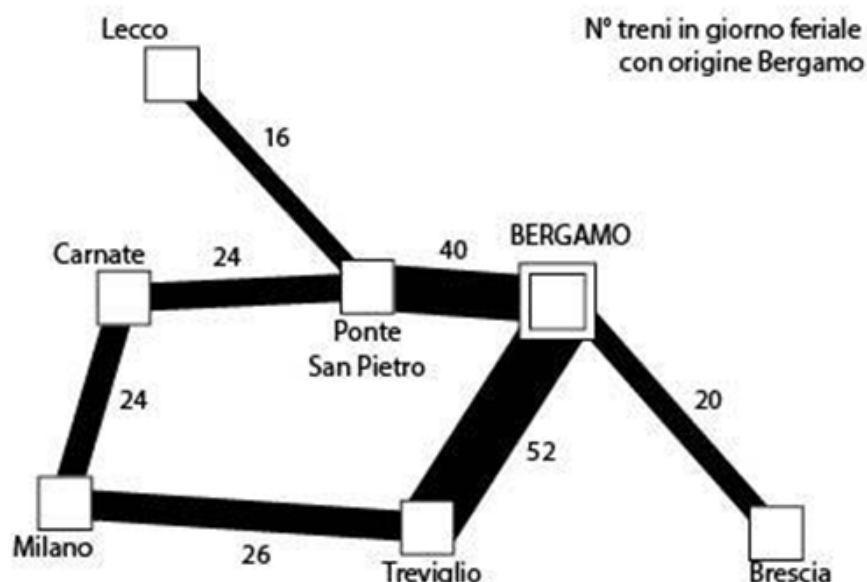


figura 15-8 grafo rete ferroviaria: treni in giorno feriali con origine Bergamo (fonte: Portale RFI, orario programmato dal 10 giugno 2018 – 8 dicembre 2018)

15.4. Ciclabilità e micro-mobilità

15.4.1. La rete

L'offerta per la mobilità ciclabile a Bergamo è articolata in una rete infrastrutturale di percorsi ciclabili, affiancata da servizi dedicati, quali parcheggi, noleggio e bike sharing a stalli fissi o free floating. A oggi

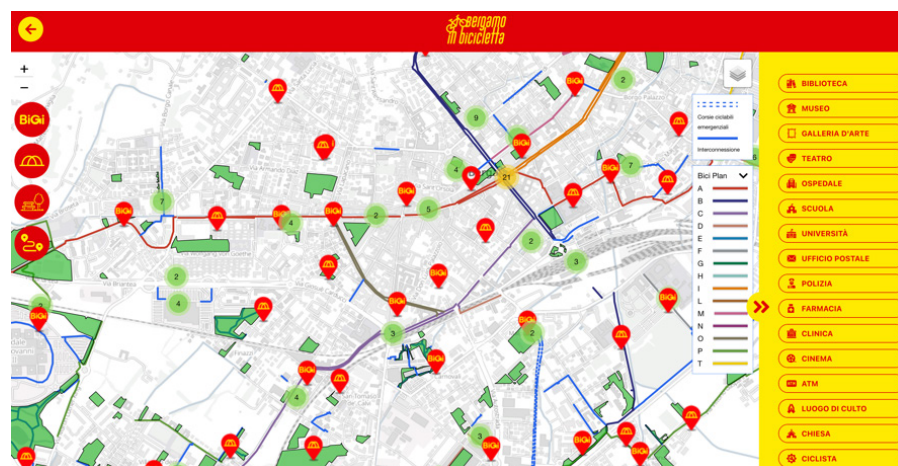


figura 15-9 dati di estensione della rete ciclabile (fonte: portale 'Bergamo in bicicletta')

figura 15-10 portale 'Bergamo in bicicletta', mappa della rete ciclabile e relazioni con i servizi territoriali

la rete ciclabile si presenta ancora frammentata ma la progressiva attuazione del Biciplan 2015 e le più recenti iniziative che hanno portato anche alla formulazione del Biciplan 2022 prospettano un sensibile aumento delle strutture e delle infrastrutture dedicate alla ciclabilità.

15.4.2. Il bike sharing

Il servizio di bike sharing, implementato dalla società ATB su incarico dell'Amministrazione Comunale e inaugurato, nella sua veste rinnovata, nel mese di gennaio 2022, è stato concepito come un'estensione del trasporto pubblico, candidandosi a consolidare un rapporto di mutua collaborazione con i mezzi pubblici, consentendo la promozione di pratiche utili per la salute e l'ambiente.

Il servizio ha esteso il raggio di azione e copertura a tutta la città e tutti i quartieri con la realizzazione di n. 68 postazioni e aree a rilascio libero (39 postazioni fisiche e 29 postazioni virtuali) e la messa in servizio di 350 biciclette a trazione muscolare. A questo si aggiungono ulteriori 20 biciclette a pedalata assistita finalizzate a incentivare gli spostamenti ciclabili di connessione tra il Centro e Città Alta.

Il nuovo sistema consente l'utilizzo delle biciclette sia in modalità 'station-based', che prevede la riconsegna del mezzo alle ciclostazioni, sia in modalità 'free-floating', ovvero a rilascio libero.



figura 15-11 immagine promozionale del servizio di bike sharing dal portale 'Bergamo in bicicletta'

15.4.3. Micro-mobilità

Nei mesi di agosto e settembre 2020 il Comune di Bergamo ha attivato il servizio pubblico di monopattini in sharing autorizzando, a seguito dell'espletamento della procedura di individuazione di soggetti interessati a svolgere servizi di mobilità in sharing a flusso libero con monopattini elettrici sul territorio comunale, lo svolgimento del servizio.

L'attivazione del servizio ha avuto la finalità di garantire capillarità e soprattutto un'alternativa concreta all'utilizzo del mezzo privato, promuovendo la possibilità di integrazione di tali dispositivi con gli esistenti servizi di trasporto pubblico locale in ottica intermodalità.

Il servizio, avviato durante la prima ondata della pandemia da Covid-19 nella quale la mobilità cittadina ha registrato criticità e incognite generate dalla situazione emergenziale, si è posto quale obiettivo di offrire una soluzione innovativa in grado di non appesantire il traffico sulle strade cittadine e generare importanti benefici ambientali.

Si veda il p.to 28.2 per le prospettive di qualificazione ed estensione della rete ciclabile e di micro-mobilità disegnate dal Biciplan 2022.

15.5. Il sistema della sosta

Nella pianificazione della mobilità cittadina l'Amministrazione Comunale ha individuato nel sistema della sosta uno dei pilastri portanti in grado di sostenere lo shift modale verso modi di trasporto a minore impatto non penalizzando l'accessibilità dell'area urbana.

Per quanto riguarda l'offerta della sosta su strada e su piazzale, sono stati analizzati i dati rilevati nel 2016 (indagini effettuate da TPS Srl per conto di ATB), in occasione dell'aggiornamento delle banche dati di traffico del Comune di Bergamo e della formulazione del Piano della sosta - strategie di intervento del 2016.

L'area oggetto di rilievo è stata quella più centrale, in quanto interessata dalla tariffazione della sosta (strisce blu). I quartieri interessati dal rilievo sono per la loro interezza i 3 del centro (Pignolo, Sant'Alessandro e Papa Giovanni XXII) e la Città Alta; sono stati indagati anche parte dei quartieri Santa Lucia, San Paolo, San Tommaso, Borgo Palazzo e Santa Caterina e Loreto. L'area coperta dal rilievo è stata la stessa censita nel 2011, per permettere un confronto tra le due annualità. Nei rilievi del 2016 è stata operata una suddivisione ulteriore delle aree 01, 09, 15, 16 e 17, garantendo così un maggior dettaglio. Di seguito viene riportata la mappa di riferimento con gli ambiti di rilievo (in rosso quelli del 2011, in blu le aree disaggregate 2016, in verde i confini amministrativi dei quartieri).

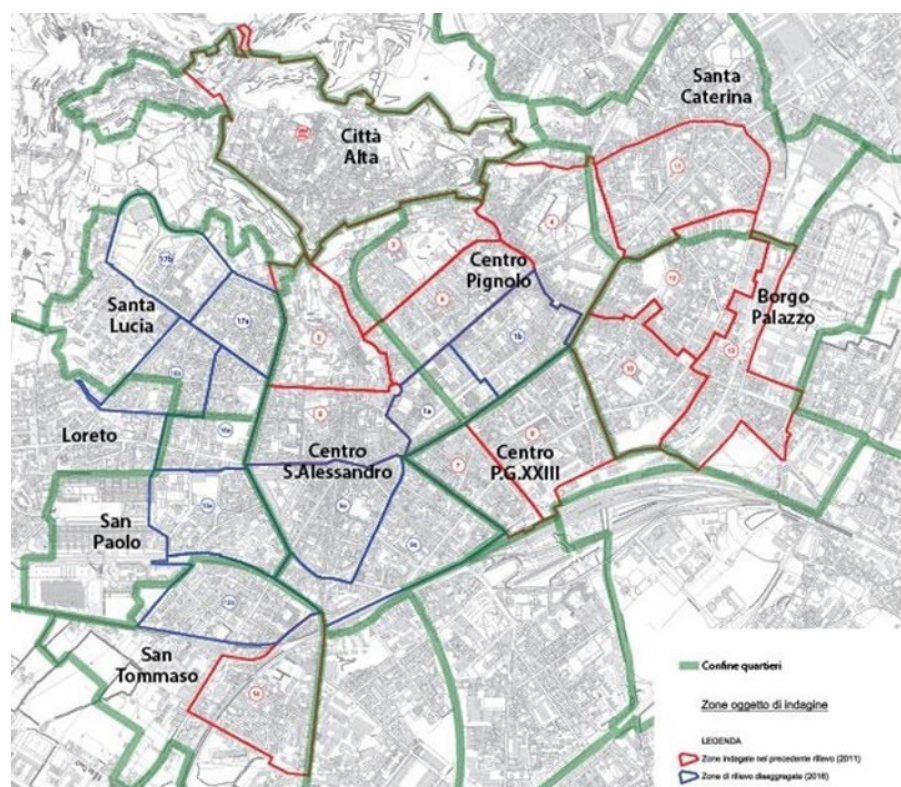


figura 15-12 ambiti di rilievo della sosta confrontati con i confini amministrativi dei quartieri (fonte: Elaborazione dati tratti dall'indagine sul traffico e sosta, ATB, 2016)

Dai dati 2016 si evince che il numero di stalli di sosta nell'intera area ammonta a 7.660 posti auto, valore in lieve diminuzione rispetto a quanto quantificato 5 anni prima (7.701 posti auto, ovvero 41 in più). Disaggregando il dato si può osservare che:

- gli stalli della sosta a pagamento rappresentano il 30% dell'offerta totale
- un ulteriore 30% circa è rappresentata dalla sosta riservata ai residenti

- un'altra quota consistente, il 26%, è coperta dalla sosta libera
- la rimanente dotazione di sosta comprende quote marginali di sosta regolata a tempo (disco orario) e a disposizione di privati

Per quanto concerne i parcheggi scambiatori, ad oggi lungo le principali direttrici di accesso alla città sono presenti n. 13 parcheggi di interscambio incustoditi e gratuiti, collegati con il centro cittadino dai servizi di trasporto collettivo su gomma e/o dai servizi complementari al trasporto pubblico come stazioni di bike sharing e aree di ricovero per monopattini elettrici (considerata la vicinanza del parcheggio al centro cittadino), con un’offerta complessiva di n. 3.453 posti auto.

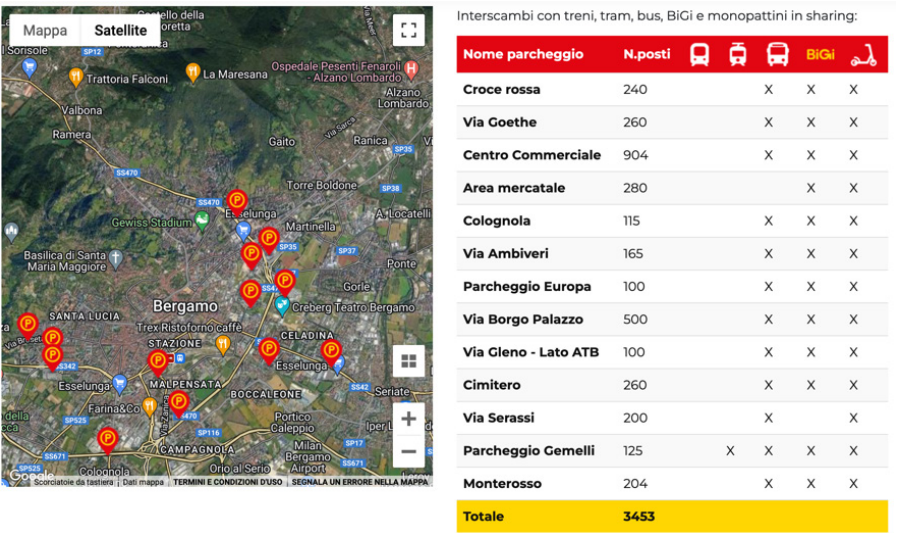


figura 15-13 parcheggi scambiatori
(fonte: portale 'Bergamo in bicicletta')

Per quanto concerne i 15 parcheggi in struttura, sono gestiti da Bergamo parcheggi spa ⁹, e hanno disponibilità di c.ca 3.700 posti.



figura 15-14 Parcheggi in struttura indicati da ATB Mobilità (fonte: Elaborazione immagine tratta da www.atb.bergamo.it)

⁹ ATB Mobilità SpA ne detiene il 31,998%.

15.6. Le iniziative per la mobilità sostenibile

15.6.1 Car sharing

Il servizio di mobilità urbana car sharing, attivo all'interno del Comune di Bergamo, del gruppo Ferrovie Nord Milano, è denominato 'E-vai'. All'interno della città sono presenti 3 aree di sosta, per un totale di 7 posti auto:

- Bergamo Città Alta, via Costantino Beltrami (2 parcheggi)
- Bergamo Stazione, piazza Marconi fianco stazione SAB (3 parcheggi e una colonnina di ricarica)
- Bergamo Orio, Centro Commerciale Orio Center (2 parcheggi e una colonnina di ricarica)

Tale servizio di car sharing, operativo a scala regionale, prevede postazioni fisse ma consente di prelevare e rilasciare il mezzo da postazioni differenti.

La flotta di E-vai, sull'intero territorio regionale, conta più di 100 automobili omologate per il trasporto di 4/5 persone e oltre due terzi della flotta è composta da vetture full electric.

Nonostante questo servizio abbia dei punti di maggior flessibilità rispetto al car sharing tradizionale (possibilità di rilasciare l'auto in un'altra postazione, nessun costo di iscrizione), il numero limitato di punti per il ritiro/rilascio riduce notevolmente la potenziale domanda verso questo servizio: oltre alle 3 sopra indicate, non sono presenti altre postazioni E-vai in tutto il territorio provinciale; le postazioni più vicine a Bergamo sono, infatti, i capoluoghi delle province vicine, Lecco, Vimercate, Lodi e Brescia.

Questa limitazione rende quindi inutilizzabile il servizio per tutta l'area urbana bergamasca e nella Città di Bergamo limita l'utilizzo solo per chi ha O/D in città alta o nel centro della città bassa.

15.6.2 Punti di ricarica mobilità elettrica

A seguito della pubblicazione di una manifestazione di interesse, nel 2018 il Comune di Bergamo ha sottoscritto 2 protocolli d'intesa per l'installazione di 34 colonnine di ricarica (68 punti di ricarica).

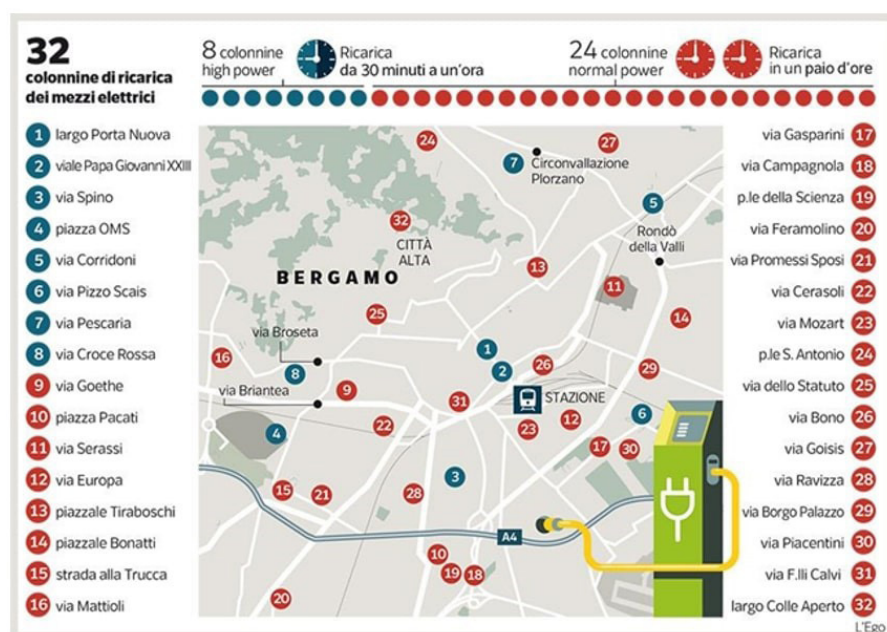


figura 15-15 colonnine A2A per la ricarica elettrica degli autoveicoli, 2018 (fonte: Corriere della Sera, edizione locale di Bergamo, articolo "Bergamo, la mappa delle colonnine di ricarica per i mezzi elettrici", 12 giugno 2018)

Con DGC n. 387 del 23/09/2021 è stata approvata la planimetria allegata relativa all'ampliamento dell'infrastruttura di ricarica con ubicazione di massima di ulteriori n. 32 colonnine di ricarica (pari a 64 punti di ricarica). A fine 2021, per prospettare la realizzazione di 32

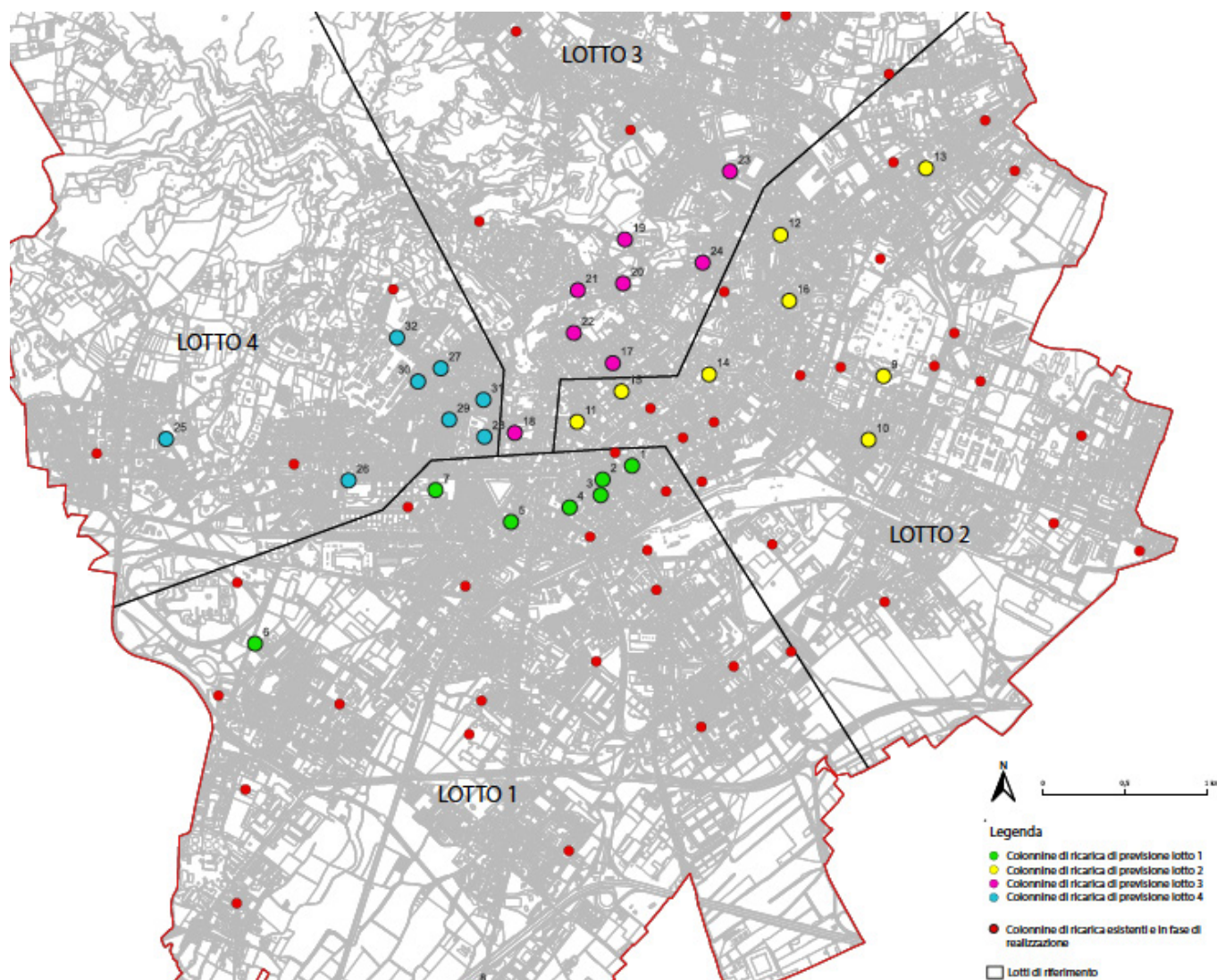


figura 15-16 ubicazione colonnine di ricarica (DGC n. 387 del 23/09/2021)

nuovi punti di ricarica, l'Amministrazione Comunale ha avviato una ricerca di mercato per individuare aziende e/o enti interessati alla realizzazione e alla gestione delle nuove infrastrutture, articolate in 4 diversi lotti di intervento, dividendo la città in 4 rispettive aree e prevedendo 8 punti di ricarica in ciascuna zona, di cui almeno 1/4 con tecnologia fast. Ciascun dispositivo di ricarica dovrà essere dotato di almeno due punti di ricarica per autovetture e veicoli commerciali a 4 ruote, garantendo la ricarica contemporanea dei due mezzi. Il termine massimo di collaudo dei sistemi di ricarica è il 31 dicembre del 2022.

Al riguardo sono stati siglati n. 4 ulteriori protocolli d'intesa che sono attualmente in fase di implementazione.

15.6.3 Piedibus

Il Piedibus punta a favorire la mobilità pedonale negli spostamenti casa-scuola, riducendo in tal modo l'uso dell'auto e la congestione nelle ore di entrata ed uscita dalle scuole. Si tratta di una misura dimostrativa praticata da almeno un decennio in numerose città italiane ed europee.

Il Piedibus di Bergamo è parte del progetto BergamoRespira,

sostenuto e promosso dal Comune di Bergamo.

ATB collabora con il Comune di Bergamo nel sostenere e promuovere il Piedibus attraverso la gestione della segnaletica. Le linee Piedibus della città sono contraddistinte da cartelli colorati.

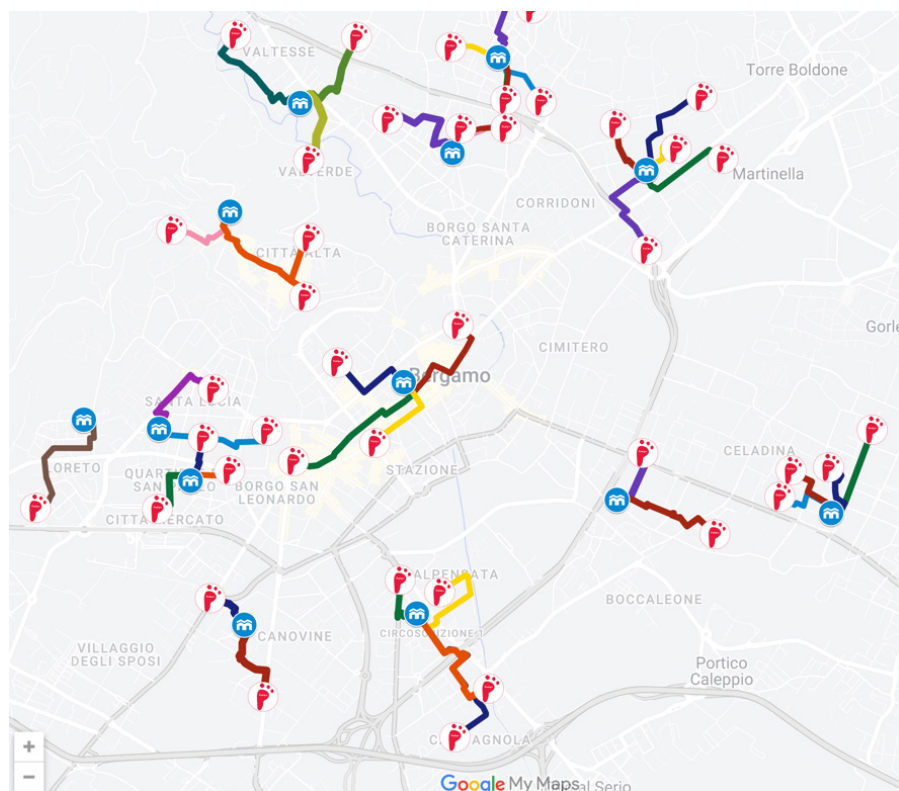


figura 15-17 mappa delle linee, dei percorsi e delle fermate del Piedibus (fonte: <http://bergamorespira.it/2019/05/03/piedibus/>)

15.7. La logistica urbana

Nell'anno 2017, Comune di Bergamo e la società ATB hanno condotto un'indagine sul numero di veicoli transitanti nelle ZTL della città. I risultati emersi evidenziano la dimensione della logistica urbana nelle aree centrali e la necessità di un progetto dedicato.

I risultati sono i seguenti:

- Città Alta: 3.064 veicoli rilevati totali, di cui 487 adibiti al trasporto merci (15,9% sul totale). Sul totale dei veicoli commerciali 416 sono alimentati a gasolio (85,4%)
- Città Bassa: 21.601 veicoli rilevati totali, di cui 2.035 adibiti al trasporto merci (9,4% sul totale). Sul totale dei veicoli commerciali 1.795 sono alimentati a gasolio (88,2%)

15.8. L'aeroporto

L'aeroporto 'il Caravaggio' – Bergamo Orio al Serio è, per numero di passeggeri, il secondo aeroporto lombardo e il terzo in Italia, dopo Roma Fiumicino e Milano Malpensa.

Assieme all'aeroporto di Milano-Malpensa e all'aeroporto di Milano-Linate forma il sistema aeroportuale milanese di oltre 49 milioni di passeggeri annui (2019) (il secondo in Italia dopo il sistema romano). Nel dicembre 2015 l'aeroporto ha superato i 10 milioni di passeggeri trasportati in un anno, più che raddoppiando il numero di passeggeri del 2005 (4.356.143). La crescita del numero di passeggeri in transito è stata costante sino al 2019, con 13.857.257 di passeggeri; dopo il drastico calo del 2020 (-72,3 %) dovuto alle restrizioni da pandemia Covid-19, i dati sono in netta ripresa (2021: 6.467.296 passeggeri, pari a +68,7% rispetto all'anno precedente). Nel 2022 lo scalo bergamasco ha raggiunto e superato i livelli pre-pandemia, facendo registrare

il secondo miglior risultato di sempre; con la media giornaliera del mese di dicembre il 2022 si chiude con un consuntivo che rappresenta il 95% del traffico passeggeri generato prima della pandemia.

Ad oggi sono presenti 26 le compagnie aeree (19 che erano già presenti e 7 che si sono aggiunte nel 2022), che collegano 140 destinazioni in 40 Paesi. Il progressivo allargamento del network è stato caratterizzato dall'introduzione di voli di lungo raggio, come quello con Sharjah (Emirati Arabi) a cui si aggiungerà Dubai dal 10 marzo 2023, e Amritsar (India), e dalla ripresa del collegamento con Roma Fiumicino, con la prospettiva di aggiungere ulteriori destinazioni nel corso del 2023.

Il collegamento principale per l'aeroporto è la SP591 bis, asse stradale che connette la tangenziale sud con l'asse interurbano (collegamento con l'autostrada A4). Inoltre, l'aeroporto è collegato con la Città di Bergamo (e la sua stazione ferroviaria) tramite la linea bus numero 1, gestita da ATB.

A novembre 2022 si è concluso l'iter autorizzativo per la realizzazione del nuovo collegamento ferroviario stazione di Bergamo – Aeroporto Orio al Serio con l'approvazione del progetto definitivo da parte della Commissaria straordinaria di Governo per l'opera. Il progetto di Rete Ferroviaria Italiana (Gruppo Fs), che permetterà di unire l'aeroporto alla città di Bergamo in 10 minuti e potenzierà i collegamenti con Milano, prevede una nuova linea a doppio binario di circa 5,3 chilometri. Per venire incontro alle necessità degli abitanti dei quartieri interessati dall'opera, è previsto l'inserimento di barriere di mitigazione acustica con pannelli trasparenti che riducono, il più possibile, l'impatto visivo, e, dove gli spazi presenti lo consentano, verranno piantate siepi arbustive e filari arborei.

A dicembre 2022 è stato lanciato il bando di gara europeo per aggiudicare i lavori.

L'obiettivo è consegnare l'opera entro il 2025, in tempo per le Olimpiadi invernali di Milano-Cortina 2026.

16. Gli spazi agro-silvo-forestali

Circa il 40% del territorio comunale è presidiato da aree a funzione agro-silvo-forestale.

La loro articolazione interna è così strutturata:

- coltura agricola, localizzate ai margini dell'urbanizzato, lungo il confine comunale, che comprendono colture floro-vivaistiche ed orticole, seminativi, oliveti, frutteti e vigneti
- bosco, in maggioranza di latifoglie, situate a nord nel territorio collinare
- pascolo, ubicate prevalentemente nella zona precollinare

Il paesaggio agricolo contorna, quindi, la parte più densamente urbanizzata del territorio comunale, e la maggior parte dei suoli sono utilizzati per produzioni agricole di tipo intensivo, quando le loro dimensioni lo permettono; diversamente, nelle situazioni di suoli agricoli frammentati da tessuti urbani e reti infrastrutturali, sono sovente presenti suoli incolti e non utilizzati.

Si veda anche il p.to 17.2.6.

In questa situazione, al nuovo PGT è dato di formulare non solo provvedimenti di salvaguardia del suolo non urbanizzato, ma soprattutto di prospettare scenari di qualificazione e valorizzazione del rapporto tra funzioni urbane e servizi ecosistemici di interesse

pubblico o collettivo.

Per quanto concerne gli ambiti agricoli, è opportuno segnalare la necessità di una verifica degli 'ambiti agricoli di interesse strategico' (AAS) come individuati dal PTCP della Provincia di Bergamo, poiché, in relazione al riconoscimento della particolare rilevanza dell'attività agricola come definita dai criteri regionali, il territorio coltivato di pianura, circostante all'abitato di Bergamo, è complessivamente caratterizzato da una situazione di marginalità diffusa. Le principali arterie del territorio solcano la pianura alterando l'originaria dinamica evolutiva urbana degli insediamenti; ne consegue un paesaggio agrario complessivamente impoverito nelle proprie dominanti naturali, dove il diradamento delle cortine arboree a delimitazione delle colture ha messo ancor più a nudo la povertà dei suoi caratteri.

L'area identificata come AAS del PTCP è un'area agricola a seminativo; si svolgono in loco, dunque, attività agricole intensive o mediamente intensive, prevalentemente ad indirizzo cerealicolo-zootecnico. Sono perlopiù aree adibite ad agricoltura meccanizzata (mais e seminativi da foraggio), con scarsa presenza di vegetazione arborea e arbustiva, principalmente localizzata nelle formazioni ripariali lungo i corsi d'acqua e a livello delle connessioni campestri e stradali, formando filari e siepi ai bordi dei percorsi.

Dal punto di vista naturalistico, l'area si connota quindi per la presenza di una componente agricola significativa, attività produttiva dunque in grado di intervenire pesantemente sulla composizione della compagine floristica esistente. L'areale è inoltre caratterizzato dalla presenza, seppur minoritaria, di attività di coltivazioni in serra. Si tratta dunque di attività agricola generica per la quale è possibile non riconoscere particolare rilevanza.

Si specifica che le aree del Parco Agricolo Ecologico Madonna dei Campi sono entrate a fare parte del Parco Regionale dei Colli con l'obiettivo di incrementare e rafforzare il livello di protezione di tale ambito naturale, favorendo al contempo la fruizione sociale dell'ambiente, riqualificare il territorio, migliorando la qualità di vita degli abitanti e implementando il tema della sostenibilità ambientale in ambito urbano. Considerando ciò si ravvisa una potenziale incongruenza tra le finalità di tutela della strategia della produzione agricola e la tutela ambientale auspicata per l'area del PLIS.

L'art.24 delle Regole di piano del PTCP definisce le modalità di recepimento degli AAS negli strumenti urbanistici comunali, con gli opportuni elementi di flessibilità funzionali ad argomentare, entro il PGT, le rettifiche, precisazioni e miglioramenti degli AAS del PTCP che si ritengono opportune.

17. Contenuti paesaggistici del PGT: la fase conoscitiva¹⁰

17.1. Premesse

17.1.1. Funzione dell'approfondimento

Questa sezione del QCR è funzionale a descrivere e caratterizzare il sistema paesaggistico comunale e dell'ambito territoriale entro cui il territorio comunale è inserito.

La fase conoscitiva del paesaggio costituisce quadro di riferimento finalizzato a orientare le trasformazioni previste dal nuovo PGT. I

¹⁰ Per la formulazione della presente trattazione si è fatto riferimento all'allegato A 'Contenuti paesaggistici del PGT' delle 'Modalità per la pianificazione comunale' e alla bozza di 'Aggiornamento dei criteri attuativi della l.r. 12/05 "Modalità per la pianificazione comunale"' in fase di sviluppo da parte della Direzione Generale Territorio e Protezione Civile.

contenuti dello studio esaminano la struttura storica, geografica, morfologica e i caratteri identitari del paesaggio bergamasco, dalla scala comunale a quella regionale e provinciale. L'elaborato approfondisce la trattazione delle direttive e delle prescrizioni per gli ambiti sottoposti a tutela e individua le aree e gli ambiti suscettibili di particolari attenzioni di conservazione.

17.1.2. Approccio

Prima di avviare l'approfondimento sul paesaggio bergamasco è necessario premettere una riflessione sull'evoluzione del concetto di paesaggio e sulle politiche che i diversi Paesi stanno attuando per governarlo.

È opinione consolidata che la valutazione dei luoghi, dal punto di vista paesaggistico, debba differenziarsi notevolmente dalla precedente visione 'novecentesca'. La presa di coscienza inerente la 'questione ambientale' e i 'limiti allo sviluppo' ha fatto in modo che si siano progressivamente fissati, alle diverse scale di programmazione e pianificazione, obiettivi di sviluppo sostenibile e durevole, che si riflettono chiaramente sulla questione del paesaggio.

I nuovi paradigmi culturali hanno consentito l'instaurarsi di una nuova visione caratterizzata da una più profonda consapevolezza degli elementi che compongono il paesaggio.

La concezione che lo identificava solo per le 'parti di territorio', le 'cose' e le 'località rare' è stata ormai superata; la nuova attribuzione di significato considera il paesaggio e l'ambiente come elementi inseparabili, parti specifiche di un unicum. Si tratta di una visione 'ecosistemica' che intende il paesaggio non solo (non tanto) come l'insieme di aspetti naturali o semi-antropizzati, quali sono ad esempio i campi agricoli, ma anche e soprattutto come l'esito fisico e fenomenologico del sistema di relazioni tra piattaforma fisico-ambientale e l'azione antropica: paesaggio come 'narratore' della storia, dell'evoluzione di una società e delle culture materiali e simbolici che si sono succedute.

Il punto di vista adottato, per questo approfondimento tematico, tiene conto dell'evoluzione di pensiero e della conseguente innovazione metodologica relativa ai criteri del conoscere e dell'operare sul paesaggio. L'elaborato caratterizza quindi i paesaggi storici o naturali o eccezionali così come le aree urbane o periurbane, quelle agricole, naturalistiche, siano esse 'straordinarie' o 'ordinarie'.

17.1.3. Contenuti paesaggistici dei PGT

I tre atti di cui si compongono i PGT hanno diverse e specifiche funzioni in relazione agli aspetti paesaggistici. In estrema sintesi:

- al Documento di Piano è assegnato il compito di individuazione le strategie paesaggistiche da attivare sull'intero territorio comunale
- il Piano delle Regole declina gli obiettivi paesaggistici in indicazioni specifiche
- il Piano dei Servizi ha il compito di contribuire al miglioramento del paesaggio in riferimento alla 'città pubblica', assicurando una dotazione globale di aree per le attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale, le dotazioni a verde, i corridoi ecologici e il sistema del verde di connessione tra territorio rurale e quello edificato

Il D.Lgs. 42/2004 ha declinato il concetto di tutela, anche sulla scorta della Convenzione Europea del Paesaggio (2000), secondo tre dimensioni:

- tutela in quanto conservazione e manutenzione dell'esistente e dei suoi valori riconosciuti
- tutela in quanto attenta gestione paesaggistica e più elevata qualità degli interventi di trasformazione
- tutela in quanto recupero delle situazioni di degrado.

Il compito di tutela affidato al PGT è esteso a tutti e tre questi significati. Ne consegue che il paesaggio, se sul piano delle analisi può essere considerato un tema tra i molti che il PGT deve trattare, è invece presente verticalmente nelle determinazioni del piano, siano esse scelte localizzative, indicazioni progettuali, disposizioni normative, programmi di intervento o altro.

Nello strumento urbanistico di scala comunale devono essere esplicitati:

- i contenuti paesaggistici prescrittivi (ovvero devono essere chiaramente individuati alla scala adeguata le aree e i beni sottoposti a tutela)
- i valori paesaggistici da considerare nella progettazione degli interventi (ovvero devono essere definite le classi di sensibilità paesaggistica)
- le prescrizioni d'uso dei beni paesaggistici e le misure da adottare per il corretto inserimento paesaggistico degli interventi

La 'Carta condivisa del paesaggio' e la 'Carta di sensibilità paesaggistica' rappresentano il quadro di riferimento per l'interpretazione e la pianificazione del paesaggio che travalichi la dimensione locale del tema nonché la base su cui definire le scelte trasformative dei luoghi.

17.1.4. Il quadro di riferimento degli strumenti sovraordinati

Il PGT, nella sua componente paesaggistica, rappresenta l'ultimo tassello che compone un mosaico di orientamenti, indirizzi e prescrizioni che nascono, in primis a scala regionale, e successivamente vengono declinati e coordinati a livello provinciale.

Il quadro conoscitivo, finalizzato tanto alla valutazione degli elementi esistenti quanto alla formulazione delle azioni strategiche che possono declinarsi in obiettivi, indirizzi di tutela e salvaguardia, recupero di aree degradate, dismesse o sottoutilizzate e altro ancora, deve necessariamente fare riferimento agli strati della pianificazione sovraordinata.

I piani che consentono una visione completa e multi-scalare dello stato dell'arte in ambito paesaggistico sono:

- il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), approvato con Delibera n. 951 del 19.01.2010; la Revisione del PPR, come componente strutturale del nuovo PTR, è stata approvata dalla Giunta regionale con DGR 7170 del 17.10.2022 (si veda il p.to 24.3)
- il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), approvato con DCP n. 37 del 07.11.2021 e pubblicato sul BURL n. 9 Serie Avvisi e Concorsi del 3.03.2021 (si veda il p.to 26)
- il Piano Territoriale di Coordinamento Parco dei Colli (PTC), approvato con Delibera della Comunità del Parco n. 5 del 17.05.2019 (si veda il p.to 25.5)
- il Parco Locale di Interesse Sovracomunale "Parco Agricolo Ecologico Madonna dei Campi" (PLIS), riconosciuto con Delibera di Giunta Provinciale n. 292 del 20.06.2011 e successivo Decreto del Presidente della Provincia di Bergamo n. 120 del 18.05.2018 per ampliamento del Comune di Bergamo

Entro il presente QCR sono sintetizzati i contenuti dei piani citati;

entro gli atti di PGT sono assunti, specificati e declinati gli istituti di salvaguardia e tutela che ne discendono.

17.1.5. Il portato del PGT

Il PGT previgente (PGT10) tratta la tematica ambientale partendo da un approccio di tutela e valorizzazione del territorio. Attraverso diverse forme di pianificazione ambientale si pone l'obiettivo di individuare le componenti che definiscono un sistema di connessione ambientale che può assumere valenza di rete ecologica di livello comunale.

Il Documento di Piano (DdP) del PGT10 specifica l'intenzione di adottare un approccio progettuale, un ruolo attivo in riferimento alle azioni di valorizzazione, conservazione e riqualificazione del sistema ambientale, non limitandosi unicamente al porre misure vincolistiche e di divieto.

Le azioni descritte nel DdP che riguardano il sistema ambientale sono:

- realizzazione del progetto della Cintura Verde
- acquisizione e valorizzazione degli ambiti periurbani
- potenziamento del sistema ambientale urbano attraverso la realizzazione delle Stanze Verdi e del progetto della Cintura Verde (connessioni ambientali e nuove aree verdi)
- promozione del sistema agricolo e del carattere multifunzionale delle potenziali attività ad esso connesso (agricoltura ecologica)
- realizzazione di una rete ecologica a scala urbana in stretta connessione con quella intercomunale e provinciale
- valorizzazione del nodo ecologico del Parco dei Colli

Il Progetto della Cintura e delle Stanze Verdi del PGT10 consiste in un progetto territoriale che pone come prioritaria la componente paesaggistico-ambientale, così da integrare e concretizzare il sistema di valorizzazione della rete ecologica introdotto a scala sovracomunale con la RER e il PTCP.

Il progetto del parco lineare auspica la creazione di un sistema di connessioni continue sul territorio, coinvolgendo aree verdi pubbliche e private e ricalcando gli ambiti verdi esistenti, ponendosi dunque come elemento di costruzione del paesaggio. Il progetto del Parco lineare "si concretizza nella realizzazione di un sistema di parchi pubblici urbani e nella valorizzazione di aree con valenza ecologica e ambientale (cunei verdi, varchi ecologici, fasce filtro) connesse in un disegno lineare attraverso la creazione di una rete di percorsi ciclopedonali."

Le azioni legate al sistema ambientale nel PGT10 pongono inoltre l'obiettivo di individuare percorsi della mobilità lenta che rispondano alle esigenze di fruibilità del progetto ambientale in maniera sostenibile e salutare.

Altri progetti strategici consistono nella promozione e attuazione della valorizzazione degli ambiti agricoli con funzione ecologico-ambientale interposti tra i comuni di Bergamo e Stezzano, attraverso la promozione del Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) Agricolo Ecologico della Madonna dei Campi. Il PGT10 prevede inoltre attività di valorizzazione della Valle di Astino, attraverso una soluzione funzionale, unitaria e complessiva che comprende il Monastero, la torre dell'Allegrezza, le cascine, la piana agricola e il bosco.

Per poter concretizzare quanto espresso dal DdP, il PdR del PGT10 analizza il sistema ambientale mediante tre ambiti principali:

1. ambiti di valore paesaggistico-ambientale, ovvero le parti di territorio che compongono il sistema della rete ecologica comunale connesso con quello a scala provinciale. Gli elementi principali sono le aree sorgenti (Parco dei Colli, PLIS), la trama

- minore della rete ecologica (filari, siepi, fasce ripariali e corsi d'acqua) e i corridoi strategici di connessione e penetrazione ecologica
2. ambiti di valore agronomico-ambientale, con riferimento alla selezione delle aree destinate all'agricoltura. Il PdR stabilisce che la selezione di suddette aree debba essere compiuta orientandosi a preservare i suoli con più alto valore agroforestale, a favorire il mantenimento dei sistemi agroforestali a livello intercomunale in relazione al mantenimento o alla costruzione di corridoi ecologici, evitando l'ulteriore frammentazione dello spazio rurale e favorendo la compattazione dei sistemi urbani
 3. ambiti di valore ecologico-ambientale, costituiti dal sistema delle aree verdi urbane e delle aree di valore ecologico, riconosciute quali elementi fondamentali per il riequilibrio ambientale rispetto al suolo urbanizzato. In questo ambito sono incluse aree per le quali il PdR prevede nuovi "serbatoi di naturalità" (stanze verdi) per le quali sono previste connessioni lineari date dalla rete ciclopeditonale e dalla continuità delle aree verdi della Cintura Verde

Da un confronto della normativa e della pianificazione vigente a livello sovracomunale (Rete ecologica Regionale e Provinciale, Rete verde oltre che Rete Natura 2000) con la programmazione a livello comunale del PGT10 (DdP e PdR), emerge una sostanziale congruenza di intenzioni, in particolar modo per quanto riguarda le seguenti tematiche:

- tutela e valorizzazione del Parco Regionale "Parco dei Colli", data la sua centralità nel patrimonio ambientale-ecologico regionale, provinciale e comunale;
- riduzione della frammentazione del patrimonio rurale e ambientale;
- controllo dell'espansione del tessuto urbanizzato;
- creazione di un corridoio ecologico a livello comunale (Cintura Verde) come strumento di deframmentazione, che unisca aree verdi pubbliche e private;
- valorizzazione della valle di Astino e del complesso circostante, poiché i boschi della Valle dell'Astino e dell'Allegrezza sono l'unica Zona di Protezione Speciale (Rete Natura 2000) del Comune di Bergamo, rivestendo un ruolo cardine nella connessione ecologica dell'arco prealpino con l'alta pianura bergamasca.

17.2. Gli elementi costitutivi del paesaggio di Bergamo

Il territorio comunale si estende su due tipologie orografiche ben distinte e che determinano la particolarità pressoché unica del capoluogo orobico. Una zona di collina, su cui si innesta la cosiddetta 'Città Alta', formata da un sistema di sette colli - estreme propaggini delle stesse Prealpi Orobie prima della pianura: Colle Aperto, Colle San Giovanni, Colle San Salvatore, Colle di Rosate, Colle di Gromo, Colle Santa Eufemia e Colle San Michele del Pozzo; e la fascia di pianura, ove sorge la 'Città Bassa', all'interno della quale si concentrano le principali funzioni pubbliche e commerciali. Bergamo alta rappresenta, di fatto, il limite settentrionale della città; a sud, al contrario, il confine dello scalo ferroviario e quello dell'asse interurbano evidenziano con particolare riconoscibilità le diverse fasi dello sviluppo urbanistico cittadino a cavallo tra gli anni Cinquanta e Sessanta sino ai giorni nostri.

Proprio a causa dello scalo ferroviario, che per lungo tempo ha rappresentato una linea di arresto all'espansione dell'edificato verso i campi coltivati che sorgono sul territorio pianeggiante del lato meridionale del territorio, lo sviluppo cittadino si è manifestato

storicamente lungo le direttrici est-ovest. La crescita urbanistica è avvenuta in maniera uniforme nella morfologia del costruito, pertanto, non esiste una netta cesura tra il centro e la periferia, piuttosto si è instaurata una crescita urbana uniforme e lineare.

Da un punto di vista dell'immagine, Bergamo è senza dubbio rappresentata dalla Città Alta con le sue mura veneziane, Patrimonio dell'UNESCO, che ne definiscono la riconoscibilità internazionale.

In coerenza con la programmazione dei piani coinvolti alla diversa scala si restituisce a seguire una caratterizzazione del territorio comunale e dei suoi aspetti 'paesaggistici' a partire dallo Studio Paesistico di Dettaglio del settembre 2011. L'analisi è finalizzata alla definizione di indirizzi e azioni strategiche atte a tutelare, valorizzare e preservare la componente paesaggistica.

17.2.1. Il paesaggio urbano

Il territorio di Bergamo presenta alcune peculiarità orografiche, morfologiche e infrastrutturali che determinano uno sviluppo unico e singolare, differente rispetto a quello tipico delle città italiane: da ampie zone di collina verdeggianti e boschive a campi agricoli sulla pianura a sud del centro abitato, passando attraverso un paesaggio urbano omogeneo e di sviluppo 'orizzontale' esito della presenza della ferrovia, che per lungo tempo è stato un ostacolo per lo sviluppo urbano verso la parte meridionale della città.

Caratteristica pressoché unica di Bergamo è rappresentata dalle sue 'due città': quella antica, storica, la cosiddetta Città Alta e quella più moderna e soggetta ad una espansione est-ovest, ossia la Città Bassa, ove sorgono le principali funzioni pubbliche e private del capoluogo orobico.

Nel corso degli anni, i vari piani sono riusciti a costruire un paesaggio urbano composto da edifici di analoga elevazione in altezza; in particolare nella Città Bassa tale omogeneità è riscontrabile sia nei quartieri più centrali e storici sia per quelli che, ad est e ovest di questi ultimi, si sono via via formati nel corso del tempo.

Il sistema ambientale complessivo che si sviluppa all'interno della città consolidata si regge sul verde e sugli spazi aperti, attraverso la loro capacità di assorbire e compensare i carichi ad elevato impatto, tipici dei contesti urbani, quali traffico, inquinamento atmosferico e acustico, isola di calore, densità del costruito, ecc. In generale, il paesaggio urbano odierno rappresenta un buon equilibrio tra elementi 'costruiti' ed elementi 'naturali'.

17.2.2. La matrice storica

In un'ottica improntata alla conoscenza profonda e completa del territorio è fondamentale conoscere il percorso e l'evoluzione storica della città. L'analisi del sistema antropico vede l'avvicinarsi di diverse dominazioni:

- fondazione romana: in linea generale, corrisponde all'odierna Città Alta, di cui permangono solo tracce nel cardo e decumano che si intersecano in prossimità della torre del Gombito;
- dalla dominazione romana alla formazione dei Comuni: lo sviluppo urbanistico ha previsto l'occupazione del colle di Città Alta e l'edificazione di residenze ed altre funzioni d'uso lungo le antiche vie di discesa verso la pianura, verso l'attuale Città Bassa. Queste aree sono le corrispettive dei quartieri di oggi di Santa Caterina, San Tomaso, Pignolo, Sant'Alessandro e Borgo Canale;

- dominazione veneta: sotto la dominazione della Serenissima Repubblica di Venezia, al fine di proteggersi dalle incursioni nemiche e per garantire un approvvigionamento dai campi agricoli interni, vennero costruite delle mura che cingevano i borghi, chiamate “muraie” per distinguerle dalle più famose mura della Città Alta edificate nel XVI secolo. Le muraie divennero successivamente funzionali alle attività commerciali, quando assunsero il ruolo di barriera e dogana. Nel 1901 vennero abbattute per permettere una maggiore espansione e sviluppo della città e per connettere meglio il centro cittadino con la stazione;
- dominazione austriaca: in quegli anni la città si espanse, riempiendo i vari “vuoti” (in genere campi agricoli) interstiziali ai borghi e collegandosi lungo le attuali arterie di orientamento est-ovest, dapprima seguendo via Tasso e via XX Settembre e, successivamente all’abbattimento delle muraie, lungo via Camozzi e via Tiraboschi;
- 1857: venne costruita la ferrovia, determinando (nonostante l’effetto di cesura provocato nel territorio) anche una spinta urbanizzativa verso i territori posti a sud dell’odierna Porta Nuova (ove passavano le muraie, all’epoca ancora presenti). Con l’edificazione dell’odierna Stazione FS, venne costruita anche la via Ferdinanda (oggi viale Papa Giovanni XXIII), in asse perpendicolare con Porta San Giacomo e i Propilei (e in continuità con l’odierno viale Vittorio Emanuele II);
- intorno al 1900: tra il 1884 e il 1906 vennero istituite la Ferrovia della Valle Seriana e la Ferrovia della Valle Brembana, entrambe con arrivo al capoluogo presso la stazione ferroviaria. Intorno a quegli anni vennero ipotizzate nuove linee di sviluppo urbanistico, prima con il Piano Caccia (1900) e poi con gli interventi di rinnovamento del centro storico da parte di Marcello Piacentini (1907).
- tra le due Guerre si consolida l’impianto poi definitivo della città: il territorio comunale ingloba i cosiddetti “corpi santi” (ossia gli abitati provvisti di chiesa e cimitero all’epoca esterni al perimetro cittadino) degli odierni quartieri di Valtesse, Redona, Colognola e Grumello del Piano. Nello stesso periodo nacquero i primi quartieri popolari di iniziativa pubblica, attraverso impianti a geometria netta che seguivano le principali radiali della città di facile riconoscibilità ancora oggi;
- a partire dal secondo Dopoguerra l’avvento della motorizzazione di massa e il boom economico determinarono l’ultimo grande cambiamento della Città. I nuovi quartieri, i principali servizi e i luoghi del lavoro si svilupparono in particolar modo lungo le primarie direttrici stradali, portando la città a svilupparsi dai pochi vuoti rimasti all’interno del tessuto consolidato ai grandi quartieri dapprima considerati periferici, quali Loreto, Longuelo e Malpensata.

17.2.3. Il sito UNESCO ‘Le Mura Venete’ e ‘Bergamo Città Fortificata’

Nelle giornate particolarmente terse e limpide, dalle Mura della Città Alta si possono vedere, al contempo, le vette più alte delle Orobie e perfino i pennacchi e i riflessi dei grattacieli milanesi. Tale panorama è uno dei motivi che rendono Città Alta uno dei luoghi più significativi di Bergamo e della Nazione. Le possenti Mura che cingono da oltre quattro secoli le bellezze della città vecchia danno vita a uno skyline che è tratto distintivo di tutto il capoluogo orobico.

Le Mura vennero erette per scopi difensivi nel 1561, quando Bergamo era sotto la dominazione della Serenissima Repubblica di Venezia. Esse rappresentano l’archetipo perfetto di questa tipologia di costruzione militare, anche grazie al fatto che sono giunte pressoché intatte sino

ai giorni nostri, evitando miracolosamente i bombardamenti che hanno colpito il Nord Italia nel corso della Seconda Guerra Mondiale. La cinta è costituita da 14 baluardi, 2 piani, 4 porte (Sant'Agostino, San Giacomo, indubbiamente la più bella e panoramica, nonché l'unica completamente pedonale, Sant'Alessandro e San Lorenzo), 32 garitte (piccole costruzioni in legno o pietra destinate a riparare gli uomini in vedetta sulle mura, di cui solo una è giunta sino a noi), 100 aperture per bocche da fuoco, due polveriere. La struttura, che nel corso degli anni ha subito pochi interventi di modifica, ha uno sviluppo pari a sei chilometri e duecento metri, e circonda l'impianto di origine romana del borgo storico. Le Mura di fatto non sono mai servite allo scopo per cui furono erette. Pertanto, dal Seicento al Novecento inoltrato attraversarono una fase di decadenza e mancata cura generale. Tra gli anni Settanta e gli anni Ottanta del secolo scorso, furono restaurate e ripulite dall'incuria di più di tre secoli, diventando uno dei più importanti siti turistici e paesaggistici del capoluogo. Infatti, dalla "passeggiata sulle Mura" è possibile godere di una vista privilegiata e panoramica su tutta Città Bassa e la pianura che si dipana a sud. L'intero perimetro delle Mura, durante i fine settimana, diventa una grande isola pedonale, in cui ammirare le bellezze della città. Il 9 luglio 2017 viene ufficializzato l'ingresso nella lista dei patrimoni dell'umanità dell'UNESCO come parte del sito Opere di difesa veneziane tra XVI e XVII secolo: Stato da Terra-Stato da Mar occidentale.

All'interno delle poderose mura, dunque, sorge Bergamo Alta, sviluppatasi sopra un castrum romano di cui, ad oggi, è possibile intravedere il Cardo e il Decumano. Il punto di incontro di tali assi storici si trova in prossimità della Torre del Gombito. Città Alta è di stampo tipicamente medievale, sia per quanto riguarda le vie (strette e ombreggiate, lastricate con pavé storico), le piazze su cui affacciano molti degli edifici ancora oggi con funzioni pubbliche e gli edifici che presentano ancora le caratteristiche costruttive tipiche del periodo in cui sono stati costruiti. La città si sviluppa attorno ad un'arteria centrale principale, composta da via Gombito e via Colleoni, chiamata 'corsarola' dagli abitanti del luogo. Città Alta rappresenta il fulcro dove si affacciano tutte le più importanti funzioni dell'antico borgo, collegando due luoghi principali: piazza Mercato delle Scarpe e Colle Aperto, estremi che contengono tutti le principali attrazioni turistiche. La parte più conosciuta e frequentata di Bergamo Alta è Piazza Vecchia, con la fontana Contarini, il Palazzo della Ragione, la Torre civica (detta il Campanone), che ancora alle ore 22 scocca 100 colpi - quelli che in passato annunciavano la chiusura notturna dei portoni delle mura venete - e altri palazzi che la circondano su tutti i lati.

Sul lato opposto al palazzo della Ragione si erge il grande edificio bianco del Palazzo Nuovo che ospita la Biblioteca civica 'Angelo Mai'. Al di là del palazzo della Ragione si trovano il duomo di Sant'Alessandro, la cappella Colleoni dell'architetto Giovanni Antonio Amadeo con i monumenti funebri del condottiero Bartolomeo Colleoni e di sua figlia Medea, il battistero eretto da Giovanni da Campione e la basilica di Santa Maria Maggiore con i suoi bei portali laterali nord e sud, pure di Giovanni da Campione. Quest'ultima chiesa, cittadina, già antica chiesa battesimale, non più della diocesi, all'interno reca i segni architettonici dei vari periodi che si sono susseguiti dall'epoca della sua costruzione. Degni di nota gli intarsi raffiguranti scene bibliche realizzate in legni di vari colori, i cui disegni sono quasi tutti opera di Lorenzo Lotto, e un imponente confessionale barocco scolpito da Andrea Fantoni. La chiesa ospita la tomba del musicista Gaetano Donizetti che a Bergamo ebbe i natali nel 1797. All'interno della Cittadella, che sorge tra piazza Mascheroni e Colle Aperto, si

trovano il Civico museo archeologico e il Museo di scienze naturali "Enrico Caffi", poco lontano dai quali si può visitare la Fontana del Lantro, posta presso la chiesa di San Lorenzo. Tra le altre architetture religiose, la chiesa di San Michele al Pozzo Bianco, che conserva gli affreschi con scene della vita di Maria di Lorenzo Lotto (1525).

Tutto il lato nord di Città Alta si affaccia verso i Colli di Bergamo, godendo di un panorama a dominanza 'naturalistica' di particolare rilevanza, che concorre a creare, su tutto il borgo storico, un sistema paesaggistico molto vario, creato dalla diversificazione e dall'equilibrio tra l'atmosfera storica e le suggestioni naturalistiche, amplificate anche dalla possibilità di accedere a Città Alta tramite due funicolari storiche e indubbiamente panoramiche.

17.2.4. Il paesaggio boscato

Il vasto territorio posto nella parte settentrionale del comune, ricompreso nel Parco dei Colli, è contraddistinto da una superficie a bosco diffuso posta sui versanti meno esposti dei colli di Bergamo e della Maresana. Di particolare rilevanza floristica vi sono i Boschi di Astino e dell'Allegrezza, entrambi riserve naturali del Parco Regionale dei Colli di Bergamo. Gran parte del suolo dei colli, in origine destinata a coltivi mediante processi di rimodellazione dei versanti, ha subito nel corso del tempo trasformazioni prevalentemente in giardini privati, prati e coltivazioni di vario tipo (seminativo, vigneto e frutteto), specialmente nella zona dell'ex convento. A causa di queste perturbazioni e del processo di antropizzazione relativo all'uso di questi terreni, la vegetazione boschiva presenta variazioni floristiche di particolare rilevanza. È importante, tuttavia, segnalare come alcune operazioni di asportazione degli esemplari migliori e la ceduzione di quelli di taglia più modesta e minor pregio, hanno generalmente reso uniformi queste emergenze boschive, per cui le specie di minor pregio non consentono la sporgenza di quelle potenzialmente più grandi e di valore.

La vegetazione attualmente esistente asseconda perlopiù quella storica ma in quantità decisamente inferiore, proprio a causa delle modificazioni di origine antropica. Tale contaminazione ha contribuito a limitare e diminuire la diversità dei singoli elementi arborei, botanici e agronomici.

Il raffronto è possibile riferendosi alla 'vegetazione potenziale', ossia il riconoscimento, grazie a fonti storiche, di aree che avrebbero dovuto essere caratterizzate da un tipo preciso di vegetazione ed ecosistema, irrimediabilmente sottratto a causa dell'azione umana. Dagli studi sul materiale storico, specialmente dalle 'Carta bioclimatica d'Italia' (Tomaselli et al, 1973) e 'Carta della vegetazione forestale d'Italia' (Tomaselli, 1973), emerge come la vegetazione potenziale delle pianure dell'Italia settentrionale (di cui il territorio di Bergamo è compreso benché proprio sul limitare della zona pedemontana e orobica) è riferita ad una formazione forestale di tipo temperato-medioeuropeo, tendenzialmente dominata da *Quercus robur*, *Carpinus betulus* e altre latifoglie decidue e punteggiata da *Populus alba*, *Populus nigra*, *Salix* spp. e *Alnus glutinosa*. La particolarità e unicità della Pianura Padana consta nelle condizioni climatiche e edafiche, che si discostano da quelle della zona fitoclimatica, le quali a livello di latitudine dovrebbero caratterizzare l'area lombarda: nonostante le caratteristiche sembrerebbero far prevalere una presenza principale di *Castanetum*, le singolari condizioni dei suoli (alluvionali, recenti e particolarmente fertili) consentono ai boschi padani di favorire la crescita di querci-carpineti.

I boschi, che prediligono terreni profondi, subumidi e fertili si articolano in più strati:

- latifoglie mesofile decidue dominanti ed elevate
- sottostrato di alberi di modeste dimensioni
- fitto e alto strato arbustivo
- rado e basso sottostrato arbustivo
- strato erbaceo eterogeneo e variabile in base al bosco sotto il quale sorge e al mutare delle stagioni

Specie arborea dominante in questi popolamenti rimane *Quercus robur*, accompagnata da *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Prunus avium*, *Acer campestre*. Tra le arbustive si evidenziano, *Corylus avellana*, tendenzialmente dominante e, in posizione subordinata, *Euonymus europaeus*, *Crataegus monogyna*, *Frangula alnus*. Nello strato erbaceo si sottolineano tra le altre *Pteridium aquilinum*, *Teucrium scorodonia*, *Molinia arundinacea*, *Stachys officinalis*, *Potentilla erecta*. Le pressioni antropiche sulle fasce vegetazionali pedemontana e collinare, tuttavia, hanno modificato in maniera decisiva la fisionomia paesistica. Particolarmente intensa nel passato, l'azione dell'uomo sulle risorse agroforestali ha storicamente procurato alterazioni di vario livello, dalla semplice modificazione delle specie presenti nei consorzi boschivi ad una vera e propria trasformazione del paesaggio e dell'attività forestale, che ha avuto non di rado il suo culmine nella completa sostituzione delle cenosi forestali originarie.

La diffusa pratica del ceduo, in particolare, ha gradualmente trasformato le foreste in boschi cedui e successivamente in boscaglie ed arbusteti che, successivamente abbandonati, hanno ricostituito uno strato arboreo differente da quello iniziale. Per questa ragione è scomparsa la vegetazione originaria del querco-carpineto, così descritta nei documenti di supporto alla pianificazione del Parco dei Colli di Bergamo: [...] *il bosco è caratterizzato dalla co-presenza di due essenze arboree "nobili" quali il carpino bianco - Carpinus betulus - e la farnia - Quercus robur - . In subordine si osservano pochi ma importanti individui di ciliegio selvatico (Prunus avium). Lo strato arbustivo, che raggiunge buone coperture gradualmente verso il margine meridionale, comprende il biancospino (Crataegus monogyna), che raggiunge altezze superiori a 2 metri, il nocciolo (Corylus avellana), il ciliegio selvatico, lo spino cervino (Rhamnus catharticus), il sanguinello (Cornus sanguinea), il ligustro (Ligustrum vulgare) il rovo (Rubus ulmifolius) e rari esemplari di frangola (Frangula alnus) e acero di monte (Acer pseudoplatanus). Lo strato erbaceo annovera interessanti macchie di pervinca (Vinca minor), il sigillo di Salomone (Polygonatum multiflorum), la fragola selvatica (Fragaria vesca), l'edera (Hedera helix), il paléo silvestre (Brachypodium sylvaticum), la felce maschio (Dryopteris filix-mas), la viola (Viola sp.) e radi individui di felce aquilina (Pteridium aquilinum) e gramigna altissima (Molinia arundinacea).*

17.2.5. La Valle di Astino e i boschi dell'Allegrezza

La Valle di Astino fa parte del Parco Regionale dei Colli di Bergamo. È delimitata a est dallo sperone della Benaglia, a nord da San Sebastiano e dai colli della Bastia e di San Vigilio, a ovest dal colle dominato dalla Villa Bagnada e dal Castello Presati. La valletta, di grande bellezza paesaggistica, nonostante l'antropizzazione, mantiene le caratteristiche di un'oasi agricola racchiusa tra i boschi dell'Allegrezza e il colle della Benaglia che, pur separandola dall'anfiteatro su cui campeggia Bergamo Alta, ne permette la vista. Un reticolo viario, che ha il suo fulcro nel monastero, percorre la valle collegandola a oriente con la città di Bergamo e a occidente con la Valle San Martino. La strada che collega la valle, attraverso Borgo Canale, con Città Alta è particolarmente affascinante per

il panorama che offre sulla pianura bergamasca, diventando suggestiva, per l'atmosfera che vi si respira, nel tratto in cui supera il sistema difensivo medievale attraverso Porta Sant'Alessandro.

La valle prende il nome dall'omonimo monastero Vallombrosiano, fondato nel 1107, anno in cui è documentato l'acquisto di terre da parte di alcuni notabili bergamaschi "ad utilità dell'edificando monastero di Astino". Con queste acquisizioni si voleva favorire l'insediamento dei Vallombrosiani a Bergamo, fortemente travagliata a quel tempo dalla lotta per le investiture. L'edificio, la cui funzione è mutata nel corso dei secoli, vede un abbandono progressivo tra il XVIII e il XIX secolo, prima che l'intero complesso fosse adibito prima a manicomio e poi a cascina. Nel 2015 vengono terminati i lavori di riqualificazione dell'antico complesso, che ora rappresenta una delle attrazioni culturali e paesistiche di maggior rilevanza all'interno del territorio bergamasco.

Il Consiglio d'Europa ha riconosciuto la Valle di Astino con il **"Premio Paesaggio d'Europa 2021 - Landscape Award of the Council of Europe"**, assegnato ogni due anni alle realtà *"che abbiano attuato una politica o delle misure relative alla salvaguardia, la gestione e/o la pianificazione dei paesaggi che dimostrino un'efficacia durevole e possano servire da esempio alle altre collettività attraverso l'Europa"*.

L'area dei boschi di Astino e dell'Allegrezza - di circa 60 ettari - è compresa in una piccola valle dei Colli di Bergamo, nella parte nordoccidentale del Comune di Bergamo. Il perimetro si articola lungo i boschi omonimi aventi come riferimenti territoriali l'ex monastero di Astino e i ruderi della cascina Allegrezza. Il sito è caratterizzato da alcuni habitat divenuti piuttosto rari nella Pianura Padana e di rilevante importanza naturalistica, propri di un ambito collinare dolce e di poco elevato sulla alta pianura bergamasca, che si raccorda proprio in questo contesto con i primi rilievi del sistema orografico alpino. Il substrato è prevalentemente di natura colluviale arenaceo, con elevata frazione micacea, all'origine di suoli profondi. Buona la disponibilità di acqua nel suolo, nel Bosco di Astino e di Carpiane per l'esposizione settentrionale e la profondità, e nel Bosco dell'Allegrezza per la morfologia articolata in vallette con suoli pesanti a forte componente argillosa.

La gestione degli ultimi decenni e il relativo abbandono hanno permesso in più punti un'evoluzione tesa alla ricostituzione di comunità molto evolute da un punto di vista strutturale e compositivo. Le aree terrazzate o meno gestite a pascolo o vigneto sono in fase avanzata di riforestazione. I nuclei migliori sono osservabili nel bosco di Astino che, grazie all'esposizione nord-occidentale, si è conservato, e nella parte centrale e basale del bosco dell'Allegrezza, ove il terreno soggetto ad affioramenti umidi favorisce le componenti meso-igrofile dei querceti. Localmente le querce, tra le quali è molto diffusa il *Quercus cerris*, sono accompagnate da specie arboree che tendono a differenziare sottosegreti non discriminabili da un punto di vista sintassonomico e caratterizzati dall'abbondanza alterna di *Platanus hybrida*, *Fraxinus ornus*, *Robinia pseudoacacia*, *Castanea sativa* e *Ulmus minor*.

Il tratto di bosco igrofilo ad *Alnus glutinosa* nel bosco dell'Allegrezza è collocato in un'area sortumosa di compluvio pedecollinare del Bosco dell'Allegrezza, ove convergono più vallette che determinano un surplus idrico rispetto alle aree appena più rilevate. Questo tratto umido si compenetra irregolarmente con il querceto misto impostato sui versanti circostanti, mentre ai limiti inferiori con le siepi dominati

dalla robinia e dal rovo (*Rubus fruticosus*), la composizione floristica evidenzia tali influenze. Il tratto di bosco umido adiacente il querceto di Astino, rispetto al precedente si distingue per la dominanza di *Salix alba* su *Alnus glutinosa*, in relazione all'evoluzione spontanea più eliofila evidenziata dalla comunità a partire dagli anni 70 del secolo scorso. La tipologia deriva dalla presenza di una falda elevata in posizione pedecollinare in un'area attraversata da due canali che drenano la base del versante boschivo e le piane agricole di fondovalle, oltreché raccogliere il deflusso del bacino vallivo. Il tratto umido del bosco di Carpiante, dominato da *Populus tremula* e *Alnus glutinosa* ha origini analoghe al piede della collina ed è soggetto a fasi invernali rigide a causa dell'esposizione settentrionale.

In continuità con esso vi sono: un moliniato con *Calluna vulgaris*, testimonianza relittuale della fase in cui l'area era oggetto di pascolamento e riconducibile agli "ericeti" segnalati nella metà dell'Ottocento sulle colline di Bergamo da Lorenzo Rota, tuttora dotata di una florula ormai rara nel resto del Parco dei Colli; una depressione umida in forma lineare con alimentazione sorgentizia con corteggio igrofilo che costituisce una stazione relitta di *Eriophorum latifolium* e in cui in anni recenti era stata osservata anche *Epipactis palustris*. Le specie vegetali indicate sono in massima parte entità protette da specifici provvedimenti regionali, le restanti invece sono entità rare o rarissime nel Parco. *Galanthus nivalis*, *Epipactis palustris* e *Orchis maculata* sono state aggiunte perché contemplate da CITES. Il carattere relitto, la rarità dei boschi collinari e pedecollinari con aspetti di elevata naturalità in ambito lombardo e la particolarità di alcune zone come quella allagata, dove si riproducono diverse specie di anfibi, tra cui *Rana latastei*, nonché la prateria acidofila con *Calluna vulgaris* e la depressione umida in grado di ospitare *Eriophorum latifolium*, ne fanno un sito di alta qualità e funzionalità a livello ecologico e degno di alta protezione, considerando anche l'elevato grado di antropizzazione della zona circostante. Anche la componente faunistica risulta particolarmente ricca e ben differenziata.

Il sito soffre di tutti gli effetti negativi dovuti alla sua collocazione vicino alla città, primo fra tutti il disturbo antropico causato dalla insufficiente regolamentazione dell'accessibilità, che si concretizza in un degrado non irrilevante data l'esiguità della superficie interessata. Tale disturbo interferisce in particolare con le componenti erbacee e animali, mentre il soprassuolo arboreo di maggior pregio dimostra buona capacità di tenuta rispetto alle interferenze. L'ingresso di specie vegetali esotiche e le banalizzazioni floristiche causate da calpestamenti e rimaneggiamenti del suolo sono alcune pressioni che possono compromettere le qualità riconosciute. Le intrusioni di Robinia pseudoacacia che si sono verificate in alcune zone marginali o degradate, anche favorite da tagli drastici effettuati in passato, devono essere tenute sotto controllo e possibilmente eliminate. Le possibilità di espansione del bosco sono limitate alle aree un tempo coltivate e ove, in più casi, l'evoluzione è di molto rallentata da rovo, vitalba e vite; in tali ambiti è necessaria una politica gestionale favorevole alle comunità biologiche di maggior pregio. È inoltre necessaria la creazione di una fascia di rispetto, ora del tutto assente, che abbia anche funzione di raccordo tra i due nuclei (Astino-Allegrezza) e che dovrebbe interessare sia i terrazzamenti che le aree coltivate presenti. Il bosco meso-igrofilo di Astino è soggetto a eccessivi drenaggi e pertanto tende ad affrancarsi dall'acqua. Ulteriori corridoi ecologici da connettere ai nuclei di pregio sono da ricercare nei territori circostanti.

17.2.6. Il paesaggio rurale

Il sistema agricolo del comune di Bergamo si localizza nel territorio di pianura circostante all'abitato, coltivato in una condizione prevalentemente residuale, fortemente erosa dal tessuto cittadino. L'urbanizzazione ha portato alla definizione di un sistema agricolo diviso tra comparti urbane, insediamenti industriali e spazi interstiziali, dove le coperture agricole sono poco diversificate e di tipo marginale. Un altro elemento determinante per la frammentazione delle aree agricole del territorio comunale sono le principali infrastrutture per la mobilità.

Ne consegue un paesaggio agrario complessivamente impoverito nelle dominanti naturali, con un progressivo diradamento delle cortine arboree che delimitano e riparano le aree coltivate. Sono stanzialmente riconducibili a 5 le tipologie di paesaggio rurale presenti sul territorio comunale.

Una prima tipologia è quella del **paesaggio a seminativo**, presente soprattutto nelle aree periurbane interstiziali (come ritagli nel territorio fortemente urbanizzato), comprendono attività agricole intensive o mediamente intensive, prevalentemente ad indirizzo cerealicolo-zootecnico. Tali attività sono in grado di intervenire sulla composizione della compagine floristica esistente, portando ad un profondo cambiamento dell'assetto paesaggistico locale. I piccoli appezzamenti sono stati accorpati, con la rimozione dei filari di ripa. La rotazione delle colture pluriennali è stata sostituita quasi ovunque da una monocultura cerealicola sempre più aggressiva. Il paesaggio agrario ha progressivamente perso gran parte delle componenti percettive che vi erano connesse mediante una metodica opera di eliminazione, che non si è limitata agli alberi di alto fusto ma si è estesa sino allo strato arbustivo e a numerose specie erbacee. La vegetazione risulta tendenzialmente monostratificata, costituita dalla componente erbacea di tipo agricolo. Il verde campestre assume generalmente una fisionomia puntiforme o nastriforme, ove predominano specie esotiche, come il pioppo euroamericano (*Populus canadensis*) e la robinia (*Robinia pseudacacia*), accompagnate da ailanto (*Ailanthus altissima*) e qualche raro platano (*Platanus hybrida*). Lo strato arbustivo è ovunque dominato dal rovo (*Rubus* spp.), diffuso in ampie zone a formare una vegetazione fitta e intricata, in alcuni casi di notevoli dimensioni. Praticamente inesistente è la presenza di specie indigene, con l'esclusione di qualche esemplare di sanguinello (*Cornus sanguinea*), sambuco nero (*Sambucus nigra*), biancospino (*Crataegus monogyna*), prugnolo (*Prunus spinosa*)

La seconda tipologia di paesaggio rurale è quella delle **colture in serra e vivai**, connotati da una funzione agricola produttiva residua, relegata in piccole aree. Le serre consistono in strutture climatizzate e protette, di tipo prefabbricato e destinate esclusivamente a colture orto-floricole; queste coltivazioni implicano un impoverimento sotto il profilo ecologico, poiché sono ricondotte a una conduzione intensiva e per lo più destinata ad una singola specie. In merito ai vivai, aumenta la variabilità di specie e si arricchisce la componente paesaggistica, tuttavia, sotto il profilo ecologico la qualità resta egualmente bassa.

Il **paesaggio dei frutteti e dei vigneti**, terreni impegnati con colture legnose da frutto e destinati maggiormente alla produzione a livello amatoriale, sono fortemente caratterizzanti dell'aspetto paesaggistico. I vigneti in particolar modo definiscono un'area particolarmente sensibile sotto il profilo paesaggistico poiché elementi fortemente percepibili visivamente e dotati di interessanti

valenze naturalistiche.

Un'ulteriore declinazione del paesaggio rurale di Bergamo è data dagli **orti urbani**; comprendono un insieme di aree coltivate, in angoli più o meno marginali del tessuto cittadino, con lo scopo dell'autoconsumo e separati dall'abitazione del conduttore.

Da ultimo, ma rilevante nella identità storica della città, è il **paesaggio delle colture orticole**, frequentemente associate alla coltivazione di piante da frutto. Non connesse alla produzione massiva, un tempo molto diffuse ma, ad oggi, solo ad uso amatoriale, questa coltura è oggi relegata ai piedi delle mura venete e ai terrazzi di Borgo Canale, come elemento di rilievo paesaggistico nella percezione di questi brani di città.

17.3. Il paesaggio rurale

Con 'elementi della struttura visiva' si intendono le forme dei luoghi che vengono percepiti nell'immediato da un osservatore; ne sono esempio i crinali, le selle, le quinte visive, i punti e i percorsi panoramici. L'analisi condotta sul territorio di Bergamo individua i percorsi panoramici interamente sui Colli, poiché è proprio da tali aree che è possibile estendere la propria visuale godendo di scorci privilegiati verso la pianura o Città Alta, con l'opportunità di spaziare sino a Milano, agli Appennini e alle Alpi Orobie.

Diverso è il caso dei 'corridoi visivi', ossia di quei varchi di visuale guidati da margini definiti dall'edificato o da infrastrutture stradali che orientano lo sguardo verso punti di osservazione privilegiati. Nel caso della città di Bergamo i corridoi visivi principali si trovano lungo le direttrici stradali a sud, quali ad esempio via Borgo Palazzo e via Autostrada. Su questi assi stradali si aprono profondi coni visivi diretti verso Città Alta.

17.3.1. La visualità sulle infrastrutture di grande percorrenza

Il concetto di 'infrastruttura di grande percorrenza' viene attribuito fondamentalmente agli assi viari di maggiore transito e frequentazione localizzati sul territorio comunale, come le circonvallazioni, l'asse interurbano, l'autostrada e la linea ferroviaria. L'analisi del paesaggio intende valutare le caratteristiche di visualità di questi tracciati. La visualità può essere classificata attraverso la diversa gradazione di tre tipologie in base alla possibilità di osservare il maggior elemento di rilevanza visiva, ossia i Colli e Città Alta:

- *visualità aperta*, ove lo sguardo può spaziare senza disturbi
- *visualità parziale o ravvicinata*, ove sia presente un disturbo visivo all'interno di una visuale ampia o si abbia una visuale non pienamente libera
- *visualità occlusa*, ove un'emergenza architettonica o naturalistica impedisce allo sguardo di spaziare in profondità

Dall'analisi condotta sulle infrastrutture di grande percorrenza si evincono alcune considerazioni funzionali a una corretta considerazione dei caratteri paesaggistici del territorio comunale.

La circonvallazione concede visualità di tipo variabile, alternativamente aperta, parzialmente o totalmente occlusa, a seconda della vicinanza con l'edificato costruito sui margini stradali che limita la profondità percettiva. La penetrazione della circonvallazione all'interno dell'edificato porta spesso a condizioni di occlusione visiva, per cui le uniche visuali significativamente aperte risultano essere quelle provenienti dalla zona posta a sud dello scalo

ferroviario e quelle rivolte verso il monte Canto Alto a nord-est della città.

L'asse interurbano mantiene caratteristiche di visualità molto simili a quanto esaminato nel caso della circonvallazione. In particolare, la visuale è da ritenersi interamente occlusa nel tratto posto a ovest del casello autostradale laddove la strada è stata realizzata 'a raso' e a ridosso dell'edificato. Anche nel tratto posto a est del casello autostradale, l'edificato (ravvicinato all'asse stradale) impedisce lo spaziare della vista. Al contrario, il tratto che lascia maggiore visibilità verso i Colli e Città Alta viene individuato nella zona della Fiera, a sud di Boccaleone, dove diversi tratti di viadotto permettono di sollevarsi al di sopra degli elementi fisici di occlusione.

Il percorso dall'autostrada permette una visuale verso i Colli e Città Alta di tipo prevalentemente aperto, resa possibile dalle soluzioni costruttive (l'autostrada in questo tratto è parzialmente realizzata in rilevato) e dalle contestuali condizioni del territorio, che vedono l'attraversamento di aree agricole prive di edificazione diffusa. Diverso è il caso rilevato nei pressi del casello, dove la presenza di edifici costruiti immediatamente ai margini della strada determina la completa occlusione delle visuali.

Dalla linea ferroviaria si determina una visuale pressoché sempre aperta, in quanto la ferrovia corre in rilevato rispetto al piano campagna attraversando aree agricole prive di edificazione diffusa e, anche per tratti del percorso più interno alla struttura urbana, la visuale offre margini di percezione di Città alta.

17.3.2. Le emergenze architettoniche con particolari riferimenti visivi

Le 'emergenze architettoniche di riferimento visivo' sono gli elementi dell'edificato che vengono percepite in modo rilevante nel tessuto urbano o extraurbano e sono in grado di distinguersi rispetto ai caratteri ordinari del paesaggio entro cui sono inserite in ragione dei loro caratteri morfologici, dimensionali, architettonici o per importanza storico-monumentale. La loro presenza nel contesto urbano e nello spazio aperto costituisce un riferimento visivo fondamentale che contribuisce a definire l'identità del luogo e a favorire l'orientamento sull'intero territorio comunale.

Dalle analisi effettuate emergono, entro il territorio comunale, le seguenti tipologie emergenze:

- elementi dell'urbanizzato di rilevanza visiva, ossia edifici diffusi nell'intero tessuto cittadino che esprimono una rilevanza rispetto al contesto per dimensione (il Triangolo), funzione (lo stadio), valore architettonico (la facciata del cimitero) e valore simbolico (teatro Donizzetti)
- edifici dello skyline di Città Alta, ossia gli edifici localizzati in Città Alta che contribuiscono con il loro profilo a comporre l'inconfondibile skyline della città
- mura di Città Alta, ossia l'elemento storico-architettonico individuabile da qualunque punto della pianura e dei Colli che perimetra Città Alta
- edifici del centro storico, ossia gli edifici di Città Alta non ricompresi nella definizione dello skyline e gli edifici costituenti i borghi e i quartieri storici
- ville e palazzi storici, ossia gli edifici di notevole valore storico per lo più arricchiti da parchi e giardini che contribuiscono ad isolarne e ad esaltarne le forme
- nuclei rurali isolati, ossia le antiche cascine tuttora inserite nel

- tessuto agricolo e in varia misura di prossimità con l'edificato moderno circostante
- linea ferroviaria, ossia la linea dei binari FS
- viali alberati, ossia le strade cittadine arricchite da piante ornamentali

17.4. Il sistema di pianificazione di riferimento

La formulazione del nuovo PGT si configura come momento di assunzione, declinazione e specificazione, alla scala del territorio comunale, dei principi, delle direttive e dei sistemi di regolazione che discendono dal sistema di piano e programmi in essere. Di seguito se ne prendono in considerazione quelli più direttamente incidenti sul percorso di formulazione del nuovo PGT, riferendone una sintesi degli elementi sostanziali.

Tale trattazione va letta in modo complementare e integrativo rispetto a quanto sviluppato entro la sezione relativa al quadro programmatico (sez. c I).

17.4.1. La Direttiva Habitat e la Rete Europea Natura 2000

Natura 2000 è la principale politica dell'Unione Europea funzionale alla conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE 'Habitat' per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete ecologica di Natura 2000 è articolata nelle seguenti tipologie di aree:

- Siti di Importanza Comunitaria (SIC), istituiti ai sensi della Direttiva Habitat al fine di contribuire in modo significativo a mantenere o a ripristinare un habitat naturale (allegato 1 Direttiva 92/42/CEE) o una specie (allegato 2 Direttiva 92/42/CEE) in uno stato di conservazione soddisfacente. Costituiscono siti che, nella regione biogeografica a cui appartengono, contribuiscono in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale o una specie, partecipando al mantenimento della diversità biologica nella regione biogeografica in questione
- Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite, ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409/CEE successivamente sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE), al fine di tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie ornitiche contenute nell'allegato 1 della medesima Direttiva. Le zone possono essere interamente indipendenti oppure coincidere in parte con i SIC. Sono aree individuate lungo le rotte di migrazione dell'avifauna
- Zone Speciali di Conservazione (ZSC), corrispondono ai Siti di importanza Comunitaria per i quali gli stati membri hanno definito le misure di conservazione necessarie ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato istituito

In Lombardia sono presenti attualmente 175 ZSC, 3 SIC, 1 proposto SIC, 49 ZPS e 18 ZSC/ZPS. Il numero totale dei siti (che in parte si sovrappongono) è 246.

Nel territorio comunale di Bergamo è presente la ZSC 'Boschi dell'Astino e dell'Allegrezza' (codice IT2060012), con una superficie di cinquanta ettari, istituita con DGR n.14106 del 08.08.2003 e successiva designazione con Decreto Ministeriale del 2016.

17.4.2. La Rete Verde Regionale (RVR)

La RVR, assumendo i principi dettati dalla Commissione Europea (COM (2013) 249 final), si configura come infrastruttura territoriale primaria, all'interno della quale si coniugano la tutela della biodiversità e la riqualificazione paesaggistica del territorio. Essa si propone in tal senso di rafforzare i collegamenti e le relazioni tra aree caratterizzate da differenti gradi di qualità ambientale e paesaggistica, attivando in particolare progetti per la conservazione e il recupero dei paesaggi naturali, agricoli e periurbani abbandonati e compromessi.

I contenuti di dettaglio della RVR sono definiti dal nuovo Piano Paesaggistico Regionale (PPR, si veda il p.to 24.5.2).

17.4.3. La Rete Ecologica Regionale (RER)

La RER, sulla scorta dalla Strategia di Sviluppo Sostenibile Europea (2006) e dalla Convenzione internazionale di Rio de Janeiro (1992) sulla diversità biologica, persegue le finalità di tutela previste in materia di biodiversità e servizi ecosistemici.

Rinnovata, rispetto alla versione del 2009, entro la revisione del Piano Territoriale Regionale, la RER si sviluppa inquadrandosi nel più vasto scenario territoriale ambientale delle regioni biogeografiche alpina e padana attraverso uno schema direttore che individua:

- siti di Rete Natura 2000
- Parchi, Riserve naturali, Monumenti naturali e Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS), rete orti botanici
- principali direttrici di frammentazione dei sistemi di relazione ecologica
- ambiti prioritari (gangli) di riqualificazione in contesti ecologicamente impoveriti
- corridoi ecologici primari, da conservare ovvero ricostruire mediante azioni di rinaturazione
- principali progetti regionali di rinaturazione

Il territorio comunale, incluso nei settori 90 e 91 della RER (PTR 2010), presenta diverse componenti della rete ecologica di scala regionale.

Il **settore 90 'Colli di Bergamo'** è un'area collinare e montana situata a nord della città, caratterizzata dalla presenza del Parco Regionale dei Colli di Bergamo, che costituiscono area sorgente per le popolazioni faunistiche presenti nelle aree pianiziali poste più a sud.

Nello specifico le azioni inerenti agli elementi primari della RER sono:

- per l'ambito dei boschi dell'Astino e dell'Allegrezza: *conservazione dei boschi; conservazione delle zone umide; controllo degli scarichi abusivi; controllo di microfrane; mantenimento/sfalcio dei prati stabili polifiti; creazione di stagni alla base dei due boschi di Astino e dell'Allegrezza per anfibi e insetti acquatici; mantenimento delle siepi ad alta copertura e delle siepi di rovo; capitozzatura dei filari; mantenimento delle piante vetuste e della disetaneità del bosco; gestione delle cavità artificiali e naturali quali siti riproduttivi per chirotteri; mantenimento del mosaico agricolo; gestione delle specie alloctone; creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna forestale e legata agli ambienti agricoli; realizzazione di corridoi ecologici con gli adiacenti boschi di Mozzo e delle colline di Fontana e Sombreno, oltre che tra le due aree boscate di Astino e dell'Allegrezza*
- per l'ambito dei Colli di Bergamo: *mantenimento delle praterie aride; conservazione dei boschi; mantenimento/sfalcio dei prati stabili polifiti; interventi per impedire l'interramento e il prosciugamento di pozze e zone umide (elevata importanza per Anfibi, es. Ululone ventre giallo); mantenimento delle siepi ad alta*

copertura e delle siepi di rovo; creazione di una serie di nuove pozze per costituire una rete continua e non creare sottopopolazioni isolate tra loro, soprattutto di Anfibi; mantenimento delle piante vetuste e della disetaneità del bosco; gestione delle specie alloctone; regolamentazione dell'arrampicata; incentivare la messa in sicurezza di cavi sospesi

Per quanto riguarda gli elementi di secondo livello, sono previsti interventi [...] *volti a conservare le fasce boschive relitte, i prati stabili polifiti, le fasce ecotonali (al fine di garantire la presenza delle fitocenosi caratteristiche), il mosaico agricolo in senso lato e la creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli. Inoltre, risulta indispensabile una gestione naturalistica della rete idrica minore.*

Per le aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica, sono previste:

- per le superfici urbanizzate, azioni volte a favorire interventi di deframmentazione, al mantenimento dei varchi di connessione attivi e al miglioramento dei varchi in condizioni critiche. Sono previste inoltre azioni volte ad evitare la dispersione urbana;
- per le infrastrutture lineari, sono previste - per i progetti che possono incrementare la frammentazione ecologica - opere di mitigazione e di inserimento ambientale, oltre alla previsione di opere di deframmentazione volte a favorire la connettività con le aree sorgente.

Le principali criticità riscontrate in quest'area consistono nella presenza di infrastrutture lineari che creano difficoltà nel mantenimento della continuità ecologica, nell'espansione urbana a discapito di ambienti aperti e della loro connessione e la presenza di cave e aree degradate che necessitano di un ripristino della vegetazione.

Il **settore 91 'Alta pianura bergamasca'** è l'area di pianura situata a sud della città e confinante a sud-ovest con la provincia di Milano, tramite il fiume Adda. A sud si estende fino ad incontrare la fascia settentrionale dell'area dei fontanili. Quest'area comprende due importanti tratti di aste fluviali: la parte centrale del fiume Serio e la parte meridionale del fiume Brembo. La restante parte è caratterizzata da aree agricole, da una fitta matrice urbana e da

RETE ECOLOGICA REGIONALE

- Elementi di primo livello della RER
- Elementi di secondo livello della RER
- Corridoi regionali primari ad alta antropizzazione
- Corridoi regionali primari a bassa e moderata antropizzazione
- Varco da deframmentare
- Varco da tenere e deframmentare
- Varco da tenere
- Gangli
- Varchi della Rete Ecologica - PTR

RIFERIMENTI TERRITORIALI

- Rete ferroviaria
- Stazioni ferroviarie
- Autostrade
- Strade principali esistenti
- Nuove autostrade
- Nuove strade principali
- Nuove tratte ferroviarie
- Sistema idrico superficiale: fiumi e laghi principali
- Canali e navigli di rilevanza paesaggistica regionale



figura 17-1 PT 6 Rete ecologica regionale della revisione del PTR

una rete di infrastrutture lineari che creano grossi impedimenti al mantenimento della continuità ecologica. L'area dell'alta pianura bergamasca è un importante settore di connessione tra l'area dei fontanili bergamaschi e il Parco Regionale dei Colli di Bergamo, attraverso l'area prioritaria dei boschi di Astino e dell'Allegrezza (avamposto delle Prealpi bergamasche).

Data l'eccessiva antropizzazione dell'area, occorre favorire sia interventi di deframmentazione ecologica che interventi volti al mantenimento dei varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica sia all'interno dell'area che verso l'esterno.

Le azioni per gli elementi primari e di secondo livello coinvolgono il territorio comunale di Bergamo sul tema dei fontanili e dei tracciati idrografici minori (rogge); sono previsti incentivi per la manutenzione dei fontanili, al fine di evitarne l'interramento e per garantire la presenza delle fitocenosi caratteristiche, la ricostruzione della vegetazione forestale ripariale e il mantenimento delle siepi ad alta copertura e delle siepi di rovo.

Le criticità di quest'area si individuano in due elementi:

le infrastrutture lineari > si riscontra la presenza di una fitta rete di infrastrutture lineari che creano difficoltà al mantenimento della continuità ecologica (autostrada A4, Ferrovia MI-BG, strade provinciali in direzione nord-sud che partono dalla città di Bergamo); urbanizzato > espansione urbana a discapito di ambienti aperti e della possibilità di connettere le aree di primo livello.

17.4.4. La Rete Verde Provinciale (RVP) e la Rete Ecologica Provinciale (REP)

Assunte le disposizioni della RER e della RVR, il PTCP della Provincia di Bergamo ha elaborato le strategie volte alla tutela della Rete Ecologica Provinciale; entro il 'Disegno di Territorio (DT) - relazione, e relativamente al contesto locale' entro cui è collocata Bergamo (si veda il p.to 26.3), il PTCP definisce i seguenti obiettivi prioritari che la pianificazione di scala comunale deve assumere per il sistema paesaggistico:

- potenziamento delle connessioni tra il Parco dei Colli di Bergamo e i contesti agricoli posti a sud della città
- potenziamento/creazione di connessioni ecologiche tra i territori dei colli di Bergamo e i PLIS
- definizione di un sistema di aree protette integrato e continuo lungo l'anello esterno del contesto, anche eventualmente attraverso l'ampliamento del Parco dei Colli di Bergamo
- potenziamento e rafforzamento dell'eco-mosaico lungo il sistema delle rogge e dei fossi minori
- potenziamento e creazione di servizi ecosistemici nei territori dei PLIS
- monitoraggio dell'estensione dei territori interessati dalla presenza di serre
- valorizzazione dei geositi: 'Affioramenti urbani delle unità cretacee del Colle di Bergamo', 'Alveo della Morla entro Bergamo bassa'
- tutela e valorizzazione del sito UNESCO delle opere di difesa veneziane tra XVI e XVII secolo di Bergamo

Oltre a tali obiettivi, il PTCP definisce un corpus normativo, entro le Regole di piano, sia in riferimento alla RVP (titolo 14) sia in merito alla REP (titolo 8).

Gli elementi in qualche modo innovativi di tale disciplina, e condizionanti l'azione urbanistica comunale, sono:

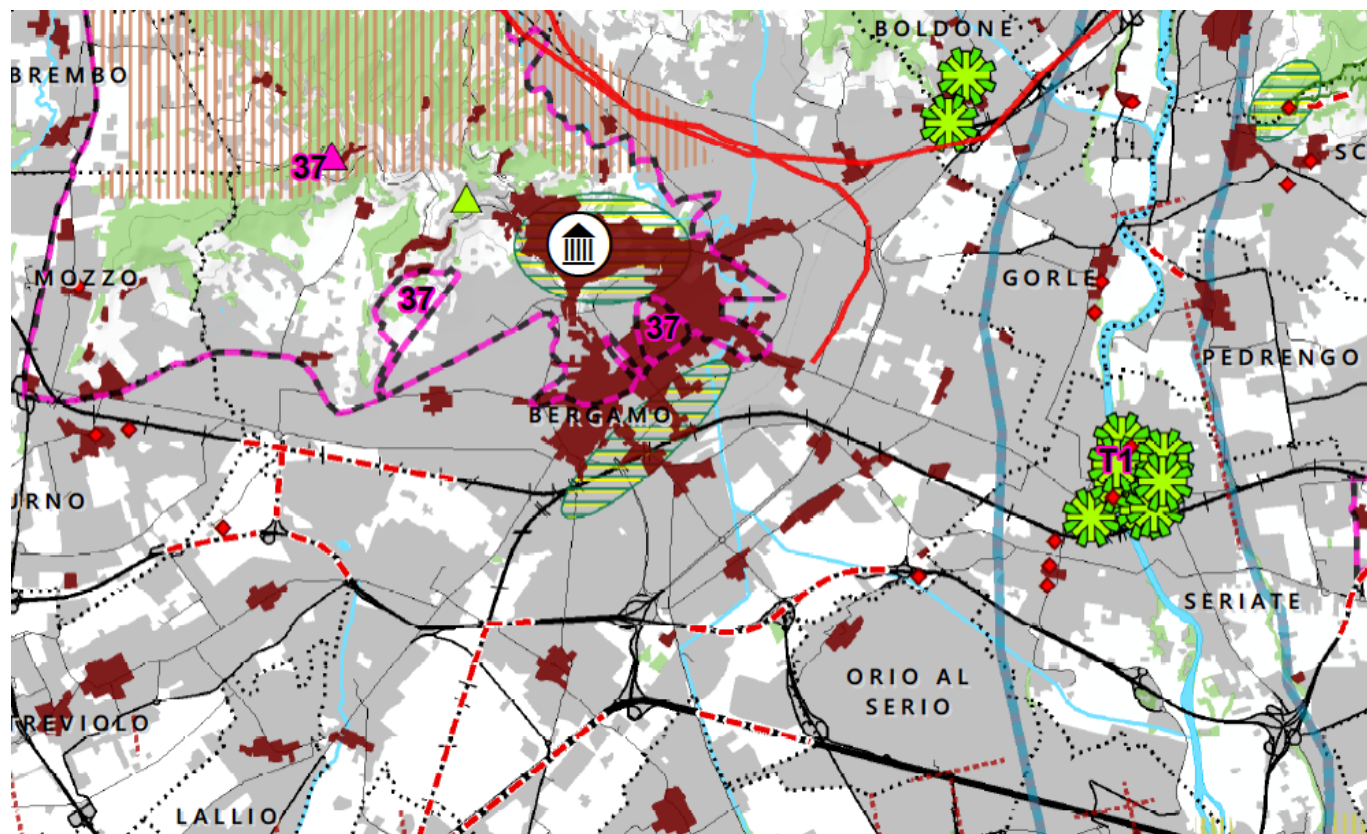
- gli elementi della RVP sono da assumersi come ambiti prioritari

di interesse per le azioni di compensazione ambientale degli impatti connessi a piani, programmi e progetti di trasformazione insediativa e infrastrutturale del territorio provinciale

- nei contesti spaziali di sovrapposizione tra REP, RVP e AAS sono da escludersi interventi insediativi e infrastrutturali non direttamente riconducibili allo svolgimento dell'attività agricola. Eventuali interventi di questo tipo che dovessero essere previsti su tali ambiti di sovrapposizione dovranno risultare di pubblica utilità, essere ricompresi in atti di programmazione di rilevanza regionale ed essere assoggettati a procedimento di valutazione ambientale, attraverso il quale definire i più opportuni interventi e azioni di mitigazione e compensazione

Ai PGT è chiesto di specificare a una scala di maggior dettaglio la giacitura spaziale degli elementi della REP e definire così la rete ecologica comunale, attraverso i criteri e le modalità definite dagli indirizzi di carattere regionale. Analogamente vale per la RVP, per la quale individuare, a livello comunale:

- la giacitura spaziale degli elementi individuati dalla RVP a una scala di maggior dettaglio
- i contenuti normativi di uso del suolo funzionali al perseguimento degli obiettivi e degli indirizzi di PTCP
- scelte urbanistiche funzionali a interventi di valorizzazione e recupero paesaggistico
- eventuali elementi della RVP che possano assumere rilievo di carattere intercomunale in funzione di una progettualità concertata con i Comuni cointeressati
- la rete portante della mobilità ciclopedonale e sentieristica per la fruizione dei luoghi di interesse paesaggistico.



PREVALENTE VALORE GEOMORFOLOGICO-NATURALISTICO (RP artt. 54 e 57)

- Geositi con perimetro definito (fonte IIT RL)
- Geositi, area indicativa (fonte IIT RL)
- Laghi insubrici, ambito di salvaguardia dello scenario lacuale (fonte PPR 2010) [art. 19, comma 4 PPR]
- Ambito di salvaguardia dei laghi insubrici (art. 19 c PPR) (fonte PPR 2010)
- Ambito di specifica tutela paesaggistica del fiume Po - [art. 20, comma 8] (fonte PPR 2010)
- Ambiti di elevata naturalità (fonte PPR 2010)

PREVALENTE VALORE AGRO-SILVO-PASTORALE (RP artt. 55 e 57)

- Alpeggi (fonte SIT RL)
- Malghe (fonte SIT RL)
- Terrazzamenti agricoli (fonte DBTR)
- Fontanili
- Boschi e fasce boscate (fonte SIT RL)

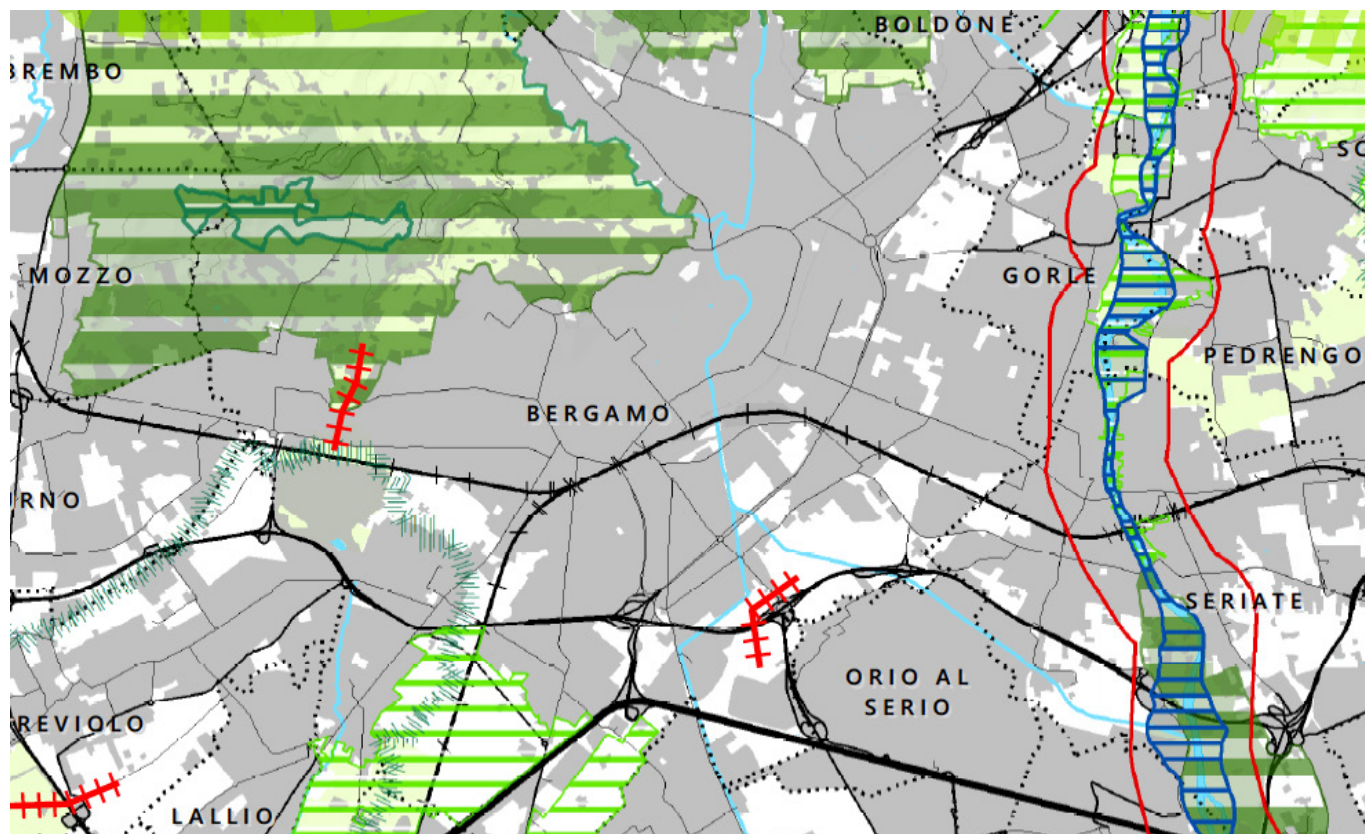
ALTRI ELEMENTI DI RILIEVO PAESAGGISTICO (RP titolo 13)

- Aggregazioni di immobili ed aree di valore paesaggistico di notevole interesse pubblico
- Ambiti di rilevanza regionale
 - Della montagna (fonte PPR)
 - Della pianura (fonte PPR)

PREVALENTE VALORE STORICO CULTURALE (RP artt. 56 e 57)

- Ritrovamenti archeologici
- Navigli di rilevanza regionale (fonte PPR 2010) [art. 21.5 PPR]
- Fossi e canali di bonifica
- Segni delle centuriazioni
- Siti riconosciuti dall'UNESCO [art. 23 PPR]
- Centri storici
- Tracciati guida paesaggistici [art. 26 PPR]
- Strade panoramiche [art. 26 PPR]
- Percorsi di fruizione panoramica e ambientale
- Belvedere (fonte PPR 2010) [art. 27.2 PPR]
- Visuali sensibili [art. 27.3 PPR]
- Punti di osservazione del paesaggio lombardo (fonte PPR 2010) [art. 27.c 4 PPR]
- Alberi monumentali (fonte censimento RL-MIBACT | dato in fase di aggiornamento/completamento)

figura 17-2 PTCP, Rete verde – Ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesistica



ELEMENTI DI RIFERIMENTO DELLA RER

- Elementi di primo livello
- Elementi di secondo livello

Corridoi

- Corridoi regionali primari ad alta antropizzazione
- Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione

Varchi

- Da deframmentare
- Da mantenere
- Da mantenere e deframmentare

RETE ECOLOGICA PROVINCIALE (RP titolo 8 e art. 23)

Nodi

- Aree protette
- Siti Rete Natura 2000
- Parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS)
- Gangli

Corridoi

- Corridoi terrestri
- Corridoi fluviali
- Connessioni ripariali

Varchi

- Da deframmentare
- Da mantenere
- Da mantenere e deframmentare

figura 17-3 PTCP, Rete ecologica provinciale

17.4.5. Il Parco dei Colli di Bergamo

Il Parco dei Colli di Bergamo si estende su un'area di 4 672,45 ha, situata tra i 244 ed i 1146 metri di altitudine. Si tratta di un territorio dalle caratteristiche fisiche e morfologiche molto eterogenee, che racchiude bellezze sia naturali, sia architettoniche di grande pregio, quali la Riserva del Giongio o il nucleo storico di Città Alta, oltre al complesso dell'ex monastero di Astino, situato nella parte sud del Parco, e l'ex monastero di Valmarina, oggi nuova sede del Consorzio Parco Regionale dei Colli di Bergamo.

Il territorio del Parco è articolato principalmente in due porzioni: una settentrionale caratterizzata dalla dorsale collinare dei colli di Bergamo e da quella del Canto Alto, l'altra, meridionale, costituita da terreni pianeggianti che si sviluppano alla base del rilievo collinare. Il territorio pianeggiante che si estende attorno al sistema collinare è frutto in parte della deposizione di alluvioni del Serio, in parte del riempimento di depressioni paludose create dall'azione di sbarramento delle alluvioni ai piedi della collina. Dominano nella riserva del Canto Alto e della Valle del Giongio le formazioni sedimentarie calcareo marnose con modesta componente arenacea del periodo giurassico-cretacico.

L'idrografia del Parco comprende il Torrente Quisa, il Morla e i torrenti minori Rino, Rigos, Giongio e Gardellone ed è caratterizzata da un reticolo idrografico ben sviluppato con la presenza d'acqua a carattere temporaneo e permanente, ad andamento rettilineo. Parte delle aree a parco naturale presentano zone sottoposte a processi di dissesto idrico.

Nel territorio del parco si ritrovano coltivazioni agricole, zone urbanizzate e infrastrutturali che hanno frammentato molti ambienti naturali e seminaturali. Il paesaggio è sostanzialmente un paesaggio di tipo agrario e forestale, caratterizzato dalla presenza di vaste aree boschive. La componente dell'urbanizzato, presente per circa il 20% nel parco regionale, si riduce a poco più dell'1% nel parco naturale e quasi scompare nelle riserve e nei SIC. Si nota la forte componente dei boschi (superiore all'80% nel parco naturale e maggiore del 90% nelle riserve e nei SIC).

All'interno del parco il PTC individua la porzione a 'parco naturale', assoggettata a una disciplina di maggiore tutela e conservazione. Nell'area del parco naturale si rileva un discreto numero di specie floristiche, grazie alla significativa varietà di ambienti che lo compongono. Si passa infatti dalla pianura coltivata e molto antropizzata dove si sviluppa la vegetazione tipica dei campi e degli ambienti marginali, ai versanti collinari con esposizione molto differente, agli ambienti più legati all'acqua come piccoli stagni e aste dei torrenti e ambiti montani. Nel parco sono state censite ad oggi numerose specie di piante erbacee e legnose.

Il territorio del parco naturale è scarsamente urbanizzato nella parte nord (Canto Alto e Valle del Giongio), mentre nelle parti sud ed est vede la presenza di infrastrutture interne alle aree del parco naturale e a ridosso dei confini. L'area collinare del Parco dei Colli di Bergamo è molto frequentata per fini ricreativi: si rileva la presenza di numerosi sentieri per escursioni a piedi e su piste ciclabili. Elementi di criticità futura sono rappresentati dal terzo tratto della tangenziale sud di Bergamo Paladina-Villa d'Almè, variante alla ex s.s. 470 e dalla tramvia della Val Brembana.

Con LR 15/2022 il territorio del parco regionale è stato ampliato, ricomprendendo la superficie dell'ex PLIS 'Parco Agricolo Ecologico Madonna dei Campi' che insiste sul territorio comunale di Bergamo.

17.4.6. Il Parco Locale di Interesse Sovracomunale 'Parco Agricolo Ecologico Madonna dei Campi'

Il PLIS 'Parco Agricolo Ecologico Madonna dei Campi' comprende parte dei territori comunali di Bergamo e Stezzano ed è stato riconosciuto dalla Provincia di Bergamo con Delibera Giunta Provinciale n. 292 del 20 giugno 2011. Con successivo Decreto del Presidente n. 120 del 18 maggio 2018 il perimetro del Parco è stato oggetto di ampliamento all'interno del Comune di Bergamo.

L'area interessata a parco è situata all'interno della fascia periurbana sud-occidentale di Bergamo, in un territorio ancora a forte connotazione agricola e caratterizzato da elementi significativi del paesaggio rurale tipico dell'alta pianura bergamasca.

L'area, pur risultando alquanto omogenea dal punto di vista dell'utilizzo dei suoli, appare frammentata in quattro nuclei di diversa estensione, separati gli uni dagli altri da importanti infrastrutture quali: l'asse interurbano di Bergamo, l'autostrada A4, la strada statale n. 42 del Tonale e della Mendola e l'asse ferroviario Bergamo-Treviglio.

Le aree comprese nel parco sono perlopiù adibite ad agricoltura meccanizzata (mais e seminativi da foraggio), con scarsa presenza di vegetazione arborea e arbustiva, principalmente localizzata nelle formazioni ripariali lungo i corsi d'acqua e, in modo discontinuo, a livello delle connessioni campestri e stradali formando filari e siepi ai bordi dei percorsi. Sotto il profilo naturalistico, l'area si connota quindi per la presenza di una componente agricola significativa che, oltre a segnare nel corso della storia la struttura del territorio, assume oggi, nelle aree a forte densità, un ruolo prioritario quale elemento di ricomposizione ecologica e paesaggistica capace di mitigare l'effetto omologante delle dinamiche urbane.

Rilevanti nel contesto del parco sono:

- il corso del Torrente Morletta (l'antico corso del Torrente Morla) con consistenti tratti delle scarpate morfologiche laterali ancora chiaramente visibili
- il corso della Roggia Morlana e altri canali irrigui di minore dimensione oltre alla parcellizzazione agricola che richiama a tratti l'antica orditura delle centuriazioni romane

Nel territorio del parco appartenente al comune di Bergamo nel 2019 sono stati realizzati due significativi interventi di potenziamento ecologico: un frutteto al margine meridionale di Colognola del Piano e un'area umida contornata da un nuovo bosco presso via San Giovanni Campi a Grumello del Piano, nell'ambito di un progetto co-finanziato da Fondazione Cariplo all'interno del Bando Comunità resilienti.

L'area del PLIS che insiste sul territorio comunale è stata annessa al Parco Regione dei Colli di Bergamo con LR 15/2022.

18. Sintesi delle risultanze degli approfondimenti tematici

Il percorso di formulazione del nuovo PGT ha comportato gli approfondimenti tematici e di settore funzionali a restituire esaustiva consapevolezza delle varie tematiche implicate nello strumento urbanistico.

Tali approfondimenti sono stati integrati in diverse fasi del lavoro e hanno orientato le scelte di piano, ponendosi anche come componenti documentali sostanziali degli atti di piano qualora

previsto dalla normativa vigente.

Nei punti a seguire si riporta una sintesi degli elementi emergenti da tali approfondimenti; si rimanda alla specifica documentazione agli atti per la trattazione esaustiva dei temi.

18.1 Il 'Documento semplificato del rischio idraulico comunale' (DOSRI)

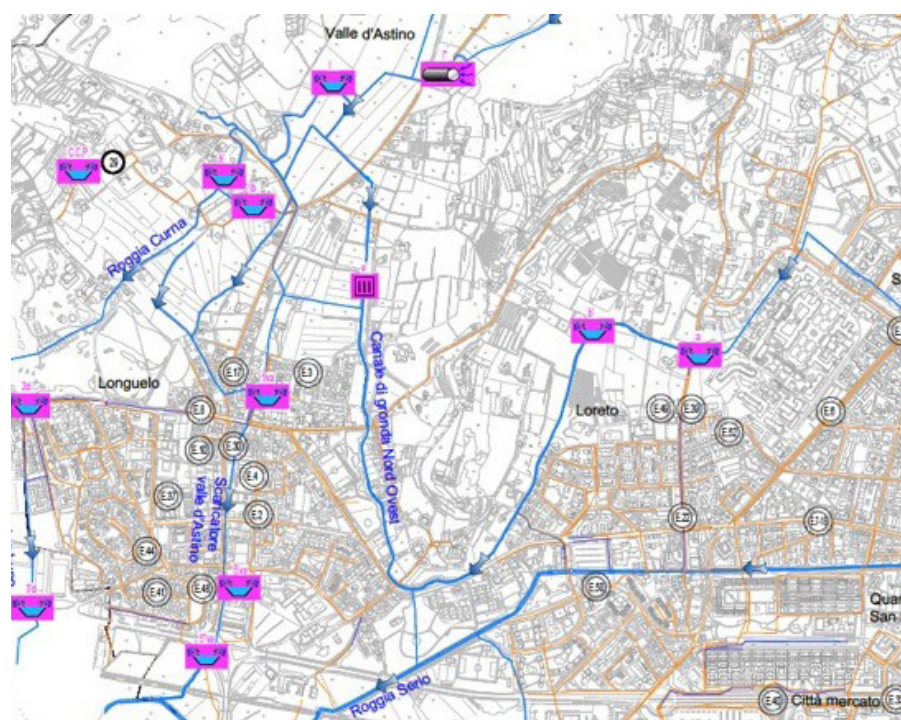
Il Comune di Bergamo è attraversato da un fitto reticolo idrico, composto da corsi d'acqua naturali e da rogge e canali di origine antropica, a cui si aggiunge la rete di drenaggio urbano cittadina. Tale reticolo è interessato da diverse problematiche di tipo idraulico; in particolare si sono ripetutamente evidenziate criticità relative a locali fenomeni di esondazione dei corsi d'acqua del reticolo principale, minore e della rete fognaria per quanto riguarda sfioratori e collettori.

I contenuti del DOSRI sono stati sviluppati in conformità a quanto previsto nell'art. 14 comma 8 del RR n.7 del 2017 circa l'invarianza idraulica.

A partire da un approfondimento circa le situazioni di rischio e criticità idraulica, il documento individua:

- interventi di mitigazione strutturali, atti a garantire l'invarianza idrologica e idraulica, con particolare riferimento al miglioramento della condizione attuale della rete di drenaggio urbano
- misure non strutturali, rappresentate da interventi atti a prevenire o ridurre i danni conseguenti all'evento di piena, senza costruzione di opere che interferiscano con il deflusso delle acque.

Di particolare interesse, per la formulazione dei contenuti del nuovo PGT e per l'attività di pianificazione attuativa e gestione che ne



Criticità legate al reticolo idrografico
Per i volumi di esondazione

- Esondazione per insufficiente sezione di un attraversamento
- Tracimazione ed esondazione corsi d'acqua
- Ostruzione griglia con conseguente esondazione
- Sezione di deflusso insufficiente
- Passaggio canale da cielo aperto a intubato
- Sezione ponte insufficiente

figura 18-1 DOSRI, parziale della tavola 'Riepilogo delle criticità idrauliche del reticolo idrico superficiale'

conseguenze, sono gli 'indirizzi per il governo del territorio', funzionali a definire criteri di intervento per conseguire l'obiettivo di migliorare le performance di invarianza idraulica e idrologica e implementare interventi di drenaggio urbano sostenibile.

I criteri di intervento riguardano:

- le opere di urbanizzazione (strade e parcheggi, aree pedonali, marciapiedi e piste ciclabili, parchi e aree verdi)
- strutture interrato
- interventi edilizi diretti e all'interno del TUC
- ambiti di trasformazione e piani attuativi

18.2 L'aggiornamento dello 'Studio geologico, idrogeologico e sismico comunale'

A seguito dell'accordo di collaborazione per la redazione del documento semplificato del rischio idraulico comunale del Comune di Bergamo tra il Comune, la società UniAcque S.p.A. ed il Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca, siglato in data 11/12/2020, si sono raccolti i numerosi ed eterogenei studi esistenti, in funzione della perimetrazione delle aree a diversa pericolosità idraulica sull'intero territorio comunale, e apportando una distinzione tra le aree già perimetrate e già recepite dal Piano Gestione e Rischio Alluvioni (PGRA) e quelle invece aggiornate dallo studio del rischio idraulico comunale.

La mappa della pericolosità idraulica redatta, ai sensi della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE, da Regione Lombardia (PGRA revisione 2019), contiene la delimitazione delle aree potenzialmente interessate da alluvioni per tre scenari di piena: frequente H, poco frequente M e raro L. Le aree vengono individuate per ambiti territoriali distinti: reticolo idrografico principale (RP), reticolo idrografico secondario collinare e montano (RSCM), reticolo idrografico secondario di pianura (RSP), aree costiere lacuali (ACL).

L'aggiornamento delle aree già perimetrate in aderenza al PGRA è stato sviluppato anche sulla base delle trasformazioni urbane e delle opere di mitigazione che sono in fase di completamento; inoltre, per il perfezionamento del quadro conoscitivo idraulico esistente, sono state raccolte le informazioni idrauliche relative ai principali ambiti di trasformazione e opere pubbliche in corso di progettazione e realizzazione, nonché alle grandi infrastrutture previste.

Sono stati quindi verificati e aggiornati gli attuali scenari di pericolosità e sono state apportate le seguenti modifiche ed integrazioni rispetto alle perimetrazioni PGRA vigenti:

- sono state perimetrate le aree di pericolosità idraulica a valle del nodo di confluenza tra i torrenti Tremana e Morla, recependo le indicazioni in merito alla quantificazione delle insufficienze idrauliche dagli studi e progetti in corso
- sono state integrate le aree di pericolosità idraulica lungo il t. Morla in corrispondenza dell'area di Valverde, inserendo le aree a media pericolosità in accordo con le aree di esondazione evidenziate nel Progetto Definitivo nell'ambito dello studio idrogeologico, idraulico e ambientale del Torrente Morla e delle rogge ad esso connesse – 'Interventi a protezione dell'abitato di Bergamo
- sono state aggiornate le aree di pericolosità in corrispondenza delle conoidi, recependo le perimetrazioni definite all'interno della Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT
- sono state integrate le aree di pericolosità idraulica lungo il t. Morletta, recependo le aree di allagamento per diversi TR di riferimento dallo Studio idrologico idraulico e progettazione preliminare a scala di sottobacino idrografico del T. Morletta

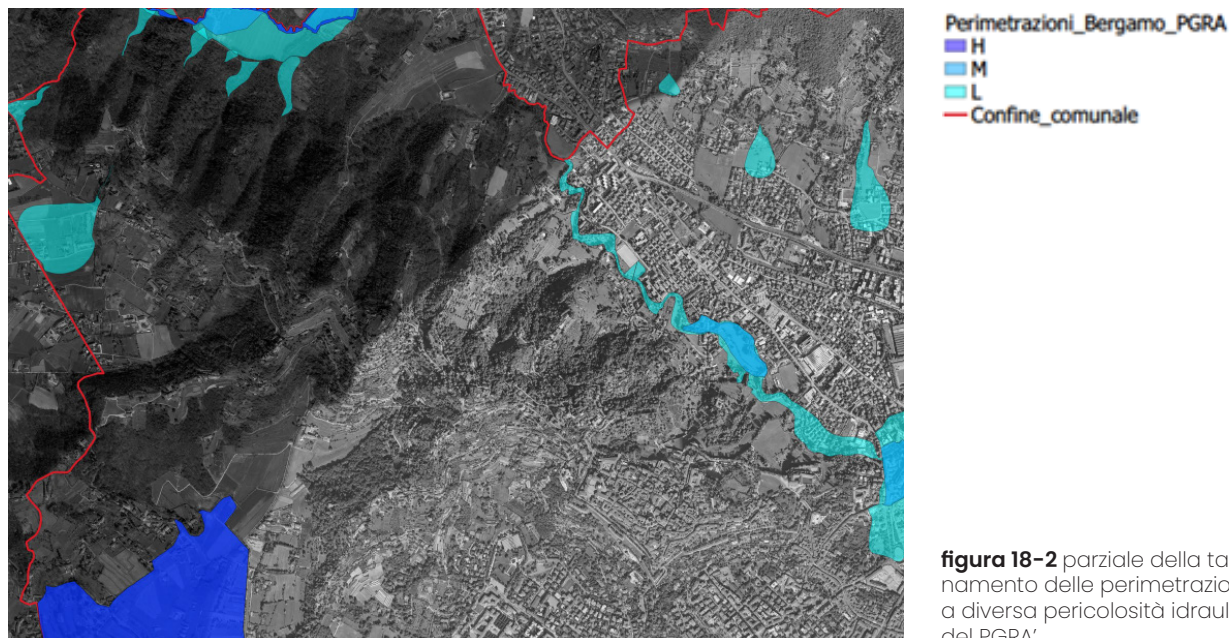


figura 18-2 parziale della tavola 'Aggiornamento delle perimetrazioni delle aree a diversa pericolosità idraulica ai sensi del PGRA'

18.3. Il 'Piano di rischio aeroportuale' (PRA)

Il PRA del Comune di Bergamo è stato oggetto di aggiornamento nel 2018.

Il piano comporta uno studio di valutazione del rischio aeroportuale e contiene prescrizioni tecniche per gli interventi urbanistici ed edilizi da effettuarsi nel territorio comunale a fronte della necessità di garantire adeguati livelli di tutela nelle aree limitrofe all'Aeroporto Internazionale di Orio al Serio 'Il Caravaggio'.

I rischi legati alla navigazione aerea sono fondamentalmente di due tipologie: l'impatto di natura ambientale, dato dall'inquinamento acustico e atmosferico generato da tale tipologia di infrastruttura; l'impatto legato al rischio sotto il profilo dell'incidente.

La salvaguardia del territorio limitrofo alle aree aeroportuali ha come oggetto la limitazione del carico antropico all'interno delle possibili aree di caduta dell'aeromobile. Ciò si traduce in una limitazione degli usi del suolo, limitazioni delle trasformazioni future tramite prescrizioni inerenti alle possibili destinazioni d'uso.

Il PRA riconosce quattro zone di tutela:

- Zona di tutela A; aree in cui limitare al massimo il carico antropico. In tale zona non vanno quindi previste nuove edificazioni residenziali. Possono essere previste attività non residenziali, con indici di edificabilità bassi, che comportano la permanenza discontinua di un numero limitato di persone
- Zona di tutela B; aree in cui si può prevedere una modesta funzione residenziale, con indici di edificabilità bassi e attività non residenziali, con indici di edificabilità medi, che comportano la permanenza di un numero limitato di persone
- Zona di tutela C; aree in cui si può prevedere un ragionevole incremento della funzione residenziale, con indici di edificabilità medi e nuove attività non residenziali
- Zona di tutela D; zona, caratterizzata da un livello minimo di tutela e finalizzata a garantire uno sviluppo del territorio in maniera opportuna e coordinata con l'operatività aeroportuale

Le risultanze del PRA sono assunte dal nuovo PGT nella parte vincolistica e dispositiva delle norme di piano.

18.4. L'Elaborato Rischi di incidente rilevante' (ERIR)

Lo studio relativo alle aree a rischio incidente rilevante è redatto in conformità a quanto definito dal D.Lgs. 105/2015 'Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose' e dalla DGR n. 3753 del 11.07.2012 con la quale sono state approvate le linee guida per la predisposizione e l'approvazione dell'elaborato tecnico.

Lo studio è finalizzato a individuare e disciplinare le aree in prossimità dell'azienda da sottoporre a specifica regolamentazione. Tale indagine viene fatta tenendo conto di due criteri: in primo luogo l'identificazione, per ogni stabilimento a rischio, dell'ipotesi di incidente più grave in termini di danno ed estensione di tali effetti dannosi; in secondo luogo, si osserva la qualità impiantistica e gestionale dello stabilimento.

In accordo con gli adempimenti previsti dall'art. 5, comma 3 del D.Lgs. 105/2015 l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca ambientale (ISPRA) ha predisposto, in base agli indirizzi e con il coordinamento del Ministero della Transizione Ecologica (MiTE), l'Inventario degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti e degli esiti di valutazione dei rapporti di sicurezza e delle ispezioni. L'inventario contiene i dati relativi agli stabilimenti, comunicati dai gestori con le notifiche nonché forniti dalle amministrazioni competenti.

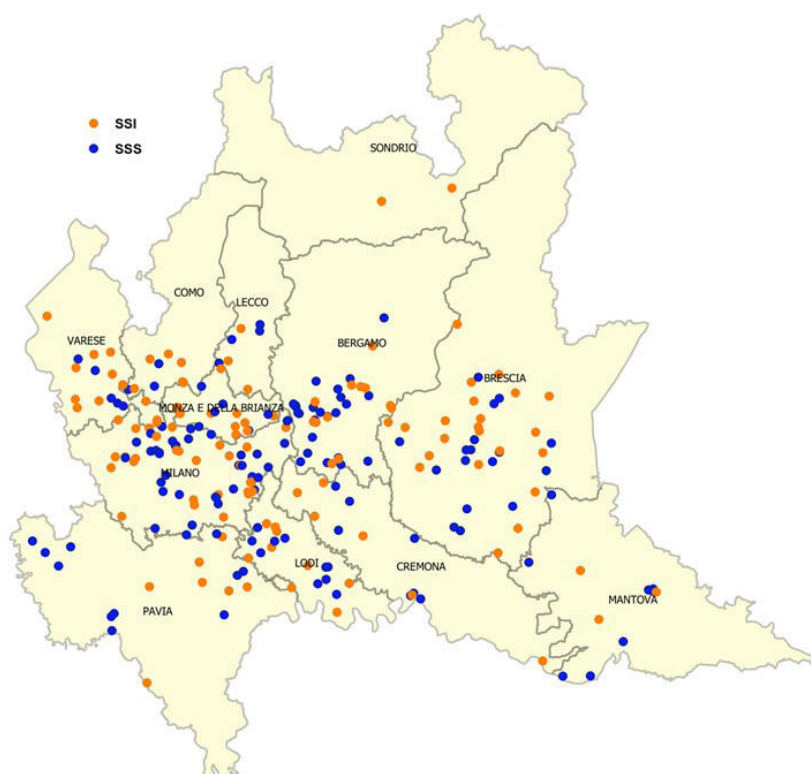


figura 18-3 distribuzione regionale aziende RIR - anno 2018 (fonte: ARPA Lombardia su dati MiTE)

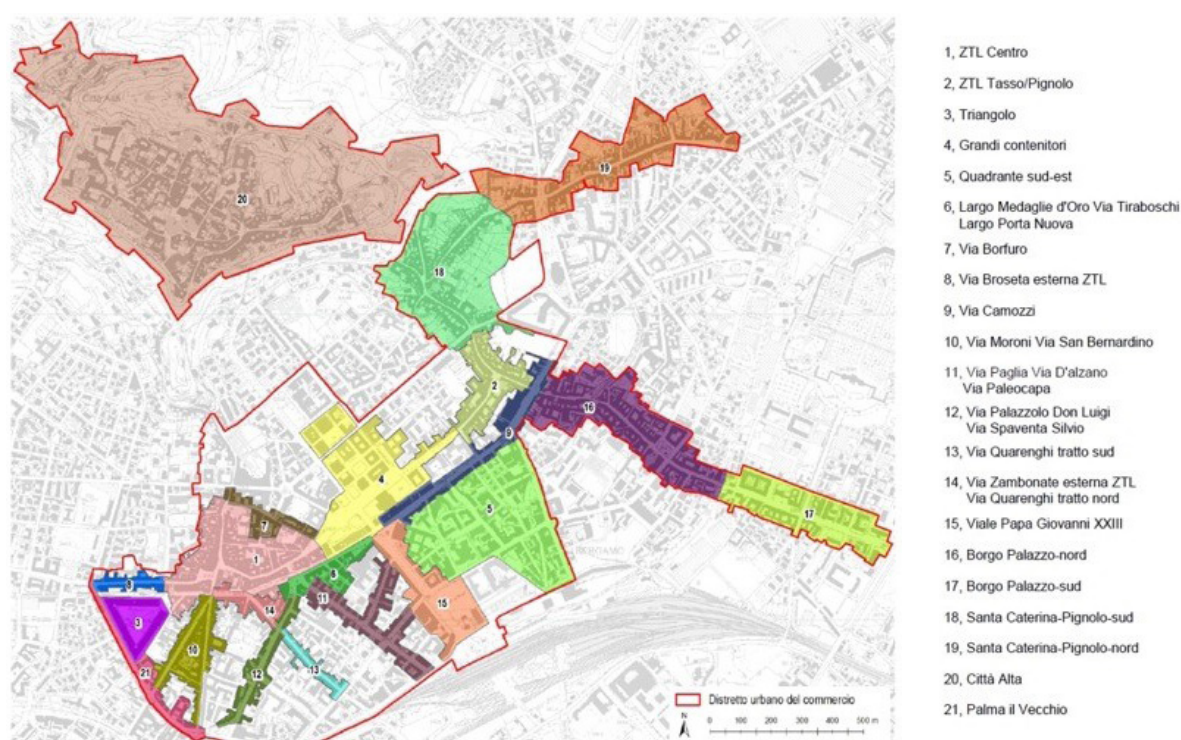
18.5. Il sistema del commercio: i 'DUC', le aggregazioni lineari e i quartieri

Nella città contemporanea, ai servizi commerciali è attribuito un ruolo sociale non trascurabile: essi svolgono una funzione socialmente aggregante anche se non costituiscono la città pubblica vera e propria. Le attività commerciali giocano un ruolo importante nei sistemi insediativi locali, in quanto costituiscono potenziali centralità urbane capaci di generare flussi sia sociali che economici.

La funzione commerciale, dunque, offre un contributo decisivo legato alla vivacità e fruizione di molte aree urbane, spesso proprio a tale funzione è dato il complesso ruolo di porsi come “generatore di urbanità” originando integrazione e valorizzazione urbana.

La tendenza italiana, come anche quella europea, inerente alle dinamiche di gestione delle aggregazioni commerciali, si focalizza su alcuni temi generali che si pongono come fondamento per la comprensione e il miglioramento di tali sistemi. Tra questi temi vi è quello della ‘distrettualità’, ovvero su forme di governance del settore commerciale focalizzata su ambiti urbani di valorizzazione integrata e coordinata.

Il Comune di Bergamo ha avviato una intensa attenzione al tema del commercio urbano sin dalle prime politiche di sostegno regionale e relativi bandi; tale attività ha visto un primo momento ‘fondativo’ attraverso la definizione, nel 2015, del ‘Distretto Urbano del Commercio’ (DUC), inteso come strumento di governance e management degli addensamenti commerciali. All’interno del



percorso di formulazione del nuovo PGT è stato sviluppato un approfondimento sulle dinamiche commerciali recenti del DUC quale componente strutturale dei contenuti di piano.

L'approfondimento ha riguardato:

- l'individuazione delle caratteristiche quanti/qualitative del commercio urbano attraverso la mappatura e l'interpretazione geografica delle autorizzazioni comunali
- la redazione di indirizzi metodologici per lo studio del fenomeno della dismissione commerciale
- una sintesi valutativa del quadro conoscitivo emerso a seguito degli studi sul Centro Piacentiniano e sul sistema commerciale del Distretto Urbano del Commercio
- il monitoraggio 2016-2020 della geografia delle attività economiche urbane presenti nelle 4 polarità distrettuali del DUC
- una valutazione degli effetti localizzativi dei principali strumenti regolativi comunali attuati nell'ultimo quinquennio in materia di commercio e attività economiche urbane (si veda il p.to 28.4)
- la mappatura degli spazi commerciali presenti in determinati contesti extra DUC di particolare interesse per il nuovo PGT (asse

figura 18-4 i sistemi commerciali nei due DUC (fonte: monitoraggio dell'offerta commerciale del DUC)

di Via Maj-Via Vittore Ghislandi-Via Bronzetti fino a connessione con l'ambito di "Chorus life" e la polarità distrettuale di Borgo Santa Caterina comprendendo anche l'asse nord-est di Via Suardi come prosecuzione dell'asse di via Camozzi; rapporto con l'ambito di Porta sud; assi in uscita dal DUC a sud-ovest: prosecuzione assi di Via Moroni e Via San Bernardino)

- l'individuazione e descrizione delle problematiche e criticità correlate alle principali polarità commerciali extraurbane gravitanti sull'ambito del comune di Bergamo.

Il monitoraggio dell'offerta commerciale sull'intera Città di Bergamo, comprendendo anche le zone esterne ai DUC evidenzia una suddivisione della localizzazione degli ambiti interessati da strutture commerciali secondo una logica aggregativa lineare ('aggregazioni lineari'), che seguono tendenzialmente gli assi di collegamento radiali principali della città, e una logica areale ('quartieri'), che si riferiscono a specifici quartieri.

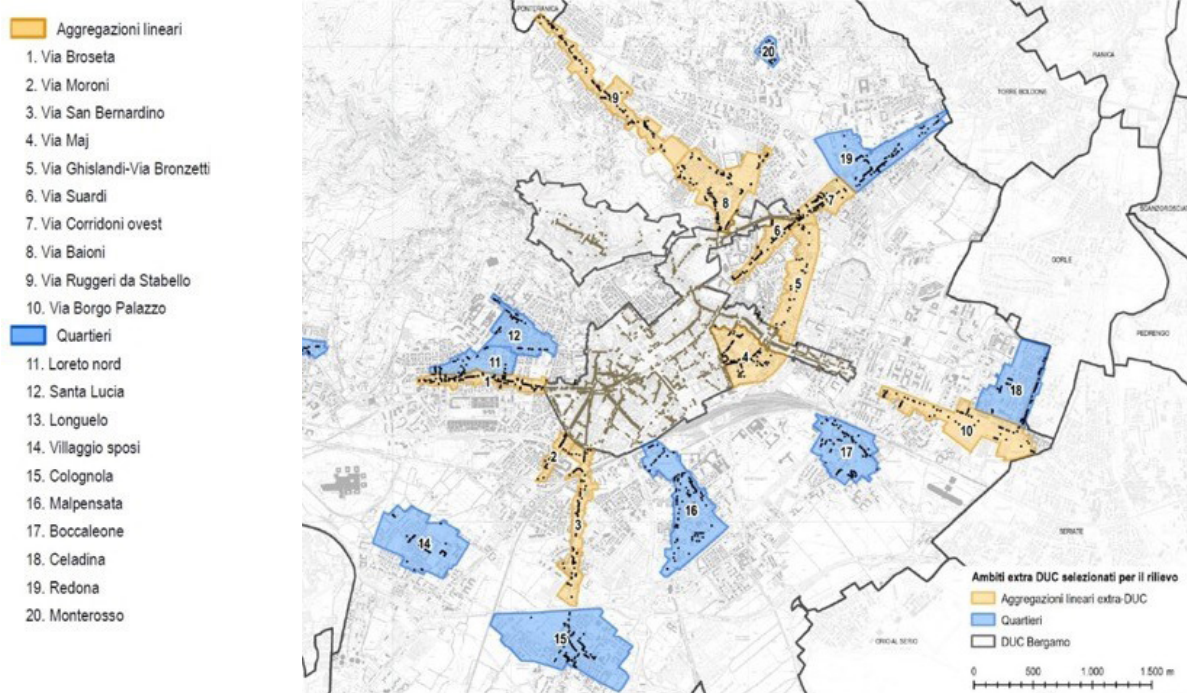


figura 18-5 localizzazione degli ambiti extra DUC) (fonte: monitoraggio dell'offerta commerciale del DUC)

Per quanto riguarda gli ambiti extra DUC, vengono di seguito riportate le considerazioni emerse dall'indagine; per quanto riguarda le 'aggregazioni lineari':

- continuità con il sistema dell'offerta delle polarità dei DUC
- presenza lungo le direttrici principali di contenitori commerciali di media dimensione (prevalentemente specializzate), attività di somministrazione di alimenti e bevande, concessionarie d'auto e showroom (effetto 'strada mercato')
- integrazione dell'offerta insediata con alcune gallerie commerciali legate a Medie Strutture di Vendita alimentari (Galleria commerciale della Clementina, Carrefour via Baioni)
- presenza di attività sfitte – anche di media dimensione – in forma addensata lungo alcuni assi principali (via Suardi, via San Bernardino, via Baioni, via Corridoni) e in forma puntuale lungo altri assi (via Nazario Sauro, via Ghisaldi, via Borgo Palazzo, via Moroni)
- sistemi commerciali caratterizzati da una fruizione prevalentemente con mezzo privato (quindi importanza degli spazi di sosta)
- presenza di grandi trasformazioni connesse ad ambiti di

rigenerazione come opportunità di medio-lungo periodo ma anche di potenziale criticità nel breve per gli effetti del cantiere E per quanto riguarda i 'quartieri':

- caratteristiche del mix di offerta in generale caratterizzato dalla presenza di attività artigianali di servizio, attività artigianali alimentari e attività direzionali
- riduzione del ruolo del commercio al dettaglio, in particolare di quello specializzato non alimentare con scarsa innovazione dei formati
- importanza del commercio alimentare/despecializzato e degli esercizi di somministrazione di alimenti e bevande e dell'artigianato come servizio di prossimità alla popolazione residente
- scarsa presenza di spazi sfitti (inferiore al 20%) o comunque di contesti caratterizzati da addensamenti e spazi sfitti
- presenza di contenitori commerciali dismessi di media dimensione (ex superfici de-specializzate) potenzialmente importanti per garantire la presenza di servizi di prossimità alla popolazione residente
- ruolo delle agenzie bancarie nell'offerta dei quartieri che occupano importanti spazi ai piani terra (in particolare a Colognola, Longuelo, Malpensata e Santa Lucia) in prospettiva di una loro possibile dismissione/razionalizzazione (vedi ad esempio la filiale dismessa di Intesa San Paolo presente nel quartiere Monterosso)

19. Il sistema vincolistico

Il nuovo PGT è corredato, come suo atto costitutivo, da un elaborato relativo al sistema dei vincoli che ricadono sul territorio comunale. L'assunzione dei vincoli posti da leggi e provvedimenti anche conditio sine qua non per la legittimità stesse delle scelte che vengono operate. L'attività di ricognizione del sistema vincolistico del comune di Bergamo è partita dalla revisione dei dati recepiti ed elaborati nel PGT10, mettendoli a confronto con gli strumenti urbanistici sovraordinati quali PTCP e PTPR.

In adempimento alle leggi nazionali e regionali, il PGT assume e disciplina:

- il demanio stradale
- il demanio ferroviario e tramviario
- il demanio idrico
- il demanio militare (L. 898/1976)
- gli aeroporti (artt. 707 e 715 del codice della navigazione aerea)
- i cimiteri (D.P.R. 803/1975, D.P.R. 285/1990)
- aree SIC e ZPS;
- i terreni percorsi dal fuoco;
- le aree vincolate ai sensi del Codice dei Beni culturali e del Paesaggio D.Lgs. 42/2004
- gli elettrodotti (DM 29-05-2008), gli acquedotti, i depuratori e i gasdotti
- i siti contaminati;
- le aree a rischio incidente rilevante
- le aree assoggettate ai vincoli derivanti dallo specifico studio idrogeologico sismico a corredo del PGT

I Nuclei di Antica Formazione della Città di Bergamo ricoprono un ruolo fondamentale in termini identitari; proprio per questo, parte del territorio comunale è entrato a far parte della World List Heritage UNESCO. Il nuovo PGT individua, dunque, i NAF stabilendo per questa particolare tipologia di tessuti norme ad hoc mirate alla loro tutela.

20. Rischi naturali e antropici: i dati di Regione Lombardia

Regione Lombardia ha implementato un sistema informativo territoriale integrato che si configura come un riferimento consolidato per la definizione di banche dati che possano essere di ausilio ai processi di programmazione e pianificazione alle diverse scale istituzionali.

Tra i numerosi report disponibili, di seguito si riporta il REPORT STATISTICO E CARTOGRAFICO, che costituisce l'estratto delle analisi delle banche dati utilizzate e/o elaborate nell'ambito del PRIM – Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi, che consente di identificare e quantificare le tipologie di rischio naturale (idrogeologico, sismico, incendi boschivi) e/o antropico (industriale, incidenti stradali) presenti sul territorio comunale.

Evidentemente i dati riferiti nel report a seguire sono integrativi, e non sostitutivi, degli studi di carattere idro-geo-morfologico e sismico che, con adeguato approfondimento di tali tematiche alla scala del territorio comunale, costituiscono elementi sostanziali del nuovo PGT.

Il presente report costituisce un estratto delle analisi delle banche dati utilizzate e/o elaborate nell'ambito del PRIM – Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi che Regione Lombardia ha predisposto a partire dal 2006, approvato con D.G.R. n. 7243 dell'8 maggio 2008 e aggiornato con una apposita ricerca nel 2015.

I principali documenti prodotti con il PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi) sono disponibili sul sito di Regione Lombardia (<http://www.regione.lombardia.it>) e sono costituiti da:

- Documento Tecnico – Politico;
- Analisi normativa: “security” e “safety” dopo la riforma del Titolo V della Costituzione;
- Rischi maggiori in Lombardia;
- Incidenti ad elevata rilevanza sociale in Lombardia
- Il rischio integrato in Lombardia: misurazioni di livello regionale e individuazione delle zone a maggior criticità;
- Mappe di rischio;
- Ricerca 2015 aggiornamento PRIM

Mediante l'utilizzo di software GIS e la predisposizione di un applicativo dedicato, è stato possibile ingegnerizzare la metodologia e i modelli elaborati per la realizzazione del PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi). In questo modo, in base alla disponibilità di nuove conoscenze e fonti dati, vengono costantemente aggiornate le mappe dei rischi singoli e integrati. Nel report, elaborato su base comunale, provinciale e regionale, sono riportati dati statistici, grafici e cartografie che consentono di quantificare i livelli dei rischi di tutti i comuni di Regione Lombardia permettendo di raffrontare realtà tra loro diverse.

Tutte le mappe sono elaborate con modelli specifici per ogni rischio, ma con un identico criterio statistico che rende confrontabili tra di loro i risultati: fatta 1 (uno) la media dell'intera regione Lombardia i valori sopra o sotto l'unità consentono di capire il livello di rischio di quella singola porzione di territorio (sia che si tratti di una singola cella – pixel o di un intero comune).

La sezione cartografica contiene le mappe dei singoli rischi individuati dal documento PRIM e le loro derivate:

mappa di rischio totale idrogeologico: valuta i danni potenziali causati da frane, valanghe, alluvioni;
mappa di rischio totale sismico: valuta la vulnerabilità statistica dell'abitato;
mappa di rischio totale da incendi boschivi: valuta il potenziale bruciabile;
mappa di rischio totale meteorologico: rappresenta il numero di fulmini per chilometro quadrato;
mappa di rischio totale industriale: valuta i danni potenziali legati ai processi industriali;
mappa di rischio totale da incidenti stradali: riporta, sulla base dei dati provenienti da AREU, il rischio legato all'incidentalità stradale;
mappa di rischio integrato: rappresenta la somma, opportunamente pesata, di tutti i rischi analizzati;
mappa di rischio integrato su base comunale: è la somma, opportunamente pesata e su base comunale, di tutti i rischi analizzati;
mappa di rischio dominante: rappresenta, per ciascuna cella, la tipologia di rischio con il valore più elevato ottenuto a partire dai singoli rischi pesati;
mappa di rischio radon: rappresenta la concentrazione media annua di radon indoor;
mappa di pericolosità geo-idrologica o idrogeologica: rappresenta il valore di pericolosità geo-idrologica o idrogeologica rispetto alla media regionale.

Al fine di consentire una più efficace comunicazione dei dati, è stato predisposto il servizio online "Attestato del Territorio", accessibile dal Geoportale regionale (<https://www.geoportale.regione.lombardia.it>) e dal Portale dei Servizi online Sicurezza, Protezione Civile e Prevenzione (<https://sicurezza.servizirl.it/>), che consente di produrre un documento riportante il dettaglio dei dati e delle informazioni disponibili sui quasi 60 milioni di celle 20 x 20 m che rappresentano il territorio della regione Lombardia. In particolare, gli indici di rischio elaborati nel PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi) sono raggruppabili in classi corrispondenti a differenti livelli di criticità rispetto alla media del territorio regionale (posta uguale ad 1). Per tale motivo le classi di criticità non esprimono un valore assoluto, ma devono essere di volta in volta considerate e valutate da tecnici qualificati, analogamente a quanto comunemente avviene nella restituzione di valori analitici di diverso tipo (es. analisi ambientali e analisi mediche).

Il presente report costituisce un estratto delle analisi delle banche dati utilizzate e/o elaborate nell'ambito del PRIM – Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi che Regione Lombardia ha predisposto a partire dal 2006, approvato con D.G.R. n. 7243 dell'8 maggio 2008 e aggiornato con una apposita ricerca nel 2015.

I principali documenti prodotti con il PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi) sono disponibili sul sito di Regione Lombardia (<http://www.regione.lombardia.it>) e sono costituiti da:

- Documento Tecnico – Politico;
- Analisi normativa: “security” e “safety” dopo la riforma del Titolo V della Costituzione;
- Rischi maggiori in Lombardia;
- Incidenti ad elevata rilevanza sociale in Lombardia
- Il rischio integrato in Lombardia: misurazioni di livello regionale e individuazione delle zone a maggior criticità;
- Mappe di rischio;
- Ricerca 2015 aggiornamento PRIM

Mediante l'utilizzo di software GIS e la predisposizione di un applicativo dedicato, è stato possibile ingegnerizzare la metodologia e i modelli elaborati per la realizzazione del PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi). In questo modo, in base alla disponibilità di nuove conoscenze e fonti dati, vengono costantemente aggiornate le mappe dei rischi singoli e integrati. Nel report, elaborato su base comunale, provinciale e regionale, sono riportati dati statistici, grafici e cartografie che consentono di quantificare i livelli dei rischi di tutti i comuni di Regione Lombardia permettendo di raffrontare realtà tra loro diverse.

Tutte le mappe sono elaborate con modelli specifici per ogni rischio, ma con un identico criterio statistico che rende confrontabili tra di loro i risultati: fatta 1 (uno) la media dell'intera regione Lombardia i valori sopra o sotto l'unità consentono di capire il livello di rischio di quella singola porzione di territorio (sia che si tratti di una singola cella – pixel o di un intero comune).

La sezione cartografica contiene le mappe dei singoli rischi individuati dal documento PRIM e le loro derivate:

mappa di rischio totale idrogeologico: valuta i danni potenziali causati da frane, valanghe, alluvioni;

mappa di rischio totale sismico: valuta la vulnerabilità statistica dell'abitato;

mappa di rischio totale da incendi boschivi: valuta il potenziale bruciabile;

mappa di rischio totale meteorologico: rappresenta il numero di fulmini per chilometro quadrato;

mappa di rischio totale industriale: valuta i danni potenziali legati ai processi industriali;

mappa di rischio totale da incidenti stradali: riporta, sulla base dei dati provenienti da AREU, il rischio legato all'incidentalità stradale;

mappa di rischio integrato: rappresenta la somma, opportunamente pesata, di tutti i rischi analizzati;

mappa di rischio integrato su base comunale: è la somma, opportunamente pesata e su base comunale, di tutti i rischi analizzati;

mappa di rischio dominante: rappresenta, per ciascuna cella, la tipologia di rischio con il valore più elevato ottenuto a partire dai singoli rischi pesati;

mappa di rischio radon: rappresenta la concentrazione media annua di radon indoor;

mappa di pericolosità geo-idrologica o idrogeologica: rappresenta il valore di pericolosità geo-idrologica o idrogeologica rispetto alla media regionale.

Al fine di consentire una più efficace comunicazione dei dati, è stato predisposto il servizio online "Attestato del Territorio", accessibile dal Geoportale regionale (<https://www.geoportale.regione.lombardia.it>) e dal Portale dei Servizi online Sicurezza, Protezione Civile e Prevenzione (<https://sicurezza.servizirl.it/>), che consente di produrre un documento riportante il dettaglio dei dati e delle informazioni disponibili sui quasi 60 milioni di celle 20 x 20 m che rappresentano il territorio della regione Lombardia. In particolare, gli indici di rischio elaborati nel PRIM (Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi) sono raggruppabili in classi corrispondenti a differenti livelli di criticità rispetto alla media del territorio regionale (posta uguale ad 1). Per tale motivo le classi di criticità non esprimono un valore assoluto, ma devono essere di volta in volta considerate e valutate da tecnici qualificati, analogamente a quanto comunemente avviene nella restituzione di valori analitici di diverso tipo (es. analisi ambientali e analisi mediche).

Dati statistici

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Superficie ¹	km ²	40,30	2.749,58	23.868,82
Popolazione ¹	abitanti	120.923	1.111.035	10.036.258
Densità	ab/km ²	3.000,57	404,07	420,48
Densità abitato	ab/km ²	8.231,65	4.853,38	5.276,55
Urbanizzato continuo ³	km ²	7,81	40,44	368,26
Urbanizzato discontinuo ³	km ²	6,88	188,48	1.533,79
Aree produttive ³	km ²	3,76	101,12	835,82
Rete stradale principale ⁵	km	31,00	1.601,91	14.104,40
Rete stradale secondaria ⁵	km	76,74	1.633,97	19.523,43
Linee ferroviarie ⁵	km	10,08	121,43	2.095,15
Linee elettriche AT ¹²	km	5,64	1.122,65	7.489,41

Caratteristiche fisiche

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Rete idrografica principale ¹⁷	km	15,44	1.172,49	7.606,86
Rete idrografica secondaria ¹⁷	km	121,84	9.715,46	54.138,31
Superficie boscata ³	km ²	5,22	1.055,27	5.500,74
Superficie ghiacciai ⁸	km ²	0,00	0,40	88,10

Rischio idrogeologico

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Aree allagabili - scenario H ⁴	km ²	0,00	27,07	841,90
Aree allagabili - scenario M ⁴	km ²	0,00	11,12	303,19
Aree allagabili - scenario L ⁴	km ²	0,00	33,36	2.403,06
Superficie aree a rischio idrogeologico molto elevato (267) ⁴	km ²	0,00	350,83	1.803,48
Superficie zone soggette a valanghe ⁷	km ²	0,00	252,39	1.697,94
Superficie aree in frana ²	km ²	0,00	582,66	4.014,90

Rischio meteorologico

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Precipitazioni medie annue ¹³	mm	1.237,78	1.424,13	1.105,19
Precipitazioni minime annue ¹³	mm	691,25	729,97	585,97
Precipitazioni massime annue ¹³	mm	2.140,05	2.358,68	1.780,83
Fulminazioni annue ¹¹	fulmini/km ²	2,33	2,90	1,96

Rischio sismico

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Zona sismica ⁹		3	3	2,3,4
Pericolosità sismica (acc max suolo) ¹⁰	ag	0,12	0,14	0,16

Rischio industriale

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Aziende a Rischio di Incidente Rilevante ¹⁴		1	51	318

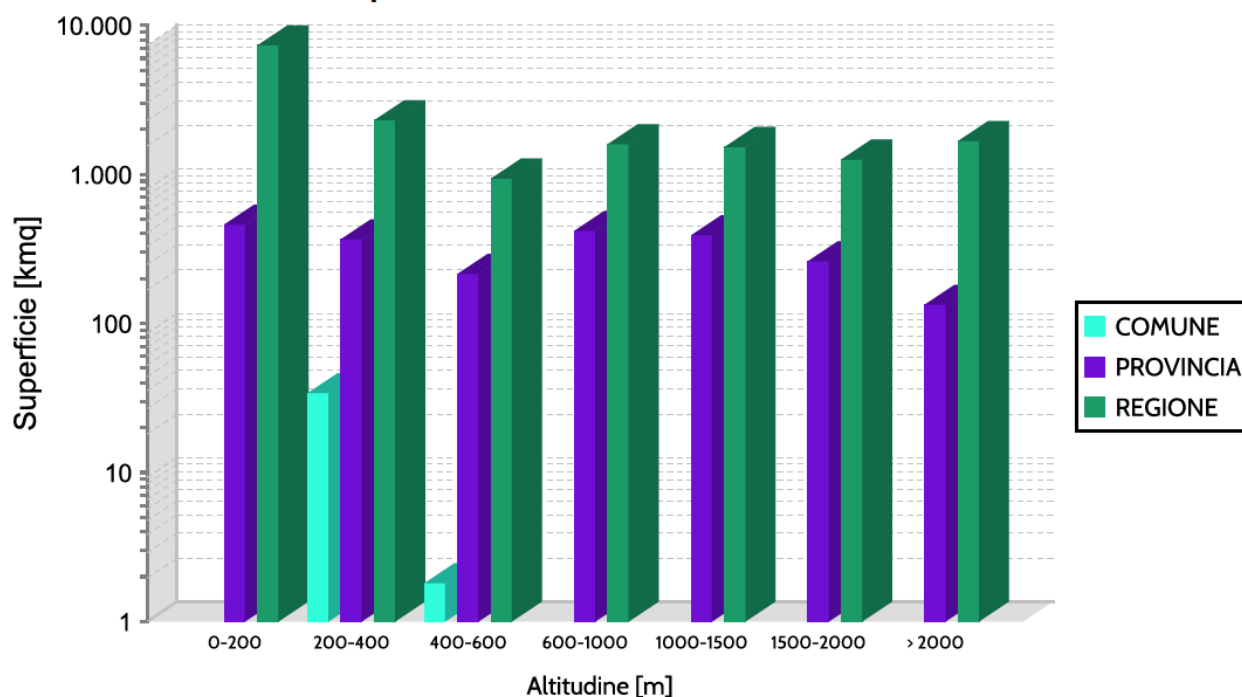
Rischio incidenti stradali

DATO		COMUNE	PROVINCIA	REGIONE
Numero incidenti ¹⁵		681	2.767	33.176
Numero feriti ¹⁵		926	3.894	45.755
Numero morti ¹⁵		3	53	448

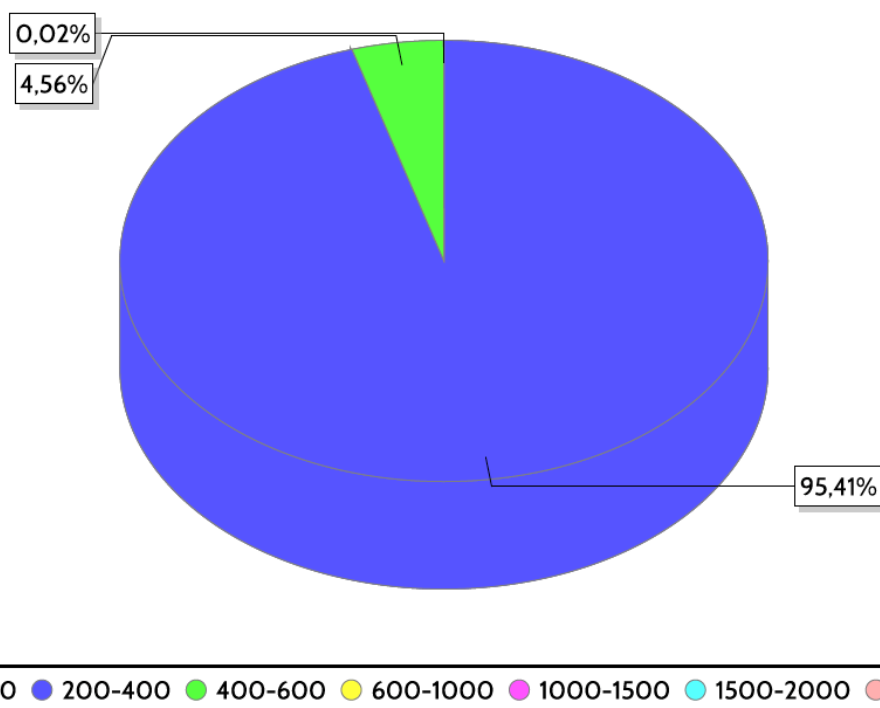
Insicurezza urbana

DATO		PROVINCIA	REGIONE
Dato dossier "Qualità della vita" - Il sole 24 ore ¹⁶		223	ND

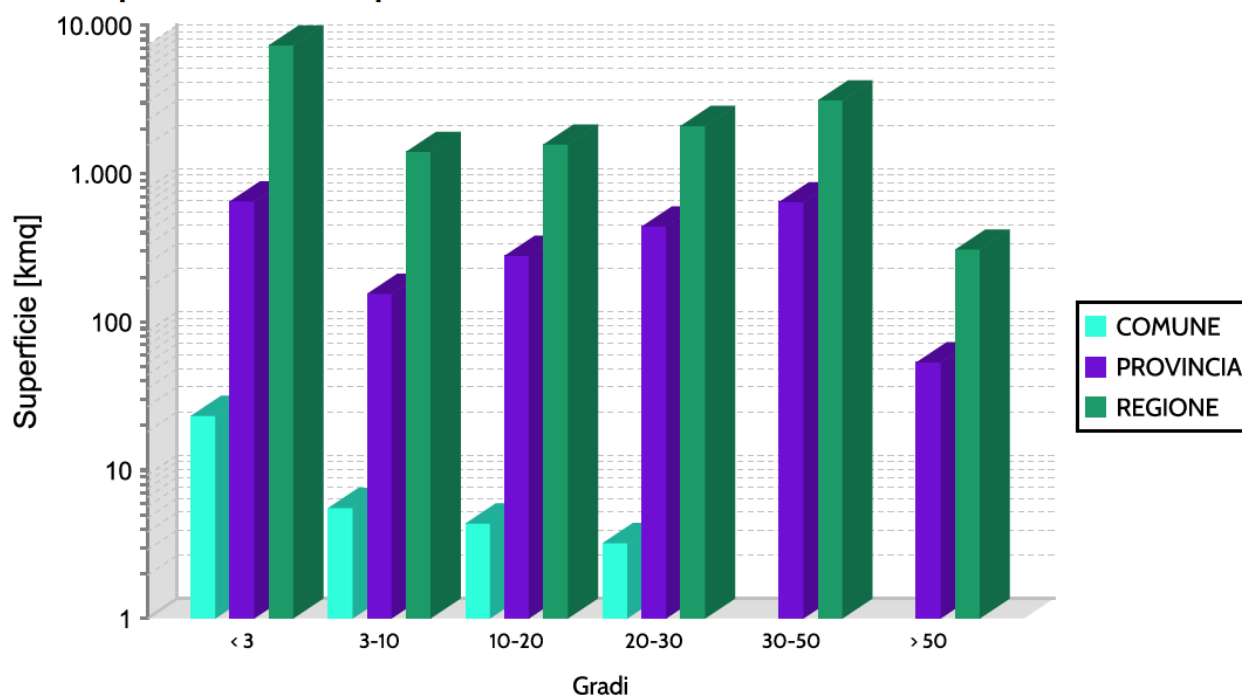
Classi di altitudine in Km²



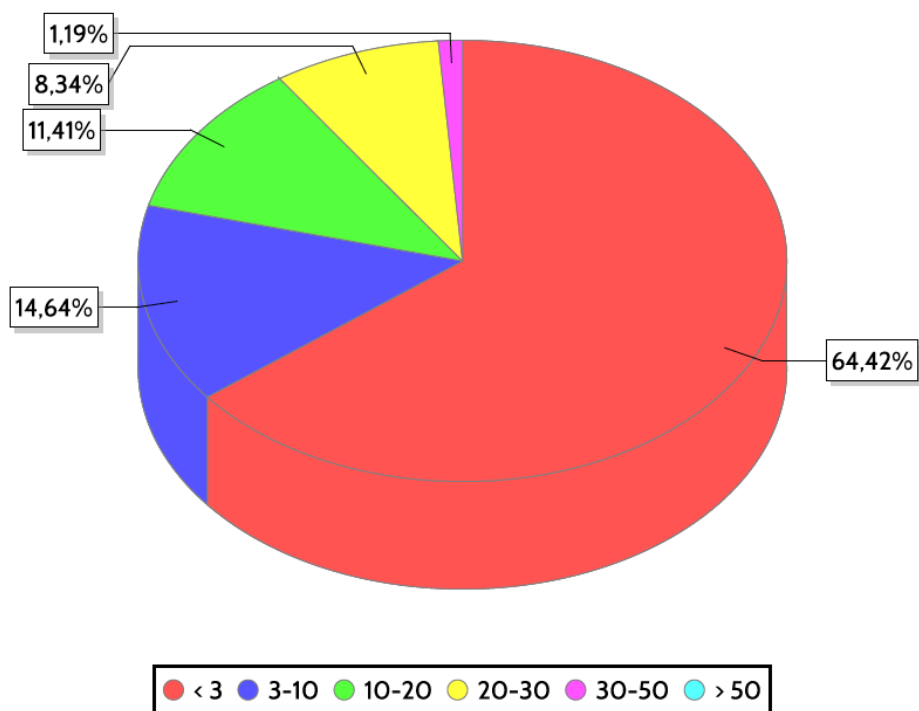
AMBITO	0-200	200-400	400-600	600-1000	1000-1500	1500-2000	> 2000
COMUNE	0,00	38,46	1,84	0,01	0,00	0,00	0,00
PROVINCIA	569,30	450,62	259,06	515,34	480,23	316,90	158,15
REGIONE	11.828,12	3.018,72	1.187,94	2.059,43	1.966,81	1.610,05	2.164,68



Classi di pendenza in Km² ⁶



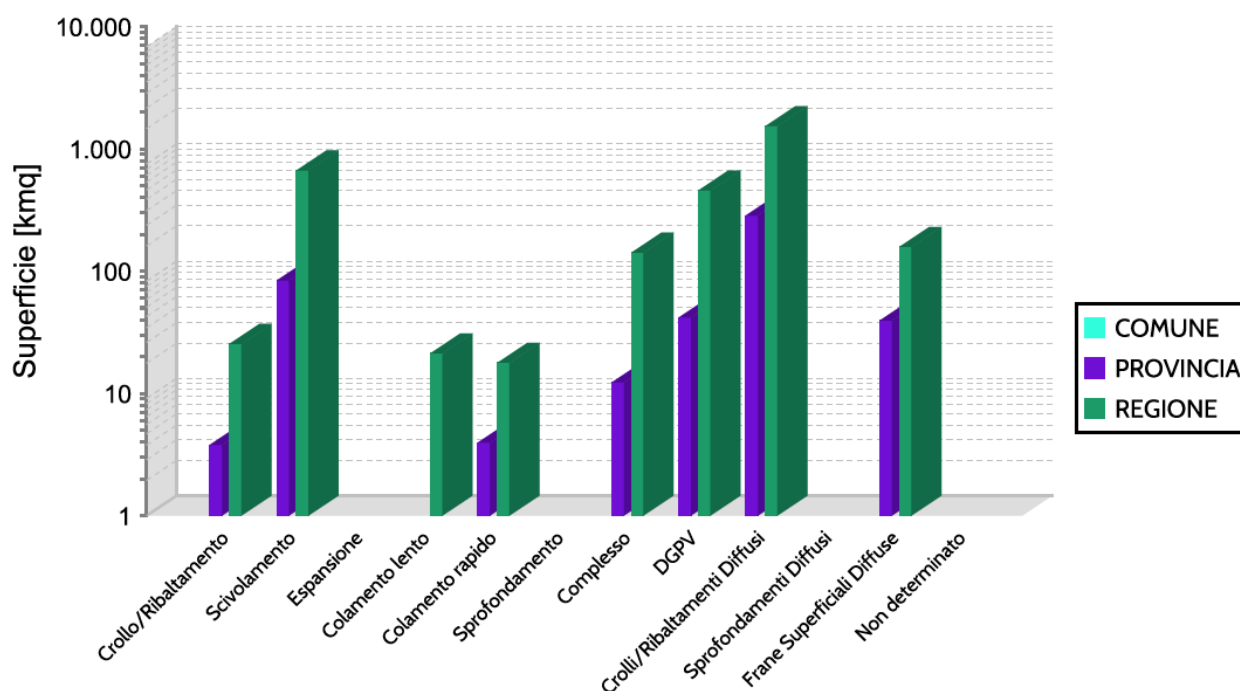
AMBITO	< 3	3-10	10-20	20-30	30-50	> 50
COMUNE	25,96	5,90	4,60	3,36	0,48	0,00
PROVINCIA	815,47	184,46	339,51	543,84	805,02	61,29
REGIONE	12.753,02	1.806,94	2.031,10	2.738,95	4.130,14	375,62



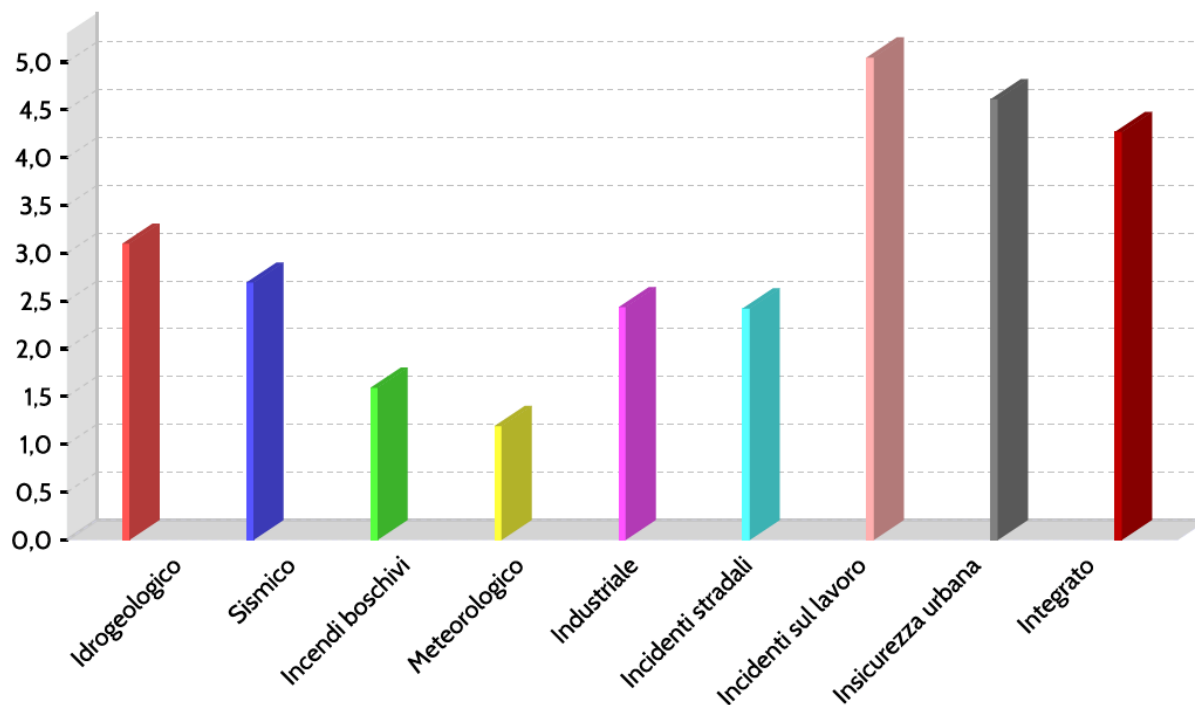
Tipologia di dissesto²

SUPERFICIE E NUMEROSITA' FRANE IN BASE ALLA TIPOLOGIA DI MOVIMENTO FRANOSO

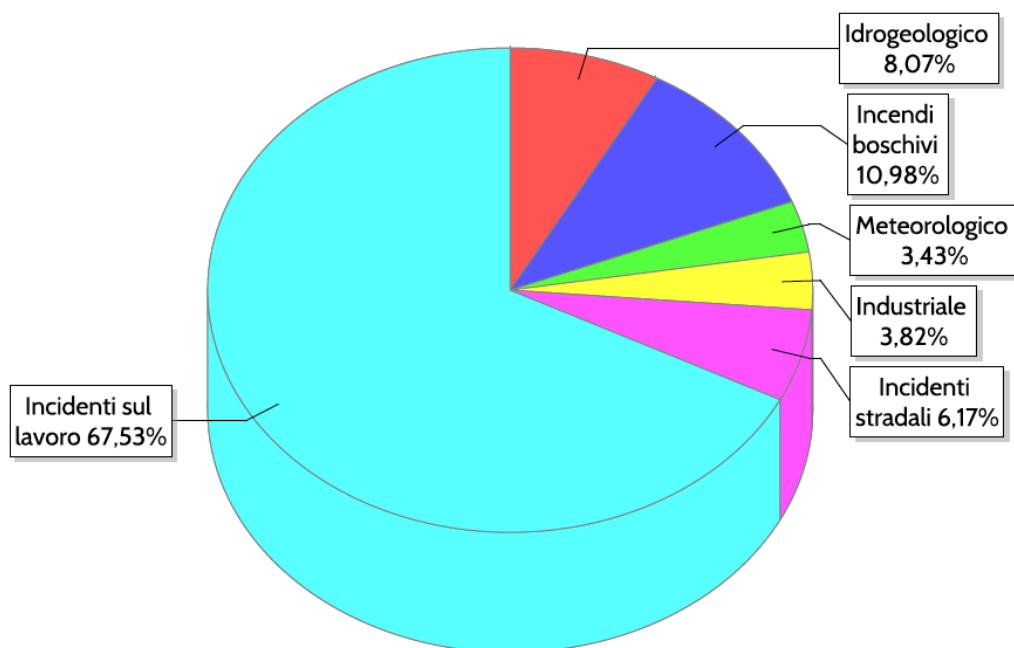
TIPOLOGIA	COMUNE Km ²	PROVINCIA Km ²	REGIONE Km ²	COMUNE Numero	PROVINCIA Numero	REGIONE Numero
Crollo/Ribaltamento	0,00	4,02	29,15	0	528	3633
Scivolamento	0,00	101,47	879,10	0	3289	18844
Espansione	0,00	0,00	0,02	0	0	3
Colamento lento	0,00	0,00	24,18	0	196	1568
Colamento rapido	0,00	4,20	20,10	4	13311	59109
Sprofondamento	0,00	0,53	0,70	0	39	40
Complesso	0,00	13,71	174,97	0	368	4133
DGPV	0,00	49,03	593,53	0	12	160
Crolli/ribaltamenti diffusi	0,00	363,39	2.096,41	1	8392	42218
Sprofondamenti diffusi	0,00	0,09	0,16	0	1	4
Frane superficiali diffuse	0,00	46,22	195,95	0	2020	8867
Non determinato	0,00	0,00	0,62	0	0	52



Indici di Rischio Totale



Distribuzione Areale del Rischio Dominante



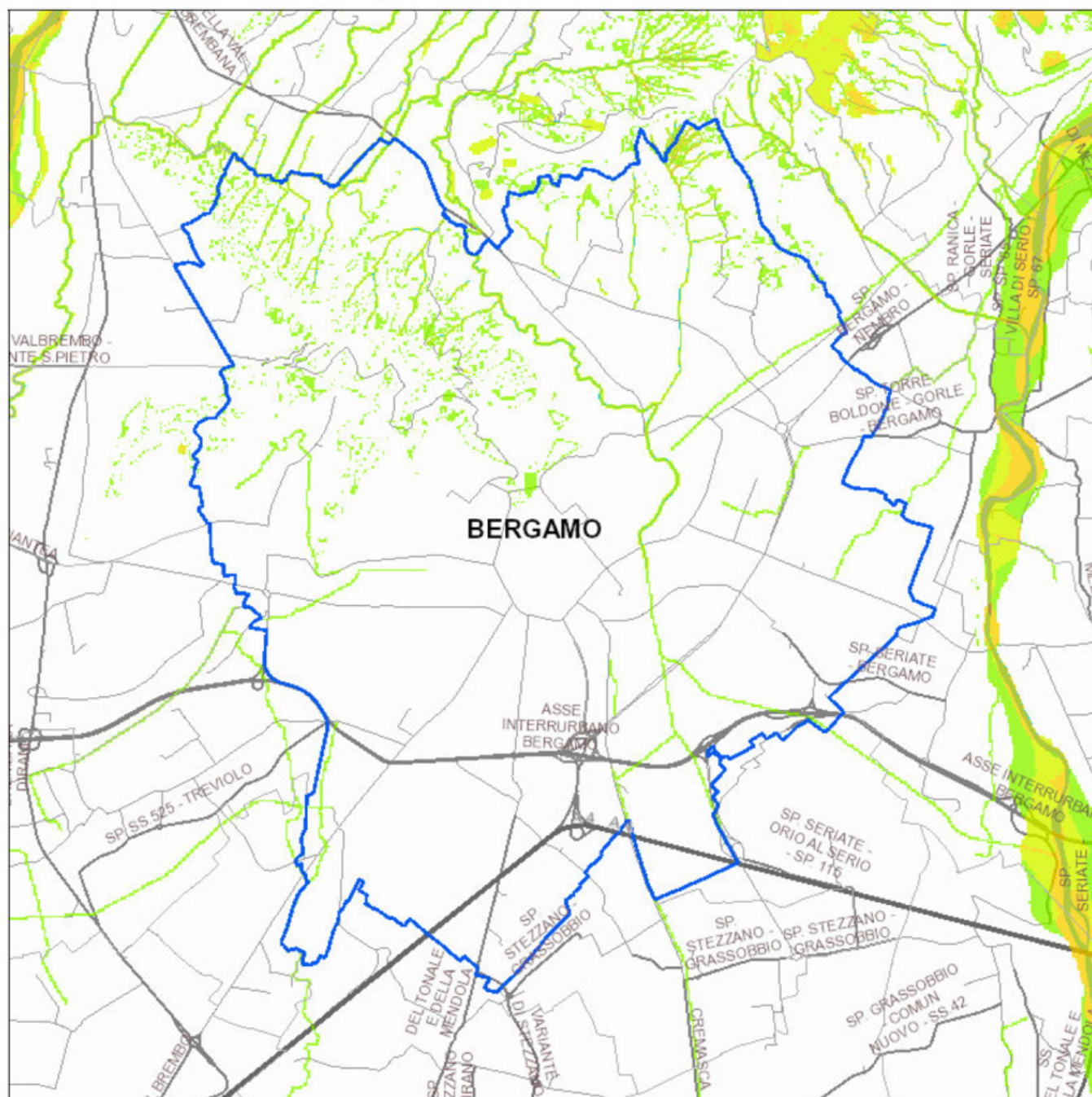
Fonti dati

¹	ISTAT - Istituto Nazionale di Statistica (2018)
²	Inventario dei Fenomeni Franosi in Lombardia GeolFFI - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura prevenzione rischi naturali
³	Uso del Suolo in Regione Lombardia DUSAF 5.0 (2017)
⁴	PGRA - Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (Direttiva Europea 2007/60/CE e DPCM 27 ottobre 2016)
⁵	CT10 - Base Dati Geografica alla scala 1:10.000 - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2014)
⁶	DTM 5x5m - Modello digitale del terreno - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2015)
⁷	Sirval - Sistema Informativo Regionale Valanghe - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2017)
⁸	Carta dei ghiacciai della Lombardia da fotointerpretazione - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale integrato (2013)
⁹	D.G.R. 11 luglio 2014, n.2129 "Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (L.r.1/2000, art.3, c.108, lett. d)"
¹⁰	Ordinanza PCM n.3519 del 28/04/2006 "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone"
¹¹	Mappa densità di fulminazione - CESI SIRF (2007)
¹²	Terna S.p.A. (2011)
¹³	Carta delle precipitazioni medie, minime e massime del territorio alpino lombardo - Regione Lombardia (1999)
¹⁴	Elenco degli stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante di cui all'art.6 e art.8 del D.Lgs.334/99 e s.m.l. - U.O.Valutazione e autorizzazioni ambientali, D.G. Ambiente, Energia e Sviluppo sostenibile Regione Lombardia (2014)
¹⁵	Localizzazione degli incidenti stradali - ISTAT-ACI (2014)
¹⁶	Dossier Qualità della vita - Il Sole 24 ORE (Indice Ordine Pubblico per provincia con valore Max = rischio minore = 1000) (2017)
¹⁷	Reticolo Idrografico Regionale Unificato - D.G. Territorio e Protezione Civile, Struttura Sistema Informativo Territoriale (2014)

Riferimenti

Regione Lombardia
D.G. Territorio e Protezione Civile
Struttura Prevenzione rischi naturali
Piazza Città di Lombardia 1 - 20124 Milano
e-mail: prevenzionelombardia@regione.lombardia.it

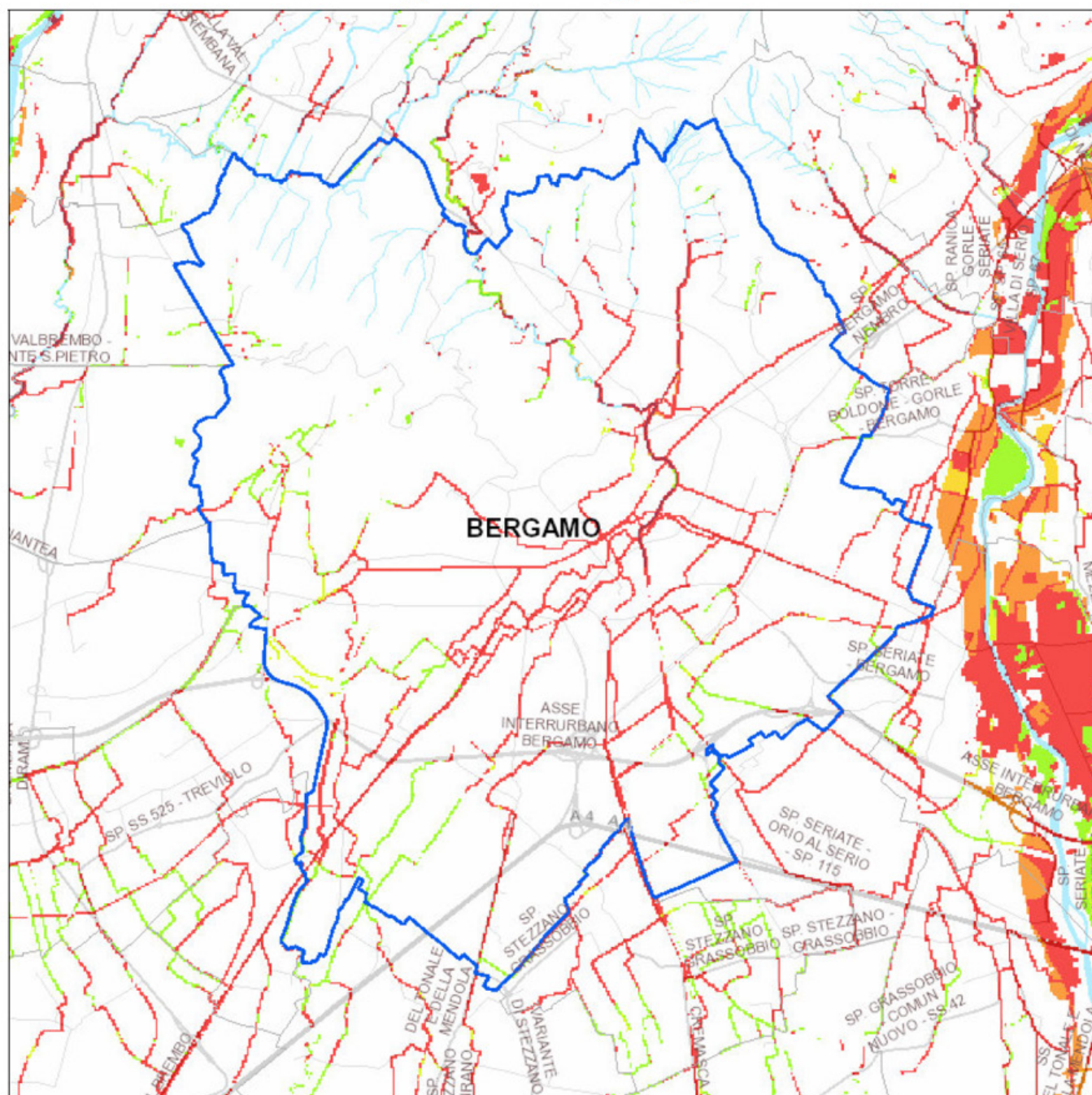
Mappa di pericolosità idrogeologica



-  0 - 0,2 assente o molto basso
-  0,2 - 0,5 basso
-  0,5 - 1,0 medio
-  1,0 - 2,0 elevato
-  2,0 - 3,0 molto elevato
-  > 3,0 estremamente elevato

Scala 1:50.000

Mapa di rischio idrogeologico



-  0 - 0,1 assente o molto basso
-  0,1 - 0,5 basso
-  0,5 - 1,5 medio
-  1,5 - 5 elevato
-  5 - 10 molto elevato
-  > 10 estremamente elevato

Scala 1:50.000

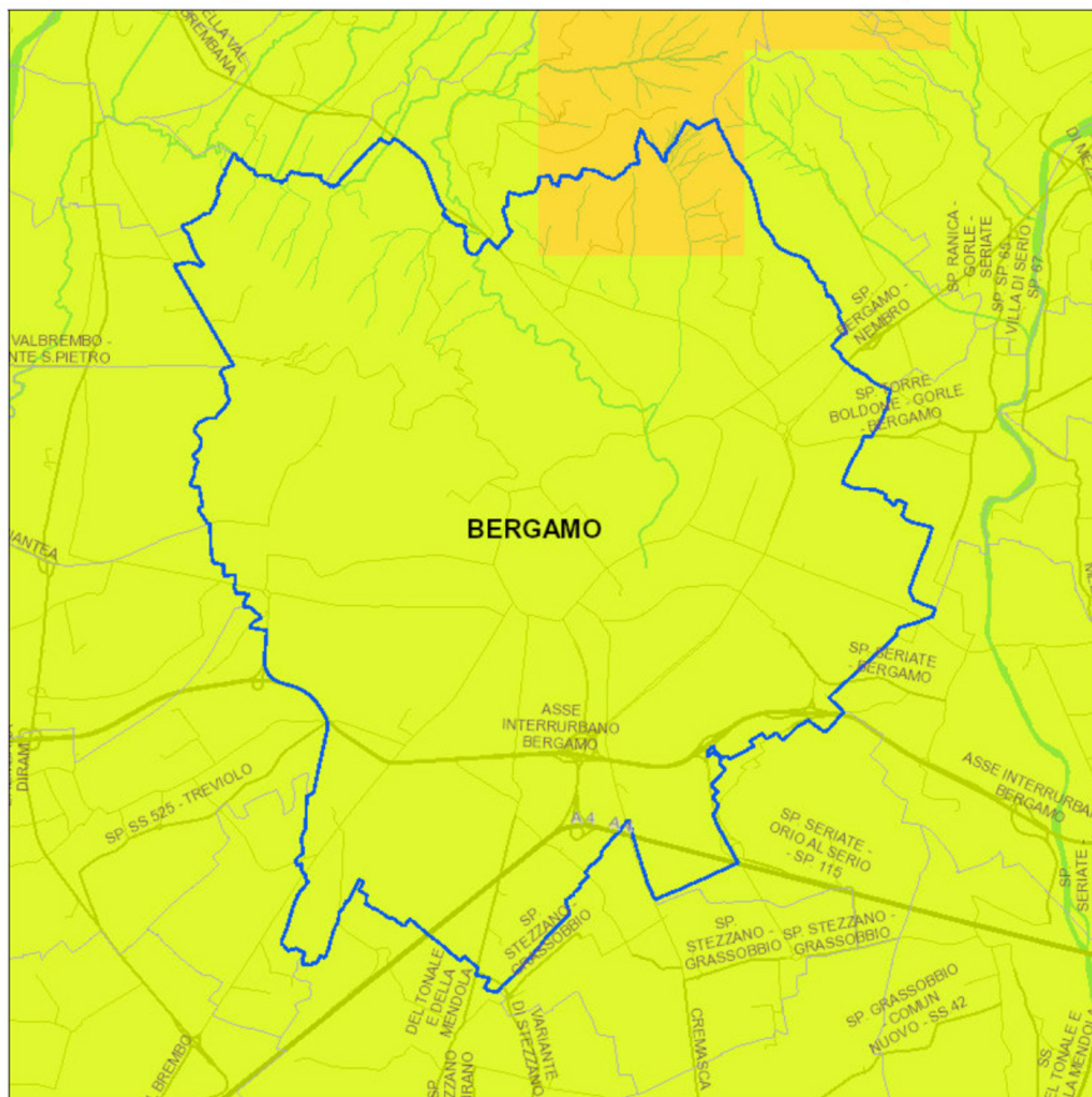
The map displays the Municipality of Bergamo, with the urban area highlighted in orange. The surrounding territory is color-coded in green and yellow, indicating different land use or environmental zones. A blue line outlines the municipal boundary. Key roads are labeled, including SP 115 (Seriata - Orio al Serio), SP 42 (Grassobbio - Nuovo), and SP 108 (Baldone - Corle). The map also shows the Asse Interrurionale Bergamo and the Asse Interruriale Bergamo. The word "BERGAMO" is prominently displayed in the center of the urban area.

☐ 0 - 0,5 assente o molto basso
☐ 0,5 - 1 basso
☐ 1 - 1,5 medio
☐ 1,5 - 2 elevato
☐ 2 - 3 molto elevato
☐ > 3 estremamente elevato

Pag. 11 di 18

0 - 0,1 assente o molto basso
 0,1 - 0,5 basso
 0,5 - 1,5 medio
 1,5 - 5 elevato
 5 - 10 molto elevato
 > 10 estremamente elevato

Mapa di rischio meteorologico (Fulminazioni - fulmini/kmq)



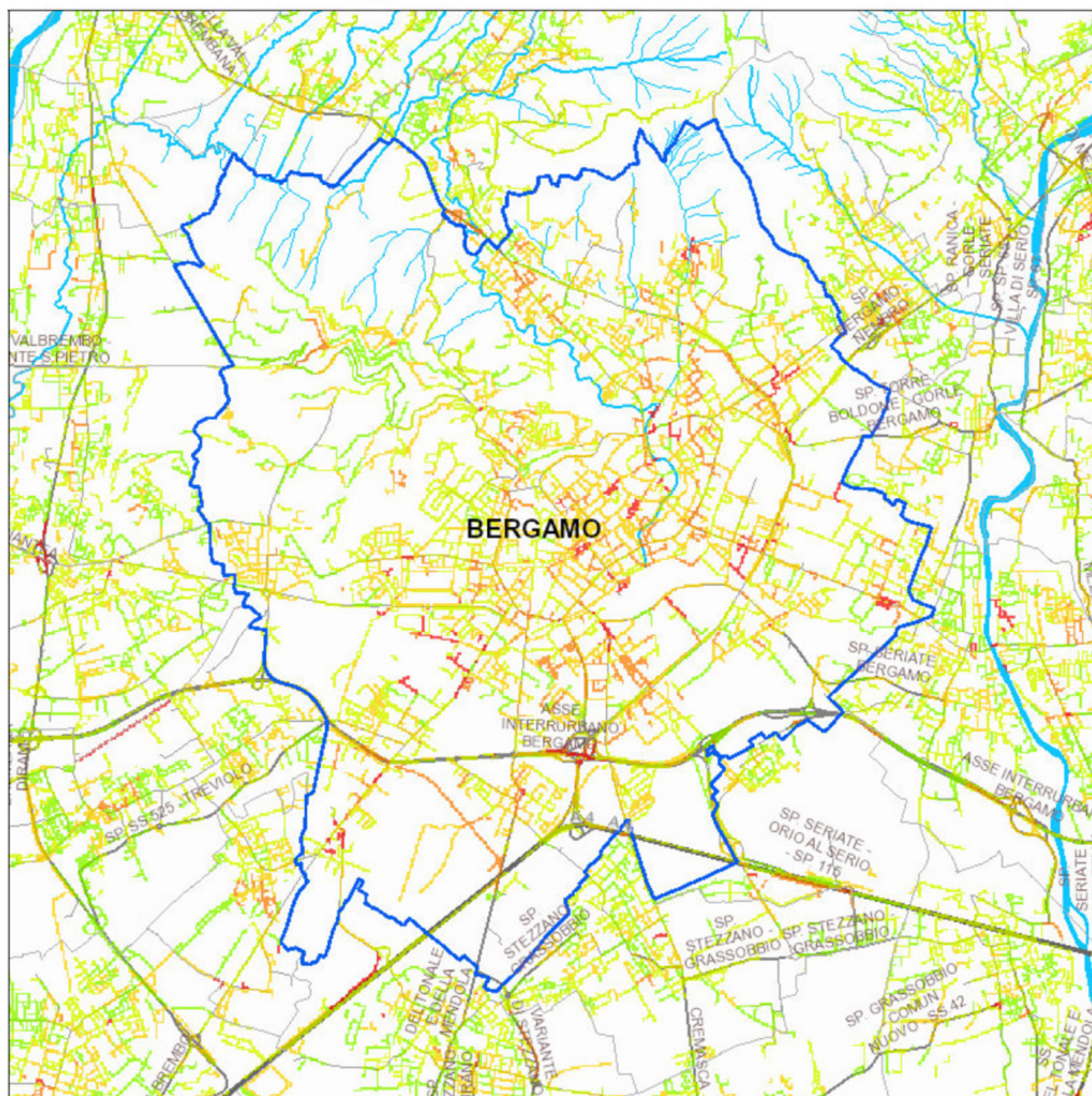
-  0 - 0,1 assente o molto basso
-  0,1 - 0,5 basso
-  0,5 - 1,5 medio
-  1,5 - 5 elevato
-  5 - 10 molto elevato
-  > 10 estremamente elevato

Scala 1:50.000

The map displays the Bergamo region with a blue outline indicating the city boundary. Red and orange clusters represent COVID-19 case hotspots. Key labels include 'BERGAMO' in the center, 'SP 525 - TRIVIOLO' on the left, 'SP 115' on the right, and 'SP 42' at the bottom right. Other labels include 'VALBREMBO - MONTE S. PIETRO', 'LA VALLE DI MENDANA', 'SP. BERGAMO - NIMERO', 'SP. TORRE BOLDONE - GORLE - BERGAMO', 'SP. SERIATE - BERGAMO', 'ASSE INTERURBANO BERGAMO', 'SP. STEZZANO - GRASSOBBIO', 'SP. STEZZANO - GRASSOBBIO', 'SP. STEZZANO - GRASSOBBIO', 'SP. GRASSOBBIO - COMIN NUOVO', 'SP. DEL TONALE E DELLA VALLE DI MENDANA', 'SP. SERIATE', 'SP. BERGAMO - NIMERO', 'SP. TORRE BOLDONE - GORLE - BERGAMO', 'SP. SERIATE - BERGAMO', 'ASSE INTERURBANO BERGAMO', 'SP. STEZZANO - GRASSOBBIO', 'SP. STEZZANO - GRASSOBBIO', 'SP. STEZZANO - GRASSOBBIO', 'SP. GRASSOBBIO - COMIN NUOVO', 'SP. DEL TONALE E DELLA VALLE DI MENDANA', 'SP. SERIATE', 'SP. BERGAMO - NIMERO', 'SP. TORRE BOLDONE - GORLE - BERGAMO', 'SP. SERIATE - BERGAMO', 'ASSE INTERURBANO BERGAMO', 'SP. STEZZANO - GRASSOBBIO', 'SP. STEZZANO - GRASSOBBIO', 'SP. STEZZANO - GRASSOBBIO', 'SP. GRASSOBBIO - COMIN NUOVO'.

☐ 0 - 0,1 assente o molto basso
☐ 0,1 - 0,5 basso
☐ 0,5 - 1,5 medio
☐ 1,5 - 5 elevato
☐ 5 - 10 molto elevato
☐ > 10 estremamente elevato

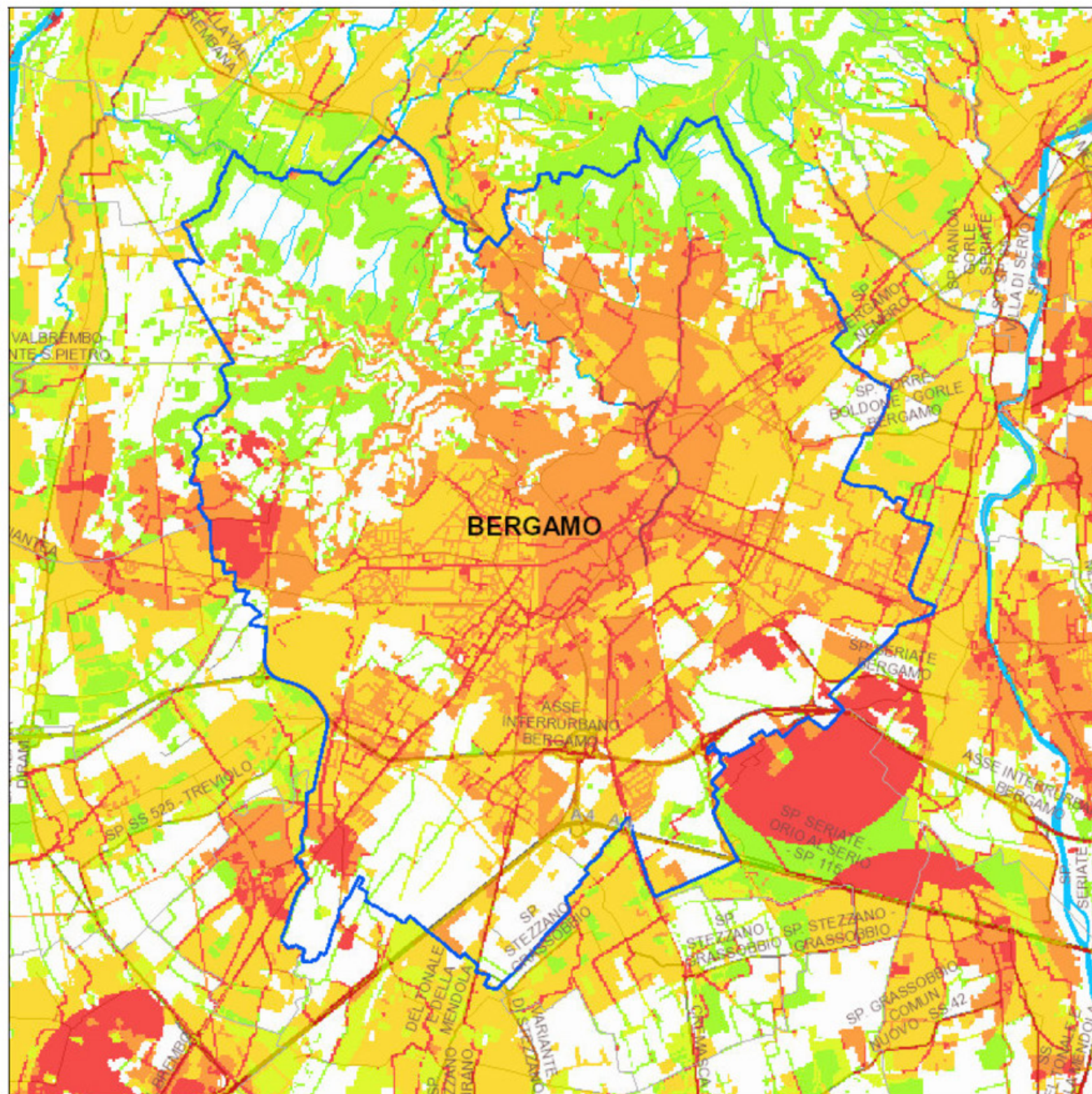
Mappa di rischio da incidenti stradali



- 0 - 0,1 assente o molto basso
- 0,1 - 0,5 basso
- 0,5 - 1,5 medio
- 1,5 - 5 elevato
- 5 - 10 molto elevato
- > 10 estremamente elevato

Scala 1:50.000

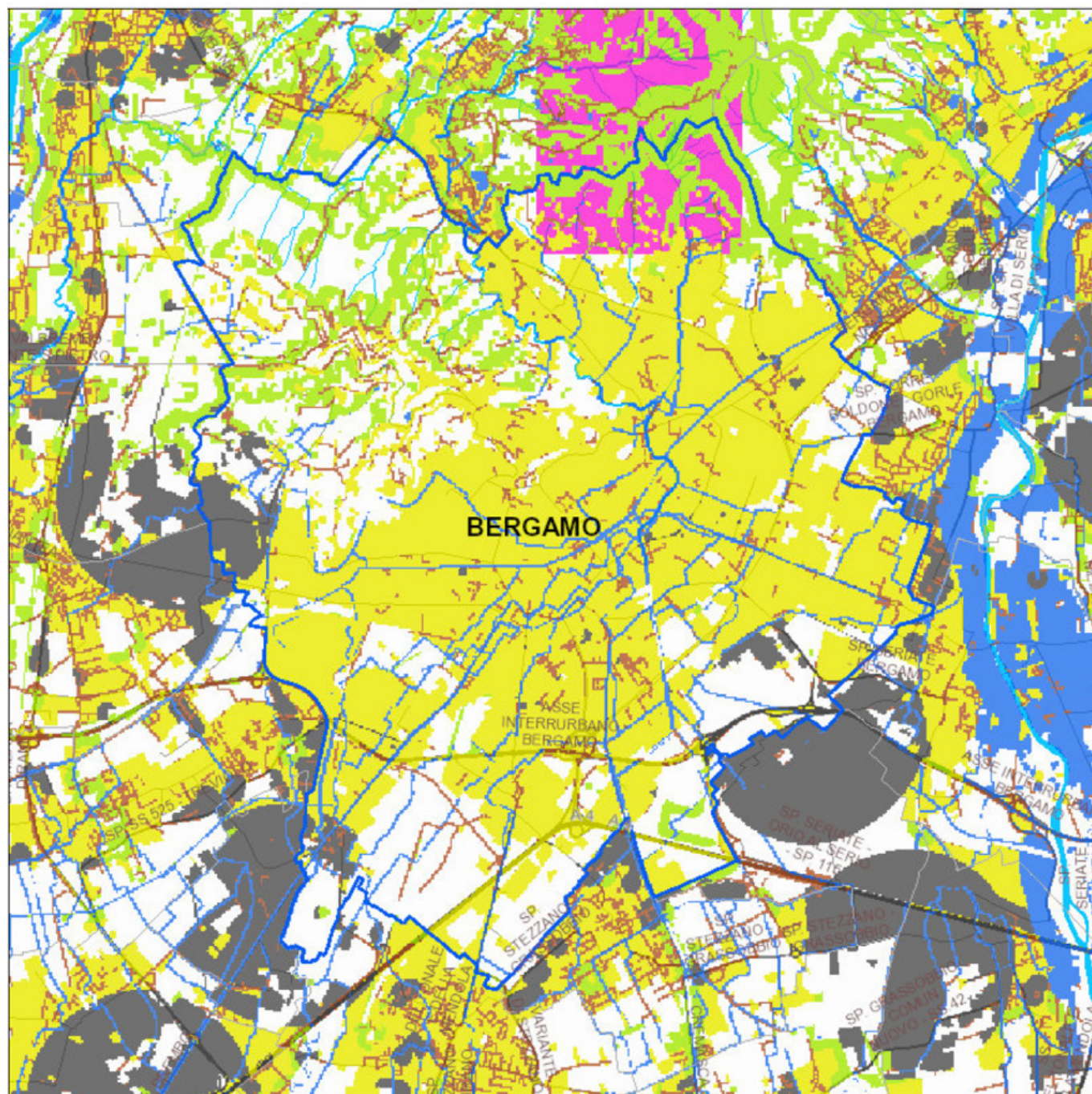
Mappa di rischio integrato



-  0 - 0,1 assente o molto basso
-  0,1 - 0,5 basso
-  0,5 - 1,5 medio
-  1,5 - 5 elevato
-  5,0 - 10 molto elevato
-  > 10 estremamente elevato

Scala 1:50.000

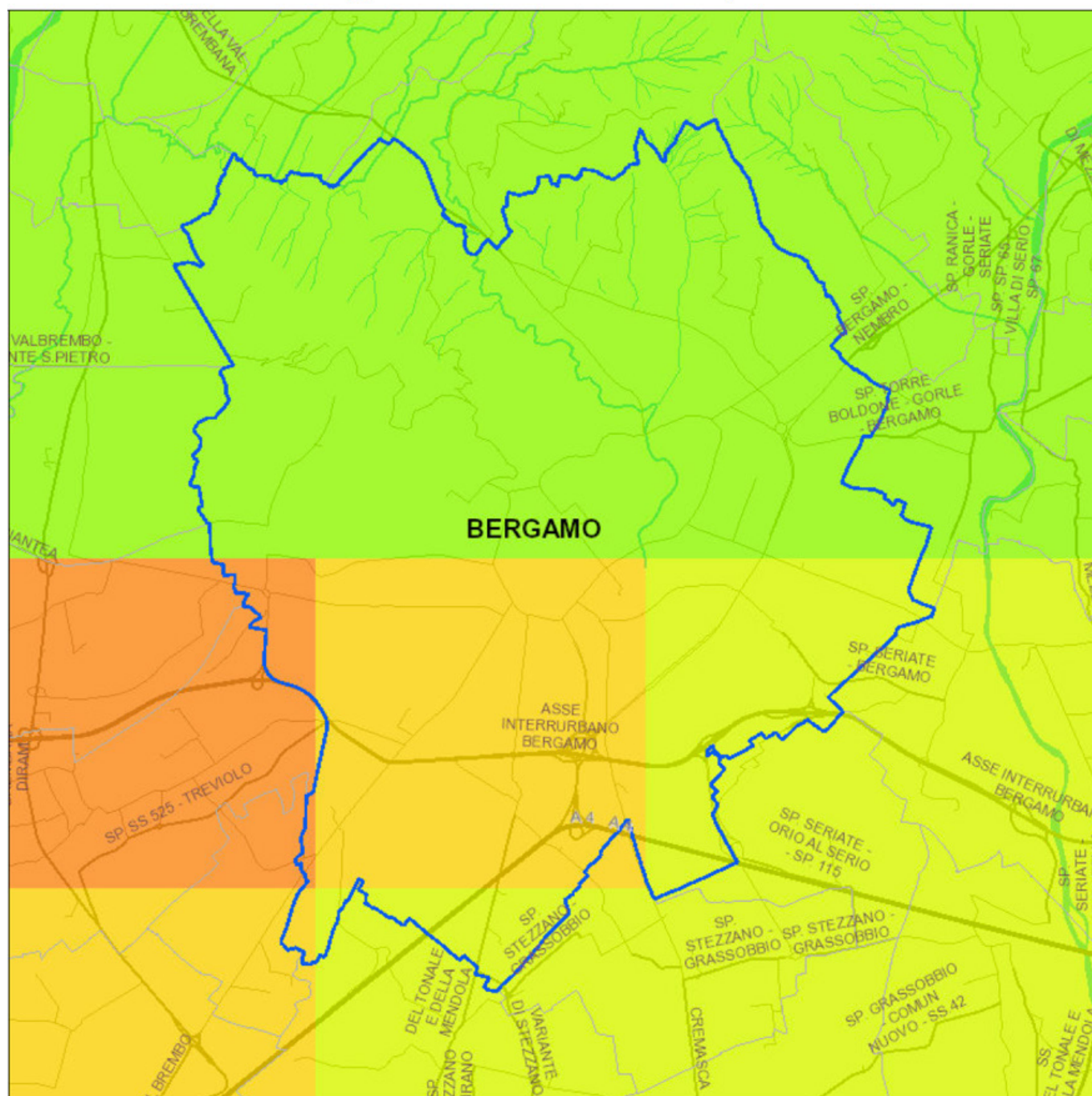
Mappa di rischio dominante



- Rischio idrogeologico
- Rischio incendi boschivi
- Rischio incidenti stradali
- Rischio incidenti sul lavoro
- Rischio industriale
- Rischio meteorologico
- Rischio sismico

Scala 1:50.000

Mapa di concentrazione radon (Bq/mc)



- 0 - 60 assente o molto basso
- 60 - 90 basso
- 90 - 110 medio
- 110 - 130 elevato
- 130 - 170 molto elevato
- > 170 estremamente elevato

Scala 1:50.000

c | **Quadro ricognitivo e programmatico: scenari, coerenze, concorrenze**

Questa sezione del QCR, nel rispondere alle complessive finalità cui è funzionale il documento, ha l'obiettivo di ricostruire una 'mappa' dei contenuti programmatici degli strumenti di programmazione e pianificazione (urbanistico-territoriale e settoriale) che, alle diverse scale geografiche e istituzionali, definiscono il sistema delle coerenze e delle sinergie che il nuovo strumento urbanistico deve perseguire, nel proprio spazio di azione, in funzione di una consequenzialità tra scenari di scala territoriale (regionale e provinciale in primis) e scenari di scala locale (comunale), correlati anche in relazione alle istanze emerse dal percorso partecipativo e dalla 'domanda sociale' di piano.

21. Premesse

Il quadro ricognitivo e programmatico è funzionale a 'mappare' gli scenari a cui riferirsi ai fini della coerenza dei contenuti del nuovo PGT con l'ampio sistema dispositivo tracciato alle scale sovraordinate e settoriali.

Tale mappatura, che non costituisce una 'verifica di conformità' del nuovo strumento urbanistico comunale, (che attiene ai procedimenti istruttori in ambito urbanistico da parte di Provincia e Regione), è funzionale ad accompagnare tale verifica di compatibilità con le politiche urbanistiche e territoriali, ma soprattutto a costituire riferimento, nel percorso di formulazione del piano, per porre i fattori di sinergia e risonanza del PGT con il più ampio campo del multi-tematico scenario programmatico definito dalle politiche pubbliche; ovvero, alla definizione di come la proposta di piano si possa configurare fattore abilitante il perseguimento di un orizzonte programmatico di rilevanza collettiva.

È evidente come il quadro programmatico di seguito sviluppato non abbia aspirazioni 'compilative' di ricomprendere in modo capillare l'intero campo delle politiche pubbliche; al contrario, si ritiene più efficace (anche in ragione dei principi di proporzionalità e adeguatezza dell'azione amministrativa) operare una focalizzazione sulle politiche (disposizioni, piani e programmi) che costituiscono riferimento prioritario e prevalente in relazione:

- al peculiare spazio di azione dello strumento urbanistico di scala comunale, strumento che, pur all'interno di argomentazioni programmatiche di più ampia portata, è funzionale, in ultima istanza, a disciplinare l'uso dei suoli
- alla circostanza per la quale gli specifici interventi di trasformazione degli usi del suolo che saranno resi possibili dalle disposizioni del PGT sono presidiati, in fase attuativa, da un consolidato quadro di più specifiche regole edilizie, sanitarie e ambientali che prescindono (e non possono essere eluse) dalle determinazioni dello strumento urbanistico 'generale'

In questa direzione, l'analisi viene condotta attraverso una selezione delle politiche, dei piani e dei programmi che più direttamente attengono allo spazio di azione e ai contenuti dello strumento

urbanistico comunale, non tanto per gli aspetti conformativi dello strumento stesso (il cui riferimento è dato dalla legge urbanistica regionale) quanto per i suoi contenuti di carattere strategico e scenario.

Tali politiche, piani e programmi hanno diversa derivazione in relazione ai livelli istituzionali che ne hanno responsabilità deliberativa; nella scansione che viene di seguito sviluppata, quanto restituisce il quadro programmatico di riferimento del nuovo PGT si sviluppa a partire dal livello delle politiche dell'Unione Europea e nazionale, attraversano la scala intermedia degli strumenti di programmazione di Regione Lombardia e Provincia di Bergamo e approdano alla declinazione che ne viene data alla scala amministrativa comunale.

22. Temi e obiettivi delle politiche di scala europea e nazionale

22.1. Green Deal

Green Deal è un pacchetto di politiche finalizzate a raggiungere la neutralità climatica entro il 2050, diminuendo del 55% delle emissioni di gas a effetto serra entro il 2030. Visione olistica, prevede che tutte le strategie europee si adeguino alle sue priorità. Il Green Deal richiede di:

- elaborare una serie di politiche profondamente trasformative
- attuare lo "Zero Pollution Action Plan"
- realizzare la strategia "Dal produttore al consumatore" (Farm to Fork)
- potenziare la "mobilità sostenibile"
- sviluppare le potenzialità dell'economia circolare e dell'intelligenza artificiale nell'industria
- procedere con la ristrutturazione degli edifici
- realizzare la transizione energetica verso l'energia pulita
- proteggere la biodiversità e gli ecosistemi, le foreste e le aree marittime

22.2. NextGenerationEU

NextGenerationEU (luglio 2020) è il piano di risposta alla crisi pandemica, che stanziava ulteriori risorse al quadro complessivo già stabilito nel QFP 2021-2027, portando il totale dell'investimento europeo a 1.824,3 miliardi di €. Questo strumento di emergenza stanziava risorse pari a 750 miliardi di euro (il 5% del PIL comunitario), e si compone di 390 miliardi a fondo perduto (i cosiddetti grants) e 360 miliardi di prestiti.

È uno strumento pensato per stimolare una "ripresa sostenibile, uniforme, inclusiva ed equa", volta a garantire la possibilità di fare fronte a esigenze impreviste, il più grande pacchetto per stimolare l'economia mai finanziato dall'UE.

Il piano si regge su tre pilastri:

- Sostegno agli Stati membri per investimenti e riforme
- Rilanciare l'economia dell'UE incentivando l'investimento privato
- Trarre insegnamento dalla crisi

Il NGEU prevede 6 macro-aree di intervento, sulle quali i vari Piani Nazionali di Ripresa e Resilienza devono aggregare gli interventi:

- 1) Transizione verde, almeno 37% della spesa
- 2) Trasformazione digitale, almeno il 20% della spesa
- 3) Crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva
- 4) Coesione sociale e territoriale
- 5) Salute e resilienza economica, sociale ed istituzionale

22.3. Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

Nel contesto del NextGenerationEU si iscrive il PNRR, strumento funzionale a tracciare gli obiettivi, le riforme e gli investimenti che l'Italia intende realizzare grazie all'utilizzo dei fondi europei per attenuare l'impatto economico e sociale della pandemia e rendere l'Italia un Paese più equo, verde e inclusivo, con un'economia più competitiva, dinamica e innovativa¹¹.

Il Piano si articola in 6 Missioni, che rappresentano le aree "tematiche" strutturali di intervento:

- Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo
- Rivoluzione verde e transizione ecologica
- Infrastrutture per una mobilità sostenibile
- Istruzione e Ricerca
- Inclusione e Coesione
- Salute

Sono previste tre tipologie di riforme: le riforme orizzontali (pubblica amministrazione e giustizia), le riforme abilitanti (semplificazione e concorrenza) e le riforme settoriali (fiscali, family act, sostegno al reddito dei lavoratori, legge su consumo di suolo – rigenerazione urbana).

Il Piano si articola poi in sedici Componenti, raggruppate in sei Missioni. Queste ultime sono articolate in linea con i sei Pilastri dal Regolamento RRF¹².

 M1. DIGITALIZZAZIONE, INNOVAZIONE, COMPETITIVITÀ, CULTURA E TURISMO	PNRR (a)	React EU (b)	Fondo complementare (c)	Totale (d)=(a)+(b)+(c)
M1C1 - DIGITALIZZAZIONE, INNOVAZIONE E SICUREZZA NELLA PA	9,72	0,00	1,40	11,12
M1C2 - DIGITALIZZAZIONE, INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ NEL SISTEMA PRODUTTIVO	23,89	0,80	5,88	30,57
M1C3 - TURISMO E CULTURA 4.0	6,68	0,00	1,45	8,13
Totale Missione 1	40,29	0,80	8,73	49,82
 M2. RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA	PNRR (a)	React EU (b)	Fondo complementare (c)	Totale (d)=(a)+(b)+(c)
M2C1 - AGRICOLTURA SOSTENIBILE ED ECONOMIA CIRCOLARE	5,27	0,50	1,20	6,97
M2C2 - TRANSIZIONE ENERGETICA E MOBILITÀ SOSTENIBILE	23,78	0,18	1,40	25,36
M2C3 - EFFICIENZA ENERGETICA E RIQUALIFICAZIONE DEGLI EDIFICI	15,36	0,32	6,56	22,24
M2C4 - TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA	15,05	0,31	0,00	15,36
Totale Missione 2	59,46	1,31	9,16	69,93
 M3. INFRASTRUTTURE PER UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE	PNRR (a)	React EU (b)	Fondo complementare (c)	Totale (d)=(a)+(b)+(c)
M3C1 - RETE FERROVIARIA AD ALTA VELOCITÀ/CAPACITÀ E STRADE SICURE	24,77	0,00	3,20	27,97
M3C2 - INTERMODALITÀ E LOGISTICA INTEGRATA	0,63	0,00	2,86	3,49
Totale Missione 3	25,40	0,00	6,06	31,46
 M4. ISTRUZIONE E RICERCA	PNRR (a)	React EU (b)	Fondo complementare (c)	Totale (d)=(a)+(b)+(c)
M4C1 - POTENZIAMENTO DELL'OFFERTA DEI SERVIZI DI ISTRUZIONE: DAGLI ASILI NIDO ALLE UNIVERSITÀ	19,44	1,45	0,00	20,89
M4C2 - DALLA RICERCA ALL'IMPRESA	11,44	0,48	1,00	12,92
Totale Missione 4	30,88	1,93	1,00	33,81

¹¹ La Commissione europea ha lanciato il 15 dicembre 2021 il quadro di valutazione della ripresa e della resilienza, una piattaforma pubblica online per tracciare i progressi compiuti nell'attuazione del dispositivo per la ripresa e la resilienza nel suo complesso e dei singoli piani nazionali in materia.

¹² Recovery and Resilience Facility.

 M5. INCLUSIONE E COESIONE	PNRR (a)	React EU (b)	Fondo complementare (c)	Totale (d)=(a)+(b)+(c)
MSC1 - POLITICHE PER IL LAVORO	6,66	5,97	0,00	12,63
MSC2 - INFRASTRUTTURE SOCIALI, FAMIGLIE, COMUNITÀ E TERZO SETTORE	11,22	1,28	0,34	12,84
MSC3 - INTERVENTI SPECIALI PER LA COESIONE TERRITORIALE	1,98	0,00	2,43	4,41
Totale Missione 5	19,86	7,25	2,77	29,88
 M6. SALUTE	PNRR (a)	React EU (b)	Fondo complementare (c)	Totale (d)=(a)+(b)+(c)
M6C1 - RETI DI PROSSIMITÀ, STRUTTURE E TELEMEDICINA PER L'ASSISTENZA SANITARIA TERRITORIALE	7,00	1,50	0,50	9,00
M6C2 - INNOVAZIONE, RICERCA E DIGITALIZZAZIONE DEL SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE	8,63	0,21	2,39	11,23
Totale Missione 6	15,63	1,71	2,89	20,23
TOTALE	191,5	13,0	30,6	235,1

figura 22-1 composizione e risorse (mld di €) per missioni e componenti

Il PNRR, entro la componente 'Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore' della missione 'Inclusione e coesione' sostiene 'Progetti di rigenerazione urbana volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale'.

22.4. 'Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile'

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo sostenibile è il programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto il 25 settembre 2015 dall'Assemblea generale dell'Onu, ovvero dai governi dei 193 Paesi membri. Il suo cuore pulsante è rappresentato da 17 Obiettivi per lo Sviluppo sostenibile (Sustainable development goals, SDGs), inglobati in un grande programma d'azione che individua ben 169 target o traguardi.

I SDGs danno seguito ai risultati degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio (Millennium Development Goals) che li hanno preceduti, e rappresentano obiettivi comuni su un insieme di questioni importanti per lo sviluppo: la lotta alla povertà, l'eliminazione della fame e il contrasto al cambiamento climatico, per citarne solo alcuni.

Di particolare interesse, in ambito di politiche urbane, è il Goal 11 'Città e comunità sostenibili', il cui obiettivo chiave è 'Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili'. L'obiettivo è articolato in specifici traguardi:

- abitazioni ad un prezzo equo per tutti
- trasporto locale accessibile, sicuro e sostenibile
- urbanizzazione inclusiva e sostenibile
- attenzione all'inquinamento dell'aria e alla gestione dei rifiuti
- verde urbano e spazi pubblici sicuri ed inclusivi

Nello specifico, la declinazione dei traguardi che più da vicino intercettano le scelte urbanistiche sono:

- garantire a tutti l'accesso ad alloggi adeguati, sicuri e convenienti e ai servizi di base e riqualificare i quartieri poveri
- garantire a tutti l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani
- potenziare un'urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificare e gestire in tutti i paesi un insediamento umano che sia partecipativo, integrato e sostenibile
- potenziare gli sforzi per proteggere e salvaguardare il patrimonio

- culturale e naturale
- ridurre l'impatto ambientale negativo pro-capite delle città, prestando particolare attenzione alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti urbani e di altri rifiuti
- fornire accesso universale a spazi verdi e pubblici sicuri, inclusivi e accessibili, in particolare per donne, bambini, anziani e disabili

22.5. Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)

La Strategia rappresenta il primo passo per declinare a livello nazionale i principi e gli obiettivi dell'Agenda 2030.

La SNSvS, presentata al Consiglio dei Ministri il 2 ottobre 2017 e approvata dal CIPE il 22 dicembre 2017, è frutto di un intenso lavoro tecnico e di un ampio e complesso processo di consultazione con le amministrazioni centrali, le Regioni, la società civile, il mondo della ricerca e della conoscenza.

La SNSvS è strutturata in cinque aree, corrispondenti alle cosiddette '5P' dello sviluppo sostenibile proposte dall'Agenda 2030: **Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership**.

Tra gli obiettivi della SNSvS cui riferirsi per la valutazione di coerenza delle iniziative urbanistiche sono da sottolineare:

- assicurare elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti
- rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni

22.6. Urban Health

Di particolare interesse, nella direzione di qualificare le condizioni di 'salubrità' delle città è il progetto 'Urban Health' ¹³, che si è proposto di elaborare e disseminare buone pratiche, derivate da letteratura e dall'applicazione nei contesti specifici di modelli di valutazione di impatto sulla salute delle politiche e degli interventi (Health Impact Assessment, HIA).

Il programma ha coinvolto quattro Regioni: Lombardia, Piemonte, Toscana, Puglia. Il Politecnico di Milano è partner istituzionale del Progetto, mentre il coordinamento è stato affidato a Regione Lombardia - ATS Bergamo.

L'obiettivo del progetto è il trasferimento delle buone pratiche ai decisori con la finalità di orientare le politiche urbane affinché producano un miglioramento della salute e dell'equità nella salute dei cittadini, soprattutto anziani.

Uno degli esiti più interessanti del progetto è relativo a una mappatura delle buone pratiche a supporto delle decisioni. Gli ambiti tematici di interesse delle buone pratiche sono:

- processi di riqualificazione urbana
- processi di rigenerazione urbana (interventi capaci di incidere sul tessuto urbanistico-edilizio ma anche sul tessuto sociale ed economico di un'area)
- progetti per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie più svantaggiate anche attraverso microinterventi diffusi di 'agopuntura urbana'
- progetti di nature based solutions

¹³ CCM- Ministero della Salute. Urban Health: buone pratiche per la valutazione di impatto sulla salute degli interventi di riqualificazione e rigenerazione urbana e ambientale, 2017.

- progetti di riqualificazione urbana e ambientale dei territori interessati da elevati livelli di inquinamento ambientale e industriale

22.7. Programmazione europea, accordi di partenariato (AP) 2021-2027

L'Accordo di partenariato tra Italia e Commissione europea relativo al ciclo di programmazione 2021-2027 è stato approvato con Decisione di esecuzione della CE il 15 luglio 2022, poi firmato e adottato il 19 luglio 2022.

Per il ciclo di Programmazione 2021-2027 l'Italia avrà a disposizione 75,3 miliardi di euro di Fondi Strutturali e di Investimento, tra risorse europee e cofinanziamento nazionale.

Per questo nuovo periodo di programmazione l'accordo di partenariato si articola su cinque obiettivi strategici.

1 | un'Europa più intelligente (a smarter Europe)

Obiettivo funzionale alla promozione di una trasformazione economica innovativa e intelligente.

2 | un'Europa più verde e a basse emissioni di carbonio (a greener, low-carbon Europe)

L'AP pone come sfide cruciali del futuro il contrasto agli effetti negativi dei cambiamenti climatici, la tenuta del territorio, la disponibilità e qualità delle risorse idriche, la qualità dell'aria, la salvaguardia della biodiversità, la difesa del paesaggio.

3 | un'Europa più connessa (a more connected Europe)

Obiettivo è il rafforzamento della mobilità e della connettività regionale ai network infrastrutturali europei.

4 | un'Europa più sociale e inclusiva (a more social Europe)

Obiettivo funzionale all'attuazione del pilastro europeo dei diritti sociali.

5 | un'Europa più vicina ai cittadini (a Europe closer to citizens)

attraverso la promozione dello sviluppo sostenibile e integrato delle zone urbane, rurali e costiere e delle iniziative locali.

22.8. Le policy regionali: il Documento di economia e finanza regionale (DEFR)

Il DEFR è il documento che annualmente aggiorna le linee programmatiche del PRS (Programma Regionale di Sviluppo) per il periodo compreso nel bilancio pluriennale.

Nel novembre 2022 con risoluzione n.61 la Commissione Bilancio e programmazione di Regione Lombardia concernente il 'Documento di economia e finanza regionale 2022' ha dato mandato alla Giunta regionale di impegnarsi in relazione a una serie di tematiche intervenute negli ultimi mesi (crisi energetica, inflazione e potere di acquisto ...), consolidando al contempo gli obiettivi strategici del DEFR 2021, che, quindi anche per la programmazione regionale per il triennio 2023 – 2025, mette a fuoco, in una logica integrata e trasversale, le corrispondenti risorse provenienti da fonti diverse, come la nuova Programmazione Europea 2021 – 2027, il PNRR, le risorse nazionali e quelle autonome regionali, nonché gli strumenti attuativi per realizzarli.

Tra le linee di indirizzo strategico sono definite quattro sfide principali:

- il digitale per la ripresa e la resilienza
- transizione verde
- la rigenerazione urbana
- i territori dell'abitare e l'attrattività e competitività territoriale

Ripartiti sull'annualità 2021 e 2022 sono stati stanziati 100 milioni €, finalizzati a pro muovere un piano volto a valorizzare il territorio, riducendone il consumo e incentivando la rigenerazione, riqualificando aree dismesse e riconnettendole con il territorio circostante, valorizzando il paesaggio, le culture e le identità dei territori e delle comunità.

Per l'annualità 2023-2025 viene confermata l'importanza del tema della rigenerazione urbana (periferie e aree degradate, fattore di sicurezza sociale e di sostenibilità), finalizzata anche al contenimento del consumo di suolo, al riequilibrio territoriale, alla valorizzazione paesaggistica, anche attraverso gli strumenti della Programmazione negoziata regionale.

23. Le politiche urbane: il ruolo delle città

Le città sono considerate al contempo causa e soluzione delle difficoltà di natura economica, ambientale e sociale della contemporaneità. A livello continentale, le aree urbane ospitano oltre due terzi della popolazione dell'UE, utilizzano circa l'80% delle risorse energetiche e generano fino all'85% del PIL europeo.

Assieme alle regioni, motori dell'economia europea, le città catalizzano la creatività, la ricerca e l'innovazione, e al contempo sono i luoghi dove si manifestano in modo più intenso le esternalità negative sull'ambiente e sul sistema sociale, economico e occupazionale.

Il percorso di formazione del nuovo PGT si muove nella consapevolezza di questo ruolo di Bergamo, polo rilevante nella struttura urbana regionale e soggetto protagonista delle sue dinamiche di qualificazione e sviluppo.

Di particolare interesse è l'Agenda urbana' dell'UE, che affronta i problemi delle città creando partenariati tra la Commissione, le organizzazioni dell'UE, i governi nazionali, le autorità locali e le parti interessate, come ad esempio le organizzazioni non governative.

I 14 temi prioritari dell'agenda urbana europea sono:

- Qualità dell'aria nelle città
- Economia circolare nelle città
- Adattamento ai cambiamenti climatici nelle città
- Cultura nelle città
- Transizione digitale nelle città
- Transizione energetica nelle città
- Edilizia abitativa nelle città
- Appalti pubblici innovativi e responsabili nelle città
- Inclusione dei migranti e dei rifugiati nelle città
- Occupazione e competenze nell'economia locale
- Uso sostenibile del territorio e soluzioni ispirate alla natura nelle città
- Mobilità urbana
- Povertà urbana

Questi temi urbani sono stati ratificati nel Patto di Amsterdam dai ministri delle politiche urbane dei paesi membri dell'UE nel maggio

2016; successivamente, l'Accordo di Lubiana e il relativo Programma di lavoro pluriennale, rettificato il 26 novembre 2021, avvia una nuova fase di sviluppo dell'Agenda Urbana Europea, che integra le tematiche da trattare con le seguenti:

- Cities of Equality: si interverrà su istruzione, partecipazione al mercato del lavoro, fornitura di servizi, sicurezza, pianificazione urbana e progettazione di spazi pubblici accessibili e sicuri per mitigare le ineguaglianze esistenti
- Food: la sfida sarà quella di creare sistemi di produzione, consumo e distribuzione equi e sostenibili
- Greening Cities: sviluppare interventi volti a creare nuove aree verdi nelle città, ridurre l'inquinamento atmosferico, purificare l'acqua e arrestare la perdita di biodiversità, per migliorare la salute fisica e mentale dei cittadini
- Sustainable Tourism: introdurre azioni volte a gestire il fenomeno dell'overtourism, a garantire una maggiore sostenibilità, a favorire la digitalizzazione e l'utilizzo strumentale dei dati, anche a fronte delle nuove esigenze legate al COVID-19

24. Piani e programmi di rilevanza strategica e urbanistico-territoriale

24.1. Programmazione europea 2021 – 2027: le politiche territoriali integrate di Regione Lombardia

Nella consapevolezza che benessere delle persone, crescita economica e coesione sociale sia fattori fortemente influenzati dalla qualità dello spazio, urbano e territoriale, entro cui la popolazione agisce, Regione Lombardia, in coerenza con le politiche europee e nazionali, promuove, per il periodo di programmazione europea 2021 –2027, azioni di sviluppo territoriale integrato, assumendo che ciascuna attività umana, sociale e economica non possa prescindere dal palinsesto fisico in cui si manifesta.

L'attenzione di Regione Lombardia verso la sperimentazione di policy di sviluppo territoriale integrato, anche in relazione alle posizioni espresse dall'Unione Europea, è confermata dal 'Documento di Indirizzo Strategico per la politica di Coesione 2021-2027' – DIS' – approvato con DGR 1818/2019, dal documento 'Principali sfide e priorità per l'utilizzo del Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR) 2021-2027' e dal documento 'Principali sfide e priorità per l'utilizzo del Fondo Sociale Europeo Plus (FSE+) 2021-2027' di cui alla DGR XI/4275 del 8 febbraio 2021.

L'approccio territoriale di integrazione delle politiche di Regione Lombardia, confermato e aggiornato sulla base dell'esperienza pregressa, si caratterizza per:

- la progettazione partecipata delle strategie
- la ricerca di collaborazione tra soggetti pubblici e privati
- la sottoscrizione di appositi accordi che coinvolgano tutti gli attori, pubblici e privati, con l'individuazione di impegni reciproci
- la definizione di risorse e tempi di attuazione, a garanzia della reale realizzazione delle azioni previste

I POR FESR ed FSE+ 2021-2027 di Regione Lombardia, nel solco della programmazione 2014 – 2020, continueranno a sostenere due strumenti per l'integrazione di politiche territoriali di sviluppo:

- lo Sviluppo Urbano Sostenibile
- la Strategia Aree Interne
- il cui valore aggiunto è dato dall'integrazione di azioni materiali (nuove infrastrutture, valorizzazione di edifici pubblici, sistemi di

ICT, ecc.) con azioni immateriali (sostegno alle imprese, servizi sociali, partecipazione pubblica, ecc.).

Nello specifico delle strategie per lo sviluppo urbano sostenibile, l'obiettivo generale perseguito da Regione Lombardia nell'attuazione delle politiche di sviluppo urbano nel ciclo di programmazione 2021-2027 è la rigenerazione sostenibile di contesti urbani caratterizzati da condizioni di fragilità.

L'intervento è materiale, sullo spazio pubblico, sul costruito, sulla dotazione di servizi, ed immateriale, attraverso il coinvolgimento delle comunità locali, con la promozione dell'economia urbana, attraverso il rafforzamento delle competenze, ecc.

24.2. Il Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR)¹⁴, approvato nel 2010 dal Consiglio regionale e annualmente aggiornato, costituisce 'atto fondamentale di indirizzo, agli effetti territoriali, della programmazione di settore della Regione, nonché di orientamento della programmazione e pianificazione territoriale dei comuni e delle province', come previsto dall'art. 19, comma 1, della L.R. n. 12 del 2005, Legge per il governo del territorio.

L'ultimo aggiornamento del PTR è in allegato 5 al Documento di Economia e Finanza regionale 2021 approvato con DCR 2064 del 24 novembre 2021.

Con DGR n.367 del 4 luglio 2013 Regione Lombardia ha dato avvio al percorso di complessiva revisione del PTR e il 14 novembre 2013 la Giunta Regionale ha approvato la delibera n. 937 che dà avvio al procedimento di approvazione della variante finalizzata alla revisione del PTR e della relativa procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Contenuti generali

Il Documento di Piano del PTR indica/definisce:

- i principali obiettivi di sviluppo socio-economico del territorio regionale
- gli elementi essenziali e le linee orientative dell'assetto territoriale
- gli indirizzi per il riassetto del territorio
- puntuali rimandi agli indirizzi e alla disciplina in materia di paesaggio, cui è dedicata la sezione Piano Paesaggistico

Il PTR:

- costituisce elemento fondamentale quale quadro di riferimento per la valutazione di compatibilità degli atti di governo del territorio di comuni, province, comunità montane, enti gestori di parchi regionali, nonché di ogni altro ente dotato di competenze in materia
- identifica i principali effetti del PTR in termini di obiettivi prioritari di interesse regionale e di individuazione dei Piani Territoriali d'Area Regionali

Il PTR definisce tre macro obiettivi quali basi delle politiche territoriali lombarde per il perseguimento dello sviluppo sostenibile, che concorrono al miglioramento della vita dei cittadini:

- rafforzare la competitività dei territori della Lombardia
- riequilibrare il territorio lombardo
- proteggere e valorizzare le risorse della regione

Il PTR individua sei sistemi territoriali di riferimento non perimetrali ai fini dell'individuazione di ambiti territoriali specifici, ma considerati come elementi tra loro interrelati, caratterizzati da omogenei punti

¹⁴ In relazione al percorso di revisione del PTR vigente, si veda il p.to 4.4.

di forza, di debolezza, da minacce e da opportunità.

Tali sistemi sono:

- a. il sistema metropolitano
- b. la montagna
- c. il sistema pedemontano
- d. i laghi
- e. la pianura irrigua
- f. il Po e i grandi fiumi

Il territorio comunale di Bergamo ricade all'interno del 'Sistema Metropolitano', per il quale sono definiti i seguenti obiettivi:

- Tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini riducendo le diverse forme di inquinamento ambientale
- Riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale
- Tutelare i corsi d'acqua come risorsa scarsa migliorando la loro qualità
- Favorire uno sviluppo e riassetto territoriale di tipo policentrico mantenendo il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia
- Favorire l'integrazione con le reti infrastrutturali europee
- Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili
- Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche del territorio
- Riorganizzare il sistema del trasporto merci
- Sviluppare il sistema delle imprese lombarde attraverso la cooperazione verso un sistema produttivo di eccellenza
- Valorizzare il patrimonio culturale e paesistico del territorio
- Post Expo – creare le condizioni per la realizzazione ottimale del progetto di riqualificazione delle aree dell'ex sito espositivo e derivare benefici di lungo periodo per un contesto ampio

Tali obiettivi sono stati integrati per quanto concerne il tema del consumo di suolo dal PTR/31 (si veda il p.to 24.4).

24.3. Il Piano Territoriale Regionale (PTR)

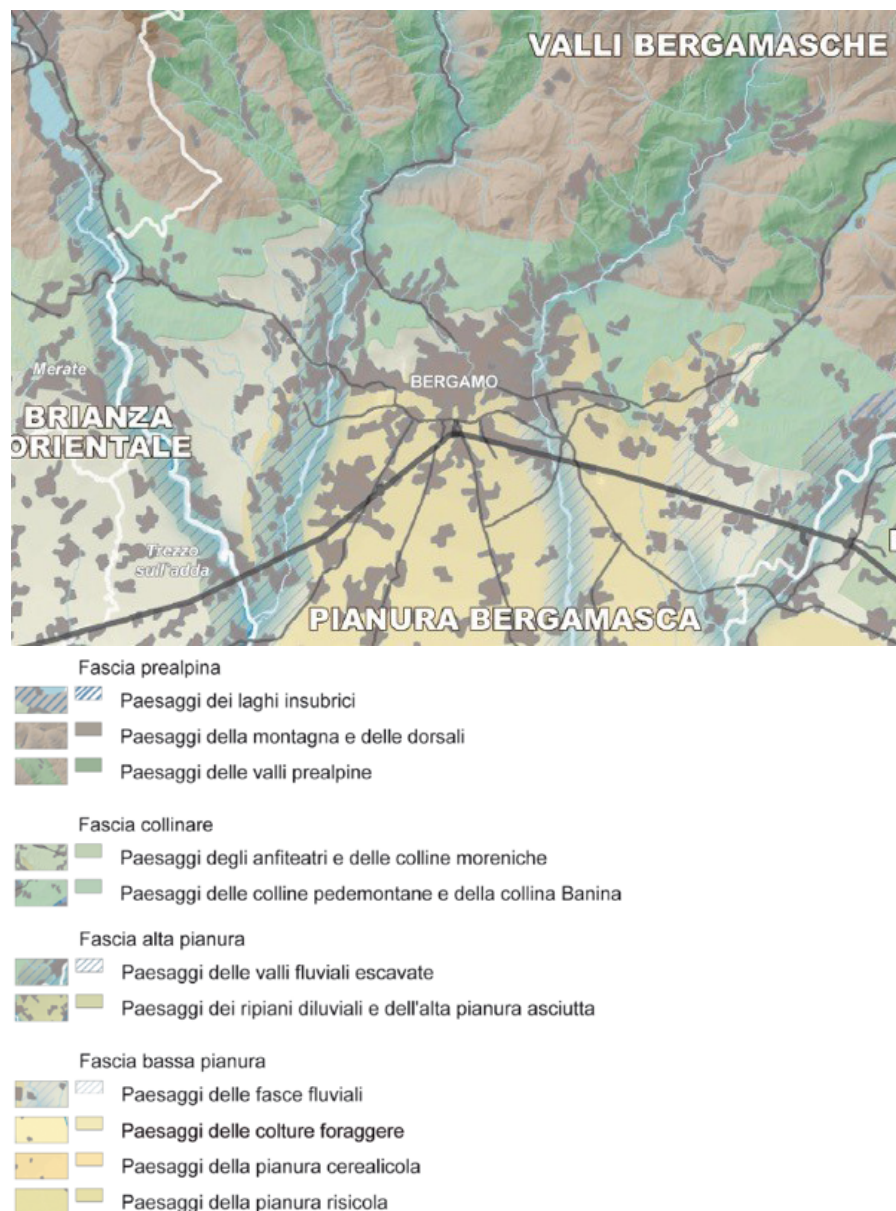
Il PPR costituisce sezione specifica e disciplina paesaggistica del PTR. Le misure di indirizzo e prescrittività paesaggistica si sviluppano in stretta e reciproca relazione con le priorità del PTR al fine di salvaguardare e valorizzare gli ambiti e i sistemi di maggiore rilevanza regionale: laghi, fiumi, navigli, rete irrigua e di bonifica, montagna, centri e nuclei storici, geositi, siti UNESCO, percorsi e luoghi di valore panoramico e di fruizione del paesaggio.

Il PPR si compone di una molteplicità di materiali documentali¹⁵, principalmente di carattere ricognitivo (gli abachi), interpretativo e descrittivo (i paesaggi della Lombardia), oltre che di un testo normativo che si configura come prima applicazione del quadro dispositivo nazionale.

Per quanto ormai datato e in fase di superamento da parte del PVP entro la più generale revisione del PTR (si veda il p.to 24.5.2), il PPR 2010 ha operato una prima e sostanziale articolazione descrittiva e di indirizzo dei paesaggi lombardi. Il territorio entro cui è iscritto Bergamo è a cavallo, entro gli ambiti geografici di paesaggio di Lombardia', tra la 'Pianura bergamasca' e le 'Valli bergamasche'.

¹⁵ Si veda <https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioRedazionale/servizi-e-informazioni/Enti-e-Operatori/territorio/paesaggio/piano-paesaggistico-regionale/piano-paesaggistico-regionale>.

figura 24-1 PPR, tavola A, Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio



24.4. Il Piano Territoriale Regionale integrato dalla LR 31/2014 (PTR/31)

La variante parziale al Piano Territoriale Regionale, che introduce l'integrazione disposta dalla Legge regionale n. 31 del 28 novembre 2014 'Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato', pone nel sistema di pianificazione territoriale regionale una disciplina finalizzata a perseguire le politiche in materia di contenimento del consumo di suolo e di rigenerazione urbana.

Il provvedimento (approvato DCR N. XI/411 del 19/12/2018) si pone entro l'orizzonte comunitario teso all'azzeramento dell'occupazione di nuovo suolo, assegnando con meccanismo di ripartizione (entro Ambiti territoriali ottimali definiti ad hoc) a Province e Comuni il compito di tradurre il dispositivo negli strumenti di pianificazione alla scala locale.

All'interno della integrazione del PTR, Regione ha definito, anche attraverso un confronto tecnico con le Province e la Città Metropolitana, quaranta Ambiti territoriali omogenei (ATO), di cui sette interprovinciali. Gli ATO costituiscono

[...] articolazioni territoriali espressione di ambiti relazionali, caratteri socioeconomici, geografici, storici e culturali omogenei, adeguati a consentire l'attuazione dei contenuti della politica di riduzione del consumo di suolo e, più in generale, lo sviluppo di politiche e l'attuazione di progetti capaci di integrare i temi attinenti al paesaggio, all'ambiente, alle infrastrutture e agli insediamenti.¹⁶

Il territorio comunale di Bergamo è parte dell'ATO 'Collina e alta pianura bergamasca'.

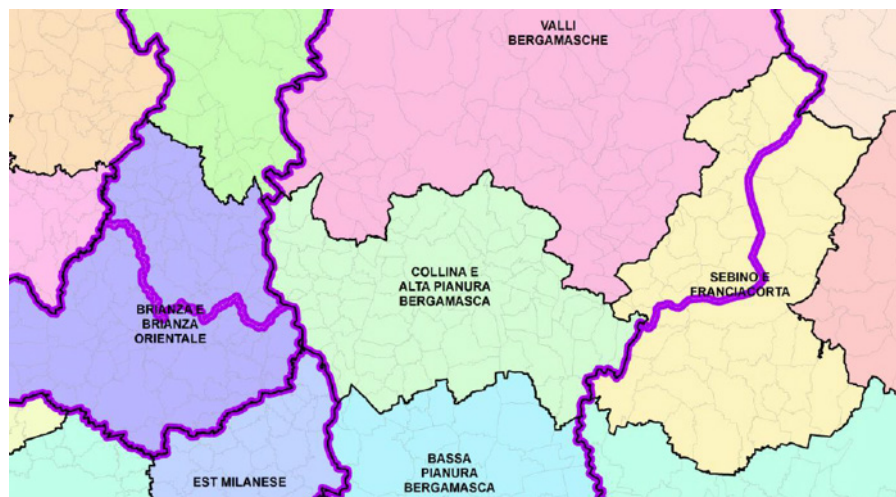


figura 24-2 PTR/31, gli ATO (stralcio tav.01)

Le prospettive di rinnovamento degli scenari urbanistico-territoriali alla scala di ATO dovranno fare riferimento a quanto definito dai **Criteri per orientare la riduzione del consumo di suolo per ATO**, documento allegato ai Criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo.

Le indicazioni regionali per questo ATO in relazione alla riduzione del consumo di suolo sono così sintetizzabili:

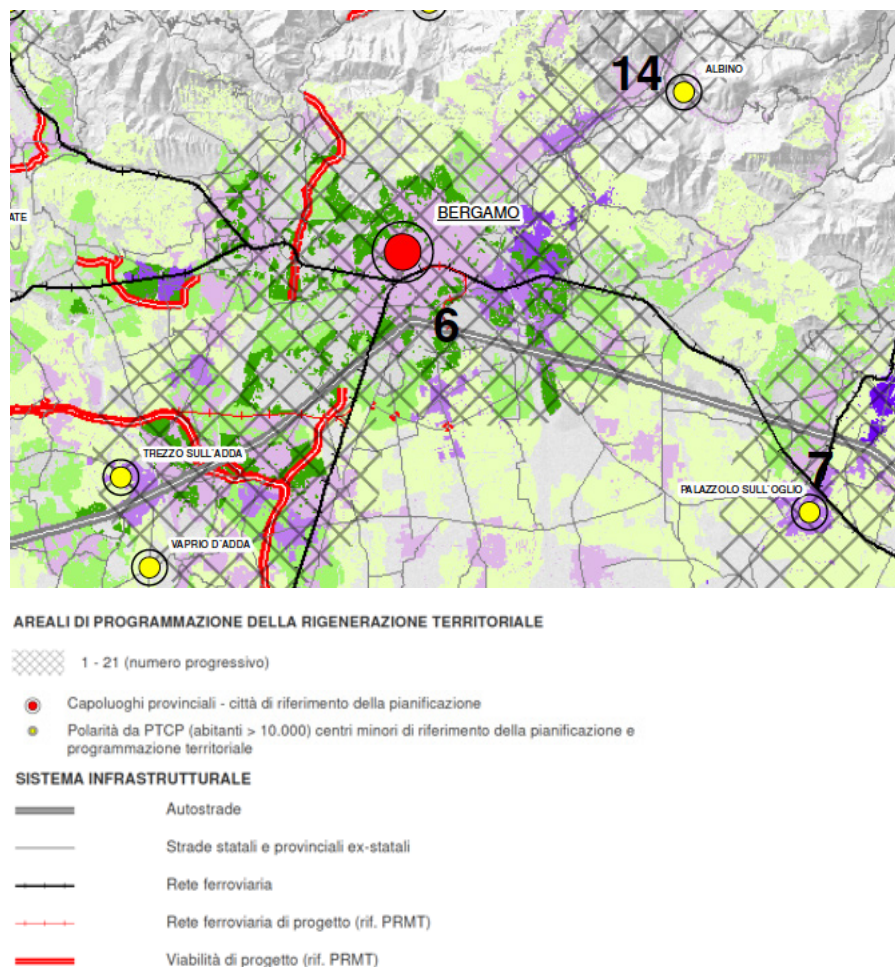
- deve essere consistente anche la capacità di rispondere ai fabbisogni, pregressi o insorgenti, attraverso specifiche politiche di rigenerazione, rendendo la diminuzione di consumo di suolo effettiva e di portata significativa
- La riduzione del consumo di suolo deve essere finalizzata alla tutela dei sistemi rurali periurbani e alla salvaguardia dei residui varchi di connessione ambientale
- La rigenerazione, utile a soddisfare la domanda di base (prevalentemente residenziale), potrebbe anche favorire l'insediamento di funzioni di rango superiore, sfruttando i maggiori gradi di accessibilità indotti dalle previsioni della programmazione strategica regionale [...] e il ruolo di Bergamo, polo di interesse regionale
- Anche la riduzione del consumo di suolo deve essere declinata rispetto alle gerarchie territoriali dell'Ato, al ruolo di Bergamo e della sua area metropolitana
- Le aree libere periurbane devono partecipare alla strutturazione della rete di connessione tra gli elementi di valore ambientale (Parco dei Colli di Bergamo, parchi fluviali, ZSC e ZPS)
- la regolamentazione comunale in materia dovrà prevedere che i nuovi edifici da realizzare (anche in ambiti di rigenerazione) rispondano a livelli elevati di prestazione energetica
- Gli interventi di rigenerazione o riqualificazione del tessuto urbano dovranno partecipare in modo più incisivo che altrove alla strutturazione di reti ecologiche urbane, anche attraverso la restituzione di aree libere significative al sistema ecologico

¹⁶ Progetto di integrazione del PTR ai sensi della l.r. 31/14, Progetto di Piano.

locale.

Il territorio di Bergamo è poi direttamente coinvolto in uno dei 21 **areali delle 'programmazione e rigenerazione territoriale'** individuati, alla scala regionale, dal PTR/31, come
[...] territori ad intensa metropolizzazione, particolarmente complessi e densamente urbanizzati ove la rigenerazione deve assumere un ruolo determinante e concreto per la riduzione del consumo di suolo e per la riorganizzazione dell'assetto insediativo a scala territoriale e urbana.

figura 24-3 PTR/31, Strategie e sistemi della rigenerazione (stralcio tav.05.D4)



L'Areale 6 – Bergamo è così tematizzato:

Territorio di antica industrializzazione appartenente al terzo sistema urbano regionale per popolazione e capacità produttiva, con forti connotati metropolitani nella parte di pianura. Fortemente infrastrutturato (A4 Torino – Venezia – aeroporto di Orio al Serio). Connesso nell'area di pianura con l'Areale BREBEMI – Treviglio (Areale 11) attraverso la Bretella Dalmine – Treviglio. Connesso a nord con l'areale di montagna della Valle Seriana (Areale 14).

24.5. I piani territoriali regionali in fieri

In relazione alle dinamiche territoriali intervenute nell'ultimo decennio e alla necessità di affrontare nuove esigenze di governo del territorio, Regione Lombardia ha in corso di completamento una complessiva revisione del PTR e del PPR.

Il percorso di revisione del PTR, avviato con DGR n. 367 del 4 luglio 2013, è finalizzato a riorientare complessivamente la forma e i contenuti del PTR vigente, compresi quelli paesaggistici sviluppati nel Piano

Paesaggistico Regionale (PPR), includendo quanto già approvato con l'Integrazione del PTR ai sensi della LR 31/2014.

24.5.1. La revisione del PTR

Con DCR n. 2137 del 2 dicembre 2021 il Consiglio regionale ha adottato la variante finalizzata alla revisione generale del Piano Territoriale Regionale (PTR), comprensivo del Piano Paesaggistico Regionale (PPR); la Giunta regionale ha approvato, con DGR n. 7170 del 17 ottobre 2022, la proposta di Revisione generale del PTR comprensivo del PVP, trasmettendola contestualmente al Consiglio regionale per l'approvazione definitiva.

La revisione del PTR ha comportato un significativo impegno redazionale, sia in termini analitico-conoscitivo degli elementi caratterizzanti le diverse porzioni del territorio regionale, sia per quanto concerne la definizione delle scelte strutturali e strategiche del piano, che sono state formulate entro un percorso di coinvolgimento e co-progettazione con il sistema degli enti locali e delle rappresentanze del sistema sociale ed economico lombardo. La restituzione dei contenuti di piano, entro il presente documento, e per quanto riguarda lo specifico di Bergamo, viene effettuata focalizzando l'attenzione sui contenuti innovativi che la revisione del PTR introduce rispetto al PTR vigente e alla sua integrazione da LR 31/2014, dando quindi per assodati e consolidati i contenuti che la revisione riprende da quanto già deliberato (ad esempio: ATO, criteri per il consumo di suolo, Areali di programmazione della rigenerazione territoriale ...)¹⁷.

La revisione del PTR struttura i propri contenuti progettuali, nel 'Documento di piano' su 5 pilastri, ognuno dei quali declinato su più politiche e azioni, di diretto riferimento per la concorrenza e la sinergia della pianificazione di scala locale al perseguimento del quadro programmatico di scala regionale.

I 5 'pilastri', che delineano la vision della Lombardia del 2030, sono:

PILASTRO 1. Coesione e connessioni

PILASTRO 2. Attrattività

PILASTRO 3. Resilienza e governo integrato delle risorse

PILASTRO 4. Riduzione del consumo di suolo e rigenerazione

PILASTRO 5. Cultura e paesaggio

A partire da principi di rilevanza sovralocale, interesse regionale, capacità di innesco e di effetto domino di azioni di valorizzazione e qualificazione dei territori interessati dai Progetti e delle aree ad essi contermini, il PTR individua una serie di 'Progetti strategici per la Lombardia'; la città di Bergamo è direttamente implicata nei seguenti progetti.

Brescia e Bergamo capitali della cultura 2023

[...] Sia Bergamo che Brescia sono Siti Unesco: Bergamo per le Opere di Difesa Veneziane e Brescia con Centri di potere e culto nell'Italia Longobarda. Le progettualità riguardano dunque anche quanto attinente ai due siti in termini di fruibilità e valorizzazione, al fine di coinvolgere, a vari livelli, istituzioni culturali, teatri e musei, anche attraverso percorsi cittadini a tema e percorsi extraurbani che uniscano le due città attraverso un sistema di mobilità dolce. La rete di progettualità si relaziona anche, per il comune di Bergamo, con il progetto di Candidatura UNESCO ICH "Patrimonio Alimentare Alpino", di cui è capofila Regione Lombardia - DG Autonomia e Cultura, come Creative City of Gastronomy UNESCO.

¹⁷ Si vedano i p.ti 9.2 e 9.4.

Malpensa e sistema aeroportuale lombardo

[...] Tra gli obiettivi di strategia regionale già declinati nella vigente programmazione si conferma la necessità di affermazione di Malpensa come aeroporto di carattere intercontinentale e lo sviluppo del sistema aeroportuale lombardo con l'articolazione dei differenti ruoli per gli scali: Linate (city airport di Milano), Orio al Serio (collegamenti low cost nazionali ed internazionali e courier), Montichiari (cargo e riserva di capacità).

Il rafforzamento dell'accessibilità ferroviaria a Malpensa comprende anche l'attivazione di una nuova relazione lungo l'itinerario pedemontano Bergamo (Orio al Serio) - Carnate - Seregno - Saronno - Gallarate - (Malpensa), funzionale a connettere in modo veloce all'aeroporto i principali poli del sistema metropolitano allargato; l'attuazione dell'itinerario richiede il potenziamento della linea attuale sulle tratte Ponte S. Pietro-Bergamo-Montello e Seregno-Cesano Maderno, oltre all'estensione dell'infrastruttura ferroviaria a Orio al Serio e Malpensa 'Terminal 2' da Gallarate.

Sviluppo della mobilità nella "Città Infinita"

[...] Il progetto interessa la fascia centrale e pedemontana lombarda - corrispondente, in via generale, ai territori delle province di Varese, Como, Lecco, Bergamo e Brescia - ed è funzionale a rispondere alle esigenze di mobilità dei cittadini e delle imprese ivi insediati.

Per quanto riguarda i nodi trasportistici di Bergamo e di Brescia, si evidenzia che questi sono interessati da un sistema organico ed eterogeneo di progettualità afferenti al potenziamento di diversi sistemi di trasporto di scala sovracomunale. Risulta quindi fondamentale individuare le linee di sviluppo prioritarie e le sinergie generate a livello di sistema complessivo.

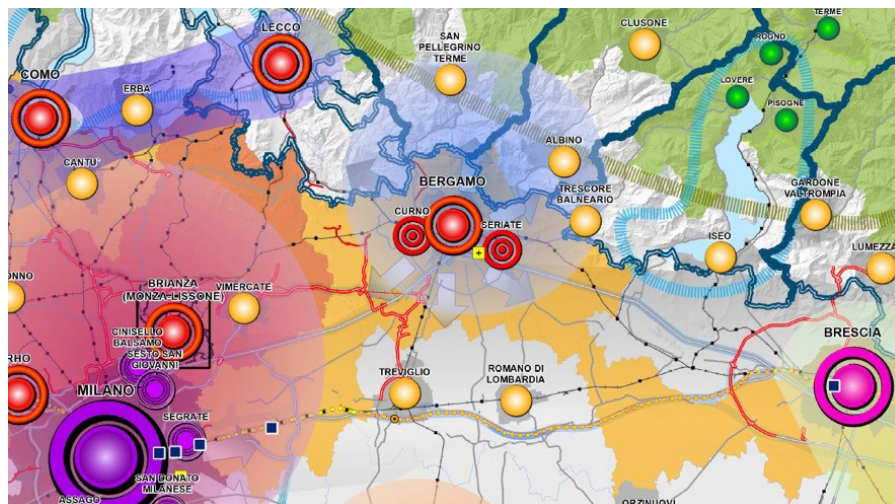
Per quanto concerne il nodo di Bergamo e il potenziamento del sistema del trasporto pubblico integrato bergamasco, la progettualità riguarda:

- *Riassetto del Polo di interscambio modale della stazione di Bergamo (anche con riferimento all'Accordo interistituzionale in fase di promozione e al progetto di Bergamo Porta Sud) con definizione del sistema di trasporto pubblico integrato dell'area*
- *Bergamo-Aeroporto Orio al Serio - Nuova linea e fermata a servizio Aeroporto*
- *Ponte S. Pietro-Bergamo-Montello - Raddoppio e nuova fermata Curno*
- *Montello-Rovato (BG-BS) - Raddoppio*
- *Riapertura della linea Palazzolo - Paratico*
- *Ponte S. Pietro-Carnate-Seregno - Raddoppio e continuità con Seregno-Saronno-Busto Arsizio (nuovo ponte sull'Adda) realizzazione della MTV T2 di Bergamo e approfondimenti circa il potenziamento del sistema metrotranviario bergamasco*

All'interno dell'elaborato **'Strumenti operativi del PTR'** si conferma, nel sistema delle gerarchie insediative, il ruolo di Bergamo (e della sua conurbazione) come polarità di rilevanza regionale.

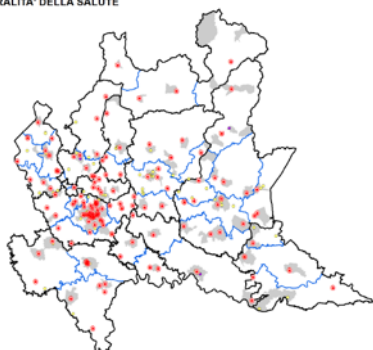
Bergamo, diversamente dalle altre polarità regionali, è caratterizzato per essere 'centralità' su tutti i temi definiti dal PTR nelle gerarchie insediative:

- centralità della salute
- centralità della ricerca e sviluppo
- centralità ad alta intensità di conoscenza
- centralità del sistema turistico e culturale

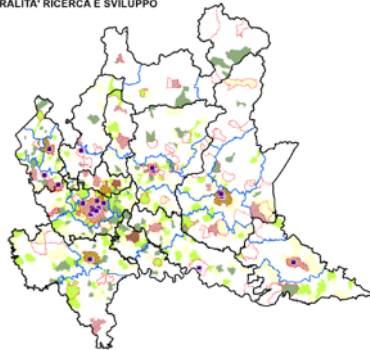


- Milano e gli altri poli dell'area metropolitana milanese
- Gli altri poli di livello europeo Brescia e il Sempione
- I poli regionali e le loro polarità di cintura
- I poli provinciali

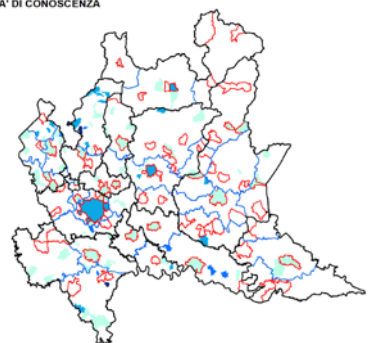
LE CENTRALITÀ DELLA SALUTE



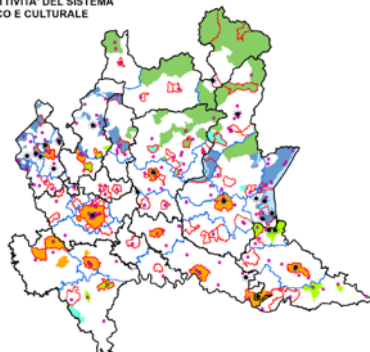
LE CENTRALITÀ RICERCA E SVILUPPO



LE CENTRALITÀ AD ALTA INTENSITÀ DI CONOSCENZA



L'ATTRATTIVITÀ DEL SISTEMA TURISTICO E CULTURALE



Vengono poi espressamente individuati come **obiettivi prioritari di interesse regionale e/o sovraregionale** (LR 12/05 art.20, comma 4):

- il riconoscimento e la valorizzazione dei poli di sviluppo regionale
- la tutela e la valorizzazione delle zone di preservazione e salvaguardia ambientale
- la realizzazione di infrastrutture e interventi di potenziamento e adeguamento delle linee di comunicazione e del sistema della mobilità
- la realizzazione di infrastrutture per la difesa del suolo
- la riduzione del consumo del suolo

Bergamo è interessata da tutti gli obiettivi prioritari definiti dal PTR; alla luce del fatto che il PTR costituisce quadro di riferimento per la valutazione di compatibilità degli atti di governo del territorio, il nuovo PGT deve esplicitare:

- la coerenza dei propri obiettivi con la visione strategica e gli obiettivi del PTR
- l'espressa articolazione alla scala locale del sistema di lettura e interpretazione del territorio proposta nel PTR (sistemi territoriali, Ato, Agp)
- le modalità di concorso all'attuazione dei progetti strategici

- la corretta assunzione degli obiettivi prioritari di interesse regionale e/o sovraregionale

Di interesse più specifico e operativo per la definizione di contenuti e delle scelte del nuovo strumento urbanistico comunale sono i contenuti del documento **‘Criteri e indirizzi’**.

Alcuni indirizzi costituiscono una attualizzazione di quanto già definito in sede di integrazione del PTR alla LR 31/2014 (si veda il p.to 24.4); innovazione, e di particolare interesse per la formulazione del nuovo PGT, è costituita dai **‘Criteri generali per la pianificazione locale’**, che vengono declinati in relazione ai 5 pilastri di riferimento complessivo del PTR.

Per quanto concerne il pilastro ‘Coesione e connessioni’, per i ‘Poli di rango europeo e regionale’ (come Bergamo è caratterizzato), alla pianificazione urbanistica di scala comunale è chiesto di riscontrare i seguenti temi / criteri:

- attenzione a valorizzare e qualificare i punti di contatto tra le direttrici di mobilità di lunga distanza e la città
- nodi del trasporto collettivo sono da considerare ambiti privilegiati e strategici per i processi di rigenerazione urbana o per lo sviluppo di una nuova struttura urbana
- qualità urbana (rigenerazione, centri storici, fruibilità e inclusione, resilienza ai cambiamenti climatici)
- integrare le politiche di assetto urbano con quelle di corretto assetto del sistema periurbano
- soddisfacimento dei fabbisogni espressi da residenti, city users, attività di rango superiore, logistica urbana)
- raccordo coerente tra le pianificazioni urbanistiche (e/o della mobilità) dei comuni metropolitani (Curno e Seriate) e le indicazioni/previsioni della programmazione sovraordinata, infrastrutturale o di altra natura
- perequazione di scala territoriale, in modo da mitigare le esternalità indotte sui bilanci comunali da decisioni localizzative che coinvolgono (direttamente o indirettamente) territori di più Comuni
- criteri di inserimento per insediamenti logistici (sistema ambientale, paesaggistico, della mobilità, energetico ed emissivo)

In relazione al pilastro ‘Attrattività’, la pianificazione urbanistica di scala comunale può portare un proprio contributo sui seguenti fronti:

- individuazione delle opportunità di investimento¹⁸
- semplificazione dei procedimenti
- incentivazione economica e fiscale
- qualità e servizi per l’attrattività locale

Circa il pilastro ‘Resilienza e governo integrato delle risorse’, che riguarda i processi di trasformazione del territorio che contemperino, preservino e, se possibile, innalzino la sua capacità di risposta alle perturbazioni derivanti dalle attività antropiche che incidono direttamente sulla popolazione, sul sistema ambientale e rurale, al nuovo PGT è chiesto di riscontrare i seguenti temi:

- attraverso la componente geologica del PGT, disciplinare la tutela delle acque, la difesa del suolo e la prevenzione dei rischi geologici, idrogeologici e sismici
- mitigare e adattarsi ai cambiamenti climatici, attraverso il minore

¹⁸ [...] aree maggiormente attrattive a livello locale con superfici pari ad almeno 5.000 mq per le aree libere con una superficie lorda di almeno 1.000 mq per gli edifici esistenti, considerando altresì il livello di strategicità dell’area/immobile in rapporto al contesto e alla accessibilità, preferibilmente pubblica su ferro

consumo di risorse, standard più elevati di efficienza energetica e la riduzione delle emissioni

- aumentare e diffondere la capacità di evapotraspirazione del sistema urbano
- incrementare, nelle aree verdi pubbliche o private (con particolare riferimento alle aree di rigenerazione o di trasformazione all'interno del tessuto urbano consolidato), la piantumazione di alberature
- predisporre norme e indirizzi di progettazione degli spazi pubblici e privati volti al drenaggio urbano sostenibile
- predisporre la Rete Ecologica Comunale (REC) articolate in una infrastruttura verde urbana e una infrastruttura verde extraurbana, tra loro integrate, da attuare attraverso sia la promozione di azioni specifiche definite nel Piano comunale (azioni di forestazione urbana, gestione attiva dei boschi e deimpermeabilizzazione dei suoli ...), sia il coordinamento delle previsioni e programmazioni dei differenti settori pertinenti del comune, nonché prevedendo specifici requisiti ecologici dei progetti di trasformazione
- definire le modalità di tutela e valorizzazione delle aree periurbane e degli contesti agro-silvo-pastorali, anche in riferimento agli obiettivi del progetto strategico 'Spazi aperti metropolitani'

Per i criteri relativi al pilastro 'Riduzione del consumo di suolo e rigenerazione' si rimanda a quanto già approvato con l'integrazione del PTR ai sensi della LR 31/2014; per i criteri relativi al pilastro 'Cultura e paesaggio' si rimanda a quanto indicato nel PPR per le fasce di paesaggio e alle schede dei singoli AGP (si veda il p.to 24.5.2).

24.5.2. La revisione del Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Componente sostanziale della revisione del PTR è rappresentata dal PPR, che ne costituisce la componente paesaggistica.

La revisione del PPR conferma e valorizza i tratti più significativi del PPR del 2010, aggiornandolo e migliorandone i contenuti e le disposizioni per renderlo più efficace, introduce una componente progettuale e adatta strumenti e struttura al contesto territoriale in continuo mutamento.

Il PPR definisce e identifica la **Rete Verde Regionale**, quale infrastruttura territoriale primaria, all'interno della quale si coniugano la tutela della biodiversità e la riqualificazione paesaggistica del territorio. Essa si propone in tal senso di rafforzare i collegamenti e le relazioni tra aree caratterizzate da differenti gradi di qualità ambientale e paesaggistica, attivando in particolare progetti per la conservazione e il recupero dei paesaggi naturali, agricoli e periurbani abbandonati e compromessi.

La RVR è il riferimento per l'elaborazione della Rete Verde Comunale (RVC) da svilupparsi nell'ambito del nuovo PGT. La Regione, a tal fine, incentiva e promuove gli interventi e le azioni finalizzate alla costruzione della RVR anche con l'utilizzo del Fondo di cui all'art. 43, co.2bis della l.r. 12/05.

Il PPR suddivide il territorio regionale in 57 '**Ambiti geografici di paesaggio**' (AGP), intesi come la dimensione di aggregazione territoriale ottimale per la costruzione del progetto di paesaggio a scala locale. Gli enti territoriali, ciascuno secondo la propria competenza e attraverso i propri strumenti di pianificazione, approfondiscono le analisi conoscitive contenute nelle Schede allo scopo di definire e sviluppare a scala adeguata i contenuti del PPR,

in coerenza con gli indirizzi e gli obiettivi di qualità paesaggistica in esse contenuti.



figura 24-5 revisione PPPR, PR3.1, Rete verde regionale

Il territorio comunale di Bergamo è ricompreso nell'**AGP 9.1 'COLLINE E ALTA PIANURA BERGAMASCA OCCIDENTALE'**¹⁹, per il quale vengono definiti 'obiettivi e orientamenti strategici per la pianificazione locale e di settore e indirizzi per l'attuazione della RVR sui seguenti temi:

- sistema idro-geo-morfologico
- ecosistemi, ambiente e natura
- impianto agrario e rurale
- aree antropizzate e sistemi storico-culturali

Il PPR fornisce i seguenti indirizzi (con specifica attinenza al territorio comunale di Bergamo):

- Valorizzare, anche in funzione della Rete Verde, l'itinerario storico di collegamento tra Bergamo e Lecco (itinerario antico, divenuto parte della via Carolingia dall'VIII secolo)
- Salvaguardare e significare paesaggisticamente il ruolo ecologico e identitario assolto dalla rete delle rogge e dalle loro componenti accessorie (spazi ripariali, partitori idraulici, attraversamenti storici e salti idraulici)
- Valorizzazione del paesaggio materico, soprattutto rispetto agli interventi di riqualificazione delle strutture architettoniche

¹⁹ 55 Comuni appartenenti all'AGP: Almè, Alzano Lombardo, Ambivere, Azzano San Paolo, Bergamo, Boltiere, Bonate Sopra, Bonate Sotto, Bottanuco, Brembate, Brembate di Sopra, Calusco d'Adda, Capriate San Gervasio, Caprino Bergamasco, Carvico, Chignolo d'Isola, Cisano Bergamasco, Ciserano, Comun Nuovo, Curno, Dalmine, Filago, Gorle, Grassobbio, Lallio, Levate, Madone, Mapello, Medolago, Mozzo, Nembro, Orio al Serio, Osio sopra, Osio Sotto, Paladina, Ponte San Pietro, Ponteranica, Pontida, Presezzo, Ranica, Solza, Sorisole, Sotto il Monte Giovanni XXIII, Stezzano, Suisio, Terno d'Isola, Torre Boldone, Treviolo, Urgnano, Valbrembo, Verdellino, Verdello, Villa d'Adda, Villa d'Almè, Zanica.

storiche

- *Tutelare i paesaggi minimi costituiti dai muri a secco dei terrazzamenti, dalle chiusure urbane ed extraurbane degli spazi aperti (orti, broli, giardini, coltivi) e dai rovari*
- *Salvaguardare il sistema di elementi che strutturano la trama del paesaggio rurale tradizionale e storico [...] in particolare i versanti terrazzati della Valle San Martino storicamente destinati alla produzione vitivinicola nonché il mosaico di coltivi, orti, giardini, prati e boschi che circonda Città Alta e che costituisce un contesto di elevato valore culturale, estetico e naturalistico*
- *Promuovere il riordino e la ricomposizione dei paesaggi periurbani, migliorando l'inserimento paesaggistico dei tracciati infrastrutturali*
- *Salvaguardare l'identità e la riconoscibilità dell'immagine tradizionale dei luoghi, con riferimento al sito UNESCO di Città Alta di Bergamo e ai nuclei di antica formazione*
- *Valorizzare la rete ciclabile regionale, in particolare la ciclovia Pedemontana Alpina, come dorsale della mobilità lenta potenziando le connessioni con il sistema di percorsi fruitivi alla scala locale*
- *Prevedere un collegamento trasversale est-ovest tra i corridoi fluviali del Serio e del Brembo, intersecando il corso della Roggia Morlana*
- *Ricomporre e potenziare gli elementi della Rete Verde lungo il tronco della Roggia Morlana che va dalla periferia ovest di Bergamo fino a Verdello*
- *porre attenzione all'inserimento dell'opera (n.d.r. anello tangenziale sud di Bergamo) rispetto alle aree vegetate esistenti e alla morfologia locale e agli attraversamenti fluviali*
- *necessaria la mitigazione del nuovo tracciato (n.d.r. collegamento ferroviario Bergamo – Orio al Serio) attraverso barriere acustiche e vegetali nei tratti urbani e periurbani; va posta attenzione all'inserimento dell'opera negli ambiti rurali, con rifunzionalizzazione delle colture di bordo, e agli attraversamenti fluviali*

Ulteriore contenuto innovativo del PPR è rappresentato dalle **'Aggregazioni di immobili ed aree di valore paesaggistico'**, funzionali a fare degli ambiti tutelati ai sensi dell'art 136 del Codice un elemento portante della pianificazione regionale, da considerare in modo coordinato ed integrato con l'intero sistema delle tutele di livello statale, sovranazionale e regionale, sia di carattere paesaggistico che naturalistico, oltre che monumentale.

Bergamo è ricompreso nell'aggregazione '34. Ambiti pedemontani dei colli di Bergamo', la cui scheda riferisce dei provvedimenti di tutela e pone i seguenti 'orientamenti per la pianificazione locale e l'attività delle commissioni paesaggistiche degli enti locali'²⁰:

- *Tutelare la naturalità residua della fascia dei Colli di Bergamo e del paesaggio periurbano*
- *Salvaguardare il bosco e le macchie boschive, anche di modeste dimensioni, presenti sui versanti*
- *Salvaguardare il sistema collinare dei Colli di Bergamo, emergenza di forte connotazione paesaggistica, nei suoi aspetti geomorfologici e naturali*
- *Salvaguardare i corsi d'acqua, le relative sponde e le aree di rispetto*
- *Conservare e valorizzare le sistemazioni agricole tradizionali e le coltivazioni agrarie storiche*
- *Garantire la conservazione di tutte le alberature esistenti, i filari e le quinte arboree caratterizzanti il sistema del verde storico dei*

²⁰ Se ne riporta una selezione su quelli incidenti lo spazio di azione dello strumento urbanistico.

- parchi, dei giardini e delle uccellande dei colli di Bergamo*
- *Salvaguardare la vista, il margine e lo skyline dei nuclei storici e dei manufatti e complessi di valore storico-architettonico*

In relazione alla 'conformità' delle scelte di PGT con il PPR, il riferimento è al testo **'Disciplina'**, entro cui il PPR introduce indicazioni normative, anche prescrittive, per tutti gli ambiti assoggettati a tutela ai sensi del D.Lgs.42/2004²¹ oltre che indicazioni/direttive e prescrizioni anche per quegli ambiti che, seppur non sottoposti a tutela ai sensi di legge, sono stati individuati dal PPR quali 'elementi qualificanti il paesaggio lombardo'²².

25. Premesse

Il carattere non più solo conformativo degli usi del suolo ma anche programmatico e strategico dello strumento urbanistico comunale, per come declinato dalla legge urbanistica regionale, richiama alla necessità di **ricercare le più opportune integrazioni dello scenario locale con i temi e le prospettive delineati dal sistema di piani e politiche di settore di scala regionale.**

Nei punti a seguire, senza attese di esaustività, vengono quindi selezionati piani e programmi che, per quanto in buona parte già assunti e declinati dal piano di governo del territorio vigente e ripresi dalla revisione generale del PTR, specificano o introducono temi di possibile riferimento da assumere entro la fase redazionale del nuovo PGT.

25.1. Il Programma Regionale della mobilità e dei trasporti (PRMT)

Il PRMT²³ è funzionale a delineare il quadro di riferimento dello sviluppo infrastrutturale e dei servizi per la mobilità di persone e merci; lo scenario infrastrutturale tracciato dal programma è stato assunto dalla revisione del PTR, ma è al contempo utile riprendere lo 'scenario infrastrutturale' che il PRMT delinea per l'ambito territoriale entro cui è collocato Bergamo, oltre a quanto già confermato dal PTR.

In questo senso, il riferimento più attuale (2019) è all'Allegato 3 'Strategie e azioni di carattere infrastrutturale' della Relazione di monitoraggio del PRMT.

Gli interventi di rilevanza territoriale che riguardano l'area di Bergamo sono i seguenti:

per il sistema autostradale:

- Interconnessione autostradale tra Sistema Viabilistico Pedemontano e autostrada Brescia-Bergamo-Milano (IPB)
- per la viabilità ordinaria:
- Tangenziale Sud di Bergamo

per il sistema ferroviario:

- Potenziamento del Sistema Gottardo: Linea Seregno-Bergamo e innesto sulla linea Bergamo-Treviglio (Gronda Est)

²¹ Territori contermini ai laghi, corsi d'acqua, aree alpine ed appenniniche, ghiacciai e circhi glaciali, parchi e riserve nazionali e regionali, boschi e foreste, aree gravate da usi civici, zone umide, aree archeologiche.

²² Quali geositi, scenari lacuali, cascate, ambito paesaggistico del Po, alpeggi e malghe, praterie naturali e prati stabili, terrazzamenti e coltivazioni a vigneto, oliveto, frutteto, marcite, fontanili e sistemazioni irrigue tradizionali, nuclei di antica formazione e architetture storiche, tracciati di interesse storico culturale e centuriazioni, canali e navigli di rilevanza regionale, siti Unesco, ecomusei nonché le Aggregazioni di immobili ed aree di valore paesaggistico.

²³ Approvato da Regione Lombardia con DCR n. 1245 nel settembre 2016.

- Collegamento ferroviario Bergamo-Orio al Serio
- Raddoppio Ponte San Pietro-Bergamo-Montello
- Linea metrotranviaria 'T2' della Val Brembana da Bergamo a Villa d'Almé
- Linea metrotranviaria urbana 'T3' da Redona a Nuovo Ospedale di Bergamo

È evidente come questo scenario potenzi ulteriormente il già significativo profilo di accessibilità, stradale e ferroviario, di Bergamo.

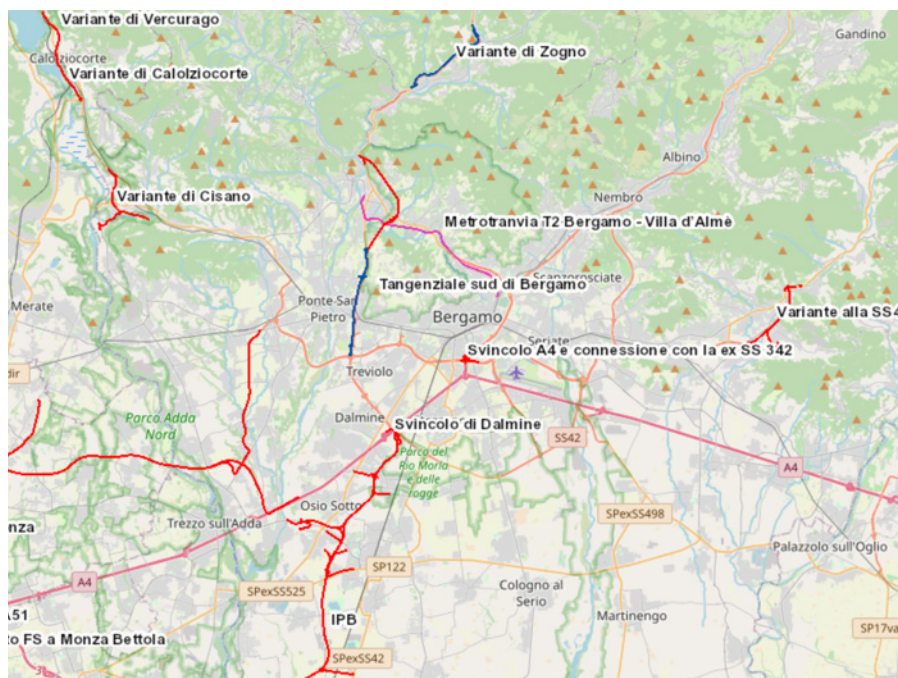


figura 25-1 interventi infrastrutturali programmati in Lombardia (parziale)
(fonte: <https://www.infrastrutturetracciati.servizir.it/>)

25.2. Il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC)

Il PRMC²⁴, funzionale a definire indirizzi per la pianificazione degli Enti locali e norme tecniche per l'attuazione della rete ciclabile di interesse regionale, individua il sistema ciclabile di scala regionale mirando a connetterlo e integrarlo con i sistemi provinciali e comunali, favorendo lo sviluppo dell'intermodalità.

La rete definita dal PRMC è costituita da 17 Percorsi Ciclabili di Interesse Regionale (PCIR); il territorio comunale di Bergamo è direttamente interessato dal PCIR n. 2 'Pedemontana Alpina', che costituisce la parte lombarda dell'itinerario della rete nazionale Bicititalia 12 che collega Torino con Trieste (800 km).

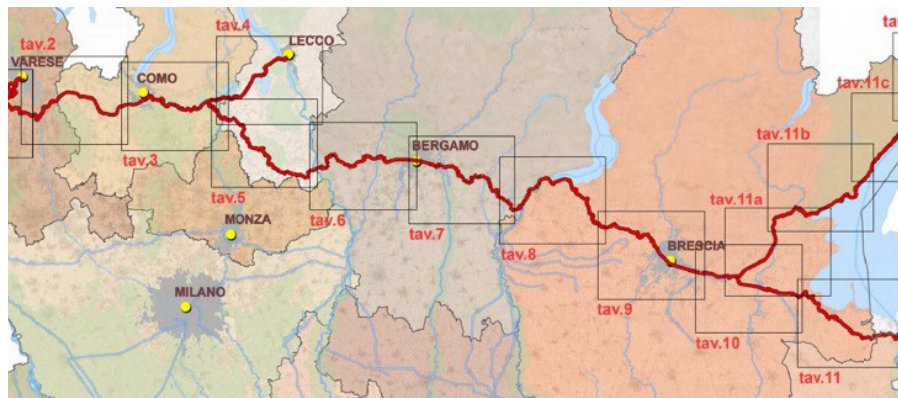


figura 25-2 PRMC, PCR 2 Pedemontana Alpina

²⁴ Approvato da Regione Lombardia con DCR n. X /1657 dell'aprile 2014.

All'interno del territorio comunale il tracciato viene opportunamente lasciato 'da definire', pur dovendosi attestare sull'itinerario in arrivo da Curno e in innesto su Seriate.



figura 25-3 PRMC, PCR 2 Pedemontana Alpina, porzione su Bergamo

25.3. Il Programma pluriennale di sviluppo del settore commerciale (PPSSC)

Il nuovo PPSSC, in fase deliberativa da parte di Regione Lombardia, aggiorna e sostituisce il Programma Triennale per lo Sviluppo del Settore Commerciale 2006 2008 (approvato con DCR n 215 del 2 ottobre 2006) e le "Nuove Linee guida per lo sviluppo delle imprese del settore commerciale" approvate con DCR n 187 del 12 novembre 2013. Il PPSSC è un documento di indirizzi, non ha contenuti di cogenza, ed è finalizzato a promuovere un equilibrato sviluppo delle diverse tipologie e forme distributive.

Al di là di criteri e indirizzi validi per tutto il territorio regionale, i contenuti di 'territorializzazione' del programma sono sostanzialmente, riconducibili alla definizione degli 'ambiti territoriali' del commercio²⁵, ovvero a porzioni territoriali con caratteristiche (allo stato di fatto e nelle dinamiche) internamente omogenee e che il PPSSC tiene come riferimento geografico per la definizione degli indirizzi regionali per l'insediamento delle attività commerciali, in considerazione degli obiettivi e delle compatibilità di sviluppo dell'offerta in rapporto alla domanda esistente e prevedibile dal punto di vista qualitativo.

Il territorio comunale di Bergamo e dei comuni di corona è identificato tra gli 'ambiti urbani dei capoluoghi', che
 [...] Comprende - con l'eccezione di Milano e Monza che fanno invece parte dell'ambito di addensamento commerciale metropolitano - i capoluoghi di provincia ed i Comuni contigui principalmente connessi alla rete commerciale del capoluogo, caratterizzati da una struttura commerciale con forte capacità di attrazione a scala provinciale e regionale

Per il territorio appartenente a tale ambito il PPSSC formula una serie di indirizzi, riconducibili, sinteticamente (e con riferimento ai temi più vicini agli scenari urbanistico-territoriali), ai seguenti:

- *riqualificazione, razionalizzazione e ammodernamento degli insediamenti e dei poli commerciali già esistenti, anche tramite ampliamento e trasferimento che favoriscano l'integrazione con altre funzioni para-commerciali e di servizio*
- *valorizzazione dell'attrattività consolidata degli addensamenti commerciali urbani (mediante i distretti urbani del commercio, ove presenti) favorendo l'integrazione con il patrimonio storico e architettonico e culturale presente rafforzando l'offerta*

²⁵ Il PPSSC, in ragione di un mutato quadro delle condizioni economiche, sociali e infrastrutturali, opera una parziale riformulazione degli ambiti territoriali già individuati dal Programma Triennale per lo Sviluppo del Settore Commerciale (PPSSC) 2003-05.

commerciale con le altre funzioni di attrattività urbana (attività para-commerciali, artigianali, pubbliche) e promozione del loro servizio commerciale aggregato

- massima attenzione nella pianificazione territoriale in relazione alla localizzazione di attività commerciali di media e grande dimensione in aree servite dai mezzi di trasporto pubblico con particolare riferimento alle stazioni ferroviarie, anche attraverso una differente modulazione della dotazione richiesta di spazi per la sosta veicolare
- attenta pianificazione a livello locale delle attività di media dimensione nelle aree urbane in presenza di strumenti di aggregazione di imprese (distretti del commercio o reti di impresa) I fine di programmare sinergicamente lo sviluppo del commercio in ambito urbano e periurbano

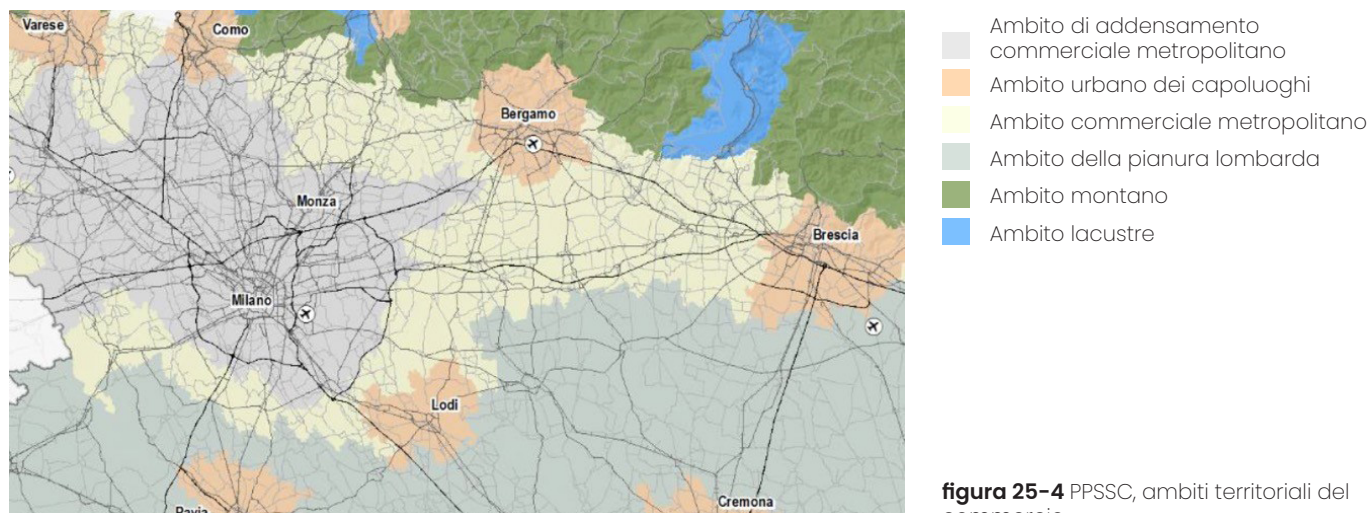


figura 25-4 PPSSC, ambiti territoriali del commercio

25.4. Il Programma regionale di tutela e uso delle acque (PTUA)

Il PTUA²⁶, funzionale a regolamentare le risorse idriche in Lombardia attraverso la pianificazione della tutela qualitativa e quantitativa delle acque, si compone di un corpus analitico-conoscitivo molto consistente, di una parte di 'misure' e di norme tecniche di attuazione.

Il PTUA ha identificato, tra gli altri, i seguenti obiettivi:

- promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili
- tutelare in modo prioritario le acque sotterranee e lacustri utilizzate per l'approvvigionamento potabile attuale e futuro
- recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali delle fasce di pertinenza fluviale e degli ambienti acquatici
- sviluppare gli usi non convenzionali delle acque, come quelli ricreativi e la navigazione, e tutelare i corpi idrici e gli ecosistemi connessi

Al di là dei contenuti del PTUA che rappresentano fattori di necessario riferimento per gli aspetti di 'conformità' della strumentazione urbanistica comunale²⁷, in una più ampia prospettiva di coerenza del PGT con gli obiettivi di qualificazione delle risorse idriche sono da segnalare i contenuti del Titolo V 'Strumenti di governance e progetti strategici di sottobacino' delle norme tecniche, che individua due strumenti di governance multi-attoriale del tema 'acque':

- i 'Contratti di fiume', finalizzati al raggiungimento degli obiettivi

²⁶ Approvato con DGR n. 6990 del luglio 2017.

²⁷ In questa direzione opera la componente idrica, idrogeologica e sismica del PGT.

del PTUA e alla diminuzione del rischio idraulico, promuovibili da Regione Lombardia e dagli Enti Locali come strumenti di programmazione negoziata (si veda, per il caso di Bergamo, il p.to 28.5)

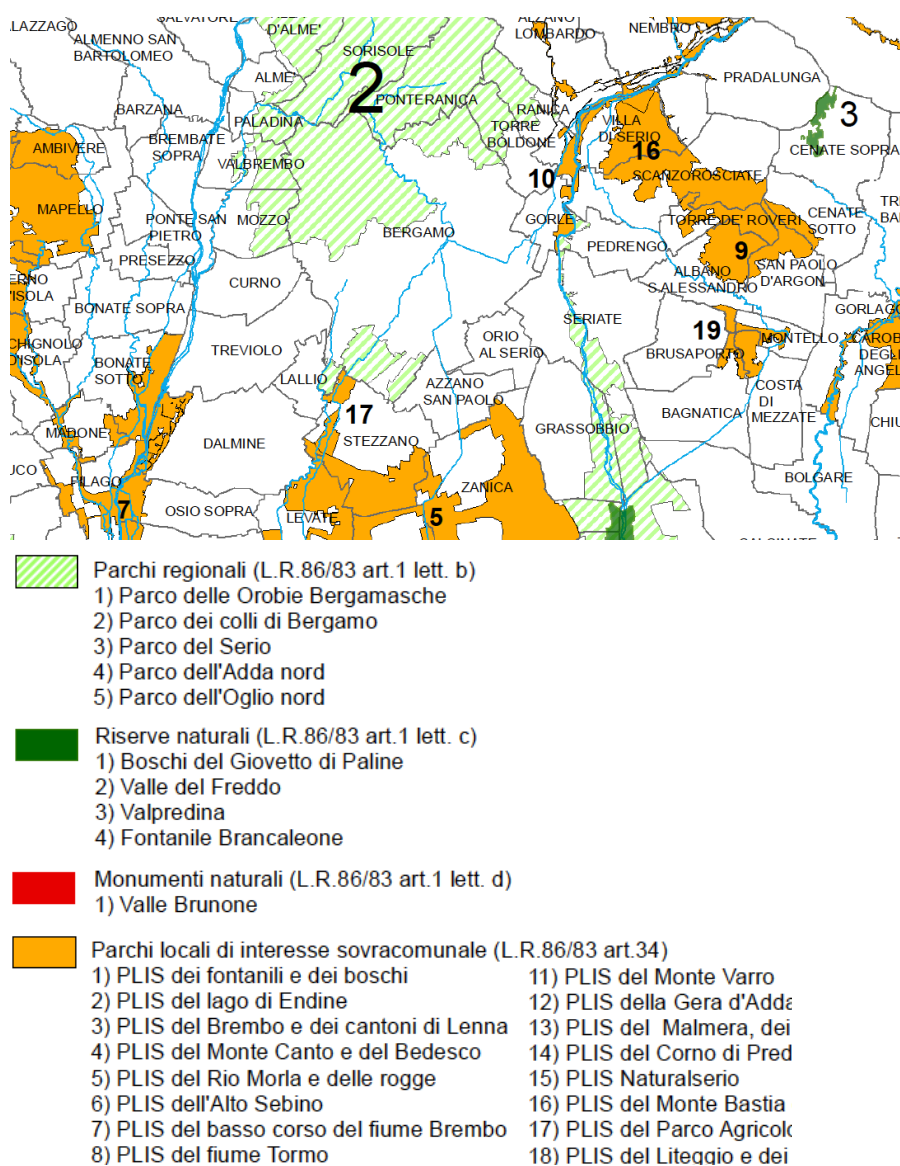
- i 'Progetti strategici di sottobacino', che, anche ai sensi dell'art.55 bis della LR 12/2005, si configurano come strumenti costituiscono riferimento unitario per la programmazione regionale e per la pianificazione comunale e provinciale

25.5. Il PTC del Parco dei Colli di Bergamo

Il sistema delle aree protette regionale comprende, ad oggi, 24 parchi regionali, 105 parchi di interesse sovracomunale, 3 riserve naturali statali e 66 riserve naturali regionali, 33 monumenti naturali e 242 siti Rete Natura 2000.

Il territorio comunale di Bergamo è ampiamente interessato dalla presenza di aree appartenenti al Parco regionale e naturale dei Colli di Bergamo. Il comune di Bergamo, con propria deliberazione del

figura 25-5 Carta delle aree protette
(fonte: Provincia di Bergamo, 2022)



Consiglio Comunale n.102 del 25.07.2018, ha approvato l'aggregazione al Parco dei Colli del Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) denominato 'Parco Agricolo Ecologico Madonna dei Campi'²⁸.

²⁸ Limitatamente alle aree ricadenti all'interno del proprio territorio comunale; la parte rimanente di PLIS è in territorio comunale di Stezzano.

Con deliberazione del 10 ottobre 2022 n. XI/7067 la Giunta regionale ha approvato la variante generale al piano territoriale di coordinamento del Parco.

Il PTC si pone i seguenti obiettivi:

- consolidare e verificare le politiche di conservazione delle risorse ambientali, paesistiche e storiche-culturali, con la formazione di un quadro strategico che possa includere anche le nuove competenze in materia paesistica
- rilanciare una politica attiva di integrazione tra il Parco e il suo contesto, tutte le principali interrelazioni che si producono tra il PCB e le aree circostanti (relazioni ecologiche, fruttive, organizzative-funzionali, turistiche, storiche-culturali e paesistiche)
- conservare e potenziare la qualità dell'ambiente e della biodiversità
- migliorare la qualità del paesaggio e valorizzare le risorse identitarie dei luoghi
- promuovere una gestione ecologica e sostenibile delle aree agricole e forestali
- promuovere lo sviluppo sostenibile delle comunità locali
- migliorare la fruizione del parco e promuovere gli usi e le tradizioni

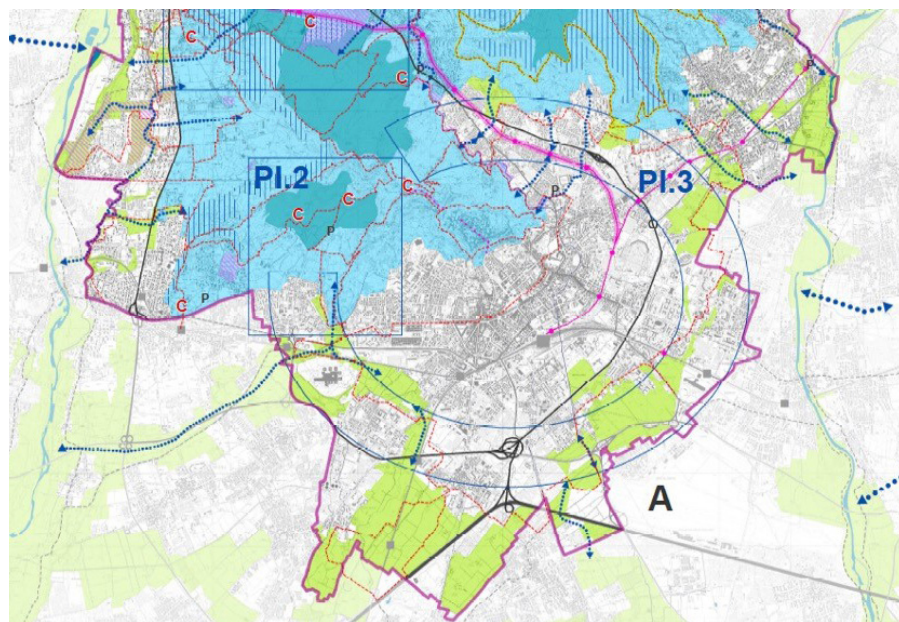


figura 25-6 PTC, I Rete ecologica e contesto

Di particolare interesse, ai fini della concorrenza tra scenari di tutela del Parco e scenari urbanistici del nuovo PGT, sono i due 'programmi integrati' definiti dal PTC:

- P.I. 2 - Valorizzazione della valle di Astino, volto al recupero dell'Ex Monastero e alla riqualificazione dei paesaggi agrari e dei paesaggi naturali ad esso connessi, con l'obiettivo di formare un polo culturale, formativo.
- P.I. 3 - Cintura verde dei Corpi Santi e delle Delizie, in gran parte esterno all'area del Parco e collegato ad esso nei due poli dei Monasteri di Astino e di Valmarina, è funzionale a [...] organizzare un'infrastruttura ambientale, interna alla città e collegata funzionalmente ed ecologicamente con il parco, in grado di assolvere ad un ruolo ecologico, con il mantenimento delle aree agricole; ad una funzione ricreativa, con la formazione di un circuito ciclopeditonale e di una collana di spazi per la fruizione all'aria aperta; ad una funzione formativa, con il recupero ideale del rapporto storico tra i Corpi Santi e la città storica. I PGT attuano tale progetto e privilegiano tali aree quali sedi di atterraggio delle compensazioni ambientali derivate da altri interventi

25.6. Altre politiche di rilevanza urbana

25.6.1 Rigenerazione

In relazione al tema della rigenerazione urbana e territoriale, riferimento di rilievo è alla LR 18/2019 **‘Misure di semplificazione e incentivazione per la rigenerazione urbana e territoriale**, nonché per il recupero del patrimonio edilizio esistente. Modifiche e integrazioni alla legge regionale 12/2005 (Legge per il Governo del Territorio) e ad altre leggi regionali’.

I temi che la legge focalizza sono evidentemente di diretto e significativo riferimento per le manovre urbanistiche dei comuni lombardi.

Alcune delle disposizioni della legge sono di immediata applicazione all'entrata in vigore della legge (14 dicembre 2019)²⁹ mentre altre lo sono a seguito e per effetto di specifiche determinazioni attuative previste dalla legge in capo a Regione Lombardia e/o ai singoli comuni.

Con DCC del 7 agosto 2020 l'Amministrazione comunale di Bergamo ha assunto e declinato localmente le prescrizioni regionali definendo l'elenco degli ambiti di rigenerazione urbana (ARU); tale individuazione è avvenuta successivamente a un periodo in cui l'Amministrazione ha invitato i cittadini e le parti sociali ed economiche a presentare proposte e suggerimenti, in un'ottica di condivisione della individuazione degli ARU.

L'Ufficio di Piano ha sviluppato una specifica e articolata attività di analisi e valutazione diretta che ha portato a definire una metodologia e relativi criteri per l'individuazione degli ARU, analizzando varie fonti a disposizione. Il lavoro svolto dall'Ufficio di Piano ha permesso di operare una classificazione degli ARU, suddividendoli per categoria (ambiti dismessi, ambiti sottoutilizzati e ambiti degradati), per classe specifica e per tipologia (aree, edifici, infrastrutture e quartieri).

L'individuazione degli ARU ha comportato anche la definizione di misure incentivanti per favorire interventi di trasformazione urbana su tali ambiti, che riguardano semplificazione procedurale, usi temporanei, riduzione dei contributi di costruzione e prestazioni pubbliche.

Con DCC n.75 del 29 giugno 2021 sono state approvate modifiche e rettifiche all'elaborato del PGT vigente 'Individuazione ambiti di rigenerazione urbana e territoriale' e aggiornate le relative misure incentivanti.

29 Le disposizioni di immediata applicazione sono relative:

- a una sostanziale contrazione dei contributi di costruzione e degli oneri di urbanizzazione
- a una maggiorazione del contributo relativo al costo di costruzione per interventi che consumano suolo agricolo
- all'integrazione dell'elenco delle opere di urbanizzazione secondaria con gli interventi di bonifica o di messa in sicurezza permanente e con gli interventi di gestione sostenibile delle acque meteoriche
- alla possibilità, nelle convenzioni dei piani attuativi, di dedurre i costi delle opere cosiddette "extra oneri" dal contributo sul costo di costruzione
- alla limitazione, per gli interventi di ristrutturazione edilizia anche comportanti demolizione e ricostruzione, del costo di costruzione, che non può superare il 50% del valore determinato per le nuove costruzioni
- al potenziamento dell'indifferenza funzionale, anche in deroga a prescrizioni o limitazioni eventualmente presenti nel PGT
- alla semplificazione del cambio di destinazione d'uso
- alla gratuità e al non assoggettamento al reperimento dei servizi, nei Distretti del Commercio, del cambio di destinazione d'uso finalizzato all'esercizio di attività commerciali di vicinato e artigianali di servizio
- all'estensione delle deroghe alle distanze tra i fabbricati inseriti nei piani attuativi e in tutti gli ambiti con planivolumetrico oggetto di convenzionamento unitario

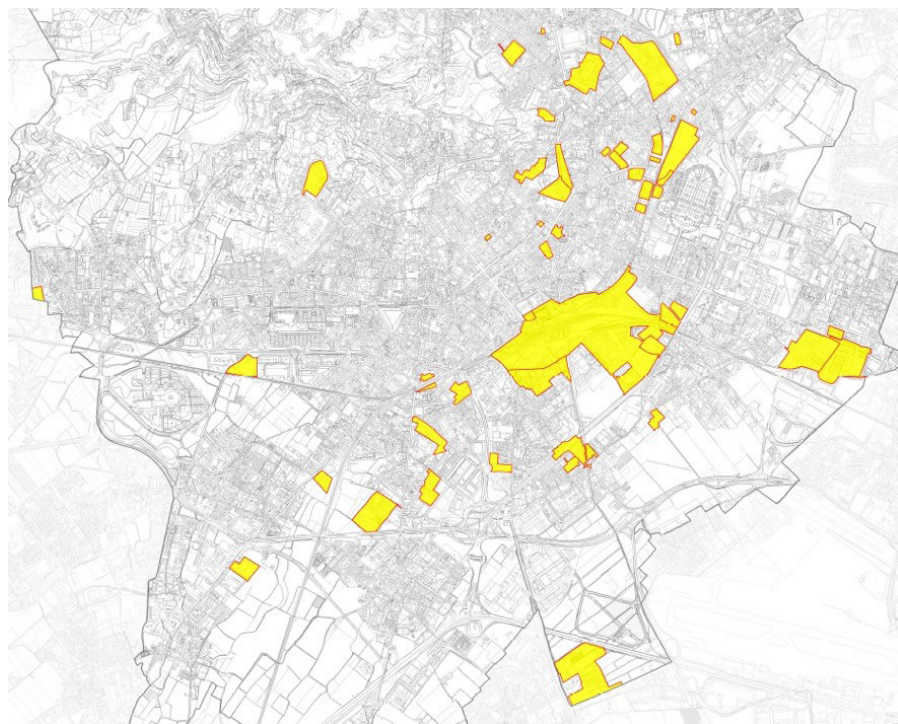


figura 25-7 tavola di individuazione degli ambiti di rigenerazione urbana e territoriale (fonte: DCC del 7 agosto 2020)

25.6.2 Programmazione negoziata

In relazione alla **programmazione negoziata**, la rinnovata 'Disciplina della programmazione negoziata di interesse regionale', di cui alla LR 19/2019, identifica quattro strumenti:

- l'accordo quadro di sviluppo territoriale (AQST)
- l'accordo di rilancio economico, sociale e territoriale (AREST)
- l'accordo di programma (AdP)
- l'accordo locale semplificato (ALS)

Per quanto concerne le previsioni di rilevanza urbanistico-territoriale di scala vasta è confermato lo spazio d'azione, ampiamente utilizzato per interventi di rilevante impatto e di interesse regionale, del più consolidato strumento dell'Accordo di Programma.

Lo strumento introdotto dell'accordo di rilancio economico, sociale e territoriale-AREST, è [...] *finalizzato all'attuazione di una specifica strategia di rilancio economico o anche sociale di un territorio di riferimento concernente un ambito tematico coerente con gli obiettivi della programmazione regionale.*

Di interesse, per le scelte urbanistiche comunali che possono incidere su scala più ampia sono le opportunità offerte da tale strumento, il cui atto di impulso è dato da una proposta che può essere presentata a Regione da uno o più enti locali, anche congiuntamente, con i seguenti contenuti:

- un territorio di riferimento
- un programma di rilancio economico-sociale-territoriale-ambientale definito attraverso obiettivi e azioni, piano finanziario, l'individuazione e quantificazione dei risultati attesi, i tempi di realizzazione
- il partenariato pubblico-privato.

È anche di interesse il nuovo strumento dell'ALS, finalizzato alla realizzazione di interventi e opere di valenza locale che concorrono all'attuazione delle politiche regionali. A differenza di AdP, AQST e AREST, l'ALS non si applica però qualora l'accordo comporti variante agli strumenti urbanistici.

25.6.3 Sviluppo sostenibile

Nel più ampio campo delle politiche 'ambientali', la **Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile** (SRSS) opera una integrazione degli obiettivi di Agenda 2030 con quelli della Strategia Nazionale, a partire dal riconoscimento delle caratteristiche socio-economiche e ambientali del territorio lombardo; la strategia, aggiornata al gennaio 2023, si articola in 94 obiettivi, relativi a cinque macro-aree che coprono l'intero spettro dell'azione per la sostenibilità:

- salute, uguaglianza, inclusione
- istruzione, formazione, lavoro
- sviluppo e innovazione, città, territorio e infrastrutture
- mitigazione dei cambiamenti climatici, energia, produzione e consumo
- sistema eco-paesistico, adattamento ai cambiamenti climatici, agricoltura

Gli obiettivi che più da vicino intercettano i temi propri della pianificazione urbanistica locale sono:

CITTA' E INSEDIAMENTI SOSTENIBILI E INCLUSIVI

- Ridurre e azzerare il consumo di suolo
- Promuovere e incentivare la rigenerazione urbana e territoriale
- Recuperare il patrimonio edilizio esistente e migliorare le prestazioni ambientali degli edifici
- Ridurre il disagio abitativo

NUOVA GOVERNANCE TERRITORIALE

- Sviluppare strumenti e modelli di governance partecipati

SOLUZIONI SMART E NATURE – BASED PER L'AMBIENTE URBANO

- Incrementare le aree verdi, sostenere gli interventi di de-impermeabilizzazione e la forestazione urbana
- Promuovere il drenaggio urbano sostenibile

CURA E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO

- Riconoscere le differenti caratterizzazioni dei paesaggi lombardi e i fattori di pressione
- Promuovere la progettazione integrata delle infrastrutture verdi sia negli ambiti urbanizzati sia nei territori agricoli e naturali

25.6.4 Ricerca e innovazione

Di particolare interesse per le prospettive di articolazione funzionale delle attività inseribili negli ambiti di trasformazione urbanistica è il **Programma strategico triennale per la ricerca, l'innovazione e il trasferimento tecnologico**; la LR 29/2016 (Lombardia è ricerca e innovazione) reca disposizioni volte a potenziare l'investimento regionale in ricerca e innovazione, al fine di favorire la competitività del sistema economico-produttivo, la crescita del capitale umano, lo sviluppo sostenibile e di contribuire a elevare il benessere sociale e la qualità dei servizi erogati ai cittadini.

In particolare, l'articolo 2, comma 2 della legge prevede la predisposizione di un "Programma strategico triennale per la ricerca e l'innovazione e il trasferimento tecnologico" che definisce gli obiettivi in coerenza con gli obiettivi e le priorità stabilite dal Consiglio regionale nell'ambito del Programma regionale di sviluppo.

Predisposto con la collaborazione dei soggetti pubblici e privati del sistema della ricerca e innovazione e con il supporto degli esperti internazionali membri del Foro regionale per la ricerca e innovazione,

con DGR n.XI/469 del 19 marzo 2019 è stato approvato il programma triennale.

Il programma individua 5 grandi aree di sviluppo cui ancorare la visione del futuro di Regione Lombardia: 3 aree di sviluppo trasversali che hanno un impatto sui fattori abilitanti e 2 aree di sviluppo verticali che impattano sugli ecosistemi.

Rientrano nelle aree di sviluppo trasversali:

- a. il trasferimento tecnologico e di conoscenza e le relazioni tra Università, imprese, centri di ricerca e cittadini
- b. lo sviluppo del capitale umano
- c. l'utilizzo delle tecnologie IoT e dell'ICT di frontiera, per trasformare la Lombardia in un territorio integralmente SMART

Le due aree di sviluppo verticali sono invece:

- d. la medicina personalizzata nell'ambito della prevenzione, della cura e dell'assistenza medica con un impatto verticale sull'ecosistema Salute e Life Sciences
- e. l'agricoltura e la filiera agro-alimentare avanzate, associate alla tutela e gestione del territorio con un impatto verticale sugli ecosistemi della Nutrizione e della Sostenibilità

Tra i temi più da vicino connessi alle scelte urbanistiche di scala locale si segnalano:

Ecosistema della salute e delle life science

- sviluppo/innesco di iniziative di rigenerazione del patrimonio edilizio/urbano fondate su approcci "Urban Health"
- adozione di nuove metodologie di costruzione in ambienti fortemente urbanizzati

Ecosistema della smart mobility and architecture

[...] Questo ecosistema risponde al bisogno della persona di muoversi in sicurezza ed essere accolto negli spazi interni, urbani ed extraurbani, ma anche di assicurare l'accesso a risorse e merci e la connessione tra territori. Risponde, inoltre, al bisogno dell'individuo di sentirsi sicuro come utente della strada, sia esso pedone, ciclista o automobilista

[...] La pianificazione urbanistica, dopo una riflessione critica sulle politiche condotte nell'ultimo decennio, persegue ormai la "non espansione" ovvero il recupero del patrimonio esistente e il contenimento dello sprawl edilizio. Le politiche di rigenerazione urbana presentano margini di azione sinergica anche con le politiche di "Urban Health" e la promozione della salute; il concetto di "salute" infatti non si riferisce meramente alla sopravvivenza fisica o all'assenza di malattia, ma deve essere inteso in senso estensivo, ovvero nell'accezione di "benessere", comprendendo gli aspetti psicologici, le condizioni naturali, ambientali, climatiche e abitative, la vita lavorativa, economica, sociale e culturale

[...] Anche le PA locali, attraverso le proprie politiche urbanistiche (Piani di Governo del Territorio, tracciati sulla base dei criteri del PTR come integrato ai sensi della Legge 31/14), hanno una responsabilità ed un'incidenza diretta sullo stato dell'ambiente urbano e del costruito, quindi indirettamente anche sulla vita e la salute dei cittadini che lo percepiscono anche a livello psicologico; intervenendo su aree degradate/abbandonate, fondando le scelte su adeguate analisi di contesto e pianificando un adeguato mix funzionale "partecipato", si possono trasformare aree marginali, pericolose e insicure in nuove polarità vissute e percepite positivamente dai cittadini

26. Il Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Bergamo

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo è stato approvato nel novembre 2020 e assume, declinandolo alle specificità del territorio provinciale, il quadro normativo e pianificatorio di scala regionale, anche in relazione ai due delicati temi della riduzione del consumo di suolo e della rigenerazione.

26.1. Riduzione del consumo di suolo

In relazione alla riduzione del consumo di suolo, assumendo il ruolo 'esortativo' (e non autoritativo) che il quadro dispositivo regionale assegna alla pianificazione provinciale, il PTCP, attraverso le 'Regole di piano', specifica la disciplina relativa alla riduzione del consumo di suolo³⁰:

- la soglia provinciale di riduzione del consumo di suolo è pari al valore inferiore dell'intervallo determinato dal PTR per la Provincia di Bergamo
- la soglia comunale è integrata da una quota aggiuntiva del 5%, da utilizzarsi per il meccanismo volontaristico di trasferimento tra comuni della quota di consumo
- la soglia comunale può essere definita, a scala intercomunale e in funzione di un migliore assetto territoriale, in sede di 'piano associato' di cui alla normativa urbanistica regionale, al fine di determinare un bilancio ecologico del suolo esteso all'insieme dei Comuni partecipanti al piano associato
- la quota di consumo di suolo può essere oggetto di trasferimento da un Comune a un altro, preferibilmente afferenti al medesimo ATO
- in caso di riduzione inferiore o superiore alla soglia provinciale, possono essere attivati accordi di trasferimento con altri comuni o accordi di programma con la Provincia
- i trasferimenti di quote di consumo di suolo tra 'contesti locali' (aggregazioni di comuni) costituiscono azioni di compensazione territoriale

Al nuovo PGT è dato di riscontrare le regole che il PTCP ha definito, come declinazione provinciale delle disposizioni regionali. In quanto Bergamo è comune 'polo di sviluppo regionale' (si veda il p.to 24.5.1), oltre che 'epicentro' riconosciuto dal PTCP (si veda il p.to 26.3) sono da considerarsi le facoltà che a tali comuni sono date dal PTR, che prevede che:

[...] per i Poli di sviluppo regionale o per gli ulteriori individuati da PTCP/PTM possano essere ammesse eccezioni alle soglie di riduzione del Consumo di suolo indicate dallo stesso PTR (ed eventualmente integrate dalla pianificazione Provinciale/CM). Ciò in relazione alle specifiche domande e fabbisogni cui sono chiamate a rispondere, non sempre riconducibili a quelle considerate dal PTR, in via generale, per la determinazione di domande e fabbisogni³¹

26.2. Rigenerazione territoriale

Nella legge regionale sulla rigenerazione urbana e territoriale si conferma il ruolo 'ancillare' delle Province. La Provincia di Bergamo, pur non avendo attribuiti da Regione ruoli e compiti specifici, per tramite del PTCP ha inteso svolgere un ruolo abilitante e di accompagnamento alla progettualità locale finalizzata alla

³⁰ PTCP_BG, Regole di piano, parte IX 'regole per il contenimento del consumo di suolo'.

³¹ Revisione del PTR, Criteri, p.to 3.3.1.

rigenerazione del patrimonio urbano e infrastrutturale del territorio provinciale.

Oltre alla identificazione di indirizzi per i processi diffusi di rigenerazione (i 'luoghi sensibili'), il PTCP individua alcuni 'ambiti di progettualità strategica'³² (APS), quali [...] contesti territoriali maggiormente 'sotto sforzo' ma carichi di potenzialità latenti, per i quali si afferma l'opportunità di una regia unitaria e concertata funzionale a mettere in campo un'agenda di iniziative concorrenti e sinergiche ad affrontare problematiche complesse e liberare risorse ed energie di rigenerazione.

Bergamo è coinvolto in due APS:

- l'APS 'Bassa Valle Seriana, l'asse della rifunzionalizzazione', connotato da una prospettiva di progressiva rifunzionalizzazione

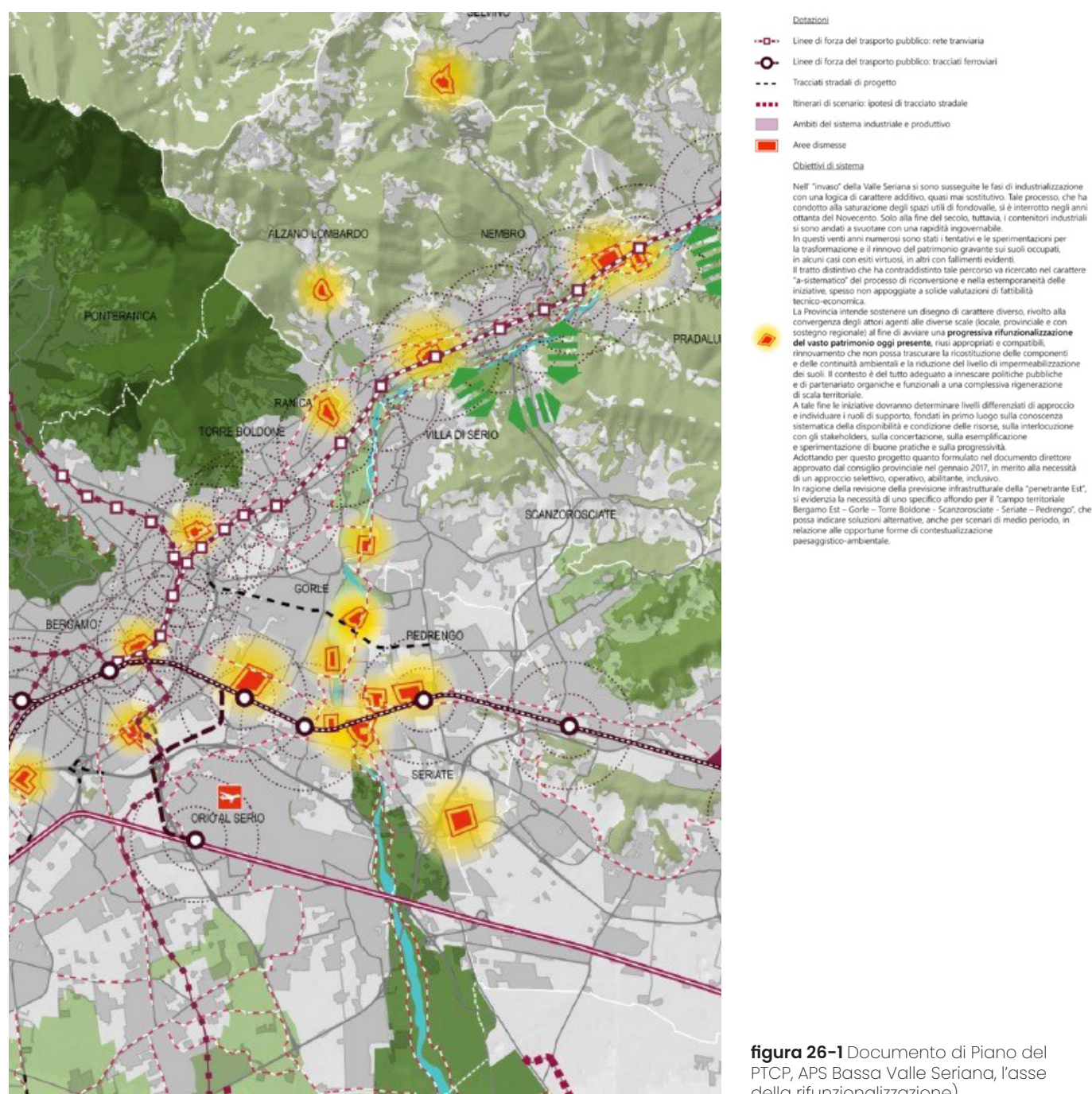


figura 26-1 Documento di Piano del PTCP, APS Bassa Valle Seriana, l'asse della rifunzionalizzazione)

³² PTCP_BG, Documento di Piano, par. 18.

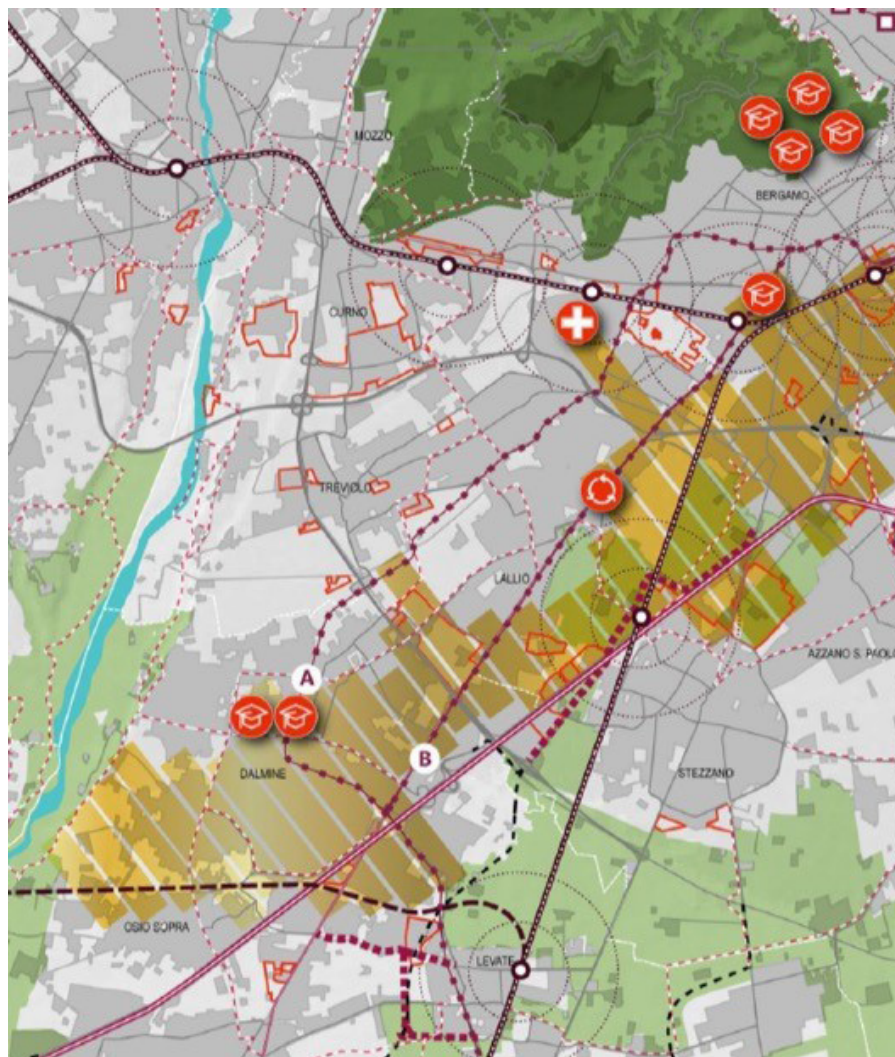


figura 26-2 Documento di Piano del PTCP, APS Dalmine – Bergamo, dorsale del sapere industriale e tecnologico)

del vasto patrimonio produttivo dismesso [...] attraverso politiche pubbliche e di partenariato organiche e funzionali a una complessiva rigenerazione di scala territoriale [...] da perseguirsi attraverso uno strutturato percorso di concertazione con gli stakeholders e anche sulla esemplificazione e sperimentazione di buone pratiche

- l'APS 'Dalmine – Bergamo, dorsale del sapere industriale e tecnologico', che ha come obiettivo di sistema la trasformazione del processo di accumulazione spontanea di luoghi del sapere e della ricerca in un ambito [...] programmaticamente rivolto alla integrazione di funzioni di eccellenza [...], nel campo geografico disegnato dalla sequenza infrastrutturale tra ferrovia e SS525 e attraverso lo spostamento modale verso il trasporto collettivo³³. Lo scenario strategico sollecitato è quello di [...] puntare ad una nuova 'infrastrutturazione' del territorio nel senso più complesso ed elevato: un innervamento fisico, tecnologico, paesaggistico e immateriale della dorsale, che metta in relazione i poli universitari bergamaschi con i principali luoghi della ricerca e della produzione.

Importante sottolineare come la Provincia, in relazione all'attivazione di iniziative di rigenerazione territoriale e verificati i fattori di concorrenza al perseguimento degli obiettivi di PTCP, [...] si impegna, con proprio atto deliberativo:

- a derogare, sulla base di una istanza comunale, eventuali disposizioni normative limitative del PTCP tali da impedire di

³³ Si veda, al proposito, la più recente progettualità relativa al e-BRT Bergamo – Dalmine – Verdellino (p.to 11.3).

usufruire di diritti edificatori aggiuntivi disciplinati dalla legge urbanistica regionale in merito a interventi di rigenerazione

- a specificare le modalità di erogazione di un supporto tecnico-procedurale e giuridico-amministrativo ai soggetti proponenti nella formulazione di tali atti
- a definire modalità di semplificazione e fluidificazione dei procedimenti istruttori e deliberativi in capo alla Provincia come soggetto partecipante ai procedimenti funzionali alla formulazione di tali atti
- definire criteri premiali e di priorità per l'accesso a fonti di co-finanziamento per investimenti riferiti a politiche, interventi e iniziative finalizzate alla rigenerazione territoriale³⁴

26.3. Bergamo nella 'territorializzazione' del PTCP

Gli obiettivi e i principi di riferimento definiti dal PTCP vengono specificati e declinati dal piano attraverso un processo di 'territorializzazione', ovvero di definizione di una progettualità riferita alle forme e ai modi della qualificazione dell'assetto territoriale e alle regole della sua trasformazione.

Indirizzi, politiche e regole del PTCP alle quali la nuova manovra urbanistica comunale di Bergamo dovrà riferirsi sono sviluppate nei seguenti contenuti del piano provinciale.

Bergamo nelle 'geografie provinciali'³⁵

Nella definizione delle 12 'geografie provinciali' attraverso le quali i PTCP legge il territorio provinciale, Bergamo è coinvolto in 3 di queste:

- la **'dorsale metropolitana'**: Bergamo come fulcro centrale della conurbazione tra i nodi di Ponte San Pietro e di Montello, che si caratterizza come asse fondamentale di riferimento sulla linea di forza costituita dal potenziamento della ferrovia e per uno scenario di qualificazione del sistema dei servizi di carattere 'metropolitano'
- la **'direttrice Bergamo – Treviglio'**: contesto urbano e infrastrutturale che ad oggi manifesta significative criticità nella integrazione con un frammentato sistema degli spazi aperti, e connotato da importanti dinamiche di risignificazione territoriale, in essere (polo scientifico e universitario di Dalmine, Kilometro Rosso di Stezzano ...) e di prospettiva (area di Zingonia, riqualificazione della Cava Tre Cantoni tra Pontirolo Nuovo, Arcene e Ciserano ...)
- la **'Val Seriana'**, che manifesta Bergamo come 'soglia' (porta di ingresso e al contempo sbocco vallivo) di una valle densamente urbanizzata e infrastrutturata, esito di un secolare processo di sviluppo che ha determinato [...] un affastellarsi di fatti edilizi eterogenei per tipologia ed epoca, una sorta di 'città lineare', corposo tentacolo del capoluogo provinciale

Per le geografie provinciali il PTCP sviluppa specifici indirizzi e politiche urbanistico-territoriali e infrastrutturali, alle quali in nuovo PGT deve riferirsi.

Bergamo 'epicentro' provinciale³⁶

Bergamo è identificato come uno dei 14 epicentri del territorio

³⁴ PTCP_BG, Regole di piano, art.74.

³⁵ PTCP_BG, Documento di piano, p.to 22: le 'geografie provinciali' sono [...] sistemi territoriali entro i quali sono riconoscibili caratterizzazioni, ruoli e dinamiche che manifestano specifici rapporti di interdipendenza 'interna' al territorio provinciale e tra questo e i contesti regionali con cui la provincia si relaziona.

³⁶ Ibidem, p.to 24: gli 'epicentri' sono [...] contesti spaziali 'condensatori' entro cui i patrimoni territoriali, le dotazioni urbane e infrastrutturali, i profili di accessibilità, le funzioni qualificate risultano essere di rilevanza per le politiche di carattere sovracomunale e i cui scenari di trasformazione riverberano i loro effetti alla scala d'area vasta.

provinciale.

Di particolare interesse per le prospettive urbanistico-territoriali del nuovo PGT risultano essere **obiettivi e indicazioni del PTCP in relazione agli 'epicentri'**, entro i quali definire una progettualità 'di cerniera' tra la scala provinciale e quella regionale, come contributo del territorio provinciale nelle performances del sistema socio-territoriale lombardo.

L'azione coordinata e sinergica degli enti locali e dei soggetti sociali rappresenta negli epicentri un focus di attenzione nello sviluppo di una progettualità 'di sistema', che sappia cogliere e mettere in atto politiche e iniziative intersettoriali di consolidamento dell'offerta abitativa, di erogazione di servizi qualificati, di formazione e mercato

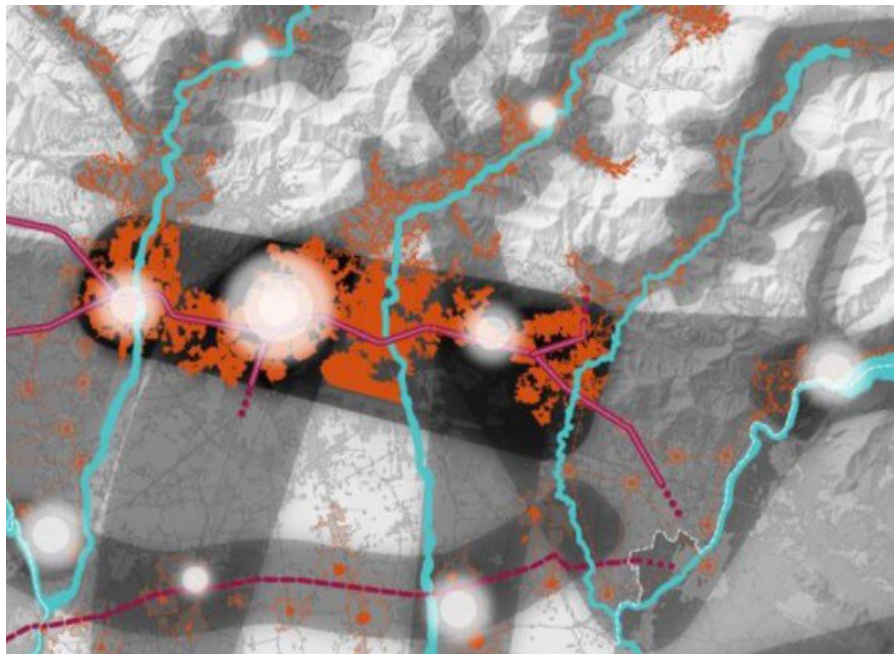


figura 26-3 Documento di Piano del PTCP, quadro sinottico degli epicentri

del lavoro, di innovazione e sviluppo del sistema produttivo.

Gli indirizzi che il PTCP formula per orientare le politiche urbane e urbanistiche dei comuni epicentro sono:

1. ai fini di un **progressivo consolidamento della base demografica** degli epicentri, le previsioni di sviluppo del Documento di Piano del PGT non prevedano - nel rispetto del bilancio ecologico di suolo pari a zero - un dimensionamento per l'offerta residenziale in riduzione rispetto al PGT vigente
2. il PGT preveda **quote di residenza sociale** (in particolare orientate ai giovani e alle nuove famiglie) e incentivi a nuove forme di residenzialità 'comunitaria' (co-housing, home&work, complessi intergenerazionali)
3. il Piano dei Servizi del PGT proceda a una verifica delle dotazioni di servizi primari alla famiglia e per l'infanzia (nido e scuola materna)
4. il Piano dei Servizi del PGT preveda un **idoneo assetto di rete di mobilità dolce** atto a garantire senza discontinuità l'accessibilità ai poli di servizi di interesse sovralocale
5. il complesso dei contenuti della strumentazione urbanistica comunale incentivi la **mixité funzionale** dei tessuti urbani consolidati e dei nuclei di antica formazione, avendo particolare attenzione a formulare una disciplina urbanistica ed edilizia incentivante gli interventi di riuso e rigenerazione urbana
6. gli strumenti di programmazione negoziata definiscano standard qualitativi e infrastrutture pubbliche o di uso collettivo funzionali a sostenere il **carattere di 'condensatori' degli epicentri**

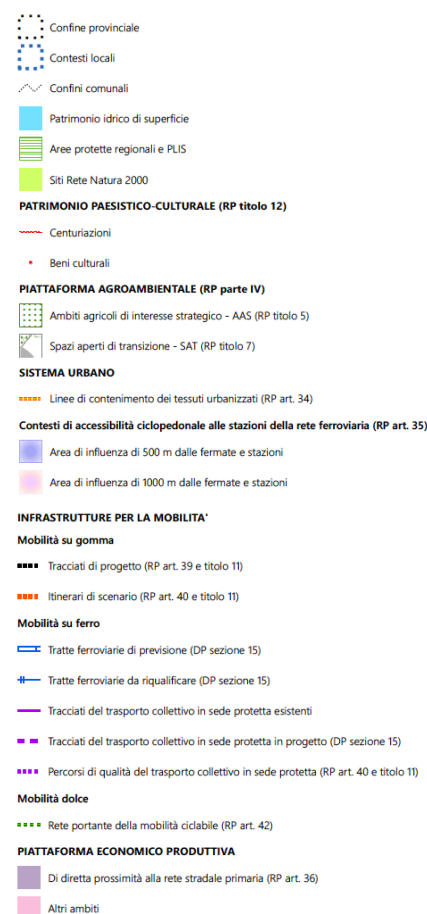
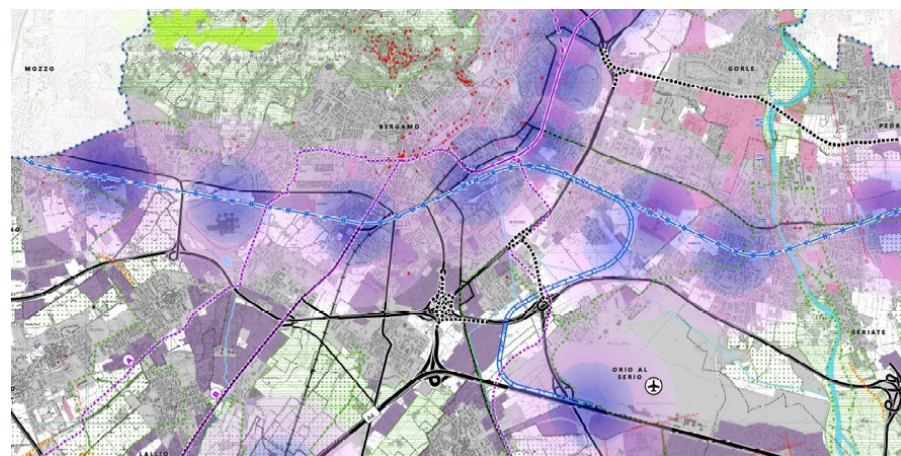
Bergamo nel 'contesto locale'³⁷

Bergamo è parte del contesto locale 'CL 7 Area urbana centrale'³⁸, per il quale il PTCP compie una descrizione dei patrimoni territoriali identitari, l'evidenziazione delle situazioni e dinamiche disfunzionali e quindi definisce gli obiettivi prioritari per la progettualità urbanistico-territoriale. Gli obiettivi più rilevanti per la definizione delle scelte del nuovo strumento urbanistico comunale di Bergamo risultano essere:

- *approfondimento analitico-progettuale del sistema infrastrutturale e della mobilità del 'campo territoriale Bergamo Est – Gorle – Torre Boldone – Scanzorosciate – Seriate – Pedrengo' che, in ragione della revisione infrastrutturale della 'penetrante Est', possa indicare soluzioni alternative, anche per scenari di medio periodo, e in relazione alle opportune forme di contestualizzazione paesaggistico-ambientale*
- *potenziamento delle connessioni tra Parco dei Colli di Bergamo e contesti agricoli posti a sud della città*
- *potenziamento/creazione di connessioni ecologiche tra i territori dei colli di Bergamo e i PLIS*
- *definizione di un sistema di aree protette integrato e continuo lungo l'anello esterno del contesto, anche eventualmente attraverso l'ampliamento del Parco dei Colli di Bergamo*
- *potenziamento e rafforzamento dell'ecomosaico lungo il sistema delle rogge e dei fossi minori*
- *riqualificazione dell'intera asta del torrente Morletta, rafforzando ulteriormente la vegetazione lungo le sponde e creando le opportune connessioni con la vicina rogga Morlana*

I 'luoghi sensibili'³⁹ di Bergamo

All'interno della rappresentazione cartografica del CL 7 sono mappati i luoghi sensibili del territorio comunale, quali ad esempio le linee di contenimento dei tessuti urbanizzati, i contesti di accessibilità ciclopedonale alle stazioni della rete ferroviaria, gli ambiti della piattaforma economico-produttiva di diretta prossimità ai nodi



³⁷ PTCP_BG, Disegno di territorio, p.to 3: i 'contesti locali' sono [...] aggregazioni territoriali intercomunali connotate da caratteri paesistico-ambientali, infrastrutturali e insediativi al loro interno significativamente ricorrenti, omologhi e/o complementari. [...] Gli obiettivi di sussidiarietà, cooperazione e sinergia inter-istituzionale trovano nei 'contesti locali' il livello territoriale più adeguato ad affrontare una progettualità concertata, responsabile e coesa, che veda anche negli strumenti della perequazione territoriale una leva funzionale ad una progressiva integrazione decisionale di carattere intercomunale.

³⁸ Cui appartengono anche i comuni di Azzano San Paolo, Curno, Gorle, Grassobbio, Lallio, Orio al Serio, Pedrengo, Ranica, Seriate, Stezzano, Torre Boldone, Treviolo e Zanica.

³⁹ PTCP_BG, Documento di piano, p.to 22: [...] condizioni spaziali entro cui la progettualità urbanistica di scala comunale deve perseguire peculiari obiettivi, in quanto aventi rilevanza sovracomunale. [...] sono le aree precipue per i processi di rigenerazione, rinnovamento, riconfigurazione, addensamento e polarizzazione del sistema insediativo.

figura 26-4 Disegno di territorio del PTCP, tavola del contesto locale 07. Area urbana centrale

della rete stradale primaria, i centri storici. Entro la parte V delle Regole di piano sono definiti criteri e indirizzi per le azioni progettuali che la pianificazione locali deve assumere.

26.4. 'Progettualità di rilievo provinciale e strategica'

Pur nel confinato spazio di azione che il quadro dispositivo regionale assegna alle Province in tema di governo delle grandi trasformazioni territoriali, il PTCP della Provincia di Bergamo intercetta questo delicato tema e opera una sostanziale scelta di campo.

Il PTCP assume che le 'grandi trasformazioni territoriali' (polarità della grande distribuzione organizzata, servizi pubblici di carattere territoriale, infrastrutture per la mobilità e la logistica) non siano governabili per via di disegni previsionali autoritativi, essendo le stesse legittimamente attuabili attraverso la strumentazione derogatoria e negoziale che il quadro normativo mette a disposizione. La natura di progressiva concertazione tra interessi collettivi e utilità privatistiche che connota la dialettica decisionale di tali insediamenti ha indotto il PTCP ad abbandonare disegni territoriali rigidi e, quindi, a fornire ai soggetti co-interessati (Comuni e operatori) strumenti e criteri funzionali a percorsi decisionali e progettuali caratterizzati da:

- la **necessità di argomentare** le scelte insediative in ragione della rilevanza di carattere sovracomunale delle loro implicazioni ed esternalità
- la necessaria **concertazione di adeguate forme di 'contestualizzazione territoriale'** degli insediamenti

In questa direzione, oltre alla formulazione di specifici indirizzi per le 'geografie provinciali' e i 'contesti locali' nei contenuti esortativi del piano⁴⁰, le regole di questo approccio dialettico sono definite dal PTCP entro le Regole di piano (parte VIII progettualità di rilievo provinciale e strategica), dove:

- si riconoscono come di 'rilievo provinciale' tutti gli insediamenti (di nuovo impianto così come quelli di rifunzionalizzazione di strutture esistenti) la cui attuabilità sia subordinata a endo-procedimenti di valutazione ambientale,
- in tali casi, si statuisce che il Comune o i Comuni territorialmente direttamente interessati promuovano specifiche **'intese strategiche'** con i Comuni dell'ambito territoriale potenzialmente interessato in modo significativo dagli effetti di tale iniziativa e con gli altri Enti aventi titolarità sul territorio interessato
- dal punto di vista localizzativo, l'intesa strategica deve essere alimentata da un **percorso comparativo di più scenari e localizzazioni alternative**, che faccia riferimento ad alcuni criteri definiti⁴¹
- all'interno dell'intesa strategica la Provincia esprime il proprio

⁴⁰ Si vedano il Documento di piano, p.to 23, e il Disegno di territorio, sez.d.

⁴¹ Piano delle regole, art.60, criteri prioritari per la valutazione comparativa delle alternative localizzative:

a. la concorrenza della proposta progettuale nel perseguimento degli scenari territoriali definiti per le geografie provinciali (di cui al DP) e per gli APS (di cui al titolo 16) entro cui si colloca, nonché i Criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo del PTR

b. la coerenza e la compatibilità della proposta progettuale con gli obiettivi prevalenti per la pianificazione urbanistica comunale del contesto locale entro cui si colloca

c. la prossimità alla rete infrastrutturale ferroviaria e alla rete stradale primaria

d. l'utilizzo di aree dismesse e già urbanizzate

e. gli impatti sul sistema delle risorse fisico-ambientali e sulla piattaforma agro-ambientale

f. la consistenza degli elementi di contestualizzazione territoriale e paesistico-ambientale

g. l'impatto sociale, in termini di occupazione e salute

h. l'entità degli interventi compensativi sul territorio

i. i quadri di fattibilità economico-finanziari a medio, breve e lungo termine

parere, vincolante per gli aspetti aventi efficacia prevalente e prescrittiva sulla pianificazione di scala comunale e sugli altri atti di carattere abilitativo l'iniziativa in oggetto

Per tramite delle 'intese strategiche'⁴² il percorso decisionale di buona parte delle grandi trasformazioni urbane entra quindi in una **logica concertativa di scala intercomunale**, a regia della Provincia, entro la quale è possibile perseguire un fertile **percorso di convergenza partenariale** pubblico / pubblico e pubblico / privato, a garanzia, in primis, di positive esternalità territoriali.

Tutto ciò, evidentemente, non trascurando le difficoltà legate alla ancora debole attitudine di facilitazione concertativa della(e) Provincia(e), ai frequenti atteggiamenti 'free rider' dei Comuni e, non da ultimo, alle veloci dinamiche riorganizzative di alcuni dei settori 'motori' di tali trasformazioni (il caso della logistica, in questo senso, è emblematico).

26.5. Il sistema della mobilità

Il PTCP individua e disciplina, più specificatamente al titolo '15. Mobilità e Trasporti' delle Regole di piano, e nelle tavole 'DT_BG Reti di mobilità - DT_CL 07 Area Urbana Centrale del Disegno di Territorio le prescrizioni sul tema delle infrastrutture per la mobilità pubblica e privata. Nell'ambito dell'area metropolitana di Bergamo il PTCP prevede:

- tracciati di progetto (RP art. 39 e titolo 11): T2 tram della Val Brembana e Collegamento ferroviario stazione Fs-Aeroporto
- itinerari di scenario (RP art. 40 e titolo 11): percorsi di qualità del trasporto collettivo in sede protetta in via Martin Luther King (A), via Moroni (B), Via Zanica
- rete portante della mobilità ciclabile (RP art. 42): con vari tracciati ciclopedonali I due tracciati principali sono la pista ciclabile di via Borgo Palazzo e quella di via Cremasca

26.6. Gli ambiti agricoli di interesse strategico (AAS)

Il PTCP, nella individuazione degli AAS, ha adottato un approccio che, nel dare peso all'effettiva declinazione data al termine 'strategico' dai provvedimenti regionali, si preoccupa di definire e caratterizzare gli AAS in ragione del loro ruolo strutturale e multifunzionale negli scenari di qualificazione delle geografie territoriali, nei suoi elementi di estensione, continuità, produttività.

In questa direzione ha formulato criteri e norme (nelle Regole di piano) in grado non solo di difendere i suoli agricoli da una presunta 'invasività' insediativa degli enti locali (ormai superata nei fatti e fortemente contingentata), ma soprattutto funzionali (per quanto è nello spazio di azione del PTCP) a condizionare la progettualità delle rilevanti funzioni territoriali e infrastrutturali che vengono spesso deliberate fuori dalla pianificazione urbanistica 'ordinaria' dei PGT; è stata quindi attribuita valenza 'strategica' alle aree agricole non come carattere 'ontologico' in sé, ma in quanto derivante da una intenzionalità progettuale che si esplicita in norme, da un lato, fortemente condizionanti la loro erosione e, dall'altro, incentivanti la loro qualificazione agronomica, funzionale e paesistico-ambientale.

Come segnalato al p.to 16, si ravvisano alcune potenziali incongruenze tra la individuazione degli AAS operata dal PTCP e l'effettiva caratterizzazione di tali aree; l'art.24 delle Regole di piano del PTCP definisce le modalità di recepimento degli AAS negli strumenti urbanistici comunali, con gli opportuni elementi di flessibilità

⁴² Ibidem, art.18

funzionali ad argomentare, entro il PGT, le rettifiche, precisazioni e miglioramenti degli AAS del PTCP che si ritengono opportune.

27. Highlights: i temi emergenti dalle politiche sovralocali

Alla luce della ricognizione effettuata circa il quadro programmatico territoriale tracciato da piani e politiche di diversa scala (da quella comunitaria a quella provinciale) è possibile evidenziare quali siano **i temi emergenti e gli elementi 'di appoggio'** per la formulazione e argomentazione delle scelte del nuovo PGT, affinché le stesse concorrano al raggiungimento di obiettivi d'area vasta.

In primo luogo, è evidente come la 'narrazione' che la programmazione di scala regionale (PTR) e provinciale (PTCP_BG) operano di Bergamo riconosca la sua **partecipazione al sistema metropolitano** che attraversa Piemonte, Lombardia e Veneto, e dove a una potente infrastrutturazione urbana e delle reti di mobilità si accosta il tema del **delicato sistema di relazioni con una piattaforma agro-ambientale di pregio e il serbatoio paesaggistico-ambientale delle energie di rilievo montane altrettanto rilevante**.

Bergamo, quindi, come polarità di rilievo regionale del sistema metropolitano, epicentro di servizi e relazioni che lo configurano come uno dei 'motori' del 'sistema Lombardia'.

Questo ruolo della città, storicamente consolidato anche in ragione della sua peculiare posizione allo sbocco di due valli eccezionalmente operose, è andato rafforzandosi anche in virtù di un forte profilo di accessibilità, sia di scala trans-regionale (la A4, le linee ferroviarie su Lecco, Brescia e Milano) sia di scala continentale (l'aeroporto 'il Caravaggio'); profilo di accessibilità che, nelle prospettive infrastrutturali già deliberate, risulterà ancora più performante (IPB, qualificazione linea ferroviaria Ponte San Pietro – Bergamo – Montello, bretella ferroviaria per l'aeroporto ..).

A fronte di questa caratterizzazione, la programmazione regionale e provinciale sollecitano alcuni temi di prospettiva che richiedono **una specifica progettualità integrata e di sistema**.

All'interno dei pilastri fissati dalla strategia regionale di sviluppo sostenibile, Bergamo può partecipare (anche attraverso lo strumento urbanistico) a perlomeno tre obiettivi di grande rilevanza posti degli scenari regionali:

- le prospettive di sviluppo della mobilità nella 'città infinita'
- il rafforzamento del sistema urbano policentrico e la qualificazione della dotazione di servizi
- il principio di connessione e continuità metropolitana della piattaforma agro-ambientale

In questa direzione, è evidente l'opportunità di **politiche e iniziative (urbane, più che urbanistiche)** che non solo possano consolidare e rafforzare l'offerta abitativa, ma che siano anche funzionali all'attivazione di servizi qualificati, di formazione e mercato del lavoro, di connessione tra ricerca, innovazione e sviluppo del sistema produttivo.

Per rimanere sul tema dell'azione urbanistico/territoriale, nella direzione sopra tratteggiata il quadro dispositivo delle politiche territoriali regionali e provinciali offre un set di **strumenti utili**: le intese inter-istituzionali del PTCP così come l'intero campo degli strumenti di programmazione negoziata della LR 19/2019 sono funzionali alla formulazione di accordi e partenariati che, nel travalicare i confini

amministrativi dei singoli comuni e sollecitare a forme 'aperte' di governance e partenariato, supportano una progettualità complessa e integrata anche per le grandi funzioni urbane e territoriali attese dal sistema economico-sociale.

Tale progettualità è spesso non trattabile nella 'rigidità regolativa' dello strumento urbanistico generale: entro un percorso di valutazione, concertazione e convergenza pluri-attoriale e inter-istituzionale, gli strumenti citati offrono la possibilità di **'deroghe consapevoli' alle regole urbanistiche statuite dal PGT**, qualora tali deroghe siano funzionali a una infrastrutturazione della quale sia riconosciuta una **utilità pubblica e/o collettiva che incida positivamente su condivisi obiettivi d'area vasta**⁴³.

Evidentemente, il nuovo PGT, nella sua declinazione degli 'usi del suolo', deve assumere i principi fissati dalle intervenute disposizioni circa il contenimento del consumo di suolo e la rigenerazione del patrimonio urbano disponibile.

Plurali sono quindi le prospettive tecniche e politico-amministrative che si pongono alla manovra di revisione strutturale della strumentazione urbanistica comunale, e che trovano nelle disposizioni normative e pianificatorie delle scale di governo del territorio sovraordinate (in primis, regionali e provinciali) elementi di necessario riferimento, sia in termini di condizionamento (vincoli) così come di opportunità, di negative e di positive planning.

Entro la dialettica tra contenimento del consumo di suolo agricolo e rigenerazione urbana, alla manovra urbanistica comunale è in capo non solo di trovare l'opportuno equilibrio tra queste due componenti del dibattito tecnico e politico-amministrativo che accompagna la formulazione del nuovo strumento urbanistico, ma anche di assumere e dare contenuto specifico agli spazi di azione che il quadro dispositivo sovraordinato definisce per **politiche di rigenerazione e nuova infrastrutturazione di rilevanza territoriale, volte a mettere in valore l'importante ruolo d'area vasta di Bergamo**, all'interno quindi di un contesto relazionale che attribuisce alle dotazioni strutturali e infrastrutturali di Bergamo una funzione che va ben al di là dei confini comunali e investe una responsabilità di compartecipazione agli scenari di sviluppo regionale.

In questa dialettica, è evidente come i prioritari spazi di manovra delle politiche urbane e delle scelte urbanistiche locali sono riferiti ai **contesti spaziali più direttamente connessi alle reti infrastrutturali di trasporto pubblico, entro i quali, assumendo le prospettive definite dal quadro programmatico tracciato, è opportuno abilitare iniziative di completamento della forma urbana, densificare e rigenerare, anche in termini di potenziamento dei servizi ecosistemici urbani e loro connessione con il sistema degli spazi aperti**.

Più nello specifico della nuova manovra urbanistica e del suo proprio spazio di azione nel concorrere agli obiettivi posti dal quadro delle politiche territoriali regionali e provinciali, alcuni temi di lavoro, già definiti dagli atti di avvio del percorso di formulazione del nuovo PGT, si pongono con evidenza; tra questi:

- la rifunzionalizzazione dei rimanenti comparti produttivi dismessi, come occasione per abilitare l'ingresso di funzioni qualificate di

⁴³ Entro questo approccio si è mossa l'azione della Provincia in sede di formulazione del PTCP, che si configura, oltre che come strumento di regole stabili per i pochi temi prescrittivi e prevalenti che gli sono attribuiti dalla legge urbanistica regionale, come strumento di indirizzo e di supporto per iniziative di governance territoriale, entro le quali trattare, per tramite delle intese inter-istituzionali e gli ambiti di progettualità strategica, le istanze di allocazione spaziale delle rilevanti funzioni urbane e territoriali.

- scala metropolitana
- la rigenerazione delle aree sottoutilizzate della città storica e moderna, con l'obiettivo di ampliare l'offerta abitativa (anche nelle sue forme innovative, inclusive e socialmente rilevanti)
- la densificazione dei tessuti edilizi periurbani connessi alla rete del TPL, nella prospettiva di una qualificazione concorrente e integrata tra infrastrutturazione urbana (spazi pubblici, servizi) e infrastrutturazione degli spazi aperti di relazione con la piattaforma agro-ambientale
- la valorizzazione delle porzioni territoriali a più elevato profilo di accessibilità, funzionali ad accogliere funzioni pregiate di carattere metropolitano
- il riaggiustamento e il consolidamento dei margini urbani incerti e del loro rapporto con gli spazi aperti e le piccole e grandi attrezzature pubbliche di servizio alla cittadinanza e alle attività economiche

28. Le 'politiche urbane' di Bergamo

Dei numerosi provvedimenti deliberati dal Comune in anni recenti si sintetizzano a seguire quelli che, per ambito tematico o per trasformazioni fisiche attese, più direttamente attengono allo spazio di azione del nuovo PGT.

28.1. La progettualità a valere sul PNRR

Dalla definizione governativa dei contenuti del PNRR è stata avviata dal Comune di Bergamo una intensa attività progettuale in funzione della candidatura ai bandi di finanziamento emanati dai vari ministeri.

A marzo 2023 l'esito di tale attività ha portato a più di 50 interventi finanziati a valere sulle misure del PNRR, per un totale di circa 240 milioni di € di finanziamento ministeriale, ai quali si aggiungono circa 28 milioni di € di fondi comunali e circa 120 milioni di € di altri fondi, per un totale di investimenti pari a più di 380 milioni di €.

Gli ambiti tematici degli interventi più direttamente incidenti sull'infrastrutturazione urbana, e che il nuovo PGT assume, sono:

- le ciclovie urbane
- lo sviluppo del trasporto rapido di massa
- il rinnovo del parco autobus regionale per il trasporto pubblico con veicoli a combustibili puliti
- la costruzione di nuove scuole mediante la sostituzione di edifici
- interventi per la resilienza la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica
- l'housing temporaneo e stazioni di posta per le persone senza dimora
- i progetti di rigenerazione urbana volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale
- l'social housing - piano innovativo per la qualità abitativa (PINQUA)

28.2. Il Piano urbano della mobilità sostenibile (PUMS)

Avviati i lavori nel 2018, il PUMS è stato adottato con DGC n.252 del 16.05.2019 ed è ora in fase di approvazione finale.

Il PUMS è uno strumento di pianificazione strategica della mobilità, il cui orizzonte temporale riguarda il 2030, prevenendo interventi nel breve, medio e lungo periodo.

A partire dalla ricostruzione del quadro conoscitivo⁴⁴, che ha messo in evidenza i punti di forza e di debolezza del sistema della mobilità bergamasca, e assumendo gli obiettivi definiti a livello ministeriale⁴⁵, il PUMS di Bergamo definisce il proprio orizzonte attraverso 10 strategie prioritarie:

1. Dimensione territoriale del Piano. Le misure proposte dovranno essere capaci di prendere in considerazione le relazioni tra la città e il suo intorno, ovvero tra Bergamo e i comuni di area urbana, e di formulare soluzioni non solo funzionali all'ambito strettamente comunale, ma di traguardare le relazioni di scambio con il territorio più prossimo al capoluogo così come l'integrazione con le politiche di mobilità di ambito provinciale e regionale [...]
2. Dimensione temporale del Piano, che non solo traguarda il decennio e dunque la dimensione strategica delle scelte e delle misure proposte, ma è anche capace di promuovere azioni in grado di incidere nel breve-medio periodo [...]
3. Integrazione tra politiche di mobilità, territoriali e ambientali, nella consapevolezza che sostenibilità ambientale [...] dipende anche dalle scelte localizzative delle attività e delle residenze [...] l'obiettivo dello shift modale verso i modi di trasporto a minor impatto ambientale e sociale (trasporto collettivo, ciclabilità, pedonalità, ecc.) perseguito dall'Amministrazione è assunto dal PUMS come elemento prioritario e fondativo [...]

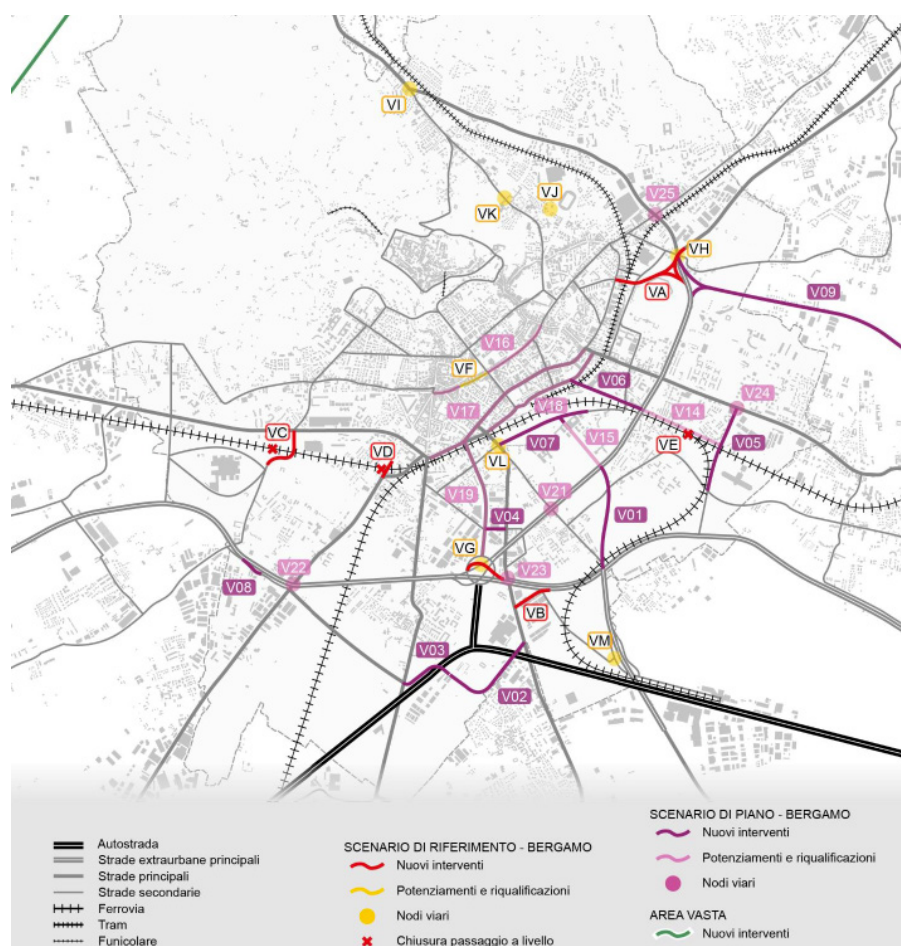
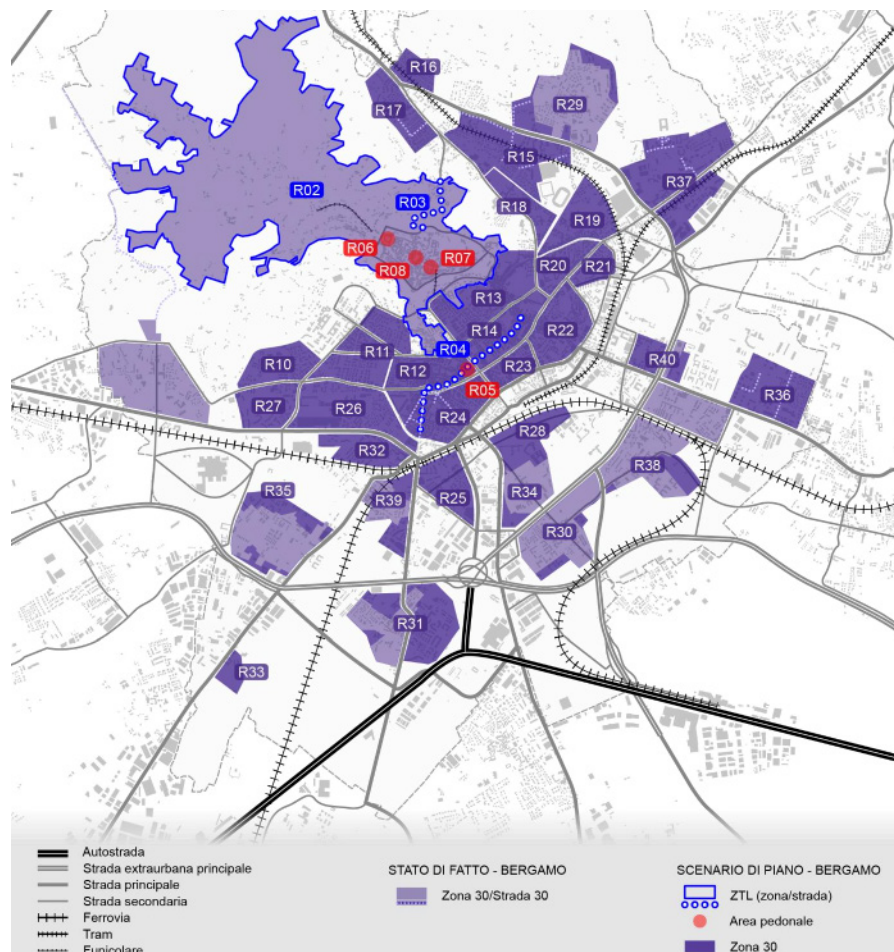


figura 28-1 PUMS, rete stradale, localizzazione degli interventi

⁴⁴ Lettura dello stato di fatto (SDF) l'individuazione delle criticità relative al sistema dei trasporti e della mobilità (rapporto domanda/ offerta), degli impatti ambientali (emissioni di inquinanti e gas serra in atmosfera, emissioni sonore) e sociali (incidentalità) generati dalle attività di trasporto a Bergamo e nella sua area vasta.

⁴⁵ Decreto 4 agosto 2017 del Ministero Infrastrutture e Trasporti: efficacia ed efficienza del sistema della mobilità, sostenibilità energetica e ambientale, sicurezza della mobilità stradale, sostenibilità economica.

figura 28-2 PUMS, regolamentazione, localizzazione degli interventi



4. Qualità dello spazio pubblico come fattore per orientare le politiche di mobilità [...]
5. Ridurre la dipendenza dell'uso dell'auto negli spostamenti di breve distanza, attraverso misure di riduzione del tasso di motorizzazione in città [...]
6. La ricerca di condizioni di efficacia per il trasporto merci. Il PUMS, anche in considerazione delle scelte operate in sede comunitaria (cfr. Libro Bianco, 2011) individuerà gli ambiti di regolazione degli accessi dei veicoli merci rispetto al territorio comunale [...]
7. Sostenere l'impiego di tecnologie applicate al sistema della mobilità passeggeri e merci [...]
8. La promozione della mobilità elettrica ("e-plan"), quale strumento per ridurre gli impatti ambientali e il consumo di combustibili fossili al fine di contrastare i cambiamenti climatici [...]
9. La regolamentazione e la leva tariffaria come strumento per far percepire il reale costo del trasporto [...]

L'attuazione delle strategie prioritarie del PUMS si persegue attraverso la definizione di una serie di interventi infrastrutturali, di regolamentazione e gestionali.

Il nuovo PGT assume i principi e le strategie del PUMS, verificando le specifiche scelte infrastrutturali anche in ragione della loro coerenza con il disegno complessivo di piano e la sinergia con i progetti di trasformazione urbana in corso e programmati.

28.3. Il BiciPlan 2022

L'attenzione dell'Amministrazione Comunale, specifica e strutturata, per la mobilità ciclo-pedonale risale al 2012, con la predisposizione di uno specifico studio denominato 'Analisi e proposte per la rete

ciclabile comunale'; tale fase è stata propedeutica alla successiva redazione del BiciPlan, approvato nel 2015.

Al fine di aggiornare e coerenzare il piano del 2015 con le realizzazioni intervenute nel periodo 2015-2022, con le nuove previsioni discendenti dagli strumenti di pianificazione comunale e con gli indirizzi espressi dall'Amministrazione Comunale in materia di mobilità sostenibile, anche in considerazione della intervenuta approvazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), il Comune di Bergamo ha inteso procedere all'aggiornamento del BiciPlan 2015.

Il nuovo 'Piano Comunale Strategico per la Mobilità Ciclistica – BiciPlan 2022', approvato nel mese di Settembre 2022 (DGC n. 440 del 22/09/2022), ha approfondito le tematiche, strategiche e attuative, funzionali all'estensione e alla qualificazione della rete ciclabile comunale.

In particolare, il BiciPlan 2022, attraverso una preventiva analisi dello stato di fatto, della domanda di ciclabilità e della valutazione delle criticità dei percorsi ciclabili esistenti, ha sviluppato i seguenti contenuti progettuali:

- la definizione di un quadro regolatorio per la realizzazione di piste ciclabili, ciclopeditoni e intersezioni, in applicazione delle vigenti normative sovracomunali e delle recenti novità legislative, con particolare riferimento a tipologie infrastrutturali, dimensioni, soluzioni funzionali, schemi applicativi, manufatti complementari e d'arredo
- l'individuazione degli interventi necessari, a livello di studio di prefattibilità, con relativa stima sommaria della spesa prevista
- la definizione di linee guida per la realizzazione di segnaletica orizzontale e verticale per la mobilità ciclabile finalizzata a garantire adeguata percepibilità e visibilità dei percorsi

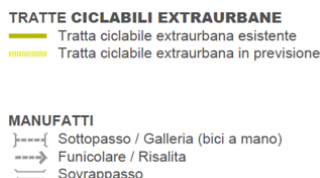
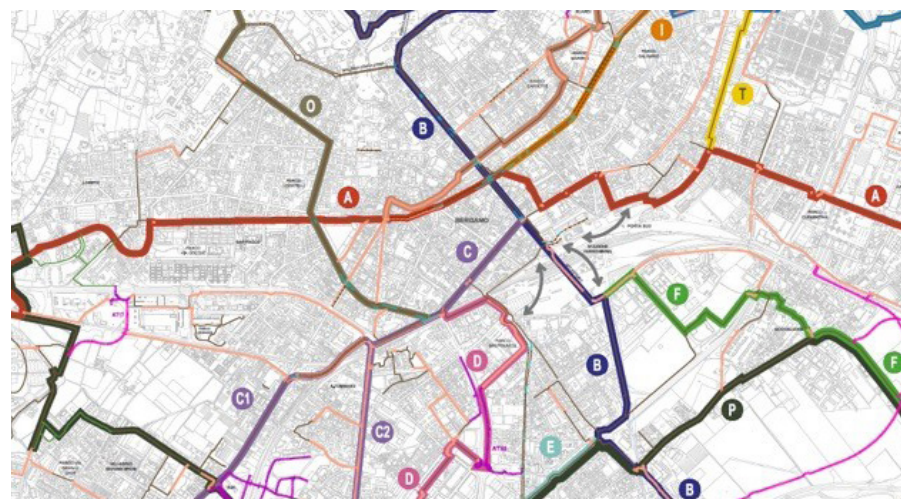


figura 28-3 tavola 'Quadro generale di inserimento delle tratte esistenti e in previsione urbane e extraurbane definizione delle direttrici' (parziale)

28.4. Le politiche sul commercio

Come si è visto al p.to 18.5, il Comune di Bergamo ha negli anni sviluppata una specifica attenzione al tema del commercio urbano. Nel 2009 la città ha partecipato al primo bando regionale sui Distretti del Commercio, ottenendo il secondo posto assoluto tra i comuni capoluoghi e il relativo cofinanziamento regionale per la realizzazione del programma presentato dal Distretto Bergamo.

Tale programma è stato realizzato dai soggetti sottoscrittori dell'accordo di Distretto – Comune di Bergamo, Camera di Commercio, Ascom e Confesercenti – attraverso un organismo operativo denominato Comitato di Distretto, che ha visto anche la partecipazione diretta di un rappresentante dell'Associazione Bergamo Vive e di un rappresentante della media-grande distribuzione operante nell'area.

Nel 2015 si è avviato un processo di ampliamento del perimetro del Distretto del Commercio di Bergamo – inizialmente circoscritto all'area del centro in Bergamo bassa – ad altre zone della città con importanti tessuti sociali e commerciali, quali i Borghi e Città Alta.

Il successivo passaggio è stata la costituzione del Distretto Urbano del Commercio (DUC), articolato in 4 macro aree (Città alta, Centro, Borgo S.Caterina, Borgo Palazzo).

Negli ultimi anni l'Amministrazione comunale di Bergamo, anche sulla scorta dell'esperienza del DUC, ha messo in campo una serie di politiche e provvedimenti funzionali a sostenere il processo di sviluppo e qualificazione del sistema commerciale urbano.

Nello specifico, vengono di seguito segnalate le iniziative succedutesi:

- nel 2016 viene deliberata la disciplina degli orari di esercizio delle sale giochi, delle sale VLT, delle sale scommesse, degli orari di funzionamento degli apparecchi con vincita in denaro nonché degli orari di vendita di lotterie istantanee su piattaforma virtuale e/o con tagliando cartaceo
- sempre nel 2016 viene deliberato il regolamento per la prevenzione e il contrasto delle patologie e delle problematiche legate al gioco d'azzardo lecito (poi modificato nel 2017)
- il PGT10 del 2017 introduce il principio dell'indifferenza funzionale, che ha consentito cambi di destinazione d'uso commerciale senza oneri
- con DCC del 2017 vengono approvati i 'Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per l'insediamento delle medie strutture di vendita al dettaglio', che ha orientato la localizzazione delle medie strutture nel tessuto urbano generando una quota significativa di contributo economico per il DUC da reinvestire nel commercio di prossimità (dal 2018: € 275.220; autorizzazioni in itinere a dicembre 2020: € 76.011);
- nel 2017 vengono apportate modifiche e integrazioni al regolamento comunale recante i criteri e modalità di concessione di sovvenzioni e contributi nonché di vantaggi economici a enti pubblici e privati, per la concessione di contributi a favore delle attività commerciali
- sempre nel 2017, d'intesa con Regione e sentito il Soprintendente del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo e le associazioni di categoria, vengono individuate le zone o aree aventi particolare valore archeologico, storico, artistico o paesaggistico (Città Alta), all'interno delle quali sono state vietate differenti tipologie di attività economiche urbane impattanti in quanto non compatibili con le esigenze di tutela e valorizzazione del patrimonio culturale
- nel 2018 viene modificata l'ordinanza relativa agli orari di apertura di alcune di attività commerciali ai sensi dell'art. 6 del

Regolamento del 2015

- nel 2019 viene aggiornato il 'Regolamento per la convivenza tra le funzioni residenziali, le attività degli esercizi commerciali, artigianali alimentari dei pubblici esercizi di somministrazione di alimenti e bevande e di svago e le attività ricettive non alberghiere nel territorio cittadino'
- è del 2022 l'avviso pubblico per la concessione di contributi per la cessazione dell'esercizio di attività commerciali non presidiate, rivolto a enti pubblici e privati, società legalmente costituite, associazioni, comitati ed altre organizzazioni rappresentative di interessi diffusi, anche se non legalmente riconosciuti, che non abbiano fini di lucro o che comunque attuino iniziative senza fini di lucro

28.5. Verso il 'Contratto di Fiume del Torrente Morla'

È stato siglato nel dicembre 2022 il protocollo d'intesa⁴⁶ che avvia l'iter per la sottoscrizione del 'Contratto di Fiume', la programmazione di tutela e gestione di tutti i territori attraversati dal torrente Morla.

Dopo la sottoscrizione del Protocollo, tutti gli enti coinvolti andranno a realizzare un'analisi conoscitiva del bacino fluviale e del territorio che attraversa, un documento strategico e un programma d'azione, tutti strumenti propedeutici alla sottoscrizione del CdF conclusivo.

Il CdF, strumento volontario di programmazione strategica, è funzionale alla tutela, valorizzazione e corretta gestione del bacino fluviale del Morla e delle sue funzioni ecosistemiche.

Il progetto – del valore complessivo di 8,5 milioni di euro, di cui 6,8 del Comune di Bergamo, 1,3 dal Parco dei Colli, 350 mila euro da ERSAF e Legambiente – intende inoltre sperimentare la realizzazione di comunità energetiche autosufficienti, oltre a una rete per il monitoraggio, ad alta tecnologia meteo-climatico sulla città di Bergamo e del Parco dei Colli.

Il CdF costituisce quindi uno strumento funzionale anche a consolidare l'attenzione delle comunità locali al tema della prevenzione del dissesto idro-geologico; in questo senso sono da segnalare come l'AC abbia già in campo una serie di interventi, che si sono concentrati nell'area della Val d'Astino, e nei quartieri di Longuelo e Villaggio degli Sposi. È stata realizzata, in collaborazione con il parco dei Colli e il Consorzio di Bonifica, una grande vasca di laminazione per raccogliere le acque che provengono dalla val D'Astino, in modo da proteggere il quartiere di Longuelo da fenomeni di piena dei corsi d'acqua e delle rogge che vi scorrono. Altri interventi in questa direzione sono:

- il ripristino degli alvei dei torrenti della Valle
- il miglioramento del sistema di raccolta delle acque
- la realizzazione di una nuova area verde in via Mattioli, progettata per trattenere eventualmente le acque e proteggere così il cuore del quartiere di Longuelo, zona nella quale nel 2016 andarono allagati tutti i piani sotterranei
- la riqualificazione del canale scolmatore che collega Loreto con il Villaggio degli Sposi, lungo la via King, migliorando anche il collegamento tra corsi d'acqua all'intersezione con via Cavalli
- la realizzazione di una vasca di laminazione, anch'essa ai piedi del Colle di Città Alta, nel quartiere di Santa Lucia: sarà scavata in Largo Barozzi, di fronte, cioè, all'ingresso dell'Accademia Nazionale di Guardia di Finanza. Sempre nella stessa zona sono

⁴⁶ Soggetti sottoscrittori: i comuni di Azzano San Paolo, Bergamo, Comun Nuovo, Levate, Orio al Serio, Ponteranica, Sorisole, Spirano, Stezzano, Zanica, Regione Lombardia, ERSAF, la Provincia di Bergamo, ATO, UniAcque, il Consorzio di bonifica della Media Pianura Bergamasca, Legambiente Lombardia, Parco regionale dei Colli di Bergamo.

in corso importanti interventi di de-pavimentazione. Anche nella fascia nord della città, il Comune sta lavorando per realizzare due selettori, impianti che trattengono detriti e sporczia evitando che arrivino a valle raggiungendo la città. Uno di questi interventi è in corso lungo la greenway nel quartiere di Valtesse, l'altro nel quartiere di Monterosso. Grazie a Regione Lombardia, sarà possibile intervenire anche nei pressi dello stadio per realizzare un intervento idraulico che consenta di migliorare la confluenza tra il torrente Tremana e il Morla.

28.6. 'Clic.c. Bergamo!' e la 'Strategia di transizione climatica' (STC)

Nel novembre 2021 è stata deliberata dal Consiglio Comunale la Strategia di Transizione Climatica denominata Cli.C. Bergamo! – Climate Change Bergamo! – Strategie progettuali per il cambiamento climatico dell'area vasta della città di Bergamo.

La strategia è l'esito del progetto 'Cli.C. Bergamo!' nato da un **lavoro in partenariato** con il Parco dei Colli di Bergamo, Legambiente Lombardia ed ERSAF – Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste – partito nel luglio del 2020 a seguito del bando lanciato da Fondazione Cariplo denominato Call for Ideas 'Strategia Clima', consistente nella selezione di due territori da accompagnare, tramite un servizio di assistenza tecnica, nella co-progettazione di una Strategia di Transizione Climatica (STC) e nella realizzazione di alcuni interventi.

Prima l'idea progettuale Cli.C. Bergamo! e poi la sua trasformazione in STC, sono state una significativa opportunità per ricomprendere e sistematizzare, anche se solo parzialmente, diverse politiche e azioni dei partner già attivate o in via di attivazione e che includono finalità e obiettivi coerenti con raggiungimento di quanto prefissato nella STC. Tale modus operandi è esso stesso un processo continuo che proseguirà nella fase di attuazione. Questo approccio consente di migliorare le politiche in corso ed inserirle in un processo di rivalutazione e taratura continua, in coerenza con le caratteristiche della STC, la quale si integra e dialoga con l'insieme dell'attività ordinaria del Comune di Bergamo ed è implementata attraverso il contributo proattivo ed efficace di tecnici e dirigenti comunali.

I soggetti attuatori sono il Parco dei Colli (costituito da 10 Comuni, tra cui il Comune di Bergamo, di cui 2, Ponteranica e Sorisole, interamente compresi nel perimetro del Parco dei Colli) e il Comune di Bergamo, in qualità di capofila, a cui si aggiungeranno nella fase di attuazione della STC gli altri 9 Comuni del Parco dei Colli.

La Strategia è finalizzata al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- mitigazione dei cambiamenti climatici quali riduzione emissioni di gas climalteranti, decarbonizzazione, aumento della capacità di assorbimento e stoccaggio dei gas climalteranti
- adattamento ai cambiamenti climatici: riduzione dell'isola di calore urbana, aumento
- drenaggio urbano, etc
- governance della Strategia e organizzazione della struttura comunale per la sua attuazione
- processi partecipativi e di co-progettazione
- finanziamento della Strategia di Transizione Climatica

La Strategia si compone di 23 azioni, rappresentate nella figura seguente.

1	Mappatura dell'indice di rischio climatico
2	Contratto di Fiume "Il Morla e i suoi affluenti - come scorre tra i Colli e la Città di Bergamo"
3	Accrescere la resilienza attraverso le scelte pianificatorie del nuovo Piano di Governo del Territorio (PGT)
4	Da PAES a PAESC
5	Messa in sicurezza idraulica della Valle d'Astino
6	Potenziamento dei corridoi ecologici lungo i corsi d'acqua del Reticolo Idrico Minore
7	Riqualificazione naturalistica del bacino fluviale del Torrente Morla nel Comune di Ponteranica
8	Opere di protezione territoriale da dissesto idrogeologico e conservazione della biodiversità nell'areale di riferimento del Sentiero dei Vasi
9	Riforestazione urbana: Bosco della Memoria nel Parco della Trucca di Bergamo
10	Riforestazione urbana: intervento di riqualificazione ambientale-paesaggistica e agricola nel PAE "Madonna dei Campi" a Bergamo
11	Realizzazione corridoio ecologico e ampliamento area umida nel PAE "Madonna dei Campi" a Bergamo
12	Interventi pilota di de-pavimentazione
13	Restyling area piscine Italcementi
14	Ampliamento Parco Malpensata e de-pavimentazione della restante area a parcheggio
15	Comunità energetiche
16	Reti per il monitoraggio meteo-climatico e dei corsi d'acqua
17	Incentivazione e accoglimento iniziative donazione e sponsorizzazione forestazione
18a	Percorsi di Capacity building per il personale degli Enti Pubblici (EE.PP.)
18b	Percorsi formativi, networking e scambio per il RTC e GdIL "Lotta ai Cambiamenti Climatici
19a	Iniziativa "Prendiamoci cura del verde"
19b	Piano di comunicazione e coinvolgimento della cittadinanza
19c	Design della comunicazione
19d	Piano della comunicazione social

figura 28-4 azioni della STC (fonte: STC)

Di particolare interesse per i contenuti del nuovo PGT è l'azione:
3 - Accrescere la Resilienza attraverso le Scelte Pianificatorie del nuovo Piano di Governo del Territorio (PGT)

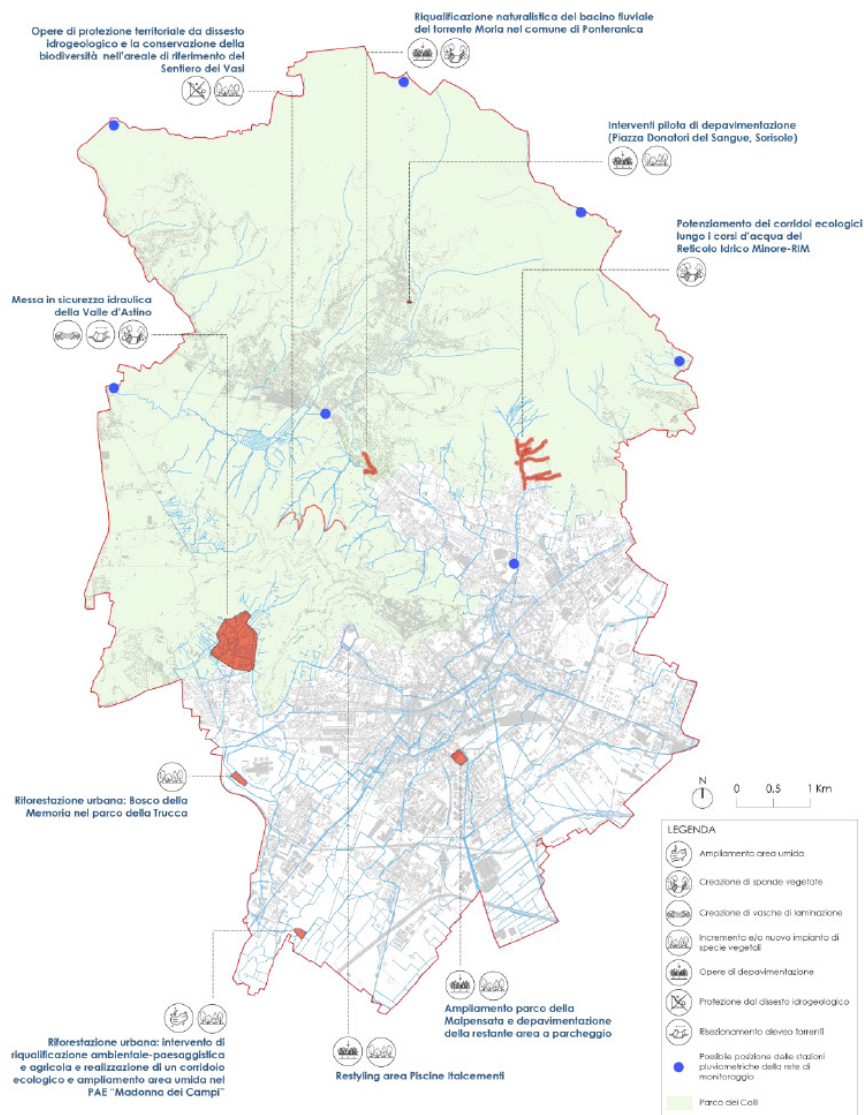


figura 28-4 localizzazione delle azioni (fonte: STC)

i cui risultati attesi, [...] a fronte di una pianificazione del territorio mirata al riuso urbano sostenibile, alla riduzione del consumo di suolo, alla mitigazione dei rischi esistenti e alla promozione di un'ampia partecipazione pubblica al processo di piano, vi è innanzitutto la costruzione di una città resiliente, capace di resistere e far fronte nel lungo periodo alle sollecitazioni dell'ambiente e dei cambiamenti climatici. La sostenibilità urbana si concretizza attraverso la costruzione di una città capace di sviluppare modelli organizzativi e gestionali che promuovono e concretizzano, lo sviluppo di strategie urbane orientate alla prevenzione dei rischi ambientali; ciò può avvenire tramite strumenti rivolti a implementare la capacità di adattamento al CC che mirano a ridurre i fattori di pericolosità e vulnerabilità esistenti sul territorio (Adattamento Preventivo) e che pianificano azioni volte a fronteggiare in modo più efficace eventi emergenziali, quali ondate di calore, siccità, inondazioni e alluvioni (Adattamento Reattivo).

28.7. Il 'Cultural Trail'

All'interno della progettualità legata a Bergamo - Brescia Capitali della Cultura 2023 è stato sviluppato il progetto di un Cultural Trail, percorso funzionale a mettere a sistema l'enorme patrimonio culturale presente sul territorio.

Il suo scopo principale è di fungere da infrastruttura di relazione tra gli attrattori della città (di molteplici nature), rappresentando esso stesso un elemento caratterizzato da numerose connotazioni: culturali, artistiche, pubbliche, sociali, di servizio. In particolar modo, questo obiettivo può essere favorito da interventi assimilabili ad urbanistica tattica, capaci - con pochi e semplici atti - di caratterizzare e fornire una nuova identità a porzioni di città da

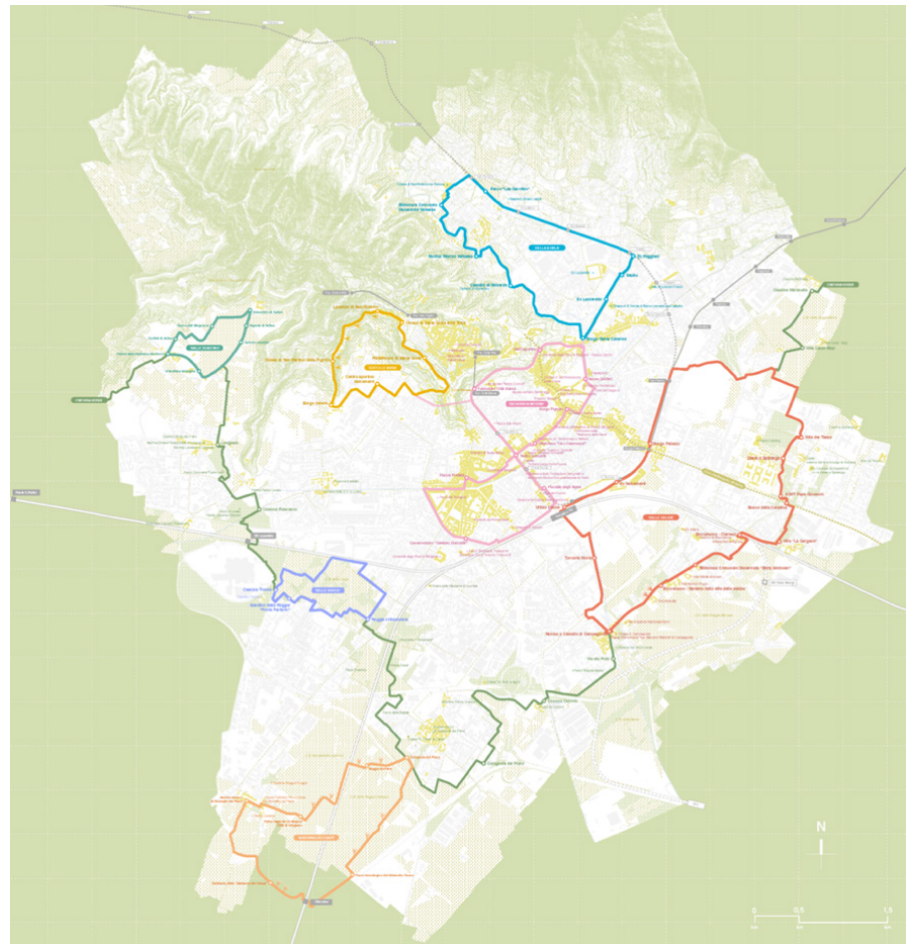


figura 28-4 i tracciati del Cultural Trail (fonte: slide di presentazione del 16.11.2022)

riqualificare, rinnovare o rifunionalizzare.

L'obiettivo del Cultural Trail di Bergamo è quello di creare un elemento che si inserisca 'a spot' all'interno di una maglia infrastrutturale dolce, in grado di connettere centro città e territori periurbani, nella prospettiva di riequilibrare un rapporto tra le parti che, nelle città di oggi in particolar modo, favorisce sempre di più fenomeni di disparità (di possibilità, di servizi, di eventi, di attività, ecc...).

I percorsi definiti hanno una lunghezza totale di c.ca 18 km e interessano una superficie totale di più di 100mila mq. Di questa superficie complessiva, i percorsi interessano aree esistenti (14mila mq), in corso di realizzazione e previsti anche dal Biciplan (53mila), di nuova realizzazione (39mila) e 30mila da realizzare su suolo di proprietà non comunale.

Il Cultural Trail si compone di 7 'tracciati', 6 dei quali localizzati in ambiti periurbani e connessi dal 'nastro' principale e dai 'connettori'.

Ogni tracciato ha un 'tema' prevalente di riferimento, in ordine alla sua localizzazione e al contesto territoriale e ai patrimoni culturali e paesaggistico-ambientali intercettati:

1. circuito 'Valle di Astino': Parco dei Colli e Valle di Astino
2. circuito 'Madonna dei Campi': territorio agricolo
3. circuito 'delle delizie': rapporto tra moderno e storico
4. circuito 'della Morla: acqua e natura
5. circuito 'dei Borghi interni': Città bassa e i suoi Borghi
6. circuito 'sotto le Mura': le Mura veneziane
7. circuito 'della salute': salute

L'infrastruttura fisica del Cultural Trail si compone, oltre che del nastro e dei tracciati, delle 'aree accessorie', funzionali a definire la componente 'statica' del progetto: spazi adibiti a punti di sosta con servizi assimilabili a quello di parco urbano, oppure elementi di filtro verde tra il percorso e l'edificato (ad esempio, nel caso di retri di aree industriali), o ancora aree su cui possono sorgere servizi direttamente legati al percorso (ciclofficine, piccole manutenzioni dei mezzi, punti di noleggio bici).

28.8. e-BRT Bergamo-Dalmine-Verdellino

Il progetto di electric-Bus Rapid Transit (e-BRT) è funzionale alla nuova infrastruttura di trasporto pubblico locale veloce che collegherà Bergamo a Verdellino mediante veicoli elettrici ad alta capacità, principalmente su corsia preferenziale.

Il servizio partirà dal nuovo polo intermodale della stazione di Bergamo, collegando le sedi universitarie di via dei Caniana e Dalmine con Verdellino (in prossimità del sottopasso con la stazione FS). Dal tracciato dell'e-BRT il Parco Scientifico e Tecnologico del Kilometro Rosso sarà raggiungibile mediante una nuova linea con piccoli mezzi elettrici.

L'investimento, comprensivo delle somme a disposizione, ammonta a poco più di 84 milioni di euro, finanziato dall'Unione Europea attraverso il piano Next Generation EU.

Il progetto, che vede il Comune di Bergamo come soggetto attuatore e beneficiario del finanziamento, è uno dei maggiori previsti dal PUMS, Piano Urbano di Mobilità Sostenibile del Comune di Bergamo, e rientra fra le misure coperte dal PNRR (Misura M2C2-4.2). La nuova infrastruttura, inserita dal tavolo OCSE commissionato dalla Camera di Commercio di Bergamo fra le opere prioritarie, si connota per l'impatto positivo in termini di crescita economica e sociale, transizione verde e innovazione tecnologica.

L'e-BRT servirà i comuni di Bergamo, Lallio, Dalmine, Osio Sopra, Osio Sotto, Verdellino ed il Km Rosso di Stezzano, per un bacino d'utenza complessivo di circa 200 mila persone. I due capolinea saranno posti entrambi in prossimità delle stazioni ferroviarie rispettivamente di Bergamo (P.le Marconi) e Verdello (sottopasso via C. Alvaro a Verdellino). La lunghezza complessiva del tracciato, calcolando l'andata ed il ritorno è pari a 29,7 km e prevede un totale di 42 fermate. L'intero progetto prevede la riqualificazione del tratto interessato della strada SP525, compreso l'intervento di ammodernamento e tombatura della Roggia Colleonesca.

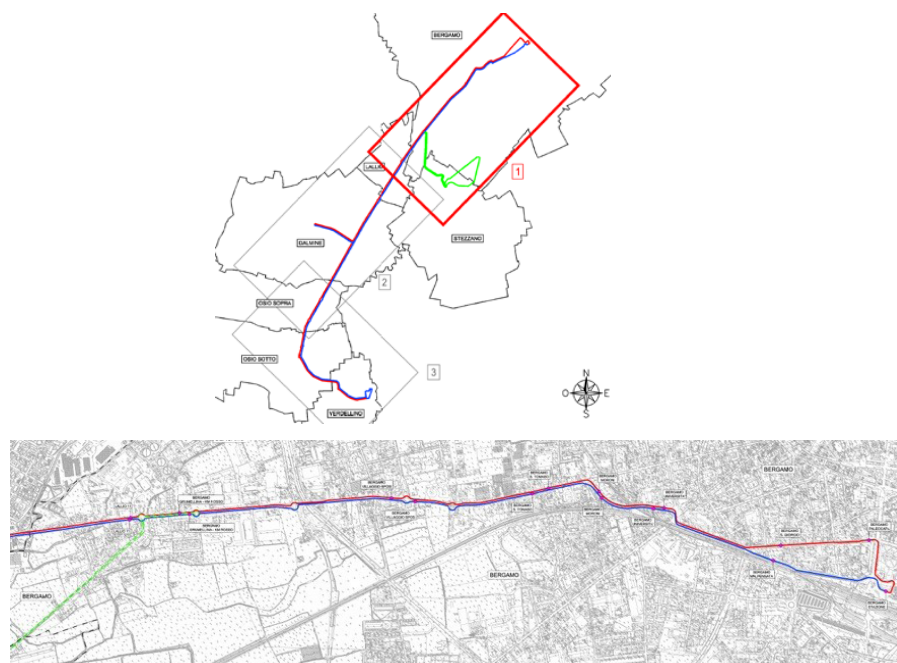


figura 28-4 tracciato complessivo e in comune di Bergamo (fonte: ATB)

La linea e-BRT correrà su tracciato veloce grazie ad un innovativo sistema di preferenziazione semaforica e alle corsie riservate per il 73% del percorso.

L'orario del servizio andrà dalle 5:30 alle ore 24:00 circa con una frequenza base di una corsa ogni 15 minuti e negli orari di punta ogni 10 minuti.

L'obiettivo del progetto è quello di poter servire 700 passeggeri all'ora nelle fasce di punta a una velocità commerciale superiore a quella attuale che consentirà di raggiungere Dalmine da Bergamo in 25/30 minuti anziché gli attuali 40/45 minuti.

La linea e-BRT impiegherà 15 nuovi autobus full electric, lunghi 18 metri con capienza massima di circa 120 passeggeri. Si tratta di mezzi di ultima generazione, provvisti di sistemi di diagnostica da remoto e real-time, che potranno effettuare una ricarica lunga in deposito o ricariche veloci, a pantografo, ai capolinea. La gara per i nuovi mezzi sarà pubblicata nel corso del 2023 per un valore di 14,25 milioni di euro.

Le fermate saranno corredate da pensiline e da sistemi di informazione intelligente, grazie a nuove tecnologie interattive a disposizione della clientela.

Il progetto e-BRT contribuisce agli obiettivi europei di neutralità climatica inclusi nel Green Deal Europeo che comprendono, tra le altre cose, un'accelerazione della transizione verso una mobilità sostenibile e intelligente.

Nel dicembre 2022 è stato pubblicato il bando di gara per l'affidamento congiunto della progettazione (definitiva ed esecutiva) ed esecuzione dei lavori per la realizzazione del sistema e-BRT.

28.9. 'Impostazione metodologica del Documento di Piano del PGT – BERGAMO 2020'

Con DGC del 29.10.2020 è stata approvata il documento Impostazione Metodologica del Documento di Piano del PGT – BERGAMO 2020 esito di un lavoro congiunto tra i consulenti incaricati per il supporto tecnico alla formulazione del nuovo PGT⁴⁷ e la Direzione Urbanistica – Ufficio di Piano.

Il documento, rielaborando e interpretando in forma progettuale gli elementi di indirizzo già dati dalla Giunta Comunale con delibera del novembre 2019, delinea una struttura del nuovo PGT informata da 5 obiettivi:

- **La città si trasforma su sé stessa**
- **Infrastrutture e spazio pubblico al centro dello sviluppo**
- **Valorizzare l'ambiente**
- **I servizi pubblici esistenti al centro di un nuovo welfare urbano**
- **La cultura al centro dello sviluppo**

declinati in tre carte e indirizzi strategici

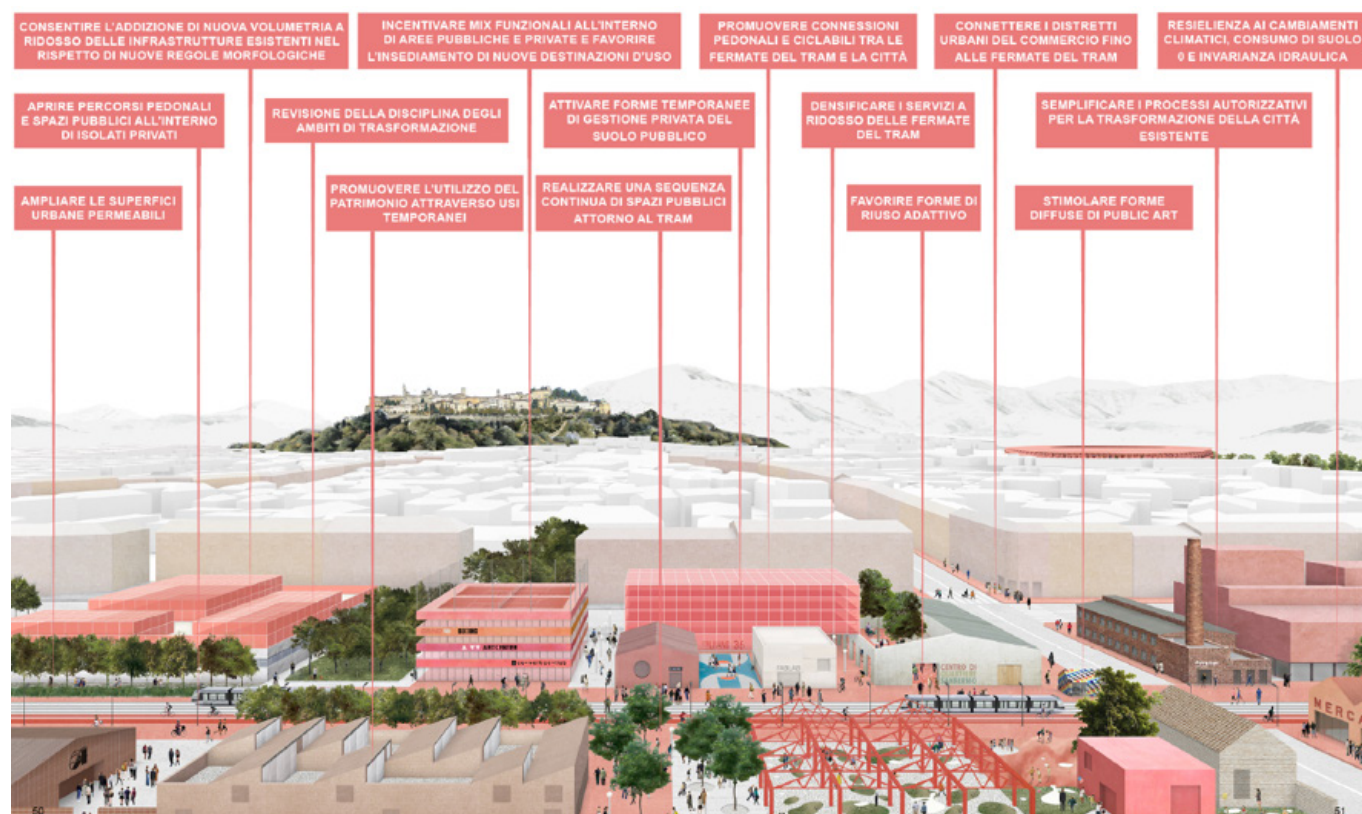
- **Bergamo Attrattiva**
- **Bergamo Sostenibile**
- **Bergamo Inclusiva**

le quali attivano poi specifici 'percorsi attuativi'.

In relazione alla prospettiva di **Bergamo Attrattiva**, i percorsi attuativi fanno riferimento ai seguenti ambiti di lavoro:

- revisione degli ambiti di trasformazione indice unico e indifferenza funzionale
- revisione del modello perequativo e registro dei diritti edificatori
- regole morfologiche
- articolazione degli ambiti di riqualificazione urbana
- snellimento procedimenti amministrativi
- incentivi per attività culturali e piani terra 'collettivi'

figura 28-8 Bergamo Attrattiva, gli indirizzi strategici



⁴⁷ In particolare, l'Università IUAV di Venezia e lo studio Laboratorio Permanente.

In relazione allo scenario di **Bergamo Sostenibile**, i temi che connotano i percorsi attuativi sono:

- azzeramento dello spreco di suolo
- rete ecologica comunale
- nuovi servizi ecosistemici
- utilizzo innovativo e sostenibile delle aree agricole
- partnership pubblico-privato
- invarianza idraulica e idrologica
- adattamento climatico e riduzione impatti ambientali
- innovazione ed economia circolare

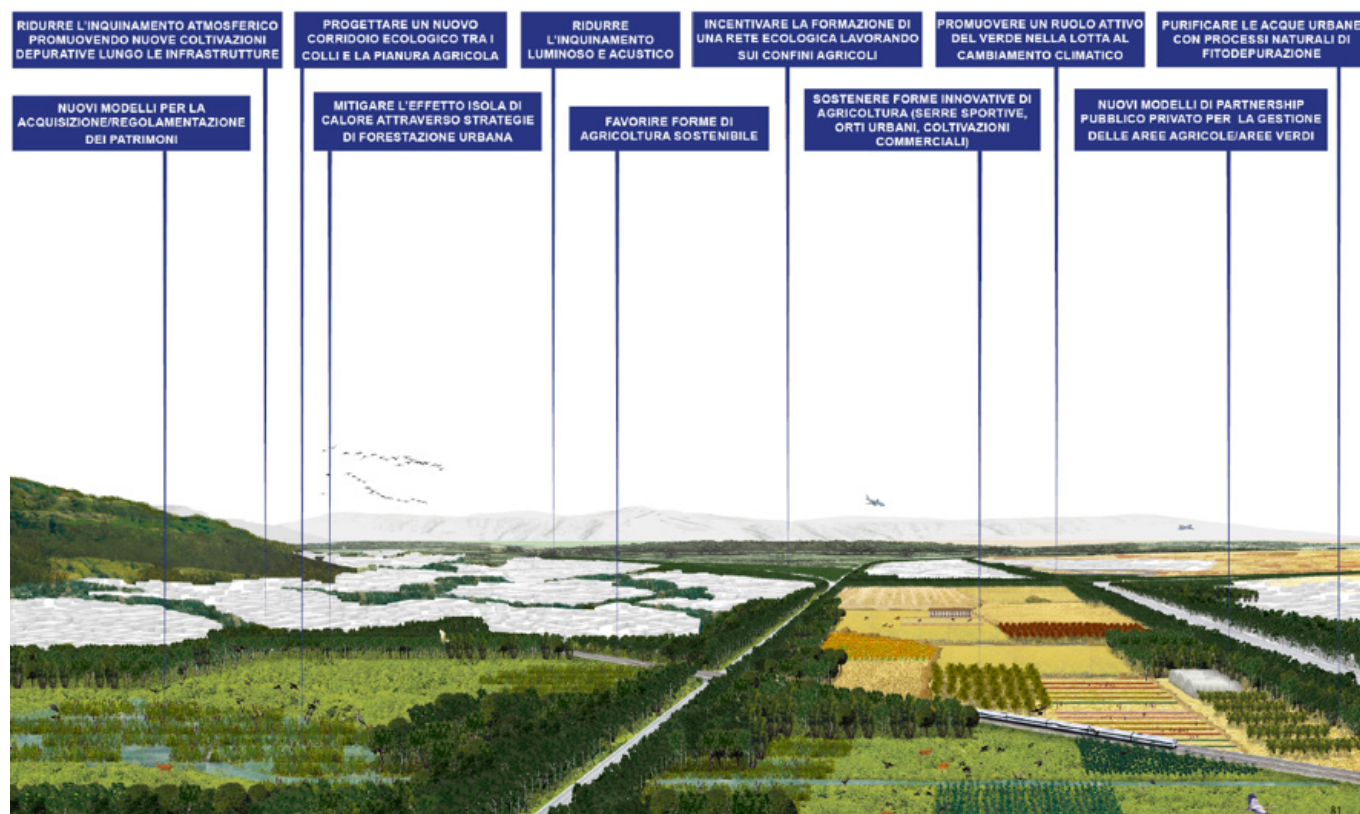
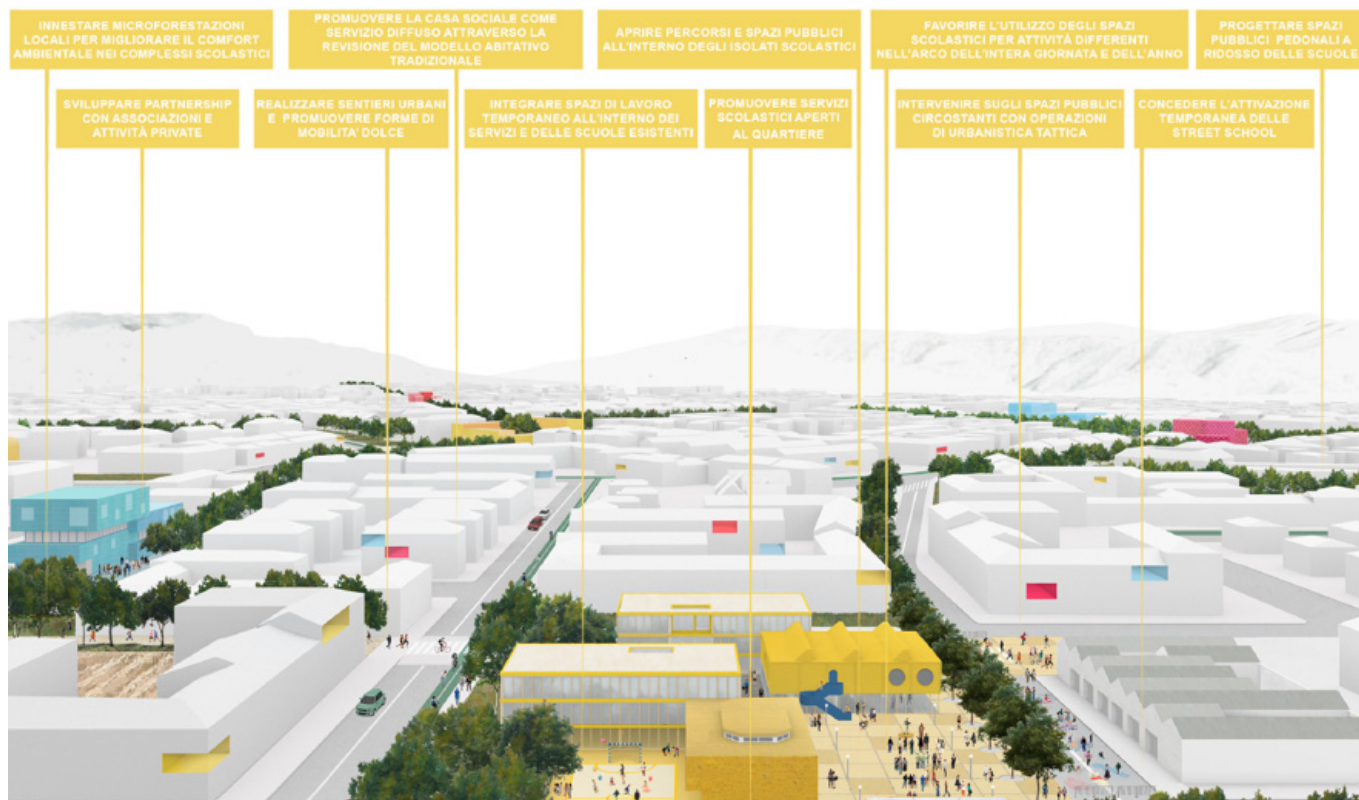


figura 28-9 Bergamo Sostenibile, gli indirizzi strategici

Relativamente alla strategia di **Bergamo Inclusiva**, i percorsi attuativi si focalizzano sui seguenti temi:

- nuovi spazi pubblici in relazione con i servizi
- rete ciclopedonale come elemento connettivo dei servizi
- partnership scuole – enti e associazioni
- miglioramento confort ambientale dei servizi
- qualità negli spostamenti interurbani
- connessioni spazi del lavoro e spazi della città

In ragione delle risultanze del percorso di confronto con le parti sociali ed economiche e di quanto emerso dalla fase ricognitiva e conoscitiva, le prospettive di lavoro definite dalla DGC dell'ottobre 2020 vengono riprese e attualizzate dal nuovo PGT.



29. La 'domanda sociale'

figura 28-10 Bergamo Inclusiva, gli indirizzi strategici

Il nuovo PGT intende dare risposta, nelle forme coerenti con il mandato amministrativo e con il quadro dispositivo, alla domanda sociale espressa dalla cittadinanza e dai portatori di interessi, diffusi o specifici, di rilevanza pubblica o di interesse privatistico; in questo senso dall'avvio del procedimento di formazione del piano sono stati sviluppati due principali fronti di lavoro funzionali a raccogliere e mappare le attese che le varie espressioni della città manifestano. A seguire si riporta una sintesi dei contenuti del percorso di partecipazione e dei contenuti delle istanze pervenute.

29.1. Il percorso di partecipazione e il confronto con la città

Nell'ambito del percorso di formulazione del nuovo PGT, il Comune di Bergamo, in conformità con il proprio Regolamento Comunale della Partecipazione, ha attivato un processo di partecipazione diretta con la cittadinanza e con i portatori di interessi.

Dato il particolare momento storico e sociale, quale quello dell'emergenza COVID-19, entro cui ha preso avvio la redazione del PGT, il processo partecipativo è stato inizialmente quasi interamente gestito tramite piattaforme on-line, in modalità sincrona, riportato al pubblico tramite apposito sito dedicato (pgtbergamo.it).

Il percorso di partecipazione che è stato attivato a supporto della redazione del nuovo PGT ha previsto 4 fasi principali di coinvolgimento della cittadinanza:

1. l'organizzazione di un primo evento pubblico di presentazione
2. la realizzazione di una serie di incontri con i quartieri della città
3. la realizzazione di alcuni laboratori tematici
4. gli incontri di restituzione

L'**evento pubblico** di presentazione dei lavori funzionali alla

formulazione del PGT si è tenuto il 9 gennaio 2021 ed è stato trasmesso On -Line sui canali YouTube e Facebook del Comune di Bergamo (897 visualizzazioni su YouTube); in tale occasione sono stati presentati alla città gli intendimenti generali circa il nuovo PGT, nonché il percorso di partecipazione da attivarsi a supporto di quello di VAS e di PGT.

Successivamente, nel periodo compreso tra il 30 marzo e il 20 maggio 2021, sono stati realizzati **21 incontri di quartiere** finalizzati alla disseminazione informativa e alla presentazione preliminare degli obiettivi e delle linee strategiche del nuovo PGT individuate dall'amministrazione comunale, tramite il supporto di tecnici esperti incaricati della redazione del piano. Gli incontri sono stati condotti attraverso una metodologia attiva, gestita anche da facilitatori esterni al personale comunale, e finalizzata a favorire l'ascolto e la messa in evidenza di temi sensibili, esigenze e istanze emerse da parte dei cittadini. Complessivamente nei 21 Incontri di quartiere hanno partecipato 905 persone e sono stati raccolti 2.143 contributi che sono stati riportati all'interno di ciascuno dei **Report degli Incontri di Quartiere** che sono stati redatti e messi a disposizione sul sito web dedicato.

Gli incontri, condotti in modalità on-line sulla piattaforma Zoom, sono stati organizzati in modo tale da ricreare, il più possibile, le condizioni delle riunioni in presenza; l'utilizzo della piattaforma, infatti, ha consentito di alternare durante gli incontri momenti in sessione plenaria, finalizzati allo scambio informativo, e altri in lavoro di gruppo, per consentire ai partecipanti di contribuire alla discussione nel merito dei contenuti.

Gli incontri sono stati così articolati:

- fase di apertura ad opera degli Assessori comunali competenti, dedicata ad introdurre la vision del nuovo PGT e i fondamenti del processo partecipativo di supporto individuato
- fase illustrativa, in cui sono state esposte le strategie tematiche che costituiscono il fondamento del nuovo piano ('Bergamo Attrattiva', 'Bergamo Inclusiva', 'Bergamo Sostenibile'), descritte a partire dai contenuti degli strumenti urbanistici comunali previsti dalla normativa vigente, e si è assistito a un primo momento di rapida interazione con la cittadinanza; è stato infatti effettuato un sondaggio on-line, tramite piattaforma Mentimeter, per chiedere ai partecipanti di sintetizzare in una parola chiave le attese per il futuro della città e di individuare gli obiettivi strategici da raggiungere in ciascuno dei quartieri della città (sostenibile, verde, inclusiva, vivibile, sociale ...)
- fase collaborativa, in cui i partecipanti sono stati suddivisi in sottogruppi al fine di favorire un confronto più diretto sulle strategie descritte in precedenza e tale da far emergere contributi puntuali e punti di vista personali relativamente ai luoghi simbolo del quartiere, ai servizi presenti e/o necessari, nonché alle tematiche ritenute emblematiche e meritevoli di attenzione; tale confronto è stato operativamente realizzato grazie al ricorso alla piattaforma Padlet facilmente accessibile e direttamente compilabile dai cittadini attraverso il device di accesso alla videoriunione (smartphone, tablet o pc)

A ulteriore supporto per la costruzione di un confronto diretto con la cittadinanza locale e sovralocale, al fine di favorire la raccolta dei contributi anche al di fuori degli Incontri di Quartiere, è stato predisposto un apposito Form On-line di suggerimenti reso

disponibile a chiunque sul sito www.pgtbergamo.it dal 30 marzo al 30 giugno 2021. Il Form ha riprodotto fedelmente le attivazioni già utilizzate negli incontri di quartiere (individuazione keywords sul livello cittadino, segnalazione di obiettivi prioritari per il quartiere, individuazione luoghi/servizi da implementare, ...), così da garantire la massima omogeneità nella classificazione dei contributi raccolti dalla cittadinanza e ha permesso di raccogliere ulteriori 120 contributi che sono andati ad arricchire la precedente raccolta diretta effettuata negli incontri di quartiere.

Oltre all'evento pubblico ed agli incontri di quartiere, tra i mesi di luglio e ottobre 2021 sono stati realizzati **3 incontri laboratoriali**, di cui uno rivolto agli stakeholder istituzionali e tre aperti a tutta la cittadinanza e suddivisi per temi strategici di cui sopra. L'incontro con gli stakeholder è stato finalizzato alla presentazione dello stato di avanzamento sull'elaborazione del nuovo PGT e alla raccolta di contributi progettuali da parte delle istituzioni intervenute. I tre incontri aperti alla cittadinanza, invece, sono stati finalizzati a evidenziare le ricadute all'interno del processo di redazione del PGT delle esigenze dei cittadini emerse durante gli incontri di quartiere, ciascuno con particolare riferimento a una delle tre principali strategie progettuali di piano.

Questi laboratori tematici, visto l'allentamento della fase pandemica, sono stati condotti 'in presenza', permettendo un'interazione più diretta tra i vari partecipanti: assessori comunali, tecnici redattori del PGT, rappresentanti degli enti e cittadini. Nello specifico, questi incontri sono stati così articolati:

- fase illustrativa, in cui sono state restituite, da parte del gruppo di esperti incaricati a supporto del processo partecipativo, le evidenze emerse negli incontri di quartiere e in cui sono state riportate, dai redattori del nuovo piano, le opportune valutazioni per aggiornarne i contenuti alla luce di quanto evidenziato per ciascuna strategia tematica
- fase collaborativa, entra la quale è stato dato avvio a un lavoro in gruppi, gestito dal team dei facilitatori che hanno sollecitato i cittadini riguardo ad argomenti specifici, quali focus afferenti a ciascuna delle tre strategie del piano intorno ai quali riflettere e produrre contributi puntuali. Per la strategia 'Bergamo Attrattiva' sono stati proposti i seguenti argomenti: il commercio di vicinato, la mobilità attiva, i parcheggi, le aree storiche, i sentieri urbani, i poli strategici, il consumo di suolo, la rigenerazione, il riuso, lo spazio pubblico, la cultura. Per la strategia 'Bergamo Sostenibile' i focus hanno riguardato: il Patrimonio, la Cintura verde, i corridoi ecologici, il verde Urbano, la microforestazione e i boschi urbani, le nuove funzioni del verde, il consumo di suolo, l'agricoltura e le risorse ambientali. Per la strategia 'Bergamo Inclusiva' sono state utilizzate le seguenti tematiche: housing sociale, presidi sanitari di prossimità, luoghi di aggregazione, lo sport e la cultura come nuovi elementi per la rigenerazione, nuovi luoghi collaborativi, accessibilità e inclusione, scuole aperte al quartiere, welfare di quartiere. Ai cittadini è stata richiesta prima un'attivazione individuale e poi uno scambio collettivo rispetto alle categorie tematiche afferenti a ciascuna delle tre strategie del piano. Lo scambio è stato facilitato anche attraverso la visualizzazione dei contributi posizionati dai cittadini sulla sticky wall utilizzata da ciascun gruppo
- fase di restituzione in plenaria: la sessione di lavoro di ciascun incontro dei laboratori tematici si è conclusa con una restituzione in plenaria da parte dei facilitatori delle evidenze raccolte nei

lavori di gruppo e l'avvio del dibattito con la presenza di assessori, consulenti del piano e tecnici con un approfondimento delle tematiche e delle proposte emerse nei gruppi

Durante il mese di Luglio 2021 i tecnici, i consulenti della redazione del Piano e gli assessori competenti hanno incontrato gli stakeholder istituzionali della città per condividere il primo stato di avanzamento dei lavori, presentati e discussi poi nei laboratori tematici di Settembre e Ottobre 2021 con tutta la città. Questo workshop è stata l'occasione per gli addetti ai lavori di portare, all'attenzione dei tecnici, i loro punti di vista più specialistici e specifici.

In sintesi, questi i numeri del processo:

- 1 evento di lancio
- 21 laboratori di quartiere dedicati
- 2140 contributi raccolti negli Incontri di Quartiere
- 120 contributi raccolti attraverso il form on-line
- 1 laboratorio per gli stakeholder cittadini
- 3 Laboratori Tematici
- 900 cittadini coinvolti nei Incontri di Quartiere
- 117 cittadini coinvolti nei focus group dei Laboratori Tematici

Nel rimandare ai report che descrivono nel dettaglio i contenuti emersi dal percorso di partecipazione, i temi principali discussi dai cittadini insieme ai tecnici hanno riguardato:

- il sistema aeroportuale e del progetto della linea ferroviaria
- Porta Sud il sistema di mobilità
- I corridoi ecologici e le dorsali verdi, percorsi e sentieri ciclabili o pedonali storici
- il progetto della Cintura verde
- la gestione e valorizzazione delle acque
- l'ampliamento del Parco dei Colli
- la qualità degli spazi pubblici, servizi e prossimità
- l'housing sociale

29.2. Le istanze

Una parte consistente della domanda sociale espressa dalla cittadinanza è emersa nel percorso partecipativo, che ha focalizzato l'attenzione su tematiche di carattere generale e interventi di interesse collettivo; le istanze, per loro stessa natura, hanno invece permesso di raccogliere le attese di carattere prevalentemente privatistico.

Mediante avviso del 28/11/2019, in ossequio a quanto disposto dall'art. 13, comma 2, della LR 12/2005 si è richiesto a chiunque interessato di presentare suggerimenti e proposte per la formazione del nuovo PGT; si è chiarito inoltre che sarebbero stati presi in considerazione i suggerimenti, le proposte e le istanze già pervenute in data antecedente alla pubblicazione dell'avviso, senza necessità di ulteriore conferma da parte degli istanti.

Nel complesso sono pervenuti n. 179⁴⁸ nuovi suggerimenti, di cui n. 84 pervenuti fuori termine, tutti raccolti secondo una griglia tematica [Classificazione tipologica] abbinandole, ove possibile, allo strumento/atto interessato dal suggerimento, nonché sintetizzati in una tabella sinottica con indicati gli elementi essenziali in esse contenuti.

Dall'analisi e classificazione dei suggerimenti emerge la seguente

⁴⁸ Si precisa inoltre che gli effettivi protocolli pervenuti sono n. 197, ma di questi n. 17 sono da considerarsi quali integrazioni a richieste già presentate.

composizione tematica: L'analisi di queste istanze è stata condotta

CLASSIFICAZIONE TIPOLOGICA		ISTANZE	
TIPOLOGIE		NUMERO	%
1	ISTANZE DI CARATTERE GENERALE	19	9,7%
2	MODIFICHE DOCUMENTO DI PIANO	26	12,8%
3	MODIFICHE PIANO DEI SERVIZI	12	6,1%
4	MODIFICHE AL PIANO DELLE REGOLE	129	65,8%
5	CORREZIONI ERRORI MATERIALI	2	1,0%
6	INTELLIGIBILITÀ (modifiche strutturali PGT)	1	0,5%
7	ALTRO STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	5	2,6%
8	ALTRO	3	1,5%
MULTIPLA (x)		44	
TOTALE		197	100%

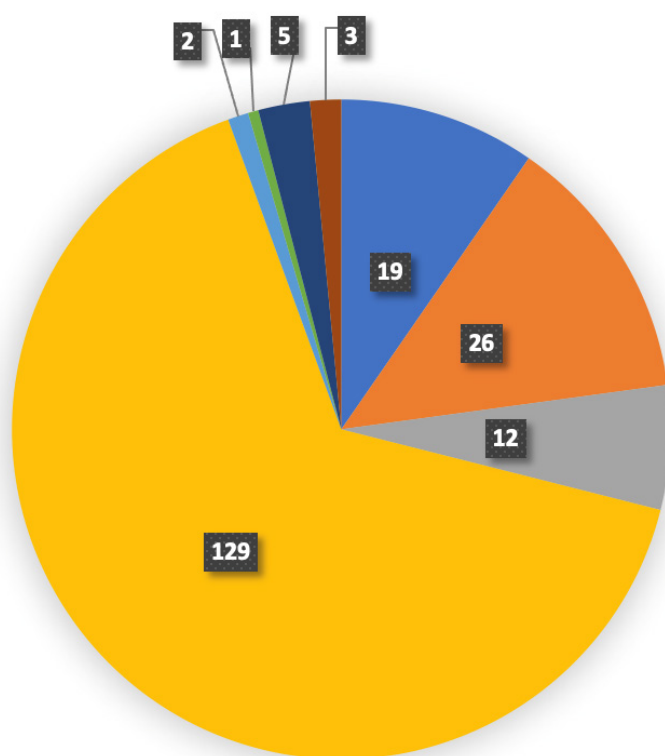


tabella 29-1 istanze: composizione tematica

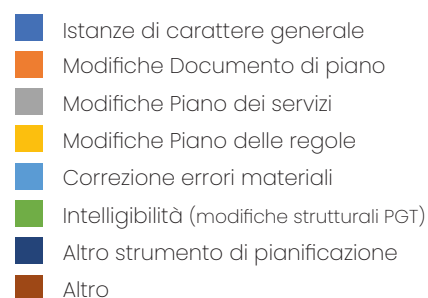


figura 29-1 istanze: numero per tipologia

con un metodo impostato anche per supportare le fasi del confronto pubblico che hanno alimentato il percorso di partecipazione, di cui questo passaggio è parte integrante.

È stata svolta in ambiente GIS la georeferenziazione di tutti i suggerimenti e le proposte pervenuti al fine di visualizzare la loro distribuzione sul territorio e individuare se gli ambiti oggetto delle segnalazioni siano già stati in passato oggetto di procedimenti urbanistici specifici.

È stata effettuata una analisi istruttoria delle istanze, in considerazione dei dati emersi in fase di classificazione tipologica e delle singole



richieste; da tale analisi risulta che:

- le richieste puntuali di modifica al Piano delle Regole sono preponderanti (circa il 65,8% delle istanze pervenute); nello specifico tali richieste riguardano modifiche puntuali alle norme, destinazioni urbanistiche e modalità di intervento assegnate ai singoli immobili
- un'ulteriore casistica di richieste puntuali consistente (circa il 12,8%) riguarda la modifica delle attuali previsioni di intervento individuate per gli Ambiti di Trasformazione del Documento di Piano, per via della subentrata crisi economica dopo l'approvazione del PGT nel 2010 e per le nuove esigenze del mercato immobiliare; in particolare sono ricorrenti le richieste di ampliamento delle destinazioni d'uso ammesse con la facoltà di proporre una differente ripartizione percentuale (verso

l'“indifferenza funzionale” prevista dalla LR 18/2019) da quella prevista dalle vigenti Schede Progetto, prevedere maggiori incentivi economici e volumetrici per trasformazioni di recupero dell'esistente, rivedere le perimetrazioni degli Ambiti secondo UMI più facilmente attivabili a fronte di una riduzione dei proprietari da coinvolgere

- in merito all'incentivazione delle trasformazioni urbane, una decina di istanze riguarda l'individuazione degli ambiti della rigenerazione urbana, ai sensi dell'art. 8 bis della LR 12/2005, come modificata dalla LR 18/2019, con la possibilità di attivare interventi con maggiori flessibilità economiche, volumetriche e funzionali
- le richieste puntuali di modifica al Piano dei Servizi sono nettamente inferiori a quelle inerenti la modifica al Piano delle Regole (circa il 6% delle istanze pervenute); nello specifico tali richieste riguardano modifiche puntuali
- alcune proposte (circa il 10%) segnalano aspetti o problematiche di tipo 'generale', con uno sguardo verso interessi collettivi legati al superamento delle criticità ambientali, della mobilità locale e intercomunale, i temi della rigenerazione urbana, i temi commerciali
- nella categoria 'normativa' si riscontra una comune richiesta, rilevabile in diverse istanze, consistente nella necessità di adeguamento e semplificazione delle norme al fine di renderle più chiare e facilmente applicabili, in particolare il tema della revisione dei parametri e degli indici del PGT in coerenza con le definizioni del nuovo Regolamento Edilizio Tipo regionale (già recepito a livello comunale a luglio 2019 per la sola componente edilizia), le soglie dimensionali di presentazione dei Piani Attuativi, l'applicazione di premialità volumetriche al fine di incentivare il recupero del patrimonio edilizio esistente e la relativa efficienza energetica (LR 18/2019), semplificazione delle destinazioni d'uso e maggiore flessibilità per le funzioni insediabili (indifferenza funzionale della LR 18/2019)
- altro tema normativo ricorrente è quello legato alla facoltà di ampliamento 'una tantum' del 20% della volumetria per gli edifici del Parco dei Colli a cui è assegnata la modalità di intervento 'Ri - Ristrutturazione edilizia', facoltà reinserita nelle NTA del PTC; legata a tale facoltà sono state presentate differenti istanze che richiedono una modifica della modalità di intervento attualmente assegnata del PGT al fine di vedersi assegnato il grado 'Ri - Ristrutturazione edilizia' e quindi beneficiare dell'ampliamento una tantum

In ultimo si segnala che tra i soggetti che hanno raccolto l'istanza partecipativa vi sono varie associazioni di cittadini, di categorie economiche, ambientaliste e gli Ordini Professionali.

d | **Temi e questioni emergenti dal QCR**

Come segnalato nelle premesse, il quadro conoscitivo e programmatico di riferimento sviluppato per accompagnare la formulazione del nuovo PGT ha assunto un principio selettivo e di focalizzazione sui temi che, direttamente o in modo più lasco, rientrano nello spazio di azione del piano urbanistico, anche nel suo ruolo di 'cerniera' tra gli scenari d'area vasta disegnati dai piani sovraordinati e la loro coerente traduzione nel disegno delle politiche urbane di trasformazioni di scala comunale.

Dal quadro tracciato nelle precedenti sezioni del QCR emergono alcuni principi e obiettivi che concorrono a definire il campo di relazione programmatica che la proposta di nuovo PGT deve opportunamente assumere e con il quale entrare in sinergia, nella valorizzazione dei patrimoni territoriali (ambientali, paesaggistici e socio-economici) che Bergamo esprime.

In particolare, e al di là dei necessari elementi di compatibilità con PTR, PTCP e PTC del Parco dei Colli e della altrettanto necessaria assunzione della vincolistica, si segnalano i seguenti campi tematici:

nell'ambito delle politiche urbane alle quali il PGT partecipa:

- attrattività, inclusione sociale e qualificazione delle infrastrutture di welfare abitativo e scolastico
- accessibilità e servizi di prossimità ('città dei 15 minuti')
- forme innovative dell'abitare e del lavorare (cohousing, coliving, coworking, nuova manifattura urbana ...)
- partecipazione e corresponsabilità nella produzione e gestione dei beni pubblici
- sviluppo di partenariati
- sviluppo di economie circolari
- salute e benessere urbano ('urban health')
- efficientamento energetico urbano, anche attraverso grid locali di produzione e consumo ('comunità energetiche')
- funzioni orientate all'innovazione, ricerca e sviluppo

in relazione alle politiche urbanistiche e alla qualità del costruito e degli spazi aperti:

- rigenerazione e rifunzionalizzazione dei comparti urbani dismessi
- dorsali ed epicentri del rinnovamento urbano
- contenimento dei consumi energetici degli edifici e qualificazione energetico-ambientale, neutralità carbonica e riduzione dell'impatto climatico
- disegno dello spazio pubblico come matrice insediativa
- multifunzionalità delle attività insediate
- integrazione con il contesto (l'importanza dei Quartieri)
- tutela attiva dei beni di valore storico, architettonico e testimoniale e disegno di nuovi paesaggi urbani
- forestazione urbana, de-impermeabilizzazione e verde 'diffuso' (anche in forma di tetti e pareti 'verdi')
- verde di comparto e connessioni con la rete ecologica urbana e metropolitana

- mitigazione delle isole di calore
- drenaggio urbano sostenibile e invarianza idraulica

per quanto concerne le prospettive di mobilità:

- progressivo shift modale da mezzo privato motorizzato a TPL, rafforzamento sostanziale della ciclopedonalità e della micromobilità
- prossimità e connessione delle dorsali e degli epicentri delle trasformazioni urbane con le reti del TPL e gli hub della mobilità urbana e d'area vasta
- contenimento delle esternalità ambientali (emissioni, clima acustico ...)
- spazio stradale come spazio pubblico (living street, moderazione del traffico ...)
- nuove infrastrutture per una città connessa con l'area vasta (ad es. dorsale ferroviaria, collegamento aeroporto ...) e con le sue parti (ad es. Cultural Trail)

Di più specifica connessione con la caratterizzazione territoriale, i patrimoni e le dotazioni, che connotano la città, emergono alcuni temi sui quali focalizzare i contenuti del nuovo PGT:

- il rapporto tra i contesti urbani a più elevata potenzialità di trasformazione (in primis gli ambiti dismessi e da rifunzionalizzare) e la qualificazione del sistema dei servizi alla popolazione e alle imprese, con particolare attenzione alle 'dorsali' della rigenerazione e alla accessibilità diffusa e di prossimità ai servizi di quartiere
- la tutela attiva delle risorse fisico-ambientali e paesaggistiche, a partire dall'equipaggiamento (rurale e fruitivo) della piattaforma agricola di valore paesaggistico e ambientale, nella direzione di connettere l'ambito del Parco del Colli con le 'stanze' verdi della piana, e queste con i filamenti verdi all'interno del tessuto urbano
- la definizione di regole di indifferenza funzionale che, all'interno di una adeguata compatibilità tra diverse funzioni, inneschi dinamiche di vitalità urbana a favore dei cittadini, con particolare attenzione agli ambiti urbani ad oggi meno 'centrali'
- il potenziamento del ruolo civico dei servizi scolastici (e più in generale delle strutture di welfare pubblico) e della rete degli esercizi commerciali, come presidio di vivibilità dei quartieri e di adeguata accessibilità a quanto occorre per un welfare urbano ampliato
- la progressiva qualificazione dei nodi del trasporto pubblico, non solo nella loro funzione di accompagnamento dello shift modale verso forme di mobilità maggiormente inclusive e sostenibili (come già prospettato dal PUMS e dal Biciplan), ma come ambiti urbani epicentro di dinamiche generative di trasformazioni diffuse e funzionali a riverberare qualità urbana al loro intorno
- la definizione di regole, criteri e strumenti che, nella fase attuativa delle previsioni di piano, forniscano adeguate risposte ad una domanda abitativa plurale e articolata, evi-dente e latente, con particolare attenzione alla componente più fragile della popolazione e all'attrattività di fasce di popolazione giovane, in modo da rafforzare quelle connessioni inclusive che guardino anche al ruolo 'educante' della città e al consolidamento della 'cittadinanza attiva' già presente.

