



# COMUNE DI MEDOLAGO

(Provincia di Bergamo)

## PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO aggiornamento 2020 in variante

(L.R. 11 marzo 2005, n. 12 e successive modifiche ed integrazioni)

adottato dal Consiglio Comunale nella seduta del \*\*\* con delibera n.  
approvato dal Consiglio Comunale nella seduta del \*\*\* con delibera n.

A	DOCUMENTO DI PIANO	
	1	RELAZIONE

Il Sindaco  
**Luisa FONTANA**

Il Segretario Comunale  
dott. **Fabrizio BRAMBILLA**

Il Responsabile del Procedimento  
dott. arch. **Cristian BONO**

Il Progettista  
dott. arch. **Edoardo GERBELLI**

Settembre 2020 v.2

### GRUPPO DI LAVORO

dott. arch. **Edoardo GERBELLI** e dott. ing. **Emilia RIVA**: Progettazione – Redazione e Coordinamento  
dott. arch. **Claudia GHISLENI**: rilievi ed elaborazione CAD  
dott.sa geol. **Maria Cristina LOCATELLI** – Studio di Geologia: componente geologica  
dott. ing. **Michele GIORGIO** – Studio GMIngegneria: studio invarianza idraulica  
dott. **Vittorio TARANTINI** – Pianificatore territoriale: Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo  
dott. **Luca RIPOLDI** – Pianificatore territoriale – US Urban Studio – conformizzazione PGT

## DOCUMENTAZIONE DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO (PGT) aggiornamento 2020 in variante

Il PGT in variante è composto dai seguenti atti:

### A - DOCUMENTO DI PIANO (DP)

- A.1 - Relazione
- A.2 - Cartografia
  - A.2.a Rete di Mobilità (scala 1/5.000)
  - A.2.b Aggregazioni territoriali (scala 1/5.000)
  - A.2.c Ambiti agricoli (scala 1/5.000)
  - A.2.d Vincoli e limitazioni (scala 1/5.000)
  - A.2.e Calcolo delle superfici in variante (scala 1/2.000)
  - A.2.f PGT vigente (scala con indicate le varianti proposte 1/5.000)
  - A.2.g Istanze e proposte provenienti dai cittadini (scala 1/5.000)
  - A.2.h Carta del paesaggio (scala 1/5.000)
  - A.2.i Carta delle sensibilità paesaggistiche (scala 1/5.000)
  - A.2.l Consumo del suolo e conformità con PTCP (scala 1/5.000)
- A.3 - Componente geologica (oggetto di specifica deliberazione del Consiglio Comunale)
- A.4 - Invarianza idraulica (oggetto di specifica deliberazione del Consiglio Comunale)

### B - PIANO DEI SERVIZI (PdS)

- B.1 - Relazione
- B.2 - Cartografia
  - B.2.a Piano dei Servizi vigente (scala 1/5.000)
  - B.2.b Piano dei Servizi in variante (scala 1/5.000)
- B.3 - Piano urbano generale dei Servizi nel Sottosuolo (PUGSS) (oggetto di specifica deliberazione del Consiglio Comunale)

### C - PIANO DELLE REGOLE (PdR)

- C.1 - Relazione
- C.2 - Norme Tecniche
- C.3 - Cartografia
  - C.3.a Uso del Suolo (scala 1/2.000)
  - C.3.b Uso del Suolo (scala 1/5.000)
  - C.3.c Uso del Suolo (scala 1/10.000)
  - C.3.d Ambiti di antica formazione (scala 1/500)

### D - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)

- D.1 - Relazione
- D.2 - Cartografia (le tavole sono le medesime contenute nella cartografia del DP)
  - A.2.f PGT vigente (scala 1/5.000)
  - A.2.h Carta del paesaggio (scala 1/5.000)
  - A.2.l Consumo del suolo e conformità con PTCP (scala 1/5.000)

Settembre 2020

## Indice generale

1 - PREMESSA.....	5
2 - QUADRO CONOSCITIVO.....	5
2.1 – Il Comune – Demografia ed Economia.....	5
2.2 - Suolo.....	57
2.3 - Il Parco Regionale Adda Nord.....	58
2.4 - Carta dei vincoli.....	59
3 – SINTESI DEGLI AMBITI DI INFLUENZA DEL P.G.T.....	75
3.1 Criticità e Vulnerabilità.....	75
Principali criticità considerate dal PGT aggiornato in variante 2020.....	75
Elementi vulnerabili e obiettivi del PGT aggiornato in variante 2020.....	75
3.2 – Descrizione della variante - Sintesi.....	76
SCHEDE DI RAFFRONTO DELLE VARIAZIONI.....	76
3.3 – Determinazione degli obiettivi quantitativi di sviluppo del piano.....	85
3.3.1 - Le ipotesi di sviluppo della popolazione e del fabbisogno abitativo.....	98
3.3.2 – Tabella calcolo superfici.....	100
4 – PREVISIONI DI PIANO.....	112
4.1 – Individuazione degli ambiti di trasformazione.....	113
SCHEDE D'AMBITO.....	113
4.2 – Criteri di compensazione, perequazione e di incentivazione.....	122
4.3 – Norme di attuazione del Documento di Piano.....	125
4.4 – Allegato 1: SINTESI RELAZIONE GEOLOGICA.....	133
4.5 – Allegato 2: SINTESI RELAZIONE INVARIANZA IDRAULICA.....	139





## 1 - PREMESSA

**La presente relazione è da considerarsi come integrazione ed aggiornamento del Documento di Piano facente parte del P.G.T. approvato dal Consiglio Comunale n. 30 del 12 ottobre 2012 e pubblicato sul BURL del 20/03/2013.**

**Le linee guida di sviluppo del territorio vengono confermate anche sulla base dei nuovi dati macroeconomici che prevede una contrazione della domanda immobiliare e sull'aumento demografico. Viene quindi messo in atto quanto contenuto nella Ir 31/2014 sulla riduzione del consumo di suolo orientando gli interventi edilizi prioritariamente verso le aree già urbanizzate.**

**Il PGT aggiornato in variante modifica la modalità di contribuzione e partecipazione delle trasformazioni future stimolando la loro attuazione attraverso una riduzione degli oneri per lo standard strategico senza però diminuire l'attuale buon livello di standard che il comune di Medolago ha raggiunto.**

## 2 - QUADRO CONOSCITIVO

### 2.1 – Il Comune – Demografia ed Economia

Medolago è un comune di 2.415 abitanti (01/01/2019 ISTAT) della Provincia di Bergamo. Situato nella media pianura bergamasca, dista 15 chilometri dal capoluogo orobico. Confina a nord con il Comune di Solza, a Nord e Ovest con Calusco d'Adda, a Sud con Suisio e ad Est con i Comuni di Chignolo d'Isola e Terno d'Isola. Il comune ha una superficie di 3,76 Km<sup>2</sup>; l'altitudine media del territorio ricadente entro i limiti comunali è di circa 246 m s.l.m., con una quota massima di 250 m s.l.m. ed una quota minima di 175 m s.l.m. L'escursione altimetrica complessiva risulta essere pari a 75 metri.

L'area urbanizzata è localizzata nel settore centro-orientale del territorio comunale ed occupa circa il 25% della superficie totale (0,924 Km<sup>2</sup>). La restante porzione è caratterizzata dalla presenza di piccoli insediamenti rurali circondati da terreni coltivati a seminativo o a prato e, lungo il margine sud-occidentale, dove il terreno si avvala verso il fiume Adda, con aree occupate da prati e boschi. Tutta questa parte occidentale del territorio rientra nel Parco Regionale Adda Nord.

Geograficamente il territorio di Medolago fa parte dell'Isola Bergamasca, la porzione occidentale della pianura bergamasca compresa tra il fiume Adda, il fiume Brembo e il sistema collinare di Pontida a nord, ambito in cui risiedono oltre 100.000 abitanti. A questo territorio dell'Isola corrisponde l'ambito territoriale 18 individuato dal PTCP della Provincia Bergamo.

Data la complessità dell'area e la sua precisa identificazione, dal punto di vista geologico omogenea, è corretto ritenere di poter individuare efficacemente l'ambito dell'Isola Bergamasca come riferimento di scala territoriale. Per gli aspetti naturalistici, invece, occorre considerare unitariamente il tratto della valle dell'Adda limitrofo all'Isola, compreso nel Parco Adda Nord e ricadente anche nelle provincie di Milano, Monza-Brianza e Lecco. Data, quindi, la sua collocazione geografica, nonché la sua stretta connessione con il territorio circostante e la scelta dell'Amministrazione Comunale di confermare le sole espansioni già previste dal vigente P.G.T. vigente e dal P.T.C.P. con i relativi potenziamenti delle infrastrutture, emerge come naturale conseguenza che il prossimo P.G.T. in aggiornamento e variante dovrà concentrare le sue azioni principalmente sulla cura e valorizzazione dell'esistente. Allo stesso tempo non sono previsti, nel territorio comunale, significativi interventi di potenziamento e realizzazione dei servizi e delle reti tecnologiche e di comunicazione di scala provinciale; mentre vengono confermate le strategie infrastrutturali in atto.

Per queste ragioni l'ambito di influenza delle decisioni di piano coincide con il territorio comunale. Tutto ciò premesso, esistono però alcuni elementi esistenti del territorio di comunale che hanno una rilevanza sovracomunale.

In particolare:

- il centro storico di Medolago (e il Palazzo Albani e il nucleo di antica formazione che si affaccia sul terrazzamento dell'Adda), fanno parte del sistema regionale degli insediamenti storici;
- parte del territorio è compreso nel Parco Regionale Adda Nord e, pur non facendone parte ma previsto dal P.T.C.P., nel P.L.I.S. del Monte Canto e Bedesco;
- il centro abitato è lambito dalla sp. 170 Rivasca che lo separa dalla zona industriale e commerciale;
- nel territorio comunale ricade l'area estrattiva delle cave di Calusco d'Adda-Medolago-Solza (ambito ATEg31 del Piano Cave della Provincia di Bergamo);
- la stretta conurbazione con il comune di Solza.

Per tali elementi le scelte comunali devono trovare piena coerenza con le proposte di assetto complessivo formulate dalla Provincia di Bergamo, dalla Regione Lombardia e dagli altri enti territoriali.

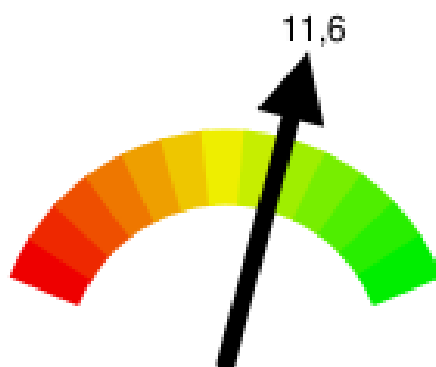
Il Comune di Medolago presenta le seguenti caratteristiche demografiche:

Indice di Vecchiaia (2019)	119,5 (ab anziani ogni 100 giovani)
Reddito Medio Dichiarato (2016)	€ 22.036
Numero Famiglie (2016)	873
Numero Abitazioni (2001)	773

Distribuzione per Età



Percentuale trend di crescita della popolazione



Nel territorio di Medolago non sono state ritrovate testimonianze archeologiche rilevanti in grado di ricostruire le vicende riguardanti il periodo preistorico e romano, salvo l'individuazione di tracciati risalenti alla II^ Centuriazione romana.

## SINTESI DEMOGRAFICA ED ECONOMICA

### Geografia, Anagrafe e Statistica

Geografia: superficie: 3,80 chilometri quadrati. Altezza sul livello del mare: 246 metri. Altezza minima: 144 metri. Altezza massima: 252 metri. Escursione altimetrica: 108 metri.

Anagrafe e Statistica: Densità abitativa: 538,68 abitanti per chilometro quadrato. Popolazione al 1991: 1.606 abitanti - Popolazione al 2001: 2.047 abitanti - Popolazione al 2011: 2.340 abitanti - Variazione percentuale 2001 -1991: 27,46%. Variazione percentuale 2011 -1991: 45,70%. Variazione percentuale 2011 -2001: 14,31%. Famiglie: 734. Media per nucleo familiare: 2,79 componenti.

Dati Istat più recenti: Al primo gennaio 2016 il comune di Medolago contava 2.332 abitanti, 1.173 dei quali maschi e 1.159 femmine. Vi erano 16 abitanti di età inferiore ad un anno (10 maschi e 6 femmine) e 0 abitanti ultracentenari (0 maschi e 0 femmine).

Stranieri residenti: Al primo gennaio 2014 risultavano residenti a Medolago 290 cittadini stranieri, di cui 140 maschi e 150 femmine. Al 31 dicembre dello stesso anno risultavano residenti a Medolago 265 cittadini stranieri, di cui 137 maschi e 128 femmine, per un valore pari al 11,32% della popolazione complessiva come risultante dall'ultimo censimento.

Addetti: 1.572 individui, pari al 76,80% del numero complessivo di abitanti del comune di Medolago.

Industrie:	95	Addetti:	1.167	Percentuale sul totale:	74,24%
Servizi:	35	Addetti:	108	Percentuale sul totale:	6,87%
Amministrazione:	17	Addetti:	63	Percentuale sul totale:	4,01%
Altro:	52	Addetti:	234	Percentuale sul totale:	14,89%

### Dati sulla popolazione residente a Medolago

A Medolago risiedono 2295 abitanti, dei quali 1145 sono maschi e i restanti 1150 femmine.

Vi sono 929 individui celibi o nubili (499 celibi e 430 nubili) , 1161 individui coniugati o separati di fatto, e 43 individui separati legalmente, oltre a 53 divorziati e 109 vedovi.

Età	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	>74
Maschi	74	62	55	63	69	73	80	88	111	100	80	95	67	42	29	57
Femmine	64	57	65	57	56	66	70	109	102	100	92	72	61	42	46	91
Totale	138	119	120	120	125	139	150	197	213	200	172	167	128	84	75	148

## Dati sulla popolazione straniera residente a Medolago

A Medolago risiedono 276 cittadini stranieri o apolidi, 140 dei quali sono maschi e 136 sono femmine. Sul totale di 276 stranieri 83 provengono dall'Europa, 150 dall'Africa, 25 dall'America, 18 dall'Asia e 0 dall'Oceania.

Età	Maschi	Femmine	Totale
Da 0 a 29 anni	73	69	142
Da 30 a 54 anni	64	62	126
Più di 54 anni	3	5	8

## Livelli di scolarizzazione a Medolago

Vi sono a Medolago 2139 individui in età scolare, 1063 dei quali maschi e 1076 femmine.

Genere	Laurea	Diploma	Licenza Media	Licenza Elementare	Alfabeti	Analfabeti
Maschi	48	313	438	180	81	3
Femmine	62	282	373	260	95	4
Totale	110	595	811	440	176	7

## Livelli occupazionali e forza lavoro a Medolago

Vi sono a Medolago 1089 residenti di età pari a 15 anni o più. Di questi 1005 risultano occupati e 65 precedentemente occupati ma adesso disoccupati e in cerca di nuova occupazione. Il totale dei maschi residenti di età pari a 15 anni o più è di 649 individui, dei quali 613 occupati e 28 precedentemente occupati ma adesso disoccupati e in cerca di nuova occupazione. Il totale delle femmine residenti di età pari a 15 anni o più è di 440 unità delle quali 392 sono occupate e 37 sono state precedentemente occupate ma adesso sono disoccupate e in cerca di nuova occupazione.

## Famiglie e loro numerosità di componenti

Vi sono a Medolago complessivamente 873 famiglie residenti, per un numero complessivo di 2295 componenti.

Numero di componenti	1	2	3	4	5	6 o più
Numero di famiglie	182	247	216	188	26	14

Delle 873 famiglie residenti a Medolago 88 vivono in alloggi in affitto, 727 abitano in case di loro proprietà e 58 occupano abitazioni ad altro titolo.

## Edilizia, edifici, loro caratteristiche e destinazione d'uso a Medolago

Sono presenti a Medolago complessivamente 379 edifici, dei quali solo 366 utilizzati. Di questi ultimi 286 sono adibiti a edilizia residenziale, 80 sono invece destinati a uso produttivo, commerciale o altro. Dei 286 edifici adibiti a edilizia residenziale 6 edifici sono stati costruiti in muratura portante, 2 in cemento armato e 278 utilizzando altri materiali, quali acciao, legno o altro. Degli edifici costruiti a scopo residenziale 16 sono in ottimo stato, 266 sono in buono stato, 4 sono in uno stato mediocre e 0 in uno stato pessimo.

Nelle tre tabelle seguenti gli edifici ad uso residenziale di Medolago vengono classificati per data di costruzione, per numero di piani e per numero di interni.

Gli edifici a Medolago per data di costruzione

Date	Prima del 1919	1919-45	1946-60	1961-70	1971-80	1981-90	1991-2000	2001-05	Dopo il 2005
Edifici	22	6	10	33	96	41	53	14	11

Gli edifici a Medolago per numero di piani

Numero di piani	Uno	Due	Tre	Quattro o più
Edifici	26	180	67	13

Gli edifici a Medolago per numero di interni

Numero di interni	Uno	Due	Da tre a quattro	Da cinque a otto	Da nove a quindici	Sedici e oltre
Edifici	51	99	64	53	17	2

## Contribuenti, redditi e imposte a Medolago

Numero di contribuenti per il comune di Medolago: 1.603

### Redditi e contribuenti per tipo di reddito

Categoria	Contribuenti	Reddito	Media annuale	Media mensile	Anno precedente	Variazione
Reddito da fabbricati	802	€ 708.141	€ 882,97	€ 73,58	€ 71,28	€ 2,30
Reddito da lavoro dipendente	990	€ 23.309.876	€ 23.545,33	€ 1.962,11	€ 1.942,73	€ 19,38
Reddito da pensione	491	€ 8.374.150	€ 17.055,30	€ 1.421,27	€ 1.393,51	€ 27,76
Reddito da lavoro autonomo	13	€ 507.827	€ 39.063,62	€ 3.255,30	€ 3.030,98	€ 224,32
Imprenditori in cont. ordin.	0	€ 0	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
Imprenditori in cont. sempl.	52	€ 1.578.751	€ 30.360,60	€ 2.530,05	€ 2.139,06	€ 390,99
Redditi da partecipazione	66	€ 1.207.623	€ 18.297,32	€ 1.524,78	€ 1.458,04	€ 66,74

## Redditi, imposte e addizionali comunali e regionali

Categoria	Contribuenti	Reddito	Media annuale	Media mensile	Anno precedente	Variazione
Reddito imponibile	1.576	€ 35.325.192	€ 22.414,46	€ 1.867,87	€ 1.816,65	€ 51,22
Reddito imp. addizionale	1.299	€ 33.517.372	€ 25.802,44	€ 2.150,20	€ 2.100,95	€ 49,25
Imposta netta	1.326	€ 7.145.213	€ 5.388,55	€ 449,05	€ 428,71	€ 20,33
Addizionale comunale	60	€ 9.161	€ 152,68	€ 12,72	€ 9,58	€ 3,14
Addizionale regionale	1.286	€ 475.475	€ 369,73	€ 30,81	€ 29,73	€ 1,08

## Redditi e contribuenti per fasce di reddito

Categoria	Contribuenti	Reddito	Media annuale	Media mensile	Anno precedente	Variazione
Reddito complessivo minore di zero euro	0	€ 0	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
Reddito complessivo da 0 a 10.000 euro	358	€ 1.834.439	€ 5.124,13	€ 427,01	€ 427,01	€ 0,00
Reddito complessivo da 10.000 a 15.000 euro	175	€ 2.177.899	€ 12.445,14	€ 1.037,09	€ 1.038,58	€ -1,49
Reddito complessivo da 15.000 a 26.000	576	€ 11.779.283	€ 20.450,14	€ 1.704,18	€ 1.711,15	€ -6,97
Reddito complessivo da 26.000 a 55.000 euro	423	€ 14.294.438	€ 33.793,00	€ 2.816,08	€ 2.863,07	€ -46,98
Reddito complessivo da 55.000 a 75.000 euro	32	€ 1.999.113	€ 62.472,28	€ 5.206,02	€ 5.283,95	€ -77,92
Reddito complessivo da 75.000 a 120.000 euro	15	€ 1.372.702	€ 91.513,47	€ 7.626,12	€ 8.049,67	€ -423,55
Reddito complessivo oltre 120.000 euro	12	€ 3.390.197	€ 282.516,42	€ 23.543,03	€ 20.232,06	€ 3.310,97

## Le voci di spesa e gli importi per il comune di Medolago

Per il comune di Medolago vengono presentati i dati relativi alle voci di spesa e i relativi importi, ordinati in ordine decrescente per voce di spesa, da quella di maggiore entità a quella di minore entità per l'ultima annualità trascorsa. I dati potrebbero essere soggetti a revisione e integrazione a seconda degli eventuali aggiornamenti disponibili.

Fonte dati: Ragioneria Generale dello Stato.

Descrizione	Importi
Voci stipendiali corrisposte al personale a tempo indeterminato	€ 281.448,68
Contratti di servizio per la raccolta rifiuti	€ 110.654,22
Trasferimenti correnti a altre imprese	€ 97.192,24
Contributi obbligatori per il personale	€ 89.464,60
Altre uscite per conto terzi n.a.c.	€ 81.655,48
Energia elettrica	€ 81.091,25
Trasferimenti correnti a altre imprese partecipate	€ 79.927,12
Trasferimenti correnti a Comuni	€ 66.274,63
Versamenti di ritenute erariali su Redditi da lavoro dipendente rimosse per conto terzi	€ 65.376,34
Contratti di servizio per le mense scolastiche	€ 55.325,84
Manutenzione ordinaria e riparazioni di beni immobili	€ 44.824,89
Contratti di servizio per il conferimento in discarica dei rifiuti	€ 40.327,48
Indennita' ed altri compensi esclusi i rimborsi spesa per missione corrisposti al personale a tempo indeterminato	€ 32.418,01
Infrastrutture stradali	€ 31.790,00
Versamenti di ritenute previdenziali e assistenziali su Redditi da lavoro dipendente rimosse per conto terzi	€ 31.150,25
Contratti di servizio di assistenza sociale residenziale e semiresidenziale	€ 29.303,71
Imposta regionale sulle attivita' produttive (IRAP)	€ 26.799,11
Altri servizi diversi n.a.c.	€ 24.630,96
Altri assegni e sussidi assistenziali	€ 22.906,92
Gas	€ 22.672,29
Contratti di servizio di trasporto scolastico	€ 19.395,00
Rimborso mutui e altri finanziamenti a medio lungo termine a Ministeri	€ 17.557,30
Trasferimenti correnti a Ministero dell'Istruzione - Istituzioni scolastiche	€ 17.461,41
Rimborso Mutui e altri finanziamenti a medio lungo termine a Cassa Depositi e Prestiti - Gestione CDP SPA	€ 16.496,21
Altri servizi ausiliari n.a.c.	€ 15.587,18
Attrezzature n.a.c.	€ 15.250,37
Organi istituzionali dell'amministrazione - Indennita'	€ 14.578,96
Rimborso mutui e altri finanziamenti a medio lungo termine a enti centrali produttori di servizi	€ 14.348,18

Comune di MEDOLAGO  
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO – Aggiornamento in variante 2020  
DOCUMENTO DI PIANO  
Relazione

Descrizione	Importi
assistenziali ricreativi e culturali	
Impianti sportivi	€ 13.500,00
Altri materiali tecnico-specialistici non sanitari	€ 13.337,97
Rimborsi per spese di personale (comando distacco fuori ruolo convenzioni ecc.)	€ 13.328,39
Altre spese per servizi amministrativi	€ 12.976,60
SERVIZI DI PULIZIA E LAVANDERIA	€ 12.945,42
Impianti	€ 12.795,20
Opere per la sistemazione del suolo	€ 12.163,00
Telefonia fissa	€ 11.709,65
Contratti di servizio di assistenza sociale domiciliare	€ 11.536,71
Interessi passivi a Cassa Depositi e Prestiti SPA su mutui e altri finanziamenti a medio lungo termine	€ 11.469,27
Premi di assicurazione per responsabilit� civile verso terzi	€ 9.583,73
Servizi per i sistemi e relativa manutenzione	€ 9.548,93
Manutenzione ordinaria e riparazioni di impianti e macchinari	€ 9.266,27
Rimborsi di imposte e tasse di natura corrente	€ 9.115,64
Contributi agli investimenti a Comuni	€ 8.302,51
Altri beni e materiali di consumo n.a.c.	€ 8.109,12
Servizi per le postazioni di lavoro e relativa manutenzione	€ 8.083,00
Rimborso Mutui e altri finanziamenti a medio lungo termine a Cassa Depositi e Prestiti - Gestione Tesoro	€ 7.809,00
Straordinario per il personale a tempo indeterminato	€ 7.739,91
Altri trasferimenti a famiglie n.a.c.	€ 7.661,63
BUONI PASTO	€ 7.350,72
Trasferimenti correnti a Consorzi di enti locali	€ 7.296,65
Gestione e manutenzione applicazioni	€ 6.842,04
Versamenti di imposte e tasse di natura corrente riscosse per conto di terzi	€ 6.786,00
Trasferimenti correnti a Parchi nazionali e consorzi ed enti autonomi gestori di parchi e aree naturali protette	€ 6.739,20
Incarichi libero professionali di studi ricerca e consulenza	€ 6.588,00
Borse di studio	€ 6.550,00
Altre spese per contratti di servizio pubblico	€ 5.919,20
Compensi agli organi istituzionali di revisione di controllo ed altri incarichi istituzionali dell'amministrazione	€ 5.082,00
Versamenti IVA a debito per le gestioni commerciali	€ 4.937,13
Altre prestazioni professionali e specialistiche n.a.c.	€ 4.795,82
Acquisto di servizi per conto di terzi	€ 3.919,99
Manutenzione ordinaria e riparazioni di macchine per ufficio	€ 3.750,68
Manutenzione ordinaria e riparazioni di attrezzature scientifiche e sanitarie	€ 3.710,06



Comune di MEDOLAGO  
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO – Aggiornamento in variante 2020  
DOCUMENTO DI PIANO  
Relazione

Descrizione	Importi
Acqua	€ 3.538,00
Premi di assicurazione su beni immobili	€ 3.486,00
Carta cancelleria e stampati	€ 3.323,45
PUBBLICAZIONI	€ 3.036,67
Strumenti tecnico-specialistici non sanitari	€ 2.757,51
Interessi passivi a Ministeri su mutui e altri finanziamenti a medio lungo termine	€ 2.739,40
Premi di assicurazione su beni mobili	€ 2.670,00
Postazioni di lavoro	€ 2.641,30
Noleggi di hardware	€ 2.536,60
CARBURANTI COMBUSTIBILI E LUBRIFICANTI	€ 2.353,63
Imposte tasse e proventi assimilati a carico dell'ente n.a.c.	€ 2.193,50
Spese per accertamenti sanitari resi necessari dall'attività lavorativa	€ 2.000,00
STAMPA E RILEGATURA	€ 1.929,95
Manutenzione ordinaria e riparazioni di altri beni materiali	€ 1.906,76
Trasferimenti correnti a Istituzioni Sociali Private	€ 1.800,00
Trasferimenti correnti a altre Amministrazioni Locali n.a.c.	€ 1.754,32
Versamento della ritenuta del 4% sui contributi pubblici	€ 1.560,00
Acquisto di servizi per formazione obbligatoria	€ 1.465,58
Assistenza all'utente e formazione	€ 1.398,40
Altre spese per consultazioni elettorali dell'ente	€ 1.320,75
MATERIALE INFORMATICO	€ 1.318,60
Utenze e canoni per altri servizi n.a.c.	€ 1.115,45
Versamenti di ritenute erariali su Redditi da lavoro autonomo per conto terzi	€ 1.102,41
Altri versamenti di ritenute al personale dipendente per conto di terzi	€ 1.019,88
Contributi agli investimenti a altre Imprese	€ 1.000,00
Costituzione fondi economici e carte aziendali	€ 1.000,00
Interessi passivi a altre imprese su finanziamenti a medio lungo termine	€ 992,58
Imposta sul valore aggiunto (IVA) sugli scambi interni	€ 773,85
Acquisto di servizi per altre spese per formazione e addestramento n.a.c.	€ 724,00
Quota LSU in carico all'ente	€ 603,16
Contratti di servizio per la lotta al randagismo	€ 595,24
VESTIARIO	€ 553,70
Trasferimenti correnti a Province	€ 498,75
Tassa di circolazione dei veicoli a motore (tassa automobilistica)	€ 489,85
GIORNALI E RIVISTE	€ 293,40
Interessi passivi a enti centrali produttori di servizi assistenziali ricreativi e culturali su mutui e altri finanziamenti a medio lungo termine	€ 267,34
Oneri per servizio di tesoreria	€ 168,00

Comune di MEDOLAGO  
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO – Aggiornamento in variante 2020  
DOCUMENTO DI PIANO  
Relazione

Descrizione	Importi
Imposta di registro	€ 134,00
Assegni familiari	€ 123,96
ALTRI PAGAMENTI DA REGOLARIZZARE (pagamenti codificati dal tesoriere)	€ 0,00

## Le entrate e i loro importi per il comune di Medolago

Per il comune di Medolago vengono presentati i dati relativi alle voci di entrata e i relativi importi, ordinati in ordine decrescente per voce di entrata, da quella di maggiore entità a quella di minore entità per l'ultima annualità trascorsa. I dati potrebbero essere soggetti a revisione e integrazione a seconda degli eventuali aggiornamenti disponibili.

Fonte dati: Ragioneria Generale dello Stato.

Descrizione	Importi
Fondi perequativi dallo Stato	€ 439.933,39
Imposta municipale propria riscossa a seguito dell'attività ordinaria di gestione	€ 395.657,12
Tributo comunale sui rifiuti e sui servizi	€ 151.718,65
Altre entrate per conto terzi	€ 83.750,96
Imposta comunale sugli immobili (ICI) riscossa a seguito di attività di verifica e controllo	€ 80.059,04
Ritenute erariali su redditi da lavoro dipendente per conto terzi	€ 65.376,34
Proventi da concessioni su beni	€ 63.750,02
Imposte municipale propria riscosse a seguito di attività di verifica e controllo	€ 61.367,19
Rimborsi ricevuti per spese di personale (comando)	€ 57.525,66
Proventi da mense	€ 56.414,98
Contributi agli investimenti da Comuni	€ 45.902,00
Proventi da energia	€ 43.173,74
Trasferimenti correnti da Province	€ 35.772,62
Ritenute previdenziali e assistenziali su redditi da lavoro dipendente per conto terzi	€ 31.150,25
Entrate da rimborsi	€ 27.317,53
Condoni edilizi e sanatoria opere edilizie abusive	€ 26.575,67
Proventi da multe	€ 20.217,26
Trasferimenti correnti da Presidenza del Consiglio dei Ministri	€ 20.106,52
Trasferimenti correnti da Regioni e province autonome	€ 19.882,00
Permessi di costruire	€ 18.964,01
Locazioni di altri beni immobili	€ 18.445,61
Entrate da rimborsi	€ 17.742,34
Tassa smaltimento rifiuti solidi urbani riscossa a seguito dell'attività ordinaria di gestione	€ 15.261,62
Imposta comunale sulla pubblicità e diritto sulle pubbliche affissioni riscossa a seguito dell'attività ordinaria di gestione	€ 13.326,41
Tributo per i servizi indivisibili (TASI) riscosso a seguito dell'attività ordinaria di gestione	€ 12.533,46
Proventi da impianti sportivi	€ 10.204,22

Comune di MEDOLAGO  
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO – Aggiornamento in variante 2020  
DOCUMENTO DI PIANO  
Relazione

Descrizione	Importi
Riscossione di imposte di natura corrente per conto di terzi	€ 7.231,00
Proventi da diritti di segreteria e rogito	€ 6.948,92
Contributi agli investimenti da altre Imprese	€ 5.000,00
Tassa occupazione spazi e aree pubbliche riscossa a seguito dell'attività ordinaria di gestione	€ 4.844,45
Rimborso per acquisto di servizi per conto di terzi	€ 3.920,00
Entrate da rimborsi di IVA a credito	€ 2.364,94
Proventi da rilascio documenti e diritti di cancelleria	€ 1.750,28
Ritenuta del 4% sui contributi pubblici	€ 1.560,00
Ritenute erariali su redditi da lavoro autonomo per conto terzi	€ 1.102,41
Altre ritenute al personale dipendente per conto di terzi	€ 1.019,88
Rimborso di fondi economici e carte aziendali	€ 1.000,00
Trasferimenti correnti da Ministeri	€ 789,72
Proventi dall'uso di locali adibiti stabilmente ed esclusivamente a riunioni non istituzionali	€ 583,48
Contributi agli investimenti da Famiglie	€ 340,90
Costituzione di depositi cauzionali o contrattuali di terzi	€ 206,58
Entrate da rimborsi	€ 165,12
Interessi attivi da conti della tesoreria dello Stato o di altre Amministrazioni pubbliche	€ 0,60
ALTRI INCASSI DA REGOLARIZZARE (riscossioni codificate dal tesoriere)	€ 0,00

**Tabelle e grafici di sintesi – (in colore verde sono evidenziati gli aggiornamenti)**

**Residenza**

**1 – Codici ISTAT dei principali azionamenti di appartenenza**

anno	Popolazione abitanti al 31 dic	Superfici e kmq	Densità demogr fica ab/Km q	Classe di ampiezza demografica		Zona altimetrica		Sistema locale del lavoro 1991 (11)		Circosc rizione per l'impieg o
						n.	tip			
1998	1922	3,76	511	2	1.000-4.999	3	Pianura	95	Bergam o	45
1999	1953	3,76	519	2	1.000-4.999	3	Pianura	95	Bergam o	45
2000	2011	3,76	534	2	1.000-4.999	3	Pianura	95	Bergam o	45
2001	2063	3,76	548	2	1.000-4.999	3	Pianura	95	Bergam o	45
2002	2109	3,76	560	2	1.000-4.999	3	Pianura	95	Bergam o	45
2003	2154	3,76	572	2	1.000-4.999	3	Pianura	95	Bergam o	45
2004	2231	3,76	593	2	1.000-4.999	3	Pianura	95	Bergam o	45
2005	2261	3,76	601	2	1.000-4.999	3	Pianura	95	Bergam o	45
2006	2271	3,76	603	2	1.000-4.999	3	Pianura	95	Bergam o	45
2007	2303	3,76	612	2	1.000-4.999	3	Pianura	95	Bergam o	45
2008	2317	3,76	616	2	1.000-4.999	3	Pianura	95	Bergam o	45
2009	2347	3,76	624	2	1.000-4.999	3	Pianura	95	Bergam o	45
2010	2388	3,76	635	2	1.000-4.999	3	Pianura	95	Bergam o	45
2011	2332	3,80	614	2	1.000-4.999	3	Pianura	95	Bergam o	45
2012	2352	3,80	619	2	1.000-4.999	3	Pianura	95	Bergam o	45
2013	2365	3,80	622	2	1.000-4.999	3	Pianura	95	Bergam o	45
2014	2369	3,80	623	2	1.000-4.999	3	Pianura	95	Bergam o	45

Comune di MEDOLAGO  
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO – Aggiornamento in variante 2020  
DOCUMENTO DI PIANO  
Relazione

anno	Popolazione abitanti al 31 dic	Superfici e kmq	Densità demografica ab/Kmq	Classe di ampiezza demografica		Zona altimetrica		Sistema locale del lavoro 1991 (11)		Circoscrizione per l'impiego
						n.	tip			
2015	2332	3,80	614	2	1.000-4.999	3	Pianura	95	Bergamo	45
2016	2360	3,80	621	2	1.000-4.999	3	Pianura	95	Bergamo	45
2017	2398	3,80	631	2	1.000-4.999	3	Pianura	95	Bergamo	45
2018	2415	3,80	636	2	1.000-4.999	3	Pianura	95	Bergamo	45

Fonte: Istat e Regione Lombardia

(11) Sistemi Locali del Lavoro (SLL) definiti dal 13° Censimento generale della popolazione del 1991

## 2 – Numero di località abitate per tipo di località, superficie territoriale e densità abitativa.

### Censimento Comunale. Anno 2001 Censimento Anno 2011-dati Anno 2019

Comune	Tipo di località abitate		Superficie territoriale 2001	Densità abitativa 2001	Superficie territoriale 2011	Densità abitativa 2011	Superficie territoriale 2019	Densità abitativa 01/01/2019 - Istat
	Centri abitati	Nuclei abitati	(Kmq)	(ab/kmq)	(Kmq)	(ab/kmq)	(Kmq)	(ab/kmq)
Medolago	1	0	3,76	548	3,80	614	3,80	636
<b>Provincia di Bergamo</b>	244		2.726,86	384	2.745,94	395,80	2.754,90	404,58
<b>LOMBARDIA</b>	3118	4025	23.862,85	379	23.863,65	406,50	23.863,65	421,59

## 3 – Popolazione e movimenti intercensuari. Periodo: 1981 e 1991

Comuni	Popolazione		Movimenti naturali 1981-91		Saldi 1981-1991		
	1981	1991	Nati	Morti	Naturale	Migratorio	Totale
Medolago	1246	1606	208	107	101	259	360
<b>Provincia di Bergamo</b>	<b>874.035</b>	<b>909.692</b>	<b>90.343</b>	<b>76.648</b>	<b>13.695</b>	<b>21.962</b>	<b>35.657</b>
<b>LOMBARDIA</b>	<b>8.891.652</b>	<b>8.856.074</b>	<b>771.640</b>	<b>846.618</b>	<b>-74.978</b>	<b>39.400</b>	<b>-35578</b>

**Periodo: 2001-2011**

Comuni	Popolazione al 31.12		Movimenti naturali 2002-2011		Saldi 2002-2011		
	2002	2011	Nati	Morti	Naturale	Migratorio	Totale
Medolago	2109	2332	257	113	114	164	278
<b>Provincia di Bergamo</b>	<b>988.673</b>	<b>1.088.908</b>	<b>112.959</b>	<b>86.718</b>	<b>26.241</b>	<b>105.312</b>	<b>131.553</b>
<b>LOMBARDIA</b>	<b>9.108.645</b>	<b>9.700.881</b>	<b>940.364</b>	<b>872.328</b>	<b>68.036</b>	<b>871.344</b>	<b>939.380</b>

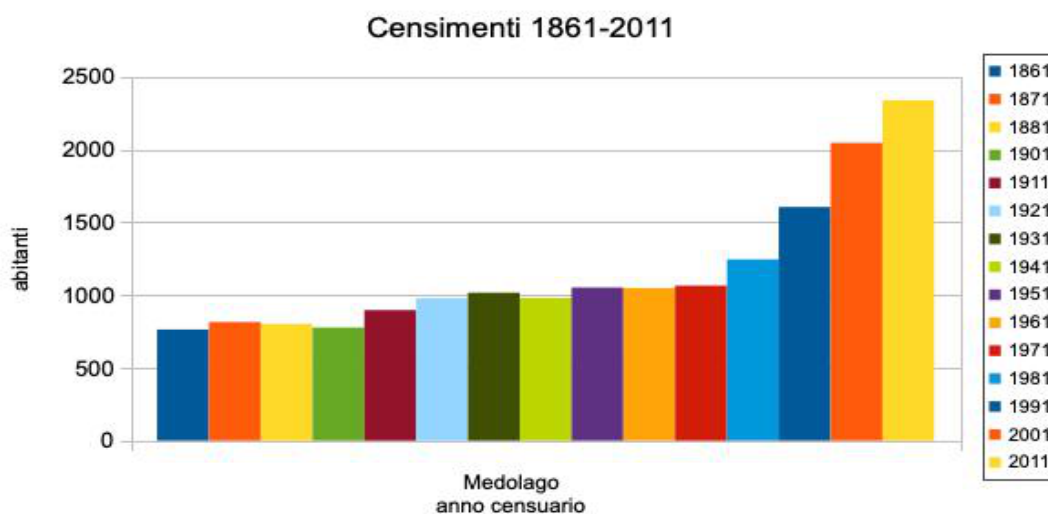
**Periodo: 2012-2019**

Comuni	Popolazione al 31.12		Movimenti naturali 2012-2018		Saldi 2012-2018		
	2012	2018	Nati	Morti	Naturale	Migratorio	Totale
Medolago	2352	2415	136	101	35	48	83
<b>Provincia di Bergamo</b>	<b>1.096.067</b>	<b>1.114.590</b>	<b>68.002</b>	<b>68.219</b>	<b>217</b>	<b>25.899</b>	<b>26.116</b>
<b>LOMBARDIA</b>	<b>9.794.525</b>	<b>10.060.574</b>	<b>586.762</b>	<b>668.129</b>	<b>81.367</b>	<b>441.061</b>	<b>522.428</b>

**4 – Popolazione residente ai Censimenti.  
Serie storica. Periodo: dal 1861 al 1931**

Descrizione/anno	Medolago	Provincia di Bergamo	LOMBARDIA
1861	763	<b>357.220</b>	<b>3.160.481</b>
1871	815	<b>373.727</b>	<b>3.528.732</b>
1881	802	<b>395.766</b>	<b>3.729.927</b>
1901	777	<b>458.120</b>	<b>4.313.893</b>
1911	896	<b>528.442</b>	<b>4.889.178</b>
1921	978	<b>567.842</b>	<b>5.186.288</b>
1931	1016	<b>599.536</b>	<b>5595.915</b>
1941	980	<b>592.975</b>	<b>5.836.342</b>
1951	1052	<b>681.417</b>	<b>6.566.154</b>
1961	1048	<b>727.758</b>	<b>7.406.152</b>
1971	1065	<b>807.914</b>	<b>8.543.387</b>
1981	1246	<b>874.035</b>	<b>8.891.652</b>
1991	1606	<b>909.692</b>	<b>8.856.074</b>
2001	2047	<b>973.129</b>	<b>9.032.554</b>

Descrizione/anno	Medolago	Provincia di Bergamo	LOMBARDIA
2011	2340	1.086.277	9.704.151
<b>Tasso di crescita 2001-2011</b>	<b>206,68</b>	<b>204,09</b>	<b>207,05</b>
<b>Tasso di crescita 1861-2001</b>	<b>168,28</b>	<b>172,42</b>	<b>185,80</b>
<b>tasso di crescita 1861-1951</b>	<b>37,88</b>	<b>90,76</b>	<b>107,76</b>
<b>tasso di crescita 1951-2001</b>	<b>94,58</b>	<b>42,81</b>	<b>37,56</b>

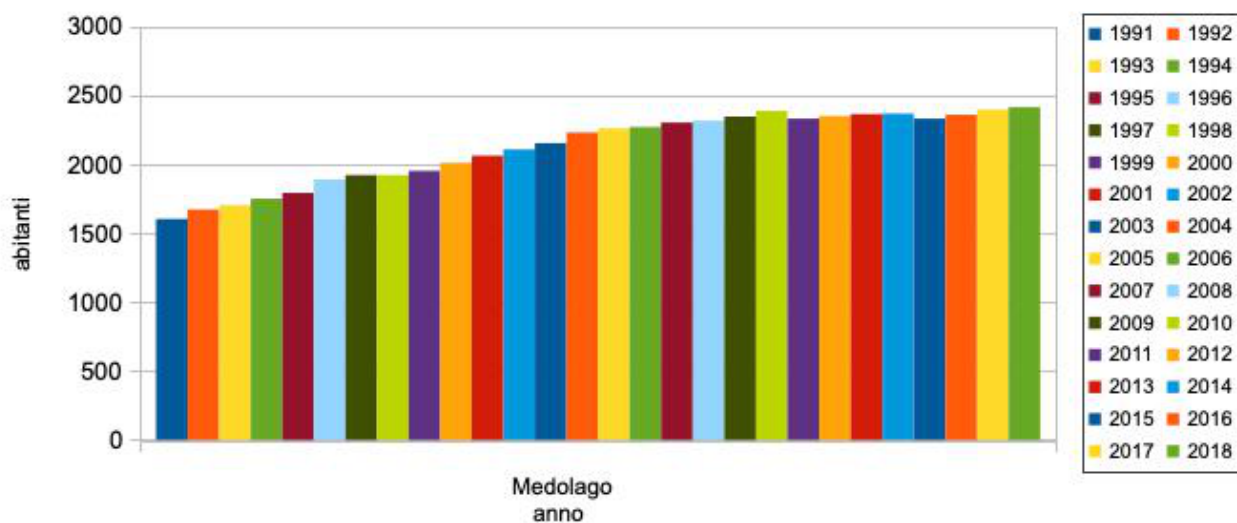


**5 - Popolazione residente al 31.12.  
Serie storica. 1991-2007**

Descrizione/anno	Medolago	Provincia di Bergamo	LOMBARDIA
1991	1604	909.951	8.853.461
1992	1673	916.467	8.874.301
1993	1704	921.294	8.875.392
1994	1751	925.775	8.876.001
1995	1793	931.782	8.881.351
1996	1891	938.186	8.901.561
1997	1922	944.526	8.922.371
1998	1922	951.302	8.944.602
1999	1953	958.958	8.971.154
2000	2011	966.642	9.004.084
2001	2063	975.299	9.033.602

Descrizione/anno	Medolago	Provincia di Bergamo	LOMBARDIA
2002	2109	<b>988.673</b>	<b>9.180.645</b>
2003	2154	<b>1.005.567</b>	<b>9.246.796</b>
2004	2231	<b>1.024.214</b>	<b>9.393.092</b>
2005	2261	<b>1.035.700</b>	<b>9.475.202</b>
2006	2271	<b>1.046.680</b>	<b>9.545.441</b>
2007	2303	<b>1.061.528</b>	<b>9.642.406</b>
2008	2317	<b>1.077.552</b>	<b>9.742.676</b>
2009	2347	<b>1.089.171</b>	<b>9.826.141</b>
2010	2388	<b>1.100.710</b>	<b>9.917.714</b>
2011	2332	<b>1.088.908</b>	<b>9.700.881</b>
2012	2352	<b>1.096.067</b>	<b>9.794.525</b>
2013	2365	<b>1.109.485</b>	<b>9.973.397</b>
2014	2369	<b>1.110.932</b>	<b>10.002.615</b>
2015	2332	<b>1.110.370</b>	<b>10.008.349</b>
2016	2360	<b>1.112.010</b>	<b>10.019.166</b>
2017	2398	<b>1.113.170</b>	<b>10.036.258</b>
2018	2415	<b>1.114.590</b>	<b>10.060.574</b>
<b>tasso di crescita 1991-2007</b>	<b>30,35</b>	<b>14,12</b>	<b>8,18</b>
<b>tasso medio annuo 1991-2007</b>	<b>2,23</b>	<b>0,97</b>	<b>0,54</b>
<b>tasso di crescita 1991-2018</b>	<b>50,56</b>	<b>22,49</b>	<b>13,63</b>
<b>tasso medio annuo 1991-2018</b>	<b>1,53</b>	<b>0,75</b>	<b>0,47</b>

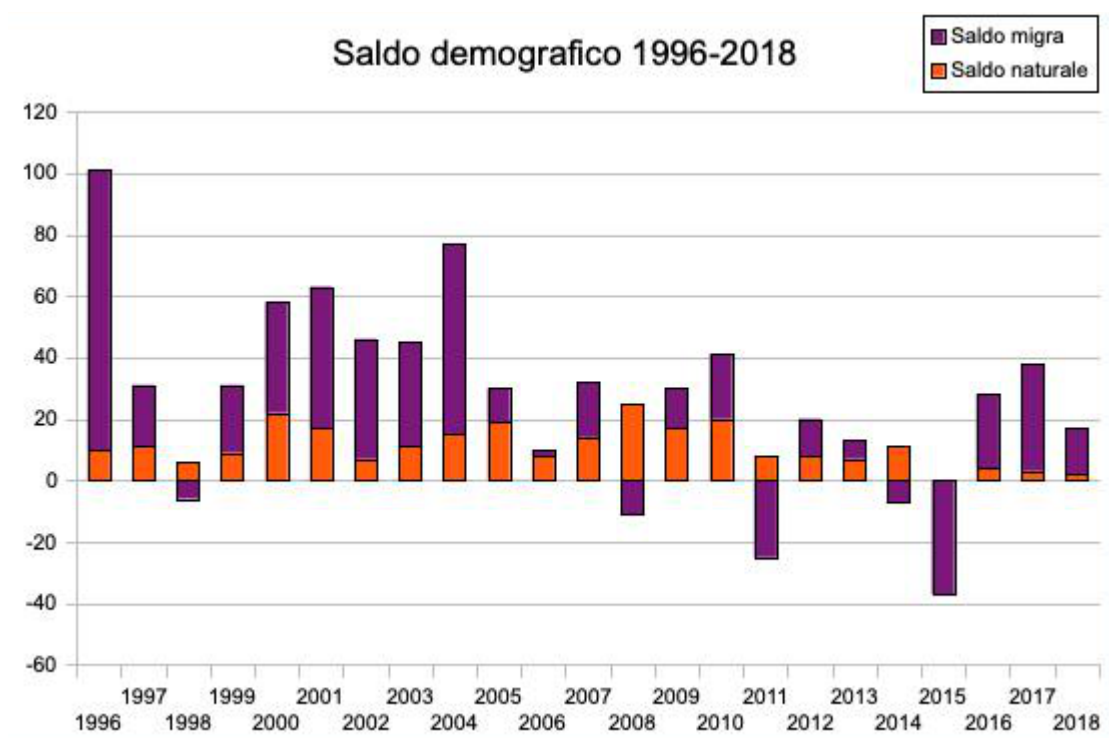
Popolazione residente 1991-2018





**6 - Movimenti anagrafici della popolazione residente.**  
**Totale. Unità di misura: Valori assoluti.**

anno	Popolaz ione al 1° gennaio	Movimenti naturali			Trasferimenti di residenza			Popolazi one al 31 dicembre	Famiglie
		Nati vivi	Morti	Saldo naturale	Iscritti	Cancellati	Saldo migra		
1996	1790	19	9	10	139	48	91	1891	653
1997	1891	18	7	11	98	78	20	1922	667
1998	1922	17	11	6	73	79	-6	1922	682
1999	1922	14	5	9	100	78	22	1953	695
2000	1953	31	9	22	103	67	36	2011	720
2001	2011	29	12	17	109	63	46	2063	734
2002	2063	16	9	7	126	87	39	2109	752
2003	2109	25	14	11	117	83	34	2154	792
2004	2154	22	7	15	150	88	62	2231	814
2005	2231	32	13	19	152	141	11	2261	833
2006	2261	24	16	8	121	119	2	2271	843
2007	2271	26	12	14	123	105	18	2303	855
2008	2303	32	7	25	97	108	-11	2317	865
2009	2317	28	11	17	98	85	13	2347	884
2010	2347	30	10	20	113	92	21	2388	891
2011	2388	22	14	8	89	114	-25	2332	905
2012	2332	21	13	8	113	101	12	2352	924
2013	2352	22	15	7	106	100	6	2365	920
2014	2365	24	13	11	93	100	-7	2369	928
2015	2369	15	15	0	81	118	-37	2332	922
2016	2332	21	17	4	114	90	24	2360	925
2017	2360	19	16	3	142	107	35	2398	949
2018	2398	14	12	2	150	135	15	2415	963
<b>tasso di crescita 1996- 2007</b>	<b>26,87</b>								<b>30,93</b>
<b>tasso medio annuo 1996- 2007</b>	<b>2,19</b>								<b>2,48</b>
<b>tasso di crescita 1996- 2018</b>	<b>33,97</b>								<b>47,47</b>
<b>tasso medio annuo 1996- 2018</b>	<b>1,34</b>								<b>1,78</b>



**7a - Popolazione residente totale per classe di età e stato civile. Celibi e Nubili al 1.1.**

anno	CLASSI DI ETÀ'									Totale
	0-5	6-10	11-14	15-19	20-24	25-29	30-59	60-64	65 e +	
1999	128	123	94	114	113	74	90	4	9	749
2000	122	132	89	123	106	80	88	7	8	755
2001	130	132	102	117	102	90	98	8	10	789
2002	117	130	130	126	107	87	114	8	10	829
2003	130	130	103	128	104	105	154	10	14	878
2004	135	121	112	123	113	101	132	7	12	856
2005	146	121	115	116	127	100	148	4	15	892
2006	171	109	102	134	116	93	172	1	18	916
2007	161	117	102	129	133	100	165	3	16	926
2008	155	133	93	130	130	96	178	4	15	934
2009	135	127	114	135	132	89	179	4	14	929
2010	139	140	106	135	113	107	183	4	14	941
2011	145	139	113	135	129	103	184	6	14	968
2012	141	125	125	123	129	110	175	7	15	950
2013	136	132	118	116	131	115	223	7	16	994
2014	121	125	129	117	131	117	234	8	15	997
2015	116	132	132	108	129	101	256	8	16	998

Comune di MEDOLAGO  
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO – Aggiornamento in variante 2020  
DOCUMENTO DI PIANO  
Relazione

anno	CLASSI DI ETÀ'									
	0-5	6-10	11-14	15-19	20-24	25-29	30-59	60-64	65 e +	Totale
2016	103	122	134	107	121	113	248	9	18	975
2017	100	128	123	120	119	124	256	9	21	1000
2018	102	127	128	118	119	138	267	9	21	1029
2019	102	120	122	131	110	136	250	9	19	999
<b>tasso di crescita 1999-2019</b>	<b>-20,31</b>	<b>-2,44</b>	<b>29,79</b>	<b>14,91</b>	<b>-2,65</b>	<b>83,78</b>	<b>177,78</b>	<b>125,00</b>	<b>111,11</b>	<b>33,38</b>
<b>tasso medio annuo 1999-2019</b>	<b>-1,13</b>	<b>-0,12</b>	<b>1,31</b>	<b>0,70</b>	<b>-0,13</b>	<b>3,09</b>	<b>5,24</b>	<b>4,14</b>	<b>3,81</b>	<b>1,45</b>

**7b - Popolazione residente totale per classe di età e stato civile. Coniugati/e al 1.1.**

anno	CLASSI DI ETÀ'									
	0-5	6-10	11-14	15-19	20-24	25-29	30-59	60-64	65 e +	Totale
1999	-	-	-	1	7	87	774	61	124	1054
2000	-	-	-	1	7	78	796	61	131	1074
2001	-	-	-	2	13	63	814	66	143	1101
2002	0	0	0	0	14	61	825	65	147	1112
2003	0	0	0	1	10	54	825	68	142	1100
2004	0	0	0	0	8	64	871	76	144	1163
2005	0	0	0	0	2	32	902	86	164	1186
2006	0	0	0	0	8	63	902	68	154	1195
2007	0	0	0	0	8	55	895	74	153	1185
2008	0	0	0	0	11	51	899	84	158	1203
2009	0	0	0	0	6	39	920	89	167	1221
2010	0	0	0	0	9	38	921	96	172	1236
2011	0	0	0	0	6	36	923	113	179	1257
2012	0	0	0	0	4	31	867	120	192	1214
2013	0	0	0	0	2	35	818	126	199	1180
2014	0	0	0	0	1	27	835	124	207	1194
2015	0	0	0	0	2	24	810	140	215	1190
2016	0	0	0	0	1	18	782	136	228	1165
2017	0	0	0	0	1	14	763	137	244	1159
2018	0	0	0	0	5	12	757	134	264	1172
2019	0	0	0	0	4	16	772	151	277	1220
<b>tasso di crescita</b>					<b>-42,86</b>	<b>-81,61</b>	<b>-0,26</b>	<b>147,54</b>	<b>123,39</b>	<b>15,75</b>

Comune di MEDOLAGO  
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO – Aggiornamento in variante 2020  
DOCUMENTO DI PIANO  
Relazione

anno	CLASSI DI ETA'									
	0-5	6-10	11-14	15-19	20-24	25-29	30-59	60-64	65 e +	Totale
<b>1999-2019</b>										
<b>tasso medio annuo 1999-2019</b>					<b>-2,76</b>	<b>-8,12</b>	<b>-0,01</b>	<b>4,64</b>	<b>4,10</b>	<b>0,73</b>

**7c – Popolazione residente totale per classe di età e stato civile. Divorziati/e al 1.1.**

anno	CLASSI DI ETA'									
	0-5	6-10	11-14	15-19	20-24	25-29	30-59	60-64	65 e +	Totale
1999	-	-	-	-	-	-	13	1	1	15
2000	-	-	-	-	-	-	13	1	1	15
2001	-	-	-	-	-	-	14	1	1	16
2002	0	0	0	0	0	0	17	1	1	19
2003	0	0	0	0	0	0	19	1	1	21
2004	0	0	0	0	0	0	22	0	2	24
2005	0	0	0	0	0	0	29	0	1	30
2006	0	0	0	0	0	0	29	1	1	31
2007	0	0	0	0	0	0	31	1	1	33
2008	0	0	0	0	0	1	35	1	1	38
2009	0	0	0	0	0	0	36	1	1	38
2010	0	0	0	0	0	0	39	2	1	42
2011	0	0	0	0	0	0	43	1	2	46
2012	0	0	0	0	0	0	47	2	2	51
2013	0	0	0	0	0	0	49	4	3	56
2014	0	0	0	0	0	0	46	4	3	53
2015	0	0	0	0	0	0	46	8	5	59
2016	0	0	0	0	0	0	58	7	6	71
2017	0	0	0	0	0	0	64	6	7	77
2018	0	0	0	0	0	0	59	5	9	73
2019	0	0	0	0	0	0	62	4	10	76
<b>tasso di crescita 1999-2019</b>							<b>376,92</b>	<b>300,00</b>	<b>900,00</b>	<b>406,67</b>
<b>tasso medio annuo 1999-2019</b>							<b>8,12</b>	<b>-</b>	<b>12,20</b>	<b>8,45</b>

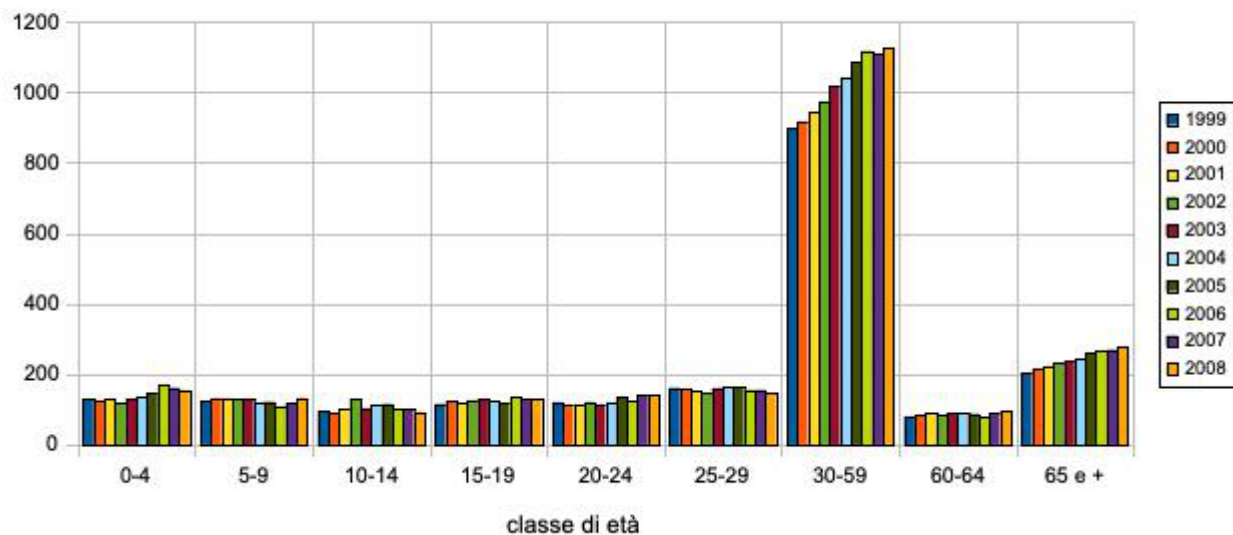
**7d – Popolazione residente totale per classe di età e stato civile. Vedovi/e al 1.1.**

anno	CLASSI DI ETA'									
	0-5	6-10	11-14	15-19	20-24	25-29	30-59	60-64	65 e +	Totale
1999	-	-	-	-	-	-	21	14	69	104
2000	-	-	-	-	-	-	21	14	74	109
2001	-	-	-	-	-	-	20	15	70	105
2002	0	0	0	0	0	0	19	10	74	103
2003	0	0	0	0	0	1	5	5	43	54
2004	0	0	0	0	0	0	18	8	85	111
2005	0	0	0	0	0	0	16	8	93	117
2006	0	0	0	0	0	0	16	9	94	119
2007	0	0	0	0	0	0	17	11	99	127
2008	0	0	0	0	0	0	15	8	105	128
2009	0	0	0	0	0	0	14	10	105	129
2010	0	0	0	0	0	0	39	2	1	42
2011	0	0	0	0	0	0	43	1	2	46
2012	0	0	0	0	0	0	12	5	100	117
2013	0	0	0	0	0	0	10	4	108	122
2014	0	0	0	0	0	0	10	4	107	121
2015	0	0	0	0	0	0	9	6	107	122
2016	0	0	0	0	0	0	10	7	104	121
2017	0	0	0	0	0	0	14	6	104	124
2018	0	0	0	0	0	0	10	9	105	124
2019	0	0	0	0	0	0	8	7	105	120
<b>tasso di crescita 1999-2019</b>							<b>-61,90</b>	<b>-50,00</b>	<b>52,17</b>	<b>15,38</b>
<b>tasso medio annuo 1999-2019</b>							<b>-4,71</b>	<b>-3,41</b>	<b>2,12</b>	<b>0,72</b>

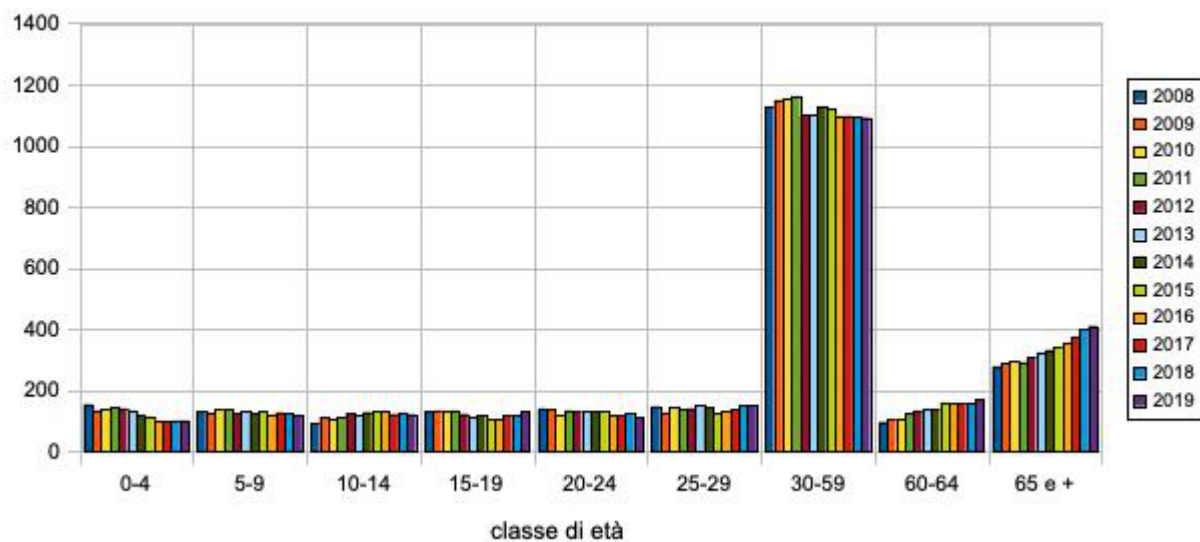
**7e – Popolazione residente totale per classe di età e stato civile. Totali al 1.1.**

anno	CLASSI DI ETÀ'									
	0-5	6-10	11-14	15-19	20-24	25-29	30-59	60-64	65 e +	Totale
1999	128	123	94	115	120	161	898	80	203	1922
2000	122	132	89	124	113	158	918	83	214	1953
2001	130	132	102	119	115	153	946	90	224	2011
2002	117	130	130	126	121	148	975	84	232	2063
2003	130	130	103	129	114	160	1017	90	236	2109
2004	135	121	112	123	121	165	1043	91	243	2154
2005	146	121	115	117	135	162	1087	87	261	2231
2006	171	109	102	134	124	156	1119	79	267	2261
2007	161	117	102	129	141	155	1108	89	269	2271
2008	155	133	93	130	141	148	1127	97	279	2303
2009	135	127	114	135	138	128	1149	104	287	2317
2010	139	140	106	135	122	145	1155	110	295	2347
2011	145	139	113	135	135	139	1162	127	293	2388
2012	141	125	125	123	133	141	1101	134	309	2332
2013	136	132	118	116	133	150	1100	141	326	2352
2014	121	125	129	117	132	144	1125	140	332	2365
2015	116	132	132	108	131	125	1121	162	342	2369
2016	103	122	134	107	122	131	1098	159	356	2332
2017	100	128	123	120	120	138	1097	158	376	2360
2018	102	127	128	118	124	150	1093	157	399	2398
2019	102	120	122	131	114	152	1092	171	411	2415
<b>tasso di crescita 1999-2019</b>	<b>-20,31</b>	<b>-2,44</b>	<b>29,79</b>	<b>13,91</b>	<b>-5,00</b>	<b>-5,59</b>	<b>21,60</b>	<b>113,75</b>	<b>102,46</b>	<b>25,65</b>
<b>tasso medio annuo 1999-2019</b>	<b>-1,13</b>	<b>-0,12</b>	<b>1,31</b>	<b>0,65</b>	<b>-0,26</b>	<b>-0,29</b>	<b>0,98</b>	<b>3,87</b>	<b>3,59</b>	<b>1,15</b>

**Classi di età 1999-2008**



**Classi di età 2008-2019**



**7 f - Indicatori di struttura della popolazione residente (1) al 1 gennaio**

Anno	Vecchiaia	Dipendenza			Ricambio popolaz. età lavorativa	Quota popolazione 65 e oltre
		Totale	Giovanile	Anziani		
1999	58,8	39,9	25,1	14,8	20,2	10,6
2000	62,4	39,9	24,6	15,3	21,0	11,0
2001	61,5	41,3	25,6	15,7	75,6	11,1
2002						
2003	65,0	39,7	24,0	15,6	69,8	11,2
2004	66,0	39,6	23,8	15,7	74,0	11,3
2005	68,3	40,5	24,1	16,4	74,4	11,7
2006	69,9	40,3	23,7	16,6	59,0	11,8
2007	70,8	40,0	23,4	16,6	69,0	11,8
2008	73,2	40,2	23,2	17,0	74,6	12,1
2009	-	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	-	-	-
2012	79,0	42,9	24,0	18,9	108,9	13,3
2013	84,5	43,4	23,5	19,9	121,6	13,9
2014	88,5	42,6	22,6	20,0	119,7	14,0
2015	90,0	43,8	23,1	20,8	150,3	14,4
2016	99,2	44,2	22,2	22,0	148,6	15,3
2017	107,1	44,5	21,5	23,0	131,7	15,9
2018	111,8	46,0	21,7	24,3	133,1	16,6

Fonte: Istat

(1) Formule di calcolo degli indicatori:

Indice di vecchiaia: rapporto percentuale tra la popolazione in età da 65 anni in poi e quella della classe 0-14 anni.

Indice di dipendenza totale: rapporto percentuale avente al numeratore la somma tra la popolazione in età 0-14 anni e quella in età da 65 anni in poi e al denominatore la popolazione in età 15-64 anni.

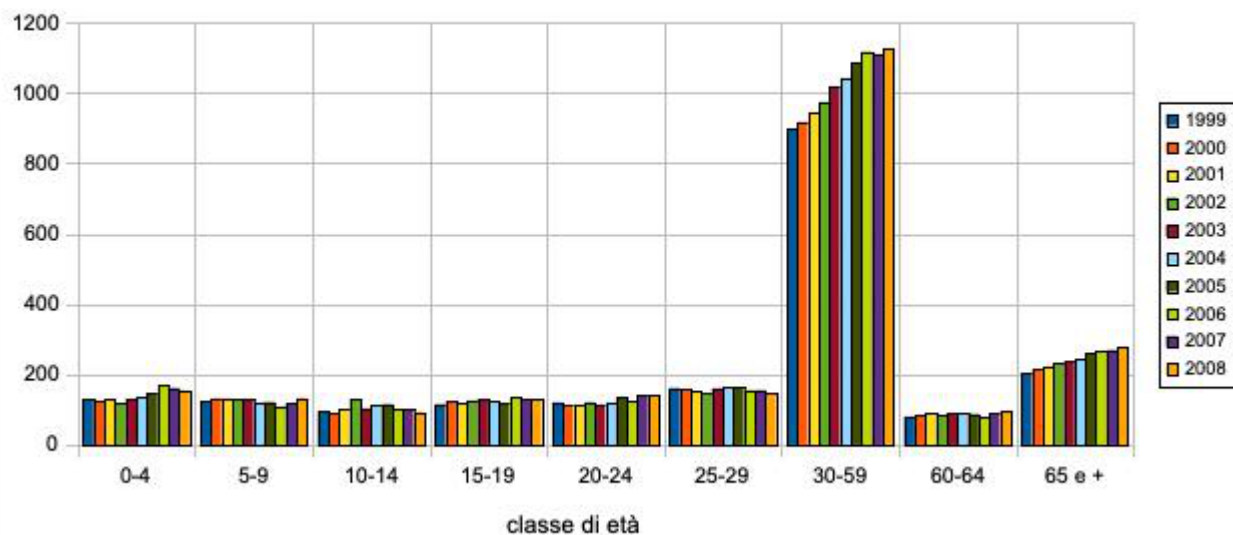
Indice di dipendenza giovanile: rapporto percentuale tra la popolazione in età 0-14 anni e quella in età 15-64 anni.

Indice di dipendenza degli anziani: rapporto percentuale tra la popolazione in età da 65 in poi e quella in età 15-64 anni.

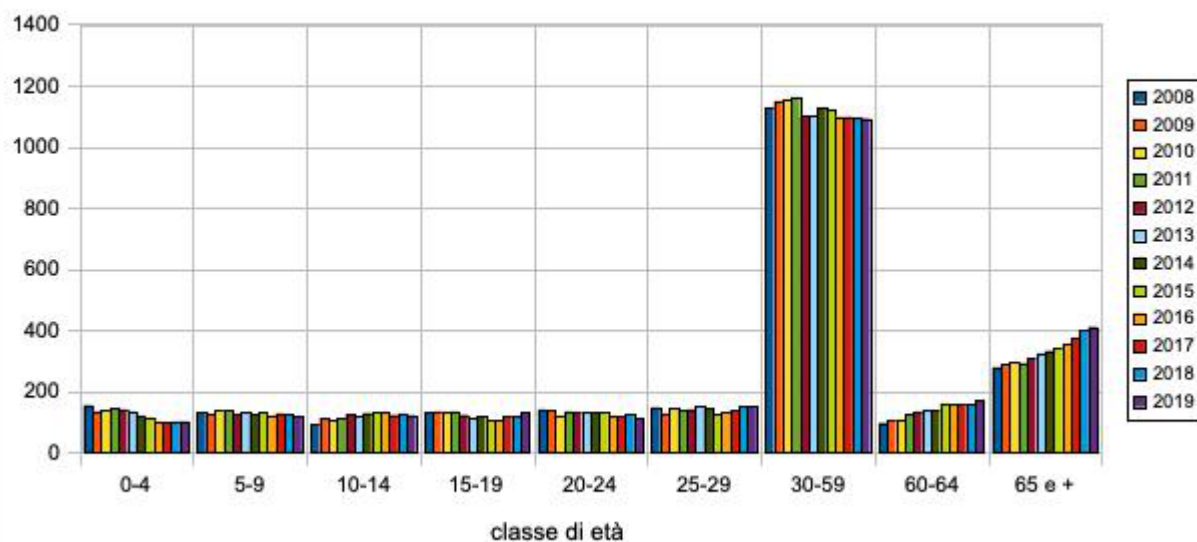
Indice di ricambio della popolazione in età lavorativa: rapporto percentuale tra la popolazione della classe 60-64 anni e quella della classe 15-29 anni.



**Classi di età 1999-2008**



**Classi di età 2008-2019**



**7 f - Indicatori di struttura della popolazione residente (1) al 1 gennaio**

Anno	Vecchiaia	Dipendenza			Ricambio popolaz. età lavorativa	Quota popolazione 65 e oltre
		Totale	Giovanile	Anziani		
1999	58,8	39,9	25,1	14,8	20,2	10,6
2000	62,4	39,9	24,6	15,3	21,0	11,0
2001	61,5	41,3	25,6	15,7	75,6	11,1
2002						
2003	65,0	39,7	24,0	15,6	69,8	11,2
2004	66,0	39,6	23,8	15,7	74,0	11,3
2005	68,3	40,5	24,1	16,4	74,4	11,7
2006	69,9	40,3	23,7	16,6	59,0	11,8
2007	70,8	40,0	23,4	16,6	69,0	11,8
2008	73,2	40,2	23,2	17,0	74,6	12,1
2009	-	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	-	-	-
2012	79,0	42,9	24,0	18,9	108,9	13,3
2013	84,5	43,4	23,5	19,9	121,6	13,9
2014	88,5	42,6	22,6	20,0	119,7	14,0
2015	90,0	43,8	23,1	20,8	150,3	14,4
2016	99,2	44,2	22,2	22,0	148,6	15,3
2017	107,1	44,5	21,5	23,0	131,7	15,9
2018	111,8	46,0	21,7	24,3	133,1	16,6

Fonte: Istat

(1) Formule di calcolo degli indicatori:

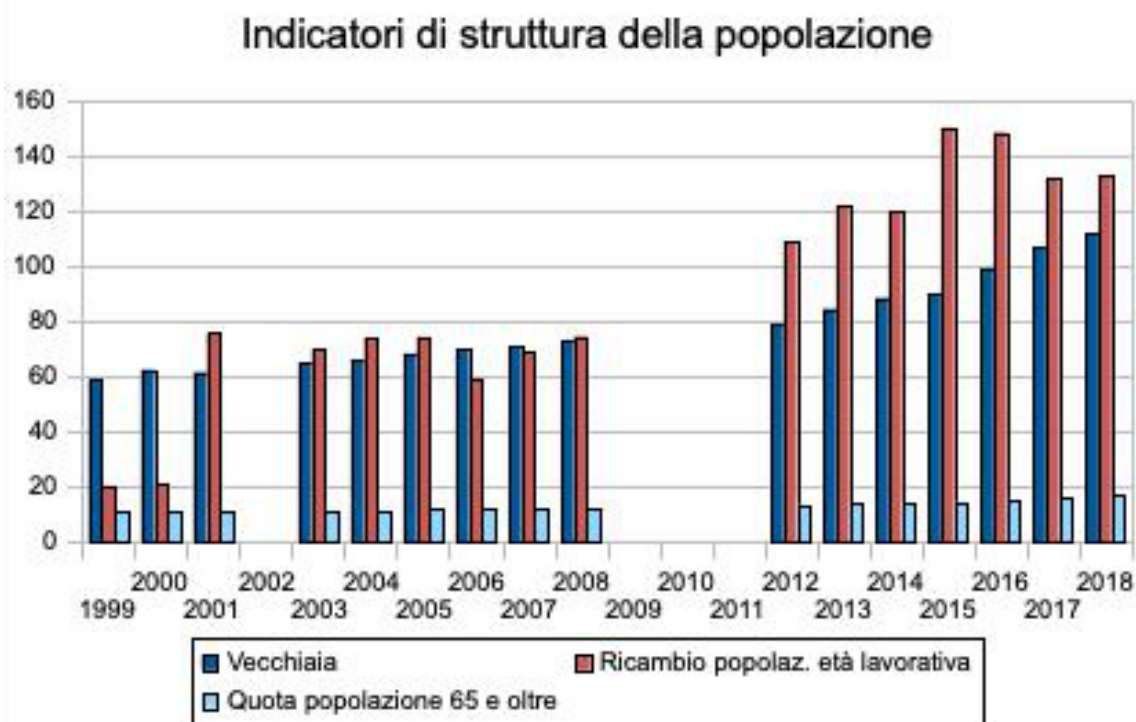
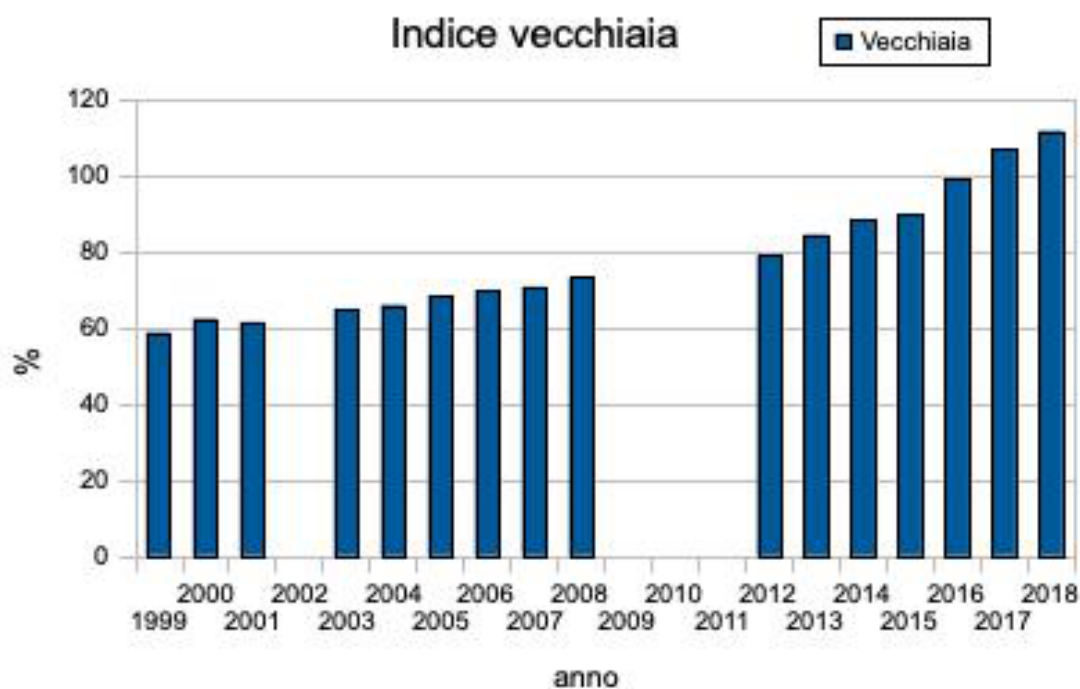
Indice di vecchiaia: rapporto percentuale tra la popolazione in età da 65 anni in poi e quella della classe 0-14 anni.

Indice di dipendenza totale: rapporto percentuale avente al numeratore la somma tra la popolazione in età 0-14 anni e quella in età da 65 anni in poi e al denominatore la popolazione in età 15-64 anni.

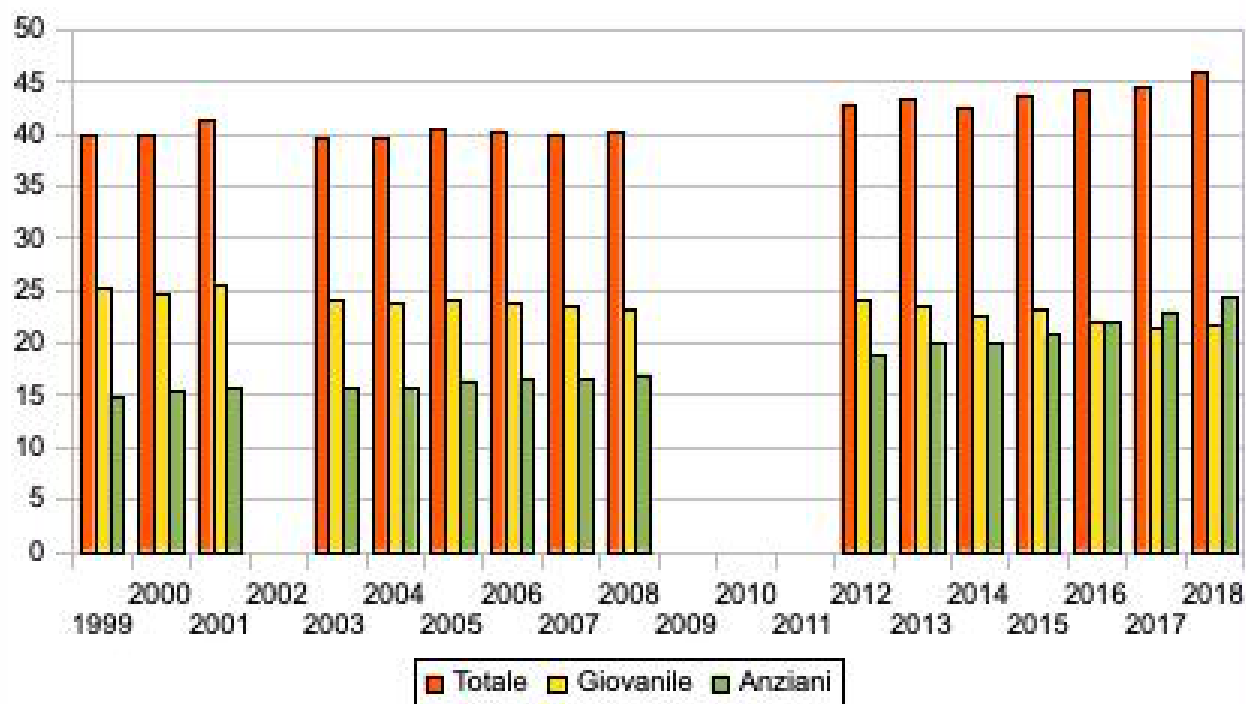
Indice di dipendenza giovanile: rapporto percentuale tra la popolazione in età 0-14 anni e quella in età 15-64 anni.

Indice di dipendenza degli anziani: rapporto percentuale tra la popolazione in età da 65 in poi e quella in età 15-64 anni.

Indice di ricambio della popolazione in età lavorativa: rapporto percentuale tra la popolazione della classe 60-64 anni e quella della classe 15-29 anni.

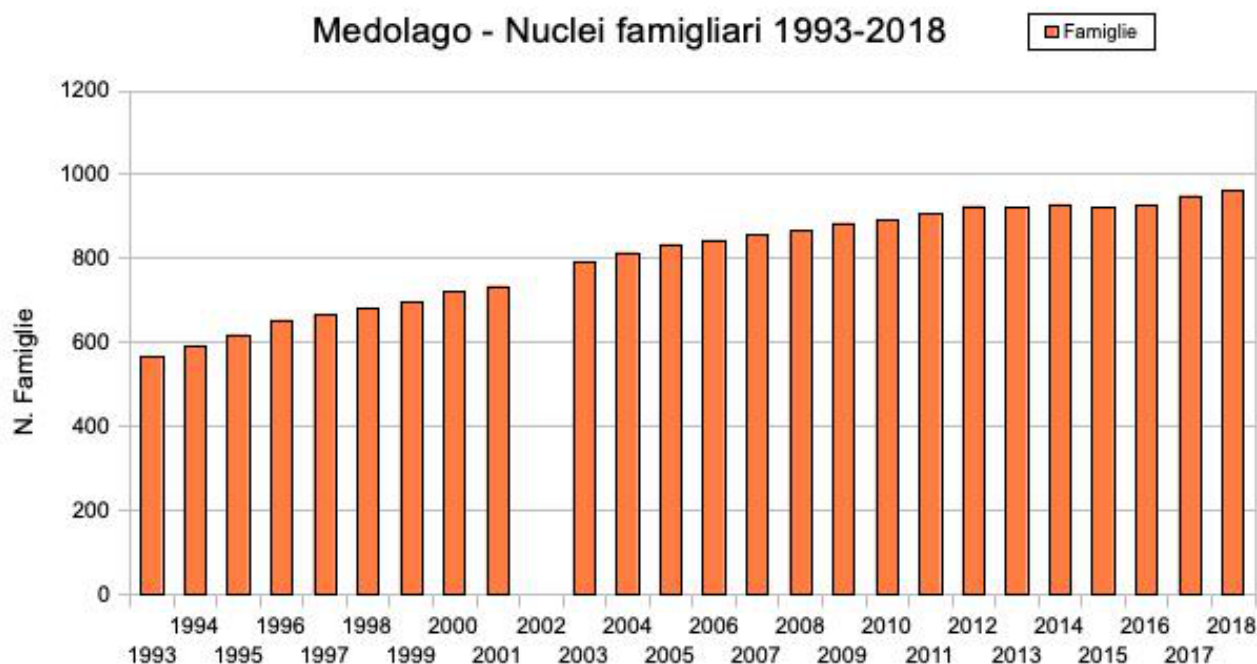


## Indice di dipendenza



## 8 - Famiglie anagrafiche al 31.12 - Comunale. Anno 2007-2019 Serie storica.

Anno	Famiglie	Provincia di Bergamo	LOMBARDIA
1993	567	335.598	3.435.514
1994	591	342.574	3.499.597
1995	618	347.100	3.527.243
1996	653	352.389	3.569.606
1997	667	357.548	3.601.678
1998	682	362.693	3.653.514
1999	695	369.344	3.702.324
2000	720	374.852	3.743.168
2001	734	375.779	3.652.954
2002	-	-	-
2003	792	398.819	3.858.736
2004	814	408.263	3.955.656
2005	833	415.496	4.016.233
2006	843	422.964	4.072.207
2007	855	432.573	4.132.818
2008	865	440.496	4.203.176
2009	884	446.819	4.249.155
2010	891	452.763	4.306.626
2011	905	456.888	4.364.713
2012	924	459.922	4.409.655
2013	920	459.040	4.396.094
2014	928	460.949	4.400.798
2015	922	462.425	4.416.351
2016	925	464.603	4.439.434
2017	949	466.755	4.460.150
2018	963	469.724	4.492.606
<b>tasso di crescita 1996-2007</b>	<b>50,79</b>	<b>28,68</b>	<b>20,3</b>
<b>tasso medio annuo 1996-2007</b>	<b>3,21</b>	<b>1,96</b>	<b>1,43</b>
<b>tasso di crescita 1996-2018</b>	<b>69,84</b>	<b>39,97</b>	<b>30,77</b>
<b>tasso medio annuo 1996-2018</b>	<b>2,23</b>	<b>1,41</b>	<b>1,12</b>



**8a – Popolazione residente, densità, famiglie e componenti, componenti permanenti delle convivenze, abitazioni occupate da residenti e altre abitazioni, altri tipi di alloggio  
Censimento Comunale. Anno 2001 – Dati comunali 2007**

	Popolazione residente			Superfici e	Famiglie		Abitazioni		
				in Km2	Numero	Componenti	Occupat e da residenti	Altre abitazioni	Totale
	Maschi	Femmine	Totale					(2)	
2001	1.013	1.034	2.047	3,76	734	2047	734	39	773
2007 (1)	1.148	1.155	2.303	3,76	855	2303	855	34	889
2011	1.168	1.172	2.340	3,80	890	2.340	876	3	879
2019	1.222	1.193	2.415	3,80	963	2.415	876	3	879
<b>tasso di crescita 2001- 2007</b>			<b>12,51</b>		<b>16,49</b>		<b>16,49</b>		<b>15,01</b>
<b>tasso di crescita 2001- 2019</b>			<b>17,98</b>		<b>31,20</b>		<b>19,35</b>		<b>13,71</b>

(1) Dati comunali interpolati

(2) abitazioni occupate da non residenti e abitazioni non occupate

**8b – Variazione dei dati demografici e della consistenza del patrimonio edilizio esistente  
Decennio 1991 – 2001 ; 2001-2011 censimento**

Famiglie			Abitanti			Alloggi		
1991	2001	Var %	1991	2001	Var %	1991	2001	Var %
a	b	c	d	e	f	g	h	i
534	734	37,45	1603	2047	27,7	589	768	30,39

Dati rilevati da "Linee guida del PTC" delibera della Giunta Provinciale n. 372 del 24/07/2008"

Famiglie			Abitanti			Alloggi		
2001	2011	Var %	2001	2011	Var %	2001	2011	Var %
a	b	c	d	e	f	g	h	i
734	905	23,3	2047	2340	14,32	768	919	19,66

**8c – Verifica della situazione del patrimonio edilizio esistente all'anno 2001, rispetto al fabbisogno di alloggi alla medesima data  
Valutazione sulla disponibilità residua di alloggi**

Famiglie al 2001	Alloggi al 2001					
	Totali	Occupati	Liberi	% Liberi	Fabbisogn o	Disponibili
a	b	c	d	e	f	g
734	768	734	34	4,43	774	-6

Dati rilevati da "Linee guida del PTC" delibera della Giunta Provinciale n. 372 del 24/07/2008"

**8d – Verifica della situazione del patrimonio edilizio esistente all'anno 2007, rispetto al fabbisogno di alloggi alla medesima data  
Valutazione sulla disponibilità residua di alloggi**

Famiglie al 2007	Alloggi al 2007					
	Totali	Occupati	Liberi	% Liberi	Fabbisogn o	Disponibili
a	b	c	d	e	f	g
855	889	855	34	3,82	902	-13

Dati comunali interpolati secondo il metodo della tabella 8c

**Anno 2011:**

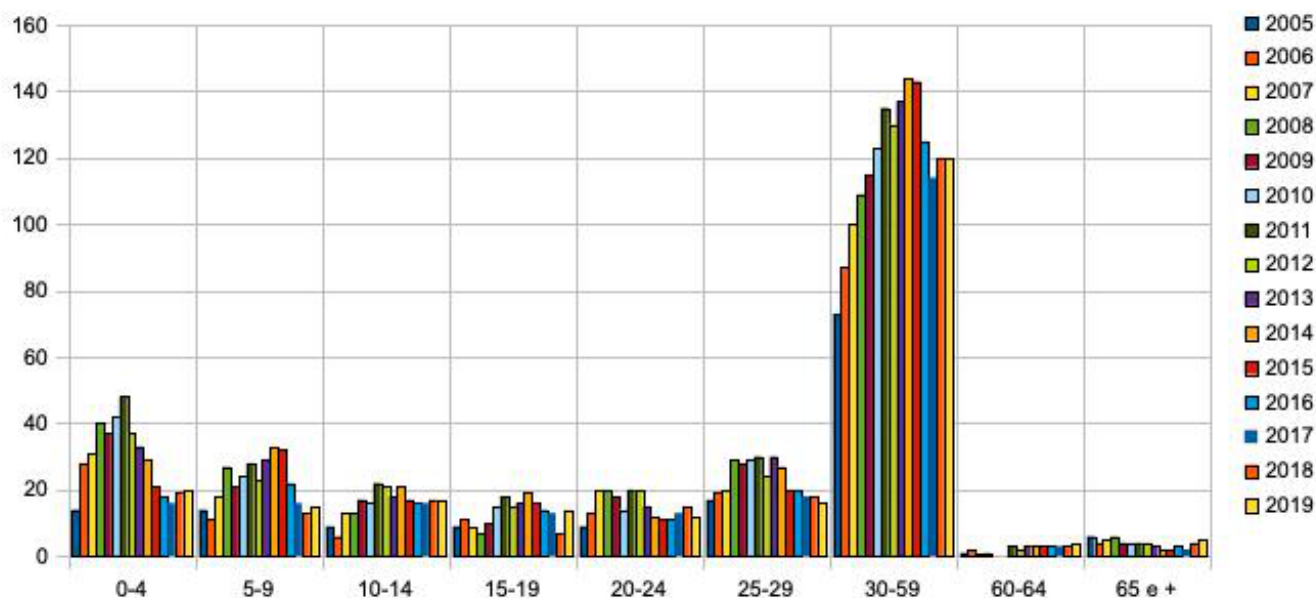
Famiglie al 31.12.2018	Alloggi al 2011					
	Totali	Occupati	Liberi	% Liberi	Fabbisogno	Disponibili
a	b	c	d	e	f	g
905	919	905	14	1,52	954	-35

**9 – Popolazione straniera residente per classe di età al 1.1.  
Totale.**

anno	CLASSI DI ETÀ'									
	0-5	6-10	11-14	15-19	20-24	25-29	30-59	60-64	65 e +	Totale
2005	14	14	9	9	9	17	73	1	6	152
2006	28	11	6	11	13	19	87	2	4	181
2007	31	18	13	9	20	20	100	1	5	217
2008	40	27	13	7	20	29	109	1	6	252
2009	37	21	17	10	18	28	115	0	4	250
2010	42	24	16	15	14	29	123	0	4	267
2011	48	28	22	18	20	30	135	3	4	308
2012	37	23	21	15	20	24	130	2	4	274
2013	33	29	18	16	15	30	137	3	3	284
2014	29	33	21	19	12	27	144	3	2	290
2015	21	32	17	16	11	20	143	3	2	265
2016	18	22	16	14	11	20	125	3	3	232
2017	16	16	16	13	13	18	114	3	2	211
2018	19	13	17	7	15	18	120	3	4	216
2019	20	15	17	14	12	16	120	4	5	223
<b>tasso di crescita 2005-2008</b>	<b>185,71</b>	<b>92,86</b>	<b>44,44</b>	<b>-22,22</b>	<b>122,22</b>	<b>70,59</b>	<b>49,32</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>65,79</b>
<b>tasso medio annuo 2005-2008</b>	<b>41,9</b>	<b>24,47</b>	<b>13,04</b>	<b>-8,04</b>	<b>30,5</b>	<b>19,49</b>	<b>14,3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18,35</b>
<b>tasso di crescita 2005-2019</b>	<b>42,86</b>	<b>7,14</b>	<b>88,89</b>	<b>55,56</b>	<b>33,33</b>	<b>-5,88</b>	<b>64,38</b>	<b>300</b>	<b>-16,67</b>	<b>46,71</b>
<b>tasso medio annuo 2005-2019</b>	<b>2,58</b>	<b>0,49</b>	<b>4,65</b>	<b>3,21</b>	<b>2,08</b>	<b>-0,43</b>	<b>3,61</b>	<b>-</b>	<b>-1,29</b>	<b>2,78</b>

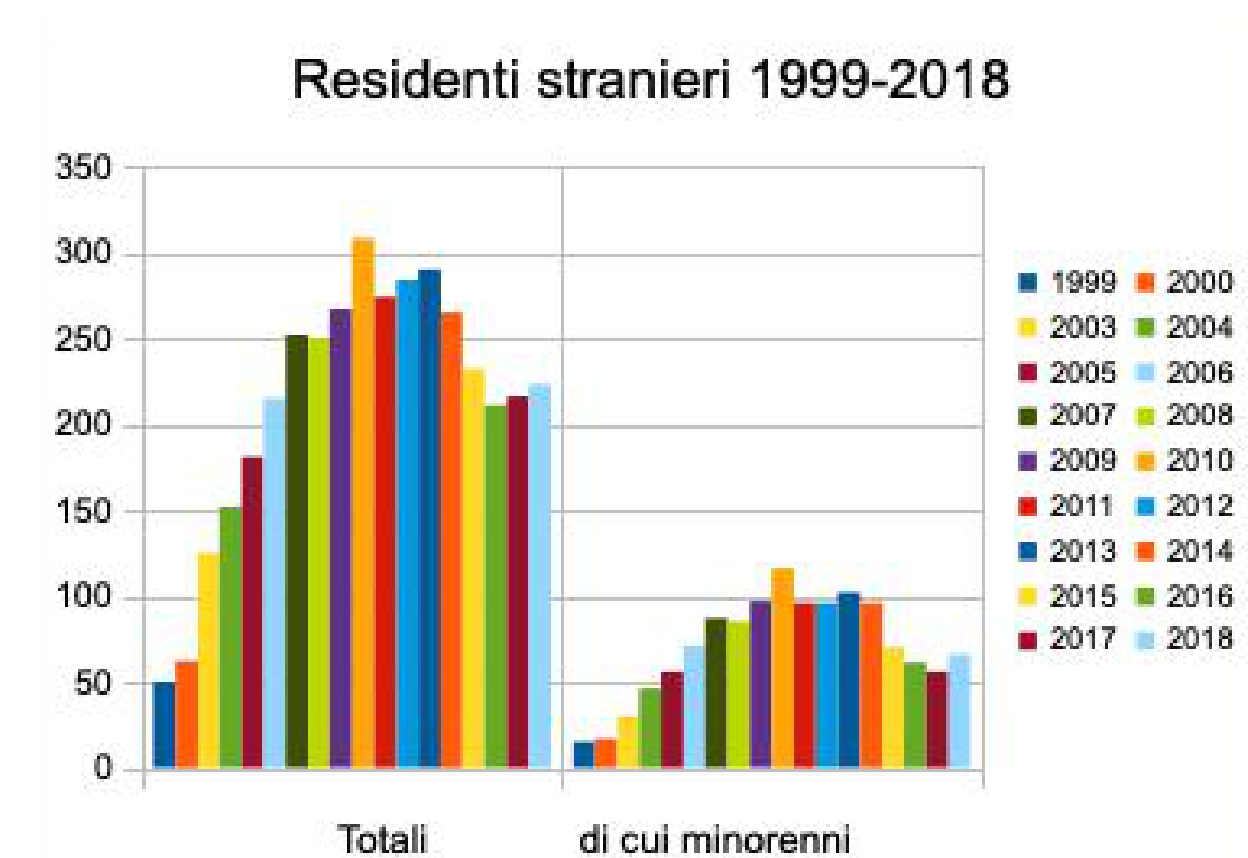
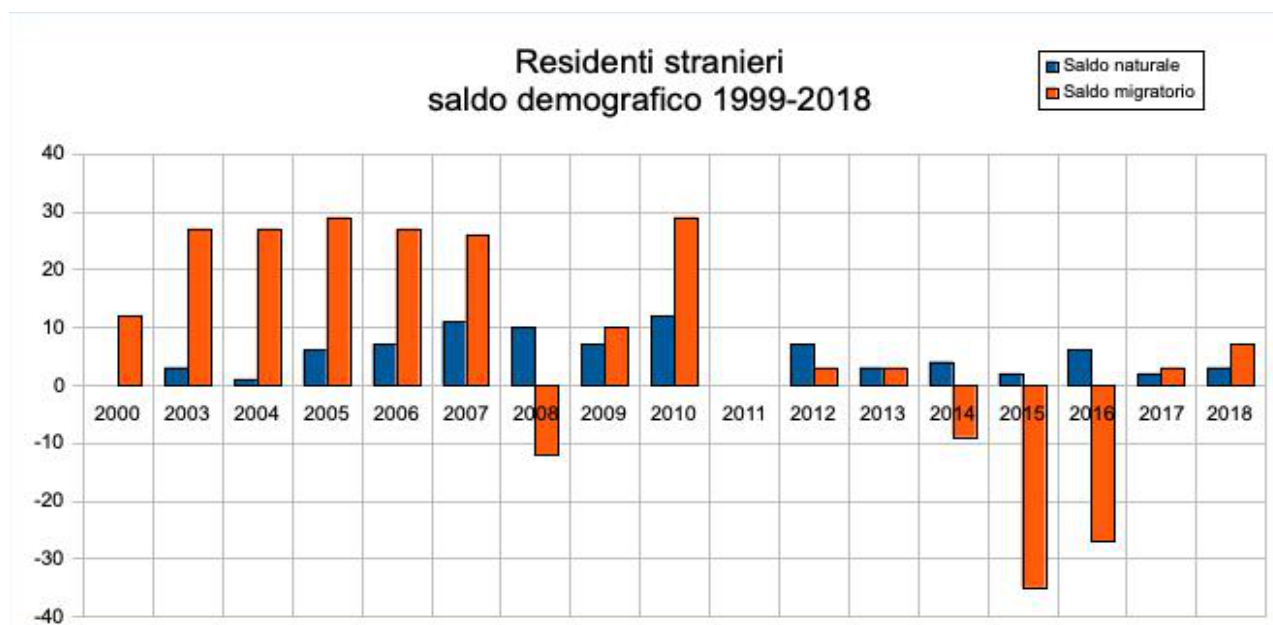


### Residenti stranieri per classi di età 2005-2019



**10 - Cittadini stranieri. Bilancio demografico.  
Totale.**

anno	Residenti al	Movimenti naturali			Movimenti migratori			Residenti al 31 dicembre	
	1° gennaio	Nati vivi	Morti	Saldo naturale	Iscritti	Cancellati	Saldo migratorio	Totali	di cui < di 19 anni
1999	40	1	0	1	14	5	9	50	15
2000	50	-	-	-	19	7	12	62	17
2003	95	3	0	3	44	17	27	125	30
2004	125	1	0	1	59	32	27	152	46
2005	152	7	1	6	63	34	29	181	56
2006	181	7	0	7	56	29	27	215	71
2007	215	11	0	11	52	26	26	252	87
2008	252	10	0	10	36	48	-12	250	85
2009	250	7	0	7	29	19	10	267	97
2010	267	12	0	12	54	25	29	308	116
2011	308	-	-	-	-	-	-	274	96
2012	274	7	0	7	34	31	3	284	96
2013	284	5	2	3	45	42	3	290	102
2014	290	4	0	4	26	35	-9	265	86
2015	265	2	0	2	30	65	-35	232	70
2016	232	7	1	6	28	55	-27	211	61
2017	211	2	0	2	65	62	3	216	56
2018	216	3	0	3	67	60	7	223	66
<b>tasso di crescita 1999-2007</b>	<b>437,5</b>			<b>1000</b>			<b>188,89</b>	<b>404</b>	<b>480</b>
<b>tasso medio annuo 1999-2007</b>	<b>32,35</b>			<b>61,54</b>			<b>19,34</b>	<b>30,94</b>	<b>34,04</b>
<b>tasso di crescita 2008-2018</b>	<b>440</b>			<b>200</b>			<b>-22,22</b>	<b>346,0</b>	<b>340</b>
<b>tasso medio annuo 2008-2018</b>	<b>10,43</b>			<b>7,60</b>			<b>-</b>	<b>9,19</b>	<b>9,11</b>



**11 - Biblioteche comunali presenti per attività, consistenza del materiale, numero di prestiti, acquisti, spese e relativo personale.**

anno	N° biblioteche	Superf. biblioteca	Prestiti	Consistenza del materiale	Acquisti	Personale
	-1	in mq		Stampati	in euro	totale
1997	1	-	-	-	-	2
2000	1	-	917	4.739	55	2
2001	1	-	1.374	4.132	394	1
2003	1	120	1.525	4.845	448	1
2005	1	120	2.423	7.450	5.973	2
2015	1	120	3.037	11.831	0	1

**13 - Concessioni di edificazione. Fabbricati residenziali e non residenziali.  
Unità di misura: Volume in mc vuoto x pieno.**

	Fabbricati residenziali (volume)			Fabbricati non residenziali (volume)				Vani di abitazione	
anno	Totale Fabb.Resi d	Nuova costruzion e	Amplia menti	Totale Fabb.No nRes	Nuova costruzio ne	Ampliam enti	Abitazion i (N°)	Stanze	Accessor i
1997	2146	2146	-	2263	-	2263	3	12	15
1998	14460	12469	1991	0	-	-	32	101	111
1999	9040	7750	1290	79385	-	79385	17	66	54
2000	9521	9521	-	0	-	-	26	89	79
2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-

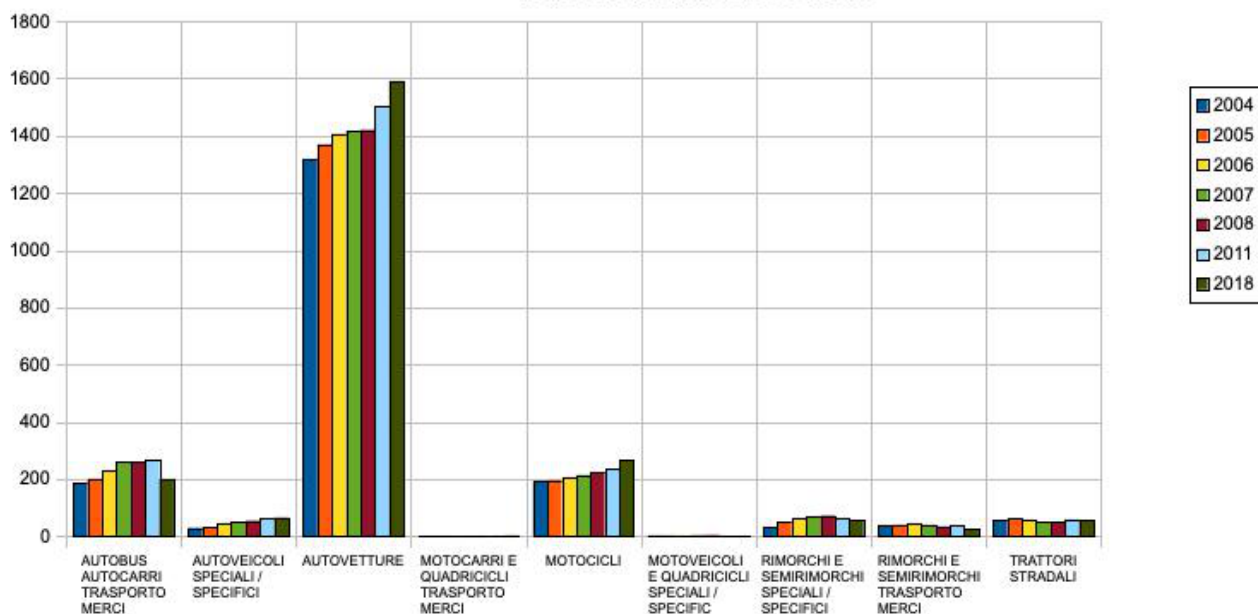
**14 - Esercizi alberghieri (compresi B&B), posti letto, camere e bagni al 31.12.**

Descrizione	n. eserc.	posti-letto	camere	bagni
1995	2	139	77	81
1996	2	139	77	81
1997	2	139	77	80
1998	2	139	77	81
1999	2	139	77	81
2000	2	139	77	81
2001	2	139	77	81
2003	2	139	77	77
2004	2	139	77	77
2005	2	139	77	77
2006	2	161	88	88
2009	2	137	77	77
2010	2	137	77	77
2011	2	137	77	77
2012	2	137	77	77
2013	2	137	77	77
2014	2	137	77	77
2015	2	137	77	77
2016	2	137	77	77
2017	4	145	77	77
2018	3	156	87	87

### 15 - Parco veicolare circolante per categoria

anno	2004	2005	2006	2007	2008	2011	2018
AUTOBUS AUTOCARRI TRASPORTO MERCI	185	201	230	261	259	269	200
AUTOVEICOLI SPECIALI / SPECIFICI	29	31	47	51	54	64	65
AUTOVETTURE	1.319	1.370	1.408	1.418	1.420	1.502	1.591
MOTOCARRI E QUADRICICLI TRASPORTO MERCI	2	2	2	2	2	2	3
MOTOCICLI	191	196	207	214	224	235	267
MOTOVEICOLI E QUADRICICLI SPECIALI / SPECIFICI	3	3	3	4	4	2	1
RIMORCHI E SEMIRIMORCHI SPECIALI / SPECIFICI	32	49	64	69	72	62	55
RIMORCHI E SEMIRIMORCHI TRASPORTO MERCI	37	40	46	40	34	38	25
TRATTORI STRADALI	56	62	59	49	50	60	55
<b>TOTALE</b>	<b>1.854</b>	<b>1.954</b>	<b>2.066</b>	<b>2.108</b>	<b>2.119</b>	<b>2.234</b>	<b>2.262</b>

Parco veicolare 2004-2018



**Tabelle e grafici di sintesi – (in colore verde sono evidenziati gli aggiornamenti)**

**Economia**

**12a – Popolazione residente > 15 anni per condizione lavorativa. Censimento (1)  
Comunale. Anno 2001**

Comune	Forze di lavoro			Non forze di lavoro					Totale
	Occupati	In cerca di occupazione	Totale FL	Studenti	Casalinghe	Ritirati dal lavoro	In altra condizione	Totale Non FL	
Medolago	972	21	993	93	272	241	81	687	1680
<b>Provincia di Bergamo</b>	<b>426.628</b>	<b>16.099</b>	<b>442.727</b>	<b>48.772</b>	<b>135.078</b>	<b>168.799</b>	<b>34661</b>	<b>387.310</b>	<b>830.037</b>
<b>LOMBARDIA</b>	<b>3.949.654</b>	<b>196.030</b>	<b>4.145.684</b>	<b>477.285</b>	<b>1.100.784</b>	<b>1.778.892</b>	<b>340.310</b>	<b>3.697.271</b>	<b>7.842.955</b>

Medolago Anno 2001:



**Popolazione residente > 15 anni per condizione lavorativa. Censimento (1)  
Comunale. Anno 2011**

Comune	Forze di lavoro			Non forze di lavoro					Totale
	Occupati	In cerca di occupazione	Totale FL	Studenti	Casalinghe	Ritirati dal lavoro	In altra condizione	Totale Non FL	
Medolago	1.030	86	1.116	129	247	389	74	839	1.955
<b>Provincia di Bergamo</b>	<b>472.764</b>	<b>33.062</b>	<b>505.826</b>	<b>58.752</b>	<b>101.141</b>	<b>221.230</b>	<b>29.977</b>	<b>411.100</b>	<b>916.926</b>
<b>LOMBARDIA</b>	<b>4.246.653</b>	<b>311.462</b>	<b>4.558.115</b>	<b>529.392</b>	<b>755.798</b>	<b>2.168.651</b>	<b>308.884</b>	<b>3.762.725</b>	<b>8.320.840</b>

Medolago Anno 2011:





**12b – Occupati per attività economica. Censimento (1)  
Comunale. Anno 2001**

Comune	Attività economica			
	Agricoltura	Industria	Altre attività	Totale
Medolago	18	612	342	972
<b>Provincia di Bergamo</b>	<b>9.492</b>	<b>216.674</b>	<b>200.462</b>	<b>426.628</b>
<b>LOMBARDIA</b>	<b>96.288</b>	<b>1.608.216</b>	<b>2.245.150</b>	<b>3.949.654</b>

**Occupati per attività economica. Censimento (1)  
Comunale. Anno 2011**

Comune	Attività economica			
	Agricoltura	Industria	Altre attività	Totale
Medolago	23	574	433	1.030
<b>Provincia di Bergamo</b>	<b>10.375</b>	<b>203.613</b>	<b>258.776</b>	<b>472.764</b>
<b>LOMBARDIA</b>	<b>98.487</b>	<b>1.404.660</b>	<b>2.743.506</b>	<b>4.246.653</b>

**12c – Tasso di occupazione, disoccupazione e attività. Censimento (1)  
Comunale. Anno 2001**

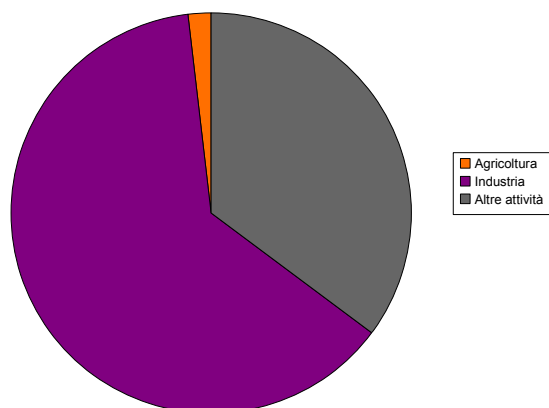
Comune	Tasso di			
	occupazion e	disoccupazion e	disoccupazion e giovanile	attività
Medolago	57,86	2,11	2,86	59,11
<b>Provincia di Bergamo</b>				
<b>LOMBARDIA</b>	<b>50,36</b>	<b>4,73</b>	<b>14,5</b>	<b>52,86</b>

**Tasso di occupazione, disoccupazione e attività. Censimento (1)  
Comunale. Anno 2011**

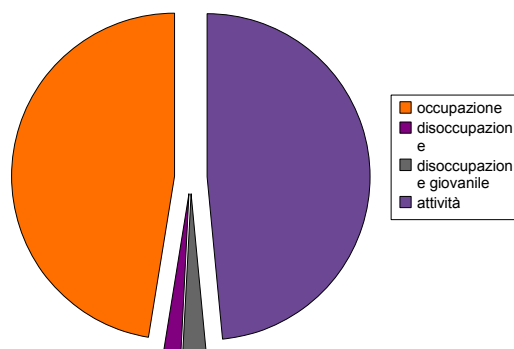
Comune	Tasso di			
	occupazion e	disoccupazion e	disoccupazion e giovanile	attività
Medolago	52,69	7,71	23,89	57,08
<b>Provincia di Bergamo</b>	<b>51,56</b>	<b>6,54</b>	<b>20,11</b>	<b>55,17</b>
<b>LOMBARDIA</b>	<b>51,04</b>	<b>6,83</b>	<b>23,69</b>	<b>54,78</b>

Anno 2001

Occupati per attività economica

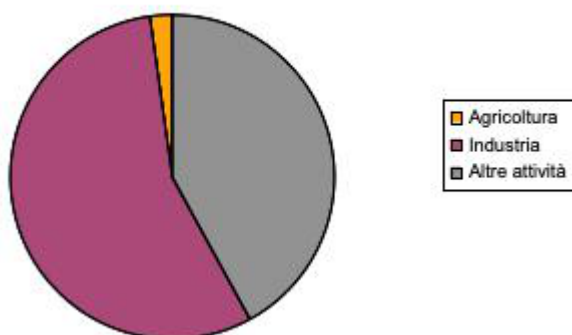


Tasso di occupazione

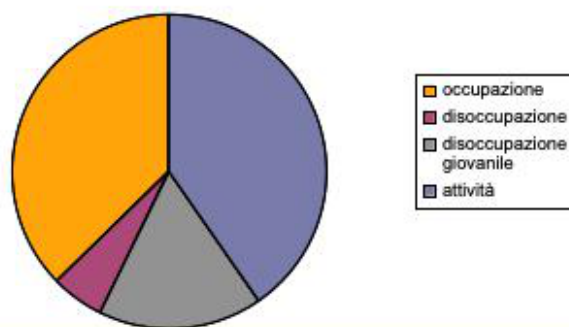


Anno 2011

Occupati per attività economica



Tasso di occupazione

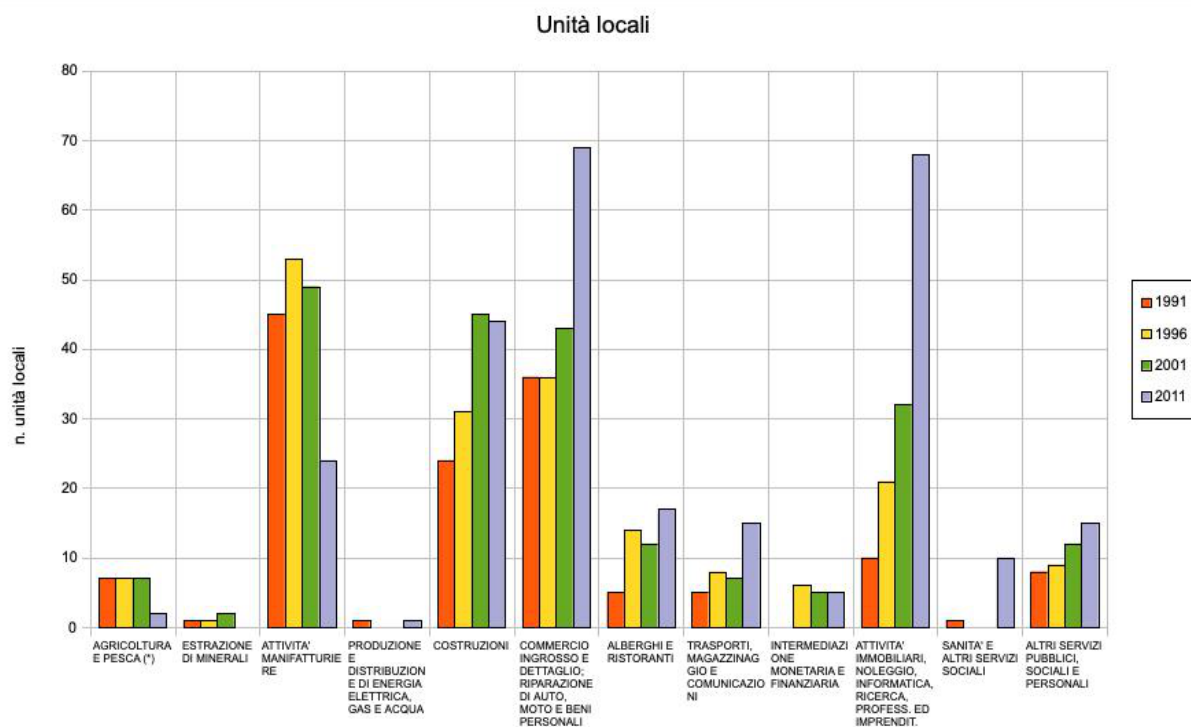


**1-2 – Unità locali ed addetti delle imprese rilevate al censimento industria e servizi per sezione di attività economica.**

**Censimento Industria 1991 – 1996 – 2001, 2011**

Categoria	Censimenti / Settore	Unità Locali				Addetti			
		1991	1996	2001	2011	1991	1996	2001	2011
AGRICOLTURA E PESCA (*)		7	7	7	2	12	10	7	11
	Primario	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>11</b>
ESTRAZIONE DI MINERALI		1	1	2	0	14	12	19	0
ATTIVITA' MANIFATTURIERE		45	53	49	24	761	812	870	790
PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, GAS E ACQUA		1	0	0	1	1	0	0	1
COSTRUZIONI		24	31	45	44	61	71	213	117
	Secondario	<b>71</b>	<b>85</b>	<b>96</b>	<b>69</b>	<b>837</b>	<b>895</b>	<b>1102</b>	<b>908</b>
COMMERCIO INGROSSO E DETTAGLIO; RIPARAZIONE DI AUTO, MOTO E BENI PERSONALI		36	36	43	69	86	92	112	426
ALBERGHI E RISTORANTI		5	14	12	17	25	51	59	55
TRASPORTI, MAGAZZINAGGIO E COMUNICAZIONI		5	8	7	15	7	18	107	42
INTERMEDIAZIONE MONETARIA E FINANZIARIA		0	6	5	5	0	15	7	48
ATTIVITA' IMMOBILIARI, NOLEGGIO, INFORMATICA, RICERCA, PROFESS. ED IMPRENDIT.		10	21	32	68	53	74	105	187
	Terziario	<b>56</b>	<b>85</b>	<b>99</b>	<b>174</b>	<b>171</b>	<b>250</b>	<b>390</b>	<b>758</b>
SANITA' E ALTRI SERVIZI SOCIALI		1	0	0	10	0	0	0	23
ALTRI SERVIZI PUBBLICI, SOCIALI E PERSONALI		8	9	12	15	12	11	28	57
	Servizi	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>28</b>	<b>80</b>
	<b>Totale</b>	<b>143</b>	<b>186</b>	<b>214</b>	<b>270</b>	<b>1032</b>	<b>1166</b>	<b>1527</b>	<b>1.757</b>

(\*) Dati interpolati sul censimento 1990-2000



**Unità Locali delle imprese, commercio e servizi, per classe dimensionali**  
**Censimento Industria 1991 – 1996 – 2001, Dati comunali**

**2011 : Dati non rilevati**

**3 – INDUSTRIA**

		Unita' Locali			Addetti		
Censimenti		1991	1996	2001	1991	1996	2001
Classe dimensionali	0						
	1	14	27	39	14	27	39
	2	10	8	6	20	16	12
	3-5	9	12	11	37	45	45
	6-9	12	10	13	98	74	102
	10-15	15	15	11	179	183	136
	16-19	2	2	3	36	37	50
	20-49	7	8	9	177	188	256
	50-99	1	2	2	77	167	136
	100-199	1	1	1	199	158	116
	200-249	0	0	1	0	0	210
Totale		71	85	96	837	895	1102

**4 – COMMERCIO**

		Unita' Locali			Addetti		
Censimenti		1991	1996	2001	1991	1996	2001
Classe dimensionali	0						
	1	20	21	27	20	21	27
	2	10	7	5	20	14	10
	3-5	3	5	7	9	20	27
	6-9	1	1	1	6	8	7
	10-15	1	1	2	12	10	22
	16-19	1	1	1	19	19	19
	20-49						
	50-99						
	100-199						
	200-249						
Totale		36	36	43	86	92	112

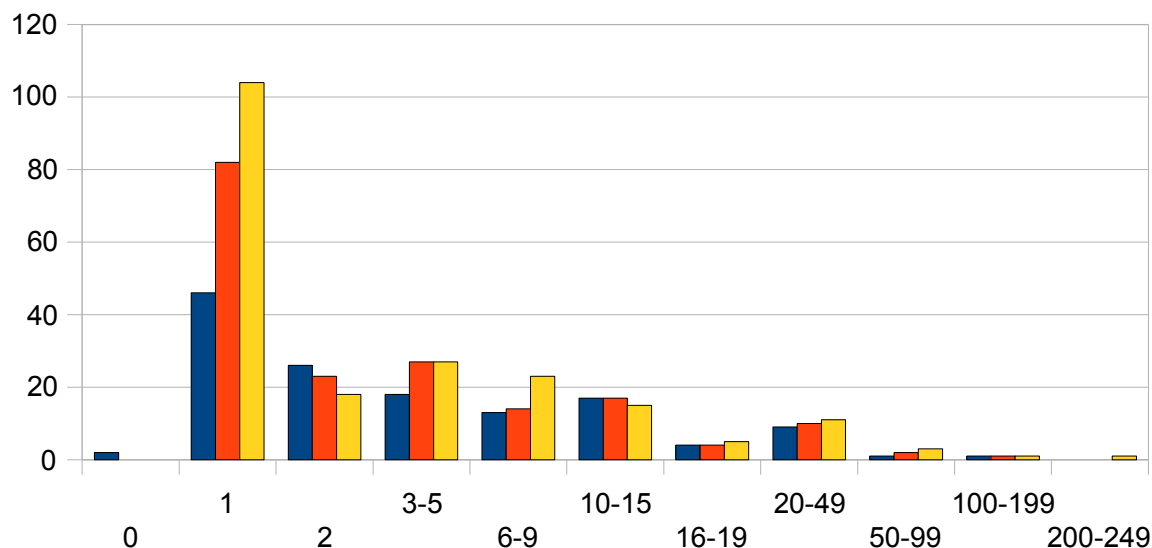
## 5 – SERVIZI

		Unita' Locali			Addetti		
Censimenti		1991	1996	2001	1991	1996	2001
Classe dimensionali	0	2	0	0	0	0	0
	1	12	34	38	12	34	38
	2	6	8	7	12	16	14
	3-5	6	10	9	23	36	31
	6-9	0	3	9	0	23	66
	10-15	1	1	2	10	12	26
	16-19	1	1	1	19	19	19
	20-49	2	2	2	40	48	55
	50-99	0	0	1	0	0	76
	100-199						
	200-249						
Totale		30	59	69	116	188	325

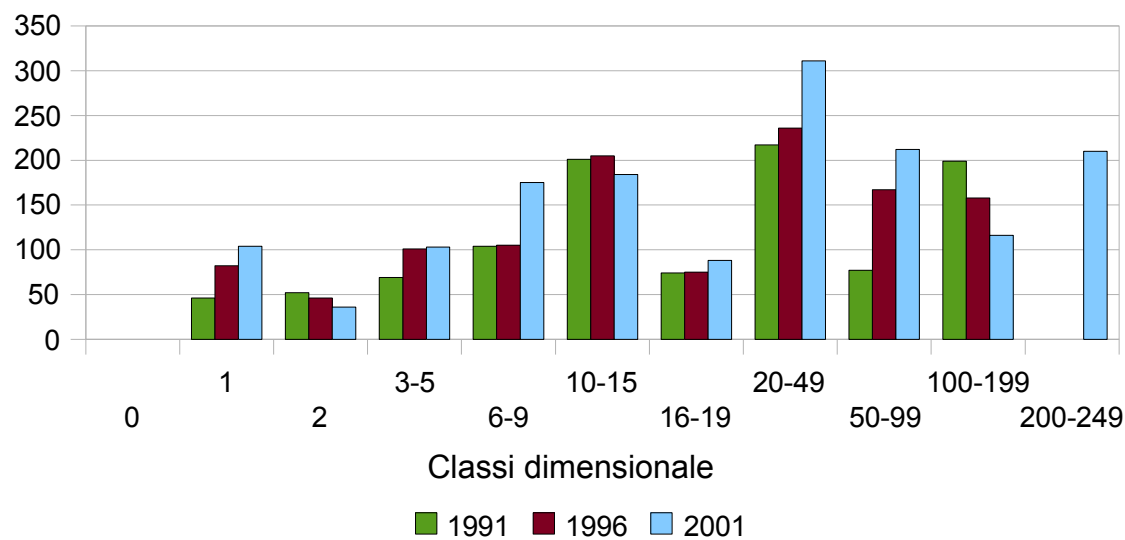
## DATI COMPLESSIVI

		Unita' Locali			Addetti		
Censimenti		1991	1996	2001	1991	1996	2001
Classe dimensionali	0	2	0	0	0	0	0
	1	46	82	104	46	82	104
	2	26	23	18	52	46	36
	3-5	18	27	27	69	101	103
	6-9	13	14	23	104	105	175
	10-15	17	17	15	201	205	184
	16-19	4	4	5	74	75	88
	20-49	9	10	11	217	236	311
	50-99	1	2	3	77	167	212
	100-199	1	1	1	199	158	116
	200-249	0	0	1	0	0	210
Totale		137	180	208	1039	1175	1539

## Unità Locali d'impresa censimenti 1991 - 1996 - 2001



## Addetti alle unità locali per classe dimensionale censimenti 1991 - 1996 - 2001



**6 – Imprese attive presenti nel Registro delle Imprese al 31.12 per sezione di attività economica.  
Totale forme giuridiche.  
Comunale. Anno 2001-2009**

Categoria	Settore	2001	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Agricoltura caccia e silvicoltura		7	7	8	8	48	8	7
Pesca piscicoltura e servizi connessi		0	0	0	0	0	0	0
	Primario	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>
Estrazione di minerali		2	2	2	2	2	2	2
Attività manifatturiere		40	44	43	42	46	46	49
Prod. e distrib. energ. elettr. gas e acqua		0	0	0	0	0	0	0
Costruzioni		35	50	55	47	53	53	51
	Secondario	<b>77</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>91</b>	<b>101</b>	<b>101</b>	<b>102</b>
Comm. ingr. e dett. rip. beni pers. e per lacasa		37	40	42	46	53	53	58
Alberghi e ristoranti		8	10	11	12	11	11	11
Trasporti magazzinaggio e comunicaz.		3	4	5	5	6	6	8
Intermed. monetaria e finanziaria		4	4	3	4	2	2	2
Attiv. immob. noleggio informaticae ricerca		27	28	32	34	31	31	34
	Terziario	<b>79</b>	<b>86</b>	<b>93</b>	<b>101</b>	<b>103</b>	<b>103</b>	<b>113</b>
Pubbl.amm.e difesa;assic.sociale obbligatoria		0	0	0	0	0	0	0
Istruzione		0	0	0	0	0	0	0
Sanità e altri servizi sociali		0	0	0	0	0	0	0
Altri servizi pubblici sociali e personali		9	10	9	9	11	11	10
Serv. domestici presso famiglie econv		0	0	0	0	0	0	0
Imprese non classificate		2	1	2	1	0	0	0
	Servizi	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>
Totale		174	200	212	210	223	223	232



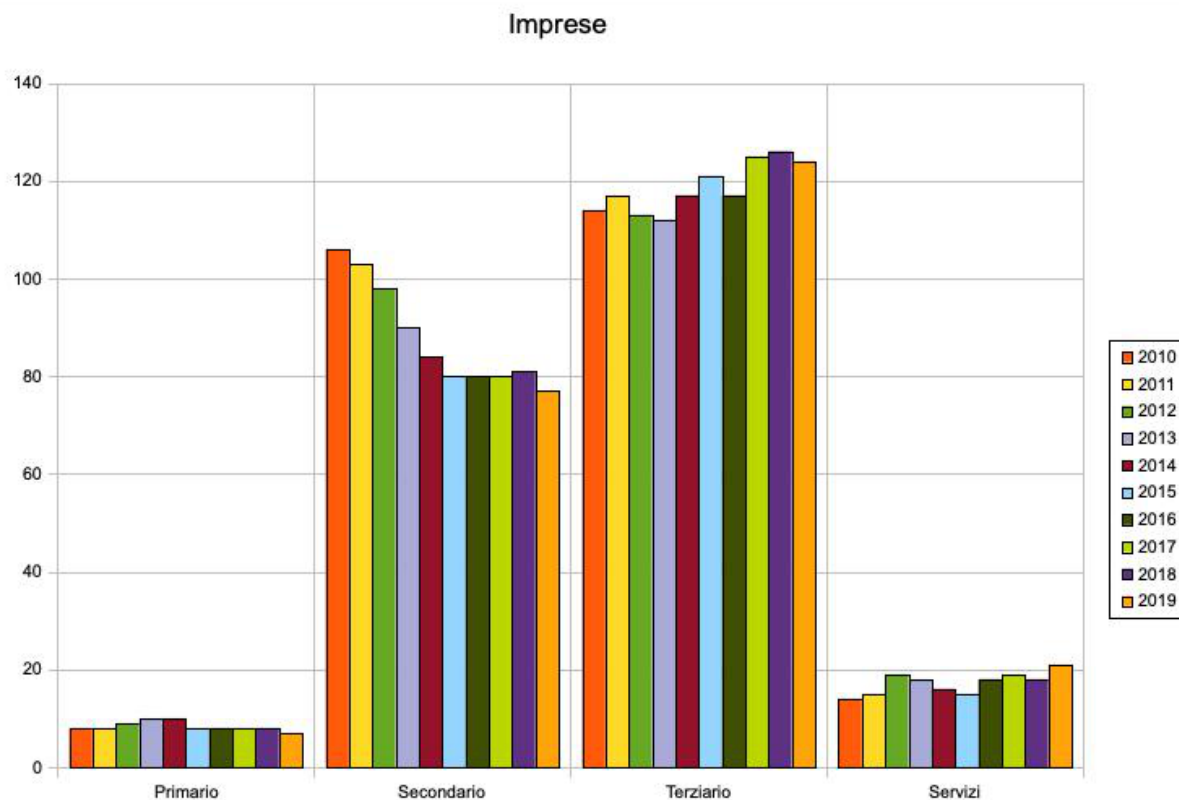
**Anno 2010-2019**

Categoria	Settore	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Agricoltura caccia e silvicoltura		8	8	9	10	10	8	8	8	8	7
Pesca piscicoltura e servizi connessi		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Primario	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>
Estrazione di minerali		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Attività manifatturiere		47	46	41	36	35	36	36	41	42	39
Prod. e distrib. energ. elettr. gas e acqua		0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Costruzioni		57	55	55	51	46	42	42	37	37	36
	Secondario	<b>106</b>	<b>103</b>	<b>98</b>	<b>90</b>	<b>84</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>81</b>	<b>77</b>
Comm. ingr. e dett. rip. beni pers. e per lacasa		58	60	56	51	53	56	53	57	55	54
Alberghi e ristoranti		10	10	11	11	10	11	13	14	15	13
Trasporti magazzinaggio e comunicaz.		8	8	7	8	8	9	6	6	7	6
Intermed. monetaria e finanziaria		3	2	3	5	7	7	6	6	5	5
Attiv. immob. noleggio informatica ricerca		35	37	36	37	39	38	39	42	44	46
	Terziario	<b>114</b>	<b>117</b>	<b>113</b>	<b>112</b>	<b>117</b>	<b>121</b>	<b>117</b>	<b>125</b>	<b>126</b>	<b>124</b>
Pubbl.amm.e difesa;assic.sociale obbligatoria		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Istruzione		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sanità e altri servizi sociali		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Altri servizi pubblici sociali e personali		13	15	16	17	16	15	18	19	18	21
Serv. domestici presso famiglie econv		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Imprese non classificate		1	1	3	1	0	0	0	0	0	0
	Servizi	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>21</b>
Totale		242	244	239	230	227	224	223	232	233	229

**6a – Riepilogo dell'Imprese attive presenti nel Registro delle Imprese al 31.12 per macro sezioni Comunale. Anno 2001-2009; Anno 2010-2019**

Settore	2001	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Primario	7	7	8	8	8	8	7
Secondario	77	96	100	91	101	101	102
Terziario	79	86	93	101	103	103	113
Servizi	11	11	11	10	11	11	10
Totale	174	200	212	210	223	223	232

Settore	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Primario	8	8	9	10	10	8	8	8	8	7
Secondario	106	103	98	90	84	80	80	80	81	77
Terziario	114	117	113	112	117	121	117	125	126	124
Servizi	14	15	19	18	16	15	18	19	18	21
Totale	242	244	239	230	227	224	223	232	233	229

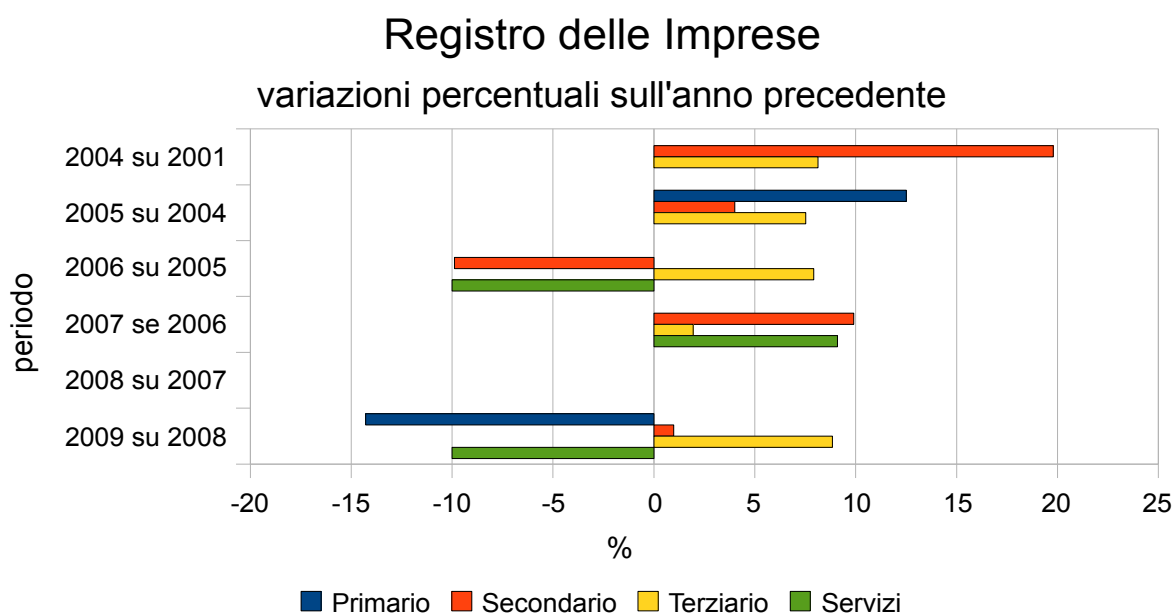


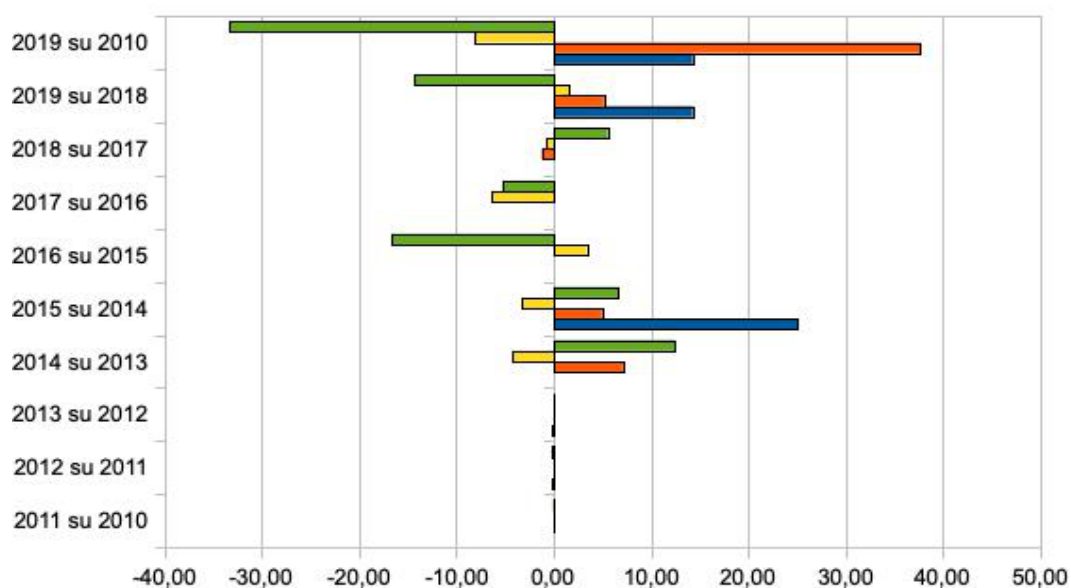
**7b – Variazioni percentuale dell'Imprese attive presenti nel Registro delle Imprese al 31.12 per macro sezioni**

**Comunale. Anno 2001-2009; Anno 2010-2019**

Settore	2004 su 2001	2005 su 2004	2006 su 2005	2007 se 2006	2008 su 2007	2009 su 2008	2009 su 2001
Primario	0	12,5	0	0	0	-14,29	0
Secondario	19,79	4	-9,89	9,9	0	0,98	24,51
Terziario	8,14	7,53	7,92	1,94	0	8,85	30,09
Servizi	0	0	-10	9,09	0	-10	-10
Totale	13	5,66	-0,95	5,83	0	3,88	25

Settore	2011 su 2010	2012 su 2011	2013 su 2012	2014 su 2013	2015 su 2014	2016 su 2015	2017 su 2016	2018 su 2017	2019 su 2018	2019 su 2010
Primario	0	-11,11	10,00	0	25	0	0	0	14,29	14,29
Secondario	2,91	5,10	8,89	7,14	5	0	0	-1,23	5,19	37,66
Terziario	-2,56	3,54	0,89	-4,27	-3,30	3,42	-6,4	-0,79	1,61	-8,06
Servizi	-6,67	-21,05	5,56	12,5	6,67	-16,67	-5,26	5,56	-14,29	-33,33
Totale	-0,82	2,09	3,91	1,32	1,34	0,45	-3,88	-0,43	1,75	5,68

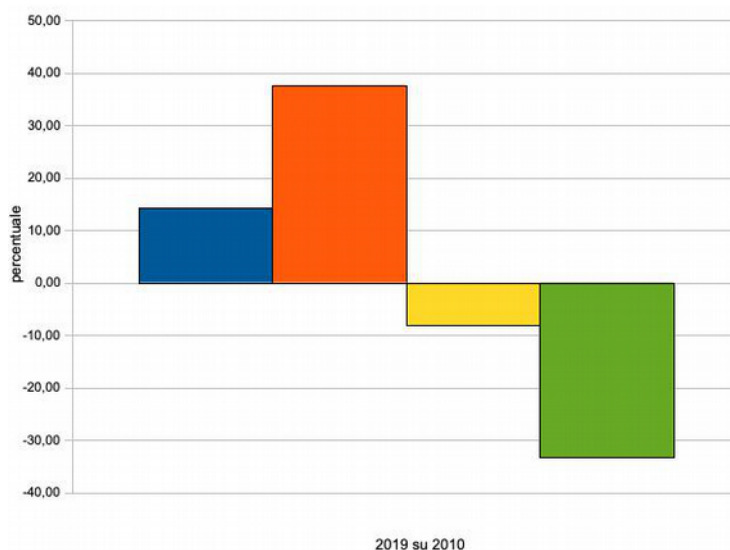




### Registro delle Imprese variazione % 2001-2009



### variazione % 2019-2010



## 2.2 - Suolo

Le informazioni geologiche e litologiche riguardanti il territorio di Medolago sono raccolte nella Componente Geologica aggiornata con lo studio relativo all'invarianza idraulica per essere di supporto alla variante P.G.T.. Pertanto si rimanda ad una sua lettura per meglio comprendere la geologia, morfologia, idrogeologia e sismologia del territorio. Una sintesi delle relative relazione viene riportata negli allegati 1 e 2 in fondo alla relazione.

Sulla base di quanto in esso contenuto si sono distinti tre diverse classi di vulnerabilità all'inquinamento del suolo:

**GRADO ESTREMAMENTE ELEVATO:** classe caratterizzata da ghiaie affioranti e profondità del tetto delle ghiaie che coincide col piano campagna, falda affiorante e tipica dell'alveo fluviale drenante (alveo dell'Adda – Area Cava).

**GRADO ELEVATO:** classe definita da ghiaie e sabbie subaffioranti, con terreni superficiali a drenaggio molto buono; la profondità del tetto delle ghiaie è inferiore ai 10m ed è quindi piuttosto superficiale; la falda ha soggiacenza inferiore alla decina di metri ed è a pelo libero. La zona in questione è quella compresa tra l'Adda e la scarpata principale, in cui il grado di vulnerabilità è comunque ridotto a causa dell'assenza di industrie e della presenza di insediamenti abitativi dotati di allacciamento fognario.

**GRADO MEDIO:** riguarda la restante porzione di territorio comunale; la litologia è costituita da sabbie fini e limi, argilla, con drenaggio superficiale difficile. In questa zona la copertura limosa dei terreni superficiali, la presenza di materiale più fine all'interno dei sedimenti grossolani e la profondità della falda costituiscono elementi a favore di un minor grado di vulnerabilità.

## 2.3 - Il Parco Regionale Adda Nord



Il Parco comprende i territori rivieraschi dell'Adda, lungo il tratto che attraversa l'alta pianura, a valle del lago di Como, comprendente i laghi di Garlate ed Olginate. In questo tratto il fiume si snoda tra rive incassate, con tipici affioramenti del "ceppo" e costituisce un paesaggio caratteristico che alterna zone a tratti fittamente boscate ed aree più antropizzate. L'area naturalisticamente più interessante è costituita dall'ampia zona umida della palude di Brivio. Particolarmente rilevanti gli aspetti archeologici e monumentali, con le opere di ingegneria idraulica di inizio secolo come le chiuse di Leonardo, il ponte di Paderno e il villaggio operaio di Crespi d'Adda.

### Costituzione

Negli anni 1972/1973, la Commissione regionale di studio e ricerca sui parchi stabili, sulla base delle indicazioni fornite dalle commissioni provinciali appositamente costituite, che tutta l'asta fluviale fino al Po dovesse rientrare in zona di Parco. Nel conseguente progetto di legge n° 249/74 Misure di salvaguardia urgenti per l'istituzione delle riserve naturali si individuarono i confini del Parco attraverso una planimetria generale. Successivamente la delimitazione veniva perfezionata ed allegata al piano dei parchi approvato dalla Giunta regionale il 10 maggio 1977. Il p.d.l. 103/81 ha mantenuto l'Adda tra i parchi di interesse regionale. Le leggi istitutive dei singoli parchi prevedono, tuttavia, la divisione dell'asta fluviale in due Parchi: Adda Nord e Adda Sud. L'esigenza di questa suddivisione è nata sia per la vastità del territorio interessato dall'intero corso del fiume sia per le peculiari caratteristiche di ciascuno

dei due tratti di fiume.

Il tratto di fiume che fa parte del Parco regionale Adda Nord interessa Comuni delle Provincie di Lecco, Monza-Brianza, Milano, Bergamo.

La superficie complessiva del Parco (al momento dell'istituzione) è di 5.650 ettari.

Il territorio ha la sua quota massima a 260 metri e la minima a 100 metri s.l.m.. All'uscita del ponte di Lecco il livello medio delle acque del fiume è a 199 metri s.l.m.. Il territorio è in parte sottoposto a tutela ambientale e a leggi di salvaguardia precedenti la legge istitutiva del Parco.

## La natura del Parco Adda Nord

### Geologia

L'ambiente fisico attraversato dal tratto di fiume Adda compreso nel Parco Adda Nord, che va da Lecco a Truccazzano, è caratterizzato dalla presenza di un sistema di terrazzi fluvio-glaciali. Il ghiacciaio che millenni or sono, nel quaternario, scendeva dalle Alpi verso la pianura, nel suo alterno avanzare e regredire, ha dato origine a formidabili anfiteatri morenici. Ritiratosi definitivamente il ghiacciaio, il fiume si è lentamente scavato il proprio letto trasportando con sé enormi quantità di detriti morenici. I territori attraversati dal fiume sono perciò costituiti

sia da depositi fluvio-glaciali più antichi (argille rosso giallastre, i cosiddetti ferretti) e localmente, soprattutto tra Paderno e Trezzo, da banchi conglomeratici (ceppo), erosi dal corso del fiume che ha formato in loro ripide pareti verticali, sia da depositi di epoca più recente, materiali ghiaiosi e sabbiosi, che risultano presenti soprattutto tra Cassano e Truccazzano.

#### Vegetazione

Passate le grandi ere glaciali, il mutato clima ha consentito la formazione di vaste e grandi foreste che ricoprivano in gran parte anche la zona padana, oltre a quella collinare. I grandi boschi, che fino al secolo scorso ricoprivano ancora in larga parte il territorio circostante il fiume, sono stati in seguito fortemente ridimensionati dalla presenza stabile e sempre più robusta delle comunità umane, cresciute unitamente allo sviluppo delle attività produttive agricole e industriali. Malgrado ciò, oggi rimangono ancora non poche aree interessanti per la vegetazione, quali le zone umide a canneto dell'Isola della Torre e dell'Isolone del Serraglio, circondate da prati e alberi di alto fusto: ontani neri, platani, pioppi, betulle, salici, querce. Lungo le rive a nord di Trezzo sono pure presenti pioppi neri, robinie, salici bianchi, ontani neri, farnie. Oltre al bosco di alto fusto, vaste aree sono ricoperte di essenze tipiche del bosco ceduo e del sottobosco: carpino, castagno, sanguinella, nocciolo, robinia. Tra la vegetazione palustre si possono ammirare i più bei fiori d'acqua: la delicata ninfea, il giglio selvatico giallo, il mughetto e numerose famiglie di veronica a spiga.

#### Fauna

In questo ambiente trova rifugio una ricca fauna. L'anfibio più bello e significativo della zona è senz'altro la raganella dalla livrea verde brillante con una striscia nera che corre lungo i fianchi ma troviamo anche le rane verdi, numerose e particolarmente rumorose, e la rana temporaria dal colore brunoastro. Anche gli uccelli sono numerosi: cigni, anatre, germani reali, folaghe, cornacchie grigie, gabbiani comuni ma anche il magnifico airone cinerino presente con un numero di esemplari in continuo aumento.

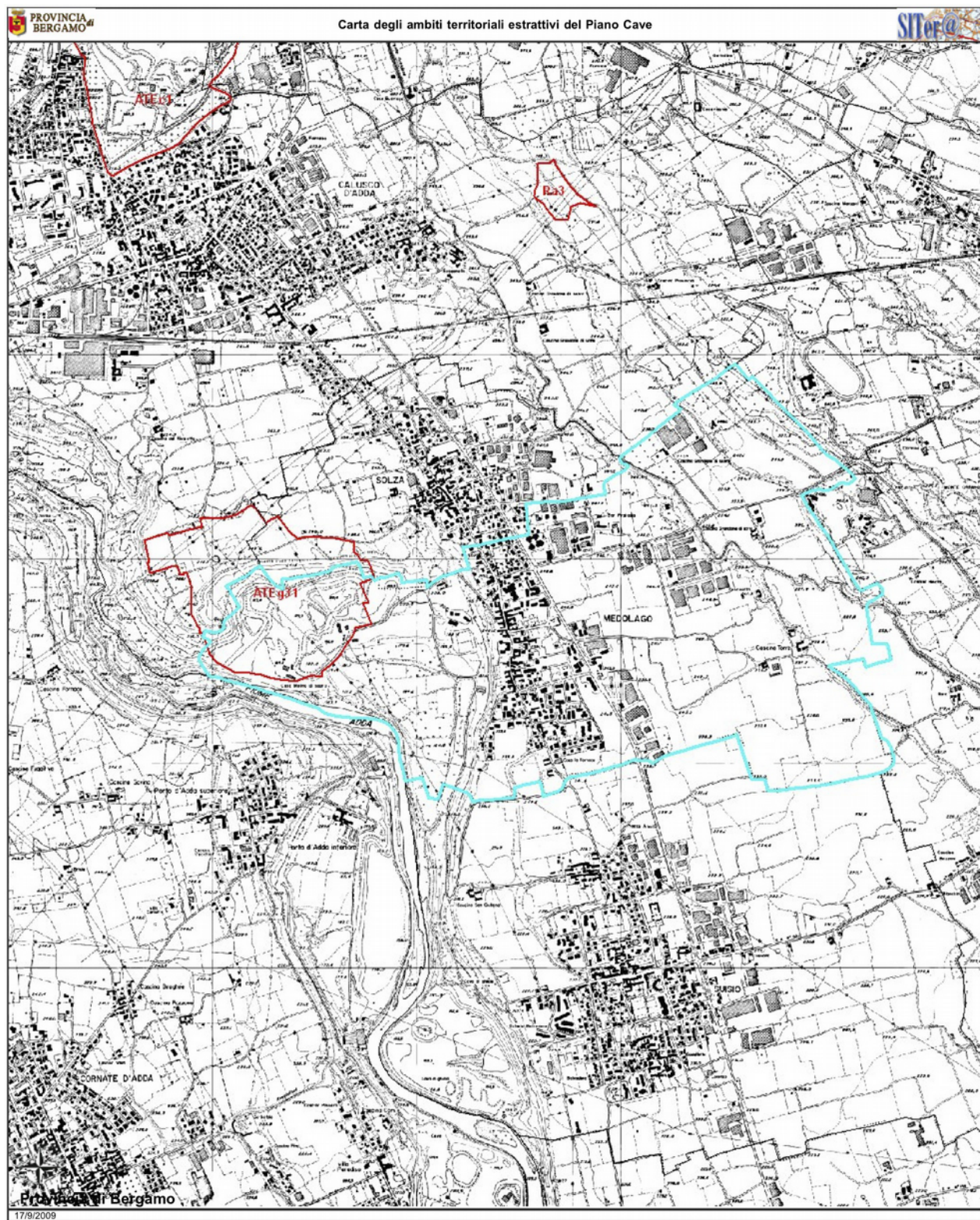
## 2.4 - Carta dei vincoli

Nella Carta dei Vincoli sono rappresentate le limitazioni d'uso del territorio derivanti dalle normative in vigore di contenuto prettamente idrogeologico e/o ambientale-paesaggistico.

Sono riportati:

- vincoli di polizia idraulica: sul reticolo idrografico consorti le (individuato in base alla L. 1/2000 e successive modificazioni) ai sensi del RD. n. 368/1904 art. 96 "Testo unico delle leggi sulle opere idrauliche" e successive disposizioni regionali in materia, e su quello minore secondo le relative direttive regionali (D.G.R. 7/7868 del 2002).
- Il reticolo idrico e le relative fasce di rispetto riportate sono state tratte dallo studio "Determinazione del reticolo minore" redatto dal Dott.sa Geol. Maria Cristina Locatelli (vedasi allegato al Documento di Piano);
- aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile (pozzi e sorgenti): D.L. 152/99, D.L. 258/00 e D.G.R. 7-12693/2003;
- ambiti estrattivi individuati dal Piano Cave della Provincia di Bergamo (L.R. 14/98), all'interno dei quali valgono le norme previste sia per le attività di cava che per quelle di ripristino e recupero ambientale: (polo ATEg31).
- aree comprese nei limiti del Parco Regionale Adda Nord.

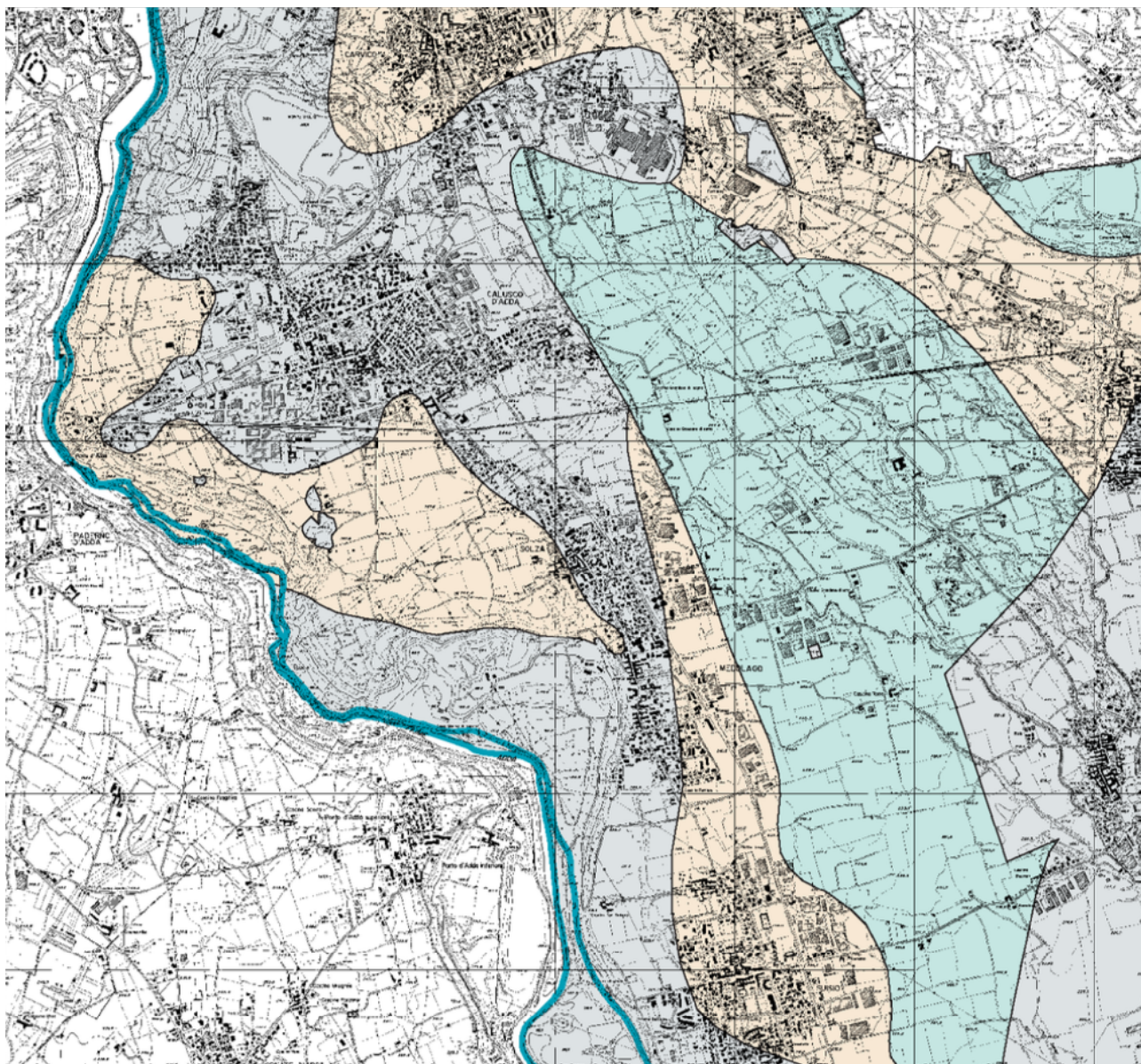




Piano Cave

Estratti cartografici del PTCP adottato dall'Amministrazione Provinciale l'11 maggio 2020





E1 – Suolo e acque

1.i – Elementi di pericolosità e di criticità: compatibilità degli interventi di trasformazione del territorio



## LEGENDA



Perimetrazioni individuate nell'Allegato 4.1 dell' "Atlante dei rischi idraulici ed idrologici" - Modifiche e integrazioni al P.A.I., approvate con deliberazione del Comitato Istituzionale n.18 del 26 aprile 2001 (aree verdi)



Perimetrazioni individuate nell'Allegato 4.2 dell' "Atlante dei rischi idraulici ed idrologici" - Modifiche e integrazioni al P.A.I., approvate con deliberazione del Comitato Istituzionale n.18 del 26 aprile 2001 (aree rosse)



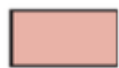
Delimitazione delle fasce fluviali individuate nelle Tavole del P.A.I. (ex P.S.F.F.) e nelle successive modifiche e integrazioni. Il perimetro comprende le fasce A e B



Aree valanghive che gravano su strutture/infrastrutture (centri abitati, strade, beni s.l.). Per i restanti ambiti montani si rimanda alla carta di localizzazione probabile delle valanghe pubblicata dalla Regione Lombardia



Aree che non consentono trasformazioni territoriali a causa di gravi situazioni dovute alla presenza di ambiti a forte rischio idrogeologico (frane/esondazioni) (art. 43)



Aree prevalentemente inedificate nelle quali la compatibilità degli interventi di trasformazione territoriale è condizionata ad approfondimenti e studi di dettaglio di carattere idrogeologico ed idraulico che accertino la propensione dell'area all'intervento proposto. Ambiti urbani che per particolari condizioni geomorfologiche o idrogeologiche richiedono verifica delle condizioni al contorno e specifica attenzione negli interventi di modificazione edilizia e di nuova costruzione (art. 43)



Aree nelle quali gli interventi di trasformazione territoriale sono ammissibili previ approfondimenti finalizzati alla miglior definizione delle condizioni al contorno e delle caratteristiche geotecniche dei terreni (art. 43)



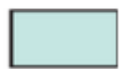
Aree di possibile fragilità nelle quali gli interventi sono ammessi solo previa verifica di tipo geotecnico (art. 43)



Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono essere assoggettati a puntuale verifica di compatibilità geologica ed idraulica (art. 44)



Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono mantenere come soglia minimale le condizioni geologiche ed idrauliche esistenti (art. 44)



Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono garantire il mantenimento delle condizioni geologiche ed idrauliche esistenti (art. 44)



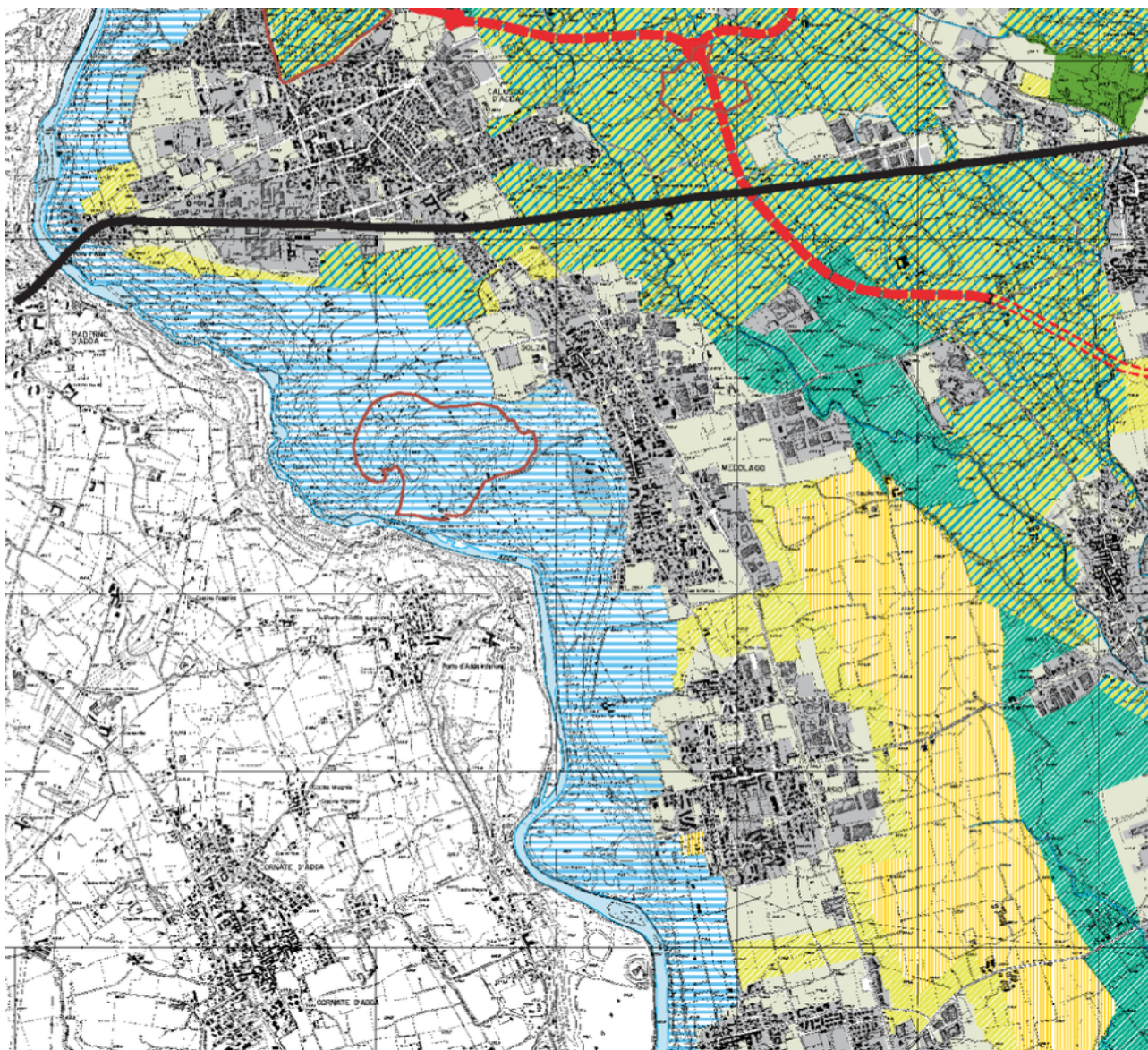
Limite superiore delle aree interessate da fontanili per i quali si dovrà verificare e garantire l'equilibrio idraulico e naturalistico (art. 44)



Aree ad elevata vulnerabilità per le risorse idriche sotterranee (art. 37)

Per tutte le aree montane non interessate da perimetrazioni, all'interno di questa carta, occorre comunque fare riferimento agli art. 41 e 42 delle N.d.A. del Piano





E2 – Paesaggio e ambiente

2.2.i – Tutela, riqualificazione e valorizzazione ambientale e paesistica del territorio

#### LEGENDA

 AREE URBANIZZATE

#### PAESAGGIO DELLA NATURALITA'

 Contesti di elevato valore naturalistico e paesistico (art. 54)

 Sistema delle aree culminali (art. 55)

 Zone umide e laghi d'alta quota (art. 55)

 Pascoli d'alta quota (art. 56)

 Versanti boscati (art. 57)

 Laghi e corsi d'acqua

#### PAESAGGIO AGRARIO E DELLE AREE COLTIVATE

 Paesaggio montano debolmente antropizzato (art. 58)

 Paesaggio montano antropizzato con insediamenti sparsi (art. 58)

 Versanti delle zone collinari e pedemontane (art. 59)

 Contesti a vocazione agricola caratterizzati dalla presenza del reticolo irriguo, dalla frequenza di presenza arborea e dalla presenza di elementi e strutture edilizie di preminente valore storico culturale (art. 60)

 Aree di colture agrarie con modeste connotazioni (art. 61)

#### AREE AGRICOLE INTERESSATE DA POTENZIALI PRESSIONI URBANIZZATIVE E/O INFRASTRUTTURALI

 Aree con fenomeni urbanizzativi in atto o previsti o prevalentemente inedificate, di immediato rapporto con i contesti urbani (art. 62)

 Aree agricole con finalità di protezione e conservazione (art. 65)

 Aree verdi previste dalla pianificazione locale e confermate come elementi di rilevanza paesistica (art. 67)


#### AMBITI DI ORGANIZZAZIONE DI SISTEMI PAESISTICO/AMBIENTALI

 Ambiti di valorizzazione, riqualificazione e/o progettazione paesistica (art. 68)

 Ambiti di opportuna istituzione di P.L.I.S. (art. 71)

 Percorsi di fruizione paesistica (art. 70)

#### AREE PROTETTE DA SPECIFICHE TUTELE

 Parco dei Colli di Bergamo

 Aree dei Parchi fluviali

 Perimetro del Parco delle Orobie Bergamasche


 Perimetro delle riserve naturali

 Perimetro dei monumenti naturali

 Perimetro delle aree di rilevanza ambientale

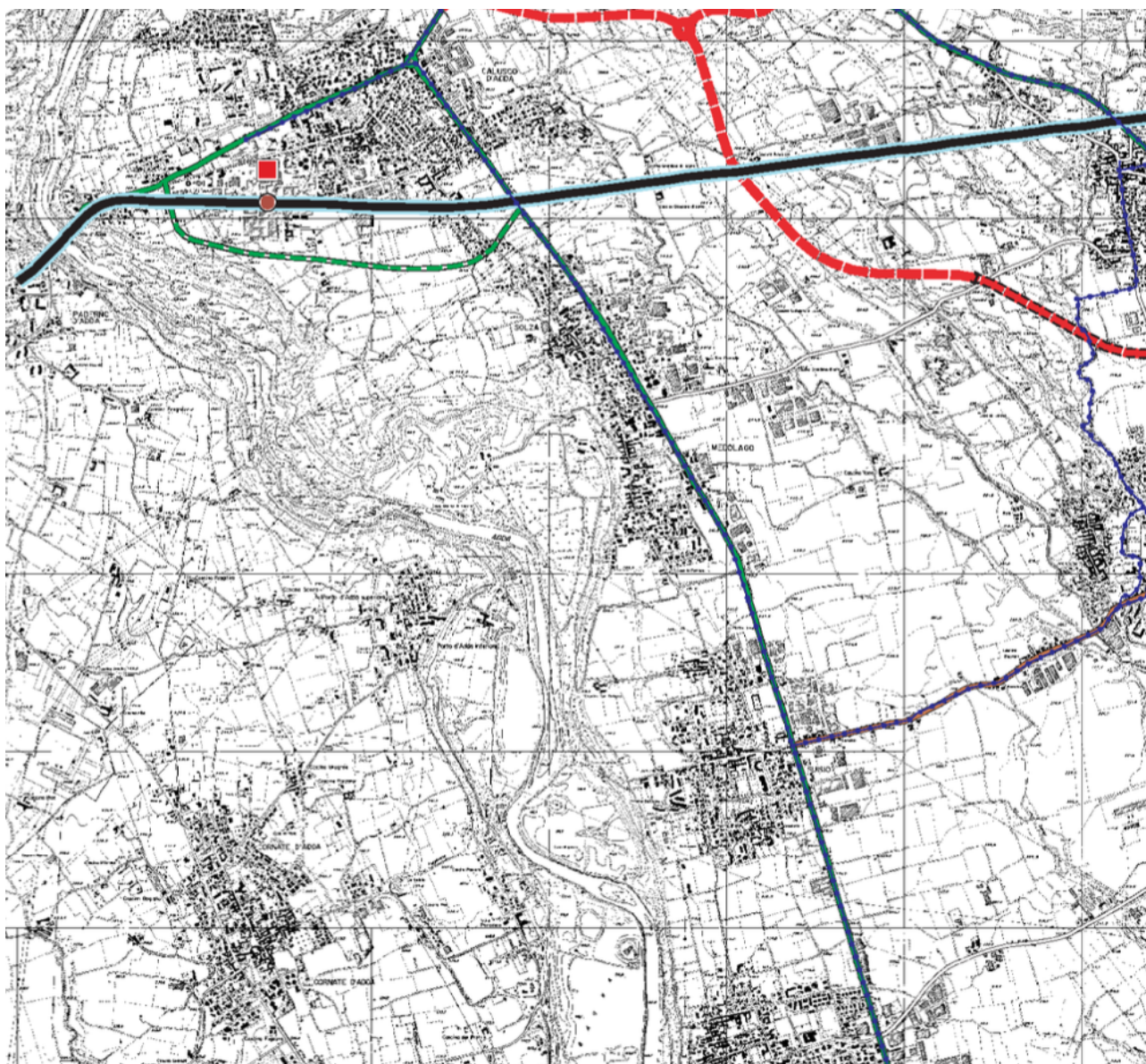
 Perimetro dei P.L.I.S. esistenti

 Perimetro proposto S.I.C. (art. 52)

 Aree di elevata naturalità di cui all'art. 17 del P.T.P.R. (art. 53)

 Perimetro ambiti soggetti al Piano Cave vigente (art. 76)





E3 – Infrastrutture per la mobilità  
3.i – Quadro integrato delle reti e dei sistemi

#### LEGENDA

(La Normativa di Attuazione di riferimento e' costituita dagli articoli del Titolo III della parte seconda)

#### RETE VIARIA (Classificazione della rete stradale ai sensi del D.Lgs. 30/04/92 n. 285)

##### RETE AUTOSTRADALE (Categoria A)

-  Autostrade esistenti
-  Autostrade di previsione
-  Connessioni autostradali
-  Svincoli

##### RETE PRINCIPALE (Categorie B, C)

-  Categoria B esistente
-  Categoria B di previsione
-  Categoria C esistente
-  Categoria C di previsione

##### RETE SECONDARIA (Categoria D)

-  esistente
-  di previsione










##### RETE LOCALE (Categoria E)

-  esistente
-  di previsione

-  Tratti in galleria (esistenti o di previsione)

-  Rete delle ciclovie (principali e secondarie)

#### RETE FERROVIARIA E TRAMVIARIA

-  Linee ferroviarie esistenti
-  Linee ferroviarie esistenti da adeguare o potenziare
-  Linee ferroviarie di previsione
-  Linea ferroviaria ad Alta Capacita'
-  Fermate ferroviarie esistenti e di previsione
-  Linee tramviarie di previsione
-  Fermate tramviarie di previsione
-  Funivie esistenti
-  Funivie di previsione

#### RETI DI NAVIGAZIONE LACUALE



-  Linee del servizio esistenti

#### INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI

-  Aeroporto

#### CENTRI DI SCAMBIO INTERMODALE

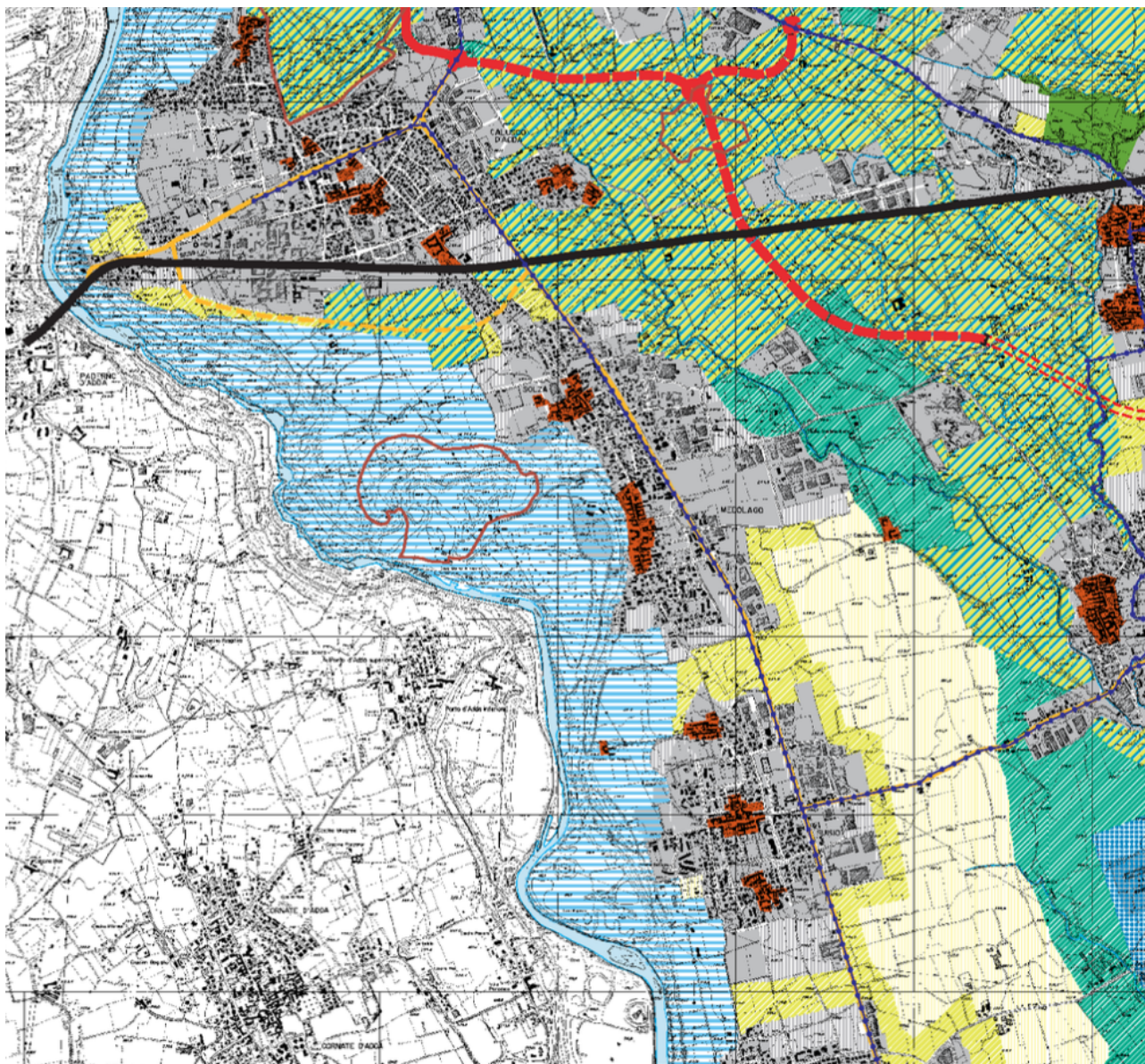
##### PER IL TRASPORTO MERCI

-  Poli logistici di previsione identificati
-  Poli logistici di previsione localizzati

##### PER IL TRASPORTO PASSEGGERI

-  Nodi di livello













E4 – Organizzazione del territorio e sistemi insediativi  
4.i – Quadro strutturale

#### LEGENDA

















##### SISTEMI INSIEDIATIVI

	Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente (sono comprese anche le aree per urbanizzazioni primarie e secondarie)
	Aree di primo riferimento per la pianificazione locale (art. 83)
	Centri storici (art. 91)
	Insedimenti produttivi di interesse provinciale di completamento o nuovo impianto (art. 95)
	Insedimenti produttivi di interesse provinciale di completamento o riqualificazione (art. 96)
	Aree per strutture e servizi di interesse provinciale (escluse le localizzazioni dei individui nel Piano di Settore) (art. 101)
	Aree finalizzate principalmente all'attività agricola (art. 92)
	Centri intermodali primari (art. 88)

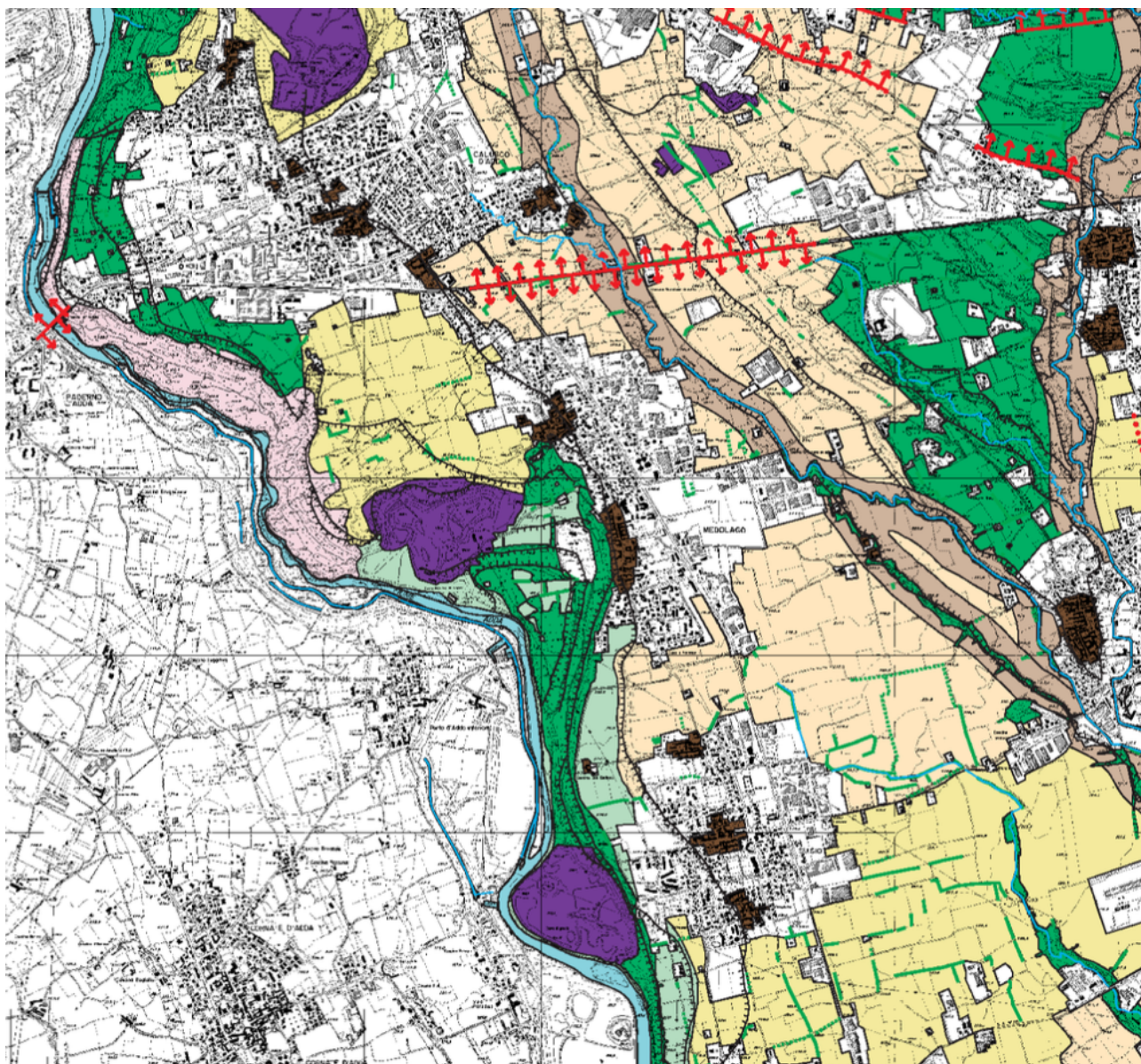
##### SISTEMA DELLA MOBILITA'

	Autostrade esistenti
	Autostrade di previsione
	Connessioni autostradali aperte al traffico locale di previsione
	Strade primarie esistenti
	Strade primarie di previsione
	Vie interurbane esistenti
	Vie interurbane di previsione
	Vie interurbane esistenti
	Vie interurbane di previsione
	Tutti i viari in galleria esistenti
	Tutti i viari in galleria di previsione
	Stazioni autostradali
	Linee ferroviarie esistenti
	Linee ferroviarie di previsione
	Linee ferroviarie ad Alta Capacità
	Linee tranviarie di previsione
	Funicoli esistenti
	Funicoli di previsione
	Reti delle ciclovie
	Aeroporti e eliporti

##### SISTEMA DEL VERDE

	Contesti di elevato valore naturalistico e paesistico (art. 54)
	Versanti boscati (art. 57)
	Aree montane di alta quota (art. 55, 56)
	Ambiti di valorizzazione, riqualificazione o progettazione paesistica (art. 68)
	Aree agricole con finalità di protezione e conservazione (art. 65)
	Paesaggio montano debolmente antropizzato (art. 58)
	Paesaggio montano antropizzato con insediamenti sparsi (art. 56)
	Versanti delle zone collinari e pedemontane (art. 53)
	Ambiti di opportuna istituzione di P.L.I.S. (art. 71)
	Aree verdi previste dalla pianificazione locale e confermate come elementi di rilevanza paesistica (art. 67)
	Laghi e corsi d'acqua
	Parco dei Colli di Bergamo individuato dagli atti di approvazione di P.T.C.
	Aree dei Parchi Rurali individuati dalle leggi istitutive e atti di approvazione di P.T.C.
	Perimetro del Parco dello Orolio Bergamasco individuato dalle leggi istitutive
	Perimetro ambiti soggetti al Piano Cava vigente (art. 76)
	Perimetro della zona critica di Bergamo per la qualità dell'aria (art. 66)

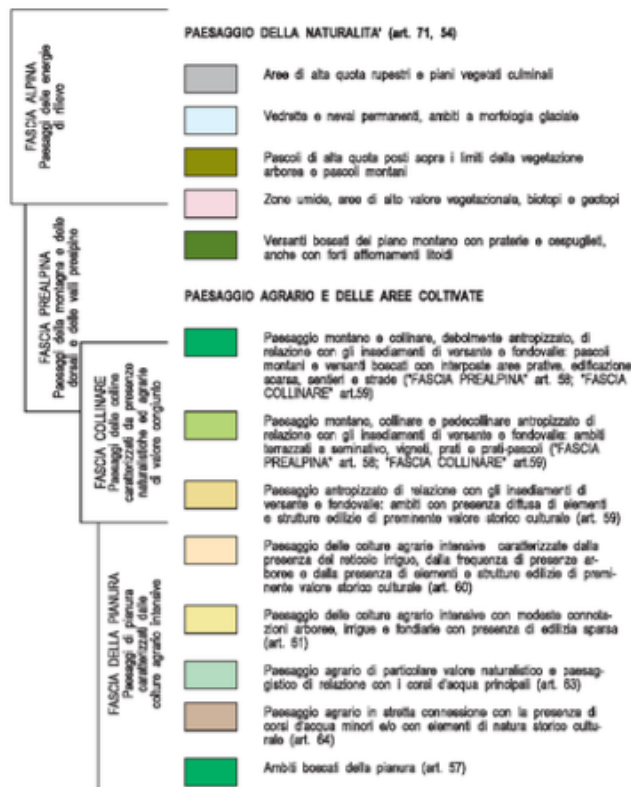




E5 – Allegati

5.4.i – Ambiti e elementi di rilevanza paesistica

#### LEGENDA



#### SISTEMI ED ELEMENTI DI RILEVANZA PAESISTICA

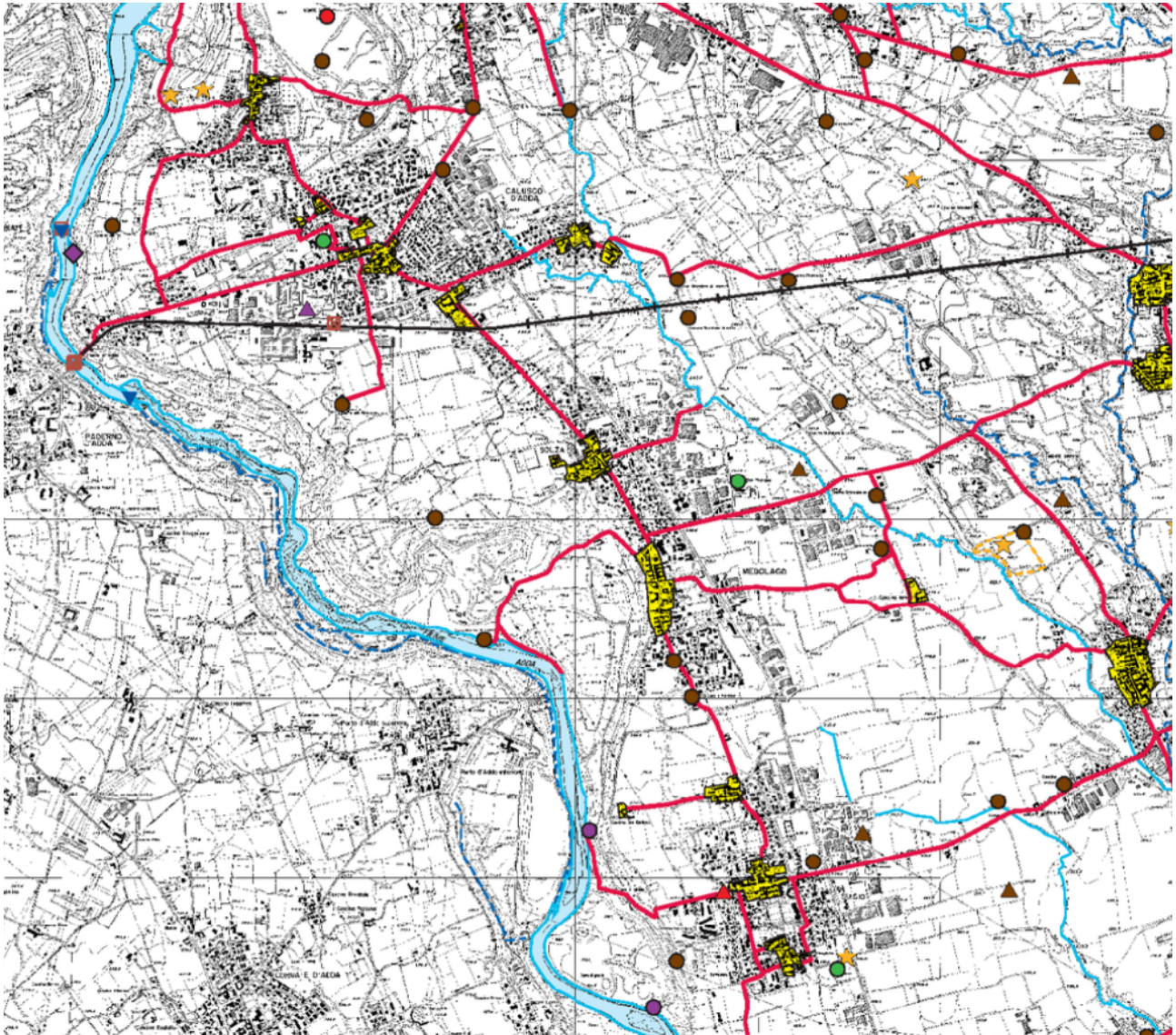
##### Emergenze di natura geomorfologica:

- Principali cime e vette
- Scarpate e terrazze fluviali
- Orti
- Emergenze complesse di particolare significato paesistico
- Principali punti panoramici, emergenze perceptive di particolare significato paesistico
- Fiumi e corsi d'acqua principali
- Altri corsi d'acqua secondari, canali artificiali
- Fontanili
- Perimetro dell'ambito caratterizzato da presenza significativa di fontanili
- Principali prospettive visuali di interesse paesistico dalle infrastrutture della mobilità
- Altri percorsi panoramici
- Principali percorsi della tradizione locale in ambito montano: mulattieri, vie di transito, i percorsi della fede, percorsi militari
- Filari arborei continui che determinano caratterizzazione del paesaggio agrario
- Filari arborei discontinui che determinano caratterizzazione del paesaggio agrario
- Tracciati storici del "Fosso Bergamasco" e della strada Francese

#### CONTESTI URBANIZZATI

- Aree interessate da fenomeni urbanizzativi in atto o previste dagli strumenti urbanistici locali fino alla data dell'anno 2000
- Centri e nuclei storici (riferimento perimetri IGM 1931)
- Cave e/o discariche















E5 – Allegati

5.6.i – Centri e nuclei storici – Elementi storico architettonici





#### LEGENDA

	Centro e nucleo storico (riferimento perimetri edificati: I.G.M. 1931)
	Tracciati viari storici
	Guadi e traghetti a fune
	Manufatti connessi alla viabilità stradale
	Tracciati ferroviari
	Sedime delle ex ferrovie di Valle Brembana e Soriana
	Manufatti connessi alla mobilità su ferro
	Corsi d'acqua naturali
	Sistema irriguo: canali, rogge, navigli
	Ponti e manufatti connessi alla regolazione delle acque





#### PRESENZE ARCHEOLOGICHE

	Aree
	Elementi puntuali



#### ARCHITETTURA RELIGIOSA

	Chiesa, parrocchiale, pieve, oratorio, ecc.
	Santuario
	Monastero, convento
	Eremo




#### EDIFICI E COMPLESSI ARCHITETTONICI

	Torre, castello
	Palazzo, villa, dimora nobiliare
	Strutture ricettive di interesse collettivo
	Altri elementi puntuali

#### ARCHITETTURA DEL LAVORO

	Mulino
	Complessi industriali
	Industria estrattiva e di trasformazione
	Centrale idroelettrica
	Case e villaggi operai

#### INSEDIAMENTI E STRUTTURE DEL PAESAGGIO RURALE E MONTANO

	Nuclei rurali a carattere permanente, malghe, cascine
	Rifugi
	Riccioni

N.B. Gli edifici e le presenze storico culturali interni ai perimetri dei centri storici non sono individuati ma sono specificatamente elencati nel volume "Repertori"





E5 – Allegati

5.5 – Rete ecologica provinciale a valenza paesistico-ambientale

## LEGENDA



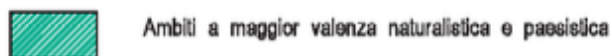
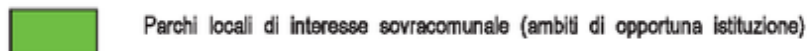
### STRUTTURA NATURALISTICA PRIMARIA



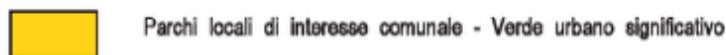
### NODI DI LIVELLO REGIONALE



### NODI DI I LIVELLO PROVINCIALE



### NODI DI II LIVELLO PROVINCIALE



### CORRIDOI DI I LIVELLO PROVINCIALE



### CORRIDOI DI II LIVELLO PROVINCIALE



### 3 – SINTESI DEGLI AMBITI DI INFLUENZA DEL P.G.T.

#### 3.1 Criticità e Vulnerabilità

Principali criticità considerate dal PGT aggiornato in variante 2020

1. Strada provinciale Sp 170 - Rivasca.  
Il PGT può, limitatamente alle competenze comunali, incidere sulla definizione delle opere stradali necessarie per attenuare le velocità e favorire gli attraversamenti. Può definire le funzioni compatibili nelle fasce di salvaguardia stradale.
2. Area produttiva  
Il PGT può definire i requisiti di qualità paesaggistica da imporre agli interventi trasformazione fisica e definire localizzazione e requisiti delle opere da prevedersi per attenuare gli impatti verso il paese e verso il Torrente Grandone.
3. Area estrattiva  
Il PGT non ha competenza diretta sulle attività estrattive. Può indicare le opere necessarie per la fruizione collettiva del Parco e fare proprie le indicazioni sulle opere di sistemazione ambientale connesse al recupero della cava.
4. Potenziamento dei servizi alla persona  
Il PGT può aumentare la dotazione dello standard qualitativo rivolto a coprire la richiesta di nuovi servizi. In particolare si dovrà tener conto di una nuova rilocalizzazione dell'Ufficio Postale ed il potenziamento delle strutture socio assistenziali recuperando nuovi spazi nei futuri insediamenti.
5. Fognatura comunale  
Il PGT può introdurre nuovi criteri per l'adeguamento della fognatura comunale, nel tratto posto a sud-ovest dell'abitato, addossando i relativi costi ai futuri insediamenti residenziali.

Elementi vulnerabili e obiettivi del PGT aggiornato in variante 2020

1. Fasce fluviali dell'Adda e del Grandone  
Il PGT assume i due corridoi ecologici dell'Adda e del Grandone come invarianti strutturali. Definisce altresì gli usi compatibili delle aree agricole che svolgono il ruolo di filtro verso l'abitato e salvaguardia delle connessioni trasversali.
2. Aree agricole residue  
Il PGT assume, come principale invariante, del piano la scelta di non consumare ulteriore suolo agricolo confinando le future espansioni entro i limiti imposti dal PTCP.
3. Centro storico  
Il PGT definisce le regole per il recupero del centro storico e le proposte per la valorizzazione degli spazi aperti. Definisce altresì la rete di percorsi che connettono il centro alle aree residenziali recenti, al fine di costituire una rete di spazi pubblici.
4. Residenze/servizi al cittadino  
Il PGT definisce le regole per assicurare la qualità delle aree residenziali recenti e un'adeguata distribuzione dei servizi, favorendo la circolazione pedonale e ciclabile e la riqualificazione degli spazi pubblici.

### **3.2 – Descrizione della variante - Sintesi**

Le varianti proposte sono state individuate graficamente nella allegata tavola A2f e la descrizione delle variazioni sono raccolte nelle seguenti schede.

La variante ha aggiornato:

1. il Documento di Piano rivedendo le previsioni di sviluppo e le previsioni degli Ambiti di Trasformazione confermando la capacità edificatoria, ma modificando il contributo relativo allo standard qualitativo adeguando l'onere alle condizioni economiche del mercato immobiliare ed ai benefici che l'Amministrazione intende ricavare dalla loro attuazione.
2. Il Piano dei Servizi, introducendo uno studio aggiornato del Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo (PUGSS).
3. Il Piano delle Regole, rivedendo tutte le norme di attuazione in modo da eliminare alcune incongruenze riscontrate nella loro applicazione, oltre che rendendo più agevole la loro applicazione.
4. La Componente geologica adeguandola alla normativa vigente sia in merito alla valutazione sismica del territorio, sia rispetto alla Invarianza Idraulica.

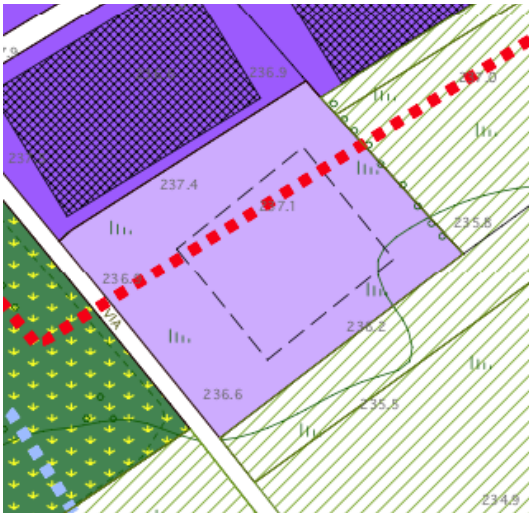

Seguono le

#### **SCHEDE DI RAFFRONTO DELLE VARIAZIONI**

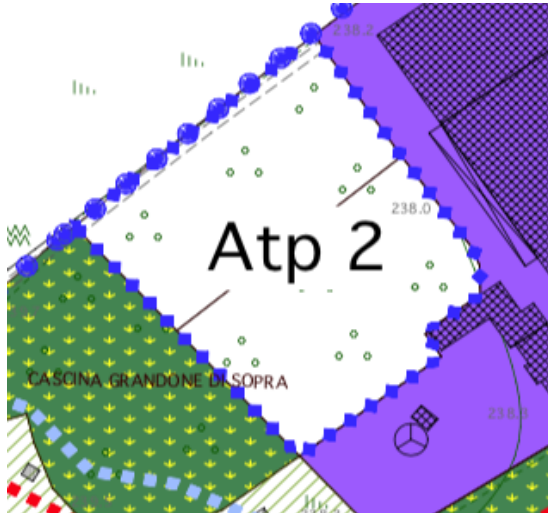
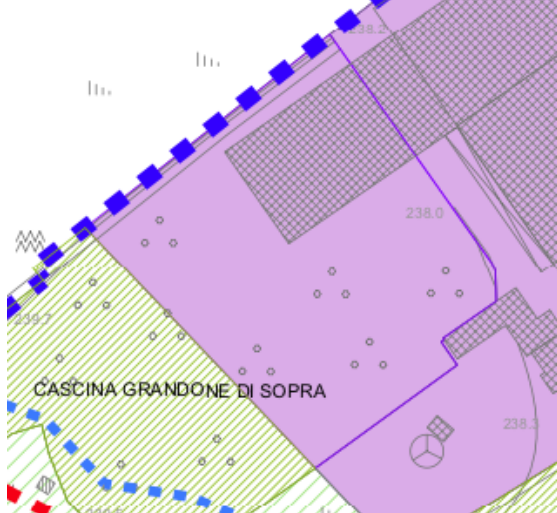
per meglio visualizzare le variazioni proposte.



**SCHEDA n. 1**

P.G.T. VIGENTE	P.G.T. IN VARIANTE
<b>Localizzazione:</b> Tavola n. A2f 	<b>Localizzazione:</b> Tavola n. C3a – Uso del Suolo 
<b>Ambito:</b> Ambito di trasformazione per attività economiche di tipo produttivo con P.A. approvato – ID 002B	<b>Ambito:</b> Ambito consolidato da destinare prevalentemente alle attività economiche di tipo produttivo – ID 002B
<b>Descrizione:</b> la costruzione è completata e la previsione diventa stato di fatto, includendo tale area in Ambito consolidato.	

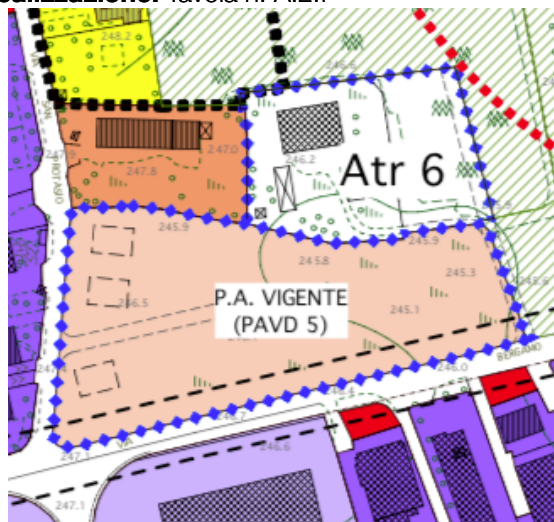
**SCHEDA n. 2**

P.G.T. VIGENTE	P.G.T. IN VARIANTE
<b>Localizzazione:</b> Tavola n. A.2.f 	<b>Localizzazione:</b> Tavola n. C.3.a – Uso del Suolo 
<b>Ambito:</b> Ambito di trasformazione per attività economiche per futura espansione – ID A74-A10	<b>Ambito:</b> Ambito consolidato da destinare prevalentemente alle attività economiche di tipo produttivo – ID 027
<b>Descrizione:</b> la previsione dell'Atp2 è stata attuata e quindi viene confermata la destinazione industriale dell'area.	

**SCHEDA n. 3**

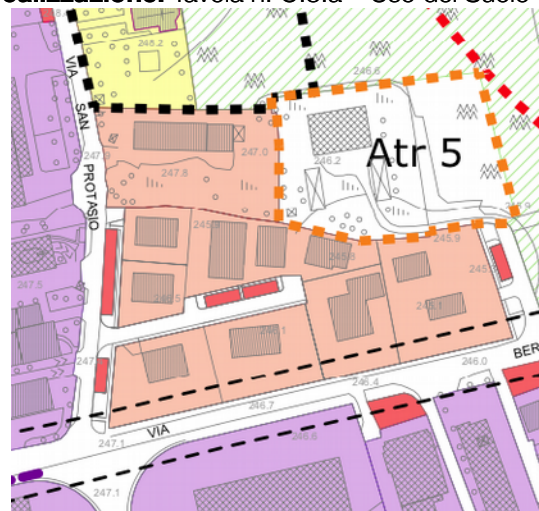
**P.G.T. VIGENTE**

**Localizzazione:** Tavola n. A.2.f



**P.G.T. IN VARIANTE**

**Localizzazione:** Tavola n. C.3.a – Uso del Suolo



**Ambito:** Ambito di trasformazione residenziale a pianificazione attuativa o PII in corso/vigente/convenzionato – ID 007

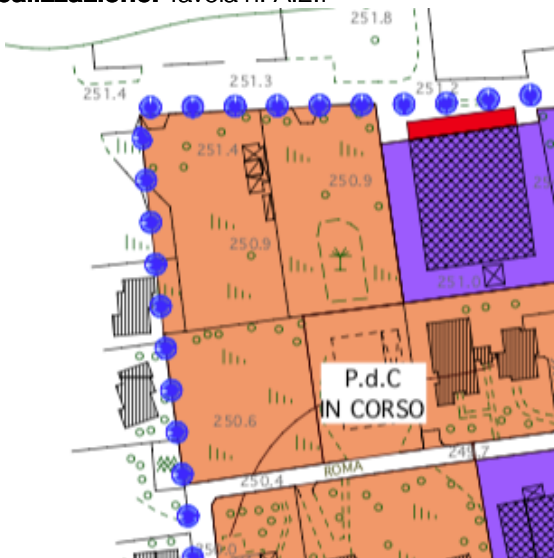
**Ambito:** Ambito residenziale consolidato semi-intensivo – ID 007

**Descrizione:** il P.A. è stato completato e le opere di urbanizzazione sono state collaudate. Pertanto l'area è ora considerata residenziale consolidato.

**SCHEDA n. 4**

**P.G.T. VIGENTE**

**Localizzazione:** Tavola n. A.2.f



**P.G.T. IN VARIANT**

**Localizzazione:** Tavola n. C.3.a – Uso del Suolo





**Ambito:** Ambito residenziale consolidato semi-intensivo (PdC in corso) – ID 004

**Ambito:** Ambito residenziale consolidato semi-intensivo – ID 004B

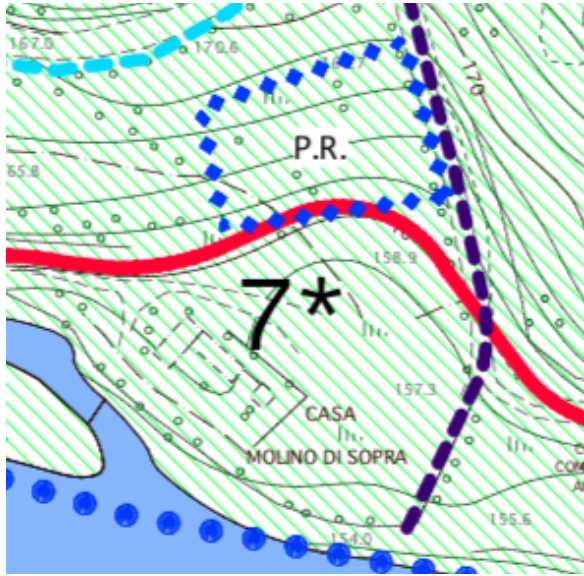
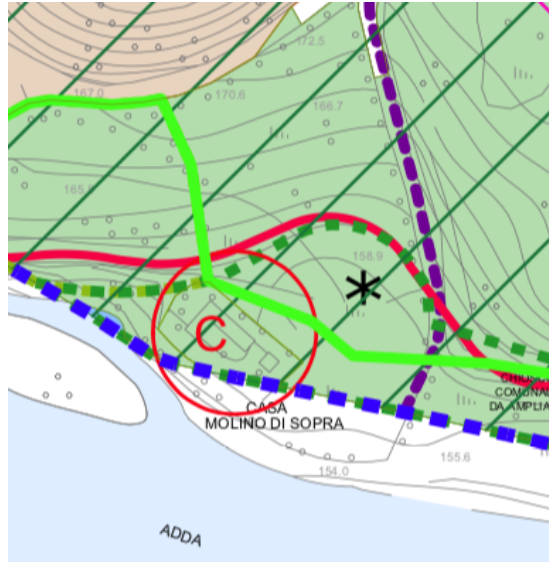
**Descrizione:** il P.d.C. è stato realizzato per cui l'area viene ora considerata come residenziale consolidato.



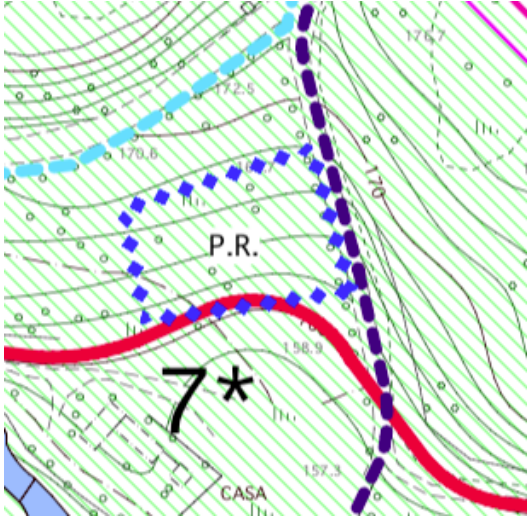

**SCHEDA n. 5**

P.G.T. VIGENTE	P.G.T. IN VARIANTE
<b>Localizzazione:</b> Tavola n. A.2.f 	<b>Localizzazione:</b> Tavola n. C.3.a – Uso del Suolo 
<b>Ambito:</b> Ambito di recupero ambientale (perimetro azzurro) – ID 050	<b>Ambito:</b> Ambito di recupero ambientale – Polo Estrattivo – ID 050
<b>Descrizione:</b> la variazione consiste nell'individuazione con specifica campitura dell'area destinata a cava così come indicato del Piano Cave della Provincia.	

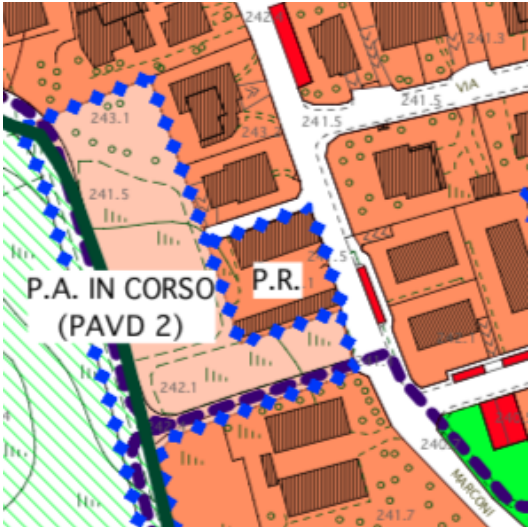

**SCHEDA n. 6**

P.G.T. VIGENTE	P.G.T. IN VARIANTE
<b>Localizzazione:</b> Tavola n. A.2.f 	<b>Localizzazione:</b> Tavola n. C.3.a – Uso del Suolo 
<b>Ambito:</b> Edificio isolato in ambito agricolo e/o vincolato 7* – ID A/R 063	<b>Ambito:</b> Ambito agricolo – boschivo, all'interno del Parco Adda Nord – ID A07
<b>Descrizione:</b> la variante prevede lo stralcio dell'edificio identificato con il simbolo "7*" rendendo omogenea tutta l'area come Ambito agricolo.	

**SCHEDA n. 7**

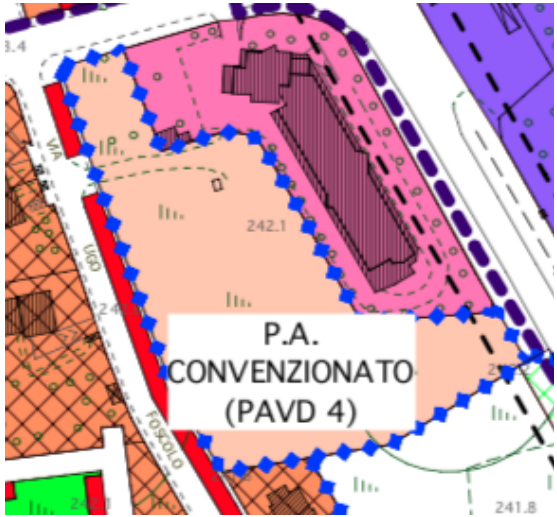
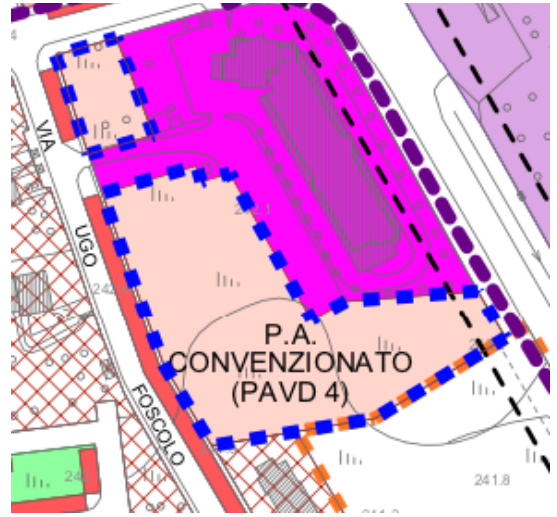
P.G.T. VIGENTE	P.G.T. IN VARIANTE
<p><b>Localizzazione:</b> Tavola n. A.2.f</p> 	<p><b>Localizzazione:</b> Tavola n. C.3.a – Uso del Suolo</p> 
<p><b>Ambito:</b> P.R. Piano di Recupero all'interno dell'Ambito sottoposto alla normativa del parco Adda Nord – ID A54</p>	<p><b>Ambito:</b> Ambito agricolo – boschivo, all'interno del Parco Adda Nord – ID A54</p>
<p><b>Descrizione:</b> viene stralciata la previsione di P.R. e tutta l'area viene omogeneizzata con il contesto Ambito agricolo, in quanto il P.R. con la relativa convenzione è decaduto a seguito della mancata attuazione.</p>	

**SCHEDA n. 8**

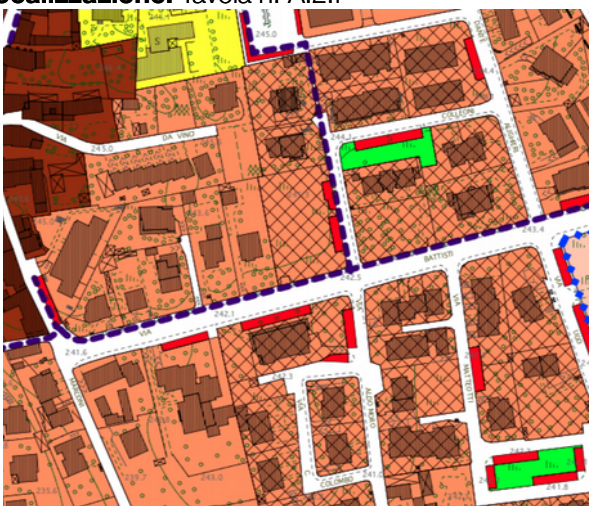
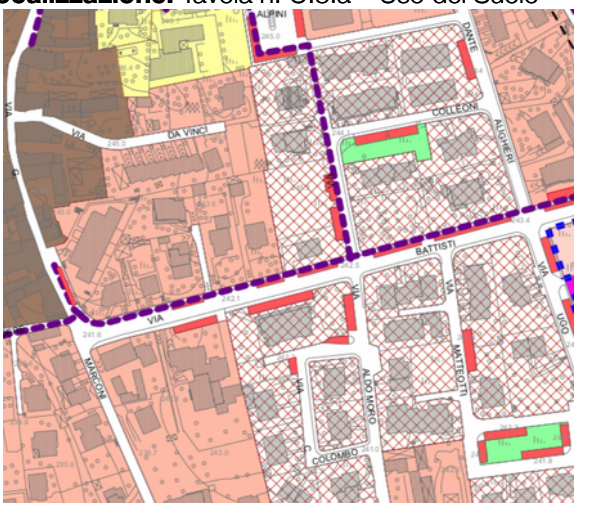
P.G.T. VIGENTE	P.G.T. IN VARIANTE
<p><b>Localizzazione:</b> Tavola n. A.2.f</p> 	<p><b>Localizzazione:</b> Tavola n. C.3.a – Uso del Suolo</p> 
<p><b>Ambito:</b> P.R. Piano di Recupero all'interno dell'Ambito residenziale consolidato semi-intensivo – ID 046</p>	<p><b>Ambito:</b> Ambito residenziale consolidato semi-intensivo – ID 046B</p>
<p><b>Descrizione:</b> il P.R. viene stralciato e tutta l'area assume la destinazione urbanistica adiacente come residenziale consolidato.</p>	




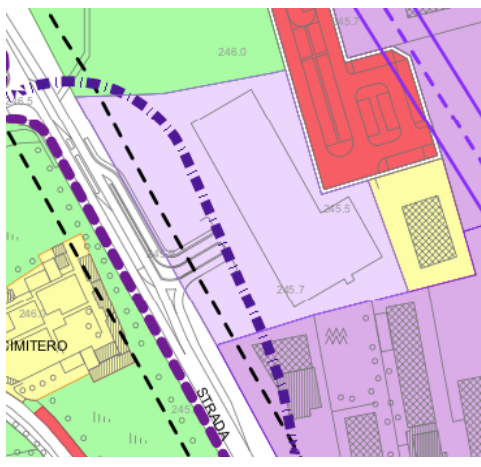
**SCHEDA n. 9**

P.G.T. VIGENTE	P.G.T. IN VARIANTE
<b>Localizzazione:</b> Tavola n. A.2.f 	<b>Localizzazione:</b> Tavola n. C.3.a – Uso del Suolo 
<b>Ambito:</b> Ambito di trasformazione residenziale a pianificazione attuativa o PII in corso/vigente/convenzionato – ID 054	<b>Ambito:</b> Ambito di trasformazione residenziale a pianificazione attuativa o PII in corso/vigente/convenzionato – ID 054A-054B
<b>Descrizione:</b> la variante prevede una rettifica del contorno del P.A. conformandolo al P.A. approvato.	

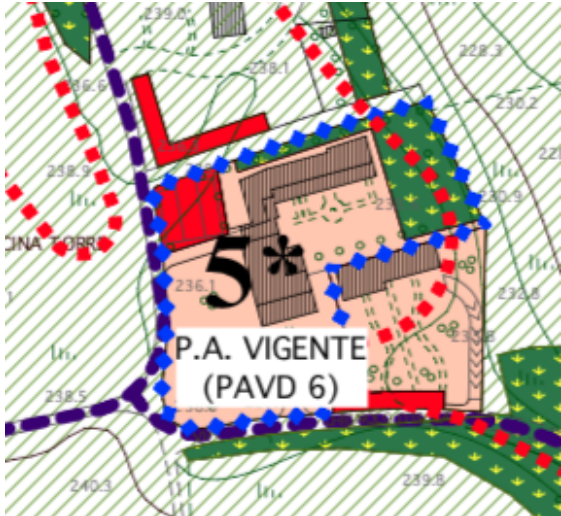
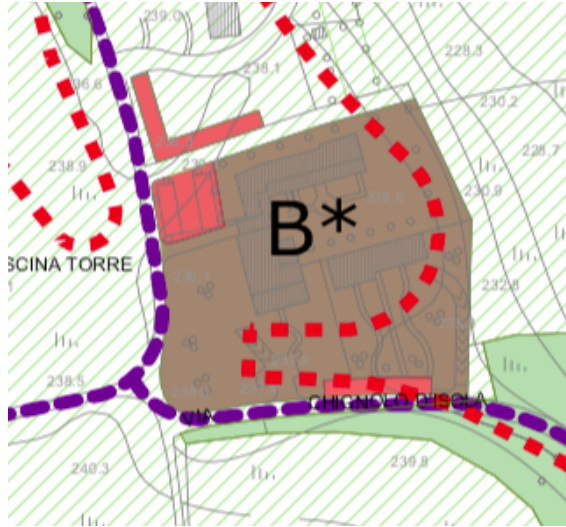
**SCHEDA n. 10**

P.G.T. VIGENTE	P.G.T. IN VARIANTE
<b>Localizzazione:</b> Tavola n. A.2.f 	<b>Localizzazione:</b> Tavola n. C.3.a – Uso del Suolo 
<b>Ambito:</b> Sede stradale Via Battisti – ID /	<b>Ambito:</b> Ambito servizi per parcheggi – ID P11-P12-P16-P17-P24-P34
<b>Descrizione:</b> la variante individua in modo puntuale le aree a parcheggio realizzate.	

**SCHEMA n. 11**

P.G.T. VIGENTE	P.G.T. IN VARIANTE
<b>Localizzazione:</b> Tavola n. A.2.f 	<b>Localizzazione:</b> Tavola n. C.3.a – Uso del Suolo 
<b>Ambito:</b> Ambito di trasformazione per attività economiche soggette a pianificazione attuativa – ID 029	<b>Ambito:</b> Ambito di trasformazione per attività economiche con P.A. approvato – ID 029
<b>Descrizione:</b> il P.A. è stato approvato e l'edificio è in corso di realizzazione.	

**SCHEMA n. 12**

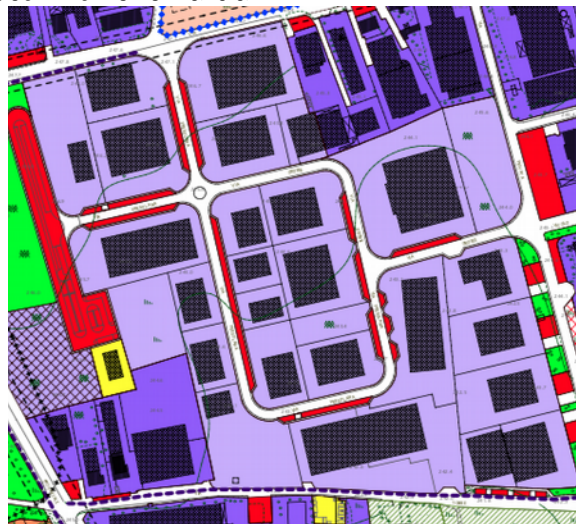
P.G.T. VIGENTE	P.G.T. IN VARIANTE
<b>Localizzazione:</b> Tavola n. A.2.f 	<b>Localizzazione:</b> Tavola n. C.3.a – Uso del Suolo 
<b>Ambito:</b> Ambito di trasformazione residenziale a pianificazione attuativa o PII in corso/vigente/convenzionato; 5* = edifici isolati in ambito agricolo e/o vincolato - ID 024-030 Ambito boschivo vincolato (PIF) – ID A32	<b>Ambito:</b> Ambito residenziale di antica formazione – ID 024-030
<b>Descrizione:</b> il piano attuativo è stato completato e pertanto la variante lo classifica ora come nucleo di antica formazione.	



**SCHEDA n. 13**

**P.G.T. VIGENTE**

**Localizzazione:** Tavola n. A.2.f

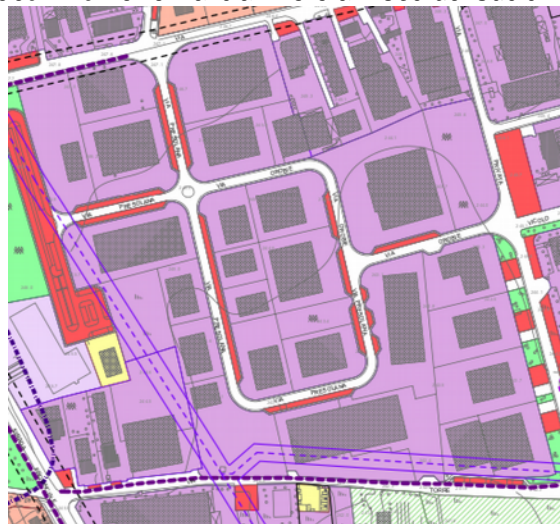


**Ambito:** Ambito di trasformazione per attività economiche di tipo produttivo con P.A. approvato – ID 013-014A-014B-017A-018


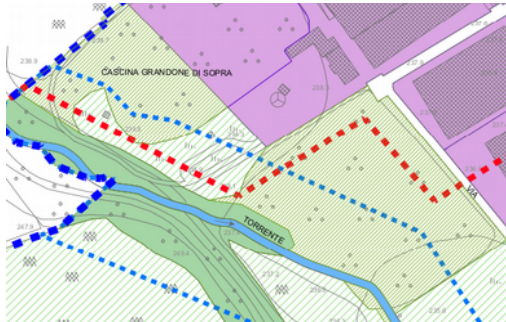
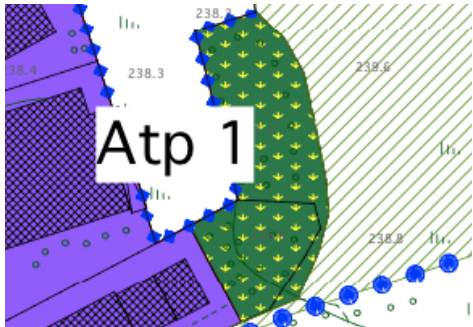

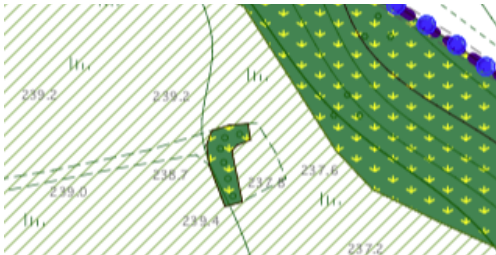

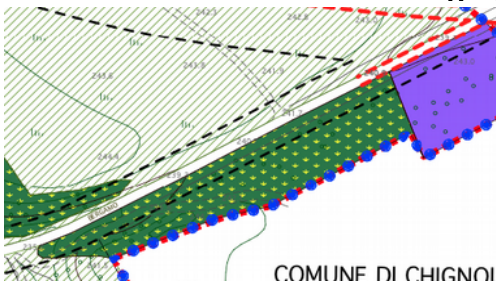
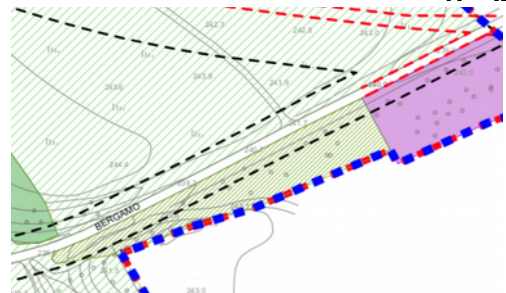
**Descrizione:** l'intero comparto soggetto a P.A. approvato essendo stato realizzato viene ora riclassificato come Ambito produttivo consolidato.

**P.G.T. IN VARIANTE**

**Localizzazione:** Tavola n. C.3.a – Uso del Suolo



**Ambito:** Ambito consolidato da destinare prevalentemente alle attività economiche di tipo produttivo – ID 013-014A-014B-017A-018

SCHEDA n. 14-15-16-17	
P.G.T. VIGENTE	P.G.T. IN VARIANTE
<b>Localizzazione:</b> Tavola n. A.2.f <b>14 – ID A11</b> 	<b>Localizzazione:</b> Tavola n. C.3.a – Uso del Suolo <b>14– ID A10-A11</b> 
<b>15 – ID A38</b> 	<b>15 – ID A38</b> 
<b>16 – ID A35</b> 	<b>16 – ID A35</b> 
<b>17 – ID A18</b> 	<b>17 – ID A18</b> 
<b>Ambito:</b> Ambito boschivo vincolato (PIF)	<b>Ambito:</b> Ambito agricolo boschivo
<b>Descrizione:</b> la variante prevede l'adeguamento delle aree destinate a PIF secondo quanto contenuto nella Carta delle tipologie forestali approvata dalla Provincia.	



### 3.3 – Determinazione degli obiettivi quantitativi di sviluppo del piano

Dal Documento di Piano del PGT vigente si conferma quanto segue:

*"Al fine di fissare in via preliminare gli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo del P.G.T., il Documento di Piano si basa su una ipotesi di dimensionamento calcolato tradizionalmente in base ad uno scenario di sviluppo della popolazione e conseguente fabbisogno abitativo (con proiezione temporale pari convenzionalmente ad un decennio) derivante dall'analisi dei seguenti fattori:*

- andamento della crescita demografica basata su saldi naturali (nati/morti);*
- andamento della crescita demografica basata su saldi sociali (immigrati/emigrati);*
- andamento dei principali caratteri della popolazione e dei fenomeni di sviluppo socio economico (struttura e trasformazione delle famiglie, aggregazione e disaggregazione familiare, nuzialità, classi d'età della popolazione, ecc.).*

*Il risultato fornisce un dato (teorico) di circa \*\* nuovi alloggi ( 420 nuovi vani d'abitazione), pari ad un fabbisogno complessivo di circa 21.000 mq. di superficie lorda di pavimento (63.000 mc.) di nuova edificazione residenziale da prevedere nelle ipotesi di sviluppo urbanistico del Piano di Governo del Territorio.*

*Occorre tuttavia precisare che si tratta di proiezioni del tutto teoriche, che potrebbero facilmente essere contraddette dall'evolversi delle situazioni reali anche per il crearsi di fenomeni e condizioni sociali ed economiche non prevedibili.*

*Con riferimento particolare alla legge regionale n.12/2005, occorre specificare che, avendo la medesima abrogato, fra le altre, la legge regionale n.1/2001 che al titolo terzo stabiliva in 150 mc../abitante ( o 50 mq. di s.l.p./abitante) il valore medio in base al quale determinare la capacità insediativa residenziale dei piani ed interventi urbanistici, senza provvedere ad individuare alcun parametro confermativo o sostitutivo del precedente, il presente Documento di Piano conferma a tal fine il valore già previsto, pari a 150 mc../abitante.*

*Inoltre, per quanto concerne la tipologia dei servizi e delle attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale, per effetto della abrogazione, fra le altre, delle leggi regionali n. 51/1975 e n.1/2001 da parte della legge regionale n.12/2005, non avendo provveduto peraltro la medesima ad effettuare una definizione confermativa o sostitutiva delle precedenti in ordine alla tipologia e qualità di detti servizi ed attrezzature, deve essere considerata a tal fine la norma di riferimento nazionale, rappresentata dal Decreto Interministeriale 2 aprile 1968 n.1444, il quale all'art. 3 stabilisce che sono da considerare spazi pubblici da assicurare a servizio degli abitanti (i cosiddetti "standards urbanistici" e con esclusione degli spazi destinati a sedi varie) i seguenti:*

- aree per l'istruzione, dagli asili nido alla scuola dell'obbligo ( pubbliche e private)*
- aree da destinare ad attrezzature di interesse comune: religiose, assistenziali, culturali, sociali, sanitarie, amministrative, per pubblici servizi, ecc. ( pubbliche e private)*
- aree attrezzate a parco, per il gioco e lo sport, con esclusione delle fasce verdi lungo le strade;*
- aree per parcheggi.*

*Le definizioni di cui sopra valgono anche per gli insediamenti produttivi (ai sensi dell'art. 5 del D.l. 2 aprile 1968 n.1444), mentre per le attività commerciali restano vigenti le normative regionali e nazionali di settore, con particolare riferimento alla legge regionale 23 luglio 1999 n. 14 e al regolamento regionale 21 luglio 2000 n. 3.*

*Le tabelle che seguono, **aggiornate**, illustrano i dati di riferimento utilizzati per la costruzione delle ipotesi di sviluppo e conseguenti fabbisogni abitativi, in base ai quali sono derivati i dati teorici riferiti al dimensionamento del Documento di Piano. "*

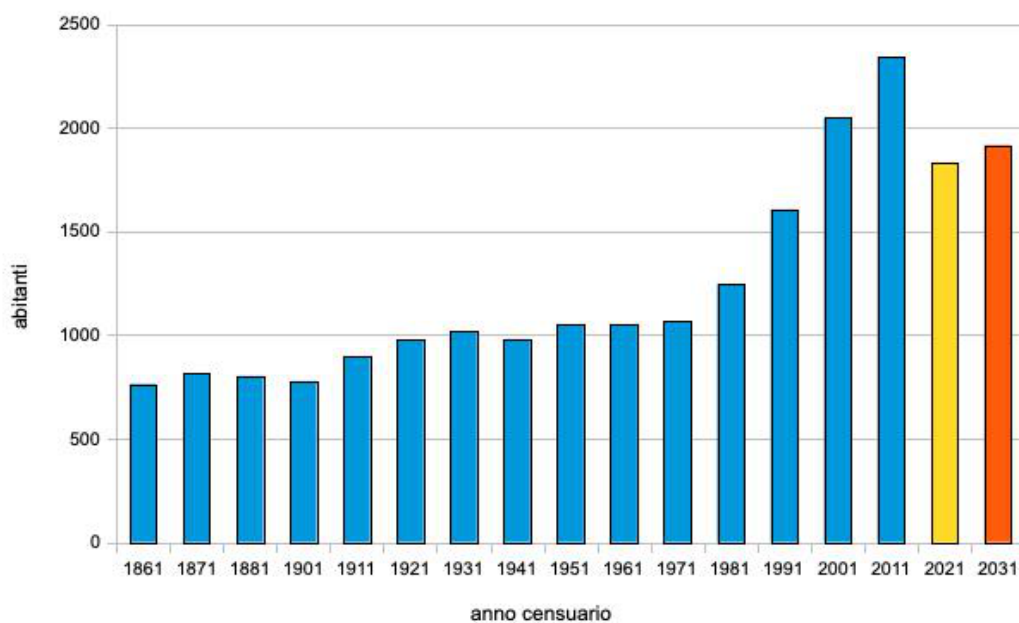
TENDENZA 2021 – 2031 SU BASE CENSUARIA

anno censuario	Medolago	Provincia di Bergamo	LOMBARDIA
1861	763	<b>357.220</b>	<b>3.160.481</b>
1871	815	<b>373.727</b>	<b>3.528.732</b>
1881	802	<b>395.766</b>	<b>3.729.927</b>
1901	777	<b>458.120</b>	<b>4.313.893</b>
1911	896	<b>528.442</b>	<b>4.889.178</b>
1921	978	<b>567.842</b>	<b>5.186.288</b>

anno censuario	Medolago	Provincia di Bergamo	LOMBARDIA
1931	1016	<b>599.536</b>	<b>5595.915</b>
1941	980	<b>592.975</b>	<b>5.836.342</b>
1951	1052	<b>681.417</b>	<b>6.566.154</b>
1961	1048	<b>727.758</b>	<b>7.406.152</b>
1971	1065	<b>807.914</b>	<b>8.543.387</b>
1981	1246	<b>874.035</b>	<b>8.891.652</b>
1991	1606	<b>909.692</b>	<b>8.856.074</b>
2001	2047	<b>973.129</b>	<b>9.032.554</b>
2011	2340	<b>1.086.277</b>	<b>9.704.151</b>
<b>2021</b>	<b>1834</b>		
<b>2031</b>	<b>1916</b>		

### Tendenza 2021-2031

base dati censuari

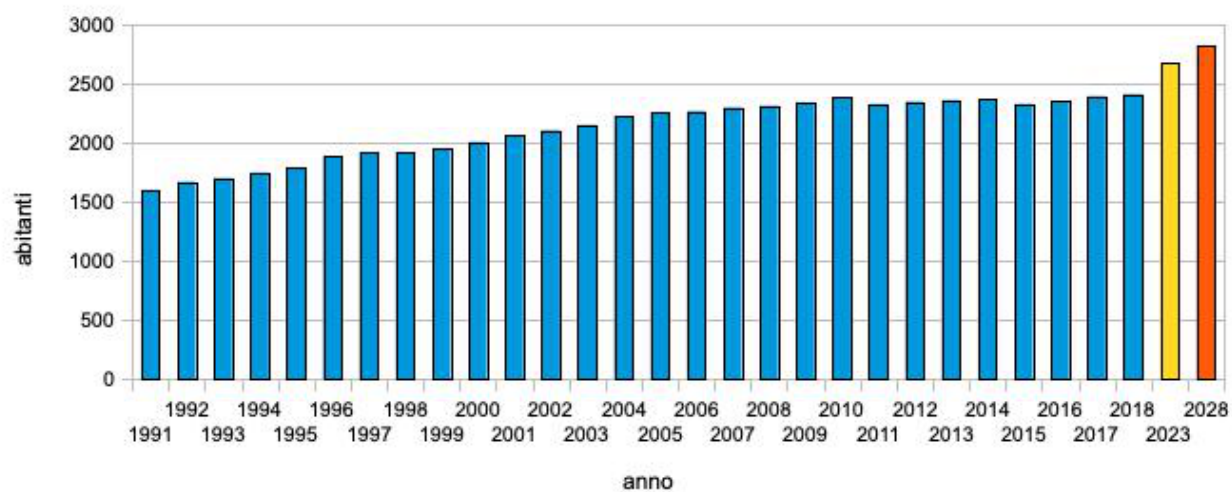


TENDENZA 2023 – 2028 SU BASE ANNUA

anno	Medolago	Provincia di Bergamo	LOMBARDIA
1991	1604	<b>909.951</b>	<b>8.853.461</b>
1992	1673	<b>916.467</b>	<b>8.874.301</b>
1993	1704	<b>921.294</b>	<b>8.875.392</b>
1994	1751	<b>925.775</b>	<b>8.876.001</b>
1995	1793	<b>931.782</b>	<b>8.881.351</b>
1996	1891	<b>938.186</b>	<b>8.901.561</b>
1997	1922	<b>944.526</b>	<b>8.922.371</b>
1998	1922	<b>951.302</b>	<b>8.944.602</b>
1999	1953	<b>958.958</b>	<b>8.971.154</b>
2000	2011	<b>966.642</b>	<b>9.004.084</b>
2001	2063	<b>975.299</b>	<b>9.033.602</b>
2002	2109	<b>988.673</b>	<b>9.180.645</b>
2003	2154	<b>1.005.567</b>	<b>9.246.796</b>
2004	2231	<b>1.024.214</b>	<b>9.393.092</b>
2005	2261	<b>1.035.700</b>	<b>9.475.202</b>
2006	2271	<b>1.046.680</b>	<b>9.545.441</b>
2007	2303	<b>1.061.528</b>	<b>9.642.406</b>
2008	2317	<b>1.077.552</b>	<b>9.742.676</b>
2009	2347	<b>1.089.171</b>	<b>9.826.141</b>
2010	2388	<b>1.100.710</b>	<b>9.917.714</b>
2011	2332	<b>1.088.908</b>	<b>9.700.881</b>
2012	2352	<b>1.096.067</b>	<b>9.794.525</b>
2013	2365	<b>1.109.485</b>	<b>9.973.397</b>
2014	2369	<b>1.110.932</b>	<b>10.002.615</b>
2015	2332	<b>1.110.370</b>	<b>10.008.349</b>
2016	2360	<b>1.112.010</b>	<b>10.019.166</b>
2017	2398	<b>1.113.170</b>	<b>10.036.258</b>
2018	2415	<b>1.114.590</b>	<b>10.060.574</b>
<b>2023</b>	<b>2680</b>		
<b>2028</b>	<b>2829</b>		

## Tendenza 2023-2028

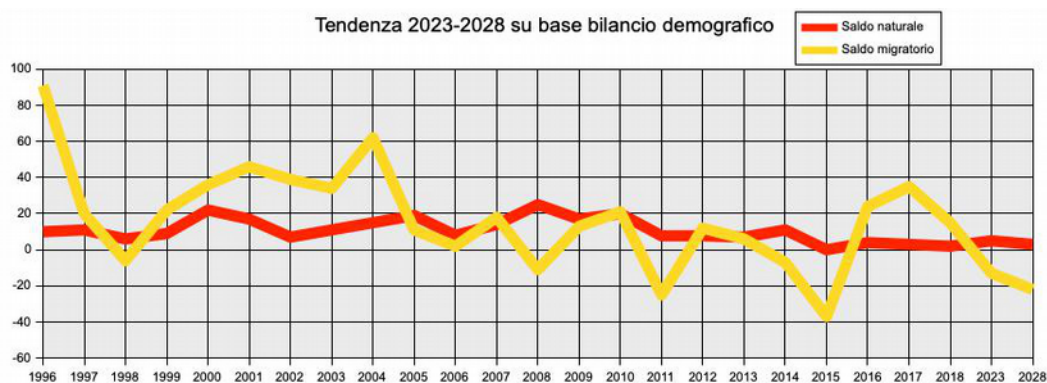
su base annua



**21 – Movimenti anagrafici della popolazione residente.**  
**Totale. Unità di misura: Valori assoluti.**

anno	Popolazione al 1° gennaio	Movimenti naturali			Trasferimenti di residenza			Popolazione al 31 dicembre	Famiglie
		Nati vivi	Morti	Saldo naturale	Iscritti	Cancellati	Saldo migra		
					Totale	Totale			
1996	1790	19	9	10	139	48	91	1891	653
1997	1891	18	7	11	98	78	20	1922	667
1998	1922	17	11	6	73	79	-6	1922	682
1999	1922	14	5	9	100	78	22	1953	695
2000	1953	31	9	22	103	67	36	2011	720
2001	2011	29	12	17	109	63	46	2063	734
2002	2063	16	9	7	126	87	39	2109	752
2003	2109	25	14	11	117	83	34	2154	792
2004	2154	22	7	15	150	88	62	2231	814
2005	2231	32	13	19	152	141	11	2261	833
2006	2261	24	16	8	121	119	2	2271	843
2007	2271	26	12	14	123	105	18	2303	855
2008	2303	32	7	25	97	108	-11	2317	865
2009	2317	28	11	17	98	85	13	2347	884
2010	2347	30	10	20	113	92	21	2388	891
2011	2388	22	14	8	89	114	-25	2332	905
2012	2332	21	13	8	113	101	12	2352	924
2013	2352	22	15	7	106	100	6	2365	920
2014	2365	24	13	11	93	100	-7	2369	928
2015	2369	15	15	0	81	118	-37	2332	922
2016	2332	21	17	4	114	90	24	2360	925
2017	2360	19	16	3	142	107	35	2398	949
2018	2398	14	12	2	150	135	15	2415	963
2023	2617	21	16	5	17	129	-13	2606	1059
2028	2749	21	18	3	118	140	-22	2727	1131

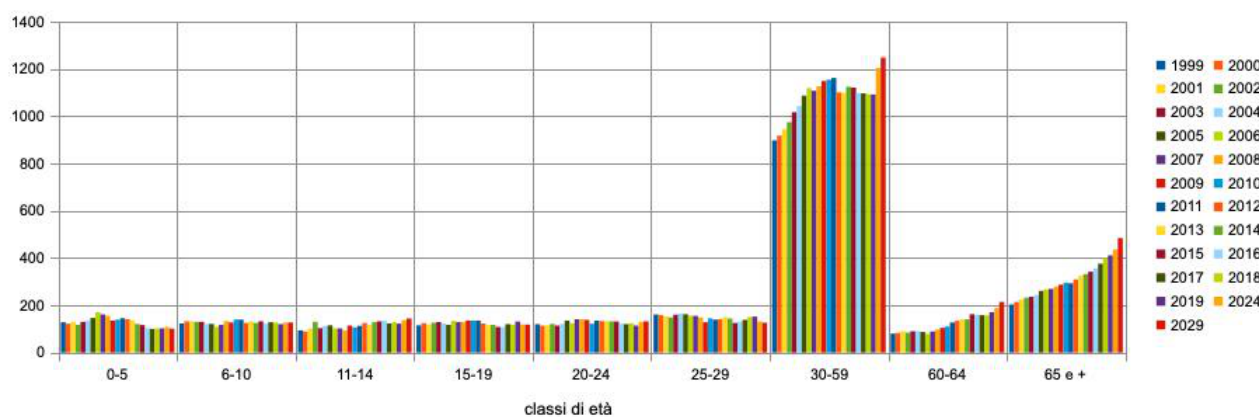
22 -



**Popolazione residente totale per classe di età e stato civile. Totali al 1.1.**

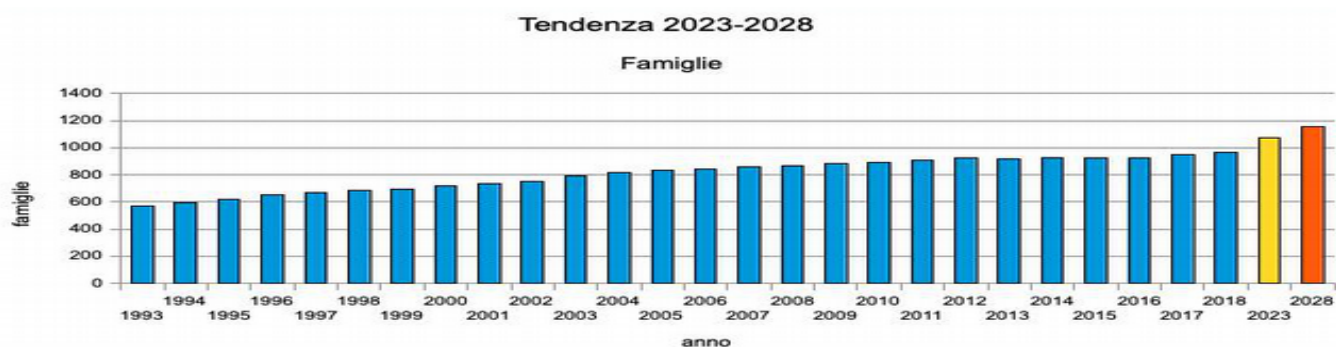
anno	CLASSI DI ETA'									Totale
	0-5	6-10	11-14	15-19	20-24	25-29	30-59	60-64	65 e +	
1999	128	123	94	115	120	161	898	80	203	1922
2000	122	132	89	124	113	158	918	83	214	1953
2001	130	132	102	119	115	153	946	90	224	2011
2002	117	130	130	126	121	148	975	84	232	2063
2003	130	130	103	129	114	160	1017	90	236	2109
2004	135	121	112	123	121	165	1043	91	243	2154
2005	146	121	115	117	135	162	1087	87	261	2231
2006	171	109	102	134	124	156	1119	79	267	2261
2007	161	117	102	129	141	155	1108	89	269	2271
2008	155	133	93	130	141	148	1127	97	279	2303
2009	135	127	114	135	138	128	1149	104	287	2317
2010	139	140	106	135	122	145	1155	110	295	2347
2011	145	139	113	135	135	139	1162	127	293	2388
2012	141	125	125	123	133	141	1101	134	309	2332
2013	136	132	118	116	133	150	1100	141	326	2352
2014	121	125	129	117	132	144	1125	140	332	2365
2015	116	132	132	108	131	125	1121	162	342	2369
2016	103	122	134	107	122	131	1098	159	356	2332
2017	100	128	123	120	120	138	1097	158	376	2360
2018	102	127	128	118	124	150	1093	157	399	2398
2019	102	120	122	131	114	152	1092	171	411	2415
2024	108	127	137	119	130	131	1204	189	436	2585
2029	101	127	144	118	132	126	1248	214	484	2696

**Tendenza 2024-2029**



TENDENZA 2023 – 2028 SU BASE FAMIGLIE

Anno	Famiglie	Provincia di Bergamo	LOMBARDIA
1993	567	335.598	3.435.514
1994	591	342.574	3.499.597
1995	618	347.100	3.527.243
1996	653	352.389	3.569.606
1997	667	357.548	3.601.678
1998	682	362.693	3.653.514
1999	695	369.344	3.702.324
2000	720	374.852	3.743.168
2001	734	375.779	3.652.954
2002	752	-	-
2003	792	398.819	3.858.736
2004	814	408.263	3.955.656
2005	833	415.496	4.016.233
2006	843	422.964	4.072.207
2007	855	432.573	4.132.818
2008	865	440.496	4.203.176
2009	884	446.819	4.249.155
2010	891	452.763	4.306.626
2011	905	456.888	4.364.713
2012	924	459.922	4.409.655
2013	920	459.040	4.396.094
2014	928	460.949	4.400.798
2015	922	462.425	4.416.351
2016	925	464.603	4.439.434
2017	949	466.755	4.460.150
2018	963	469.724	4.492.606
2023	1076		
2028	1153		



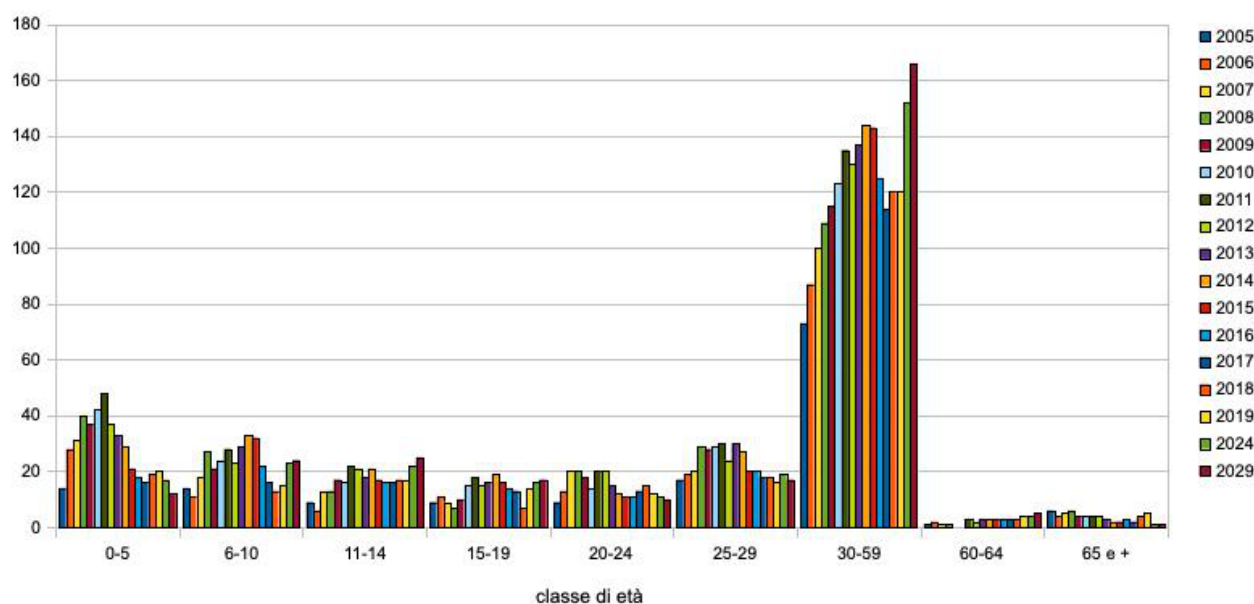


**24 – Popolazione straniera residente per classe di età al 1.1.  
Totale.**

anno	CLASSI DI ETÀ'									Totale
	0-5	6-10	11-14	15-19	20-24	25-29	30-59	60-64	65 e +	
2005	14	14	9	9	9	17	73	1	6	152
2006	28	11	6	11	13	19	87	2	4	181
2007	31	18	13	9	20	20	100	1	5	217
2008	40	27	13	7	20	29	109	1	6	252
2009	37	21	17	10	18	28	115	0	4	250
2010	42	24	16	15	14	29	123	0	4	267
2011	48	28	22	18	20	30	135	3	4	308
2012	37	23	21	15	20	24	130	2	4	274
2013	33	29	18	16	15	30	137	3	3	284
2014	29	33	21	19	12	27	144	3	2	290
2015	21	32	17	16	11	20	143	3	2	265
2016	18	22	16	14	11	20	125	3	3	232
2017	16	16	16	13	13	18	114	3	2	211
2018	19	13	17	7	15	18	120	3	4	216
2019	20	15	17	14	12	16	120	4	5	223
2024	17	23	22	16	11	19	152	4	1	269
2029	12	24	25	17	10	17	166	5	1	281

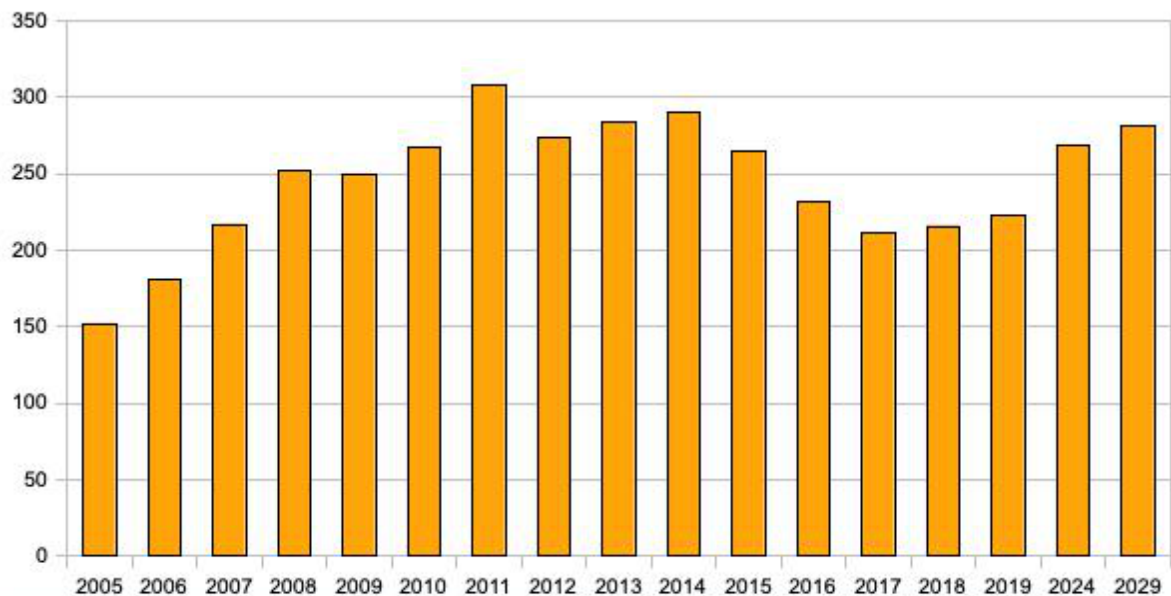
**Tendenza 2024-2029**

residenti stranieri per classe di età



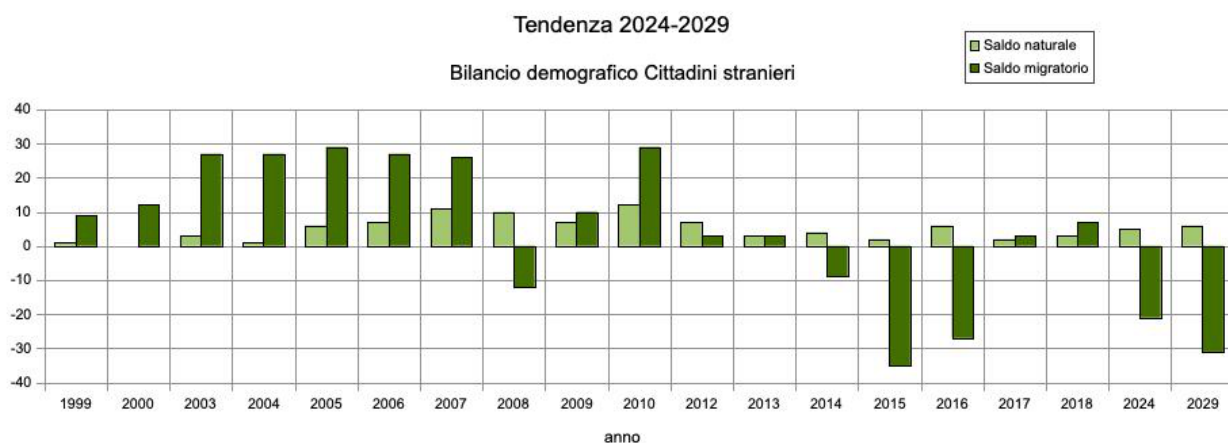
### Tendenza 2024-2029

su base residenti stranieri



**25 – Cittadini stranieri. Bilancio demografico.  
Totale.**

anno	Residenti al	Movimenti naturali			Movimenti migratori			Residenti al 31 dicembre	
	1° gennaio	Nati vivi	Morti	Saldo naturale	Iscritti	Cancellati	Saldo migratorio	Totali	di cui < di 19 anni
1999	40	1	0	1	14	5	9	50	15
2000	50	-	-	-	19	7	12	62	17
2003	95	3	0	3	44	17	27	125	30
2004	125	1	0	1	59	32	27	152	46
2005	152	7	1	6	63	34	29	181	56
2006	181	7	0	7	56	29	27	215	71
2007	215	11	0	11	52	26	26	252	87
2008	252	10	0	10	36	48	-12	250	85
2009	250	7	0	7	29	19	10	267	97
2010	267	12	0	12	54	25	29	308	116
2012	274	7	0	7	34	31	3	284	96
2013	284	5	2	3	45	42	3	290	102
2014	290	4	0	4	26	35	-9	265	86
2015	265	2	0	2	30	65	-35	232	70
2016	232	7	1	6	28	55	-27	211	61
2017	211	2	0	2	65	62	3	216	56
2018	216	3	0	3	67	60	7	223	66
2024	362	6	0	5	53	74	-21	342	108
2029	416	6	0	6	57	87	-31	387	122



Dal PGT Vigente 2012:

*“Le modalità di applicazione delle proposte metodologiche inerenti la determinazione “in via ordinaria” delle quantità insediative del PGT e la metodologia di calcolo che si propone nelle successive sintesi esplicative si costituiscono quali componenti delle Linee Guida, elementi aventi carattere di “direttiva” ai sensi dell’art. 4 punto 3 delle NdA del PTCP e l’esplicitazione dei calcoli, dei dati e delle motivazioni indicate costituiscono contenuti minimi per il Documento di Piano. Utilizzando, pertanto, la stessa metodologia utilizzata per la previsione di espansione del PTCP, si può giungere ad una stima realistica di espansione per il comune di Medolago.*

*A tal proposito è da sottolineare che la stima previsionale del PTCP per il decennio 2001-2011 denunciava un carenza di alloggi rispetto a quelli rilevati. Tale carenza è di 174 alloggi. Essa è determinata quasi esclusivamente dal fatto che il comune di Medolago, fa parte di quei comuni che costituiscono l’Ambito n. 18 – Isola, dove la tensione abitativa, dovuta alla forte industrializzazione dell’area, prevale sulla disponibilità di alloggi.*

*Il Comune di Medolago, comunque, nella sua ipotesi di sviluppo intende recuperare parte di questo divario a favore dei residenti stabilendo norme stringenti sull’uso di alloggi sfitti o sottoutilizzati. Inoltre verrà instaurata una politica di attenzione verso nuovi insediamenti industriali in modo da contenere il flusso di immigrazione. Ciò porterà ad una maggiore conservazione del territorio ed a una migliore utilizzazione del patrimonio edilizio esistente, prediligendo in tal modo il recupero del centro storico e delle aree di frangia urbane già oggetto di urbanizzazione.”*

#### STIMA DEL FABBISOGNO ABITATIVO SULL'ARCO DECENNALE 2001/2011

Famiglie				Superficie urbanizzata residenziale da PRG	Alloggi 2001	SUR/All	Superficie di espansione residenziale da PRG	Superficie residenziale totale da PRG	Alloggi totali da PRG	Saldo alloggi al 2011	Superficie necessaria al 2011
1991	2001	% di Crescita 91/01	Previste al 2011								
a	b	c	d	e	f	g	h	i	l	m	n
534	734	37,45	1009	303800	768	396	26900	330700	835	-174	-68904

Dati rilevati da “Linee guida del PTC” delibera della Giunta Provinciale n. 372 del 24/07/2008” - tab. 3

#### STIMA DEL FABBISOGNO ABITATIVO SULL'ARCO DECENNALE 2007/2017

Famiglie				Superficie urbanizzata residenziale da PRG	Alloggi 2007	SUR/All	Superficie di espansione residenziale da PRG	Superficie residenziale totale da PRG	Alloggi totali da PRG	Saldo alloggi al 2017	Superficie necessaria al 2017
2001	2007	% di Crescita 01/07	Previste al 2017								
a	b	c	d	e	f	g	h	i	l	m	n
734	855	16,49	995	303800	873	347	26900	330700	950	-45	-15615

Dati comunali interpolati secondo il metodo della tabella tab. 3

Comune di MEDOLAGO  
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO – Aggiornamento in variante 2020  
DOCUMENTO DI PIANO  
Relazione

PGT aggiornato in variante 2020

STIMA DEL FABBISOGNO ABITATIVO SULL'ARCO DECENNALE 2011/2021

Famiglie				Superficie urbanizzata residenziale da PRG	Alloggi 2011	SUR/All	Superficie di espansione residenziale da PRG	Superficie residenziale totale da PRG	Alloggi totali da PRG	Saldo alloggi al 2021	Superficie necessaria al 2021
2001	2011	% di Crescita 01/21	Previste al 2021								
a	b	c	d	e	f	g	h	i	l	m	n
734	905	23,3	1115	303800	905	335	26900	330700	985	-130	-43550

Famiglie			Abitanti			Alloggi		
2001	2011	Var %	2001	2011	Var %	2001	2011	Var %
a	b	c	d	e	f	g	h	i
734	905	23,3	2047	2340	14,32	768	919	19,66

STIMA DEL FABBISOGNO ABITATIVO SULL'ARCO DECENNALE 2011/2021

Famiglie				Superficie urbanizzata residenziale da PRG	Alloggi 2011	SUR/All	Superficie di espansione residenziale da PRG	Superficie residenziale totale da PRG	Alloggi totali da PRG	Saldo alloggi al 2021	Superficie necessaria al 2021
2001	2011	% di Crescita 01/21	Previste al 2021								
a	b	c	d	e	f	g	h	i	l	m	n
734	905	23,3	1115	303800	905	335	26900	330700	985	-130	-43550

Famiglie			Abitanti			Alloggi		
2001	2011	Var %	2001	2011	Var %	2001	2011	Var %
a	b	c	d	e	f	g	h	i
734	905	23,3	2047	2340	14,32	768	919	19,66

### 3.3.1 - Le ipotesi di sviluppo della popolazione e del fabbisogno abitativo

Dal PGT approvato con delibera n. 30 del 112/10/2012 è stata ripresa l'ipotesi di sviluppo che qui si sintetizza.

“...

La media storica di crescita registrata è la seguente:

tasso medio annuo su base censuaria: -7,89%

tassi medio annuo su base 1991 – 2007: +0,05%

Dall'analisi delle tabelle di rilevazione dell'incremento demografico e dai dati forniti dal Comune risulta che la previsione stimata su base censuaria dovrebbe comportare un decremento della popolazione da 2303 abitanti rilevati al 31/12/2007 a 1642 abitanti stimati. E' evidente che tale dato risulta incongruente e non applicabile alla stima del fabbisogno abitativo per il comune di Medolago. La stessa stima è in netto contrasto con le previsioni del PTCP.

Pertanto tale indice non sarà preso in considerazione nel dimensionamento del Documento di Piano.

Per una corretta visione del futuro occorre ipotizzare da un lato la doverosa tutela del territorio di Medolago e la conservazione e valorizzazione dei suoi specifici caratteri di qualità urbana, dall'altro un mantenimento, sia pur contenuto e controllato, della tendenza costante alla crescita degli ultimi anni.

La tendenza ipotizzata dal Documento di Piano:

Saldo totale annuo positivo pari a + 1,67%

- abitanti nel 2007: 2303
- abitanti nel 2017: 2776 (+ 463)

L'incremento di 463 abitanti potrebbe dare luogo ad un fabbisogno teorico di circa 154 alloggi (3 abitanti/alloggio)

Il fabbisogno abitativo prevedibile è calcolato in circa 223 nuovi alloggi, derivanti da:

- 154 alloggi da destinare ai nuovi nuclei per crescita demografica
- 69 alloggi da destinare a nuovi nuclei che si formeranno per nuzialità e convivenze (tasso medio 3/1.000 ab./anno =  $2303 \cdot 0,003 \cdot 10$ )

Assumendo il rapporto di tre vani/alloggio e 50 mq. di slp/vano avremo:

- 669 vani
- vani 669 \* 50 mq = 33.450 mq. slp ( pari a 33.450 mq \* 3,00 m = mc. 100.350)

#### IL FABBISOGNO ABITATIVO PREVEDIBILE

Al fabbisogno teorico complessivo ( mq. 33.450 di slp.), il Documento di Piano intende rispondere con previsioni pari a:

- mq. slp 10.840 (pari a mc. 32.518) all'interno delle operazioni di trasformazione urbana soggette a P.I.I. (Atr - Tabella 4 Capitolo 3.3)
- mq. slp 13.823 (pari a mc. 41.469) all'interno delle operazioni di saturazione dei lotti liberi e dei P.L. in corso
- mq. slp 3.000 (pari mc. 9.000) all'interno delle operazioni di recupero e/o ampliamento degli edifici esistenti

per un totale di mq. 27.663 (< di 33.450 mq.) di slp, pari a mc. 82.989 (< di 100.350 mc).

Il peso insediativo residenziale nel Documento di Piano



*Mq. slp 27.663 : 50 mq./abit. = n. 553 nuovi abitanti teorici + 2.303 abitanti attuali: 2.856 abitanti teorici.*

*All'interno delle superfici teoriche sono comprese anche attività e funzioni non residenziali ( commerciali, direzionali, di servizio, spazi connettivi, ecc.).*

*L'effettivo peso insediativo prevedibile è dunque misurabile nel 70% del totale:*

*mq. slp 27.663 x 70% = mq. slp 19.364, pari a 387 abitanti che, sommati agli attuali 2.303, danno luogo a 2.690 abitanti.*

*Raffronto:*

- Peso insediativo teorico complessivo del PGT: 2.856 abitanti
- Peso insediativo teorico prevedibile del PGT: 2.690 abitanti
- **Peso insediativo del vigente Piano Regolatore Generale: 2.520 abitanti**

...

**Dalla rilevazione dei dati risulta che il trend previsto dal PGT vigente non è stato raggiunto. Ciò è dovuto principalmente alla mutata evoluzione economica mondiale in recessione dopo la crisi del 2008.**

**In tutto il nostro Paese è stata registrata una contrazione significativa del PIL e un forte calo delle nascite. Fattori questi, determinanti per una previsione di stima dello sviluppo.**

**Al 31/01/2016 il Comune di Medolago contava 2295 abitanti residenti per un numero di famiglie pari a 873 (vedere il capitolo: SINTESI DEMOGRAFICA ED ECONOMICA)**

**Di fronte ad un trend negativo di crescita è improponibile un ampliamento delle aree residenziali. Pertanto vengono confermate quelle previste dal vigente PGT.**

**Lo stesso fenomeno si è verificato nel settore economico dove gli addetti, sempre al gennaio 2016, risultavano pari a 1572. Numero comunque significativo in quanto rappresenta il 76,80% degli abitanti.**

**Viene quindi riconfermata la previsione del PGT vigente senza ricorrere ad un'ulteriore espansione delle aree produttive.**

### 3.3.2 – Tabella calcolo superfici

ID	Ambito		Superficie		
	Tipo	Denominazione		Ambito	Subambito
A09	AG	Ambito agricolo boschivo	1.053,47		
A10	AG	Ambito agricolo boschivo	6.386,76		
A11	AG	Ambito agricolo boschivo	14.470,13		
A18	AG	Ambito agricolo boschivo	4.985,47		
A20	AG	Ambito agricolo boschivo	888,20		
A21	AG	Ambito agricolo boschivo	1.623,63		
A35	AG	Ambito agricolo boschivo	229,56		
A38	AG	Ambito agricolo boschivo	3.287,70		
A42	AG	Ambito agricolo boschivo	466,23		33.391,15
A01	AG	Ambito agricolo-generico	9.091,40		
A03	AG	Ambito agricolo-generico	187.088,22		
A04	AG	Ambito agricolo-generico	1.882,84		
A08	AG	Ambito agricolo-generico	5.655,53		
A12	AG	Ambito agricolo-generico	3.834,93		
A14	AG	Ambito agricolo-generico	55.452,80		
A16	AG	Ambito agricolo-generico	8.722,90		
A17	AG	Ambito agricolo-generico	21.562,69		
A19	AG	Ambito agricolo-generico	154.552,55		
A23	AG	Ambito agricolo-generico	2.353,43		
A29	AG	Ambito agricolo-generico	798.309,80		
A31	AG	Ambito agricolo-generico	668,17		
A33	AG	Ambito agricolo-generico	9.310,96		
A36	AG	Ambito agricolo-generico	262,23		
A39	AG	Ambito agricolo-generico	466,23		
A43	AG	Ambito agricolo-generico	15.477,95		
A45	AG	Ambito agricolo-generico	6.666,36		
A48	AG	Ambito agricolo-generico	4.674,73		
A49	AG	Ambito agricolo-generico	21.600,00		
A51	AG	Ambito agricolo-generico	1.540,53		
A53	AG	Ambito agricolo-generico	32.174,43		
A55	AG	Ambito agricolo-generico	2.308,38		
A56	AG	Ambito agricolo-generico	6.983,35		
A57	AG	Ambito agricolo-generico	9.193,82		
A59	AG	Ambito agricolo-generico	2.913,43		

Comune di MEDOLAGO  
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO – Aggiornamento in variante 2020  
DOCUMENTO DI PIANO  
Relazione

ID	Ambito		Superficie		
	Tipo	Denominazione		Ambito	Subambito
A61	AG	Ambito agricolo-generico	9.150,81		
A62	AG	Ambito agricolo-generico	40.392,28		
A63	AG	Ambito agricolo-generico	5.258,64		
A64	AG	Ambito agricolo-generico	2.214,74		
A66	AG	Ambito agricolo-generico	2.697,61		
A67	AG	Ambito agricolo-generico	25.312,52		
A70	AG	Ambito agricolo-generico	5.984,58		
A73	AG	Ambito agricolo-generico	892,89		
A75	AG	Ambito agricolo-generico	9.418,47		1.464.070,20
A02	AG	Ambito boschivo vincolato	80.114,73		
A05	AG	Ambito boschivo vincolato	33.243,73		
A06	AG	Ambito boschivo vincolato	174,86		
A13	AG	Ambito boschivo vincolato	21.203,98		
A15	AG	Ambito boschivo vincolato	3.263,02		
A22	AG	Ambito boschivo vincolato	39.901,09		
A24	AG	Ambito boschivo vincolato	1.547,46		
A27	AG	Ambito boschivo vincolato	28.495,20		
A28	AG	Ambito boschivo vincolato	9.387,36		
A30	AG	Ambito boschivo vincolato	8.740,01		
A34	AG	Ambito boschivo vincolato	20.097,66		
A37	AG	Ambito boschivo vincolato	1.711,23		
A58	AG	Ambito boschivo vincolato	2.587,97		
A65	AG	Ambito boschivo vincolato	971,95		
A68	AG	Ambito boschivo vincolato	6.383,77		
A07	AG	Ambito boschivo vincolato	1.073,00		
A41	AG	Ambito boschivo vincolato	4.602,30		
A44	AG	Ambito boschivo vincolato	14.480,00		
A47	AG	Ambito boschivo vincolato	656,26		
A50	AG	Ambito boschivo vincolato	93.418,09		
A52	AG	Ambito boschivo vincolato	7.357,18		
A54	AG	Ambito boschivo vincolato	340.528,22		
A69	AG	Ambito boschivo vincolato	3.149,11		
A71	AG	Ambito boschivo vincolato	13.053,47		736.141,65
A/R 059 - 1*	AG	Edifici isolati in ambito agricolo e/o vincolato	1.576,33		
A/R 060 - 2*	AG	Edifici isolati in ambito agricolo e/o vincolato	25.765,38		

Comune di MEDOLAGO  
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO – Aggiornamento in variante 2020  
DOCUMENTO DI PIANO  
Relazione

ID	Ambito		Superficie		
	Tipo	Denominazione		Ambito	Subambito
A/R 061 - 3*	AG	Edifici isolati in ambito agricolo e/o vincolato	3.210,00		
A/R 062 - 4*	AG	Edifici isolati in ambito agricolo e/o vincolato	6.082,18	2.270.236,89	36.633,89
010A	PE	Ambito consolidato da destinare prevalentemente alle attività economiche di tipo commerciale	6.345,26		
039	PE	Ambito consolidato da destinare prevalentemente alle attività economiche di tipo commerciale	5.588,72		11.933,98
001	PE	Ambito consolidato da destinare prevalentemente alle attività economiche di tipo produttivo	29.711,32		
002A	PE	Ambito consolidato da destinare prevalentemente alle attività economiche di tipo produttivo	10.618,80		
002B	PE	Ambito consolidato da destinare prevalentemente alle attività economiche di tipo produttivo	7.116,60		
003	PE	Ambito consolidato da destinare prevalentemente alle attività economiche di tipo produttivo	55.131,90		
010B	PE	Ambito consolidato da destinare prevalentemente alle attività economiche di tipo produttivo	4.748,69		
013	PE	Ambito consolidato da destinare prevalentemente alle attività economiche di tipo produttivo	15.196,40		
014A	PE	Ambito consolidato da destinare prevalentemente alle attività economiche di tipo produttivo	13.479,14		
014B	PE	Ambito consolidato da destinare prevalentemente alle attività economiche di tipo produttivo	15.967,64		
014C	PE	Ambito consolidato da destinare prevalentemente alle attività economiche di tipo produttivo	17.142,06		
015	PE	Ambito consolidato da destinare prevalentemente alle attività economiche di tipo produttivo	112.618,33		
017A	PE	Ambito consolidato da destinare prevalentemente alle attività economiche di tipo produttivo	58.631,36		
017B	PE	Ambito consolidato da destinare prevalentemente alle attività economiche di tipo produttivo	13.570,21		
018	PE	Ambito consolidato da destinare prevalentemente alle attività economiche di tipo produttivo	22.764,97		
035	PE	Ambito consolidato da destinare prevalentemente alle attività economiche di tipo produttivo	76.991,08		
049	PE	Ambito consolidato da destinare prevalentemente alle attività economiche di tipo produttivo	18.966,89		
027	PE	Ambito consolidato da destinare prevalentemente alle attività economiche di tipo produttivo - ex A10+A74 Atp2	8.340,02		
066	PE	Ambito consolidato da destinare prevalentemente alle attività economiche di tipo produttivo - ex A18	4.196,42		
029	PE	Ambito di trasformazione per attività economiche di tipo produttivo con P.A. approvato	7.935,76		493.127,59

Comune di MEDOLAGO  
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO – Aggiornamento in variante 2020  
DOCUMENTO DI PIANO  
Relazione

ID	Ambito		Superficie		
	Tipo	Denominazione		Ambito	Subambito
A39 - Atp 1	PE	Ambito di trasformazione per attività economiche per futura espansione	3.892,79		
A76 - Atp 2	PE	Ambito di trasformazione per attività economiche per futura espansione	39.812,80		
A77 - Atp 3	PE	Ambito di trasformazione per attività economiche per futura espansione	6.460,00	555.227,16	50.165,59
021B	RE	Ambito residenziale antica formazione	3.694,24		
022C	RE	Ambito residenziale antica formazione	6.913,36		
031	RE	Ambito residenziale antica formazione	1.995,38		
032	RE	Ambito residenziale antica formazione	16.856,28		
037A	RE	Ambito residenziale antica formazione	4.150,93		
037E	RE	Ambito residenziale antica formazione	2.459,26		
025	RE	Ambito residenziale antica formazione - Nuclei isolati (A*)	1.907,74		
024	RE	Ambito residenziale antica formazione - Nuclei isolati (B*)	4.690,56		
030	RE	Ambito residenziale antica formazione - Nuclei isolati (B*)	1.666,07		44.333,82
037C	RE	Ambito residenziale consolidato estensivo	4.682,14		
037D	RE	Ambito residenziale consolidato estensivo	4.383,14		
038	RE	Ambito residenziale consolidato estensivo	5.407,46		
041B	RE	Ambito residenziale consolidato estensivo	8.014,69		
042	RE	Ambito residenziale consolidato estensivo	1.571,12		
043A	RE	Ambito residenziale consolidato estensivo	5.055,69		
043C	RE	Ambito residenziale consolidato estensivo	11.919,50		
044	RE	Ambito residenziale consolidato estensivo	2.011,66		
047B	RE	Ambito residenziale consolidato estensivo	2.410,28		
047C	RE	Ambito residenziale consolidato estensivo	5.804,86		
048B	RE	Ambito residenziale consolidato estensivo	5.114,63		56.375,17
004A	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	3.329,08		
004B	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	4.579,14		
006	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	3.200,96		
007	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	9.886,87		
008	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	17.198,24		
009	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	10.506,65		
011	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	6.330,30		
012	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	9.555,60		
016	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	16.148,97		
020	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	1.394,30		
021A	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	4.166,94		

Comune di MEDOLAGO  
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO – Aggiornamento in variante 2020  
DOCUMENTO DI PIANO  
Relazione

ID	Ambito		Superficie		
	Tipo	Denominazione		Ambito	Subambito
022A	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	1.570,63		
022B	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	3.567,97		
022D	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	1.573,70		
033	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	9.942,70		
034	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	9.133,48		
037B	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	13.402,55		
040	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	16.264,11		
041A	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	11.068,86		
043B	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	4.002,20		
045A	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	3.016,07		
045B	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	11.482,67		
046A	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	9.333,22		
046B	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	1.092,55		
046C	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	4.494,60		
047A	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	21.422,70		
048A	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	11.004,74		
058	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	5.605,71		
057	RE	Ambito residenziale consolidato semi-intensivo	18.185,11		242.460,62
054A	RE	Ambito residenziale di pianificazione attuativa o PII in corso/vigente/convenzionato	4.950,30		
054B	RE	Ambito residenziale di pianificazione attuativa o PII in corso/vigente/convenzionato	618,32		
055	RE	Ambito residenziale di pianificazione attuativa o PII in corso/vigente/convenzionato	24.853,30		
056	RE	Ambito residenziale di pianificazione attuativa o PII in corso/vigente/convenzionato	5.481,40		35.903,32
Atr 1-A40	RE	Ambito residenziale di trasformazione per futura espansione	7.310,21		
Atr 2-A40	RE	Ambito residenziale di trasformazione per futura espansione	7.582,23		
Atr 3-A40	RE	Ambito residenziale di trasformazione per futura espansione	13.085,07		
Atr 4-A40	RE	Ambito residenziale di trasformazione per futura espansione	6.280,82		
Atr 5-A78	RE	Ambito residenziale di trasformazione per futura espansione	5.845,28	419.176,54	40.103,61
005	SE	Ambiti servizi collettivi e per l'istruzione	2.075,50		
019A	SE	Ambiti servizi collettivi e per l'istruzione	726,77		
019B	SE	Ambiti servizi collettivi e per l'istruzione	5.004,74		
019C	SE	Ambiti servizi collettivi e per l'istruzione	1.464,17		
023	SE	Ambiti servizi collettivi e per l'istruzione	8.272,00		

Comune di MEDOLAGO  
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO – Aggiornamento in variante 2020  
DOCUMENTO DI PIANO  
Relazione

ID	Ambito		Superficie		
	Tipo	Denominazione		Ambito	Subambito
026	SE	Ambiti servizi collettivi e per l'istruzione	2.656,93		
028A	SE	Ambiti servizi collettivi e per l'istruzione	4.243,29		
028B	SE	Ambiti servizi collettivi e per l'istruzione	3.449,11		
036	SE	Ambiti servizi collettivi e per l'istruzione	730,97		
051A	SE	Ambiti servizi collettivi e per l'istruzione	2.089,97		
051B	SE	Ambiti servizi collettivi e per l'istruzione	573,24		
052	SE	Ambiti servizi collettivi e per l'istruzione	246,62		
053	SE	Ambiti servizi collettivi e per l'istruzione	1.367,11		32.900,42
V02	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	19.340,00		
V03	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	318,52		
V04	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	360,71		
V05	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	216,18		
V07	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	590,48		
V08	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	136,45		
V09	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	5.801,03		
V10	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	337,94		
V11	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	390,38		
V12	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	103,44		
V13	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	859,54		
V14	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	661,24		
V15	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	652,05		
V16	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	173,62		
V17	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	1.078,32		
V18	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	904,63		
V19	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	37.650,00		
V20	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	10.683,22		
V21	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	5.520,24		
V22	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	660,16		
V23	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	509,20		
V24	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	1.202,73		
V25	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	1.112,70		
V26	SE	Ambito servizi per il verde attrezzato e per lo sport	449,97		89.712,75
P01	SE	Ambito servizi per parcheggio	420,54		
P02	SE	Ambito servizi per parcheggio	99,30		
P03	SE	Ambito servizi per parcheggio	249,95		
P04	SE	Ambito servizi per parcheggio	37,73		
P05	SE	Ambito servizi per parcheggio	25,00		
P06	SE	Ambito servizi per parcheggio	65,32		



Comune di MEDOLAGO  
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO – Aggiornamento in variante 2020  
DOCUMENTO DI PIANO  
Relazione

ID	Ambito		Superficie		
	Tipo	Denominazione		Ambito	Subambito
P07	SE	Ambito servizi per parcheggio	27,54		
P08	SE	Ambito servizi per parcheggio	35,23		
P09	SE	Ambito servizi per parcheggio	28,81		
P10	SE	Ambito servizi per parcheggio	4.246,60		
P100	SE	Ambito servizi per parcheggio	64,13		
P101	SE	Ambito servizi per parcheggio	73,04		
P102	SE	Ambito servizi per parcheggio	148,71		
P103	SE	Ambito servizi per parcheggio	72,44		
P104	SE	Ambito servizi per parcheggio	187,81		
P105	SE	Ambito servizi per parcheggio	125,02		
P106	SE	Ambito servizi per parcheggio	1.401,83		
P11	SE	Ambito servizi per parcheggio	50,00		
P110	SE	Ambito servizi per parcheggio	212,35		
P111	SE	Ambito servizi per parcheggio	315,30		
P112	SE	Ambito servizi per parcheggio	151,45		
P113	SE	Ambito servizi per parcheggio	61,22		
P114	SE	Ambito servizi per parcheggio	162,09		
P115	SE	Ambito servizi per parcheggio	124,86		
P117	SE	Ambito servizi per parcheggio	25,00		
P118	SE	Ambito servizi per parcheggio	25,00		
P119	SE	Ambito servizi per parcheggio	164,70		
P12	SE	Ambito servizi per parcheggio	42,50		
P120	SE	Ambito servizi per parcheggio	420,30		
P121	SE	Ambito servizi per parcheggio	165,80		
P122	SE	Ambito servizi per parcheggio	106,67		
P123	SE	Ambito servizi per parcheggio	64,88		
P124	SE	Ambito servizi per parcheggio	62,41		
P125	SE	Ambito servizi per parcheggio	184,34		
P126	SE	Ambito servizi per parcheggio	207,73		
P127	SE	Ambito servizi per parcheggio	42,54		
P128	SE	Ambito servizi per parcheggio	180,78		
P129	SE	Ambito servizi per parcheggio	75,00		
P13	SE	Ambito servizi per parcheggio	64,30		
P130	SE	Ambito servizi per parcheggio	75,00		
P131	SE	Ambito servizi per parcheggio	75,00		
P132	SE	Ambito servizi per parcheggio	74,63		
P133	SE	Ambito servizi per parcheggio	755,72		
P134	SE	Ambito servizi per parcheggio	427,64		

Comune di MEDOLAGO  
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO – Aggiornamento in variante 2020  
DOCUMENTO DI PIANO  
Relazione

ID	Ambito		Superficie		
	Tipo	Denominazione		Ambito	Subambito
P135	SE	Ambito servizi per parcheggio	704,10		
P14	SE	Ambito servizi per parcheggio	61,96		
P15	SE	Ambito servizi per parcheggio	64,30		
P16	SE	Ambito servizi per parcheggio	62,50		
P17	SE	Ambito servizi per parcheggio	75,00		
P18	SE	Ambito servizi per parcheggio	48,36		
P19	SE	Ambito servizi per parcheggio	1.100,00		
P21	SE	Ambito servizi per parcheggio	231,92		
P22	SE	Ambito servizi per parcheggio	227,45		
P23	SE	Ambito servizi per parcheggio	570,28		
P24	SE	Ambito servizi per parcheggio	120,00		
P25	SE	Ambito servizi per parcheggio	64,40		
P26	SE	Ambito servizi per parcheggio	236,87		
P28	SE	Ambito servizi per parcheggio	166,22		
P29	SE	Ambito servizi per parcheggio	6.040,13		
P30	SE	Ambito servizi per parcheggio	418,20		
P31	SE	Ambito servizi per parcheggio	418,54		
P32	SE	Ambito servizi per parcheggio	399,00		
P33	SE	Ambito servizi per parcheggio	389,30		
P34	SE	Ambito servizi per parcheggio	90,00		
P35	SE	Ambito servizi per parcheggio	2.003,48		
P36	SE	Ambito servizi per parcheggio	45,10		
P37	SE	Ambito servizi per parcheggio	52,37		
P38	SE	Ambito servizi per parcheggio	99,70		
P39	SE	Ambito servizi per parcheggio	105,18		
P40	SE	Ambito servizi per parcheggio	93,55		
P41	SE	Ambito servizi per parcheggio	65,74		
P42	SE	Ambito servizi per parcheggio	102,60		
P43	SE	Ambito servizi per parcheggio	72,12		
P44	SE	Ambito servizi per parcheggio	69,14		
P45	SE	Ambito servizi per parcheggio	370,14		
P46	SE	Ambito servizi per parcheggio	167,41		
P47	SE	Ambito servizi per parcheggio	29,96		
P48	SE	Ambito servizi per parcheggio	30,52		
P49	SE	Ambito servizi per parcheggio	30,52		
P50	SE	Ambito servizi per parcheggio	78,92		
P51	SE	Ambito servizi per parcheggio	801,73		
P52	SE	Ambito servizi per parcheggio	214,42		

Comune di MEDOLAGO  
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO – Aggiornamento in variante 2020  
DOCUMENTO DI PIANO  
Relazione

ID	Ambito		Superficie		
	Tipo	Denominazione		Ambito	Subambito
P53	SE	Ambito servizi per parcheggio	210,63		
P54	SE	Ambito servizi per parcheggio	227,22		
P55	SE	Ambito servizi per parcheggio	57,16		
P56	SE	Ambito servizi per parcheggio	74,97		
P57	SE	Ambito servizi per parcheggio	74,94		
P58	SE	Ambito servizi per parcheggio	308,68		
P59	SE	Ambito servizi per parcheggio	296,97		
P60	SE	Ambito servizi per parcheggio	328,72		
P61	SE	Ambito servizi per parcheggio	458,03		
P62	SE	Ambito servizi per parcheggio	297,36		
P63	SE	Ambito servizi per parcheggio	298,40		
P64	SE	Ambito servizi per parcheggio	300,00		
P65	SE	Ambito servizi per parcheggio	4.515,02		
P66	SE	Ambito servizi per parcheggio	465,00		
P68	SE	Ambito servizi per parcheggio	108,06		
P69	SE	Ambito servizi per parcheggio	221,26		
P70	SE	Ambito servizi per parcheggio	138,07		
P71	SE	Ambito servizi per parcheggio	204,45		
P72A	SE	Ambito servizi per parcheggio	37,41		
P72B	SE	Ambito servizi per parcheggio	29,91		
P73	SE	Ambito servizi per parcheggio	503,16		
P74	SE	Ambito servizi per parcheggio	326,87		
P77	SE	Ambito servizi per parcheggio	71,14		
P79	SE	Ambito servizi per parcheggio	269,76		
P80	SE	Ambito servizi per parcheggio	360,91		
P81	SE	Ambito servizi per parcheggio	154,25		
P82	SE	Ambito servizi per parcheggio	245,06		
P83	SE	Ambito servizi per parcheggio	121,12		
P84	SE	Ambito servizi per parcheggio	238,51		
P85	SE	Ambito servizi per parcheggio	207,77		
P86	SE	Ambito servizi per parcheggio	61,73		
P87	SE	Ambito servizi per parcheggio	78,84		
P88	SE	Ambito servizi per parcheggio	105,59		
P89	SE	Ambito servizi per parcheggio	178,13		
P90	SE	Ambito servizi per parcheggio	118,04		
P91	SE	Ambito servizi per parcheggio	205,87		
P92	SE	Ambito servizi per parcheggio	122,15		
P93	SE	Ambito servizi per parcheggio	56,23		

Comune di MEDOLAGO  
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO – Aggiornamento in variante 2020  
DOCUMENTO DI PIANO  
Relazione

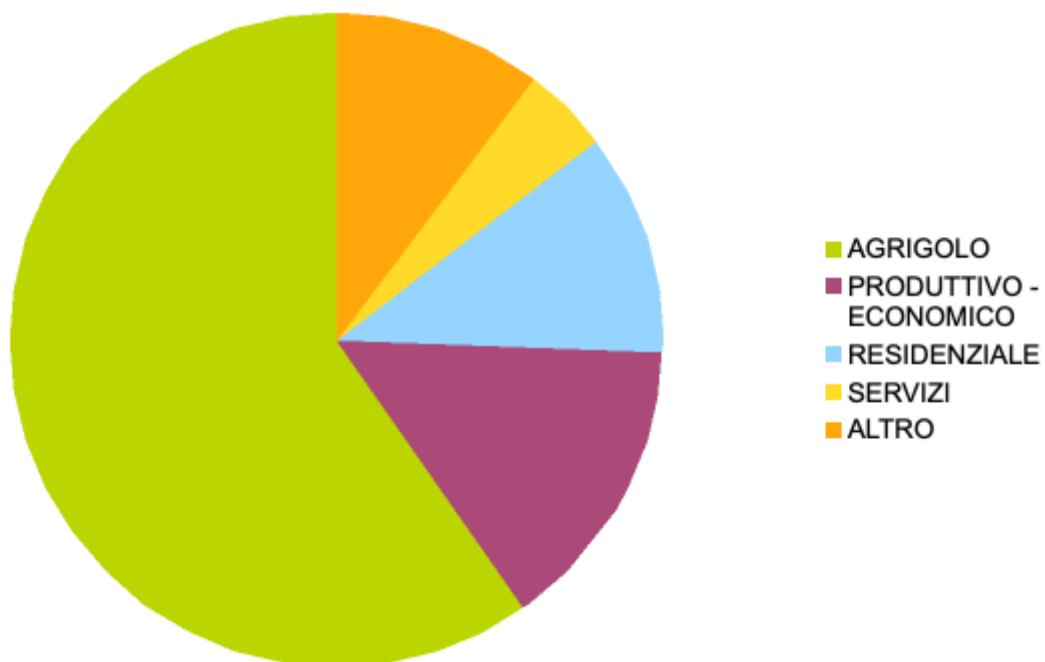
ID	Ambito		Superficie		
	Tipo	Denominazione		Ambito	Subambito
P94	SE	Ambito servizi per parcheggio	108,95		
P95	SE	Ambito servizi per parcheggio	145,64		
P96	SE	Ambito servizi per parcheggio	644,89		
P97	SE	Ambito servizi per parcheggio	59,85		
P98	SE	Ambito servizi per parcheggio	128,01		
P99	SE	Ambito servizi per parcheggio	121,61	163.446,85	40.833,68
XXX		Altro (Strade, corsi d'acqua, ecc.)	122.369,67	122.369,67	122.369,67
050		Ambito di recupero ambientale	270.119,32	270.119,32	270.119,32
		<b>TOTALE Superficie comunale</b>	3.800.576,43	3.800.576,43	3.800.576,43

Comune di MEDOLAGO  
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO – Aggiornamento in variante 2020  
DOCUMENTO DI PIANO  
Relazione

Ambito	Subambito	Superficie	
<b>AGRICOLO</b>			
	agricolo boschivo	33391,15	
	agricolo generico	1.464.070,65	
	agricolo vincolato	259.409,94	
	agricolo - edifici isolati	36.633,89	
sommano			2.270.236,89
<b>PRODUTTIVO - ECONOMICO</b>			
	attività economiche di tipo commerciale	11.933,98	
	attività economiche di tipo produttivo	493.127,59	
	ambito di trasformazione produttivo (Atp)	50.165,59	
sommano			555.227,16
<b>RESIDENZIALE</b>			
	antica formazione	44.333,82	
	consolidato estensivo	56.375,17	
	consolidato semi-intensivo	242.460,62	
	con PA in corso	35.903,32	
	ambito di trasformazione residenziale (Atr)	40.103,61	
sommano			419.176,54
<b>SERVIZI</b>			
	collettivi e per l'istruzione	32.900,42	
	verde attrezzato e per lo sport	89.712,75	
	parcheggio	40.833,68	
sommano			163.446,85
<b>ALTRO</b>			
	Cava	270.119,32	
	Strade e corsi d'acqua	122.369,67	
sommano			392.488,99
<b>TOTALE</b>			3.800.576,43

## SINTESI DELL'USO DEL SUOLO

AGRICOLO	2.270.236,89
PRODUTTIVO - ECONOMICO	555.227,16
RESIDENZIALE	419.176,54
SERVIZI	163.446,85
ALTRO	392.488,99





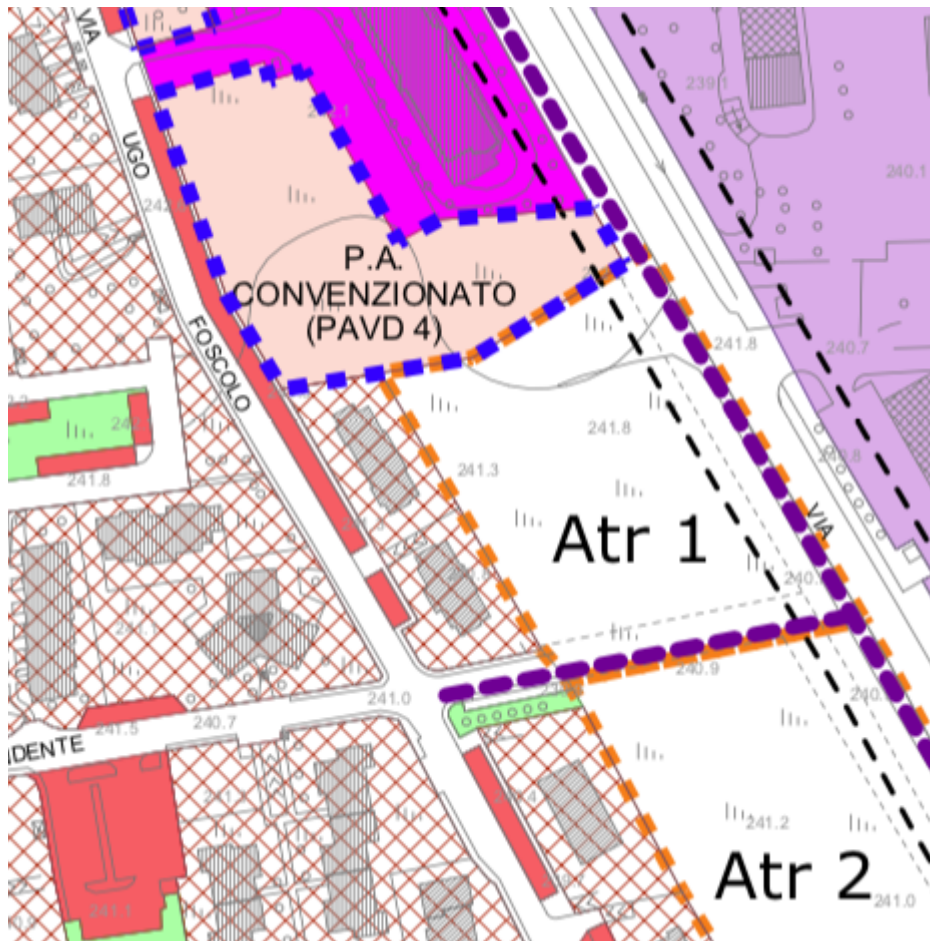
## 4 – PREVISIONI DI PIANO

4	PREVISIONI DI PIANO	
	1	INDIVIDUAZIONE DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE
	2	CRITERI DI COMPENSAZIONE, PEREQUAZIONE E DI INCENTIVAZIONE
	3	NORME DI ATTUAZIONE DEL DOCUMENTO DI PIANO
	4	Allegato 1: SINTESI RELAZIONE GEOLOGICA
	5	Allegato 2: SINTESI RELAZIONE INVARIANZA IDRAULICA

#### **4.1 – Individuazione degli ambiti di trasformazione SCHEDE D'AMBITO**

**SCHEDA DELL'AMBITO Atr n. 1 – MEDOLAGO – via Roma**

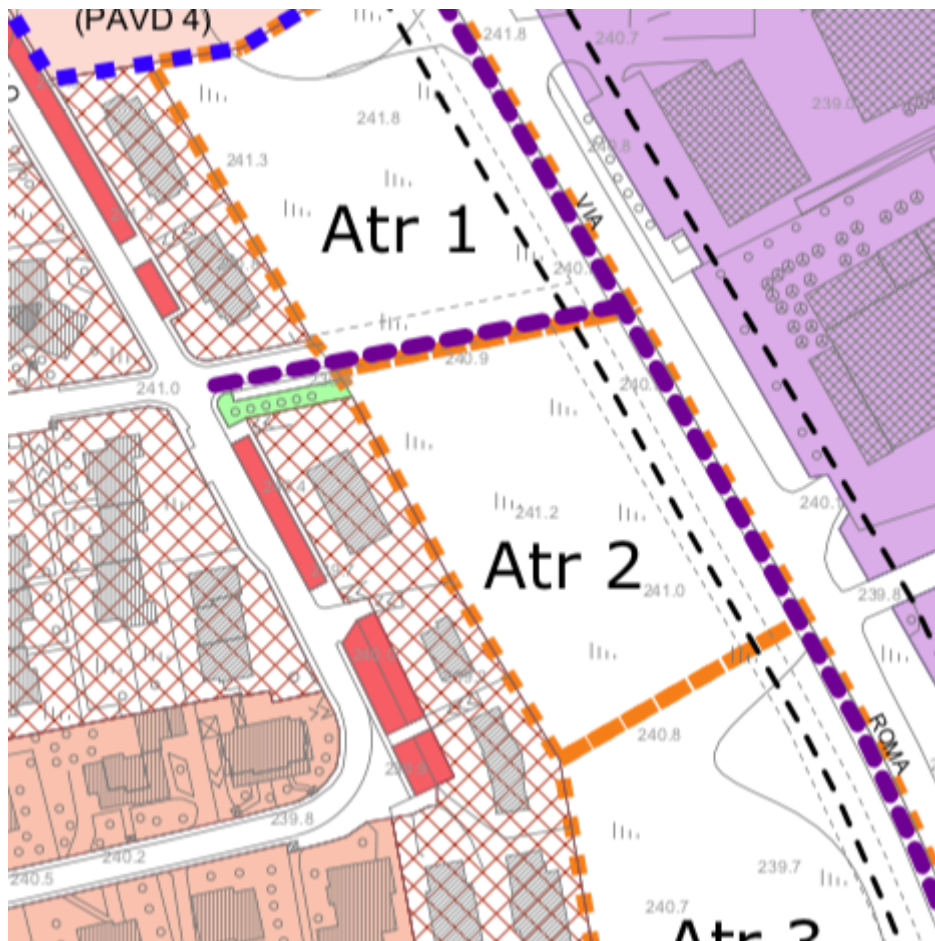
**Localizzazione** (C3a – Uso del Suolo - scala 1/2000)



<b>Tipo di trasformazione</b>	RESIDENZIALE
<b>Estensione (St)</b>	mq. 7.310
<b>Volume</b>	mc. 7.310
<b>Abitanti teorici insediabili</b>	n. 48
<b>Dotazione di servizi indotti dall'intervento (PdS: 34 mq ogni 150 mc) = mq 1.632</b>	Localizzazione minima per parcheggi pubblici: un posto auto dim. min. mt. 5,00 x 2,50 x ogni abitante teorico insediabile = Ab. th 48 x mq. 12,5 = mq. 600 Non localizzati: mq. 1.032

**SCHEDA DELL'AMBITO Atr n. 2 – MEDOLAGO – via Roma**

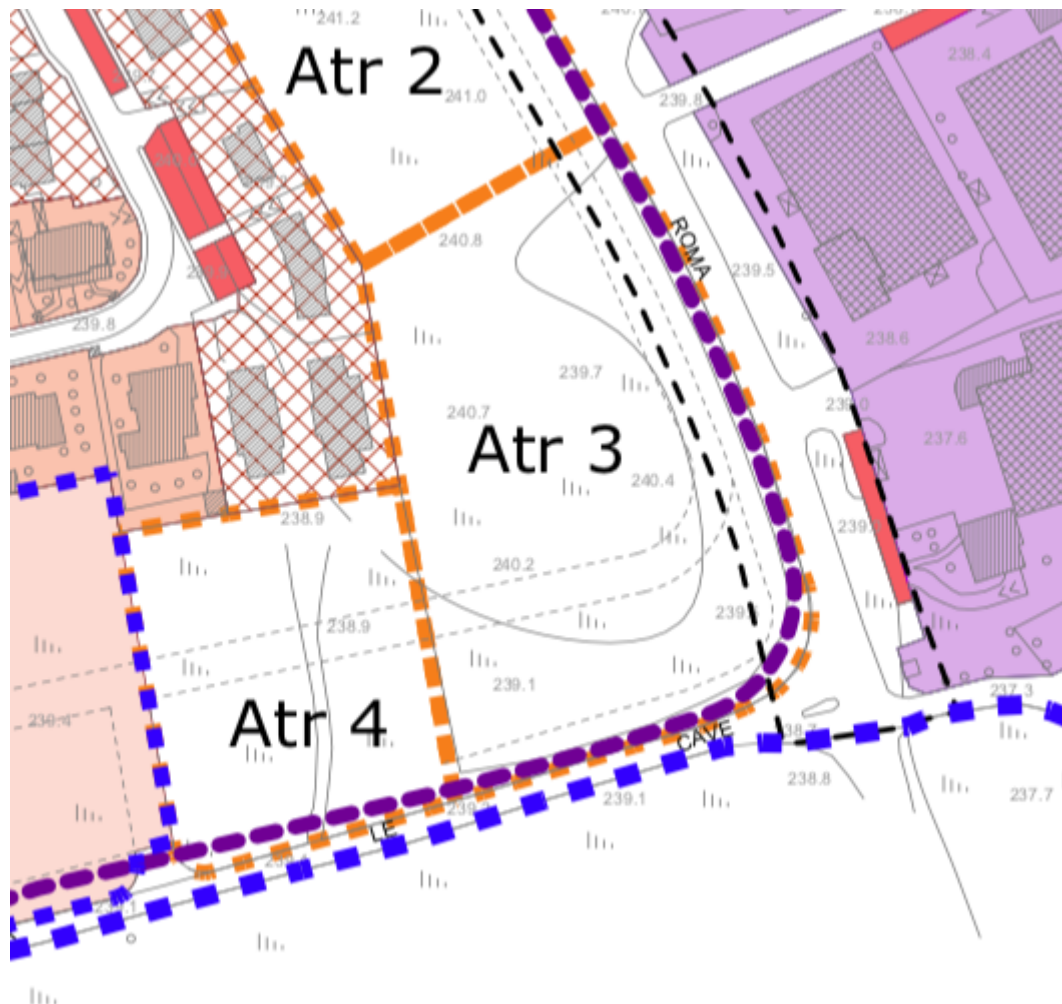
**Localizzazione (C3a – Uso del Suolo - scala 1/2000)**



<b>Tipo di trasformazione</b>	RESIDENZIALE
<b>Estensione (St)</b>	mq. 7.582
<b>Volume</b>	mc. 7.582
<b>Abitanti teorici insediabili</b>	n. 50
<b>Dotazione di servizi indotti dall'intervento (PdS: 34 mq ogni 150 mc) = mq 1.700</b>	Localizzazione minima per parcheggi pubblici: un posto auto dim. min. mt. 5,00 x 2,50 x ogni abitante teorico insediabile = Ab. th 50 x mq. 12,5 = mq. 625 Non localizzati: mq. 1.075

**SCHEDA DELL'AMBITO Atr n. 3 – MEDOLAGO – via Roma**

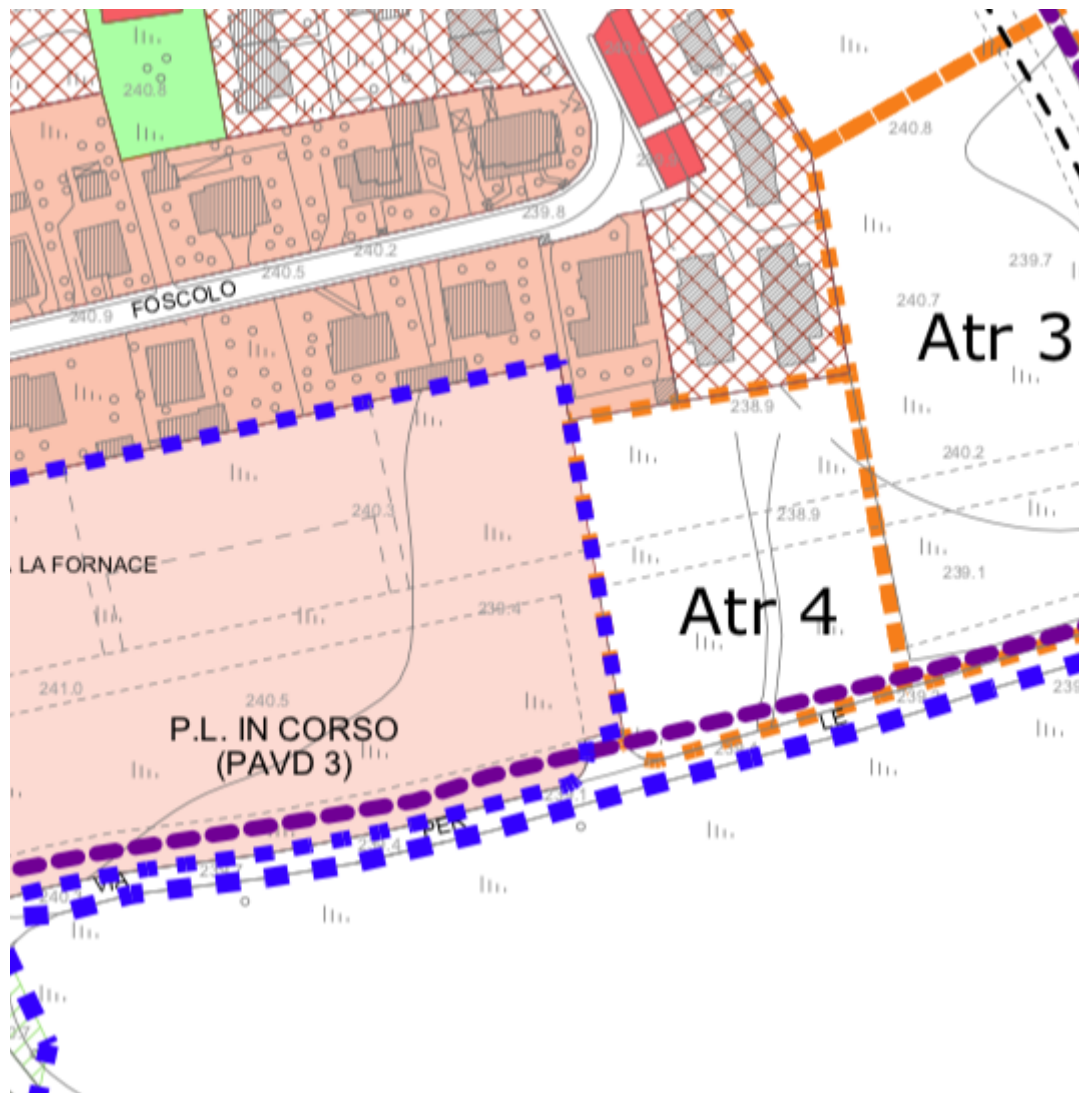
**Localizzazione** (C3a – Uso del Suolo - scala 1/2000)



<b>Tipo di trasformazione</b>	RESIDENZIALE
<b>Estensione (St)</b>	mq. 13.085
<b>Volume</b>	mc. 13.085
<b>Abitanti teorici insediabili</b>	n. 87
<b>Dotazione di servizi indotti dall'intervento (PdS: 34 mq ogni 150 mc) = mq 2.958</b>	Localizzazione minima per parcheggi pubblici: un posto auto dim. min. mt. 5,00 x 2,50 x ogni abitante teorico insediabile = Ab. th 87 x mq. 12,5 = mq. 1.087 Non localizzati: mq. 1.871

**SCHEDA DELL'AMBITO Atr n. 4 – MEDOLAGO – via della Fornace**

**Localizzazione** (C3a – Uso del Suolo - scala 1/2000)



<b>Tipo di trasformazione</b>	RESIDENZIALE
<b>Estensione (St)</b>	mq. 6.280
<b>Volume</b>	mc. 6.280
<b>Abitanti teorici insediabili</b>	n. 42
<b>Dotazione di servizi indotti dall'intervento (PdS: 34 mq ogni 150 mc) = mq 1.428</b>	Localizzazione minima per parcheggi pubblici: un posto auto dim. min. mt. 5,00 x 2,50 x ogni abitante teorico insediabile = Ab. th 42 x mq. 12,5 = mq. 525 Non localizzati: mq. 903



The image is a detailed cadastral map of a portion of the town of Bergamo, Italy. The map shows several buildings, some colored yellow, orange, and purple. A dashed orange line outlines a specific area, and a dashed red line outlines another. The text "Atr 5" is prominently displayed in the center. The map includes various elevation points (e.g., 247.8, 246.2, 245.9) and street names like "VIA SAN PROTASIO" and "VIA BERGAMO".

<b>Tipo di trasformazione</b>	RESIDENZIALE
<b>Estensione</b>	mq. 5.845
<b>Volume</b>	mc. 3.700
<b>Abitanti teorici insediabili</b>	n. 24
<b>Dotazione di servizi indotti dall'intervento (PdS: 34 mq ogni 150 mc) = mq 816</b>	Localizzati per parcheggi pubblici: mq. 144 (pari a 6 mq/ab) Non localizzati: mq. 672

**SCHEDA DELL'AMBITO Atp n. 1 – MEDOLAGO – via Roma**

**Localizzazione (C3a – Uso del Suolo - scala 1/2000)**

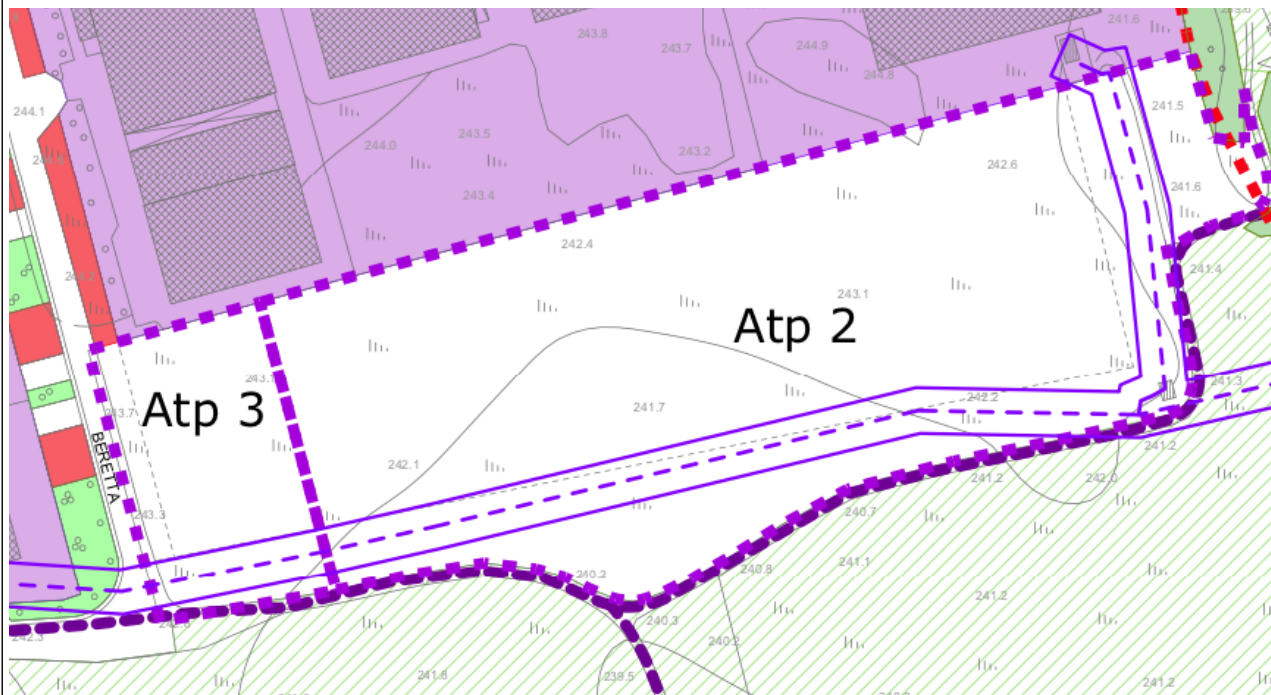


<b>Tipo di trasformazione</b>	PRODUTTIVO
<b>Estensione (St)</b>	mq. 3.892
<b>Superficie lorda di pavimento</b>	0,5 mq/mq della St
<b>Superficie coperta</b>	40% della Superficie territoriale
<b>Dotazione di servizi indotti dall'intervento (PdS: 20% della SIp) = 390 mq.</b>	Localizzati per parcheggi pubblici: mq. 195 Non localizzati: mq. 195

<b>Tipo di trasformazione</b>	PRODUTTIVO
<b>Estensione (St)</b>	mq. 39.812
<b>Superficie lorda di pavimento</b>	mq. 31.850
<b>Superficie coperta</b>	40% della Superficie territoriale
<b>Dotazione di servizi indotti dall'intervento (PdS: 20% della SIp) = mq. 6.370</b>	Localizzati per parcheggi pubblici: mq. 3.185 Non localizzati: mq. 3.185

**SCHEDA DELL'AMBITO Atp n. 3 – MEDOLAGO – via Beretta - via Torre**

**Localizzazione** (tav. A41 - scala 1/2000)



<b>Tipo di trasformazione</b>	PRODUTTIVO
<b>Estensione (St)</b>	mq. 6.460
<b>Superficie lorda di pavimento</b>	mq. 5.168
<b>Superficie coperta</b>	40% della Superficie territoriale
<b>Dotazione di servizi indotti dall'intervento (PdS: 20% della SIp) = mq. 1.034</b>	Localizzati per parcheggi pubblici: mq. 517 Non localizzati: mq. 517

## 4.2 – Criteri di compensazione, perequazione e di incentivazione

*"Il termine perequazione viene usato in campo amministrativo, col significato di "rendere uguale una cosa fra più persone".*

*Perequazione è anche la pratica urbanistica seguita dalle amministrazioni comunali che, a fronte della gratuita cessione di terreni privati per opere pubbliche o della realizzazione di opere di urbanizzazione, concede il diritto a costruire case private in altre aree. (quello che viene "reso uguale" è il diritto a costruire tra il soggetto pubblico e privato).*

*Seguendo questa pratica, comuni che non hanno i soldi per espropriare e costruire un'area per realizzare un'opera pubblica possono ottenerli concedendo a privati diritti di costruzione equivalenti.*

*Questa pratica è stata indicata come una delle principali cause del moltiplicarsi delle aree urbanizzate in Italia, dato che per costruire case popolari, teatri, palestre, le amministrazioni fanno costruire l'equivalente (o spesso il doppio), in volume, in appartamenti privati."*

Così definisce il più popolare vocabolario telematico Wikipedia la parola prequazione. Con tutta onestà culturale dobbiamo ammettere che non è molto lontano dalla realtà della nostra tecnica di pianificazione territoriale introdotta con le nuove leggi sul governo del territorio.

Stefano Stanghellini, docente allo IUAV di Venezia, nel convegno che si è tenuto a Bari nel dicembre 2006 definiva così lo stesso concetto: *"La perequazione urbanistica persegue l'equa distribuzione dei diritti edificatori riconosciuti dalla pianificazione urbanistica e degli oneri derivanti dalla realizzazione delle dotazioni territoriali, tra i proprietari degli immobili interessati dagli interventi.*

*Nella pianificazione tradizionale, si produceva una disparità di trattamento tra i proprietari di aree cui il Prg assegnava una previsione edificatoria, e quelli le cui aree erano gravate da vincoli preordinati all'esproprio. A questo squilibrio - che vede il valore delle aree destinate ad edificazione privata adeguarsi al valore di mercato, e il valore, invece, delle aree destinate ad attuazione pubblica scendere di circa la metà - cerca di dare risposta la perequazione urbanistica. Tra i vantaggi di questo strumento ci sono: la limitatezza temporale dei vincoli, la possibilità per l'ente locale di acquisire aree a prezzi più bassi, e la maggiore propensione, da parte delle amministrazioni, a metodi concertativi basati sul consenso."*

La tecnica di scrittura utilizzata dal legislatore regionale nel formulare l'art. 8, comma secondo, lettera G, dice molto e nulla: in buona sostanza essa lascia amplissimo spazio alle amministrazioni locali nel dettare le nuove regole di pianificazione territoriale. Lo sganciamento espresso dal D.M. 1444/1968 legittimerà le aspettative delle amministrazioni più dinamiche ed innovative; al tempo stesso, l'assenza di indicazioni concrete sul da farsi, potrebbe suggerire alle amministrazioni più timorose di replicare la tecnica della zonizzazione tradizionale, in nessun modo vietata, al pari della tecnica perequativa.

La struttura logica della norma può essere così raffigurata:

La perequazione urbanistica è finalizzata al perseguimento degli obiettivi individuati dal PGT ed alla equa distribuzione dei diritti edificatori per tutte le proprietà immobiliari ricomprese in ambiti oggetto di trasformazione urbanistica assoggettati a pianificazione attuativa. Sulla base dei criteri definiti dal DP, i piani attuativi e gli atti di programmazione negoziata con valenza territoriale, ripartiscono tra tutti i proprietari degli immobili interessati dagli interventi i diritti edificatori e gli oneri derivanti dalla dotazione di aree per opere di urbanizzazione mediante l'attribuzione di un identico indice di edificabilità territoriale, confermata l'edificabilità degli edifici esistenti, se mantenuti.

Nella determinazione dei criteri di compensazione, perequazione e di incentivazione si sono tenuti conto le esigenze ed i bisogni del bene comune che ha prevalenza su esigenze e richieste personali o localizzate, ma nel contempo si è tenuto conto dall'inalienabilità del diritto del cittadino a godere del proprio bene, specialmente se questo è frutto di un' oculata gestione di risparmio ed investimento della propria attività.

Si è pensato quindi di inserire nel Piano delle Regole due specifiche norme che tenesse conto di tali principi.

Il meccanismo perequativo permette:

- > la acquisizione gratuita di aree da destinare a servizi e attrezzature, in ambiti non assoggettati a pianificazione attuativa, senza ricorrere all'esproprio;
- > il superamento del problema della decadenza temporale dei vincoli urbanistici ( 5 anni) e delle

problematiche ad esso connesse (reiterazione onerosa, determinazione di diritti pregressi, .....)

Il modello perequativo proposto si configura come:

- > strategico, cioè applicabile solo alle aree che l'Amministrazione Comunale considera strategiche per il piano;
  - > compensativo, poiché prevede la possibilità di assegnare i diritti edificatori in loco ( max 25% della superficie destinata a servizi - area di concentrazione dell'edificato da individuare di concerto con l'A.C. o mediante trasferimento volumetrico in altri ambiti.
- In ogni caso il volume riconosciuto è calcolato secondo il parametro di 0,2 mq. di slp/ mq. di superficie vincolata;
- > facoltativo, essendo applicabile ogni qualvolta l'Amministrazione Comunale, di concerto con il privato proprietario, lo ritenga opportuno e conveniente; resta sempre la facoltà per il privato di proporlo in via autonoma all'Amministrazione Comunale

I proprietari delle aree destinate a servizi ed attrezzature dal Piano dei Servizi e dal P.d.R., possono avanzare proposte di cessione gratuita dell'area al Comune utilizzando una edificabilità pari ad un indice di 0,2 mq SLP per ogni mq. di superficie vincolata; la volumetria edilizia sarà localizzata come stabilito dai commi successivi. Qualora sull'area insistano edifici da demolire, in aggiunta alla edificabilità sopra indicata sarà possibile utilizzare 1/3 della SLP di tali edifici.

La capacità edificatoria può essere realizzata:

1. in loco su porzione dell'area stessa (area di concentrazione dell'edificato da individuare di concerto con il Comune).
2. mediante trasferimento in Ambiti edificatori (aree residenziali o per altre destinazioni), rispettando i parametri previsti per gli Ambiti dalle presenti norme e purchè siano garantite le quote di servizi previste, oppure in altre destinate a servizi.

La capacità edificatoria deve essere trasferita quando:

1. l'area di concentrazione dell'edificato costituisce inevitabilmente, anche per valutazioni sopraggiunte da parte del Comune, pregiudizio alla accessibilità pubblica delle aree a parco e verde attrezzato;
2. quando le aree sono sottoposte a vincoli ambientali e paesistici;
3. quando le aree ricadono nelle fasce di rispetto stradali, ferroviarie e cimiteriali;
4. quando le aree ricadono in ambiti definiti non edificabili in base ai contenuti della componente geologica, idrogeologica, sismica del PGT.

La cessione gratuita delle aree, destinate sia a parco e verde attrezzato che ad altri servizi di interesse collettivo, può essere soddisfatta, in tutto o in parte, anche con la cessione di altre aree in altra zona, aventi la medesima destinazione, qualora il Comune ne riconosca il maggiore pubblico interesse in ragione delle seguenti circostanze:

- assenza di interesse immediato alla cessione di area in quella zona;
- contiguità o prossimità a proprietà comunali delle altre aree da cedere;
- maggiore o particolare rilevanza ambientale/paesaggistica delle altre aree da cedere;
- soddisfacimento, attraverso le altre aree, di fabbisogni per la realizzazione di attrezzature e servizi già programmati o da attuare contemporaneamente agli interventi edilizi.

La superficie dell'area di concentrazione dell'edificato, in presenza di edifici esistenti e da demolire per i quali è possibile utilizzare 1/3 della SLP, potrà essere aumentata in ampliamento della superficie prevista fino ad un massimo del 20%, sia nel caso di edificazione in loco, sia nel caso di trasferimento della capacità edificatoria.

Quando la capacità edificatoria è realizzabile in loco, la cessione gratuita delle aree destinate a servizi non può essere inferiore al 75% dell'area complessiva.

L'intervento di edificazione è soggetto a permesso di costruire convenzionato fino ad una superficie edificabile di mq. 5.000, a Piano attuativo convenzionato per le superfici maggiori.

La convenzione deve prevedere le aree da cedere ed indicare e disciplinare le opere di urbanizzazione da realizzare.

L'area di concentrazione dell'edificato non dovrà superare il 25% dell'area complessiva e dovrà essere posizionata in prossimità dell'abitato, essere servita dalla viabilità ed essere resa funzionalmente collegata alle reti urbanizzative comunali esistenti o di previsione.

L'area di concentrazione dell'edificato dovrà essere preferibilmente accorpata ad altre aree edificabili, al fine di perseguire la massima coerenza con le linee di trasformazione e sviluppo del tessuto edilizio.



Nel caso di appartenenza alla medesima proprietà o di accordo fra le rispettive proprietà, le aree come sopra accorpate costituiranno una unica superficie fondiaria edificabile, potranno essere oggetto di trasformazione contestuale ed integrata e le rispettive capacità edificatorie potranno fondersi ed organizzarsi funzionalmente.

La richiesta di intervento da parte dei privati deve essere corredata da specifica relazione di fattibilità geologica che deve tenere conto dei contenuti in tal senso della componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT.

Per gli interventi previsti sulle aree di concentrazione dell'edificazione individuate in loco si applicano i seguenti parametri:

- numero massimo dei piani: n. 3
- distanza dai confini: ml. 5
- distanza dai fabbricati esistenti alla data di adozione del P.d.R.:
  - pari all'altezza del fabbricato più alto con un minimo di ml. 5 dal confine, se su lotti contermini
  - pari all'altezza del fabbricato più alto con un minimo di ml. 5 se sul medesimo lotto
- distanza fra nuovi fabbricati: ml. 10
- rapporto di copertura: 40%

Quando la capacità edificatoria è trasferita, la cessione gratuita delle aree destinate a servizi è pari al 100% dell'area.

Per la quantificazione della superficie in relazione alla definizione del procedimento abilitativo edilizio (permesso di costruire o Piano attuativo), l'estensione dell'a è definita dalla Giunta Comunale in sede di accoglimento della proposta del soggetto interessato, sulla scorta della perimetrazione di un Ambito di intervento individuato con riferimento alla situazione orografica e morfologica del territorio e all'assetto delle proprietà

La destinazione d'uso della SLP generata è residenziale o per servizi alle persone.

I diritti edificatori generati ai sensi delle precedenti disposizioni sono sempre liberamente commerciabili.

Le aree di concentrazione dell'edificato, una volta attuate in loco, perdono la loro classificazione originaria di aree per servizi individuata dal P.d.R. e dal Piano dei Servizi e sono classificate, in base al D.M. 1444/68, di categoria B.

Sono stati altresì previsti incentivi per favorire la qualità architettonica ed il risparmio energetico attraverso una serie di facilitazioni economiche o incrementi volumetrici, così come previsti dalla vigente legislazione regionale.

In particolare all'atto della presentazione del permesso di costruire o di altro provvedimento abilitativo, il soggetto richiedente dovrà indicare in modo esclusivo la scelta del sistema incentivante tra quelli sotto elencati.

1 - Per ottenere gli incentivi monetari il soggetto richiedente potrà decidere se usufruire di uno sconto sugli oneri di urbanizzazione o uno sconto sul contributo relativo al costo di costruzione o una riduzione dell'ICI.

Si potrà ottenere o uno sconto sugli oneri di urbanizzazione pari al 30% o una riduzione del costo di costruzione pari al 30% o una riduzione dell'ICI per un periodo pari a 10 anni pari allo 0,5%.

2 - Per ottenere gli incentivi volumetrici il soggetto richiedente potrà decidere se usufruire di una esenzione al calcolo della slp di tutti i volumi tecnici afferenti al miglioramento delle prestazioni ambientali dall'edificio (in aggiunta alla già data volumetria in eccesso derivante dall'extra muro come indicato dalla LR 21/95) o di un aumento della slp complessiva dell'intervento pari al 5% di quella totale, esclusi i volumi finalizzati al miglioramento delle prestazioni ambientali.

3 - Per ottenere incentivi di tipo promozionale il soggetto richiedente potrà decidere se usufruire di un sistema di valorizzazione e pubblicizzazione dell'immobile da parte dell'ente pubblico tramite il rilascio di apposita targa e la visibilizzazione sui sistemi di comunicazione pubblici.

L'Amministrazione Comunale potrà successivamente meglio definire ed integrare con un apposito regolamento le disposizioni del presente articolo, senza che ciò costituisca variante alle presenti NdA.

### 4.3 – Norme di attuazione del Documento di Piano

#### Art. 1 Attuazione

Le presenti norme stabiliscono la disciplina sia urbanistica sia edilizia per l'attuazione del Documento di Piano del Comune di MEDOLAGO, ai sensi della LR 12/2005 e successive modifiche e integrazioni (s.m.i.) nel rispetto delle altre norme legislative vigenti. statali e regionali.

Le previsioni e la normativa del Documento di Piano, non ammettono deroghe tranne che per opere pubbliche o di interesse pubblico.

La deroga è accordata previa deliberazione del Consiglio Comunale nell'osservanza dell'art.40 della L.R. n. 12/2005 e s.m.i..

#### Art. 2 Compensazione e perequazione

La L.R. 12/2005 introduce all'art. 8 il principio della compensazione urbanistica, seppur facoltativo per i comuni. Tale principio permette in maniera sostanziale di governare quei processi di riqualificazione ambientale urbana nonché di dare attuazione alle previsioni contenute nel Piano dei Servizi.

Il Documento di Piano avendo carattere programmatico e strategico definisce i criteri per l'assegnazione di "diritti edificatori" a fronte di "benefici" aggiuntivi a quelli che di norma sono legati al programma d'intervento.

A riguardo del principio di "compensazione" nell'attuazione di ciascun ambito di trasformazione, sia residenziale che produttivo, si dovrà prevedere uno "standard qualitativo" al fine di dare fattiva realizzazione delle opere d'interesse pubblico previste nel Piano dei Servizi. onde poter colmare le carenze esistenti a riguardo.

Come meglio specificato nelle schede degli Ambiti di Trasformazione, "le compensazioni" sono state ipotizzate nell'ottica di poter dare fattiva attuazione alla realizzazione delle principali opere di interesse pubblico programmate nel Piano dei Servizi. attraverso un contributo commisurato, per ogni intervento di trasformazione, all'indice di edificabilità consentito.

#### Art. 3 Ambiti di trasformazione

Gli Ambiti di Trasformazione riguardano parti del territorio inedificate e non urbanizzate, o ambiti già edificati con tipologie estranee al tessuto circostante, che si manifestano idonei allo sviluppo del tessuto urbano ed edilizio; in tali aree il Piano di Governo del Territorio prevede la realizzazione di nuovi insediamenti dotati di necessari servizi pubblici.

Gli Ambiti di Trasformazione sono soggetti a strumento esecutivo d'iniziativa pubblica o privata che utilizzi le modalità perequative di cui al precedente art.2 ed in alcuni casi a permesso edilizio convenzionato.

I Piani Attuativi che saranno proposti all'interno degli Ambiti di Trasformazione devono prevedere:

1. le aree nelle quali va concentrata l'edificazione, definite come Area di concentrazione edilizia;
2. aree destinate a verde con valenza ecologica che potranno essere attrezzate a verde privato;
3. le aree destinate a parcheggi pubblici o di uso pubblico;
4. eventuali aree destinate a verde, servizi pubblici e di interesse collettivo, da cedere interamente al Comune e/o da convenzionare a fini degli interventi o con convenzione o con atto d'obbligo unilaterale, senza oneri per il Comune.

#### Art. 4 Ambiti di trasformazione a fini residenziali

Negli Ambiti di cui al presente articolo è consentita "edificazione esclusivamente di tipologie edilizie che, per la morfologia architettonica e caratteri distributivi, siano funzionali alla prevalente destinazione residenziale, fatta salva la possibilità che in loro parti possano essere insediate altre attività compatibili.

Sono pertanto consentite tipologie edilizie funzionali alle destinazioni d'uso direzionale, turistico - ricettiva e commerciale anche se configurino un insieme funzionalmente coordinato di negozi aventi strutture e servizi in comune (parcheggi, spazi di circolazione, ecc.) per l'insediamento del commercio al dettaglio e di attività svolte in forma artigianale di servizio, così come meglio specificato al successivo articolo 5.

Fino all'approvazione dei Piani Attuativi non è consentita autonoma edificazione di singoli fabbricati, anche quando fossero assoggettati con vincolo pertinenziale a costruzioni e/o unità immobiliari insistenti su altri lotti, ancorché della stessa proprietà; non è altresì consentita la costruzione di autorimesse interrato e/o seminterrate.

### **Art. 5 Destinazioni d'uso - Ambiti di Trasformazione Residenziali**

La destinazione d'uso individua le funzioni che possono essere svolte in un determinato immobile o porzione di esso.

La destinazione d'uso, in sintonia con i disposti dell'art. 51 della L.R. n. 12/2005, è costituita dal complesso di usi o di funzioni corrispondenti alla definizione delle destinazioni principali, accessorie e complementari ammesse dal Piano Urbanistico per un'area o un edificio, che non siano vietate dal Piano Urbanistico stesso, si dice:

- **Principali:** le destinazioni d'uso qualificanti della zona omogenea in cui l'area o l'edificio è incluso;
- **Complementari:** gli usi costituenti parte integrante della destinazione principale, in quanto necessari per renderne possibile lo svolgimento; detti usi sono dipendenti dalla destinazione principale sia per esercizio (non svolgibile separatamente dall'attività principale), sia per quanto concerne la determinazione della dotazione degli standard urbanistici (fatti salvi i casi e le condizioni specificamente indicati);
- **Accessori:** gli usi compatibili con la destinazione principale ed opportuni per l'organico ed ordinato uso del territorio; detti usi sono autonomi dalla destinazione principale sia per esercizio che per quanto concerne la determinazione della dotazione degli standard urbanistici.

Il P.G.T. in attuazione di quanto previsto dagli artt. 51-53 della L.R. n. 12/2005:

- definisce, per ciascuna destinazione principale, le destinazioni complementari ed accessorie ammesse;
- definisce, la o le destinazioni principali ammesse, e gli usi vietati. Ogni destinazione principale comprende, per l'effetto, tutti gli usi e le attività non vietati corrispondenti alla sua definizione, e comprende altresì gli usi complementari ed accessori connessi.

Ai fini della verifica d'ammissibilità, negli ambiti di trasformazione residenziali **non** sono compatibili con la residenza e pertanto sono escluse le seguenti funzioni e attività:

1. le industrie;
2. le attività svolte in forma artigianale di servizio con S.l.p. maggiore di mq 200,00;
3. le attività artigianali non ricomprese al precedente comma 4 punto 5);
4. le stalle;
5. i macelli;
6. locali di pubblico spettacolo e trattenimento, sale giochi, sale scommesse, di cui al TULPS R.D n° 773/1931 che possano arrecare molestia con rumori e disturbo della pubblica quiete;
7. le attività commerciali di media struttura di vendita e di grande distribuzione;
8. tutte le attività che, a giudizio dell'Amministrazione, esperite le dovute necessarie verifiche documentate siano in contrasto con il carattere residenziale dell'ambito e con quanto prescritto dal Regolamento edilizio e dal Regolamento Locale d'Igiene;
9. qualsiasi attività insalubre di I<sup>a</sup> classe definito ai sensi art. 216 T.U. e successive modifiche ed integrazioni.

## Art. 6 Destinazioni d'uso Ambiti di Trasformazione Produttivi

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 51. comma 1. della L.R. n. 12/2005, è destinazione d'uso principale quella per attività economiche. Appartengono a tale destinazione tutte le attività inerenti il ciclo economico diretto alla produzione industriale o artigianale, nonché alla trasformazione, scambio e vendita di beni. anche immateriali, e servizi.

Ai fini della verifica di ammissibilità, negli ambiti di trasformazione destinati in via principale alle attività economiche, **non** sono consentiti i seguenti usi:

1. residenza In ogni caso alla residenza non potrà essere destinata una quota superiore a mq. 200 per insediamenti produttivi aventi SIp fino a mq. 1500, e nella misura ulteriore del 20% della SIp per gli insediamenti aventi S.I.p. oltre mq. 1500, e comunque con il limite massimo di mq. 400.

La funzione residenziale deve essere realizzata sul medesimo lotto dell'insediamento produttivo, con testualmente o successivamente ad esso. E' altresì ammessa, previa costituzione e trascrizione nei registri immobiliari di un vincolo di pertinenzialità, che preveda espressamente la sanzione della nullità degli atti di separata disposizione della o delle unità immobiliari rispetto all'insediamento di cui costituisce pertinenza, la destinazione residenziale esclusivamente per l'alloggio o gli alloggi del titolare delle aziende, del custode o dei dipendenti.

2. Attività sottoelencate:

- le seguenti attività di cui all'art. 216 del T.U. delle Leggi Sanitarie e sue successive modificazioni ed integrazioni, riportate alla prima parte dell'Elenco delle Industrie Insalubri di prima classe, lettera A) sostanze chimiche, lettera B) prodotti e materiali e per la lettera C) attività industriali come di seguito elencate;
- allevamenti di animali
- stalla di sosta per il bestiame
- mercati di bestiame
- allevamento di larve ed altre esche per la pesca
- autocisterne, fusti ed altri contenitori; lavaggio della capacità interna; rigenerazione
- centrali termoelettriche
- concerie (è consentito unicamente il trasferimento delle attività già in essere come da specifiche norme d'ambito)
- distillerie
- filande
- galvanotecniche, galvanoplastica, galvanostegia
- impianti e laboratori nucleari: impianti nucleari di potenza e di ricerca, impianti per il trattamento di combustibili industriali, impianti per la preparazione, la fabbricazioni di materie fissili e combustibili nucleari, laboratori ad alto livello di qualità
- inceneritori, intendendosi con il termine qualsiasi processo di combustione di rifiuti sia urbani che industriali, compresi gli impianti di cogenerazione. Sono esclusi i processi di trattamento termico delle emissioni atmosferiche.
- industrie chimiche: produzione anche per via petrolchimica non considerate nelle altre voci
- liofilizzazioni di sostanze alimentari animali e vegetali
- macelli inclusa la scuoiatura e la spennatura
- petrolio raffinerie
- salumifici con macellazione
- scuderie, maneggi

- stazioni di disinfestazione
- zincatura per immersione in bagno fuso
- zuccherifici, raffinazione dello zucchero
- attività di logistica e depositi non direttamente connessi alle attività produttive insediate sul territorio comunale;
- impianti e depositi che ricadono sotto i dettami del D.lgs. 334/99 e sue successive modifiche ed integrazioni e che di conseguenza siano classificate come a rischio di incidente rilevante;
- impianti di deposito temporaneo, trasporto, smaltimento dei rifiuti, comprese attività di
- recupero e valorizzazione, comunque classificati ed indicati agli allegati A, B, C alla parte quarta del DLgs 152/2006 e sue successive modifiche ed integrazioni;
- le attività commerciali di grande struttura di vendita;
- tutte le attività che a giudizio dell' Amministrazione, esperite le dovute e necessarie verifiche documentate, siano in contrasto con il carattere dell'ambito, con gli obiettivi di recupero ambientale e/o igienico fissati dall' Amministrazione o Piano Territoriali di Coordinamento o che determinano aggravio dell'impatto ambientale già in essere.

Le ditte, insediate in ambiti di trasformazione produttivi, possono destinare una superficie, fino al 30% massimo della S.l.p totale, ad attività di vendita esclusivamente dei beni prodotti. con il limite massimo di superficie di vendita pari a 150 mq. per ciascuna attività.

Negli ambiti produttivi per i conteggi relativi al rapporto di copertura e all'altezza massima della costruzione valgono le seguenti norme:

Il rapporto di copertura è calcolato tra la superficie coperta degli stabilimenti, laboratori, magazzini, serbatoi, sili e la superficie complessiva del lotto di pertinenza.

Nel computo della superficie coperta sono escluse:

- i contenitori per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti liquidi, solidi e gassosi al servizio della attività produttiva;
- i piani carica tori: le scale di sicurezza aperte;
- pensiline in aggetto, unicamente in corrispondenza degli accessi per consentire il carico e scarico, per la parte inferiore mt. 3.00. tali sbalzi dovranno rispettare le distanze prescritte a secondo dell'ambito di appartenenza.

Sono altresì escluse dal computo della superficie coperta le gronde, i balconi e gli aggetti aperti. con sporgenza massima fino a mt. 1,50.

L'area di pertinenza dei fabbricati di nuova realizzazione dovrà comunque avere una superficie scoperta e drenante, da non adibirsi a posto macchina o a qualsiasi tipo di deposito, non inferiore a quella stabilita dal Regolamento Edilizio.

L'altezza massima di edificazione è misurata così come prescritto delle Norme del Piano delle Regole.

E' consentita la realizzazione di manufatti fuori terra da adibirsi a parcheggio, di pertinenza delle attività produttive, aventi le seguenti caratteristiche:

- l'altezza max interna non potrà essere superiore a mt. 3.00;
- se costruiti in ampliamento del fabbricato principale devono essere aperti almeno su tre lati;
- se isolati devono essere aperti su tutti i quattro lati;
- la superficie coperta dei manufatti adibiti a parcheggio non può superare il 20% della superficie coperta del fabbricato principale, fino ad un massimo di mq. 1000.

Possono essere realizzati manufatti, fuori terra, adibiti a parcheggio, se costruiti in aderenza del fabbricato principale aperti su tre lati, se isolati aperti su quattro lati, con altezza netta interna non superiore a mt. 4.80 e

superficie massima coperta, da conteggiarsi comunque nel limite max del 20% di cui al comma 4, come di seguito specificata:

Attività con S.l.p. fino a mq. 2.000 ->	mq. 100
Attività con S.l.p. da mq. 2.000 a mq. 5.000 ->	mq. 250
Attività con S.l.p. da mq. 5.000 a mq. 10.000 ->	mq. 350
Attività con S.l.p. oltre mq. 10.000 ->	mq. 500

Per quanto concerne le distanze dei manufatti da adibire a parcheggio le prescrizioni specifiche sono le seguenti:

Dc	::: 5.00 mt
Ds	::: 7.50 mt. salvo prescrizioni grafiche più restrittive di P.G.T.
De	::: 5.00 mt. dai fabbricati dell'azienda o in aderenza ::: 10.00 mt. dai fabbricati di altra proprietà per i manufatti h. max ml. 3.00 ::: 10.00 mi. per i manufatti h. > ml. 3.00.

I manufatti da adibirsi a parcheggio non rientrano nei conteggi planivolumetrici, ma dovranno comunque armonizzarsi con le strutture aziendali esistenti, in particolare dovranno essere realizzati a "Regola d'Arte" con strutture leggere, ad esempio metalliche e/o di legno con esclusione dei manufatti in c.l.s. armato, idonei e durevoli nel tempo.

I parcheggi, adibiti alla sosta dei mezzi pesanti dell'azienda, dovranno rispettare tutte le prescrizioni igienico sanitarie previste dal Regolamento Locale d'Igiene, dal Regolamento di Fognatura in relazione agli scarichi in fognatura, dal Regolamento Regionale 4/2006, dal RR 2/2002 per quanto riguarda i distributori di carburanti privati, e loro successive modifiche integrazioni.

Per parcheggio si intende l'intera superficie coperta sia destinata a sosta per gli autoveicoli che a spazio di manovra.

Negli ambiti di trasformazione produttivi le aree comprese entro la linea limite di arretramento e di contenimento delle costruzioni lungo le strade e i parcheggi devono essere mantenute di norma a verde alberato.

Nei nuovi insediamenti di carattere industriale o artigianale, di deposito o ad essi assimilabili. la superficie da destinare a spazi pubblici o di uso pubblico (escluse le sedi viarie) è quella prevista nelle schede del relativo "Ambito di Trasformazione", oltre al quota a parcheggio privato prevista ai sensi della legge 122/89, di cui almeno la metà di quest'ultima deve trovare collocazione in apposita area delimitata in maniera tale da garantire la dotazione di un posto auto per ogni addetto della attività.

Nel caso di ambiti produttivi direttamente adiacenti ad ambiti agricoli, dovranno essere previste soluzioni planivolumetriche, architettoniche e di finitura nonché di sistemazione degli spazi esterni unitarie e tali da garantire un corretto inserimento nel contesto ambientale; in particolare per le aree direttamente prospettanti sugli ambiti rurali dovrà essere prevista la creazione di spazi di verde privato o pubblico intensamente alberati con essenze d'alto fusto.

Fuori da aree destinate e attrezzate per il deposito e la vendita e fuori dalle aree appositamente destinate e organizzate per il deposito dei rifiuti e scarti prodotti dagli impianti produttivi e attività connesse, è vietato procedere al deposito all'aperto, anche a carattere provvisorio, di materiali, attrezzature, mezzi di trasporti e/o apparecchiature, dismessi o in riparazione.

#### **Art. 7 Indirizzi specifici per la progettazione urbanistica dei Piani Attuativi**

Le proposte di Piani Attuativi. per l'attuazione degli interventi negli ambiti di trasformazione, dovranno essere coerenti con i seguenti indirizzi da seguire all'interno delle proposte progettuali nelle quali la ricerca della qualità urbana dovrà porsi come riferimento generale della progettazione.

Essa dovrà quindi avere riguardo ai seguenti elementi:

- prevedere l'attuazione di modelli di organizzazione spaziale intesi a perseguire la realizzazione di un



miglioramento della qualità ambientale e urbana;

- valorizzare gli interventi della viabilità urbana, quest'ultima anche attraverso interventi di connessione funzionale con la viabilità esistente, al fine di un miglioramento dei caratteri della mobilità;
- attuare la progettazione di manufatti edilizi e di spazi urbani di alto livello qualitativo, avendo anche riguardo alla realizzazione di articolate proposte tipologiche degli spazi abitativi all'interno degli organismi edilizi, per garantire il soddisfacimento di una pluralità di esigenze dimensionali e funzionali;
- individuare un approccio progettuale che preveda interventi che siano improntati alla sostenibilità ambientale e paesistica, anche mediante adeguati interventi di compensazione ambientale, ove necessari;
- favorire lo sviluppo di nuove dotazioni di servizi e funzioni di tipo pubblico e/o privato, ma di interesse pubblico, e il miglioramento della dotazione di servizi ed attrezzature;
- promuovere interventi che incrementino e favoriscano la dotazione di spazi pedonali e ciclabili e di verdi attrezzati, considerando anche il verde privato come elemento irrinunciabile ai fini della qualità complessiva degli insediamenti.

Ogni progetto dovrà raggiungere un alto "profilo qualitativo della trasformazione" sia per la parte di progettazione vera e propria che per la successiva gestione.

L'Amministrazione valuterà la possibilità di individuare all'interno dei P.A., laddove necessario, quegli elementi "premiali" che possano consentire di incentivare gli operatori alla proposta e alla realizzazione degli interventi di recupero urbanistico ed urbano e di elevata qualità urbana.

I Piani Attuativi saranno proposti dai soggetti attuatori, i quali indicheranno all'Amministrazione comunale i perimetri sui quali intendono operare, proponendo al Comune non solo la quota di edificazione sulla quantità complessiva che l'ambito di trasformazione prevede, ma anche quelle indicazioni che vadano verso l'interesse pubblico e si muovano secondo gli obiettivi ed i criteri fissati nel Documento di Piano.

I perimetri delle aree di trasformazione, previsti nel Documento di Piano, hanno pertanto solo valore indicativo e sono da intendersi come perimetri massimi.

#### **Art. 8 Prescrizioni di intervento e vincoli**

Relativamente agli interventi edilizi da realizzare negli ambiti di trasformazione, sia residenziali che produttivi, vale la normativa del Piano delle Regole per quanto non in contrasto con le presenti norme.

#### **Art. 9 Contenuti minimi dei Piani Attuativi in materia di dotazioni di aree pubbliche**

I progetti dei Piani Attuativi inerenti agli ambiti di trasformazione dovranno comprendere gli elaborati previsti dalle Leggi in materia e in particolare quelli indicati al successivo art. 10.

Relativamente all'edificabilità di tipo residenziale, viene stabilito l'obbligo di realizzare, all'interno di ciascun ambito di intervento, servizi pubblici e/o di uso pubblico nella misura minima prevista nelle schede d'ambito.

Per quanto riguarda l'edificazione di tipo produttivo, si dovrà prevedere una dotazione di standard a parcheggio pubblico e/o d'uso pubblico nella misura minima prevista nelle schede d'ambito.

Nel caso i piani attuativi prevedano negozi o destinazioni di carattere commerciale e/o terziario, dovrà essere prevista una superficie a parcheggio pubblico o di uso pubblico pari a quella lorda di pavimento delle destinazioni commerciali e/o terziarie.

A giudizio dell'Amministrazione comunale è consentita la monetizzazione delle aree a servizi di cui sopra: potrà altresì essere prevista, in luogo della monetizzazione, la cessione di corrispondenti quote di aree per standard urbanistici previste dal P.G.T. all'esterno del perimetro del piano attuativo.

In ogni Piano Attuativo dovranno essere previsti i necessari meccanismi di perequazione tra tutte le proprietà in ordine alle possibilità edificatorie, agli oneri di realizzazione, alla cessione e/o monetizzazione delle aree a standard e delle aree per le urbanizzazioni.

L'Amministrazione comunale potrà, in luogo della cessione degli "standards qualitativi" indicati nelle schede d'ambito, concordare, in sede di convenzione, la realizzazione di infrastrutture pubbliche e servizi di interesse pubblico, il cui valore, accertato attraverso computo metrico, sia almeno pari a quello delle superfici che avrebbero dovuto essere cedute quale "compensazione" (art.2).

#### **art. 10 documentazione da produrre a corredo dei piani attuativi del D.d.P.**

1. Planimetria di inquadramento territoriale (scala 1:10.000) per l'individuazione del comparto oggetto di intervento, dei sistemi e dei sub-sistemi ambientali (come individuati dalle vigenti prescrizioni), infrastrutturali e dei servizi urbani e territoriali e della loro accessibilità, nonché delle previsioni, ritenute significative negli strumenti di pianificazione e programmazione sovracomunali.
2. la rappresentazione cartografica in scala 1:10.000 dovrà essere effettuata sulla carta tecnica regionale, eventualmente su supporto informatico e dovrà evidenziare lo stato dei servizi a rete presenti al contorno o sull'area di intervento, specificando in particolare e con apposita simbologia grafica, se trattasi di opere e/o servizi esistenti, in corso di realizzazione o programmate dagli enti competenti.
3. stato di fatto degli ambiti di intervento esteso ad un intorno significativo, tale da consentire un'opportuna conoscenza del contesto di intervento in scala 1:500 o 1:1.000, contenente le infrastrutture per la mobilità, la consistenza edilizia del comparto, le presenze naturalistiche ed ambientali, le urbanizzazioni primarie, i sottoservizi tecnologici, nonché le caratteristiche morfologiche e funzionali e i profili alti metrici.
4. progetto planivolumetrico, almeno in scala adeguata, definito nelle sue componenti tipologiche, di destinazione e di funzione, con indicazione delle sagome di ingombro, delle masse e delle altezze dei singoli edifici, nonché del rapporto morfologico e tipologico con il tessuto urbano esistente; individuazione delle aree per infrastrutture pubbliche e di uso pubblico
5. progetto di insieme degli spazi liberi di interconnessione con l'edificato e con le aree libere.
6. progetto delle opere di adeguamento dei servizi tecnologici, delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria, sviluppato ad un livello di dettaglio utile a definire gli impegni assunti nella convenzione da parte del proponente.
7. progetto preliminare e computo estimativo di massima dei costi delle opere pubbliche e di interesse pubblico quali "compensazioni" previste nelle schede d'ambito.
8. documentazione fotografica a colori, che rappresenti da più punti di vista lo stato di fatto dell'area di intervento, le caratteristiche ambientali e naturali della stessa, nonché i rapporti intercorrenti con il territorio circostante.
9. relazione tecnica contenente in particolare:
  - a) descrizione degli elementi qualitativi anche in rapporto agli obiettivi generali e agli indirizzi fissati dall'amministrazione comunale e da eventuali documenti di programmazione sovracomunale;
  - b) dimostrazione degli standard urbanistici qualitativi e quantitativi. in rapporto alla capacità ed ai pesi insediativi indotti dal piano attuativo, suddivisi tra le diverse funzioni previste;
  - c) analisi degli effetti dell'intervento relativamente a suolo, acque, aria, secondo i dati resi obbligatoriamente disponibili dagli enti competenti (o, in assenza di questi ultimi, con rilievi effettuati dai soggetti attuatori), nonché indicazione di eventuali interventi necessari a garantire il rispetto delle prescrizioni delle leggi di settore;
  - d) analisi degli effetti dell'intervento in relazione all'impatto acustico, ove prescritta dalla vigente legislazione, ed indicazione di eventuali misure compensative;
10. valutazione della compatibilità geologica dell'intervento: descrizione degli effetti dell'intervento sulla funzionalità dei servizi urbani ed extraurbani e dei sottoservizi tecnologici, sul sistema di mobilità e accessibilità trasportistica.
11. Relazione economica sulla fattibilità dell'intervento, che evidenzi in particolare il concorso delle risorse private e l'eventuale concorso di risorse di soggetti attuatori pubblici, con riferimento sia alla realizzazione che alla gestione di opere o interventi di interesse pubblico e al programma temporale di

attuazione degli interventi, con eventuale frazionamento in stralci funzionali.

12. Schema di convenzione contenente gli impegni assunti dai privati e le garanzie finanziarie richieste per l'attuazione del Piano Attuativo.

A corredo della proposta preliminare inoltrata all'Amministrazione comunale è sufficiente che il proponente presenti la seguente documentazione:

1. schema di massima del progetto planivolumetrico di cui al punto 3;
2. relazione tecnica contenente la descrizione degli elementi qualitativi anche in rapporto agli obiettivi generali e agli indirizzi;
3. relazione economica di massima con riferimento in particolare alla necessità di realizzazione e conseguente gestione delle opere o interventi di interesse pubblico.

#### **Art. 11 Applicazione del regime di salvaguardia del P.G.T. adottato**

Dalla data di adozione degli atti della variante al P.G.T. si applica il regime di salvaguardia previsto dalla disciplina della legge 1902/52 e successive modificazioni e integrazioni a tutti gli interventi previsti dal P.R.G. vigente e non ancora fatti oggetto di rilascio dei relativi permessi di costruire o relativi a denunce di inizio attività non già divenute efficaci.

Calusco d'Adda, settembre 2020

#### **4.4 – Allegato 1: SINTESI RELAZIONE GEOLOGICA**

L'allegato riporta una parte della COMPONENTE GEOLOGICA redatta dalla dott.sa Geol. Maria Cristina LOCATELLI ed approvata dal Consiglio Comunale n.        del

## VINCOLI GEOLOGICI NEL TERRITORIO COMUNALE

La carta dei vincoli è redatta per tutto il territorio comunale; in essa sono rappresentate le limitazioni d'uso del territorio, derivanti da normative e piani sovraordinati vigenti, aventi contenuto prettamente geologico, con particolare riferimento a:

- Vincoli di polizia idraulica (ai sensi della d.g.r. 25 gennaio 2002 n. 7/7868 e successive modificazioni). Nel caso del Comune di Medolago, sono riportate le fasce di rispetto del reticolo principale Fiume Adda e Torrente Grandone; non sono presenti corsi d'acqua riferibili al reticolo idrico minore;
- Aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile. Sono riportate le aree di tutela assoluta (raggio 10 m) e di rispetto (raggio 200 m) circoscritte ai 2 pozzi pubblici a scopo idropotabile presenti nel territorio comunale, sensi del d.lgs 152/2006 e dgr n.7/12693 del 10 aprile 2003;
- Vincoli derivanti dalla pianificazione di bacino ai sensi della L.183/89 (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Po in campo urbanistico – PAI);
- Vincoli derivanti dalla pianificazione di bacino ai sensi della Direttiva Alluvioni PGRA (Piano di Gestione Rischio Alluvioni), marzo 2016 e s.m.i. individuati nella carta PAI -PGRA;
- Quadro del dissesto: sono riportate le aree di esondazione del Torrente Grandone secondo la procedura descritta in appendice 1, e riportate nella "Carta PAI-PGRA".

Per cui risulta la seguente zonizzazione:

1. Delimitazione delle fasce fluviali dell'Adda: è riportato il limite tra la Fascia A e la Fascia B di esondazione del Fiume Adda così come indicato nel Foglio 097 Sez. III – Vimercate Adda 12 alla scala 1.25.000 delle Tavole di delimitazione delle fasce fluviali del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI), ora ricomprese nelle fasce di pericolosità rispettivamente P3 e P2 del PGRA.
2. Ambiti di esondazione del Grandone: esondazione molto elevata (Ee) corrispondente ad una classe di rischio idraulico R4, esondazione elevata (Eb) corrispondente ad una classe di rischio idraulico R3, esondazione media (Em) corrispondente ad una classe di rischio idraulico R2.

La Giunta Regionale, con Delibera 239 del 18 giugno 2018, ha approvato le "Disposizioni concernenti le verifiche del rischio idraulico degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue, di gestione dei rifiuti e di approvvigionamento idropotabile ricadenti in aree interessate da alluvioni, in attuazione degli articoli 19 bis, 38 bis e 62 delle Norme di Attuazione del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) del bacino del Fiume Po".

Le disposizioni in oggetto rientrano tra le azioni previste dal PAI e dal PGRA, per la riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali.

Tali disposizioni, approvate con D.G.R. n. 239 del 18 giugno 2018, definiscono la procedura da seguire per l'attuazione delle norme del PAI relative a tali verifiche di dettaglio del rischio idraulico, definendo l'ambito di applicazione, i soggetti, le metodologie da seguire e le procedure, in un'ottica di semplificazione normativa.

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), predisposto in attuazione del D.lgs. 49/2010 di recepimento della Direttiva 2007/60/CE (cosiddetta "Direttiva Alluvioni"), è stato adottato con deliberazione 17 dicembre 2015 n. 4, approvato con Deliberazione n. 2 del 3 marzo 2016, dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po e successivamente con D.P.C.M. 27 ottobre 2016 (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 30 del 6 febbraio 2017) e attuato in Regione Lombardia con la D.G.R. X/6738 del 19 giugno 2017.

Il Piano ha come finalità quella di ridurre le conseguenze negative derivanti dalle alluvioni per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali. A tal fine nel Piano vengono individuate le aree potenzialmente esposte a pericolosità per alluvioni, stimato il grado di rischio al quale sono esposti gli elementi che ricadono entro tali aree "allagabili", individuate le "Aree a Rischio Significativo (ARS)" e impostate misure per ridurre il rischio medesimo, suddivise in misure di prevenzione, protezione, preparazione, ritorno alla normalità ed analisi, da attuarsi in maniera integrata.

La delimitazione e la classificazione delle aree allagabili sono contenute nelle mappe di pericolosità; la

classificazione del grado di rischio al quale sono soggetti gli elementi esposti è rappresentata nelle mappe di rischio.

Le mappe contengono la delimitazione delle aree allagabili per diversi scenari di pericolosità:

- Aree P3 (H nella cartografia), o aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti;
- Aree P2 (M nella cartografia), o aree potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti;
- Aree P1 (L nella cartografia), o aree potenzialmente interessate da alluvioni rare.

Le aree allagabili individuate, per quanto concerne la Regione Lombardia, riguardano i seguenti “ambiti territoriali”:

- Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP);
- Reticolo secondario collinare e montano (RSCM);
- Reticolo secondario di pianura naturale e artificiale (RSP);
- Aree costiere lacuali (ACL).

Le mappe di rischio classificano secondo 4 gradi di rischio crescente, gli elementi che ricadono entro le aree allagabili:

R1 - rischio moderato o nullo;

R2 - rischio medio;

R3 - rischio elevato;

R4 - rischio molto elevato.

Le categorie di elementi esposti sono:

- zone urbanizzate (residenziale, produttivo, commerciale);
- strutture strategiche e sedi di attività collettive (ospedali, scuole, attività turistiche);
- infrastrutture strategiche principali (vie di comunicazione stradali e ferroviarie, dighe, porti e aeroporti);
- insediamenti produttivi o impianti tecnologici potenzialmente pericolosi dal punto di vista ambientale (impianti Allegato I D.L. 59/2005, aziende a rischio di incidente rilevante, depuratori, inceneritori, discariche);
- beni culturali vincolati;
- aree per l'estrazione delle risorse idropotabili.

Le mappe di pericolosità e rischio contenute nel PGRA, consultabili online nel Geoportale della Regione Lombardia (con in vari aggiornamenti), rappresentano un aggiornamento e integrazione del quadro conoscitivo, rappresentato negli Elaborati del PAI (Piano di Assetto Idrogeologico).

## CARTA DI SINTESI

La carta di sintesi è redatta alla scala 1:5.000 su tutto il territorio comunale e rappresenta le aree omogenee dal punto di vista della pericolosità/vulnerabilità, riferita allo specifico fenomeno che la genera. Pertanto tale carta deve essere costituita da una serie di poligoni che definiscono porzioni di territorio caratterizzate da pericolosità geologico – geotecnica e vulnerabilità idraulica e idrogeologica omogenee, secondo quanto definito dalla D.G.R. n.9/2616 del 2011.

La sovrapposizione di più ambiti determina dei poligoni misti per pericolosità, determinata da più fattori limitanti.

La delimitazione dei poligoni viene fatta con valutazioni sulla pericolosità e sulle aree di influenza dei fenomeni, desunte dalle fasi di analisi precedenti (somma degli elementi di carattere geologico, geomorfologico, idrogeologico, idraulico, geotecnico).

Sono state evidenziate le aree con possibili criticità idrauliche:

- zone di esondazione del Fiume Adda
- zone di esondazione del Torrente Grandone

che sono state differenziate in funzione dell'importanza e della caratterizzazione definita dall'Autorità di Bacino del Fiume Po (fasce fluviali e PGRA).

Lungo il Fiume Adda sono state evidenziate

- le aree a pericolosità P3; ricadono in questa classe le aree a scenario di esondazione frequente, aree ripetutamente allagate in occasione di precedenti eventi alluvionali o frequentemente inondabili (indicativamente con tempi di ritorno inferiori a 20-50 anni con significativi valori di velocità e/o altezze d'acqua o con consistenti fenomeni di trasporto solido), corrispondenti alla fascia fluviale A.
- le aree a pericolosità P2; ricadono in questa classe le aree a scenario di esondazione poco frequente, aree allagate in occasione di eventi meteorici eccezionali o allagabili con minore frequenza (indicativamente con tempi di ritorno superiori a 100 anni e/o con modesti valori di velocità ed altezze d'acqua tali da non pregiudicare l'incolumità delle persone, la funzionalità di edifici e infrastrutture e lo svolgimento di attività economiche), corrispondenti alla fascia fluviale B.
- Il limite esterno della fascia C delle fasce fluviali del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI), corrispondente alle piene catastrofiche con  $Tr > 200$  anni.

In corrispondenza del Torrente Grandone sono state identificate differenti zone (determinate secondo la procedura descritta in appendice 1 e ai sensi dell'allegato 4 della d.g.r. n. 8/7374 del 28 maggio 2008):

- - Aree di esondazione molto elevata (Ee) corrispondenti ad un rischio idraulico R4
- - Aree di esondazione elevata (Eb) corrispondenti ad un rischio idraulico R3
- - Aree di esondazione media (Em) corrispondenti ad un rischio idraulico medio R2.

Inoltre, sia per il fiume Adda che per il torrente Grandone, sono state indicate le aree di pertinenza, adiacenti ai corsi d'acqua, da mantenere a disposizione per consentire l'accessibilità per interventi di manutenzione e per la realizzazione di interventi di difesa (fasce fluviali di 10 metri).

La presenza di depositi alluvionali prevalentemente granulari nella valle dell'Adda, oltre alla vicinanza al piano campagna della falda di subalveo, determina anche vulnerabilità idrogeologica della zona. Tali unità sono caratterizzate da un'elevata permeabilità superficiale (coefficiente di permeabilità  $K > 10^{-2}$  cm/sec).

Dal punto di vista litotecnico invece il territorio risulta contraddistinto dall'ampia diffusione dell'Unità di Medolago, con le problematiche geotecniche dovute a scadenti caratteristiche geotecniche del sottosuolo e possibilità di presenza di occhi pollini.

Infine vi sono le aree pericolose dal punto di vista dell'instabilità dei versanti:

- aree contraddistinte da elevata acclività: sono aree nelle quali le acclività del terreno sono generalmente superiori a  $40-45^\circ$  e corrispondono ad alcuni tratti della vallata incisa dal Fiume Adda oltre dalla zona di raccordo di fondovalle e l'area subpianeggiante sulla quale insiste la maggior parte del centro abitato di Medolago;
- aree estrattive attive: sono le aree di pertinenza dell'ATEg31, così come definite dal Piano Cave della Provincia di Bergamo.



## CARTA DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA

La carta di fattibilità geologica è stata redatta alla scala di Piano 1:5.000 . L'elaborato è stato desunto dalla cartografia di sintesi, attribuendo un valore di classe a ciascun poligono.

Al mosaico della fattibilità sono state sovrapposte le aree soggette ad amplificazione sismica locale desunte dalla carta di pericolosità sismica locale. La carta di fattibilità è dunque una carta di pericolosità che fornisce indicazione, in ordine alle limitazioni e destinazioni d'uso del territorio.

La carta deve essere utilizzata congiuntamente alle "norme geologiche di attuazione", parte integrante del presente studio, che costituiscono la normativa d'uso (prescrizioni per gli interventi urbanistici, studi ed indagini da effettuare per gli approfondimenti richiesti, opere di mitigazione del rischio, necessità di controllo dei fenomeni in atto o potenziali, necessità di predisposizione di sistemi di monitoraggio e piani di protezione civile).

Il territorio risulta quindi suddiviso fra le seguenti classi di fattibilità:

- classe 2 (fattibilità con modeste limitazioni)

*La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso, che possono essere superate mediante approfondimenti di indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi e senza l'esecuzione di opere di difesa. Per gli ambiti assegnati a questa classe devono essere indicati, nelle norme geologiche di piano, gli approfondimenti da effettuare e le specifiche costruttive degli interventi edificatori.*

- classe 3 (fattibilità con consistenti limitazioni)

*La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa.*

*Il professionista, nelle norme geologiche di piano, deve, in alternativa:*

- *se dispone fin da subito di elementi sufficienti, per le eventuali previsioni urbanistiche, definire puntualmente le opere di mitigazione del rischio da realizzare e le specifiche costruttive degli interventi edificatori, in funzione della tipologia del fenomeno che ha generato la pericolosità /vulnerabilità del comparto;*
  - *se non dispone di elementi sufficienti, definire puntualmente i supplementi di indagine relativi alle problematiche da approfondire, la scala e l'ambito territoriale di riferimento (che può essere puntuale, per fenomeni come la caduta massi per es., oppure più esteso, per ambiti coinvolti dal medesimo fenomeno, quali ad es. le conoidi, interi corsi d'acqua ecc.) e definire la finalità degli stessi, al fine di accertare la compatibilità tecnico-economica degli interventi con le situazioni di dissesto in atto o potenziale, individuando di conseguenza le prescrizioni di dettaglio per poter procedere o meno all'edificazione.*
- classe 4 (fattibilità con gravi limitazioni)

*L'alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso. Deve essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, ivi comprese quelle interrato, se non tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti dall'art. 27, comma 1, lettere a), b), c) della l.r. 12/05, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica. Il professionista deve fornire indicazioni in merito alle opere di sistemazione idrogeologica; mentre, per i nuclei abitati esistenti, quando non è strettamente necessario provvedere al loro trasferimento, dovranno essere predisposti idonei piani di emergenza. Deve inoltre essere valutata la necessità di predisporre sistemi di monitoraggio geologico che permettano di tenere sotto controllo l'evoluzione dei fenomeni in atto. Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico possono essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili; dovranno comunque essere puntualmente ed attentamente valutate in funzione della tipologia di dissesto e*

*del grado di pericolosità/rischio che determinano. A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, deve essere allegata apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.*

Non si è invece previsto di inserire alcuna zona in classe 1 (aree con fattibilità senza particolari limitazioni).

Come risulta anche dalla carta di sintesi vi sono porzioni di territorio sulle quali sono presenti più problematiche contemporaneamente. In questi casi, nella carta di fattibilità è stato attribuito il valore di fattibilità maggiore. Nella normativa associata, le prescrizioni riguardano la sussistenza di tutti i fenomeni evidenziati.

- Classe 2: la classe comprende le zone con terreni con caratteristiche geotecniche da discrete a buone (classe 2a), rocce con caratteristiche geomeccaniche da discrete a buone (classe 2b), aree a rischio idraulico moderato Em del torrente Grandone (classe 2c) .
- Classe 3: la classe comprende le zone con elevata vulnerabilità dell'acquifero (3A), i terreni con caratteristiche geotecniche mediocri (3B), le aree di pertinenza dell'ATEg31, essendo aree estrattive attive (3C), le zone di esondazione del Torrente Grandone aventi rischio idraulico elevato Eb (3D).
- Classe 4: sono stati inserite in questa classe le zone ad elevata acclività, le aree di pertinenza ed adiacenti ai corsi d'acqua da mantenere a disposizione per consentire l'accessibilità per interventi di manutenzione e per la realizzazione di interventi di difesa, le aree ricadenti all'interno delle fasce di esondazione A e B (P3 e P2) PAI-PGRA, le aree ad esondazione molto elevata (Ee) del Torrente Grandone.

Dott. Geol. Maria Cristina Locatelli

Dott. Geol. Enrico Mosconi

#### **4.5 – Allegato 2: SINTESI RELAZIONE INVARIANZA IDRAULICA**

L'allegato riporta un estratto della RELAZIONE IDROLOGICA ED IDRAULICA redatta dall'ing. Michele GIORGIO. Il "DOCUMENTO SEMPLIFICATO DEL RISCHIO IDRAULICO COMUNALE" è stato approvato dal Consiglio Comunale n. del

### 3 MISURE STRUTTURALI DI INVARIANZA IDRAULICA ED IDROLOGICA

Il Comune di Medolago dovrà introdurre nei propri regolamenti di attuazione i principi di gestione del rischio idraulico in relazione a trasformazioni del territorio.

A seguito dell'introduzione delle prescrizioni riguardanti l'applicazione di tali principi pare opportuno fornire alcuni elementi tecnici per la valutazione delle opere di mitigazione rischio idraulico connesso alle impermeabilizzazioni e alle criticità riscontrate di cui ai paragrafi precedenti.

Tali prestazioni sono riconducibili a due meccanismi di controllo "naturale" delle piene:

- l'*infiltrazione* e l'immagazzinamento delle piogge nel suolo (fenomeni rappresentati in via semplificativa dal coefficiente di deflusso);
- la *laminazione*, la quale si manifesta nel fatto che i deflussi devono riempire i volumi disponibili nel bacino prima di poter raggiungere la sezione di chiusura

I principi di corretta gestione del rischio idraulico sul territorio, ed in particolare il criterio dell'invarianza idraulica delle trasformazioni delle superfici da permeabili ad impermeabili prevedono la compensazione delle riduzioni sul primo meccanismo attraverso il potenziamento del secondo meccanismo.

A tal fine, predisporre nelle aree in trasformazione volumi che devono essere riempiti prima che si verifichi deflusso dalle aree stesse fornisce un dispositivo che ha rilevanza a livello di bacino per la formazione delle piene del corpo idrico recettore, garantendone (nei limiti di incertezza del modello adottato per i calcoli dei volumi) l'effettiva invarianza del picco di piena.

Ad esclusione di tali circostanze particolari, è importante evidenziare che l'obiettivo dei principi di gestione del rischio idraulico richiede a chi propone una trasformazione di uso del suolo di accollarsi, attraverso opportune azioni compensative, gli oneri del consumo della risorsa territoriale costituita dalla capacità di un bacino di regolare le piene e quindi di mantenere le condizioni di sicurezza territoriale nel tempo.

Nella presente trattazione verrà indicato in linea generale il metodo di stima del volume minimo d'invaso specifico (espresso in mc/ha) da realizzare nelle aree individuate e da sottoporre a nuove urbanizzazioni; tale determinazione sarà effettuata mediante l'adozione della metodologia regolamentare emanata dalla Regione Lombardia (vedi Allegato G – Metodologie di calcolo dei volumi di laminazione del R.R. n.7 del 23 novembre 2017).

#### 3.1 INDICAZIONE DI MASSIMA PER AREE GIÀ URBANIZZATE

In questa sede si suggeriscono alcune misure da adottare per mitigare la pericolosità idraulica e quindi in ultima istanza il rischio idraulico.

Le misure strutturali interne al Comune possono essere articolate in funzione delle caratteristiche del territorio in:

- Sostituzione tratti di fognatura e raddoppio esistenti
- Alleggerimenti della rete fognaria tramite sfioratori in corpi d'acqua superficiali
- Vasche di laminazione con e senza disperdimento in falda
- Conformazione del territorio per la creazione di vie d'acqua superficiali preferenziali o di bacini di accumulo a cielo aperto per il drenaggio o lo stoccaggio delle acque meteoriche eccezionali. Tutte questi interventi dovranno poi essere ricompresi nel "Piano dei Servizi" con tempistiche legate alla priorità assegnata.

##### 3.1.1 Indicazioni relative alle soluzioni progettuali ed ai criteri costruttivi

Possono essere individuati alcuni criteri progettuali ed accorgimenti in merito alle modalità costruttive delle nuove opere idrauliche.

##### CONDOTTI

Nei casi in cui è stata evidenziata una criticità idraulica importante, si può prevedere la sostituzione e/o il raddoppio dei collettori esistenti: l'utilizzo di collettori di grande diametro, oltre ad attenuare la pericolosità

idraulica dell'area come facilmente intuibile, assumono anche un effetto secondario di laminazione delle piene defluenti nel reticolo esistente. Tali interventi consentirebbero di scaricare sensibilmente il carico sui bacini e sottobacini di valle sui insistenti, portandolo da critico ad accettabile.

Per le sezioni di medio/piccolo diametro si potrebbe dare preferenza al grès ceramico o, in subordine, al PEAD o PVC. Per la ricostruzione dei condotti di grande diametro si può prevedere nuove tubazioni a sezione circolare, in cemento armato con giunti a bicchiere dotati di guarnizioni che garantiscono sia la perfetta tenuta idraulica, preservando le falde da eventuali contaminazioni per infiltrazione nel sottosuolo, che la resistenza statica. Il rivestimento interno tramite idonee protezioni (resine epossidiche o poliuretaniche) potrà scongiurare l'aggressione chimica della matrice cementizia del condotto da parte dei reflui in transito.

Per quanto riguarda infine i tratti che attraversano le fasce di rispetto dei pozzi ad uso idropotabile, dovranno essere impiegati tubi in gres rinfiacati completamente con calcestruzzo oppure tubazioni con giunti flangiati o totalmente impermeabili.

Anche per le camerette di ispezione e per i vari manufatti devono essere previste modalità costruttive che assicurino la perfetta tenuta idraulica e la protezione delle pareti interne, come indicato per le tubazioni. Dovranno inoltre essere facilmente accessibili, al fine di consentire le normali operazioni di manutenzione.

#### CAMERETTE DI SFIORO E MANUFATTI DI ALLEGGERIMENTO

Nei casi in cui sia possibile il recapito in corso d'acqua superficiale, è consigliabile dotare la rete fognaria di manufatti di sfioro che alleggeriscano la rete di valle delle portate derivanti dai colmi di piena: in tempo di pioggia le portate eccedenti possono essere deviate direttamente al corso d'acqua superficiale limitrofo e veicolando alla depurazione solo una frazione minima.

#### OPERE DI LAMINAZIONE

Tali opere possono essere previste con diverse modalità costruttive:

- una prima tipologia, mediante la posa di condotti scatolari prefabbricati in cemento armato di grande sezione, collegati ai condotti cui andranno asserviti mediante semplici soglie di sfioro. Tali condotti, detti "tombotti" non avranno quindi impatto sull'ambiente circostante e si svuoteranno a gravità al termine dell'evento meteorico, in quanto verranno dotati di leggera pendenza verso la soglia di sfioro e quindi verso i condotti da asservire.

- le vasche volano vere e proprie devono essere invece disconnesse rispetto al resto del sistema di drenaggio perché dotate di opere elettromeccaniche per il loro svuotamento. Essa avranno struttura in cemento armato e saranno coperte ed interrate, onde attenuarne l'impatto ambientale e paesaggistico; al di sopra delle vasche potranno essere realizzate strutture di interesse pubblico (ad esempio parcheggi). Per i manufatti con scarico di piena in corpo idrico superficiale, è prevista la suddivisione in comparti, di cui un primo completamente impermeabile commisurato ad una volumetria utile di 50 m<sup>3</sup>/haIMP, deputato a ricevere le prime acque sfiorate, particolarmente inquinate. Le vasche volano saranno dotate di un impianto automatico di lavaggio al fine di ridurre le operazioni manuali di manutenzione periodica.

Ai fini del dimensionamento di dettaglio dei volumi di laminazione e delle luci di scarico, ferma restando la necessità di effettuare studi idrologici e idraulici di maggiore approfondimento, possono fornire le seguenti indicazioni di massima:

I volumi di invaso vanno di regola realizzati come aree di espansione poste a monte del punto di scarico, ove possibile, poiché il caso di volumi depressi rispetto al punto di scarico, comportano la successiva necessità di scolo meccanico.

I volumi di invaso sono da considerare come zone periodicamente allagabili, che però vengono mantenute drenate in condizioni di tempo asciutto. Ciò previene, fra l'altro, problemi di tipo igienico- sanitario connessi al trattenimento e allo stoccaggio delle acque.

Nella grande varietà di soluzioni progettuali, si possono comunque individuare alcune tipologie di soluzione:

- ➤ vasca in c.a. o altro materiale rigido, di regola interrata; esigenze gestionali-manutentive privilegiano volumi suddivisi in comparti separati, resi comunicanti mediante sfioratori. In questo modo, infatti, gli invasi più frequenti interessano solo una parte della vasca, mentre solo per eventi pluviometrici più rilevanti vengono via via utilizzati gli altri comparti. Le operazioni di pulizia e manutenzione devono naturalmente essere frequenti nel comparto di invaso più ricorrente, mentre possono essere più diradate, e addirittura occasionali, negli altri comparti.

- ➤ invaso in terra o depressione allagabile posta in area verde a cielo aperto, adeguatamente recintato, eventualmente associate ad un uso ricreativo e a una sistemazione paesaggistica compatibili con il periodico allagamento;
- ➤ vasca di laminazione “in linea”, di regola interrata, caratterizzata da forma allungata, in pratica realizzata mediante l'adozione di un manufatto scatolare di sezione adeguata oppure attraverso il sovradimensionamento delle fognature interne al lotto.

In ogni caso va privilegiata la scelta progettuale che porti alla realizzazione di volumi atti alla laminazione, ma che possano svolgere funzioni plurime e tali da non porsi unicamente come elementi “sottrattori” di ulteriori spazi a terra (ad esempio si può prevedere il posizionamento di parcheggi sopra a vasche interrate).

Tali opere possono essere poste sia in serie che in parallelo nei confronti della rete di drenaggio: la differenza consiste nel fatto che nel primo caso operano una laminazione delle piene in presenza di qualsiasi condizione di deflusso, mentre nel secondo entrano in funzione solo quando la portata supera valori prefissati in corrispondenza dei quali il deflusso viene deviato al volume di invaso.

In generale, le modalità di invaso e svaso dei volumi di laminazione deriveranno da specifiche valutazioni sull'assetto morfologico ed altimetrico delle aree disponibili.

### 3.2 INDICAZIONE DI MASSIMA PER GLI AMBITI DI NUOVA TRASFORMAZIONE

Il calcolo preliminare dei volumi di invarianza idraulica può essere redatto applicando la metodologia proposta dal Regolamento Regionale; in particolare occorre calcolare il valore parametrico del volume dell'invaso per ettaro impermeabile adottando il metodo delle sole piogge e confrontare il risultato con il valore imposto dal requisito minimo (articolo 12). Il massimo tra i due viene assunto come valore parametrico di progetto. Il volume di progetto è determinato moltiplicando il valore parametrico per ettaro impermeabile per la superficie impermeabile dell'intervento, intesa come superficie coperta di progetto.

Si rimanda ad una successiva fase di approfondimento l'eventuale applicazione della procedura dettagliata di dimensionamento che dipende dall'estensione della superficie interessata dall'intervento.

Di seguito si riportano le principali ipotesi da assumere per lo sviluppo dei calcoli dei volumi di laminazione:

#### 3.2.1

##### Indicazioni relative alla stima dei volumi di laminazione

- ■ *la riduzione della permeabilità del suolo va calcolata facendo riferimento alla permeabilità naturale originaria del sito, ovvero alla condizione preesistente all'urbanizzazione, e non alla condizione urbanistica precedente l'intervento eventualmente già alterata rispetto alla condizione zero, preesistente all'urbanizzazione.*
- ■ *le misure di invarianza idraulica e idrologica si applicano alla sola superficie del lotto interessata dall'intervento comportante una riduzione della permeabilità del suolo rispetto alla sua condizione preesistente all'urbanizzazione e non all'intero lotto.*
- ■ *gli scarichi nel ricettore sono limitati mediante l'adozione di interventi atti a contenere l'entità delle portate scaricate entro valori compatibili con la capacità idraulica del ricettore stesso e comunque entro i seguenti valori massimi ammissibili (ulim): **per le aree A di “alta criticità” (di cui all'articolo 7) sono previsti 10 l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile dell'intervento;***
  - *nel caso di interventi classificati ad impermeabilizzazione potenziale bassa, indipendentemente dalla criticità dell'ambito territoriale in cui ricadono, e nel caso di interventi classificati ad impermeabilizzazione potenziale media o alta e ricadenti nell'ambito territoriale di bassa criticità, ferma restando la facoltà del professionista di adottare la procedura di calcolo delle sole piogge o la procedura di calcolo dettagliata descritte nell'allegato G, il requisito minimo da soddisfare consiste nella realizzazione di uno o più invasi di laminazione, comunque configurati, dimensionati adottando i seguenti valori parametrici del volume minimo dell'invaso, o del complesso degli invasi di laminazione: **per le aree A di “alta criticità” (di cui all'articolo 7) sono previsti 800 mc per ettaro di superficie scolante impermeabile***

### ***dell'intervento.***

I nuovi ambiti di trasformazione saranno soggetti all'applicazione dei vincoli definiti dal regolamento regionale 7/2017 in termini di portate meteoriche massime recapitabili nel sistema fognario e alla realizzazione di volumetrie minime destinate all'invarianza idraulica.

Nel presente paragrafo si riporta un calcolo preliminare e sommario dei volumi minimi di invarianza idraulica e delle massime portate scaricabili in fognatura provenienti dagli ambiti di trasformazione. Si è assunto come valore massimo della portata scaricabile nei recettori quello previsto dall'art.8 del Regolamento per le aree ad alta criticità idraulica, ossia 10 l/s per ettaro di superficie impermeabile.

Il volume di invaso necessario verrà determinato adottando in via preliminare il valore imposto dal requisito minimo (articolo 12) che per il comune di Medolago è pari a 800 m<sup>3</sup> per ettaro di superficie impermeabile ed assumendo che il rapporto di copertura (Rc) sia mediamente pari al 70%. La superficie impermeabile "efficace" verrà calcolata moltiplicando la superficie totale per il coefficiente di deflusso ponderale. Quest'ultimo può essere calcolato ipotizzando per le superfici impermeabilizzate effettive un coefficiente di deflusso pari a 1, e per le aree verdi un coefficiente di deflusso pari a 0,3.

Si sottolinea che, il calcolo esatto del volume di laminazione, caso per caso, dovrà essere sviluppato all'interno del progetto delle opere di invarianza, previsto dall'art. 10 del R.R. n. 7/2017 così come modificato dal RR n. 8/2019 e s.m.i..

### **3.3 INTERVENTI IN PROGRAMMA SULLA RETE FOGNARIA**

Allo stato attuale le reti di fognatura urbana delle porzioni Ovest degli abitati di Solza e di Medolago raggiungono tutte l'orlo della scarpata dell'Adda e la discendono per essere raccolte, in tre punti diversi, dal collettore consortile che la percorre al piede, convogliando le acque miste alla stazione di sollevamento Hidrogest. Da questa le acque nere vengono sollevate fino al depuratore consortile, mentre le acque di supero sono convogliate fino allo scarico in Adda.

A causa delle insufficienze idrauliche e dei relativi allagamenti che si sono verificati nell'area, nonché dei problemi di tipo igienico sanitario che presentano gli scaricatori di piena, si è reso necessario predisporre un progetto di adeguamento e potenziamento dei collettori dell'area ed in particolare di quello di scarico in Adda che, a partire dal pozzetto sfioratore di Via Adda, in prossimità della Cascina San Giuliano in comune di Medolago, percorre un sentiero pedonale a Est degli impianti sportivi di Medolago per raggiungere la Via delle Cave e la stazione di sollevamento. Il progetto preliminare è stato redatto dall'ing. Franco Salvetti per conto della Società Hydrogest S.p.A. nel gennaio del 2016, a cui si rimanda per maggiori dettagli.

#### **3.3.1 Stato attuale della rete fognaria in via Adda, via delle Cave e via Belvedere**

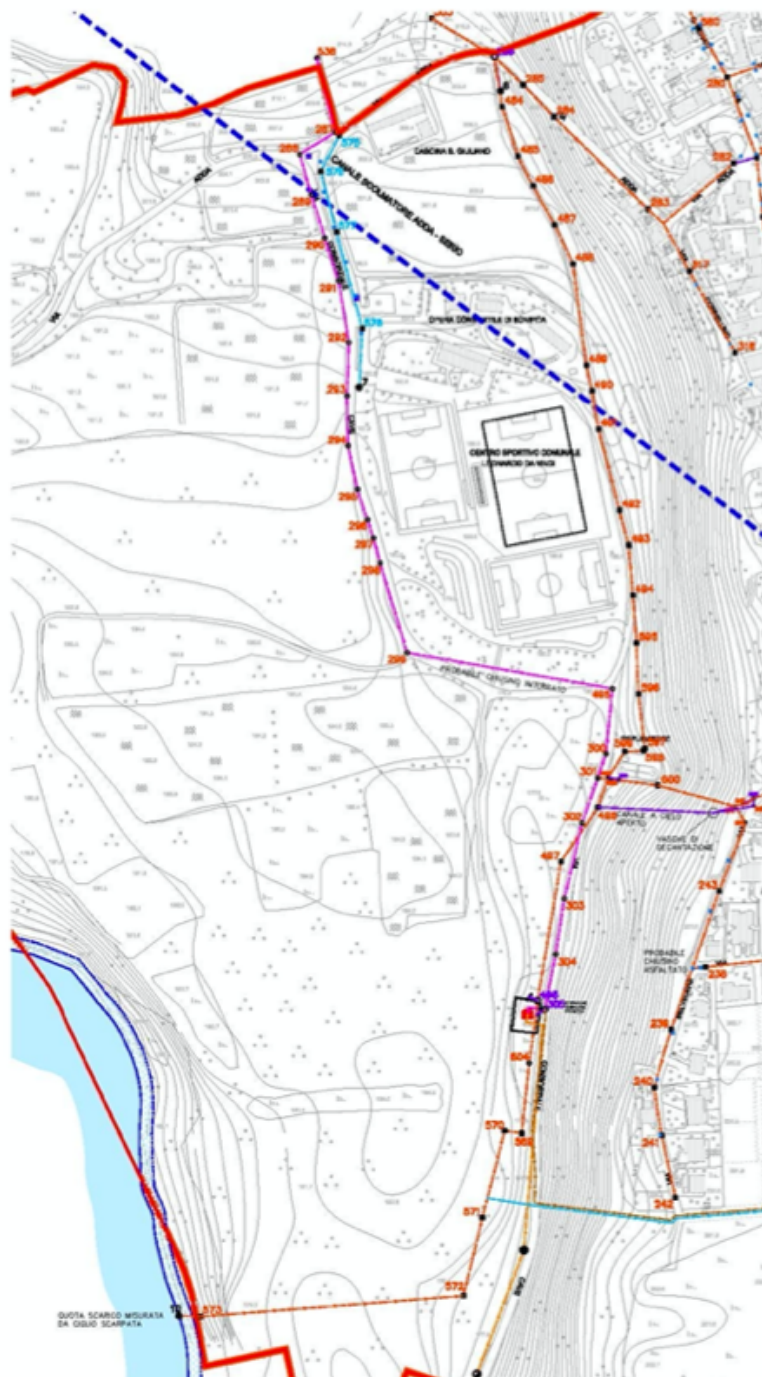
Il pozzetto di Via Adda riceve oggi le acque provenienti dalla rete di Solza e dalla rete di Via Adda, con una portata critica di 2,3 m<sup>3</sup>/s (per un Tr = 10 anni), suscettibile ad aumentare a 2,9 m<sup>3</sup>/s una volta che siano stati adeguati i collegamenti di una porzione della rete di Medolago che attualmente gravita sul collettore di Via Belvedere.

Le acque miste in arrivo alla cameretta vengono poi collettate verso la Via delle Cave e la stazione di sollevamento di Hidrogest S.p.A. da un tubo in cemento del diametro di 60 cm, con pendenza media del 2.65%, e con una portata di riempimento di 1064 l/s

Le acque in supero vengono scaricate, ben prima che gli afflussi arrivino alla portata critica, da una breve condotta, in superficie, nel compluvio e sul sentiero che ospita il collettore, con le immaginabili conseguenze sia di tipo idraulico, sia, trattandosi di fognatura mista, di tipo igienico. Il tubo che esce dallo scaricatore di Via Adda, scende, come già detto, fino a raggiungere via delle Cave, dove quale riceve le portate provenienti da Via Belvedere. Dalla cameretta di confluenza col collettore di Via Belvedere il tubo prosegue, con un diametro di cm 100 e una pendenza media dell'1%, fino alla cameretta 604. In tale tratto la portata critica diventa di circa 5,5 m<sup>3</sup>/s, a fronte di una portata di riempimento della condotta di 2,5 m<sup>3</sup>/s. A valle della cameretta 604 la condotta torna a un diametro di cm 80, mantenendo la stessa pendenza fino alla cameretta 571 nella quale confluiscono le acque di pioggia proveniente dall'insediamento di Medolago Sud, aumentando ancora la portata critica di circa 1,2 m<sup>3</sup>/s, per un totale di 6,8 m<sup>3</sup>/s, e prosegue poi fino allo scarico in Adda.



Dalla precedente sommaria descrizione risulta evidente l'assoluta inadeguatezza del collettore (sia sotto il profilo idraulico sia sotto il profilo igienico), che infatti determina frequenti fenomeni di esondazione nel compluvio che dallo sfioratore arriva a via delle Cave e lungo tutta via delle Cave.



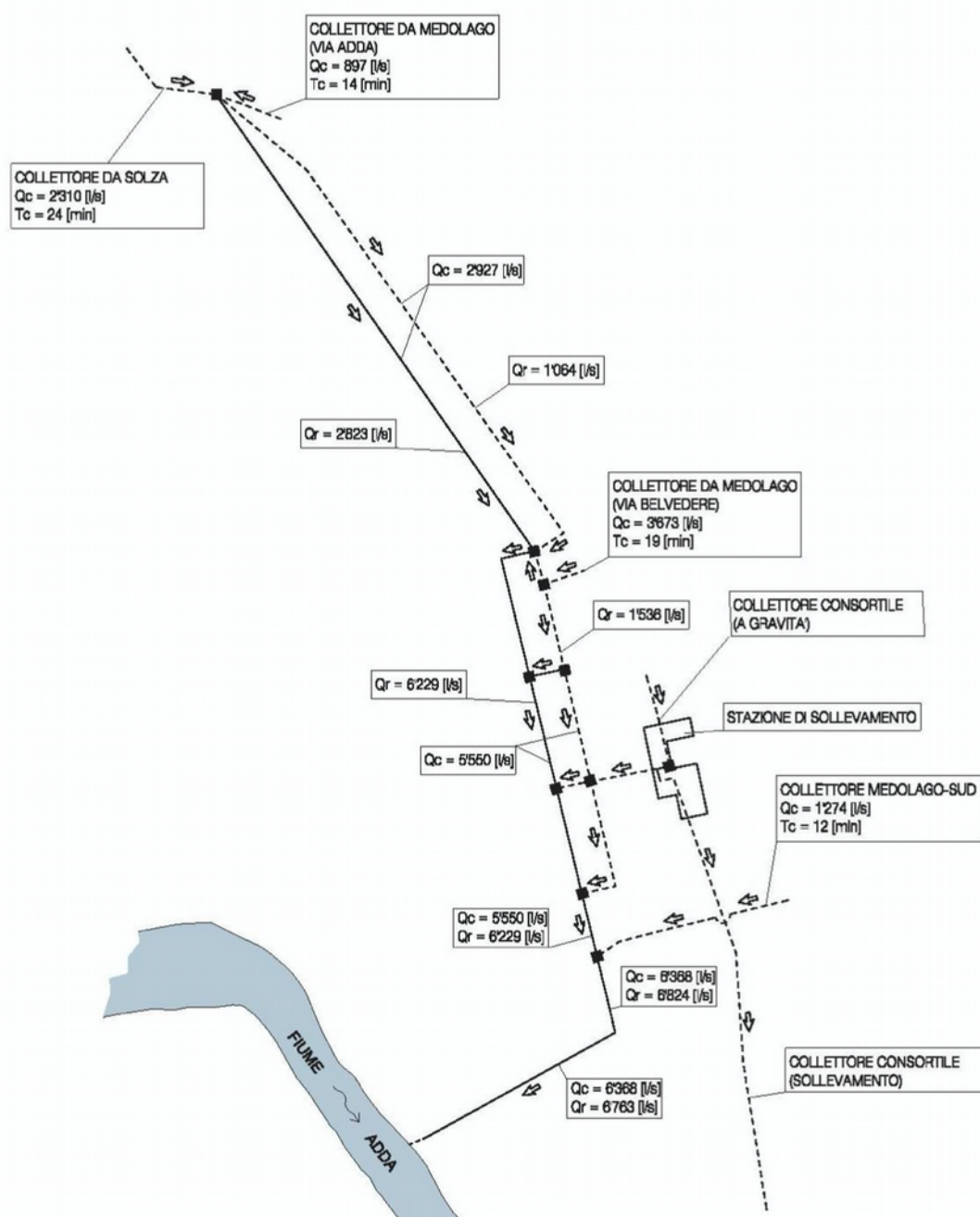
*Stralcio planimetrico dell'area collettata tra via Adda, via delle Cave e via Belvedere.*

### 3.3.2 Il progetto e il suo schema idraulico

Il progetto prevede il potenziamento e la riqualificazione dell'intera asta fognaria, a partire dalla Cascina San Giuliano fino allo scarico in Adda, salvo che per un brevissimo tratto terminale, che è stato oggetto di un recente rifacimento. Sarà quindi realizzato un nuovo collettore del diametro di mm 800 nel tratto che va dalla Cascina San Giuliano alla via Cave, affiancato a quello esistente, che verrà mantenuto in esercizio, in modo da collettare allo scarico in Adda anche le acque in supero che oggi scaricano sul terreno. In tale tratto si segnala il parallelismo della condotta di irrigazione del Consorzio di Bonifica della media Pianura Bergamasca, in vetroresina del diametro di mm 700 e alla profondità stimata di circa m 2,20 (fondo tubo), che richiederà particolare attenzione nelle fasi di esecuzione della nuova fognatura. A partire dal pozzetto 14, e fino al

pozzetto 17, la condotta attraverserà Via delle Cave, e la condotta di irrigazione del Consorzio di Bonifica, passando a valle della strada, con un tubo in cemento del diametro di 100 mm. A partire dal picchetto 17 e fino al picchetto 23 (confluenza del collettore Medolago Sud), verrà realizzata una condotta in cemento del diametro di mm 1400, con pendenza 1%. Al pozzetto 17 si ha la confluenza del collettore di Medolago Via Belvedere, del cui sfioratore è peraltro previsto il rifacimento. In tale tratto confluirà anche lo scarico di troppo pieno della stazione di sollevamento Hidrogest S.p.A., che oggi scarica sul terreno a causa dell'insufficienza della condotta a valle. Tra il pozzetto 17 e il pozzetto 22 verrà comunque mantenuta in esercizio anche la condotta esistente, del diametro di mm 1000 e, per un tratto, di mm 800. La condotta di diametro 1400 proseguirà poi, con pendenza leggermente aumentata, dal pozzetto 23 fino al pozzetto 25, dove il collettore attuale curva bruscamente per dirigersi verso l'Adda. Per il tratto 23 - 25 è previsto il completo rifacimento della condotta, con il sistema del microtunnelling. Tale tratto, se realizzato con sistemi tradizionali, richiederebbe scavi della profondità di 8/10 metri, e di conseguenza l'apertura di una larga e profonda trincea, con importanti rischi per la sicurezza e con estese modificazioni del territorio, da realizzare su un'area soggetta a tutela ambientale per la presenza del Parco dell'Adda. I costi dell'intervento, con la tecnica del microtunnelling e con la tecnica tradizionale, sono peraltro comparabili.

## SCHEMA IDRAULICO



Per la redazione del progetto definitivo sarà peraltro necessario procedere almeno ad una videoispezione nella condotta esistente, per verificarne l'andamento e le pendenze, e ad indagini geologiche mirate alla definizione dell'esatta natura del terreno da attraversare. In fase di progettazione preliminare si è previsto di realizzare una condotta in PeAD del diametro di mm 1200, sullo stesso percorso di quella esistente, che verrà demolita man mano che sarà realizzata la nuova condotta. Lo schema idraulico del sistema risultante dalla realizzazione del presente progetto risulta dalla seguente figura.

#### **4 INDICAZIONE DELLE MISURE NON STRUTTURALI PER L'ATTUAZIONE DELL'INVARIANZA IDRAULICA ED IDROLOGICA**

Il Regolamento Regionale n. 7/2017 e ss.mm.ii. prevede all'art 14 che il documento semplificato del rischio idraulico comunale debba contenere l'individuazione di misure non strutturali atte al controllo e possibilmente alla riduzione delle suddette condizioni di rischio idraulico a cui è soggetto il territorio.

Nel seguito della presente relazione vengono presentate le principali misure non strutturali ed esempi di buone prassi messe in atto in ambiti simili ed individuate per lo specifico territorio le più opportune azioni attuabili a scala comunale.

Tali misure sono rappresentate da interventi atti a prevenire o ridurre i danni conseguenti all'evento di piena, senza prevedere la costruzione di opere che interferiscano con il regolare deflusso delle acque; in particolare possono essere classificati in:

1. provvedimenti di tipo amministrativo destinati a disciplinare la destinazione d'uso del suolo di un territorio tramite l'introduzione di vincoli e restrizioni fortemente correlati con le caratteristiche idrogeologiche dei corsi d'acqua e delle aree confinanti e, più in generale, con il modello di sviluppo previsto per il territorio interessato;
2. provvedimenti intesi a modificare l'impatto delle inondazioni sugli individui e sulle Comunità, tramite campagne di informazione che abituino la popolazione a convivere con tali eventi;
3. provvedimenti intesi a realizzare sistemi di previsione delle piene, con diffusione dell'allarme alla popolazione e organizzazione e gestione dell'emergenza.

##### **4.1.1 Interventi amministrativi pianificatori**

Il Regolamento Edilizio prevede il convogliamento nella fognatura cittadina delle acque derivanti dai tetti, coperture in genere, cortili e cavedi, nonché quelle bianche di rifiuto sia domestiche che industriali. In realtà sarebbe conveniente incentivare e rafforzare la gestione delle acque meteoriche indirizzandole verso soluzioni di drenaggio urbano sostenibile, volte a limitarne il più possibile la raccolta e la circolazione in rete e prediligendo, invece, il trattamento e lo smaltimento in loco.

Ad ogni buon conto a livello non strutturale si ritiene opportuno evidenziare alcune prescrizioni generali che potranno essere adottate all'interno del Regolamento Edilizio per quanto concerne il sistema idraulico, fognario e della depurazione.

1. Minimizzare l'impermeabilizzazione

Gli interventi dovranno tendere a minimizzare l'impermeabilizzazione delle superfici e dovranno adottare, per queste, tecnologie e materiali volti a ridurre il carico idraulico concordemente con quanto contenuto nella disciplina che regola l'applicazione del principio dell'invarianza idraulica;

2. Sistemi a rete di tipo separato

Con riferimento alle reti fognarie si dovranno realizzare preferibilmente sistemi di raccolta delle acque di tipo duale, ossia sistemi costituiti da reti separate composte da un sistema maggiore per acque bianche non contaminate ed un sistema minore, costituito dalle reti fognarie per le acque nere e le acque bianche contaminate. Dovranno inoltre essere previsti interventi volti a ridurre di almeno il 20% gli apporti meteorici attualmente prodotti in fogna;

3. Pianificazione

Per ogni ambito, in sede di Pianificazione, in accordo con l'Ente gestore, dovranno essere meglio definiti gli eventuali interventi necessari, che potranno essere alternativi oppure integrativi delle infrastrutture fognarie attuali, al fine di verificare la sostenibilità dei nuovi interventi; l'approvazione dei Piani di attuazione è subordinata all'ottenimento del parere favorevole espresso dai competenti uffici dell'Amministrazione Comunale e dal Gestore del Servizio Idrico Integrato (titolato alla pianificazione strategica e funzionale delle infrastrutture fognarie) sul recapito o sui recapiti delle reti fognarie da

realizzare nei singoli ambiti attuativi. Nel caso si rendesse necessaria l'esecuzione di nuove infrastrutture fognarie o di adeguamenti delle stesse, nonché degli impianti a servizio, quali sollevamenti o scolmatori di piena, tali pareri individueranno le modalità tecniche, i tempi di realizzazione nonché gli oneri eventualmente da porre a carico degli ambiti oggetto di trasformazione urbana, laddove le opere a rete da realizzare siano considerate ad uso esclusivo dei soggetti attuatori. La progettazione delle nuove infrastrutture fognarie dovrà, di norma, essere effettuata prevedendo verifiche con tempi di ritorno ventennali e fino ai 50 anni nel caso di strutture destinate alla laminazione; le soluzioni strutturali previste dovranno inoltre essere tali da poter supportare eventuali ulteriori incrementi di carico idraulico;

#### 4. Aree critiche

Con specifico riferimento agli ambiti che insistono su bacini fognari in condizione di criticità idraulica già allo stato di fatto, si dovrà prevedere lo sgravo del bacino in sofferenza; in sede di trasformazione, eseguita a qualsiasi titolo, dovrà inoltre essere verificata l'effettiva capacità residua della rete fognaria mista e degli impianti a servizio, quali sollevamenti o scolmatori di piena e nel caso non fosse adeguata a supportare il nuovo carico urbanistico, l'ambito dovrà farsi carico degli adeguamenti necessari, da concordare con l'Ente gestore;

#### 5. Studio di verifica idraulica

In ogni caso per tutti gli insediamenti collocati in "area ad elevata pericolosità idraulica", si prescrive come condizione di sostenibilità ed adeguamento, che, in fase di trasformazione a qualsiasi titolo, sia predisposto uno studio di verifica dell'effettivo livello di pericolosità idraulica e vulnerabilità dell'ambito e di un suo congruo intorno. In tale studio saranno anche individuate le eventuali misure da mettere in atto per ridurre i possibili impatti e le eventuali misure mitigative (terrapieni di contenimento, ecc..) da adottare per assicurare condizioni di sicurezza idraulica.

Inoltre

Dall'analisi della rete fognaria, particolarmente dalle segnalazioni di malfunzionamento pervenute al gestore, sono emerse molteplici problematiche alle quali si associa una possibile inadeguatezza della funzionalità idraulica di specifici tratti di collettore. Per individuare correttamente la necessità di un eventuale intervento strutturale di efficientamento dei tratti potenzialmente critici, si propone la predisposizione di studi di verifica dell'effettiva funzionalità idraulica degli stessi.

### 4.1.2 Interventi amministrativi pratici ordinari

In particolare si ritiene utile proporre alcuni interventi pratici non strutturali per la limitazione del rischio idraulico

#### 1. Manutenzione ordinaria delle caditoie

Le procedure di manutenzione ordinaria sono genericamente valide per l'intero comune, senza riferimento ad ubicazioni specifiche. La pianificazione delle attività di manutenzione ordinaria delle opere garantisce il mantenimento nel tempo delle funzionalità, caratteristiche di qualità ed efficienza delle infrastrutture a rete.

Il Gestore della rete fognaria dovrebbe programmare le attività di manutenzione su periodi pluriennali, con esecuzione di interventi a rotazione le varie aree di sgrondo in cui si può suddividere l'intera rete, provvedendo alla pulizia di un terzo del numero totale di caditoie.

#### 2. Monitoraggio e manutenzione programmata dei manufatti critici

Diverse problematiche associate al reticolo superficiale o alla rete fognaria sono legate alla presenza di elementi singolari quali sfioratori o attraversamenti potenzialmente critici. Per gli sfioratori in particolare il Gestore dovrebbe prevedere periodiche attività di monitoraggio e manutenzione ordinaria dei manufatti, per garantirne l'efficienza idraulica in relazione alla loro significatività per il corretto funzionamento del sistema.

#### 3. Ispezione e interventi straordinari di manutenzione e pulizia caditoie a seguito di eventi di piena più gravosi

Nelle aree potenzialmente interessate da esondazioni più o meno frequenti del reticolo principale e del reticolo fognario, si suppone che il passaggio della piena sul piano viabile possa risultare causa di almeno parziale intasamento delle caditoie e/o di tratti di collettore fognario per deposito di sedimenti

fluviali.

A seguito dell'evento pertanto si propone l'esecuzione di interventi straordinari di ispezione e pulizia/manutenzione della rete fognaria, per ripristinarne la funzionalità.

4. Interventi di manutenzione ordinaria e pulizia caditoie con maggiore frequenza, particolarmente a ridosso di eventi gravosi

I tecnici della società di gestione delle reti fognarie eseguono ogni anno la verifica dello stato della, attuando in caso di necessità interventi di pulizia o spurgo delle condotte.

Per i tratti di rete fognaria risultati potenzialmente critici, in attesa della realizzazione di interventi di potenziamento, si propone l'esecuzione di interventi di manutenzione e pulizia con maggiore frequenza, in relazione alle caratteristiche del tratto in esame, eventualmente da prevedersi a seguito di eventi idrologici significativi in cui la rete sia stata messa in crisi con eventuale sollevamento di chiusini o possibile ostruzione di alcuni elementi.

#### **4.1.3 Sistemi di comunicazione del rischio e previsione**

Un'importante misura non strutturale riguarda la comunicazione del rischio, delle procedure di emergenza già definite e delle misure di autoprotezione e prevenzione alla comunità interessate dagli allagamenti. A tal fine possono essere organizzati specifici incontri di comunicazione e formazione alla cittadinanza, da parte di operatori specializzati e/o volontari. Gli incontri possono essere effettuati per gruppi omogenei di cittadini, che vivono le stesse situazioni di rischio o sono portatori di interessi analoghi (ad. es. commercianti, residenti, industrie) e coinvolgendo le scuole. Gli strumenti informativi e di formazione di base da utilizzare possono essere audiovisivi e materiale divulgativo cartaceo messi a disposizione dalle istituzioni, quali ad esempio la Protezione Civile Nazionale o l'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica (CNR – IRPI). Un'utile iniziativa di informazione e formazione è quella collegata alla campagna di comunicazione nazionale "Io non rischio" sulle buone pratiche di protezione civile. Il punto di partenza della campagna è la presa di coscienza che l'esposizione individuale ai rischi a cui è soggetto il territorio italiano (terremoto, maremoto, alluvione, frane, etc.) può essere sensibilmente ridotta attraverso la conoscenza del problema, la consapevolezza delle possibili conseguenze e l'adozione di alcuni semplici accorgimenti. Io non rischio è anche lo slogan della campagna, il cappello sotto il quale ogni rischio

viene illustrato e raccontato ai cittadini insieme alle buone pratiche per minimizzarne l'impatto su persone e cose.

Tra le misure non strutturali rivestono particolare importanza i sistemi di monitoraggio ed allerta, che consentono di conoscere il livello e/o la portata del corso d'acqua strumentato ed anche altri parametri ambientali (quali ad esempio temperatura, velocità e direzione del vento e precipitazione) in funzione dei sensori installati. La conoscenza dei livelli del corso d'acqua permette infatti di attivare, in relazione al raggiungimento di alcune soglie prefissate (attenzione, preallerta, allerta), procedure di emergenza per la gestione di eventuali alluvioni e quindi per la riduzione del danno. Per rendere ancora più efficace l'impiego dei dati misurati è inoltre possibile implementare e tarare specifici modelli previsionali di piena in tempo reale, in grado di prevedere un evento pericoloso con un tempo sufficiente per mettere in sicurezza persone e beni. I sistemi di monitoraggio possono essere inoltre collegati a dispositivi in grado di attuare delle misure di protezione, ad esempio semafori o barriere a funzionamento automatico per impedire l'accesso ad aree soggette ad allagamenti.

1. Procedure di intervento per la riduzione del rischio nel Piano di emergenza comunale

Ai fini della gestione degli eventi di piena del F. Adda e del T. Grandone, la struttura di Protezione Civile del Comune dovrebbe eseguire un continuo monitoraggio sia dell'andamento meteorologico che pluviometrico, e far riferimento alle allerte diramate dal Centro Funzionale di Monitoraggio Rischi Naturali (CFMR) attivo presso la Sala Operativa Regionale di Protezione civile per l'attivazione del sistema di intervento.

Nel Piano Comunale di Emergenza di Medolago, potranno essere definite le procedure operative che dovranno essere messe in atto dai vari soggetti coinvolti per le diverse fasi di emergenza (in relazione al livello di criticità in corso) e anche per la fase del post emergenza. Si rimanda per ogni dettaglio ai documenti specifici.

2. Procedure di emergenza per bloccare il traffico

Al superamento del livello critico sui corsi d'acqua del reticolo principale o del tratto di reticolo fognario critico, è necessario attivare una procedura di segnalazione di pericolo. Appare opportuno inserire nell'ambito delle procedure di Protezione Civile anche la possibilità di bloccare il traffico veicolare, impedendo l'ingresso al tratto caratterizzato da pericolosità, in funzione delle soglie di allarme basate sul monitoraggio idrometrico dei corsi d'acqua e delle reti fognarie.

### 3. Segnaletica e pannelli a messaggio variabile

Una efficace misura non strutturale per la gestione di questi punti critici è data dall'installazione di semafori collegati a sensori, o anche attivabili da remoto, che possono quindi divenire rossi ed impedire l'accesso alle aree di maggiore criticità prima dell'instaurarsi di livelli idrici pericolosi. Un ulteriore strumento di informazione può essere rappresentato da pannelli a messaggio variabile, installabili in vari punti del comune, per avvisare i cittadini dei fenomeni in atto o previsti e dare eventuali istruzioni ed informazioni, quali ad esempio chiusure stradali e percorsi alternativi.



*Segnaletica e pannelli a messaggio variabile*

#### 4.1.4 Sistemi di gestione emergenza

Oltre alle difese permanenti, volte a diminuire la probabilità di accadimento di un prefissato evento di piena è possibile mettere in atto anche difese di tipo temporaneo, per proteggere il territorio per eventi di piena più gravosi o per diminuire i danni che quell'evento può produrre sul territorio. Le difese temporanee possono essere adottate, nelle varie tipologie disponibili, sia dai soggetti istituzionali, sia dai cittadini per la difesa delle proprie proprietà private. Le difese temporanee possono essere indicativamente raggruppate nelle seguenti classi (secondo lo statunitense US Army Corps of Engineers. National Nonstructural/Flood Proofing Committee - NFPC):

- barriere temporanee;
- dispositivi di chiusura;
- valvole antiriflusso;
- sistemi di pompaggio.

Le barriere temporanee sono dispositivi da posizionare in previsione di eventi di piena per gestire l'eventuale allagamento del territorio, si va dai classici sacchetti di sabbia, storicamente usati per questo scopo, a prodotti più tecnologici e recenti, quali barriere tubolari in materiale plastico, riempibili ad aria o ad acqua, o ancora a barriere metalliche provvisorie a montaggio manuale.





*Barriera temporanea antiesondazione in sacchi di sabbia*



*Barriera temporanea antiesondazione autostabile modulare*



*Barriera temporanea modulare con pilastri e panconi manuali in alluminio*

I dispositivi di chiusura sono costituiti da paratoie e panconi a chiusura delle aperture nei muri o recinzioni, per evitare l'ingresso di acqua e sono solitamente utilizzate a protezione degli edifici. Possono essere dei cancelli a tenuta stagna, paratoie a sollevamento automatico o paratoie manuali, da montare in previsione di possibili allagamenti. In funzione dell'importanza dell'edificio o attività da proteggere, dell'evento temuto e dell'esistenza di vincoli di budget è possibile scegliere la tipologia più adatta. Nelle immagini seguenti sono mostrati alcuni dispositivi, sia manuali, che automatici.



*Paratoie manuali a protezione di porte di ingresso*

L'insufficienza della rete e l'impossibilità da parte del sistema fognario a scaricare le acque raccolte può far sì che le acque in eccesso nella rete fognaria possano trovare improprio sfogo nei terminali installati nelle abitazioni e quindi possano esserci allagamenti dovuti al rigurgito delle acque negli impianti. Per evitare il verificarsi di tali situazioni e diminuire quindi il danno che le alluvioni possono produrre è consigliato installare dei dispositivi anti-riflusso tra le tubazioni private e la rete pubblica di raccolta delle acque. L'immagine seguente mostra il funzionamento del sistema antiriflusso, che impedisce alle acque della rete fognaria di risalire la tubazione di scarico.



*Funzionamento del sistema antiriflusso*